الوسائل التعليمية والتكنولوجية الحديثة المساعدة في تعليمية اللغة لفئة المكفوفين

إعداد

حسان عساس حورية ساسي

جامعة العربي التبسي – تبسة

استلام البحث : ٢٠١٨/٩/٢٨ **قبول النشر** : ٢٠ / ١٠ / ٢٠١٨

الملخص:

لقد أسفرت تكنولوجيا التعليم في السنوات الأخيرة عن ظهور وسائل تعليمية وتقنية معاصرة ومتطورة تساعد فئة المكفوفين على تعليم وتعلم اللغة؛ وأصبحت هذه الوسائل في الآونة الأخيرة مكونا رئيسا في بناء صرح العملية التعليمية التعلمية، وتطوير المناهج والمواد الدراسية لهذه الفئة الخاصة من المتعلمين، إذ لم تعد هذه العملية تقتصر على طريقة "برايل" التي تمكن الكفيف من تعلم مهارتي الكتابة والقراءة وممارستهما فحسب، بل ظهرت مجموعة من الأجهزة والبرامج التعليمية الالكترونية المتطورة، التي تسعى إلى جعل هذه الفئة من ذوي الاحتياجات الخاصة تواكب مستجدات العصر، وتنتقل هي الأخرى من التعليم التقليدي إلى التعليم الالكتروني، ومن بينها هذه الوسائط التعليمية برنامج "قارئ الشاشة" الالكتروني الذي يحول النص المكتوب إلى كلام منطوق، متجاوزا بذلك العائق الكبير الذي لطالما حال بين الكفيف والمادة العلمية.

الكلمات المفتاحية: التعليم الإلكتروني، المتعلم الكفيف، تعليمية اللغة، قارئ الشاشة الالكتروني.

Abstract:

Teaching technologies have witnessed the emergence of new highly developed tools, helping the visually impaired people to learn and to teach the language. These new means represent nowadays a key element in terms of the implementation of the teaching/learning process and the development of educational programs and contents for this specific category of learners. The learning process is no longer limited to Braille writing that allows visually impaired people to develop their reading and writing skils. The various technological developments are part of this

perspective that aim to enable visually impaired learners to be at the heart of innovation, in order to shift from a traditionnal learning to E-learning. Among these technologies, we can mention the «electronic screen reader» which converts the written text into a pronounced speech. Thus, visually impaired learners could exceed the barriers that prevented them in the past from accessing the sientific content.

Keyword: E-learning, visually impaired learner, language didactics, electronic screen reader

تمهيد:

يعد التعليم جزء لا يتجزأ من علوم التربية؛ حيث يرمي الى اكتساب المعرفة والمهارات الحسية الحركية والوجدانية أيضا، فقد تطور عبر الحقب الزمنية الضاربة في تاريخ البشرية وذلك بعد توصل الناس الى لغة التخاطب بينهم بدلا من استخدام التلميحات والإشارات ، فقلد حظي التعليم في السنوات الأخيرة .

نظرا للأهمية العظمى التي يكتسيها في تنمية المجتمعات والنهوض بجميع مجالاتها الحياتية، وقد سخرت في سبيل تنميته جميع الطرائق والمناهج والوسائل الممكنة، كما استثمرت فيه مختلف النظريات العلمية واللسانية والتربوية في سبيل تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، ولعل من أهم مظاهر عنايتهم بالتعليم سعيهم المستمر إلى تطوير الوسائل التعليمية وربطها بالأهداف السلوكية للمتعلمين، إذ لم تعد تقتصر الوسائل التقليدية البسيطة، بل صار التعليم يستخدم وسائل تقنية وأجهزة آلية، تسهل العملية التعليمية على المعلمين وكذا على المتعلمين، حيث تساهم في تنمية مختلف مهاراتهم السلوكية واللغوية والتواصلية، واستطاعت بذلك أن تتجاوز كثيرا من المشكلات والصعوبات التي طالما وقفت عائقا أمام المتعلمين بمختلف أصنافهم وفئاتهم وقدراتهم.

ويعد المتعلم الكفيف صنفا خاصا من ذوي الاحتياجات الخاصة، نظرا لطبيعة العائق الذي يحول بينه وبين المادة العلمية والمعرفية، وهو عائق فقدان حاسة البصر مما يحول بينه وبين كثير من المواد العلمية والتعلمية ولأن لكل عملية تعليمية أنظمة و وسائل خاصة تساعد المتعلم على اكتساب مهارات ومعرف جديدة، فإن التعلم بالنسبة للكفيف يعتمد على حاستين أساسيتين في مواصلة المسيرة التعلمية والتي تتمثل في اللمس والسمع، يتم استخدام الوسائل التعليمية التي تساعد المتعلم في عملية التعلم، لذلك تعد الوسائل التعليمية الحديثة بديلا ضروريا جدا للنهوض بتعليمية هذه الفئة . وقد سعى العلماء في مجال التكنولوجيات الحديثة إلى توفير الوسائل والأجهزة التعليمية التي يمكنها تجاوز العائق البصري بين المتعلم الكفيف والمواد التعليمية، فاخترعت آلية

"البرايل" التي تعتمد على حاسة اللمس، لتحل جزئيا مشكلة الكتابة والقراءة لدى المكفوفين.

ولكن مع التطور السريع الذي يشهده عصر العلوم والتكنولوجيا، لم يعد الكفيف قادرا على مجاراة هذا التطور، فاخترعت في هذا الشأن أجهزة وبرامج إلكترونية ناطقة باللغات المختلفة، تقوم بتحويل المادة العلمية من حالتها البصرية المكتوبة إلى حالتها الصوتية المسموعة، كقارئات الشاشة التي تعد حاليا الوسيلة الأولى يستخدمها المكفوفون في العملية التعلمية، خاصة في المراحل التعليمية المتأخرة، كطور التعليم الثانوي، والتعليم الجامعي.

وتعد هذه الأجهزة والبرامج والمستحدثات الأخرى جزء لا يتجزأ من النظام التعليمي المعاصر لدى فئة المكفوفين، اذ بات من الصعب الاستغناء عنها في مختلف المواقف التعليمية، لما لها من دور كبير في مساعدة المتعلم الكفيف على تلقي المواد التعليمية واستيعاب المفاهيم المقدمة، وتنمية مختلف المهارات اللغوية كالاستماع والحديث، والتدريب عليها بأقل جهد ممكن بالإضافة الى دورها في تحسين مهاراته في استعمال اللغة والتواصل بها، وأصبحت هذه المستحدثات التكنولوجية بمثابة المعلم الالكتروني في العملية التعليمية التعلمية ولكن السؤال المطروح هنا: ما مدى نجاعة هذه المستحدثات باعتبارها وسائل تقنية خاصة بالكفيف فقط في تعليمية اللغة لهذه الفئة؟ وهل بإمكان هذا المعلم الالكتروني –إن صح التعبير- أن يغني المتعلم الكفيف عن قراءة الورقية المطبوعة بطريقة برايل؟ وقبل البحث عن الإجابة عن هذا التساؤل، كان من الضروري الوقوف عند مجموعة من المصطلحات لفتح مغاليقها وضبط مفاهيمها ، ثم الحديث عن أهم المستحدثات التكنولوجية التعليمية التي يستخدمها المكفوفون ، ثم تحديد موقع برنامج قارئ الشاشة بين هذه الوسائل ، مع بيان أهم الميزات التعليمية لكل جهاز و برنامج من خلال التعريف بها و بآلية عملها ودورها في تنمية اللغة لدى المكفوفين.

أولا: الجهاز المصطلحاتي لموضوع المداخلة

I. مفهوم اللغة:

لغة: وردت لفظة اللغة في المعجمات العربية القديمة تحت مادة (لغو) حيث ورد في "كتاب العين" قوله: "لغا (لغو) اللغة واللغات و [اللغون] اختلاف الكلام في معنى واحد، ولغا يلغو [لغوا] أي اختلاط الكلام بالباطل"[١] .

فاللغة معناها الكلام، واللغو ما اختلط من الكلام بالباطل، قال تعالى: {وإذا مرّوا باللّغْوِ مَرّوا كِراما} [سورة الفرقان، الآية ٧٢].

[١] الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، تح: عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط١، ٢٠٠٣، مادة (لغو) ص٢٧١.

وجاء في لسان العرب: "وهي فُعْلَة من لَغَّوت أي تكلمتُ. أصلها: لُغوة.ككرة وقُلة وثُبَة. كلها لاماتها واوات...، الجمع لغات ولغون".[٢]

وجاء في المعجم الوسيط لمجمع اللغة العربية بالقاهرة: "اللغو ما لا يعتد به من كلام غيره، والكلام يبدر من اللسان، ولا يراد معناه"[٣]، وهو بذلك لم يخرج عن المعنى الذي أوردته المعجمات القديمة.

ب-اصطلاحا:

أشهر من عرف اللغة من قدماء العرب هو أبو الفتح عثمان ابن جني بقوله: "أما حدها فإنها أصوات يعتبر بها كل قوم عن أغراضهم "[٤].

وهو التعريف الاصطلاحي الأقدم الذي تناقله معظم اللغويين دون إضافة إليه، وهذا نظرا لشموله، وإحاطته الدقيقة بمعنى اللغة؛ فاللغة ظاهرة اجتماعية، أي أداة للتواصل، ذات طبيعة صوتية وتخص جماعة لغوية معينة.

ومن التعريفات المغايرة التي قدمها العرب القدماء للغة نذكر: تعريف ابن خلدون (ت ٨٠٨هـ) في قوله: " اعلم أن اللغة في المتعارف عليه هي عبارة المتكلم عن مقصوده، وتلك العبارة فعل لساني، فلا بد أن تصير ملكة متقررة في العضو الفاعل لها وهو اللسان، وهي في كل أمة بحسب اصطلاحاتهم"[٢]

وهو في تعريفه هذا ينطلق من منطلق عقلي؛ إذ يعد اللغة ملكة عقلية يعبرها بها المتكلم عن مقصوده باستخدام اللسان، وهي تختلف من مجتمع إلى آخر حسب اتفاقهم.

أما العرب المحدثون فقد تأثروا بالتعريفات التي قدمها اللسانيون الغربيون للغة، فهذا محسن علي عطية يعرفها بقوله: "اللغة نظام عرفي مكون من رموز صوتية عندما تكون منطوقة، أو رموز مكتوبة عندما تكون مكتوبة. إن هذه الرموز المتعارف عليها بين أفراد أمة معينة أو مجتمع معين يستعملها أفراد ذلك المجتمع، أو تلك الأمة للاتصال ببعضهم، والتعبير عن أفكارهم"[٥].

---

[٢] جمال الدين أبو الفضل بن مكرم بن منظور الإفريقي، لسان العرب، تح: عامر أحمد حيدر، مر: عبد المنعم خليل إبراهيم، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان، ط ١، ٢٠٠٢م، مج: ١١، مادة (لغو) ص: ٢٩١.

[٣] إبراهيم مصطفى وآخرون، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية بالقاهرة، مكتبة الشروق الدولية، مصر، ط١، ٢٠٠٤، مادة (لغا)، ص ٨٣١.

[٤] عثمان أبو الفتح بن جني، الخصائص، تحقيق: عبد الحميد هنداوي، دارا لكتب العلمية، بيروت لبنان، ط١، ١٤٢١هـ-٢٠٠١م، مج١، ص٨٧.

[٥] محسن علي عطية، مهارات الاتصال اللغوي وتعليمها دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن، ٢٠٠٧، ص١٦.

فهو في هذا لم يخرج عن شرح التعريف الذي قدمه دي سوسير (De saussure) في قوله: "نظام من الرموز الصوتية الاصطلاحية في أذهان الجماعة اللغوية، يحقق التواصل بينهم، ويكتسبها الفرد سماعا من جماعته"[٦].

وهو لا يختلف كثيرا عن إدوارد سابير (E . Sapeer) الذي يرى بأن اللغة وسيلة إنسانية خالصة، وغير غريزية إطلاقا لتوصيل الأفكار والانفعالات، والرغبات عن طريق نظام من الرموز التي تصدر بطريقة إرادية "[٧]

وكل هذه التعريفات تتفق على كون اللغة ميزة خاصة بالإنسان باستعداده الفطري ويكتسبها من مجتمعه الذي يعيش فيه على شكل نظام من الرموز الصوتية المتعارف عليها، ويستخدمها وسيلة للتعبير عن أفكاره ومشاعره وللتواصل بينه وبين أفراد جماعته اللغوية.

II. مفهوم التعليمية:

أ/لغة:

التعليم مأخوذ من مادة (علَم)، يقل: "علَم فلان علَما: انشقت شفته العليا، فهو أعلُم وهي علماء، (ج) عُلم، والشيء: علْما: عرفه"[٨].

فالتعليم في اللغة العربية من وضع العلامة على الشيء، أي علَّم عليه، وهو من المعرفة أيضا، لأن الشيء يعرف بعلامته.

وقال ابن منظور: "علم الأمر وتعلمه أتقنه"[٩]، وهنا إشارة إلى أن التعلم يحتاج إلى إتقان ومهارة لتحقيق المعرفة والتغيير المرغوب فيه.

والتعليمية نسبة إلى التعليم، وهي ترجمة للمصطلح الفرنسي (la didactique) الذي يعود إلى أصله الإغريقي (Didactkos) الذي يدل على ما يخص التدريس، كما استعملت كلمة (Didaskein) للدلالة على عمليات التدريس[١٠]. وكانت كلمة ديداكتيكوس تطلق على ضرب من الشعر يتناول بالشرح معارف علمية أو تقنية، ومع التطور الدلالي أخذت الكلمة مدلول تقنية أو فن التعليم ويقصد به ما يوحي على التثقيف، أي التزود بالمعارف والأفكار والمعلومات بهدف بناء شخصية الفرد المتعلم.[١١]

---

[٦] فيرديناند دي سوسير، محاضرات في علم اللسان العام، تر: عبد القادر قنيني، إفريقيا الشرق، المغرب، (د ط)، ٢٠٠٨، ص٢٦.

[٧] محمد بن علي عبد الكريم الرديني، فصول في علم اللغة العام، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، عين مليلة الجزائر، ٢٠٠٩، ص١٣.

[٨] ابراهيم مصطفى وآخرون، المعجم الوسيط، ج٢، ص٦٧٥.

[٩] ابن منظور، لسان العرب، مادة (علم)، ص: ٤١٦.

[١٠] عبد الحق منصف، رهانات البيداغوجيا المعاصرة، إفريقيا الشرق، المغرب، ٢٠٠٧، ص١٨١.

[١١] ينظر: Paul fouliquié, dictionnaire de la langue Pédagogique. Puf, Paris, 1991, p126-127.

فأصل الكلمة اللاتيني يشير إلى فعل التدريس، أي تزويد المتعلم بالمادة العلمية أو المعرفية، وهو مفهوم ليس ببعيد عن مفهوم مقابله في اللغة العربية.

ب- اصطلاحا:

التعليم اصطلاحا هو "تيسير التعلم وتوجيهه، وتمكين المتعلم منه، وتهيئة الأجواء له"[١٢]، أو - بتعبير مفصل- هو"جهد شخصي لمساعدة الفرد على التعلم، للوصول إلى الأهداف التربوية المحددة، فعملية التعليم هي عملية تحفيز وإثارة قوى المتعلم العقلية ونشاطه الذاتي، بالإضافة إلى توفير الأجواء والإمكانات الملائمة، التي تساعد المتعلم على القيام بتغيير في سلوكه الناتج عن المثيرات الداخلية والخارجية، مما يؤكد على حصول التعلم"[١٣].

فالتعليم عملية مقصودة منظمة محددة الأهداف تسعى إلى إحداث تغيير إيجابي في سلوك المتعلمين على جميع المستويات النفسية والحركية والاجتماعية والمعرفية.

أما مصطلح "التعليمية" فتشير إلى فرع من فروع اللسانيات التطبيقية ظهرت في العصر الحديث وهو إحدى الترجمات المقابلة للمصطلح الفرنسي (la didactique)، الذي ترجم إلى: علم التعليم، فن التعليم، وفن التدريس، والتعليمات، وتعليمية اللغة، والتدريسية، وأحيانا أخرى أخذ المصطلح الفرنسي الديداكتيك حرفيا، دفعا لأي للاختلافات في الترجمة.[١٤]

أما مفهوم هذا المصطلح فقد استقر أخيرا على تعليم اللغات، وهي أحدى الحقول المعرفية الحديثة التي أفردت باهتمام الباحثين في اللسانيات التطبيقية، مع اختلافات تخصصاتهم ومجالات اهتماماتهم البحثية التي تنتج عنها بالضرورة اختلاف في مفهوم التعليمية.

والتعليمية عموما هي تلك "الدراسات العلمية لطرائق التدريس وتقنياته، ولاشكال تنظيم حالات التعلم التي يخضع لها المتعلم، بغية الوصول الى تحقيق الأهداف المنشودة

---

[١٢] دوجس براون، أسس تعلم اللغة العربية وتعليمها، تر: عبده الراجحي وعلي أحمد شعبان، دار النهضة العربية، بيروت لبنان، (د ط)، ١٩٩٤، ٢٥.

[١٣] عبد الله الراشدان، نعيم جعنيني، المدخل إلى التربية والتعليم، دار الشروق، عمان، الأردن، ط٢، ٢٠٠٢، ص٢٦٥.

[١٤] ينظر R.Galisson et p.coste dictionnaire de didactique des paul foulitiqie, dictionnaire de la langue. Lngues, paris : 1976, hachette p 150-152. Pédagogique, puf, paris 1991, p126-127.

ومحمد الدريج، التدريس الهادف، مساهمة في التأسيس العلمي لنموذج التدريس بالأهداف التربوية، ط٢ قصر الكتاب، البليدة، الجزائر، ٢٠٠٠، ص: ٢٨.

سواء على المستوى العقلي أو الانفعالي أو الحسي الحركي كما يتضمن البحث في المسائل التي يطرحها تعليم مختلف المواد."[١٥]

والعملية التعملية الحديثة تنطلق من تصور الأهداف ثم التخطيط وتنفيذ وضعيات التعليم والتعلم قصد التمكن من بلوغ الأهداف المسطرة مسبقا، وتشتمل على أركان أساسة، هي.

أ-"الأهداف

ب-الوسائل المتاحة لبلوغ الأهداف (محتويات، طرائق، أنشطة، وسائط)

ج-التقويم والمراجعة".[١٦]

فالعملية التعليمية هي "مجموعة من الإجراءات يتبعها المعلم داخل القسم للوصول إلى مخرجات في ضوء الأهداف التي وضعها، تتضمن مجموعة من الأساليب والأنشطة والوسائل أساليب التقويم التي تساعد على تحقيق الأهداف".[١٧] وهذه الأهداف والأساليب والأنشطة والوسائل، تحددها المنظومة التعليمية مسبقا عن طريق ما يسمى بالتخطيط التربوي، الذي توجهه الأسس البيداغوجية والأيديولوجية والاجتماعية والنفسية لمجموع المتعلمين.

كما تختلف طبيعة الأسس والأركان التعليمية باختلاف عناصر العملية التعليمية في الموقف التعليمي، الذي يحدث "بين جميع الأطراف والعناصر لتنظيم عملية التعلم"[١٨]. وتتمثل هذه العناصر في المثلث التعليمي الذي يكون من:

المعلم: هو الشخص المتخصص في مهنة التدريس، ولكونه ملما بمفاهيم ومبادئ ونظريات المادة الدراسية، كما أنه المخطط لعملية التعلم بفضل ما يملكه من مهارات وكفاءات، في استخدام طرائق ووسائل ملائمة لطبيعة المتعلمين والمادة الدراسية، والإمكانات المتاحة، وإلمامه بالمبادئ والأسس النفسية في التفاعل مع المتعلمين[١٩].

وقد كان التعليم التقليدي يرتكز أساسا على المعلم، ولكن مع تطور النظريات والمناهج التعليمية الحديثة، تغير دور المعلم؛ إذ لم يعد محور العملية التعليمة، بقدر ما

---

[١٥] بشير ابرير، تعليمية النصوص بين النظرية التطبيق، عالم الكتب الحديث الأردن، ط١، ١٤٢٧-٢٠٠٧م، ص٠٩.

[١٦] عبد الكريم غريب وآخرون، معجم علوم التربية، مصطلحات البيداغوجيا والديداكتيك، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، ط٣، ٢٠٠١.

[١٧] ريدة شنان مصطفى هجرسي، المعجم التربوي، ملحقة سعيدة الجهوية، المركز الوطني للوثائق التربوية، تصحيح وتنقيح: عثمان آيت مهدي، ص١٢٩.

[١٨] سامي محمد ملحم، تكنولوجيا التعلم والتعليم، الأسس النظرية والتطبيقية، دار المسيرة، عمان الأردن، ط٢، ٢٠٠٦، ص٤٦٧.

[١٩] ينظر: سهيلة محسن كاظم الفتلاوي، مدخل إلى التدريس، دار الشروق، عمان الأردن، ط١، ٢٠٠٣، ص٤٠.

هو عنصر منشط موجه ومنظم لها. كما أصبح بالإمكان الاستغناء عنه في بعض المراحل التعليمية وخاصة المتقدمة منها، أو تعويضه بوسائل التعليم الالكتروني.

أ- المادة العلمية: هي المحتوى التعليمي الذي يقدمه المعلم للمتعلمين من خلال الوسائل والمناهج والطرائق المختلفة، أو بعبير آخر هو مجموع الخبرات والمعارف والمهارات والحقائق والقيم والعادات والاتجاهات التي يكتسبها المتعلم في شكل لفظي أو مكتوب أو مرسوم أو مصور أو على شكل حركات أو تعبيرات أو إشارات تتناسب مع الموقف التعليمي وهدفه [٢٠].

والمادة أو المحتوى التعليمي يجب أن يصاغ لغة يفهمها المتعلم وعلى نحو عال من الدقة[٢١]، وبما يتناسب مع مستواه اللغوي والمعرفي والثقافي وقدراته الشخصية، ويستعان في ذلك بالوسائل والطرائق المناسبة في التصميم والتنفيذ والتقويم.

كما أن المادة التعليمية قد تكون اللغة نفسها، فتكون تعليمة اللغة لأبنائها، أو تعليمية لغة الأجنبية، ولكل منهما مناهج وطرائق خاصة، حددها علماء التعليمية المعاصرين مستفيدين من النظريات اللسانية الحديثة والمعاصرة.

المتعلم: وهو المستهدف من العملية التعليمية والمقصود بها[٢٢]، وهو الذي يستقبل المعلومات المقدمة من طرف المعلم، "ويكون ذلك عن طريق الاستماع أو المشاهدة، أو كلاهما معا، أو عن طريق القراءة، لأن المتعلمين يلتقطون الرسالة (معلومات) عن طريق الحواس المختلفة، ثم تنتقل بواسطة أجهزة خاصة إلى الدماغ لتحليل محتوى الرسالة وفهم محتوياتها وأهدافها، ثم تحديد موقف الاستجابة" [٢٣]. الذي يظهر في سلوكاتهم ومواقفهم المختلفة، كالإجابات والاستفسارات، وردات الفعل المختلفة؛ فالمتعلم المعاصر لم يعد سلبيا في الموقف التعليمي، إذ أصبح قادرا على المناقشة والحوار وطرح الأسئلة وإبداء الرأي والتعبير عن أفكاره.

ج/ الوسيلة التعليمية:

مع الأهمية القصوى التي توليها التعليمية الحديثة للوسائل التعليمية يمكننا عدها عنصرا رابعا في العملية التعليمية، وتختلف هذه الوسائل باختلاف الأوضاع التعليمية التعلمية؛ إذ يمكن للمتعلم أن يأخذ عدة أوضاع في العملية التعلمية، فقد يكون قارئا مركزا على حاسة البصر، ويعتمد الوسائل المكتوبة كالكتاب المدرسي، واللوح، وغير ذلك،

---

[٢٠] محمد مجمود الحيلة، تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية/التعلمية، دار المسيرة، عمان الاردن، ط٣، ٢٠٠٥م، ص٥٠.

[٢١] ينظر: حارث عبود ونرجس عبود، الاتصال التربوي، دار وائل، عمان، الأردن، ط١، ٢٠٠٩، ص٣٤.

[٢٢] ينظر: مصطفى حجازي، الاتصال الفعال في العلاقات الانسانية والإدارة، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، لبنان، ط٣، ٢٠٠٠، ص٢٧ .

[٢٣] سهيلة محسن كاظم الفتلاوي، المدخل إلى التدريس، ص٥٣.

ويمكنه أن يكون مستمعا منصتا إلى ما يقدم له شفويا من دروس وإجابات، أو مسجلا صوتيا، مثل الأشرطة العلمية، كما يمكنه أن يكتفي بالمشاهدة إذا تعلق الأمر بالصور والخرائط وغير ذلك. لأن العملية التعليمية تركز أساسا على تنمية هذه المهارات اللغوية (الإنصات والقراءة والتحدث والكتابة)، بالإضافة إلى مهارات أخرى نفسية وسلوكية مختلفة.

كما يختلف المتعلمون في قدراتهم الذهنية والنفسية وحتى الجسمية، لذلك أصبحت التعليمية المعاصرة تأخذ بعين الاعتبار الفروقات الفردية في تصنيف المتعلمين وتحديد المحتويات والمناهج وطرائق التقييم والتقويم، والوسائل التعليمية الملائمة لكل فئة منهم، فأصبح للمتميزين أقسامهم الخاصة، وللمتأخرين أقسامهم، ولذوي الاحتياجات الخاصة أيضا مؤسسات خاصة، تتماشى بمناهجها ووسائلها مع مختلف إعاقاتهم، فنشأت مؤسسات للصم البكم، وأخرى للمعاقين حركيا، ومدارس للمكفوفين، وهكذا.

أ-مفهوم الوسيلة التعليمية: إذا أردنا أن نعرف الوسائل التعليمية قلنا هي تلك " الأدوات والآلات والمعدات التي يستخدمها المدرس أو الدارس لنقل محتوى الدرس إلى مجموعة الدارسين سواء داخل الفصل وبلوغ الأهداف المنشودة في أقل وقت ممكن ويقل وذلك دون الاستناد غلى الألفاظ وحدها"[٢٤]

أو هي " كل ما يستخدمه المعلم والمتعلم من أجهزة وأدوات ومواد، وأي مصادر أخرى داخل حجرة الدرس أو خارجها؛ بهدف اكساب المتعلم خبرات تعليمية محدودة بسهولة ويسر ووضوح مع الاقتصاد في الوقت والجهد والمبذول."[٢٥]

إن هذين المفهومين وغيرهما من المفاهيم التي عرفت بها الوسائل التعليمية ترتكز أساسا على جانب مهم جدا وهو أن الوسيلة التعليمية يمكن اعتبارها عنصر فعالا من عناصر العملية التعليمية التعلمية؛ اذ أنها تعد بمثابة المعلم في بعض الأحيان خاصة الأجهزة والبرامج الحديثة كالحاسوب والبرامج الناطقة الخاصة بالمكفوفين، وعليه يمكن القول أن الوسيلة التعليمية هي جزء لا يتجزأ من عناصر العملية التعليمية التعلمية، وهي جميع الأدوات والأجهزة التقليدية منها والحديثة والبرامج والمواد التي يعتمدها المعلم قصد اكساب المتعلم مختلف الخبرات والمعارف والمهارات اللغوية وغير اللغوية.

وبالتالي فالوسائل التعليمية قلنا: "هي مثيرات متعددة الخواص، تخاطب الحواس المختلفة، وتكمن أهميتها في طريقة استخدامها وتوظيفها في العمليات التعليمية، ومدى مساهمتها في تعزيز محتوى الرسالة، وقدرتها على عرض المثيرات اللازمة للتعلم، وتشجيعها وحفزها على المساهمة الفاعلة في عملية التعلم" [٢٦].

---

[٢٤] حمودة بنيه محمد، المناهج النظرية والتطبيق، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨١، ص:١٩٤.

[٢٥] ماهر اسماعيل صبري يوسف، من الوسائل التعليمية الى تكنولوجيا التعليم، مكتبة الشقريّ الرياض السعودية، ١٩٩٩، ص٢٨.

[٢٦] مي العبد الله، نظريات الاتصال، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، ط١، ٢٠٠٦، ص٣٣.

وتمثل هذه الوسائل عناصر مادية في قناة الاتصال التعليمي، وتختلف هذه الوسائل باختلاف القناة المستعملة، بين قناة لفظية، تستخدم اللغة منطوقة، وقناة كتابية تستخدم رموز الكتابة، وقنوات تقنية، تستخدم الآلات والأجهزة الحديثة السمعية أو السمعية البصرية، كالراديو والتلفزيون، والقنوات التصويرية، كالملصقات واللوحات والإعلانات[٢٧]. وغير ذلك، ويمكن استعمال أكثر من وسيلة في القناة الواحدة، قصد تعزيز التعلم وتثبيت المعلومات في ذهن المتعلم، كما تختلف باختلاف قدرات وحاجات المتعلمين، فما يحتاجه المتعلم السليم غير ما يحتاجه البصير، وما يحتاجه المقعد غير ما يحتاجه الأصم، وهكذا.

على المعلم اختيار الوسيلة المناسبة لنقل هذه المادة إلى المتعلم؛ فمن أهم ما تعني به التعليمية الحديثة، وكل الأساليب التعليمية الحديثة الوسيلة التعلمية[٢٨].

إن الوسيلة من آليات اكتساب المعرفة في عملية التعليم والتعلم، وهي "ليست كما يتوهم البعض شيئا إضافيا يساعد على الشرح والتوضيح بل هي جزء لا يتجزأ من عملية التعليم التي يجب أن تشارك فيه الأيادي والحواس لتكون ناجحة."[٢٩] وتختلف أهمية الوسيلة التعليمية وقيمتها باختلاف مجال استخدامها، وكذا حاجة المتعلم إليها، وتطورت بشكل كبير مع تطور العلوم والوسائل التكنولوجية الحديثة، وظهر إثرها مصطلح جديد سمي بتكنولوجيا التعليم.

ب- تكنولوجيا التعليم:

أولا- مفهومها: إن مصطلح التكنولوجيا (technologie) مصطلح يوناني الأصل؛ حيث ينقسم إلى شقين لغويين "الشق الأول ويعني حرفا أو مهارة أو صنعا أو فن."[٣٠]

وهي اصطلاحا تعني التعليم تعني التطبيق المنظم للمبادئ والمفاهيم والنظريات التعليمية وتوظيفها والاستفادة منها في ميدان التعليم، وذلك بالاعتماد على الوسائل والأجهزة الحديثة التي ظهرت بعد الثورة الصناعية، وهذا يعني أن "تكنولوجيا التعليم تستند على قاعدة معرفية وأساس علمي نظري يتم توجيهه وتوظيفه، والاستفادة منه في

---

[٢٧] ينظر: مصطفى حجازي، الاتصال الفعال في العلاقات الإنسانية والإدارة، ص٣٢.

[٢٨] ينظر: الغامدي عبد العزيز عبدان، مدى استخدام معلمي التربية الاسلامية للوسائل التعليمية في تدريس موضوعات مادة الفقه للبنين بمكة المكرمة، ماجيستر غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة،١٤١١ه، ص:٣٣.

[٢٩] الكلوب بشير عبد الرحيم والجلال سعود، الوسيلة التعليمية إعدادها وطرق استخدامها، دار أحياء للعلوم، ط٢، بيروت، لبنان ١٩٨٥، ص:١٣.

[٣٠] عبد العزيز ظلية عبد الحميد، تطبيقات تكنولوجيا التعليم في المواقف التعليمية، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، ط١، ٢٠١٠، ص: ١٣.

ميدان التعليم وفقا لنظام محدد، كما يؤدي إلى تحقيق أهداف التعليم"[٣١]، فتكنولوجيا التعليم، هي استحداث للوسائل التعليمية وتطبيقاتها بما يتماشى والعلوم الحديثة وتقنياتها، تيسيرا للعملية التعليمية.

ثانيا- علاقتها بالوسائل التعليمية: إن هنالك علاقة تكاملية امتدادية بين الوسيلة التعليمية وتكنولوجيا التعليم وتقنيات التعليم؛ حيث تعد الوسيلة التعليمية أسبق زمنيا من مصطلح تكنولوجيا أو تقنية التعليم، ويرى الباحث عبد الرحيم دفع السيد عبد الله محمد أن تقنية التعليم أشمل وأعم من وسائل التعليمية؛ حيث يقول بأن تقنيات التعليم هي "تطبيق نظميّ لمبادئ التعليم ونظرياته عمليا في الواقع الفعلي في ميدان التعليم. أي أنها تفاعل منظم بين العناصر البشرية المشاركة في عملية التعليم والأجهزة والمواد التعليمية، وذلك بهدف تحقيق الأهداف التعليمية أو حل مشكلات التعليم، إلا أن الوسائل تمثل جزءا من منظمة تقنيات التعليم، وأحد عناصرها، لهذا فإن مصطلح تقنيات التعليم أكثر عمومية وشمولا من مصطلح الوسائل التعليمية." [٣٢]

إن هذا التوجه الذي ذهب إليه عبد الرحيم دفع السيد عبد الله محمد أثناء تفريقه بين الوسائل التعليمية وتقنيات التعليم لا يبدوا منطقيا إلى حد بعيد، خاصة إذا كان قصده من تقنيات التعليم الوسائل التعليمية هو التكنولوجيا الحديثة؛ ذلك أن هذا المصطلح (تقنيات التعليم) مصطلح حديث ظهر امتدادا لمصطلح الوسيلة التعليمية؛ أي أن الوسائل التعليمية أعم وأشمل من تقنيات التعليم؛ اذ يمكن على سبيل المثال أن نطلق على طريقة "البرايل" الخاصة بالكتابة والقراءة عند المكفوفين وسيلة تعليمية، كما يمكن أن نطلق على جهاز الحاسوب التعليمي والبرامج الناطقة والهواتف الذكية وسائل تعليمية أيضا؛ في حين لا يمكن أن نعد كتابة "البرايل" والوسائل التقليدية الأخرى من تقنيات التعليم، شرط أن لا يكون من مصطلح التقنية الأسلوب أو المنهج المتبع في التعليم؛ لأن أكثر التعريفات التي أشارت إلى هذا المصطلح ربطته بالتكنولوجيا.

ثالثا: التعليم الالكتروني:

نقصد بالتعليم الالكتروني ذلك التعليم الذي يتم "باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات وبحث ومكتبات الكترونية، وكذلك بوابات الأنترنيت، سواء أكان عن بعد، أم في الفصل الدراسي"[٣٣].

---

[٣١] المرجع السابق نفسه، ص:١٤.

[٣٢] عبد الرحيم دفع السيد عبد الله محمد، المناهج من منظور عام ومعاصر، مكتبة الرشد، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص:١٦٠.

[٣٣] الهوسي عبد الله بن عبد العزيز، التعليم الالكتروني مفهومه وخصائصه وفوائده وعوائقه، الذوة مدرسة المستقبل، جامعة الملك سعود، الرياض، ٢٠٠٢، ص٢٥٣.

ويعرف أيضا بأنه "مستحدث تكنولوجي يقوم على بيئة تعلم تفاعلية متمركزة حول المتعلم، مصممة مسبقا بشكل جيد في ضوء مبادئ التصميم التعليمي المناسبة لبيئة التعلم المفتوحة والمرنة، ونستخدم مصادر الأنترنيت والتقنيات الرقمية ومتاحة لكل فرد في أي مكان وزمان[٣٤] وبالتالي يمكننا القول بأن التعليم الإلكتروني هو تعليم يعتمد على الوسائل التقنية الحديثة، كالحاسوب والأنترنيت والمواقع الالكترونية المختلفة والهواتف الذكية والبرامج التعليمية، ومواقع التواصل الاجتماعي... ويختلف عن التعليم العادي كونه قادرا عن الاستغناء عن المعلم، كما يمكنه أن خارج المؤسسة التعليمية، ومن وسائله التقنية: الحاسوب: وهو وسيلة الكترونية من الوسائل التكنولوجية التي ظهرت حديثا "تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها، وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها"[٣٥]، بالإضافة إلى العمليات اللغوية، كالترجمة، والشرح، والتصنيف اللغوي، وغير ذلك. إلى جانب الهواتف الذكية، والألواح الالكترونية، وغيرها من الأجهزة التي تعمل عن طريق برامج إليكترونية معدة مسبقا، أو عن طريق ربطها بشبكات الأنترنيت المزودة بالمواقع الالكترونية التعليمية.

ثانيا: تكنولوجيا تعليم فئة المكفوفين:

١-ماذا نعني بتكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة:

إن المقصود من تكنولوجيا ذوي الاحتياجات الخاصة كل الأجهزة والوسائل المعدات والبرامج المسخرة من أجل تعليم هذه الفئة من المجتمع داخل المؤسسات وخارجها وهذه البرامج والوسائل تكييفية، أي أن أكثرها موجه إلى هذه الفئة فقط لا يمكن للأسلوب والأشخاص العاديين الاستفادة منها، فهي تختلف كل الاختلاف عن الوسائل الخاصة بالمتعلمين العاديين، كما تختلف هذه الوسائل والبرامج حسب نوع الإعاقة ودرجتها، إذ أن هنالك وسائل وتقنيات خاصة بالإعاقة السمعية و أخرى خاصة بالإعاقة الذهنية ومنها الخاصة بالإعاقة البصرية .

وتعرف التقنيات (التكنولوجيا) التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة [Assistive technology) بأنها " أي مادة أو قطعة أو نظام منتج أو شيء معدل أو مصنوع وفقا للطلب بهدف زيادة الكفاءة العلمية والوظيفية لذوي الاحتياجات الخاصة"[٣٦]

ويعرف حسن الباتع محمد عبد العاطي تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة بقوله" النظرية والتطبيق في تصميم وتطوير واستخدام وإدارة وتقويم البرامج الخاصة بالأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة لتسيير عملية التعليم والتعلم، والتعامل مع مصادر

[٣٤] شمر نادر سعيد اسماعيل، سامح سعيد، مقدمة في تقنيات التعليم، دار الفكر، عمان، ٢٠٠٨، ص ٢٣٨.

[٣٥] سلامة عبد الحافظ، وأبوريا محمد، الحاسوب في التعليم، عمان، ٢٠٠٢، ص ٢٣٦.

٢٠١٠، مرزوق ، سماح عبد الفتاح-تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان، [٣٦]ص:٤٤.

التعلم المتنوعة لإثراء خبراتهم وسماتهم وقدراتهم الشخصية"[٣٧]. في حين تعرف الأجهزة التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة بأنها " تشمل جميع الأدوات والمواد والأجهزة والبرمجيات التي تستخدم من أجل زيادة وتحسين القدرات الوظيفية الأدائية لدى ذوي الاحتياجات الخاصة وتمكينهم من ممارسة نشاطاتهم التعليمية الاعتيادية بصورة فعالة. من هنا نجد أن أمثل هذه التكنولوجيا تلعب دورا أساسيا في حياة هذه الفئة وخاصة المتعلقة بعملية تعلمهم؛ حيث أن هناك حاجة معينة لكل منهم تتحدد من خلال طبيعة الإعاقة الموجودة لدى كل واحد منهم. فذوي الإعاقة البصرية مثلا 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. ناهيك عن أن درجة الإعاقة لكل فئة تحتاج إلى نوع معين من التكنولوجيا المساعدة تسهل على صاحبها التعامل مع مادة التعلم وتمكنه من القيام بالنشاطات والواجبات المتصلة بها.[٣٨]

من التعريفات السابقة نستخلص أن مفهوم تكنولوجيا التعليم ذوي الاحتياجات الخاصة ينحصر في عملية تكييف الوسائل والبرامج الحديثة التي ظهرت مع التطور التكنولوجي الذي شهده العالم في الآونة الأخيرة، وجعلها متاحة الاستخدام لهذه الفئة سواء كانت هذه الوسائل التكنولوجية مصممة خصيصا لهذه الفئة أم كانت نفسها التي يستخدمها العاديون شريطة أن تتناسب والإعاقة التي يعاني منها.

٢-أهمية وفوائد تكنولوجيا التعليم للمكفوفين:

إن التطور التكنولوجي الذي شاهده العالم حمل أخبارا سَارَّةً لفئة المكفوفين؛ إذ استطاعت العديد من المؤسسات والشركات الأجنبية وحتى العربية في إيجاد السبل المناسبة التي نشأتها إزالة العوائق والعقبات التي تحول دون تمكن الكفيف من التعلم مثل أقرانه المبصرين وهذا بفضل التحديات التي تمكن المكفوفين من التواصل مع التقنيات الحديثة في مجال الحاسوب وتطبيقاته المختلفة، والاستفادة منها في العملية التعليمية خاصة تعليمية اللغة العربية واللغات الأجنبية، وأتاحت له فرص تطوير مهاراته اللغوية الختلفة كالاستماع والتحدث والقراءة والكتابة واللمس فللوسائل التكنولوجية والتقنيات أهمية كبيرة وفائدة عظيمة في المؤسسات التربوية الخاصة بالمكفوفين وكذا في المكتبات الجامعية الخاصة بهم أيضا ويمكن تلخيص أهمية وفوائد تكنولوجيا التعليم للمكفوفين في النقاط الآتية:

---

[٣٧] حسن الباتع محمد عبد العاطي، تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة والوسائل المساعدة، دار الجامعة الاسكندرية ٢٠١٤، ص:١٢-١٣.

[٣٨] مرزوق، سماح عبد الفتاح، تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة، ص: ١١١.

-تمكنهم من تعويض حاسة البصر؛ وذلك بفضل الوسائل السمعية و اللمسية التي تغني من هذه الحاسة.
-تتنقل بالمتعلم الكفيف من التعليم التقليدي الذي كان مقتصرا على توظيف حاسة السمع في اكتساب المعارف والخبرات المختلفة التي كان المعلم يلقيها عليهم إلى التعليم الالكتروني الذي يمكن الكفيف من التنويع في توظيف حواسه.
-أسهمت تكنولوجيا التعليم في التنويع من مصادر التعلم للمكفوفين، بعدما كانت تقتصر على طريقة برايل الخاصة بالكتابة والقراءة التي أصبحت قاصرة أمام التطور التكنولوجي الهائل الذي شاهدته التعليمية للمكفوفين.
-تمكن الكفيف من استخدام الحاسوب بشكل عادي مثله مثل أقرانه المبصرون، إلا أن العرق يمكن في الحاسة الموظفة؛ فالكفيف يوظف مهارة الاستماع معتمدا على برنامج ناطق ينوب عن فقدانه لحاسة البصر؛ في حين يوظف المبصر حاسة البصر التي لا تصنف ضمن المهارات اللغوية.
-تساعده على عملية الحفظ والتذكر بطريقة سريعة؛ إذ أن هنالك وسائل خاصة بعرض الحروف والأناشيد والقصص على المتعلمين للاستماع إليها بشكلها الصحيح ثم تكرارها بالطريقة و الأسلوب نفسه الذي تم العرض به، وهنا يتفوق الكفيف على المبصر؛ كون الأول يعتمد على حاسة السمع بنسبة كاملة؛ أما الآخر فيعتمد عليها بنسبة ٥٠ إلى ٨٠ % والنسبة المتبقية يخصصها لاشغال حاسة البصر.
-تمكنه من تطوي مهاراته اللغوية بطريقة عصرية؛ حيث نجد أن لكل مهارة لغوية وسائل وبرامج وتقنيات خاصة بتنميتها؛ فعلى سبيل المثال آلة برايل المتصلة بالأجهزة الحديثة كالمسطرة الالكترونية تمكن الكفيف من تطوير مهاراته الخمسة دفعة واحدة؛ فالبرنامج الناطق يكفل بتنمية مهارة الاستماع والتحدث، والنقاط البارزة التي تظهر على الجهاز تتكفل بتنمية مهارتي اللمس والقراءة، ثم استعمال الكفيف لأصابعه على الجهاز للتنقل بين محتويات النص المعروض على الشاشة يلزمه على كتابة المعلومة المراد البحث عنها.
-تهتم بتطوير الطرق الإستراتيجية الفعالة في التعليم لمختلف الفئات العمرية.
-تهتم بتنظيم المواقف التعليمية لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.
-تجعل المدارس الخاصة بالمكفوفين مدارس متطورة تستطيع منافسة المدارس العادية والتفوق عليها، كما تستطيع إنتاج متعلم كفء قادر على إضافة الجديد للمؤسسة واكتشاف وسائل وتقنيات حديثة أخرى تسهم في إنجاح العملية التعليمية التعلمية.
-تسهل عملية التعلم من خلال التحكم في بيئة التعلم والوسائل والطرق والاستراتيجيات التعليمية، مما يجعلها ذات أهمية للفئات الخاصة.
-ظهور العديد من المستحدثات التكنولوجية في مجال التربية الخاصة من خلال استخدامها كوسيلة تعليمية " حيث أشار كلا من هنري وفريد إلى عداد من أشكال

الكمبيوتر المصغرة micro computer والتي يمكن أن تستخدم في مجال التربية الخاصة لأغراض تعليمية؛ حيث تساعد هذه المستحدثات على تحقيق الأهداف التعليمية المتوقعة منهم ويستجيب تلاميذ الفئة الخاصة بشكل إيجابي إلى البرنامج التعليمي المصمم وفق نظام الحاسوب التعليمي computer Assisted intruction"٣٩

-استثارة اهتمام التلميذ وإشباع حاجته للتعلم.
-تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة.
-تسهيل مهمة المعلم في إيضاح المعلومة وتقريبها واختصار الوقت في ذلك.
-تبعث روح التجديد والابتكار لدى المعلم والمتعلم.
-تجعل المادة المعرفية المقدمة من طرف المعلم محببة وشيقة لدى المتعلم.
-تمكن الكفيف من التواصل اللغوي بشكل متطور مع زملائه المكفوفين والمبصرين وكذا تقريب المسافات بينه وبين المعلم.
-أصبح الكفيف بفضل الوسائل والتقنيات الحيثة يستطيع أن يتعلم بمفرده دون الحاجة إلى من يقرأ عليه دروسه ومحاضراته.
"-تسهم في علاج مشكلة الفروق الفردية بين ذوي الاحتياجات الخاصة؛ حيث تعالج الفروق الفردية التي تظهر بوضوح بين أفراد الفئة الواحدة، وتقدم وسائل تكنولوجيا المعلومات مثيرات متعددة للمتعلمين وكلما استخدمت وسائل متعددة ومتنوعة أمكن مساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة على اختلاف قدراتهم واستعداداتهم ونمط تعلمهم على التعلم بشكل أفضل.
-تعالج اللفظية والتجريد، تساعد تكنولوجيا المعلومات لذوي الاحتياجات الخاصة على تجنب نطقهم وكتابتهم للألفاظ دون إدراك مدلولها، ومن ثم تقلل من القدرة على التفكير المجرد للفئات الخاصة من خلال توفير خبرات حسية مناسبة، مما يوسع مجال الخبرات لديهم." ٤٠

مما سبق يمكن القول أن أهمية توظيف تكنولوجيا التعليم في المدارس الخاصة بالمكفوفين لا تختلف كثيرا عن أهمية توظيف تكنولوجيا التعليم في المدارس الخاصة بالمكفوفين لا تختلف كثيرا عن أهمية استخدامها في المدارس العادي، وإنما الفرق يكمن

---

[٣٩] صبحي أحمد محمد سليمان، مقرر مفتوح في تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة بطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربوية النوعية (دكتوراه منشورة) إشراف الأستاذ الدكتور عبد الرحمن محمد عوض و رمضان رفعت محمد، جامعة الأزهر، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، ١٤٢٧ه-٢٠٠٦م، ص:٦٨.

[٤٠] يسري حسين أحمد، التكنولوجيا التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة http://nata3alam.intel.com/ar/discussion/2018-08-31- 14.15.

في طريقة استخدامها من طرف معلمي المدارس الخاصة بالمكفوفين ومعلمي المدارس العادية، وكذا الاختلاف في نوع الوسائل والتقنيات المقدمة للمكفوفين والمبصرين.
-تساعد على حسن عرض المادة وتقويمها والتحكم بها.
-تساعد على توصيل المعلومات والمواقف والاتجاهات والمهارات المتضمنة في المادة التعليمية إلى المتعلمين، وتساعدهم على إدراك هذه المعلومات إدراكا متقاربا وإن اختلفت المستويات.
-يساعد على إلقاء المعلومات حية وذات صورة واضحة في ذهن المتعلم.
٣- صفات الوسيلة التكنولوجية الملائمة لتعليم المكفوفين:
لكي تكون الوسيلة التكنولوجية الموظفة في العملية التعليمية التعلمية يجب أن تتوفرفيها الصفات الآتية:
-أن تكون متناسبة مع الأهداف المسطرة من طرف المعلم اللذي يسعى إلى تغيير سلوك المتعلم في نهاية الحصة فإن أراد المعلم على سبيل المثال شرح موضوع متعلق بكيفية تطوير مهارة الكتابة فعليه أن يستخدم وسائل و أجهزة لها علاقة بهذه المهارة كاللوح التفاعلي أو السبورات الذكية ولا يستخدم مثلا أجهزة ووسائل لها علاقة بمهارة الاستماع كالمخابر الصوتية؛ لكي يستطيع تحقيق الأهداف المنشودة من الدرس.
-أن تكون متناسبة والحواس التي يوظفها المكفوفون؛ فعلى المعلم أن لا يستخدم الوسائل البصرية على سبيل المثال التي لا يمكن للمتعلم الكفيف الاستفادة منها كلوحات العرض ومكبرات الشاشة، وهذا من شأنه ترك أثر سلبي في نفسية المتعلم.
-أن تكون الوسيلة المستخدمة منن طرف المعلم متلائمة من المحتوى المعرفي الذي يود إيصاله للمتعلم.
-أن لا يكون فيها خلل تقني يؤثر سلبا على فهم واستيعاب المتعلمين، كما يؤثر على المعلومات التي لا تصل إلى المتعلم بطريقة جيدة .
-أن تكون نابعة من المنهج الدراسي.
-أن تكون الوسيلة المستخدمة مناسبة ومستوى المتعلمين، فالوسائل والأجهزة المستخدمة في مدرسة صغار المكفوفين ليست نفسها الموظفة في أقسام البرايل التابعة للجامعة.
-أن تحوي على أصل التشويق والجذب وتثير الانتباه والدافعية لدى التلاميذ.
-أن تكون سهلة وبسيطة وواضحة في عرض المعلومة بدون تعقيد.
-أن تكون الوسائل التكنولوجية متنوعة .
-أن لا يعتمد على وسلة واحدة، كي لا يتسبب في نفور المتعلمين وإحساسهم بالملل.
-أن تتم بمرونة الاستخدام وقابلية للتعديل والتطوير.
-أن تكون لها القدرة على تطوير جميع المهارات اللغوية للمتعلمين خاصة مهارة اللمس التي تعد أساس لعلم المكفوفين.

-أن تكون جيدة الصنع غير مكلفة وملائمة للمستوى المعرفي واللغوي والانفعالي والجسمي للتلاميذ.
-أن تكون في حالة جيدة، فلا يكون الحاسوب على سبيل المثال بطيئا ولا قارئ الشاشة متقطعا من لحظة إلى أخرى ولا الانترنيت ضعيفة؛ كي يسهل على المعلم تحقيق أهداف الدرس.
ثالثا: الحاسوب الناطق فاعليته في تعليمية اللغة للمكفوفين:
مفهوم الحاسوب:
يعد الحاسوب من أفضل ما أنتجته التكنولوجيا، لما له من أهمية كبيرة في عملية التعليم، ويعرف الحاسوب بأنه: " جهاز الكتروني يستطيع ترجمة أوامر مكتوبة بتسلسل منطقي، لتنفيذ محاولة إدخال البيانات و إخراج المعلومات، و إصدار عمليات حسابية أو منطقية، ويقوم بالكتابة على أجهزة الإخراج أو التخزين، ويتم إدخال البيانات بواسطة مشغل الحاسوب عن طريق وحدات الإدخال مثل: لوحة المفاتيح واسترجاعها من خلال وحدة المعالجة المركزية التي تقوم بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية وبعد معالجة البيانات يتم كتابتها على أجهزة الإخراج مثل: الطابعات أو وسائط التخزين المختلفة"[٤١]

ومن التعريفات السابقة نستخلص أن الحاسوب جهاز من أجهزة الإعلام الآلي يقوم باستقبال البيانات ومعالجة المعلومات وتخزينها واسترجاعها وقت الحاجة إليها والحاسوب وسيلة تكنولوجية تعليمية يستخدم في العملية التعليمية التعلمية قصد تسهيلها وتبسيطها وتحسينها وتطويرها ويوصف الحاسوب بأنه مادة تعليمية أي " أن يكون الحاسب مادة تعليمية تعطى للمتعلمين من أجل تمكينهم من التعامل مع الحاسب من أجل إكسابهم المهارات والمعارف التي يحتاجونها لكي يعيشوا في علم تكنولوجي متقدم يستطيعون من خلال هذا العلم معالجة المعلومات، وحل المشكلات والتعامل مع تطبيقات الحاسوب وبرامجه المختلفة"[٤٢]

مبررات استخدام الحاسوب الناطق في تعليمية اللغة للمكفوفين:
: إن الحاسب الآلي شرط من الشروط الأساسية في العملية التعليمية التعلمية للكفيف، بل يمكن أن نجزم أنه الوسيلة الجوهرية التي يكاد المتعلم الكفيف خاصة في الأطوار المتقدمة من التعليم يعتمد عليه بنسبة ٨٠% في التعلم، فلا شك أن الكثيرين من

[٤١]* الحاسب الآلي هو التنمية العربية الشائعة، الحاسب الالكتروني عند المجمع اللغوي، الحاسوب عند المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس، لفظ الكمبيوتر أصله انجليزي compute يقابله في الفرنسية ordinateur.ينظر: محمود أحم عيابنة، جرائم الحاسوب و أبعاده الدولية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن ، د.ط، ٢٠٠٥، ص ٠٥.

[٤٢] ياسين، سمير خضر ومنصور، حاتم فالح، استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم المدين، مجلة الكوفة للرياضيات والحسابات، المجلد١، العدد٢، ص:٥١ .

المبصرين يتساءلون عن طريقة تعامل الكفيف مع الحاسوب وكيفية الاستفادة منه في المجالات التعلمية، فالمتعلم الكفيف يتعامل مع الحاسوب كتعامل المبصر معه، لكن الفرق الأساس في كيفية التعامل معه هو أن الكفيف يحتاج إلى برنامج خاص يقوم بقراءة كل ما هو مكتوب في الشاشة، أي يحول ذلك النص المكتوب إلى كلام منطوق بواسطة قارئات الشاشة كبرنامجي (إبصار و جوس)؛ ولذلك كان لزاما على المتعلم الكفيف أن يوظف الحاسوب في العملية التعلمية، كما يجب على المتعلم الكفيف، أو غيره من المبصرين الذين يدرسون فئة المكفوفين أن يوظفوا الحاسوب في العملية التعليمية، لتسهيل الفهم وتبسيط المادة المعرفية للمتعلم، وكذا تنمية مهاراته العقلية واللغوية والتواصلية خاصة مهارة الاستماع التي توظف أثناء قراءة المتعلم الكفيف لكتاب أو نص ما فيستخدم في ذلك قارئ الشاشة الذي يقرأ عليه وكأنه شخص أو عقل بشري يعين الكفيف على القراءة، أي أن المتعلم يستعمل حاسة السمع للاستماع لما يقرأه البرنامج الناطق عكس المبصر الذي يستخدم حاسة البصر.

وخلاصة القول أنه يجب على المعلم والمتعلم الكفيف استخدام التقنية الحديثة والمتمثلة في الحاسوب أثناء تعلمه أو مطالعته أو حتى قراءة مقالات خاصة بمادة معرفية درسها في القسم، فالحاسوب ضرورة تعليمية تفرضه ظروف هذا العصر، ومن مبررات استخدام الحاسوب في التعليم نذكر ما يلي:

- اختصار الوقت والجهد أثناء العملية التعليمية، حيث تقدم معلومات كثيرة في وقت قصير وجهد أقل.
- تطوير المهارات اللغوية والتواصلية للمتعلم الكفيف كمهارتي الاستماع والقراءة عن طريق الحاسوب، كما تنمي فيه روح التفكير.
- تسهل عملية تعلم مادة الإعلام بسهولة، وبذلك يتعرف المتعلم الكفيف على المكونات الأساسية للحاسوب وبعض وظائفه ومواكبة العصر الذي أصبح لا يعترف إلا بالجودة والدقة والسرعة في أداء المهام، حتى أن هناك من يطلق اسم الأمي على من لا يعرف استخدام الحاسوب.

ويرى كل من علي والعمري وسعادة السرطاوي أن مبررات استخدام الحاسوب في التعليم كثيرة منها:

- التطور المعرفي وتدفق المعلومات وتعدد مصادرها.[٤٣]
- يساهم في تحسين العملية التعليمية بصفة عامة.[٤٤]

---

[٤٣] علي تيسير صبحي(١٩٩٨م)،أثر استخدام الحاسوب على تحصيل المهارات العادية التعددية لدى طلبة ذوي صعوبات التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية الدراسات العليا الجامعة الأردنية،الأردن،ص ٢٣

[٤٤] العمري عبد الله سعيد(٢٠٠١) تكنولوجيا الحاسوب ودورها في العملية التعليمية ودراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس،العدد ص ٧٣.

- تتطور المدارس نحو الأفضل.[٤٥]

ويرى الجملان من المبررات: تقليدية المناهج الدراسية، وضرورة تجديدها وتغيرها، مواكبة المستحدثات العلمية والتقنية.[٤٦]

- ويتفق النجار وآخرون على أن: الحاسب الآلي يوفر فرصا تعليمية لفئة ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة مما يؤدي إلى زيادة تحصيلهم العلمي وإثارة دافعيتهم للتعليم حتى يصبحوا أناسا فاعلين.[٤٧]

- ويتفق كل من المدلق والموسي على أن الحاسب الآلي أداة مناسبة لجميع فئات التلاميذ من ذوي الحاجات التربوية الخاصة والعاديين.[٤٨]

- كما أن التعليم عن طريق الحاسب يقلل من النسيان ويدعم التفاعل الاجتماعي، وهو بالغ الأهمية في مساعدة التلاميذ ذوي الحاجات التربوية الخاصة، كما أنه يساعد المعلم على القيام بعمل على أكمل وجه. ونستنتج مما سبق أن الحاسوب له دور فعال في عملية التعلم، وهذا بالنسبة لفئة المكفوفين، كما هو الحال عند فئة المبصرين، فكلتا الفئتين تحتاج إليه في كتابة الرسائل الجامعية والمقالات والنصوص والدروس وكذا قراءتها، فالحاسوب ليس خاصا بفئة معينة من المتعلمين بل هو ضرورة للفئات المتعلمة جميعها، والاختلاف يكمن في طريقة تعامل كل فئة مع الحاسوب، فالمتعلم الكفيف يستخدم الحاسوب بطريقة خاصة يعتمد فيها على البرامج الناطقة التي تحول كل ما هو مكتوب إلى منطوق، والمعاقون سمعيا يستخدمونه بطريقة مغايرة، فهم يعتمدون على البصر والرموز والإشارات، أما المعاقون ذهنيا لديهم برامج تكييفية خاصة بهم تعينهم على استخدام الحاسوب، أما المعاقون حركيا فيستخدمون الحاسوب كما يستخدمه المبصرون ، فلا يوجد أي اختلاف بين الفئتين، وعليه فأي متعلم في المدرسة أو خارجها يستعين بتقنية الحاسوب في عملية التعلم الذاتي أو التعاوني، والعصر الحديث بتطوره هو الذي فرض علينا استخدام تقنيات حديثة وتكنولوجية في عمليتي التعليم والتعلم، حيث جعل العالم قرية صغيرة.

١- مجالات استخدام الحاسوب الناطق في تعليمية اللغة للمكفوفين:

---

[٤٥] السرطاوي عبد العزيز وآخرون(٢٠٠٢) معجم التربية الخاصة،دبي،دار القلم ص ٤١

[٤٦] الجملان معين(١٩٩٨م) ،الاستخدام الناجع لتقنيات التعليم الحديثة،بحث مقدم في المؤتمر الأول لوزراء التربية والتعليم والمعارف والعرب، رؤية مستقبلية للتعليم في الوطن العربي،طرابلس،المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ص ٢٥.

[٤٧] النجار وآخرون(٢٠٠٢م)، الحاسوب وتطبيقاته التربوية،الأردن،مركز النجار الثقافي(د،ط)ص١٧.

[٤٨] المدلق،عبد الله العزيز(١٩٩٨م) إستراتيجية مقترحة لاستخدام الحاسب كوسيلة تعلمية،جامعة الملك سعود،مجلد١٠،كلية التربية، جامعة الملك سعود(د،ط)ص ١٩٠.

إن الحديث عن دور الحاسوب في تعليمية اللغة سواء اللغة العربية أم اللغات الأجنبية يقودنا لعرض أهم المجالات التي يستخدم فيها الحاسوب الناطق في تدريس اللغة للمكفوفين وهي على النحو الآتي:

-اكتساب مهارات اللغة المتنوعة بشكل تكاملي يسمح للمتعلم الكفيف تطوير مهاراته اللغوية على اختلافها من خلال برمجيات محوسبة تستخدم أنماطا تعلمية متنوعة فمن خلال برنامج واحد يستطيع المتعلم تنمية عدة مهارات أو فنون لغوية مثل مهارة الاستماع ، التحدث والقراءة والكتابة، وهذا من خلال برنامج قارئ الشاشة مثلا الذي يحول المادة المكتوبة إلى مادة علمية مسموعة.

-إثراء التنوع اللغوي من خلال الترجمة الآلية وبرامج تعليم اللغات وتعلمها، ونظم البحث المتعددة اللغات في بنوك المعلومات وعم الدراسات التقابلية بين اللغات.

-تدريب الكفيف على تعلم أساسيات اللغة بشكل تدريجي مبسط في تطورات متتابعة، وتعلم المفردات اللغوية وتركيب الجمل بمساعدة عناصر تفاعلية كالصوت وتمكنه البرامج الحسبة أيضا من تعلم اللغات الحديثة وهذا عن طريق البرامج الناطقة.

--عرض النصوص لأغراض الشرح والمناقشة الجماعية والتدريب برنامج (power point) مثلا.

-التعرف على النصوص الشفوية ويعتمد على تقنية التعرف على الكلام، وهذا ما يوفره برنامج (texte to speech)

-استخدام توليف الكلام في الدراسات الصوتية في الدراسات اللغوية النفسية للتعرف على الملامح الصوتية التي يستفيد منها الكفيف في التعرف على الأصوات اللغوية.

-تطوير مهارة الاستماع.

-تطوير مهارة التحدث (البريد الالكتروني).

-تطوير مهارتي القراء واللمس (ربط الأجهزة الحديثة كالمسطرة الالكترونية مع الحاسوب؛ لتمكين الكفيف من قراءة النص المعروض على الشاشة بطريقة برايل).

-تطوير مهارة الكتابة (استخدام لوحة المفاتيح الناطقة)

-تعليمية الصوت بمختلف مواضيعه.(المصادر، المشتقات،المجرد والمزيد.)

-تعليمية النحو بمختلف مواضيعه(قواعد، إعراب، أقسام الكلام.).

-تعليمية الدلالة والمعجم (السياق، المعاجم الآلية.)

رابعا: استثمار المستحدثات التكنولوجية في تطوير الأداء اللغوي لفئة المكفوفين:

المستحدثات التكنولوجية المتعلقة بالأجهزة:

لقد ركز الباحث في عنصر سابق على دور الوسائل التكنولوجية في تنمية المهارات اللغوية للمبصرين والمكفوفين، وكان التركيز بشكل كبير على جهاز الحاسوب بمختلف برامجه وتقنياته وكذا الشبكة العنكبوتية بمختلف مواقعها الالكترونية وشبكات التواصل الاجتماعي، إلا أن الباحث هذه المرة سيحاول التطرق إلى بعض الأجهزة الحديثة

والمتطورة وكذا البرامج الناطقة التي تتطور من يوم إلى آخر، والتي لها دور كبير جدا في تنمية و تطوير المهارات اللغوية للكفيف خاصة مهارات الاستماع و اللمس والقراءة؛ ذلك أن أغلب هذه الأجهزة تعتمد على طريقة برايل وفيما استعراض لأهم الأجهزة والبرامج الناطقة المتسهمة في تعليمية اللغة للمكفوفين.

أ/جهاز الأوبتاكون: وسيلة تكنولوجية تعليمية ظهرت حديثا؛ حيث أثبتت نجاحه الكبير للمكفوفين بما تتيحه لهم من فرص للحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لدراسة المواد المختلفة ومواكبة التطور السريع في المعرفة، وهو عبارة عن جهاز يمكن الاحتفاظ فيه بالمعلومات ويظهرها في صورة حروف بارزة يمكن أن يقرأها المكفوفون بسهولة؛ حيث يتصل هذا الجهاز بكاميرا عندما يمررها الكفيف على صفحة أي كتاب فإنها تنقلها إلى الجهاز الذي يقوم بدوره بتحويلها إلى حروف بارزة، وهو بذلك يختلف عن كل ما أتيح للطلبة ذوي الإعاقة البصرية من طرق القراءة والكتابة في أنه يتيح له قراءة كتب المبصرين في نفس الوقت. ٤٩

ويرى شعير أن جهاز الأوبتاكون" يعمل على تحويل المعلومات المطبوعة أو المكتوبة إلى ذبذبات كهربائية تؤدي إلى وخزات خفيفة على سبابة إحدى اليدين."٥٠، وهناك من يعرف جهاز الأوبتاكون أنه " أداة للقراءة تستخدم تقنيات الكترونية بالغة التعقيد تعمل على تحويل المادة المكتوبة إلى ذبذبات لمسية يستطيع الشخص المكفوف الإحساس بها بأصبع واحد، ولأن القراءة بالأوبتاكون ليست سريعة، فهي ليست بديلا لآلة برايل"٥١

ويتكون جهاز الأوبتاكون من جهاز صغير متصل بالكاميرا، فيه فتحة صغيرة خاصة بوضع أصبع السبابة، به ١٤٤ إبرة على شكل مصفوفة، يستقبل الكلمات والجمل المكتوبة على الكتاب بالخط العادي العادي، ثم يحولها إلى ذبذبات كهربائية يحس بها المتعلم؛ فيتمعن من قراءتها عن طريق اللمس؛ حيث تظهر له على شكل نقاط بارزة (برايل) كما يتكون من شاشة صغيرة يظهر عليها الحرف الملموس تمكن المعلم من مراقبة ما يقرأه المتعلم الكفيف ويسمح للكفيف قراءة أكثر من ٨٠ كلمة في الدقيقة.

مميزات جهاز الأوبتاكون في العملية التعليمية التعلمية:

---

[٤٩] ينظر: إبراهيم الزهيري، تربية المعاقين الموهوبين ونظم تعليمهم (إطار فلسفي وخبرات عالمية، دار الفكر العربي للنشر، القاهرة،ط١، ٢٠٠٣م،ص:١٤٣

[٥٠] هناء خميس أبودية، واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصريا بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية، والذي سيعقد ٢٤-٢٦ سبتمبر ٢٠١٣ في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية، قسم العلوم التربوية، الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية، ماي ٢٠١٣ م ، ص:١٥.

[٥١] جمال الخطيب ومنى الحديدي، مدخل إلى التربية الخاصة، دار الفكر، عمان، ط١، ٢٠٠٩م، ص:١٩٤.

١-يمكن الكفيف من قراءة مختلف الكتب والمجلات والبحث في القواميس مثله مثل المبصر، كما تمكنه من مسايرة التطور التكنولوجي وعدم الاكتفاء بالوسائل التعليمية التقليدية، ويتميز هذا الجهاز بأنه يوفر للمتعلم مصادر متنوعة؛ لأن الكتب المطبوعة بطريقة برايل قليلة جدا بل وتنعدم في تخصصات كثيرة كاللسانيات والنقد و الأمازيغية ...، فهذا الجهاز بديل عن تلك الكتب، إذ يستطيع الكفيف بواسطته الاطلاع على أي مصدر مكتوب دون الحاجة إلى مبصر يقرأ عليه، فيكفي أن يوجه كاميرا الجهاز إلى النص المرغوب قراءته، فيقوم الجهاز بمعالجته وتحويله من النص المكتوب بالخط العادي إلى نص مكتوب بطريقة برايل. كما يلعب هذا الجهاز دورا في مساعدة المتعلم الكفيف على دراسة ما يدرسه المتعلم المبصر، كما يمكنه من القيام بالعمليات الحسابية لأنه يسمح بقراءة المعادلات المعقدة التي يصعب القيام بها عن طريق آلة برايل، ويقوم الجهاز بتحويل الصور والرسومات المطبوعة إلى شكل بارز يفسرها ويحللها المتعلم الكفيف ويفسرها حسب مفهومه وقدراته.

عيوبه:

-جهاز باهض الثمن لا يمكن للكفيف اقتناءه وملاحظته الباحث في الميدان أن المدارس الخاصة بالمكفوفين وكذا الجامعات تفتقر إليه بحجة تكلفته المرتفعة، في حين أكد لي زميل من فرنسا أنه متوفر ومستعمل في جميع المؤسسات الخاصة بالمكفوفين.

-يستغرق الجهاز في معالجته للنص المكتوب بالخط العادي مدة طويلة تعرقل المتعلم الكفيف من قراءة المعلومة بشكل جيد وسريع.

-يجد المتعلم صعوبة كبيرة في وضع كاميرا الجهاز بشكل صحيح على النص المراد قراءته.

-يتطلب استخدام هذا الجهاز أن يكون الكفيف على علم بكل أشكال الحروف المكتوبة بطريقة برايل.

تطوير مهارتي القراءة واللمس عن طريق جهاز الأوبتاكون:

رغم بعض عيوب وسلبيات جهاز الأوبتاكون إلا أنه يسهم بشكل كبير في تطوير المهارات القرائية و اللمسية للكفيف، خاصة أن المتعلم يحتج إلى توظيفه كل يوم وهذا لعدم توفر المصادر والمراجع المطبوعة بطريقة برايل، وبالتالي التكرار المستمر في استعماله من طرف المتعلم من شأنه تنمية المهارة القرائية واللمسية لديه.

ب/ جهاز فيرسا برايل: هو جهاز للقراءة بطريقة برايل أو عن طريق الاستماع، وهو من الوسائل التكنولوجية التي ظهرت في السنوات الأخيرة، ويهدف إلى تزويد المكفوفين بطرائق جديدة في التعلم وكذا التنويع في مصادر التعلم الخاصة بهم، ويعمل هذا الجهاز على " تخزين النصوص المكتوبة بلغة برايل على شريط كاسيت أو على الأقراص المضغوطة، كما هو الحال مع جهاز فيرسا برايل المتطور حديثا ويقوم جهاز حاسوب خاص يتصل مع هذا الجهاز بتحويل المعلومات المخزنة على الشريط أو القرص إلى

نص مطبوع طباعة بالخط العادي أو بالخط البارز(برايل) أو يحول إلى كلام منطوق يستطيع الكفيف من خلاله الاستماع إلى النص المحول والمعروض على الجهاز، وهنالك جيل جديد من أجهزة فيرسا برايل (versa braille+2) التي هي عبارة عن حاسوب متنقل يتكون من لوحة تحتوي على ستة مفاتيح تشبه الخلايا الموجودة على لوحة برايل العادية والتي تتكون هي الأخرى من ثلاث خانات على اليمين وثلاث أخرى على اليسار ويرى جمال الخطيب أن هذا الجهاز يستخدم من طرف الطلبة المكفوفين عن طريق وضع أقراص الحاسوب لتخزين المعلومات عليها، ويتكفل الحاسوب لتخزين المعلومات عليها، ويتكفل الحاسوب بقراءة النص أو بطباعته بطريقة مرئية أو بلغة برايل من خلال ما يعرف بالسطر الالكتروني"٥٢ ، ويوجد نوع أخر من أجهزة فيرسا برايل يقوم بتحويل ذلك الكلام المسجل والمخزن في الحاسوب إلى نص مكتوب بلغة برايل، ويوجد على الجهاز صفيحة على شكل مسطرة تظهر عليها النقاط البارزة عندما يعمل المسجل؛ بحيث يتمكن الكفيف من قراءة النص بشكل عادي جدا كما هو الحال مع طريقة برايل العادية، إلا أن القراءة عن طريق هذا الجهاز تكون سطرا؛ حيث لا يظهر إلا سطرا واحدا، يستطيع المتعلم أن ينتقل إلى السطر الموالي عن طريق لمس مفتاحا خاص موجود على الجهاز وهكذا وبالطريقة نفسها حتى ينهي من قراءة النص.

سماته وخصائصه التعليمية:

١-يوفر للمتعلم استراتيجيات وطرق حديثة لقراءة مختلف النصوص والمواد الدراسية وهو يختلف عن جهاز الأبتاكون الذي يمتاز بميزة واحدة فقط وهي تحويل المادة المكتوبة بالخط العادي إلى مادة مكتوبة بلغة برايل، كما يختلف هذا الجهاز عن جهاز الكرزويل الذي يمتاز بميزة واحدة هو الآخر؛ بحيث يحول المادة المكتوبة بالخط العادي إلى كلام منطوق مسموع؛ في حين يلعب جهاز الفيرسا برايل المتطور كل من جهاز الأوبتاكون وجهاز كرزويل؛ حيث يضع المتعلم أمام خيارين مختلفين قراءة النص أو المادة العلمية بطريقة برايل أو الاستماع إلى النص المنطوق عبر الجهاز، كما يساعد هذا الجهاز المتعلم الكفيف على التعامل مع الوسائل التكنولوجية الختلفة، ويسهل له تعلم مادة الإعلام الآلي التي تعتمد على جهاز الحاسوب والآلة الكاتبة، بالإضافة إلى الأسطر الالكترونية، وللجهاز أيضا القدرة على مساعدة المتعلم في التدرب على تقنيات القراءة السريعة؛ خاصة بعد التعود على استخدامه، والجانب الايجابي للجهاز هو أنه لا يعتمد على تصوير الكتب والنصوص المراد قراءتها عكس جهازي الأوبتاكون و الكرزويل، والجانب الايجابي أيضا لهذا الجهاز هو أنه يستطيع تحويل المادة المكتوبة بلغة برايل

[٥٢] جمال الخطيب، استخدامات التكنولوجيا في التربية الخاصة ، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، ط١، ص:٥٣.

إلى مادة مكتوبة بالخط العادي، يستطيع الكفيف من خلالها الاعتماد على شخص مبصر يقرأ له محتوى المادة؛ خاصة إذا كان غير متمكن من طريقة برايل، ويتيح جهاز فيرسا برايل للمتعلم فرصة طباعة المادة الناتجة طباعة عادية أو طباعة بطريقة برايل؛ كي يتمكن المتعلم من قراءتها في أي مكان وزمان دون الحاجة إلى التنقل بالجهاز، ويستطيع الطالب الجامعي خاصة الاستفادة من هذا الجهاز، وذلك باقتناء المطبوعات التي يضعها الأستاذ في مكتبة من المكتبات وهي مكتوبة بالخط العادي فيقوم الطالب الكفيف بإدخالها إلى الجهاز بعد نقلها إلى قرص من أقراص الحاسوب فيقوم الجهاز بتحويلها إلى مادة صوتية يستطيع الكفيف التحكم في سرعتها و نبراتها، أو إلى مادة مكتوبة بلغة برايل يمكن للكفيف قراءة محتواها داخل الجهاز أو طباعتها نقاط برايل.

عيوبه: رغم توفره في الوطن العربي بصفة عامة وفي الجزائر بصفة خاصة إلا أنه غير متوفر في المدارس والجامعات، وهذا راجع بطبيعة الحال إلى ارتفاع تكلفته.

-يستعمل هذا الجهاز غالبا للقراءات البسيطة، إذ لا يمكنه تحويل عدد كبير من المواد المطبوعة لضعف طاقته التخزينية.

-لا يعمل مع أجهزة الحاسوب العادية؛ بل يعتمد على جهاز حاسب خاص.

تطوير مهارتي القراءة والاستماع واللمس والتحدث والكتابة عن طريق جهاز فيرسا برايل:

يمتاز هذا الجهاز عن باقي الأجهزة في كونه يسهم إسهاما كبيرا في تعليمية اللغة للمكفوفين بجميع مهاراتها المعروفة، إذ بواسطته يستطيع المتعلم لتطوير مهاراته القرائية، خاصة أنه يوفر له حلولا كثيرة وطرقا مختلفة أثناء قراءته للمادة، وهذه الحلول التي ذكرنها سابقا لها دور كبير أيضا في تطوير مهارات أخرى؛ حيث أن الطريقة الأولى والتي من خلالها يحول النص المكتوب إلى نقاط بارزة تسهم في تطوير مهارتين في آن واحد وهما مهارتا اللمس والقراءة؛ كون هذا الجهاز يحتوي على صفيحة يستطيع الكفيف قراءة المادة عن طريق تمرير أصابعه على الفراغ الموجود في الصفيحة؛ وهذا يحتاج إلى متعلم متدرب على استخدام حاسته اللمسية بشكل جيد، أما الطريقة الأخرى والتي يقوم فيها الجهاز بتحويل المادة المكتوبة إلى كلام منطوق مسموع يستطيع الكفيف من خلاله تطوير مهاراته السمعية التي لا تتأتى إلى بالتكرار المستمر في استخدام الجهاز من طرف المتعلم؛ ونشير إلى أن هذا الجهاز يدعم اللغات الأجنبية التي يمكن للكفيف تعلم قواعدها الصحيحة نطقا وكتابة وصرفا ونحوا؛ ذلك أن البرنامج المسؤول عن قراءة النص المحول إلى كلام منطوق يدعم اللغات الأجنبية بشكل ممتاز، إذ يتميز بنطقه الصحيح للأصوات وكذا تمكنه الكبير من القواعد الصرفية و النحوية، وهذا من شأنه تطوير مهارة التحدث لديه، أما مهارة الكتابة فيمكن أن تنمى أيضا عن طريق هذا الجهاز؛ ذلك أنه يتيح للمتعلم كتابة النص المراد إدخاله إلى جهاز الحاسوب بمفرده خاصة في حالة عدم توفر المادة الجاهزة وبالتالي يمكن القول أن جهاز فيرسا برايل

يلعب دورا كبيرا في تحسين جميع المهارات اللغوية للكفيف بداءة بمهارة القراءة مرورا بمهارتي الاستماع واللمس نزولا عند مهارة التحدث وصولا إلى مهارة الكتابة.

ج/جهاز TRS-80: جهاز الكتروني من الأجهزة الحديثة التي عرفتها الساحة التقنية في السنوات الأخيرة، وهو جهاز يشبه إلى حد كبير جهاز التعبير اللفظي " وصمم 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 ومن ثم يقوم هذا الجهاز بتحويلها إلى لغة مسموعة"[٥٣] وبالمختصر المفيد فإن جهاز TRS-80يعمل مع جهاز الحاسوب المنزلي الذي يتصل به، ومن ثم يقوم المتعلم بتهجئة الكلمات أو الجمل أو النص المراد إدخاله في الجهاز؛ فتحول المادة المنطوقة إلى كلام مسموع.

سماته وخصائصه التعليمة:

يساعد المكفوفين على إثراء رصيدهم اللغوي والمعرفي، كما يساعدهم في التدرب على النطق الصحيح والسليم للأصوات والكلمات والعبارات دون الوقوع في الأخطاء اللغوية، ذلك أن الجهاز لا ينتج مادة مسموعة إلا إذا أدخلت المعلومات من طرف المتعلم بالشكل اللغوي الصحيح، ويسهم هذا الجهاز أيضا في تدريب الكفيف على إتقان تقنيات التعبير الشفوي، كما يمكنه من قراءة ومراجعة محاضراته بطريقة سمعية استغلالية دون الاعتماد على طريقة برايل المعقدة. ويختلف TRS-80 عن جهاز التعبير اللفظي في خصيصتين ؛ الخصيصة الأولى هي أن جهاز التعبير اللفظي يحول المعلومات والمادة المخزنة في جهاز الحاسوب إلى مادة مكتوبة أو منطوقة يستطيع المبصر قراءتها، ويستطيع الكفيف الاستماع إليها؛ في حين أن جهاز TRS-80 يقوم بتحويل المادة المخزنة إلى مادة منطوقة مسموعة فقط غير مكتوبة، أما الخصيصة الأخرى فتتمثل في كون جهاز التعبير اللفظي يعتمد فيه المتعلم أثناء إدخال المعلومات إليه على طريقتين، الطريقة الأولى يعتمد فيها المتعلم بتهجئة الكلمات والجمل، أما الطريقة الأخرى فتعتمد على إدخال المتعلم رموز الكلمات فقط دون تهجئتها، في حين يعتمد المتعلم في إدخال المعلومات إلى جهاز TRS-80 على تهجئة الكلمات والجمل والنص فقط.

عيوبه:

-صعب الاستخدام؛ حيث أن هذا الجهاز لا يستقبل المعلومات المخزنة فيه ولا يعالجها في بعض الأحيان؛ إلا إذا كانت تهجئتها من طرف المتعلم صحيحة لغويا؛ فإذا أخطأ في نطق صوت أو كلمة فإن الجهاز ينتج مادة لا يفهمها المتعلم أثناء الاستماع إليها

-باهض الثمن، فحاله كحالة الأجهزة الأخرى، فهو متوفر في الوطن العربي ويدعم اللغة العربية.

---

[٥٣] :www.startimes.com? tM1937 4203 .2018-08-15- 14 :13

تطوير مهارات التحدث والاستماع والقراءة عن طريق جهاز TRS-80:
إن تهجئة المتعلم للأصوات والكلمات والجمل بشكل مستمر ودائم من شأنه إثراء رصيده اللغوي وتحسين مهاراته التعبيرية، فالجهاز له قدرة عالية في تنمية وتطوير مهارة التحدث لدى المتعلم واكتسابه القدرة على اتقان تقنيات التعبير الشفهي وتقنيات التواصل اللغوي.
-إن تحويل الجهاز للمادة المخزنة في الحاسوب إلى مادة منطوقة مسموعة من شأنه تطوير وتحسين المهارات السمعية و القرائية للمتعلم؛ حيث يستطيع الكفيف قراءة المادة العلمية عن طريق حاسة السمع وعليه يمكن القول أن جهاز TRS-80 من الأجهزة المتطورة التي لها القدرة على تعليمية اللغة للمكفوفين بجميع مستوياتها ومهاراتها.
د/جهاز ماجنيكام: "هو وسيلة تعليمية حديثة تشبه إلى حد بعيد الدوائر التلفزيونية المغلقة إذ تهدف إلى تعليم مهارة القراءة لضعاف البصر انطلاقا مما تبقى لهم من هذه الحاسة، كما يتيح لهم قراءة الكتب المطبوعة طباعة عادية ومختلف المواد المكتوبة بالخط العادي، ويتكون من كاميرا مكبرة تشبه فأرة الكمبيوتر ومعالج (processor) خاص بالفيديو وكابل لتوصيل المعالج بالتلفزيون أو المونيثور الخاص بالكمبيوتر"[٥٤] وغرض هذا الجهاز تكبير النصوص والمواد المكتوبة
بالطريقة العادية؛ كي يتمكن الطلبة من قراءتها بشكل سهل وواضح ويتيح هذا الجهاز عرض المعلومات المكبرة على الشاشة باللونين الأبيض و الأسود، ويتوفر بعض الأجهزة خاصية عرض المعلومات بألوان متعددة بالإضافة إلى ضبط البعد البؤري أتوماتيكيا، مما يسمح لضعاف البصر من قراءة المواد المطبوعة وكذا الكتابة تحت الجهاز وقراءة ما يكتبونه، وعليه يمكن القول أن جهاز ماجنيكام يلعب دورا كبيرا في تطوير المهارات القرائية والكتابية للمتعلمين والرفع من مستواهم الأكاديمي.
٢-البرامج الناطقة للمكفوفين: وتسمى بقارئات الشاشة screan reader أو قارئ المستندات، وهي من الوسائل التكنولوجية المستحدثة التي تحول النص المكتوب إلى كلام منطوق يستطيع من خلاله المتعلم قراءة محتوى الشاشة عن طريق حاسة السمع والتنقل بين محتوياتها" وتوجد بداخلها التوجه للجزء المراد قراءته من الوثيقة ويمكن بداية و إيقاف تشغيل القراءة وفق احتياجات المستخدم، ويتم التحكم في ذلك باستخدام لوحة المفاتيح فقط بالإضافة إلى ذلك فهذه البرامج مصممة أيضا للاستعراض والتجول داخل شبكة الانترنيت، ولديه القدرة على تحويل النص المقروء إلى برايل كما يسهل

[٥٤] سماح عبد الفتاح مرزوق، تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة،ص:١٤٣.

طباعتها على طابعة برايل"٥٥، وتتعدد أنواع قارئات الشاشة، وفيما يلي أمثلة عن بعض تلك الأنواع.

١-برنامج إبصار:يعد أول برنامج ناطق باللغتين الانجليزية والعربية أنتجته شركة صخر العالمية و هو "قارئ الشاشة ومتصفح للانترنيت ويعمل هذا البرنامج على مساعدة فاقدي البصر في قراءة الكتب أو المستندات المطبوعة أو الملفات الالكترونية باللغتين العربية والانجليزية بدون مساعدة من أحد، كما يساعدها على كتابة نصوص عربية أو انجليزية بكفاءة عالية بالإضافة إلى حفظ هذه النصوص وطباعتها بطريقة برايل"٥٦ وما يميز برنامج إبصار عن باقي البرامج النطقة أنه مزود بقارئ مستندات لمسح النصوص (عربي/انجليزي)، ومدقق إملائي ناطق، ويدعم معالجات النصوص كبرنامج وورد و شاشة مساعدة لتصفح الانترنيت و مزود بمحول نصوص (عربي/انجليزي) إلى برايل، ويدعم اللغة العربية بشكل جيد جدا مقارنة بالبرامج الناطقة الأخرى، إلا أن العيب الوحيد في البرنامج هو أنه غير مجاني وباهض الثمن.

٢-برنامج virgo: هو برنامج ناطق يختلف عن برنامج إبصار تماما؛ حيث أنه يدعم القراءة عن طريق البرايل، وتتلخص فكرة عمل منظومة فيرجو في أنها تضع مراقبا خاصا يلعب دور الوسيط بين جهاز الحاسوب وما يظهر على الشاشة، ويقوم هذا المراقب أيضا بقراءة ونسخ المعلومات والمواد المخزنة والصادرة من الحاسوب إلى الشاشة، وبعدها ينتقل إلى مرحلة تحويل و إرسال تلك المعلومات والمواد إلى شريط خاص يطلق عليه الشريط الالكتروني، وهذا ليتمكن الكفيف من قراءة المعلومات التي تظهر على الشاشة مثله مثل المبصر تماما، وما يميز هذا البرنامج أنه عبارة عن خلايا الخلية الواحدة مكونة من ٨ نقاط وتظهر النقاط آليا على الشاشة لكن بحسب الحروف.

يمكن الكفيف من الاستماع إلى المادة المراد قراءتها فيصبح هنا ممثل البرامج الناطقة الأخرى أو قراءتها عن طريق لمس النقاط البارزة الظاهرة على الشريط الالكتروني أو المسطرة الالكترونية وهي الميزة التي لا تتوفر في البرامج الناطقة الأخرى

برنامج Nvda : هو برنامج مجاني يمكن تحصيله من الشبكة العنكبوتية ، وهو مفتوح المصدر يحتوي على آلات النطق المختلفة يمكن للكفيف اختيار الآلة التي يرغب فيها، كما يمكنه التحكم في سرعته ومستوى الصوت وكذا تغيير الأصوات واللغات ، فهو يحوي لفات كثيرة حد منها اللغة العربية، والتي تحوي أصوات مختلفة مثل صوت مهدي

---

[٥٥] اسماعيل، وئام، استخدام المكفوفين للشبكات الاجتماعية، المؤتمر العلمي التاسع، التعليم عن بعد والتعليم المستمر، أصالة التفكير وحداثة التطبيق، دراسات عربية، جامعة القاهرة، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية،٢٠١٢م ، ص:٤٨١.

[٥٦] صالح الجاهري، سيكولوجية رعاية الكفيف والأصم، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ط١، ص: ٧٣٦.

وليلى وسلمى .. وأنتجت هذا البرنامج شركة Nvda سمي البرنامج باسمها، ويتميز بإمكانه إصدار صوت تنبيه أو صفارة تنبيهية تشير إلى اقتراب الشيء المحمل على جهاز الحاسوب من عملية التحميل، فكلما الشريط من نهايته ارتفع صوت الصفارة.

ب/برنامج تكبير الشاشة لضعاف البصر:

برنامج سوبرنوفا: هو برنامج موجه للمكفوفين ولضعاف البصر يشبه في عمله تماما برنامج فيرجو، الذي يعمل كقارئ شاشة سواء باستخدام آلية النطق أم بتحويل النص إلى برايل مقروء على السطر الالكتروني إلا أن الميزة الإضافية التي يتوفر عليها هذا البرنامج هو أنه يقوم بتكبير الشاشة إلى ما يعاد ٣٢ مرة بعدسات و ألوان و أوضاع مختلفة.

برنامج zoom texte : يشبه في عمله برنامج scanear texte، وهو أحد البرامج المساعدة لتكبير الشاشة لضعاف البصر؛ بحيث يعمل على تكبير الرسوم والنصوص والصور حتى يقلل من الجهد البصري المبذول للحصول على المعلومات والمعارف.

تطوير المهارات اللغوية جميعها عن طريق البرامج الناطقة:

تسهم قارئات الشاشة بمختلف أنواعها في تطور المهارات اللغوية وتنميتها لدى المتعلم الكفيف ويتم ذلك عن النحو الآتي:

الاستماع : ويظهر دور برنامج قارئ الشاشة في تطوير هذه المهارة في الدور الذي يقوم به، إذ أنه يحول النص المكتوب على شاشة جهاز الحاسوب أو الهاتف الذكي إلى كلام منطوق يستطيع الكفيف قراءته عن طريق مهارة الاستماع لأنه حقا يحتاج إلى مساعد جيد يفهم ويستوعب ما يقرأه البرنامج عليه ويميز بين الأصوات التي ينطقها والكلمات والتراكيب التي يتلفظ بها، ومحاولة إدراك معناها، خاصة مع الضعف الكبير لقارئ الشاشة الناطق باللغة العربية، وجودة برنامج قارئ الشاشة الناطق باللغات الأجنبية الذي يسهم بشكل كبير في تطوير مهارة الاستماع للمتعلم.

التحدث: إن جودة برنامج قارئ الشاشة الناطق باللغات الأجنبية يمكن الشاشة الناطق باللغات الأجنبية يمكن الكفيف تعلم هذه اللغات بجميع مستوياتها ومهاراتها، فالبرنامج يتميز بنطقه الصحيح للأصوات وقراءته السليمة للنصوص، وهذا من شأنه إثراء المهارات التعبيرية للمتعلم الكفيف وهو يحاول تقليد البرنامج قصد تعلم اللغة التي يقرأ بها البرنامج الناطق، بالإضافة إلى أن البرنامج يحوي قاموسا لغويا ومرشدا صوتيا يساعد المتعلم في التدرب على النطق الصحيح للأصوات والكلمات والتراكيب المختلفة.

القراءة: لا شك أن الهدف الأساس من استخدام برنامج قارئ الشاشة من طرف المتعلم هو القراءة مهما كانت طبيعتها ومهما كان نوع المادة المقروءة، فالبرنامج يتيح للمتعلم قراءة الكتب والمقالات الالكترونية وكذا النصوص والجرائد والصحف اليومية... وبالتالي يمكن القول أن قارئ الشاشة له دور كبير في تطوير المهارات القرائية للمكفوفين.

الكتابة: لا شك أن قراءة الكتب والمواد المختلفة تحتاج إلى عملية بحث، والبحث هذا لا يتم إلا عن طريق الكتابة؛ فكيف يستطيع الكتابة على لوحة مفاتيح جهاز الحاسوب مثلا، الاجابة بالطبع سهلة وبسيطة؛ حيث قلنا أن برنامج قارئ الشاشة بمختلف أنواعه يقرأ كل حرف أو كلمة أو جملة أو نص يكتبه المتعلم وبجميع اللغات.

اللمس: هي المهارة الأساسية التي يوظفها الكفيف بعد مهارة الاستماع، فكيف تنمى يا ترى عن طريق برنامج قارئ الشاشة؟ الاجابة مستمدة من الدور الآخر الذي يقوم به البرنامج غير تحويل النص المكتوب إلى كلام منطوق وهو تحويل النص المكتوب بالخط العادي إلى نص أو مادة مكتوبة بالخط البارز (برايل) عن طريق الشريط الالكتروني، هذا التحول يساعد الكفيف على قراءة المادة المعروضة على الشاشة، لكن هذه المرة ليست عن طريق الاستماع؛ بل عن طريق لمس النقاط البارزة التي تظهر على السطر الالكتروني هذا من جهة ومن جهة أخرى يتنقل الكفيف بين محتويات شاشة جهاز الهاتف الذكي سواء الأيفون أم الأندرويد عن طريق لمس الشاشة، وعليه نستنتج أن برنامج قارئ الشاشة يطور المهارات اللمسية للمتعلم وينميها أيما تنمية.

ونستخلص مما سبق أن برنامج قارئ الشاشة الخاص بالمكفوفين برنامج عملاق حقا، كيف لا وهو برنامج يمكن عده من البرامج القليلة التي لها القدرة العالية على تعليمية اللغة العربية وتعليم اللغات الأجنبية بمستوياتها ومهاراتها المختلفة من استماع ولمس وتحدث وقراءة وكتابة.

خاتمة:

وخلاصة القول، تعد الوسائل التعليمية الخاصة بالمكفوفين مكونا رئيسيا لبناء صرح العملية التعليمية بالنسبة لهذه الفئة من المتعلمين، إذ لا يقتصر دور هذه الوسائل على كونها وسائل للإيضاح وتنمية القدرات؛ وإنما تمتد أهميتها لتشمل الوسائل الرئيسة لتعلم المواد الدراسية، فهناك أكثر من وسيلة لا يمكن للكفيف أن يتعلم دونها، "البرايل" في تعلم الكتابة والقراءة، والعداد الحسابي واللوحة الفرنسية ولوحة تيلار وغيرها.

فللوسائل التعليمية دور كبير في تنمية وتطوير المهارات اللغوية لدى الكفيف؛ مثل تلك التي تعتمد على مهارة الاستماع مثل (الأشرطة والمكتبات الناطقة والكتب الصوتية وقارئات الشاشة ...)، وتلك التي تستعين بحاسة اللمس، مثل (النماذج والعينات، وكل الأشكال الموضوعة بطريقة برايل والهواتف الذكية المصممة بشاشة لمس).بالإضافة إلى وسائل أخرى لها دور في تطوير مهارات أخرى (كمهارة التحدث، المرشد الصوتي، والبرامج الناطقة، قارئات الشاشة) مهارتي الكتابة والقراءة (طريقة برايل،جهاز الأبتكون الخاص بقراءة الكتب...)

ويعد برنامج قارئ الشاشة الالكتروني برنامجا مكيفا لفئة المكفوفين، يتماشى وطبيعة إعاقتهم يتعامل مع حاسة السمع، بفضل ميزته الصوتية التي تجعله يحول كل رمز

مكتوب إلى صوت مسموع، ولكن مع أهميته الكبيرة في تعليم اللغات، إلا أنه في نسخته العربية لم يوصف توصيفا سليما للحاسوب، مما يجعله يقع في أخطاء كثيرة أثناء القراءة، فعلى سبيل المثال قارئ الشاشة لا يميز بين صوتي الثاء والفاء أثناء نطقه لهما، بسبب اختلاف النظام الصوتي العربي عن النظام الأصلي الذي صنع به البرنامج. وكذلك الأمر بالنسبة للنظامين الصرفي والنحوي اللذين يشكلان العائق الأكبر في استخدام الكفيف لبرنامج قارئ الشاشة بنسخته المعربة، وذلك أن قارئ الشاشة لا يطبق جميع قواعد اللغة العربية أثناء قراءته لجملة أو فقرة أو نص من النصوص، فعلى سبيل المثال يقرأ الجملة (تحصل التلميذ على نتائج مُرْضيَّة) (تحصل التلميذ على نتائج مَرَضِية).

وأمثلة هذه الأخطاء كثيرة، وهذا من شأنه أن يحدث خللا في تعلم اللغة العربية لدى الكفيف المستعمل لخدمة هذا البرنامج. لذلك يبقى تعليم اللغة العربية للمكفوفين بوسائل تقنية حديثة انشغالا مطروحا على مستوى الجودة والملاءمة، بالإضافة إلى الإمكانية المادية لاقتناء جميع المتعلمين المكفوفين لبرنامج قرئ الشاشة ذي الجودة العالية.

توصية:

تعود مسؤولية تصميم برنامج قارئة للشاشة والنصوص العربية ولجمع البيانات وتخزينها في الحاسوب واسترجاعها وطباعتها على علماء العرب المتخصصين في البرمجيات، دون غيرهم، مع ضرورة تنسيقهم مع علماء اللغة العربية بجميع فروعها، لأن تعريب البرامج الجاهزة المخصصة للغات أخرى قد لا تتوافق وأنظمة اللغة العربية. وعلى القائمين والمسؤولين على المدارس الخاصة بالمكفوفين والمسؤولين على أقسام "البرايل" التابعة للجامعات وغيرها من المؤسسات التعليمية، أن يقيموا دورات تكوينية للطلبة المكفوفين من أجل تعليمهم جميع كيفية استخدام برنامج قارئات الشاشة، على مختلف الأجهزة الإلكترونية، لتمكينهم من استخدامه والاستفادة منه، في مسايرة التعليم العام والبحث العلمي، وتفجير الطاقات العلمية والإبداعية لدى هذه الفئة من المعلمين.

كما ندعو كل المعنيين إلى المساهمة في تعميم مشروع الكتاب الصوتي على مستوى الجامعات العربية جميعها، هذا المشروع الذي أسسه قسم "البرايل" الخاص بالمكفوفين التابع للمكتبة المركزية جامعة الحاج لخضر باتنة ١ بإشراف كل من الأستاذ المؤقت في قسم اللغة والأدب العربي بالجامعة نفسها وطالب في الدكتوراه جامعة العربي تبسي تبسة (حسان عساس والسيد عبد الوهاب عقابي بالتنسيق مع مديرة المكتبة المركزية السيدة خديجة هوارة شرحبيل والسيد عبد الرحيم شليح) ويرأس هذا المشروع السيد مدير الجامعة عبد السلام ضيف الذي افتتحه رسميا يوم ١١ ديسمبر ٢٠١٧ ويهدف هذا المشروع إلى تسجيل الكتب المتخصصة في مختلف المجالات (الأدب، اللغة، النقد علم الاجتماع، علم النفس، العلوم السلامية، علوم الاتصال، التاريخ، علم المكتبات...)

تسجيلا صوتيا يمكن الباحثين المبصرين منهم والمكفوفين من الاستماع للكتب، والاعتماد عليها أيضا في البحث العلمي؛ حيث يقوم طلبة متطوعون يتم اختيارهم من طرف المشرفين على المشروع بعد إخضاعهم للانتقاء الصوتي وتدريبهم على طريقة القراءة الأكاديمية الخالية من مختلف الأخطاء اللغوية بتسجيل الكتب التي نرى أنها تخدم المكفوفين خاصة في تخصصاتهم، ويسجل الكتاب من الغلاف الى الغلاف مع قراءة كل هامش يجده القارئ في محتوى الكتاب مع احترام علامات الوقف، وقد بلغ عدد الكتب المسجلة الى غاية كتابة هذه الأسطر أربعة مائة كتاب (٤٠٠) موزعة على مختلف التخصصات الجامعية، وأهمية هذه الكتب في كونها تمكّن الباحثين بشكل عام والمكفوفين بشكل خاص من التنويع في المصادر والوسائل التعليمية.