المجلة العلمية للتكنولوجيا وعلوم الاعاقة
ISSN: 2682-2873
The Online ISSN : 2682-4256

المجلد 02/ العـدد: 02 (2020)، ص ص 37 –60

استخدام التكنولوجيا كبديل فاعل لبعض القصور عند ذوي الاحتياجات الخاصة

Using technology as an effective alternative to some shortcomings of people with special needs

د/ وردة برويس [١] د/ زهية دباب [٢] د/دليلة بدران [٣]

[١] جامعة ٢٠ أوت ١٩٥٥ سكيكدة

[٢] جامعة محمد خيضر بسكرة

[٣] جامعة عمار ثليجي الاغواط

مستخلص البحث:

تهدف هاته المقالة إلى التركيز على دور وأهمية تكنولوجيا في مساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة على تخطي حاجز الإعاقة من خلال إتاحة استخدام الوسيلة التكنولوجية المناسبة من اجل زيادة نموهم والوصول إلى ما تؤهله له قدراته ومؤهلاته للقيام بادوار مختلفة حسب تسهل اندماجهم في الحياة اليومية والقيام بأعمال ايجابية تعود عليهم سواء نفسيا أو اجتماعيا أو اقتصاديا .وعليه سيتم معالجة الموضوع من خلال التطرق إلى عناصر أساسين ،منها تحديد أهم المفاهيم كمفهوم تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة ومفهوم ذوي الاحتياجات الخاصة ثم نتطرق إلى بدايات ظهور تكنولوجيا ذوي الاحتياجات الخاصة وأهميتها ومستوياتها لنصل إلى عرض أهم التقنيات التكنولوجية لذوي الاحتياجات الخاصة ومتطلباتها.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا؛ الفعالية؛ ذوي الاحتياجات الخاصة؛ تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.

Abstract:

This article aims to focus on the role and importance of educational technology in helping people with special needs to overcome the barrier of disability by allowing the use of the appropriate technological means to increase their growth and access to what qualifies him for his capabilities and qualifications to perform various roles according to facilitating their integration into daily life and doing positive actions that come back On them, whether psychologically, socially, or economically, and on the subject will be addressed through touching on two basic elements, including defining the most important concepts such as the concept of education technology for people with special needs and the concept of people with special needs, then we address the beginnings of the emergence of technology with special needs and its importance and levels to get to showcase the most important technological technologies For people with special needs and requirements.

Keywords: Technology; Effectiveness; Effectiveness; Special needs education technology.

مقدمة:

أدى التقدم التكنولوجي الهائل، والثورة الرقمية، والاهتمام الكبير باقتصاد المعرفة إلى ظهور الكثير من التقنيات المساعدة وتكنولوجيا الإبداع التي ساهمت في وضع الحلول لمعظم المعوقات،ومخاطبة الأزمات التي تعترض حياة هذه الفئة، والتخفيف من الموروثات الاجتماعية والنفسية والثقافية التي تحول دون دمج الأشخاص ذوي الإعاقة في البيئة المحيطة.

حيث أنه من الصعب تخيل حياة ذوي الاحتياجات الخاصة دون الأدوات التكنولوجية التي ساعدتهم بشكل أساسي على التواصل مع الآخرين وإنجاز المهمات اليومية البسيطة التي كان من المستحيل تحقيقها دون الابتكارات المتطورة،إذ تمكنهم هذه التقنيات من كتابة الرسائل وقراءة الأخبار وتقليب الصحيفة وتحريك الملعقة للأكل وصعود الدرج وقيادة السيارة، وغيرها من التطورات التي كانت أشبه بصورة علمية وحياتية بالنسبة إلى كل من عانى من عجز جسدي.

وعليه نجد أن التكنولوجيا تلعب دورا أساسيا في حياة هذه الفئة وخاصة المتعلقة بعملية تعلمهم وتطوير مهاراتهم وقدراتهم حيث أن هناك حاجة معينة لكل منهم تتحدد من خلال طبيعة الإعاقة الموجودة لدى كل واحد منهم فدرجة الإعاقة لكل فئة تحتاج إلى نوع معين من التكنولوجيا المساعدة تسهل على صاحبها التعامل مع مادة التعلم وتمكنه من القيام بالنشاطات والواجبات المتصلة،فمثلا ذوي الإعاقة البصرية بحاجة لتكنولوجيا مساعدة تختلف في طبيعتها عن التكنولوجيا المساعدة لذوي الإعاقة السمعية وبالتالي فإن الطريقة التي يتم فيها توفير مادة التعلم لكلتا الفئتين ستكون بالتأكيد مختلفة.

وعليه نسعى من خلال هذه المقالة إلى التركيز على أهمية ودور تكنولوجيا التعليم في النهوض بفئة ذوي الاحتياجات الخاصة،حيث ستناول مجموعة من العناصر لمعالجة الموضوع انطلاقا من تحديد أهم المفاهيم كمفهوم التكنولوجيا وذوي الاحتياجات الخاصة وتكنولوجيا ذوي الإعاقة ثم نتطرق إلى لمحة عن ظهور تكنولوجيا المعاقين وأهميتها وتقسيم تكنولوجيا لتعليم لنعرج إلى إعطاء أمثلة من التقنيات التكنولوجية وفائدتها لذوي الاحتياجات الخاصة لنصل الى عرض متطلبات تكنولوجيا التعلم.

١. تحديد المفاهيم:

١.١ تعريف الفعالية:

بالنسبة لفعالية المؤسسة نجد ان ناصر دادي عدون بأن فعالية المؤسسة كنظام ، يمكن أن تعرف باستعدادها للبقاء ، للتكيف ، للاحتفاظ بنفسها ولنموها، باستقلالية عن الوظائف الخاصة التي تؤديها ، وهذا التصور قد تدعم من طرف العديد من الذين درسوا المنظمة (ناصر دادي عدون،٢٠٠٤ :٩٢).

ويعرفها بارتولي M.Bartoli على أنها تلك العلاقة بين النتائج المحققة فعلا والنتائج المقدرة وذلك من خلال قياس الانحراف(بورقبة،،ص٤).

وعليه يمكن اختصار معنى الفعالية بعمل الأعمال الصحيحة حتى يتم الوصول إلى تحقيق اهدف مسطرة .

١. تعريف التكنولوجيا:

إن مصطلح **تكنولوجيا Technology** يوناني الأصل، وهو مكون من مقطعين صوتيين الأول «تكنو «Techno ويقصد به «المهارة»، والثاني «لوجي «Logy ويقصد به «فن التعليم»، وبالتالي فإن هذا المصطلح يعني» **مهارة فن التعليم** «والذي يعني التطبيق المنظم للمعارف تحقيقًا لأهداف وأغراض علمية . (http://kenanaonline.com/users/elfaramawy/posts/153731،٢٠٢٠).

وقد أورد الكثير من العلماء تعريفات أخرى عديدة لكلمة التكنولوجيا، وسنعرض بعضا منها فيما يلي.

تعرف التّكنولوجيا بأنها :- عملية شاملة تقوم بتطبيق العلوم والمعارف بشكل منظّم في ميادين عدّة؛ لتحقيق أغراض ذات قيمة عملية للمجتمع. وتعرف التكنولوجيا بأنها الاستخدام الأمثل للمعرفة العلميّة، وتطبيقاتها، وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيّته(http://www.mawhopon.net/?p=7619،٢٠٢٠).

٣.١ تعريف التعلم الالكتروني: يعرف بأنه طريقة لتقديم المقررات أو الوحدات الدراسية للمتعلمين من خلال مستحدثات تكنولوجية عديدة،كشبكة الانترنت وما تحتويه من مكتبات الكترونية وآليات بحث والشبكات المحلية والحاسب ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسوم ،سواء كان من بعد أو في الفصل المدرسي،وفيه يمكن التفاعل بين المعلم والمتعلمين من جهة وبين المتعلمين مع بعضهم البعض(مصطفى منشاوي الصايغ،٢٠١٦،ص٣٣٦).

٤.١ تعريف ذوي الاحتياجات الخاصة:

تعرف فئة ذوي الاحتياجات الخاصة بأنها أولئك الأفراد الذين يقعون في طرفي التوزيع الطبيعي بناء على السمة النفسية أو البدنية أو الطبية ، وقد أطلق عليهم ذوي الاحتياجات الخاصة نظرا لأن حاجاتهم النفسية والذهنية والتربوية تختلف عن حاجات الأفراد العاديين(توفيق قمرة،٢٠٠٨،ص٥٣).

من خلال التعريف يمكن القول بأن الأفراد الذين يفتقرون إلى حاجات مختلفة سواء كانت نفسية أو بدنية أو طبية أو الذهنية أو تربوية و غيرها تختلف عن حاجيات الأفراد العاديين و يطلق عليها ذوو الاحتياجات الخاصة.

كما يمكن تعريف ذوي الاحتياجات الخاصة: " بأنها الفئات غير السوية جسميا أو حسيا أو فكريا أو حركيا أو اجتماعيا أو عقليا يصفهم المجتمع بالشذوذ و غير الأسوياء لمعتقدات مختلفة و يحتاجون إلى رعاية خاصة و بيئات علاجية مناسبة"(زكي حسين زيدان،٢٠٠٩، ص١١).

هذا التعريف يعني بأن ذوي الاحتياجات الخاصة ينظر إليهم المجتمع على أنهم الأفراد غير الأسوياء من مختلف الجوانب و بذلك هم بحاجة إلى اهتمام خاص عن طريق توفير وسائل علاجية ملائمة.

في حين حدد المؤتمر القومي الأول للتربية الخاصة سنة ١٩٩٠، مصطلح الفرد ذو الحاجات الخاصة على أنه كل فرد يحتاج إلى خدمات خاصة لكي ينمو ويتعلم أو يتدرب أو يتوافق مع متطلبات حياته اليومية الأسرية أو الوظيفية أو المهنية، و يمكن أن يشارك في عملية التنمية الاجتماعية والاقتصادية بقدر ما يستطيع وبأقصى طاقاته كمواطن(محمد عثمان منيب،٢٠١٤،ص٢٤)، و يضم مفهوم ذوي الاحتياجات الخاصة بناء على مقاييس طبية الفئات التالية: ذوي الإعاقة البصرية - ضعيفي البصر -ذوي الإعاقة السمعية -ضعيفي السمع- المتأخرين دراسيا-المصابين بالصرع- غير المتكيفين- الذين يعانون من عيوب في النطق- الموهوبين(جمال نور الدين الهيثي،٢٠٠٩،ص.ص٣٤-٣٥).

يمكن تعريف ذوي الاحتياجات الخاصة: " بأنها الفئات غير السوية جسميا أو حسيا أو فكريا أو حركيا أو اجتماعيا أو عقليا يصفهم المجتمع بالشذوذ وغير الأسوياء لمعتقدات مختلفة و يحتاجون إلى رعاية خاصة و بيئات علاجية مناسبة"(زكي حسين زيدان،٢٠٠٩،ص١١).

كما تعرف فئة ذوي الاحتياجات الخاصة بأنها أولئك الأفراد الذين يقعون في طرفي التوزيع الطبيعي بناء على السمة النفسية أو البدنية أو الطبية ، وقد أطلق عليهم

ذوي الاحتياجات الخاصة نظرا لأن حاجاتهم النفسية والذهنية والتربوية تختلف عن حاجات الأفراد العاديين (توفيق قمرة، ٢٠٠٨، صفحة ٥٣).

وعليه نخلص أن فئة ذوي الاحتياجات الخاصة الخاصة هي شريحة مهمة في المجتمع تعاني من خلل جسميا أو حسيا أو ذهنيا ويتطلب على المجتمع أن يهتم بهذه الفئة ويوفر لها كل الدعم المادي والمعنوي حتى تندمج مع المجتمع .

٥.١ **تعريف تكنولوجيا ذوي الاحتياجات الخاصة:** تشمل جميع الأدوات والمواد والأجهزة والبرمجيات التي تستخدم من أجل زيادة وتحسين القدرات الوظيفية والأدائية لدى ذوي الاحتياجات الخاصة وتمكينهم من ممارسة نشاطاتهم التعلمية الإعتيادية بصورةفعالة.

(https://sites.google.com/site/theusecomputrsspecialeducation/11،2020)

كما تعرف التقنيات» **التكنولوجيا** «التعليمية الخاصة لذوي **الاحتياجات الخاصة** «Assistive **Technology**»على حسب1997 IDEA» م» بأنها «أي مادة أو قطعة، أو نظام منتج، أو شيء معدل أو مصنوع وفقا للطلب بهدف زيادة الكفاءة العلمية والوظيفية **لذوي الاحتياجات الخاصة** .«ويكاد يجمع المتخصصون في هذا المجال على هذا التعريف الذي يشير إلى أن مسمى التقنيات التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة لا يقتصر فقط على التقنية بمفهومها، ولكنه يعني أي مادة تستخدم لتعليم هذه الفئة. ومن هنا يمكن القول إننا عندما نذكر مصطلح التقنيات هنا، فليس المقصود بها فقط **الأجهزة** والإلكترونيات، وإنما يقصد بها أي وسيلة تعليمية تساعد في تسهيل فهم المادة العلمية، حتى إن كانت السبورة والطباشير والكتاب، تعتبر تقنيات تعليمية مساعدة .«AT»

(http://kenanaonline.com/users/elfaramawy/posts/153731، 2020)

يرى آخرون أن تكنولوجيا التعليم عبارة عن مجال ،وعملية ومهنة،فالمجال يضم(الأجهزة –المواد التعليمية-القوى البشرية –الاستراتيجيات التعليمية-التقويم-النظرية والبحث –التصميم –الإنتاج) والعملية تعني الاستخدام المنظم المدروس للمكونات الثمانية السابق ذكرها.والاستفادة منه واستخدامها استخداما رشيدا بحيث

ينتج عن ذلك بيئة تعليمية صالحة تحدث تغييرا في النظام التعليمي،أما نظرته لها على أنها مهنة فتعني أنه للقيام بأنشطة تكنولوجيا التعليم فإنه لابد من توفر أشخاص ذوي مهارة عالية وخلفية نظرية وعملية معينة للقيام بهذه الأنشطة(محمد الباز،دس،ص١٠٠).

كما تعرف لجنة **تكنولوجيا التعليم الأمريكية** بأنها:منحنى نظامي لتصميم العملية التعليمية،وتنظيمها وتقويمها ككل،تبعا لأهداف محددة نابعة من نتاج الأبحاث في مجال التعليم والاتصال البشري،،مستخدمة الموارد البشرية وغير البشرية من اجل إكساب التعليم مزيدا من الفعالية(صبطي،فلاك،٢٠١٧،ص١٠٣).

وعليه فتكنولوجيا ذوي الاحتياجات الخاصة هي تلك الوسائل التقنية التي تم اخترعاها حسب حاجة وطبيعة وخصوصية أي فرد من ذوي الاحتياجات الخاصة، حيث تسهل لهم القيام بمختلف النشاطات وتسيير أمورهم بشكل مبسط .

٢. التكنولوجيا وذوي الاحتياجات الخاصة –بدايات الاهتمام وأهميتها :

٢.١ بدايات الاهتمام التكنولوجي بذوي الاحتياجات الخاصة:

من المتعارف عليه أن التكنولوجيا وجدت في الأساس حتى تمكن الإنسان من التفوق على طبيعته البشرية المحدودة سواء العقلية أم الجسدية،وبشكل خاص تعمل التكنولوجيا المساعدة أو ما يطلق عليها Assestive Technology على تحسين القدرات الوظيفية للعاجز، والمقسمة إلى مستويات مختلفة بحسب درجة تقدمها.

بدأ هذا الاهتمام التكنولوجي بذوي الاحتياجات الخاصة أول مرة عام ١٩٦٦، حين تم تعديل سياسة قانون الاتصالات في الولايات المتحدة الأمريكية التي نوهت إلى ضرورة توافر خدمات ومعدات الاتصال (الهاتف والتلفاز) للأشخاص الذين يعانون من إعاقة في البصر أو السمع.و فرض هذا الإجراء القانوني على الشركات المصنعة والمنتجة لخدمات الاتصال ضمان تصميم هذه الأدوات والوسائل بشكل يتناسب مع قدرات ذوي الإعاقات السمعية والبصرية، وكان الهدف من هذا الحكم تعزيز وصول جميع

الأمريكيين إلى وسائل الاتصال دون استثناء،في المدارس والمرافق الصحية والمؤسسات العامة.

هذا القانون كان بداية لجميع الآلات والتقنيات التي سهلت لاحقا حياة ذوي الاحتياجات الخاصة،ولعل العالم **ستيفن هوكنج** كان أشهر هؤلاء المصابين والمعتمدين بشكل تام على الأدوات التكنولوجية التي من خلالها ألقى محاضرات وألف كتب وعرض نظرياته العلمية ولف العالم دون أن يكون قادرا على تحريك طرف من أطرافه، وكل هذا يعود إلى التكنولوجيا المساعدة المتطورة، التي سنذكر هنا اليوم مثالين عربيين منها.

(نور علوان)، (https://www.noonpost.com/content/24696 (2018)

وعليه نستنتج أن اختراع أي وسيلة تكنولوجية لم تقتصر على الأفراد الطبيعيين وإنما كانت متاحة حتى لذوي الاحتياجات الخاصة لتسهيل حياتهم واشهرهم العالم البريطاني ستيفن هوكنج الذي صبر على مرضه اشتهر بنظرياته في الفيزياء وحب مساعدة الآخرين .

٢.٢ أهمية استخدام تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة:

إن استخدام الوسائل التكنولوجية في حياة ذوي الاحتياجات الخاصة لها العديد من الايجابيات التي تعود عليهم سواء أكان ذلك من الناحية النفسية أو الاجتماعية أو الاقتصادية،حيث يؤدي استخدام الكمبيوتر إلى خفض التوتر لما يتوفره من الألعاب المسلية والألعاب الجميلة التي تدخل البهجة والسرور في نفوسهم،كما تسهم الوسائل التعليمية في علاج كثير من المشكلات السلوكية والنفسية لذوي الاحتياجات الخاصة،كما أنها تساهم في خفض سلوك النشاط الزائد وتحسن بعض السلوكيات المصاحبة له كتشتت الانتباه والاندفاعية وفرط الحركة(محمد الباز،دس،ص١٠٢).

كما العديد من النقاط التي تبين مدى أهمية استخدام تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة كما يلي:

- تسهم في علاج مشكلة الفروق الفردية بين ذوي الاحتياجات الخاصة حيث تعالج الفروق الفردية التي تظهر بوضوح بين أفراد الفئة الواحدة،فتقدم وسائل تكنولوجيا التعليم مثيرات متعددة وكلما تم استخدام وسائل متعددة ومتنوعة أمكن مساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة على اختلاف قدراتهم واستعداداتهم ونمط تعلمهم على التعلم بشكل أفضل.
- تسهم في تكوين اتجاهات مرغوب فيها حيث تساعد تكنولوجيا التعليم في تكوين اتجاهات موجبة لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ،مثل انتباه النظام والتعاون مما يساعد على التكيف الاجتماعي(المغاوري الملاح،٢٠١٦،ص٧).
- تلعب دورا هاما في معالجة الفروق الفردية والتي تظهر بوضوح بين المعاقين بمختلف فئاتهم حيث تستطيع تنويع طرق وأساليب التعليم بما يناسب كل المتعلمين خاصة وان هناك اختلافا واضحا بينهم في القدرات.
- تفيد في تعليم المعاقين الأنماط السلوكية المرغوب فيها وإكسابهم المفاهيم المعقدة.
- تساعد في التغلب على الانخفاض في القدرة على التفكير المجرد للمعاقين وذلك بتوفير خبرات حسية مناسبة.
- تلعب دورا هاما في تشويق المتعلمين المعاقين وزيادة دافعيتهم وإقبالهم على التعلم حيث تركز على أهمية التعزيز في عملية التعليم والتعلم عن طريق التغذية الراجعة.
- توفر مثيرات خارجية تعوض المعوق الضعف في مثيرات الانتباه الداخلية عنده.
- تساعد على زيادة التحصيل وتكوين اتجاهات موجبة للأطفال المعاقين.
- تساعد على تكرار الخبرات وتجعل الاحتكاك بين الطفل المعاق وبين ما يتعلمه احتكاكا مباشرا فعالا و التي يعد مطلبا تربويا تفرضة طبيعة الإعاقة.

- تساعد على إكساب الأطفال المعاقين المهارات الأكاديمية اللازمة لتكيفهم مع المجتمع المحيط بهم.
- تحسين قدرتهم على التواصل.
- لارتقاء بقدرته على الحركة والانتقال من مكان إلى آخر.
- زيادة فرص العمل المتاحة أمامه بفضل تدريبه ومساعدته على التكيف مع الوظائف المختلفة.
- تطوير مهاراته للحفاظ على سلامته العقلية وتحسين التدابير الطبية المتعلقة بالسيطرة على الأمراض.

(https://sites.google.com/site/naglaaopenlearning/lessons/aldrs-alawl/sfhte،2020)

من خلال هذا العنصر يتضح جليا الفائدة التي يقدمها التطور التكنولوجي للمجتمع عامة ولفئة ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل خاص ،سواء من ناحية التكوين وزيادة التحصيل العلمي حيث تتيح الخصائص التي تتميز بها التكنولوجيا زيادة الحماس والتشوق لتعلم الجديد،أيضا من الناحية العملية تساعدهم على التكيف مع الأعمال المختلفة وغيرها من الايجابيات التي تعود عليهم بالنفع نفسيا واجتماعيا واقتصاديا.

٣.٢ مستويات تكنولوجيا ذوي الاحتياجات الخاصة:

هناك المئآت من الأدوات والأجهزة والمعدات والبرمجيات التي تستخدم كتكنولوجيا مساعدة لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة من أجل تسهيل أمورهم الحياتية واليومية. ويتفاوت مستوى التقنية التي تحتويها هذه التكنولوجيا حيث يمكن تصنيفها في ثلاثة مستويات وكما يلي:

- **التكنولوجيا المساعدة البسيطة:** كآلات تصوير الوثائق التي تقوم بتصوير الوثائق صورا أكبر من حجمها الطبيعي ليستطيع ذوي الإعاقات البصرية من قراءتها أو ما يقدمه برنامج ويندوز من تسهيلات من خلال الخيارات المتاحة لكل من ذوي الإعاقات البصرية وذوي الإعاقات السمعية وكما سنرى لاحقا.

- **التكنولوجيا المساعدة المتقدمة:** كتلك الأجهزة والمعدات المتخصصة و التي تعتمد على إمكانات الحاسب في تقديم الخدمات لذوي الاحتياجات الخاصة مثل الكاميرا الرقمية التي تثبت على رأس المدرس داخل الفصل لتصوير حركة شفاه هذا المدرس وإظهارها على الشاشة أمام الطالب من ذوي الإعاقات السمعية.
- **مستويات ضرورة استخدام تكنولوجيا ذوي الاحتياجات الخاصة:** إضافة إلى مستويات التقنية الخاصة بالتكنولوجيا المساعدة لا بد من التعرف على مستويات ضرورة الاستخدام لهذه التكنولوجيا. فمستويات استخدام هذه التكنولوجيا تشمل كما يستعرضها جوود وول على:
- **شخصية:** كتلك الأدوات والأجهزة والبرمجيات التي يتم استخدامها من قبل الشخص لتلبية حاجاته الشخصية (المتعلقة بإعاقته) كنظارات عمى الألوان لمن يعاني من هذا المرض أو الأجهزة السمعية (السماعات) التي يستخدمها ذوي الإعاقات السمعية.
- **تطويرية:** كتلك الأدوات والأجهزة والبرمجيات التي يمكن الاشتراك بها من قبل أكثر من فرد تساعد هؤلاء الأفراد في التغلب على صعوبات تعلم معينه ويمكن الاستغناء عنها من قبل الفرد الذي يتخطى تلك الصعوبة مثال ذلك البرمجيات الحاسوبية المتخصصة في مجال معين والتي يستخدمها بطيئي التعلم للتغلب على مشكلة معينة مثل جدول الضرب وغيرها من العمليات الحسابية.
- **تعليمية:** كتلك الأدوات والأجهزة والبرمجيات الخاصة بمادة دراسية معينة أو سنة دراسية وتساعد في تكييف المادة الدراسية لتتلاءم واحتياجات الفرد من ذوي الاحتياجات الخاصة لتلك المادة أو في تلك السنة الدراسية وليس بالضرورة استخدامها في مادة أخرى أو سنة دراسية أخرى. مثال ذلك برامج الأطفال التي ترض الصوت والصورة لتخدم مادة دراسية لمرحلة دراسية معينة.

(https://sites.google.com/site/theusecomputrsspecialeducation/11،2020)

من خلال هذا العنصر الذي يبين مستويات التكنولوجيا والذي يوضح مدى ملاءمة وسيلة ما لفئة معية من ذوي الاحتياجات الخاصة لذوي الإعاقة البصرية كملائمة نظارة عمى الألوان لمن يعانون هذا المرض،أو تصوير صور كبيرة الحجم حتى يتم ضعاف البصر رؤيتها جيدا.

٤.٢ فاعلية تكنولوجيا ذوي الاحتياجات الخاصة:

إن الهدف من التكنولوجيا المساعدة يتمثل في تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة من التغلب على العجز الذي يوجد لديهم والقيام بالأعمال المختلفة بصورة تماثل قيام أقران هذه الفئة الأصحاء بنفس الأعمال. تقاس فاعلية هذه التكنولوجيا بمدى تمكين الفرد من ذوي الاحتياجات الخاصة الذي يستخدمها القيام بعمل ما واتقان ذلك العمل. بمعنى أن التكنولوجيا المساعدة تكون فعالة عندما يستطيع المستخدم من ممارسة العمل بشكل طبيعي ولا يكون لإعاقته أي أثر يحول بينه وبين ممارسة هذا العمل. فإذا استطاع الكفيف مثلا القيام بإنشاء ملف مستخدما معالج الكلمات وكتابة ما يريد بمساعدة برنامج حاسوبي يعتمد على صوته فإن هذا البرنامج الحاسوبي يعتبر فعالا كونه مكن هذا الفرد من ذوي الاحتياجات الخاصة من تلبية حاجته وكسر الحاجز (فقدان البصر) الذي يحول بينه وبين استخدام الحاسب في تحرير النصوص. وكذلك إذا تمكن الفرد من ذوي الإعاقات السمعية من متابعة حركة شفاه المعلم داخل الصف من خلال استخدام الأخير لكاميرا رقمية مثبته على رأسه تظهر صورة وجهه على شاشة أمام هذا الفرد فإن هذه التكنولوجيا تعتبر فعالة حيث مكنت المعلم من التصرف بحرية ودون تكلف داخل الفصل الدراسي ولم يتأثر الفرد من حرية تصرف معلمه هذه.

(https://sites.google.com/site/theusecomputrsspecialeducation/11،2020)

وعليه تظهر فاعلية تكنولوجيا ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال قدرة الشخص من ذوي الاحتياجات الخاصة القيام بإتقان عمله على أكمل وجه وأيضا عندما يستطيع يتمكن من قيامه بعمله بشكل طبيعي ولا يكون لإعاقته أي أثر يحول بينه وبين ممارسة هذا العمل.

٣. متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة من تكنولوجيا التعليم:

١.٣ بعض التقنيات الحديثة لذوي الاحتياجات الخاصة:

يمثل الحاسب الآلي في العملية التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة أهمية كبيرة جدا حيث أن تعليم هؤلاء الأفراد يحتاج إلى أسلوب مشوق وجذاب وهو ما يقدمه الحاسب كوسيلة تعليمية في التطبيقات المختلفة التي تلبي حاجة ذوي الاحتياجات وتنمية قدراتهم ومهاراتهم العلمية ويضمن لهم التعليم المستمر طوال الحياة ويقدم لهم كم هائل من المعلومات....كما أصبح الكمبيوتر مهنة رفيعة لذوي الاحتياجات الخاصة

- **حواسيب ذوي الاحتياجات الخاصة:**

يوفر الحاسب التعليمي فرصا تعليمية حقيقية للطلبة العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة،من صعوبات التعلم ،وكذلك الصم والبكم،والمكفوفين وضعاف البصر،والمعوقين حركيا إضافة إلى الأطفال المعوقين ذهنيا حيث يوفر الحاسوب التعليمي لمثل هذه الفئات فرصة لإدخال المعلومات وخزنها واسترجاعها،وإجراء بعض العمليات اللازمة لها ،كما يوفر فرصة لمعرفة نتائج العمليات التي يقوم بها الطالب وخاصة في بعض البرامج التعليمية المعدة بعناية كبرامج الرياضيات واللغة العربية والعلوم ومعاني المفردات ويلعب التعزيز الفوري وإعلام الطالب بنتائج علمه دورا رئيسيا في فاعلية عمليات التعلم.ويهدف استخدام الكمبيوتر أيضا إلى مساعدة الأطفال الذين يعانون من المشكلات اللغوية وخاصة المعوقين ذهنيا للتعبير عن أنفسهم لطريقة مسموعة او مكتوبة .

حواسيب ذوي الاحتياجات الخاصة

- **تقنيات نظام إبصار:**

وهي عبارة عن قارئ شاشة قوي يحول محتويات الشاشة الى صوت بشري عالي الجودة ليمكن المستخدم من التعامل مع كل برامج الحاسب بالعربية والانجليزية كأي مستخدم محترف. وتقدم تقنيات نظام ابصار حل متكامل لضعاف وفاقدي البصر وهو يعتمد على محرك نطق النصوص العربية والانجليزية والقارئ الآلي،يعمل ابصار على مساعدة فاقدي البصر على قراءة الكتب او المستندات المطبوعة او الملفات الالكترونية بدون مساعدة من احد.كما يساعدهم كذلك على كتابة نصوص عربية او انجليزية بكفاءة عالية بالإضافة إلى حفظ هذه النصوص وطباعتها **بطريقة**

برايل،ويساعد على استخدام الانترنت وقراءة المواقع العربية والانجليزية وذلك باستخدام طريقة سهلة صممت خصيصا لضعاف وفاقدي البصر ،كما يسح إبصار لفاقدي البصر بإمكانية إرسال واستقبال وكتابة وقراءة البريد الالكتروني مما يسهل اتصالهم بالعالم الخارجي.ويتضمن إبصار نظاما تعليميا لتدريب المبتدئين على استخدام لوحة المفاتيح .فهو يرشد المتدرب خطوة بخطوة إلى أن يتقن استخدام لوحة المفاتيح لاستخدامها في التحكم الكامل بنظام إبصار ،كما أضاف نظام إبصار تقنية ثانية ضمن تقينات معالجة الكلام وهي التعرف الآلي على الكلام باللغة العربية ،حيث يمكن للمستخدم التحكم في عمليات البرنامج باستخدام الأوامر الصوتية المباشرة. ويمكن استخدام هذا البرنامج على أي جهاز عادي في المنزل او المدارس او الجامعات يعمل بنظام تشغيل مايكروسوفت ويندوز،ويساعد البرنامج فاقدي البصر على قراءة الكتب أو المستندات المطبوعة أو الملفات الالكترونية من دون معونة احد،ويحافظ برنامج إبصار على خصوصية المستخدم كما يزيد من اعتماده على نفسه بشكل كبير.

صورة من نظام ابصار

- **برنامج هال للمكفوفين باللغة العربية:**

برنامج قارئ الشاشة هال الإصدارة ٦.٠٢ يستطيع البرنامج أن يقرأ ما هو مكتوب على شاشة الحاسوب سواء كان باللغة العربية أو الانجليزية ،وهذا يمكن المكفوفين من قراءة مستندات وورد والبريد الالكتروني وصفحات ويب،بإمكان قارئ الشاشة التعامل مع أي نص عربي مكتوب على الشاشة ويعمل على تشكيله وتصريفه نحويا ومن ثم نطقه بصوت مسموع وواضح، ويمكن نطق النص بالكامل أو كلمة كلمة،أو تهجئة حروف الكلمة الواحدة،بل أكثر من ذلك يمكن بإمكانه المستخدم عند مروره على مسافة بين كلمتين أو انتقاله إلى سطر فارغ ويستطيع أن ينقلالتعبير للمستمع أيضا،وبإمكان البرنامج قراءة صناديق الحوار ووسائل التنبيه أو التحذير ،وكما يرى المستخدم الأوامر عندما ينقر على إحدى القوائم المنسدلة مثل ملف أو تحرير أو غيرها ،يستطيع

برنامج هال للمكفوفين باللغة العربية

البرنـــامج قـــراءة هـــذه القـــوائم ويشـــير إلـــى الأمـــر الـــذي وصـــلت إليـــه حاليـــا. (http://titmag.net.ye/2019/02/23/5198-%D8%AA%،٢٠٢٠)

كما يدعم MSN Messanger ويصدر برنامج هال على نسختين،معيارية وأخرى محترفة،بحيث تستطيع النسخة المحترفة تدريب البرامج ذات الواجهات الرسومية (أحمد محمد سليمان،٢٠٠٦،ص٨٩).

- **اجهزة Focus ٤٠ Cel:**

اجهز Focus 40 Cel

تقوم بتحويل النصوص في جهاز الحاسوب إلى حروف بريل وعرضها على الجهاز مما يسهل على الطلاب قراءة النصوص والتحكم بالحاسوب.

- **برامج إدراك الأصوات:**

هناك إعاقات تمنع المعوقين من استخدام لوحة المفاتيح كعدم قدرتهم على الضغط على اكثر من حرف في آن واحد،وقد تم التغلب على هذه المشكلة باستخدام برامج حاسوبية جديدة ،وأيضا هناك من لا يستطيع استخدام لوحة المفاتيح بتاتا وقد تم التغلب على ذلك باستخدام برامج ادرام الأصوات بحيث يستطيع المستخدم إعطاء الأوامر الصوتية بدلا من استخدام لوحة المفاتيح.

برامج إدراك الأصوات

- **أداة التحكم Jiostick :**

أداة التحكم **Jiostick**

وبالنسبة للمعوقين جسديا الذين لا يستطيعون استخدام لوحة المفاتيح أو إدخال المعلومات وإصدار الأوامر للحاسوب هناك أدوات تسمح لهم باستخدام الحاسوب منها أداة التحكم Jyoce Stick . وهناك إمكانية لمس الشاشة لإعطاء أوامر للحاسب مباشرة وذلك بتحويل شاشة الحاسوب إلى لوحة مفاتيح منظورة وهناك لوحة مفاتيح مصغرة للذين لا يستطيعون مد أيديهم لمسافات طويلة أو لوحة مفاتيح كبيرة لمن ليست لديهم الدقة الكافية لاستعمال المفاتيح المتجاورة.

- **الفارة mouse وأدوات إشارة بديلة:**

الفأرة mouse وعدم امكانية استخدامها بالنسبة للمعوقين جسديا فاستخدامها يتطلب مهارة تحكم في حركة الفارة والضغط على أزرارها فإن هناك ادوات اشارة بديلة تمسك بالفم اوتثبت على الراس وعصيات تحكم،او استخدام القدم في ادخال البيانات واعطاء الاوامر للحاسوب.

- **جهاز Eye gaze:**

جهاز Eye gaze

ويمكن للمعوقين إعاقة جسدية شديدة استخدام الحاسوب عن طريق **Eye gaze** ويسمح هذا الجهاز للشخص الذي يستطيع التحكم في حركة عينه او رمشه من تشغيل الحاسوب.

- **أجهزة تقليب الصفحات page tumers :**

جهاز تقليب الصفحات

هناك بعض الاجهزة الخاصة بالمعوقين جسديا مثل أجهزة تقليب الصفحات **page tumers** التي تساعد الذين لايقدرون على تحريك ايديهم كليا او جزئيا على تقليب صفحات المادة المطبوعة.

- **جهاز نطق الاصوات TRS-80:**

جهاز نطق الاصوات

صمم هذا الجهاز الالكتروني كأداة ناطقة والذي يمكن توصيله بجهاز كمبيوتر منزلي،ويطلب من مستعمل هذا الجهاز أن يدخل المعلومات المراد التعبير عنها لفظيا وبطريقة مسموعة في هذا الجهاز،ومن ثم يقوم الجهاز بتحويلها إلى لغة مسموعة.

- **جهاز تكوين الجمل القصيرة :**

جهاز تكوين الجمل القصيرة

يعتبر هذا الجهاز من الأجهزة الصوتية والناطقة،وهو مزود بشريط من الكلمات المخزونة المقننة يتضمن ١٢٨ شحنة من الجمل ويتكون كل منها من كلمة إلى خمس كلمات،و بتجميع هذه الشحنات المختلفة تتكون الجمل الصغيرة المنطوقة ويصدر مثل هذا الصوت على شكل صوت مؤنث أو مذكر أو بصوت طفل.

- **جهاز الاتصال المتعدد الاستعمال:**

يعتبر هذا الجهاز من أجهزة الاتصال اللغوي والذي يمكن حمله،ويتضمن لوحة معدنية مقسمة إلى ١٠٠ مربع [١٠x١٠] عليها بعض الكلمات أو الرموز آو الصور وذلك من اجل أن تتناسب هذه اللوحات مع حاجات وظروف الأفراد الفردية .ويعمل هذا الجهاز من خلال الإشارة إلى الرمز آو الكلمة او الصور المطلوبة ومن ثم تحويل تلك الرموز أو الكلمات أو الصور إلى لغة منطوقة كما يمكن لهذا الجهاز أن يحتفظ بالكلمات أو الرموز التي يطلب التعبير عنها بلغة مسموعة ليكون جملا من تلك الكلمات.

جهاز الاتصال المتعدد الاستعمال

- **الجهاز الصوتي اليدوي :**

جهاز الاتصال المسمى The Tiftes Interactive communication يعتبر هذا الجهاز من أجهزة الاتصال الالكترونية والتي تعمل على مساعدة الأفراد المعاقين عقليا والصم من ذوي المشكلات اللغوية لكي يعبروا عن أنفسهم بواسطة نظام إدخال الكلمات بعد تهجئتها في هذا الجهاز للتحول إلى لغة منطوقة ومسموعة وقد طور هذا الجهاز في أمريكا عام ١٩٧٦.

الجهاز الصوتي اليدوي

(http://titmag.net.ye/2019/02/23/5198-%D8%AA%،2020)

حاولنا من خلال هذا العنصر عرض بعض أنواع الوسائل التكنولوجية وتقديم بعض من ميزاتها الايجابية التي تعود بالنفع على الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة كبرنامج هال والجهاز الصوتي اليدوي وجهاز تكوين الجمل القصيرة.

٢.٣ نماذج تطبيقية لإدخال تكنولوجيا التعليم في تربية ذوي الاحتياجات الخاصة:

تختلف النماذج التطبيقية لإدخال تكنولوجيا التعليم في تربية ذوي الاحتياجات الخاصة باختلاف نوع كل إعاقة، وخاصة الإعاقة البصرية والإعاقة العقلية والإعاقة السمعية والإعاقة الحركية. وفيما يلي بعض النماذج المناسبة لكل نوع من الإعاقات على النحو التالي:

١.٢.٣ **بالنسبة للإعاقة البصرية:** يتطلب إدخال تكنولوجيا التعليم لذوي الإعاقة البصرية ما يلي:

- إعداد خطة لإنتاج بعض البرمجيات لتلبية احتياجات المكفوفين.
- زيادة الاهتمام بتوفير احتياجات المعاقين بصريا من المعامل وأجهزة الاستماع والقراءة والكتابة وغيرها.
- زيادة الاهتمام بتوفير أجهزة الكتابة المسطرية وتزويد مدراس المكفوفين بها.
- زيادة الاهتمام بتوفير أجهزة الكمبيوتر المهنية التي تعمل باستخدام اللمس والذبذبات.
- العمل على زيادة أعداد طابعات برايل والأجهزة الصوتية مع إعداد نشرات خاصة بلغة برايل لنشر الفكر الجديد للتطوير بين مدارس المكفوفين.

٢.٢.٣ **بالنسبة للإعاقة العقلية:** يتطلب إدخال تكنولوجيا التعليم لذوي الإعاقة العقلية ما يلي:

- التوسع في إعداد برامج بالوسائط التربوية المتعددة لتغطية احتياجات هذه الفئة بهدف حفز قدرات التفكير الكامن والمستتر للإبداع والابتكار.
- زيادة الاهتمام بالزيارات الميدانية لدورها الكبير في مساعدة ذوي الإعاقة العقلية على التكيف الاجتماعي مع المحيطين بهم.
- الاعتماد بشكل كبير على استخدام الحواس من خلال توفير المجسمات سواء أكانت أشياء حقيقية أم عينات أم نماذج بأنواعها المختلفة، وهذا من شأنه مساعدتهم على تركيز الانتباه.

٣.٢٣ بالنسبة للإعاقة السمعية: يتطلب إدخال تكنولوجيا التعليم لذوي الإعاقة السمعية ما يلي:

- ضرورة مسرحة المناهج الدراسية للصم وضعاف السمع، ويقصد بها تلك الوسيلة التربوية البصرية التي تتخذ من المسرح شكلًا ومن المقرر الدراسي مضمونا، بحيث تساعد الأصم وضعيف السمع على الفهم بسهولة من خلال إثارة حواسه، وتركز على استخدام المسرحة كوسيلة تعليمية من خلال التطبيق الفعلي لها من قبل الصم أنفسهم، فيتحول التدريس من التلقين والجمود إلى التفاعل والحيوية.

- بالاستعانة بأجهزة اللغة الصناعية أو ما يسمى باللغة المنطوقة أو المكتوبة، وهو نظام لغوي مصمم وفق نظام الكمبيوتر والذي يشبه إلى حد كبير اللغة العادية الطبيعية،ويهدف مشروع اللغة الصناعية إلى مساعدة الأطفال الصم وضعاف السمع على التعبير عن أنفسهم بلغة منطوقة أو مكتوبة، ومن أمثلة أجهزة اللغة الصناعية: كمبيوتر كيروزيل، وكمبيوتر بالوميتر، وكمبيوتر أومنيكم، وكمبيوتر زايجو، وكمبيوتر اراس،وكمبيوتر التعبير اللفظي، وكمبيوتر يونيكم.

- استخدام برامج الوسائط المتعددة التي تركز على الرؤية.
- الاعتماد على المستحدثات التكنولوجية السمعية المتنوعة.
- التوسع في إنتاج شرائط فيديو باستخدام لغة الإشارات.
- المساعدة على قراءة الصور والتعامل معها.

٤.٢.٣ **بالنسبة للإعاقة الحركية:** يتطلب إدخال تكنولوجيا التعليم لذوي الإعاقة الحركية ما يلي:

- زيادة الاهتمام بحصر الإعاقة الحركية لاتخاذ ما يلزم نحو اكتشافهم وتعليمهم ورعايتهم.

- تطويع أجهزة الكمبيوتر لتتناسب مع احتياجات هذه الفئة، فكثير من الطلبة لا يستطيعون مسك القلم في الكتابة كحالات الشلل النصفي أو الشلل الدماغي، فيمكن لأجهزة الكمبيوتر المساعدة في ذلك.

- توفير بعض الأدوات والأجهزة والمعينات، مثل: حامل الكتاب والأوراق وأحزمة لربط بعض الطلبة في الكرسي نظرًا لعدم توازنهم أثناء الجلوس.

- توفير بعض التقنيات التي تساعد في تنمية الحركات الدقيقة كالألعاب التعليمية الدقيقة.(عبد العاطي،(٢٠١٩)،

http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=371&Model=M&SubModel=143&ID=665&ShowAll=On 2020)

يكتسي هذا العنصر أهمية كبيرة من حيث إعطائه مجموعة من النقاط الرئيسية التي يجب الأخذ بها بعين الاعتبار حتى نصل إلى التطبيق الحسن والفاعل لتكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة ،ويتوقف هذا التطبيق على الوسيلة التكنولوجية والفئة التي سيتم تطبيقها معها،فمثلا نجد ضرورة الاعتماد على

المستحدثات التكنولوجية السمعية المتنوعة والتوسع في إنتاج شرائط فيديو باستخدام لغة الإشارات إضافة إلى المساعدة على قراءة الصور والتعامل معها وهذا عند إدخال تكنولوجيا التعليم لذوي الإعاقة السمعية.

٣.٣ متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة من تكنولوجيا التعليم:

إن متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة من تكنولوجيا التعليم مطالب عديدة تصنف في تسع فئات،وفيما يلي شرح مبسط لهذه المتطلبات:

١.٣.٣ الدراسة والتحليل: حيث يجب قبل اتخاذ قرار بخصوص تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة إجراء الدراسات التي تستهدف تحليل مشكلات ذوي الاحتياجات الخاصة وتقدير احتياجاتهم التعليمية،وتحليل خصائص كل فئة، وتحليل البرامج والمقررات الدراسية الموجهة إليهم، وتحليل الموارد والمعوقات البيئية والتعليمية.

٢.٣.٣ التصميم والتطوير: ليس من العدل أن يفرض على ذوي الاحتياجات الخاصة استخدام مصادر تعلم جاهزة معدة للطلاب العاديين؛ لأن ذلك من شأنه أن يصعب عليهم التعلم ولا ييسره؛ ومن ثم فهم يحتاجون إلى تصميم وتطوير مصادر تعلم ومنظومات تعليمية مناسبة لهم، وتلبي احتياجاتهم وتحل مشكلات تعلمهم، وتنقل إليهم التعلم المطلوب بكفاءة وفاعلية، ويتطلب ذلك وضع مواصفات ومعايير علمية محددة ودقيقة لتصميم كل مصدر تعليمي لكل فئة منهم، وتصميم المصادر وتطويرها بطريقة منظمة سليمة، وإنشاء مركز تكنولوجي تعليمي مركزي متخصص في إنتاج المصادر والمنظومات التعليمية.

٣.٣.٣ تصميم وتوفير البيئات والأماكن التعليمية المناسبة:لابد من توفير أماكن وبيئات تعليمية مناسبة لذوي الاحتياجات الخاصة، وتشمل هذه البيئات: المباني المدرسية، ومراكز مصادر التعلم، والمكتبات المدرسية الشاملة، والمكتبات العامة.

٤.٣.٣ الاقتناء والتزويد: يقصد به العمل على توفير مصادر التعلم المتعددة والمختلفة، وتحديثها وتزويدها بصفة مستمرة، ويتضمن هذا المطلب توفير كل من: المواد والوسائل والمصادر التعليمية، والأجهزة والتجهيزات المطلوبة لاستخدام تلك المصادر، ومن ثم توفير الكفاءات البشرية المؤهلة والمدربة على توظيف تلك المصادر.

٥.٣.٣. **المتابعة والتقويم:** يجب إنشاء إدارة متخصصة للمتابعة والتقويم،من مهامها القيام بالوظائف التالية: متابعة وتقويم المصادر البشرية وغير البشرية، ومتابعة وتقويم

توظيف المصادر واستخدامها من قبل المعلمين والمتعلمين، وتحديد احتياجات المدرسة أو المؤسسة التعليمية من المصادر البشرية وغير البشرية، ثم كتابة التقارير ورفعها إلى المسئولين لتوفيرها.

٦.٣.٣. **التدريب:** يعد التدريب مطلبا ملحا لنجاح أية برامج تطويرية، ويشمل التدريب تدريب الفئات التالية:معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة،وأخصائي تكنولوجيا التعليم، وأولياء أمور ذوي الاحتياجات الخاصة.

٧.٣.٣ **الإعداد الأكاديمي لمعلمي ذوي الاحتياجات الخاصة وأخصائي تكنولوجيا التعليم:** يجب تطوير الإعداد الأكاديمي لمعلمي ذوي الاحتياجات الخاصة وأخصائي تكنولوجيا التعليم لتلك الفئة بكليات التربية، فضلًا عن تدريس مقرر في تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة لجميع الطلاب في كليات التربية.

٨.٣.٣ **التوعية والإعلام:** وهي مطلب أساسي لزيادة وعي المعلمين وأخصائي تكنولوجيا التعليم وأولياء أمور ذوي الاحتياجات الخاصة بتلك الفئة، ويتطلب ذلك ما يلي: إقامة المحاضرات والندوات والمؤتمرات وورش العمل، وإنشاء قناة تليفزيونية تعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة، وتصميم مواقع على شبكة الإنترنت.

٩.٣.٣ **النشر والتوظيف والتبني:** ينبغي ألا تقف تكنولوجيا التعليم عند حد تصميم منتوجات ومستحدثات تكنولوجية وتطويرها لذوي الاحتياجات الخاصة،بل ينبغي أن تسعى لنشرها وتوظيفها وتبنيها من قبل مدارس ومؤسسات تعليم وتدريب ذوي الاحتياجات الخاصة.

(http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=371&Model=M&SubModel=143&ID=665&ShowAll=On،٢٠٢٠)

من خلال هذا العنصر يتضح ان الأخذ بعين الاعتبار جميع جوانب هذه المتطلبات من اجل تطبيق افضل لتكنولوجيا تعليم مع ذوي الاحتياجات الخاصة يؤدي الاختيار السليم لنوع الوسيلة التكنولوجية والفئة الموجهة لهم وبالتالي فعالية اداء استخدام هذه الوسيلة بما يعود بالنفع لافرد من ذوي الاحتياجات الخاصة وبالتالي كسب موارد بشرية فعالة في المجتمع.

خاتمة:

يتضح مما سبق أن تكنولوجيا التعليم وتوظيفها في مجال ذوي الاحتياجات الخاصة ضرورة حتمية ،ويجب تطبيقها بما يتلاءم وطبيعة كل فئة ومدى استعدادها ومهاراتها،فالتكنولوجيا المساعدة لفئات ذوي الاحتياجات الخاصة فتحت الأبواب أمامهم في البيت والمدرسة والعمل والأماكن العامة. فقد مكّنتهم من أن يعيشوا حياتهم بصورة طبيعية في كثير من الأحيان وجعلتهم ينخرطون في مجتمعاتهم بصورة مرضية منتجين فيها لا عالة عليها.

المصادر والمراجع

أولا :الكتب:

١. توفيق قمرة ،عصام،(٢٠٠٨)،رعاية دوي الاحتياجات الخاصة في الوطن العربي بين العزل والدمج ، مصر ،المكتب الجامعي الحديث.

٢. دادي عدون، ناصر،(٢٠٠٤)، الاتصال ودوره في كفاءة المؤسسة الاقتصادية – دراسة نظرية وتطبيقية- ، الجزائر، دار المحمدية .

٣. زكي حسين زيدان،زكي،(٢٠٠٩)،الحماية الشرعية و القانونية لذوي الاحتياجات الخاصة دراسة مقارنة بين الفقه الإسلامي و القانون الوضعي ، جامعة طنطا ،دار الكتاب القانوني.

٤. محمد الباز،مروة،(دس)،طرق تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة،جامعة بور سعيد ،كلية التربية،قسم المناهج وطرق التدريس.

٥. محمد عثمان منيب،تهاني،(٢٠١٤)،أولياء ذوي الاحتياجات الخاصة وسبل إرشادهم ، دار حامد ، عمان ، الأردن .

٦. الهيثي،جمال نور الدين ،(٢٠٠٩)،رشا: الجودة الشاملة في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة،دار الفكر العربي ، القاهرة.

ثانيا:المجلات العلمية:

٧. صبطي عبيدة،فلاك فريدة،(٢٠١٧)،تكنولوجيا التعليم الحديثة ودورها في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة –دراسة ميدانية على عينة من معلمي مدرستي المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا بمدينة بسكرة،مجلة العلوم الانسانية،العدد ٤٧، جامعة محمد خيضر بسكرة ،الجزائر.

٨. منشاوي الصايغ مصطفى ،أمال، مانون الأول ،(٢٠١٦)،اتجاهات أولياء الأمور ومعلمي التربية الخاصة نحو دور التعليم الالكتروني ووسائل التقنيات الحديثة في تحسين المستوى التعليمي وبعض متغيرات المقاومة الايجابية للأطفال المعاقين،المجلة الدولية التربوية المتخصصة،المجلد٥،العدد ١٢.

ثالثا:المواقع الالكترونية:

٩. أحمد محمد سليمان،٢٠٠٦،مقرر مقترح في تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية،جامعة الأزهر،كلية التربية،قسم المناهج وطرق التدريس. تم الاسترجاع بتاريخ:٢٠٢٠/٠٦/٠٢ الساعة:١٥::٥٤ http://www.gulfkids.com/pdf/Sobhy_Soliman.pd.

- بورقبة شوقي،(دس) ،التمييز بين الكفاءةوالفعالية **والفاعلية** والأداء ، جامعة الملك عبدالعزيز

١. http://ierc.kau.edu.sa/GetFile.aspx?id=93828&Lng=AR&fn=%D8%A7%D9%84%D8%Aبتاريخ:٢٠٢٠/٠٦/٠٢ الساعة:٠٠:١٦

٢. عبد العاطي،حسن الباتع،(٢٠١٠)،التكنولوجيا التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة،نقلا عن الموقع:

http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=371&Model=M&SubModel=143&ID=665&ShowAll=On(بتاريخ:٢٠٢٠/٠٦/١٠
الساعة:٠٩:٢٢.

٣. **المغاوري الملاح،تامر،(٢٠١٦)،تكنولوجيا التعليم وذوي الاحتياجات الخاصة-الأجهزة التعليمية وصيانتها-شبكة الالوكة**، تم الاسترجاع بتاريخ: ٢٠٢٠/٠٦/١٠ الساعة ٠٩:٥٩.

٤. نور علوان،(٢٠١٨)، تم الاسترجاع بتاريخ:٢٠٢٠/٠٦/١٠ الساعة:١٠:٣٠

https://www.noonpost.com/content/24696

5. http://www.mawhopon.net/?p=7619 بتاريخ:٢٠٢٠/٠٦/١١ الساعة:١٧:٠٢ ٢٠٢٠
6. http://kenanaonline.com/users/elfaramawy/posts/153731 الساعة:١٧:٢٠ بتاريخ:٢٠٢٠/٠٦/١١
7. http://titmag.net.ye/2019/02/23/5198-٢٠٢٠/٠٦/١١ الساعة: بتاريخ: ١٨:٠٠
8. https://sites.google.com/site/theusecomputrsspecialeducation/1 بتاريخ:٢٠٢٠/٠٦/١١ الساعة: ١١٨:٠٠