

برنامج قارئ الشاشة الإلكتروني ودوره في تعليمية اللغة للمكفوفين

The electronic screen reader program and its role in language didactics of the visually impaired learners

حسان عساس¹

جامعة العربي التبسي، تبسة - الجزائر

Doctorhassan1994@gmail.com

ربيعة برباق

جامعة العربي التبسي، تبسة - الجزائر

Rabiaa.berbag@univ-tebessa.dz

تاريخ النشر: 2019/06/29

تاريخ القبول: 2019/06/11

تاريخ الارسال: 2018/07/02

ملخص

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 التعليمية، 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 وممارستها فحسب، بل ظهرت مجموعة من الأجهزة والبرامج التعليمية الإلكترونية المتطورة، التي تسعى إلى جعل هذه الفئة من ذوي الاحتياجات الخاصة تواكب مستجدات العصر، وتنقل هي الأخرى من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني، ومن بين هذه الوسائط التعليمية برنامج "قارئ الشاشة" الإلكتروني الذي يحول النص المكتوب إلى كلام منطوق، متجاوزا بذلك العائق الكبير الذي لطالما حال بين الكفيف والمادة العلمية.

الكلمات المفتاحية: تعليم إلكتروني، متعلم كفيف، تعليمية لغة، قارئ شاشة إلكتروني.

¹ المؤلف المراسل: حسان عساس، جامعة العربي التبسي، تبسة - الجزائر

Doctorhassan1994@gmail.com

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 skills. 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 traditional 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 scientific content.

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

تمهيد:

لقد حظي التعليم باهتمام الباحثين والعلماء قديما وحديثا، نظرا للأهمية العظمى التي يكتسبها 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 على الوسائل التقليدية البسيطة، بل صار التعليم يستخدم وسائل تقنية وأجهزة آلية، تسهل العملية التعليمية على المعلمين وكذا على المتعلمين؛ إذ تسهم في تنمية مختلف مهاراتهم السلوكية واللغوية والتواصلية، واستطاعت

بذلك أن تتجاوز كثيرا من المشكلات والصعوبات التي طالما وقفت عائقا أمام المتعلمين بمختلف أصنافهم وفتاتهم وقدراتهم.

يعد المتعلم الكفيف صنفا خاصا جدا من ذوي الاحتياجات الخاصة، نظرا لطبيعة العائق الذي يحول بينه وبين المادة العلمية والمعرفية، وهو عائق فقدان حاسة البصر، ذلك تعد الوسائل التعليمية الحديثة بديلا ضروريا جدا للهوض 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.

لكن 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 والتقنية الأولى التي يستخدمها المكفوفون في العملية التعليمية. خاصة في الأطوار المتأخرة من التعليم، كطور التعليم الثانوي، والتعليم الجامعي.

تعد الوسيلة التعليمية المسماة بـ"قارئ الشاشة" جزءا لا يتجزأ من النظام التعليمي المعاصر لدى فئة المكفوفين، إذا 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 له، وتنمية مختلف المهارات اللغوية كالاستماع والحديث، والتدريب عليها بأقل جهد ممكن، إضافة إلى دورها في تحسين مهارته في استعمال اللغة والتواصل بها.

مع التعديلات التي شهدتها برامج قارئات الشاشة أصبح بإمكانها تحويل النص المكتوب إلى كلام منطوق في مختلف الأجهزة الإلكترونية، من حواسيب وهواتف ذكية؛ وأصبحت هذه البرامج بمثابة المعلم الإلكتروني في العملية التعليمية التعليمية؛ إذ يجعل الكفيف يعتمد على نفسه في عملية التعلم، ولكن السؤال المطروح هنا: ما مدى نجاعة قارئ الشاشة باعتباره وسيلة تعليمية إلكترونية في تعليم اللغة للمكفوفين؟ وهل بإمكان هذا المعلم الإلكتروني -إن صح التعبير- أن يغني المتعلم الكفيف عن قراءة الكتب الورقية؟

قبل البحث عن الإجابة عن هذا التساؤل، كان من الضروري الوقوف عند مجموعة من المصطلحات لفتح مغاليقها وضبط مفاهيمها، ثم الحديث عن أهم الوسائل التعليمية التي يستخدمها المكفوفون، و تحديد موقع برنامج قارئ الشاشة بين هذه الوسائل، مع بيان ميزاته التعليمية من خلال التعريف به وبآلية عمله، ودوره في تنمية اللغة لدى المكفوفين.

1. الجاهز المصطلحاتي لموضوع البحث:

أولاً- مفهوم اللغة:

1- 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".

فاللغة معناها الكلام، واللغو ما اختلط من الكلام بالباطل، قال تعالى: {وَإِذَا مَرَّ بِاللُّغُومَرَّوَا كِرَامًا} [سورة الفرقان، الآية 72].

وجاء في لسان العرب: "وهي فُعْلَةٌ من لَعَوْتُ أي تكلمتُ. أصلها: لُغوة. ككرة وقُلة وثُبَّة. كلها لاماتها واوات.... الجمع لغات ولغون".

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

2- اصطلاحاً: أشهر من عرف اللغة من قدماء العرب هو أبو الفتح عثمان بن جني بقوله: "أما حدها فإنها أصوات يعبر بها كل قوم عن أغراضهم".

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

ومن التعريفات المغايرة التي قدمها العرب القدامى للغة نذكر: تعريف ابن خلدون (ت 808هـ) 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".

وهو في تعريفه هذا ينطلق من منطلق عقلي؛ إذ يعد اللغة ملكة عقلية يعبر 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".

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 سماعاً من جماعته".

وهو لا يختلف كثيراً عن إدوارد ساپير (E. Sapier) الذي يرى بأن اللغة وسيلة إنسانية خالصة، وغير غريزية إطلاقاً لتوصيل الأفكار والانفعالات، والرغبات عن طريق نظام من الرموز التي تصدر بطريقة إرادية "

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.

ثانياً- مفهوم التعليمية:

أ- لغة: التعليم مأخوذ من مادة (عَلِمَ)، يقال: "عَلِمَ فلان علماً: انشقت شفته العليا فهو أَعْلَمُ وهي علماء، (ج) عُلَم، والشئ: علماً: عرفه".

فالتعليم في اللغة العربية من وضع العلامة على الشئ، أي عَلَّمَ عليه، وهو من المعرفة أيضاً، لأن الشئ يعرف بعلامته.

وقال ابن منظور: "علم الأمر وتعلمه أتقنه"، 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 Didaktikos الذي يدل على ما يخص التدريس، كما استعملت كلمة Didaskein للدلالة على عمليات التدريس. 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.

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- اصطلاحاً: التعليم اصطلاحاً هو "تيسير التعلم وتوجيهه، وتمكين المتعلم منه، وتهيئة الأجواء له"، 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، إضافة إلى توفير الأجواء والإمكانات الملائمة، التي تساعد المتعلم على القيام بتغيير في سلوكه الناتج عن المثبرات الداخلية والخارجية، مما يؤكد على حصول التعلم".

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

أما مصطلح "التعليمية" فيشير إلى فرع من فروع اللسانيات التطبيقية ظهرت في العصر الحديث وهو إحدى الترجمات المقابلة للمصطلح الفرنسي la didactique ، الذي ترجم إلى: علم التعليم، و فن التعليم، وفن التدريس، والتعليمات، وتعليمية اللغة، والتدريسية، وأحياناً أخرى أخذ المصطلح الفرنسي الديداكتيك حرفياً، دفعا لأي اختلافات في الترجمة.

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

والتعليمية عموماً هي تلك "الدراسة العلمية لطرائق التدريس وتقنياته، وأشكال تنظيم حالات التعلم التي يخضع لها المتعلم، بغية الوصول إلى تحقيق الأهداف المنشودة سواء على المستوى العقلي أو الانفعالي أو الحسي الحركي كما يتضمن البحث في المسائل التي يطرحها تعليم مختلف المواد".

والعملية التعليمية الحديثة تنطلق من تصور الأهداف ثم التخطيط وتنفيذ وضعيات التعليم والتعلم قصد التمكن من بلوغ الأهداف المسطرة مسبقا، وتشتمل على أركان أساسية، هي:

أ- "الأهداف

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

ج- التقويم والمراجعة".

فالعملية التعليمية هي "مجموعة من الإجراءات يتبعها المعلم داخل القسم للوصول إلى مخرجات في ضوء الأهداف التي وضعها، تتضمن مجموعة من الأساليب والأنشطة والوسائل وأساليب التقويم التي تساعد على تحقيق الأهداف". وهذه الأهداف والأساليب والأنشطة والوسائل، تحدد المناظومة التعليمية مسبقا عن طريق ما يسمى بالتخطيط التربوي، الذي توجهه الأسس البيداغوجية والأيدولوجية 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". وتتمثل هذه العناصر في المثلث التعليمي الذي يتكون من:

1-المعلم: هو الشخص المتخصص في مهنة التدريس، كما أنه المخطط لعملية التعلم بفضل ما يملكه من مهارات وكفاءات، في استخدام طرائق ووسائل ملائمة لطبيعة المتعلمين والمادة الدراسية، والإمكانات المتاحة، و هو ملم بالمبادئ والأسس النفسية في التفاعل مع المتعلمين.

وقد كان التعليم التقليدي يركز أساسا على المعلم، ولكن مع تطور النظريات والمناهج التعليمية الحديثة، تغير دور المعلم؛ إذ لم يعد محور العملية التعليمية، بقدر ما هو عنصر منشط و موجه ومنظم لها. كما أصبح بالإمكان الاستغناء عنه في بعض المراحل التعليمية وخاصة المتقدمة منها، أو تعويضه بوسائل التعليم الإلكتروني.

2-المادة العلمية: هي المحتوى التعليمي الذي يقدمه المعلم للمتعلمين من خلال الوسائل والمناهج والطرائق المختلفة، أو بتعبير 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.

والمادة أو المحتوى التعليمي يجب أن يصاغ بلغة يفهمها المتعلم وعلى نحو عال من الدقة، 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 تعليمية اللغة لأبنائها، أو تعليمية لغة أجنبية، ولكل منهما مناهج وطرائق خاصة، حددها علماء التربية المعاصرين مستفيدين من النظريات اللسانية الحديثة والمعاصرة.

3- المتعلم: هو المستهدف من العملية التعليمية والمقصود بها، وهو الذي يستقبل المعلومات المقدمة من طرف المعلم، "ويكون ذلك عن طريق الاستماع أو المشاهدة، أو كليهما 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". الذي يظهر في سلوكياتهم 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.

4- الوسيلة التعليمية:

مع الأهمية القصوى التي توليها التعليمية الحديثة للوسائل التعليمية يمكننا عددها عنصرا رابعا في العملية التعليمية، وتختلف هذه الوسائل باختلاف الأوضاع التعليمية التعليمية؛ إذ يمكن للمتعلم أن يأخذ عدة أوضاع في العملية التعليمية، فقد يكون قارئا مركزا على حاسة البصر، ويعتمد الوسائل المكتوبة كالكتاب المدرسي، واللوح، وغير ذلك، 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)، إضافة 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 والبكم، 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 داخل الفصل وبلوغ الأهداف المنشودة في أقل وقت ممكن وذلك دون الاستناد على الألفاظ وحدها"

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

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

وبالتالي فالوسائل التعليمية "هي مثيرات متعددة الخواص، تخاطب الحواس المختلفة، وتكمن أهميتها في طريقة استخدامها وتوظيفها في العمليات التعليمية، ومدى إسهامها في تعزيز محتوى الرسالة، وقدرتها على عرض المثيرات اللازمة للتعلم، وتشجيعها وتحفيزها على الإسهام الفاعل في عملية التعلم".

وتمثل هذه الوسائل عناصر مادية في قناة الاتصال التعليمي، وتختلف هذه الوسائل باختلاف القناة المستعملة، بين قناة لفظية، تستخدم اللغة المنطوقة، وقناة كتابية تستخدم رموز الكتابة، وقنوات تقنية تستخدم الآلات والأجهزة الحديثة السمعية أو السمعية البصرية، كالراديو والتلفزيون، والقنوات التصويرية، كالمصصقات واللوحات والإعلانات. 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.

ب- أهمية الوسيلة التعليمية: تكتسب الوسيلة التعليمية أهميتها من عناصر العملية التعليمية التعليمية؛ إذ تعد حلقة وصل بين المعلم الذي يختار الوسيلة الأنجع أثناء تقديمه للدرس والمتعلم الذي يتفاعل مع الوسيلة المختارة له ويوظفها توظيفا سليما، والمحتوى المعرفي أو المادة اللغوية التي تفرض على المعلم اختيار الوسيلة المناسبة لنقل هذه المادة إلى المتعلم؛ فمن أهم ما تعنى به التعليمية الحديثة، وكل الأساليب التعليمية الحديثة الوسيلة التعليمية.

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". 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.

ثالثا-تكنولوجيا التعليم:

أ- مفهومها: إن مصطلح التكنولوجيا technologie مصطلح يوناني الأصل؛ حيث ينقسم إلى شقين لغويين "الشق الأول techno يعني حرفة أو مهارة أو صنعة أو فنا، أما الثاني logy فيعني علم أو دراسة."

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

ب- 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 مصطلح الوسائل التعليمية؛ حيث يقول بأن تقنيات التعليم هي "تطبيق نظمي 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".

إن هذا التوجه الذي ذهب إليه عبد الرحيم دفع السيد عبد الله محمد في أثناء تفريقه بين الوسائل التعليمية وتقنيات التعليم لا يبدو منطقيًا إلى حد بعيد، خاصة إذا كان قصده من تقنيات التعليم الوسائل التكنولوجية؛ ذلك أن هذا المصطلح (تقنيات التعليم) مصطلح حديث ظهر امتدادا لمصطلح الوسيلة التعليمية؛ أي أن الوسائل التعليمية أعم وأشمل من تقنيات التعليم؛ إذ يمكن على سبيل المثال أن نعد طريقة "البرايل" الخاصة بالكتابة والقراءة عند المكفوفين وسيلة تعليمية، كما يمكن أن نعد 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 المقصود من مصطلح التقنية الأسلوب أو المنهج المتبع في التعليم؛ لأن أكثر التعريفات التي أشارت إلى هذا المصطلح ربطته بالتكنولوجيا.

رابعا-التعليم الإلكتروني:

نقصد بالتعليم الإلكتروني ذلك التعليم الذي يتم "باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات وبحت ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت، سواء أكان عن بعد، أم في الفصل الدراسي".

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، وتستخدم مصادر الإنترنت والتقنيات الرقمية ومتاحة لكل فرد في أي مكان وزمان"

وبالتالي يمكننا القول بأن التعليم الإلكتروني هو تعليم يعتمد على الوسائل التقنية الحديثة، كالحاسوب والانترنت والمواقع الإلكترونية المختلفة والهواتف الذكية والبرامج التعليمية، ومواقع

التواصل الاجتماعي... ويختلف عن التعليم التقليدي كونه قادرا على الاستغناء عن المعلم، كما يمكنه من التعلم خارج المؤسسة التعليمية، ومن وسائله التقنية: الحاسوب: وهو وسيلة إلكترونية من الوسائل التكنولوجية التي ظهرت حديثا "تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها، وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها"، إضافة إلى العمليات اللغوية، كالترجمة، والشرح، والتصنيف اللغوي، وغير ذلك. إلى جانب الهواتف الذكية، والألواح الإلكترونية، وغيرها من الأجهزة التي تعمل عن طريق برامج إلكترونية معدة مسبقا، أو عن طريق ربطها بشبكات الانترنت المزودة بالمواقع الإلكترونية التعليمية.

II. تعليمية المكفوفين ووسائلها الخاصة:

1. التعريف بفئة المكفوفين:

الكفيف في اللغة من "كُفَّ بصره، ومنع من أن ينظر"، ونقول "وَكُفَّ بصره: ذهب، كما يقال: كُفُّ بصره وهو مكفوف (ج) مكافيف" ومعناه من ذهب بصره، ومنع من الرؤية.

أما اصطلاحا فللكفيف تعريفات مختلفة منها:

- كفيف (كف البصر): مصطلح وصفي يستخدم للإشارة إلى الفرد الذي يفتقر إلى حدة الإبصار التي تكفي لأداء أنشطة الحياة اليومية بصورة عادية.
- الكفيف (قانونا أو طبيا) هو ذلك الفرد الذي تبلغ حدة إبصار أقوى عينيه 200/20 قدما أو أقل، بعد استخدام أقوى العدسات الممكنة أو من يضيق مجال الرؤية لديه بحيث لا يستطيع رؤية سوى الأشعة الضوئية التي تقع في مخروط ضوئي زاوية رأسه (20).

ونلاحظ أن اختلاف هذه التعريفات ليس اختلافا جوهريا، وإنما هو اختلاف ناتج عن تغير المنطلقات العلمية في تعريف الكفيف بين منطلق نفسي، وآخر بيولوجي أو بصري، وثالث قانوني أو طبي. ولكنها تتفق على أن الكفيف هو فاقد حاسة البصر، بنسبة كبيرة تمنعه من الرؤية.

2. الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم عند المكفوفين:

إن العملية التعليمية/التعلمية -كما ذكرنا- لا تقتصر على المثلث التعليمي (المعلم، المتعلم، المحتوى)؛ بل تتعداها إلى عناصر أخرى لا تقل أهمية عنها؛ حيث أدى التطور التكنولوجي إلى ظهور وسائل تعليمية تنوب عن المعلم؛ إذ أصبح المتعلم في عصر التقنية قادرا على اكتساب الخبرات والمعارف

عن طريق أجهزة إلكترونية، وبرامج تربوية وأجهزة الحاسوب والهواتف الذكية، ومصادر أخرى يمكن أن تغني عن دور المعلم في كثير من الأحيان.

وتزداد أهمية الوسيلة التعليمية لدى المتعلم الكفيف، فهي تساعده على تحقيق أهدافه بشكل فعال، وتنمي قدراته العقلية ومهارته اللغوية والتواصلية، إضافة إلى أنها تكسبه خبرات متنوعة وفي مجالات عدة، وتعد الوسيلة التعليمية اللبنة الأساسية التي تستجيب لأكثر من حاسة واحدة عظيمة الأثر والفاعلية، وتتجلى ضرورتها أكثر في المدارس الخاصة بالمكفوفين منها في المدارس الخاصة بالمبصرين؛ ذلك أنها تجعل الكفيف يندمج مع أقرانه المبصرين خاصة عبر الوسائل الحديثة، حيث أصبح الكفيف يتمتع بقدرات هائلة في التحكم بها، وذلك بفضل البرامج الناطقة، ويجب على المتعلم الكفيف أن لا يكتفي بالخبرات التربوية التي تعرض على المبصرين، بل لابد أن يتعرض لخبرات خاصة وبوسائل وأدوات وأجهزة خاصة "لهذا فإنه عند تعليم المكفوفين كليا يجب توفير الأجهزة والأدوات السمعية واللمسية التي تيسر على الكفيف فهم الموضوعات الدراسية والتفاعل معها".

حيث يصعب شرح درس في الجغرافيا مثلا دون خريطة بارزة، أو شرح درس في العلوم دون نموذج لموضوع الدرس، بل ربما تعد الوسيلة التعليمية في مراكز ومدارس المكفوفين هي كل شيء بالنسبة للكفيف، ومن هنا يمكن القول إن الوسيلة التعليمية هي العيون التي يبصر بها الكفيف، ويضاهي بها أقرانه المبصرين، وعليه تعد من أهم العناصر التي يعتمد عليها المعلم والمتعلم في إنجاح العملية التعليمية التعلمية بالنسبة لهذه الفئة.

وبفضل هذه الوسائل استطاع الكفيف أن يسير في تعلمه جنبا إلى جنب مع المتعلم المبصر، بل ويحقق تفوقا كبيرا في كثير من ميادين العلم والمعرفة، وكل ذلك بفضل الوسائل التعليمية المتطورة التي جعلت العالم ينتقل من التعليم التقليدي إلى ما يسمى بالتعليم الإلكتروني.

3- وسائل تعليم اللغة للمكفوفين:

إذا كان لكل عملية تعليمية أنظمة ووسائل خاصة تساعد المتعلم على اكتساب مهارات ومعارف جديدة، فإن التعلم بالنسبة للكفيف يعتمد على حاستين أساسيتين في مواصلة المسيرة التعليمية والتي تتمثل في اللمس والسمع، ومن هذا المنطلق يتم استخدام الوسائل التعليمية التي تساعد المتعلم في

عملية التعلم باستخدام هاتين الحاستين، وهذا بطبيعة الحال ليس قصرا على الوسائل المعتمدة في المدارس الخاصة بالمكفوفين، بل يتعداها إلى وسائل أخرى موجودة خارج ميدان التعلم.

وتتنوع مصادر التعلم ووسائله الخاصة بهذه الفئة كما هي الحال بالنسبة للمبصرين، وللوسائل التعليمية القديمة منها والحديثة دور كبير في عملية تعليم المكفوفين وفي تنمية مهاراتهم اللغوية والتواصلية.

ولقد شهد العالم تطورا كبيرا بظهور الوسائل التكنولوجية التي استفاد منها المعاقون بصريا بشكل كبير في جوانب متعددة، ونتيجة لهذا التقدم ظهرت التقنيات التكنولوجية في المجال التعليمي والمهني، مما ساعدهم على تعويض العجز الذي يسببه فقدانهم لحاسة البصر، فظهرت أدوات الكتابة بطريقة "برايل" وتطورت كالألة الكاتبة التي تكتب على ورق "برايل" وتنتج حروف "برايل" ، ثم أدوات الكتابة على الحاسوب كالمسطرة الإلكترونية ، ثم تطور الأمر بالغلغاف البلاستيكي ذي الحروف البارزة على لوحة المفاتيح.

وأخيرا البرامج الناطقة التي تمكن الكفيف من تعليمية اللغة، وكذا اجتياز كل العوائق التي تحول دون مساهمة التقدم التكنولوجي، والتعامل بلغة العصر في عصر المعلومات والاتصالات.

إن اكتشاف وابتكار الوسائل المختلفة التي رفعت من مستوى حياة الإنسان وثقافته جعلت من اللزوم على المختصين والقائمين على مناهج اللغة العربية وأساليب تدريسها البحث عن وسائل جديدة في تدريس اللغة العربية، فتوجهوا الى ربط اللغة بالمحسوسات والوسائل وكذلك الصور والأفلام وما إلى ذلك".

فعلى سبيل المثال أصبح برنامج قارئ الشاشة الإلكتروني الذي يحول النص المكتوب في شاشات الحاسوب والهواتف الذكية إلى كلام منطوق يستطيع من خلاله الكفيف الإبحار في عالم الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي، وكذلك قراءة الكتب والمقالات بمفرده دون الحاجة إلى معلم يقدم له هذه الخدمة، ويعد هذا البرنامج وسيلة تعليمية من وسائل تكنولوجيا التعليم التي يعتمدها الكفيف بشكل كبير في حياته العلمية والعملية، خاصة الطالب الجامعي الذي أصبح يعتمد على هذا البرنامج دون أن يحتاج إلى مبصر كما كان يفعل سابقا لقراءة المطبوعات الورقية والإلكترونية وكذا تحضير الدروس وما إلى ذلك.

III. دور برنامج قارئ الشاشة في تعليمية اللغة للمكفوفين:

من بين الوسائل التعليمية والتكنولوجية التي جعلت أغلب المكفوفين يعتمدونها في تعليمية اللغة العربية والأجنبية، ويستغنون بشكل كبير عن طريقة برايل الخاصة بالكتابة والقراءة، برنامج قارئ الشاشة الإلكتروني، فما دور هذا البرنامج في تعليمية اللغة للمكفوفين؟ وما الأجهزة التي يعمل عليها وكيف يمكن للكفيف استخدامه في تعليمية اللغة العربية والأجنبية؟ وما مدى فاعلية هذا البرنامج في تعلم الكفيف للغة العربية؟

1- مفهوم قارئ الشاشة:

قارئ الشاشة هو " عبارة عن برامج تطبيقية تعتمد على قراءة النص المعروض على الشاشة، وذلك بمحاولة تمييزه للمحتويات التي يتم عرضها على الشاشة، ومراقبة حركة التنقل عبر عناصر الشاشة المختلفة، بواسطة تطبيقات المعالجة المتلائمة والمتخصصة، لتحديد الأماكن وإمكانية الاختيار، وهذه المميزات تجعل المستخدم يقوم بجميع تلك المهمات بنفسه". ووجود هذه التقنيات ساهم بشكل كبير في تسهيل عملية استخدام الأجهزة الإلكترونية للمكفوفين ولأسيما للتفاعل وتصفح الشبكة العالمية وقراءة الكتب والرسائل الإلكترونية.

وبالمختصر المفيد يمكن أن نقترح مفهومًا شاملاً وواضحاً، فبرنامج قارئ الشاشة هو تقنية تعليمية من التقنيات الحديثة الخاصة بالمتعلم الكفيف، فهو برنامج يقوم بتحويل كل ما هو مكتوب على الشاشة إلى كلام منطوق مسموع يشبه صوته الصوت البشري أو الرجل الآلي حسب طبيعة البرنامج ونوعيته؛ حيث بواسطته يستطيع المتعلم الكفيف قراءة الكتب والمقالات والرسائل والنصوص المختلفة موظفاً في ذلك حاسة السمع، باستخدام الوسائل التكنولوجية كالحاسوب والهاتف الذكي واللوح الإلكتروني.

2- مزاياه وكيفية استخدامه:

يتميز قارئ الشاشة بالمزايا الآتية:

- برنامج مجاني يمكن تنزيله من الإنترنت بكل سهولة.
- سهل الاستخدام مع القدرة على التحكم في مستوى وسرعة الصوت.

برنامج قارئ الشاشة الإلكتروني ودوره في تعليمية اللغة للمكفوفين

- يمكن إيقافه عن التشغيل بكل سهولة في حالة استخدام المبصر لحاسوب المكفوفين.
- يمكن تشغيله من طرف الكفيف بواسطة لوحة المفاتيح بالضغط على زر Windows زائد حرف من الحروف التي يبدأ بها اسم البرنامج. فإذا أردنا تشغيل برنامج "جوس" مثلا يكفي الضغط على زر Windows زائد حرف J .

3- أهميته في تعليم وتعلم المكفوفين:

إن لقارئ الشاشة أهمية كبيرة في تحسين وتحفيز المتعلم الكفيف على التعلم، ذلك لما يمتاز به من مواصفات تثير دافعية المتعلم وتنمي فيه الرغبة، كيف لا والبرنامج يقرأ عليه كل ما يحتاجه وهو مسترخ على السرير دون أن يتعب أو يرهق حواسه، وقارئ الشاشة له أهمية كبيرة، يمكن تلخيصها في النقاط الآتية:

- يساعد المتعلم الكفيف على قراءة الكتب والمجلات والجرائد والمقالات....
- ينمي فيه مهارتي القراءة والاستماع من جهة ومهارة التعبير عن طريق تقليده من جهة أخرى.
- يساعد المتعلم الكفيف على التدريب والتعلم الذاتي.
- يمكنه من استخدام الوسائل التعليمية الأخرى التي لها صلة وثيقة بقارئ الشاشة كالحاسوب والآيفون....
- يستطيع المتعلم الكفيف الاستفادة منه في أثناء الحصة، وذلك باستعمال سماعات الرأس والاستماع إلى المعلومات التي يبحث عنها دون أن يزعج زملاءه في القسم.
- يساعده على تنمية مهارة القراءة "بالبرايل" وذلك عند ربط جهاز الحاسوب مثلا بالمسطرة الإلكترونية التي تحول كل ما هو مكتوب بالحاسوب إلى نص مكتوب بالبرايل، فيتعلم الكفيف في هذه الحالة مهارة اللمس لكي يستطيع قراءة المعلومة المكتوبة بطريقة الخط البارز.
- يسهل على الكفيف طباعة الأوراق والمقالات بمفرده دون الحاجة إلى مساعدة المبصر، سواء أكانت بالطباعة العادية أم بطباعة برايل الخاصة بالمكفوفين، التي تحول الأوراق المكتوبة بالخط العادي إلى أوراق مكتوبة بخط برايل.

- ينمي فيه مهارة التواصل ويتجلى ذلك في عدة جوانب، كالتواصل الذي يحدث بين الكفيف والجهاز مهما كان نوعه، أو استعمال المتعلم شبكات التواصل الاجتماعي مثل: الفيسبوك والتويتر والسكايب.

4- أنواع قارئات الشاشة وفعاليتها في تعلم الكفيف:

تتنوع قارئات الشاشة بتنوع واختلاف مهامها من جهة، وطريقة نطقها لمحتوى الشاشة من جهة أخرى، وكذلك تختلف باختلاف طريقة القراءة ودرجة الصوت ونوعيته، فلقد كانت بداية ظهور قارئات الشاشة في القرن التاسع عشر؛ حيث يعد برنامج "إبصار" الذي أنتجته شركة صخر، أول برنامج ناطق بالإنجليزية والعربية فتح الطريق للمتعلم الكفيف نحو عالم التكنولوجيا، وذلك للتعلم الذاتي دون مساعدة الآخرين، وتطورت هذه البرامج من طرف شركات خاصة، حيث تعددت قارئات الشاشة وتنوعت، وسنركز على برنامجين وهما "إبصار" و"فيرجو" اللذان يعدان من أفضل البرامج التي يستخدمها المتعلم الكفيف في الوطن العربي، كما سنركز اهتمامنا على برنامج Voice over الخاص بجهاز الآيفون.

وتعد شركة "آبل" Apple الشركة الوحيدة التي اهتمت بالمكفوفين، ووفرت لهم قارئ شاشة الآيفون والآيباد جاهزا، دون أن يحتاج الكفيف لتحميله وتثبيته، أما برنامجا "إبصار" و"فيرجو" فهما خاصان بالحاسوب.

وفيما يلي بعض أنواع برامج قارئات الشاشة والهدف منها:

1-برنامج إبصار: هو برنامج متكامل ناطق باللغة العربية والإنجليزية، يمكن المكفوفين من استخدام الحاسب الآلي باحتراف ومهارة، فهو يقوم بتحويل كل ما يظهر على الشاشة إلى صوت يسمعه المستخدم، بما في ذلك محتويات سطح المكتب والأيقونات وأوامر القوائم ومربعات الحوار ونوافذ التطبيقات المفتوحة، وبمساعدة إبصار يستطيع المستخدم استعراض شبكة الإنترنت وتحميل المواقع وتصفحها....

يعرفه محمد إبراهيم أبو عون بأنه "عبارة عن قارئ شاشة قوي؛ يحول محتويات الشاشة إلى صوت بشري عالي الجودة ليتمكن المستخدم من التعامل مع كل برامج الحاسب بالعربية والإنجليزية كأى مستخدم محترف، ويعمل "إبصار" على مساعدة فاقد البصر على قراءة الكتب والمستندات المطبوعة أو الملفات الإلكترونية دون مساعدة من أحد، كما يساعدهم كذلك على كتابة نصوص عربية أو إنجليزية بكفاءة عالية، إضافة إلى حفظ هذه النصوص وطباعتها بطريقة برايل".

فبرنامج إِبصار من البرامج التي يمكن للمكفوفين تطبيقها في حواسيهم أو هواتفهم الذكية واستخدامها في القراءة الآلية للنصوص التي يحتاجونها، لما يتميز به من جودة وكفاءة في القراءة والتحويل والطباعة.

2- برنامج "فرجو": VIRGO

تعمل منظومة "فرجو إن تي" بتقنية عالية حيث تقوم بوضع مراقب بين الحاسب وما يظهر على الشاشة، ليقوم بقراءة ونسخ المعلومات الصادرة من الحاسب إلى شاشة الكمبيوتر ومن ثم إرسالها إلى "شريط برايل" الإلكتروني (عبارة عن خلايا، الخلية الواحدة مكونة من ثماني نقاط وتظهر النقاط آليا حسب الحرف على الشاشة) ليتمكن الكفيف من قراءة كل ما يراه المبصر على الشاشة، فهو يقوم بمهمتين:

الأولى: تحليل وقراءة المعلومات التي تظهر على الشاشة سواء أكانت كتابة أم أزرار، أم قوائم أم أي نافذة من نوافذ الويندوز.

الأخرى: تحويل هذه المعلومة إلى برايل على الشريط الإلكتروني، ليتمكن الكفيف من قراءتها، والتنقل بين قوائم النظام والأزرار والحقول، وبالتالي يصبح التعامل مع بيئة ويندوز للكفيف مثل المبصر تماما. وتتكون منظومة فرجو من أربعة برامج هي:

- برنامج قارئ الشاشة برايل: يعمل البرنامج بأسلوب مميز، فهو يعتمد على لوحة مفاتيح الحاسوب، مستخدما تقنية تتبع الأثر فالمطلوب فقط هو التعرف على لوحة المفاتيح ووظائف الأزرار، ومن ثم الانطلاق والتمتع بالعمل في بيئة ويندوز العربية، فمثلا يمكنك الانتقال إلى زر ابدأ من خلال مفتاح مايكروسوفت على لوحة المفاتيح والإبحار عن طريق مفاتيح الأسهم والدخول لقوائم البرامج والكتابة في برنامج وورد ونسخ الملفات وإنشاء المجلدات، وكذلك تصفح الإنترنت واستخدام البريد الإلكتروني.
- برنامج ناطق باللغة الإنجليزية: يقوم البرنامج بقراءة كل ما على الشاشة بمجرد تنقل الكفيف بأزرار لوحة المفاتيح، ليساعد الكفيف الراغب في التعامل باللغة الإنجليزية، مع إمكانية اختيار درجات الصوت والسرعة الواحدة والوضوح، كما يمكن استخدامه مع برنامج قارئ الشاشة برايل، وقد تمت إضافة ناطق عربي للوحة المفاتيح يقوم بنطق الأحرف

ليزيد من سرعة المستخدم على الحاسب، وتوسعي الشركة إلى تطوير قارئ الشاشة باللغة العربية في المستقبل إن شاء الله.

- برنامج مترجم صفحات الإنترنت: يعمل البرنامج مع الإنترنت بمجرد الدخول إليها تقوم بإضافة مسميات الرموز التي تظهر على صفحات الإنترنت، مثل الوصلات التي تنقلك إلى المواقع، وصناديق الحوار، والكتابة، والصور، للتعرف على محتويات صفحة الويب، كما يقوم بميزة كبيرة جدا، وهي فصل الأعمدة على صفحة الإنترنت، كي يتمكن الكفيف من قراءة المقالات، والكتب، والجرائد منفصلة، وتفادي الدمج بينها.

- برنامج مكبر الشاشة: الآن يمكنك تكبير الشاشة إلى 48 ضعفا وتغيير الألوان المتجانسة واستخدام تقنية فصل الألوان للوصول للوضوح الأمثل للقراءة، والتمتع باستخدام الحاسب، كما يمكنك تكبير جزء الشاشة العلوي أو السفلي أو يمين الشاشة أو يسارها أو تكبير الشاشة كلها أو استخدام عدسة تتحرك مع مؤشر الفأرة أينما ذهبت الشاشة، ليظهر لك واضحا وكبيرا. ويتميز برنامج مكبر الشاشة بعدة مزايا، هي:

- يستطيع المتعلم الكفيف قراءة الكتب والمقالات والمجلات بطريقة برايل وفي الوقت نفسه الاستماع إلى قارئ الشاشة وهو يقرأ المعلومات التي يبحث عنها.

- ينهي في الكفيف مهارة اللمس وفي الوقت نفسه مهارة الاستماع.

- صوت البرنامج واضح يمكن المتعلم الكفيف من اكتساب بعض الألفاظ والتراكيب الجديدة.

إضافة إلى هذين البرنامجين (إبصار، وفرجو) هناك برامج كثيرة تقوم بقراءة محتوى الشاشة، لكن حاليا البرنامج الأكثر استعمالا بين المكفوفين في الجزائر هما برنامجا (jaws- nvda) وهما خاصان بالحاسوب، ويعود هذا لعدم توفر برنامجي (إبصار وفرجو) في الجزائر لغلاء ثمنهما، كونهما متطورين وجودتهما في القراءة عالية جدا، لذا يستعمل المتعلم الكفيف في عملية تعلمه برنامجي jaws-nvda.

Jaws-1: هو اختصار للكلمات الإنجليزية Job access with speech الذي يعني العمل المدعوم بالنطق، هو برنامج يمكن المكفوفين وضعاف البصر من استخدام الحاسب الآلي، إما عن طريق غلق محتويات الشاشة أو عرضها على لوحة مخصصة بطريقة برايل.

إن برنامج jaws برنامج ينير الطريق أمام المكفوفين لاستخدام الحاسوب لقراءة الكتب الدراسية والكتب الأخرى، وتصفح الإنترنت، يستخدم الكفيف في الجزائر والعالم الحاسوب الآلي نفسه الذي يستخدمه المبصرون، فهو يحفظ أماكن الحروف على لوحة المفاتيح ويكون الكمبيوتر مزودا ببرنامج ناطق (قارئ الشاشة الآلي) الذي يسهل عليهم وعلى ضعاف البصر استخدام جهاز الكمبيوتر، فهذا البرنامج ينطق كل شيء موجود على الشاشة، وينطق أي شيء يتم كتابته على الحاسوب، ويتم عمل تحويل لصفحات الكتاب كملف وورد، ثم يقرأها الكفيف باستخدام الكمبيوتر المزود بالبرنامج الناطق، وذلك بتوظيف مهارة الاستماع.

2- Nvda: وهو برنامج ناطق صمم من طرف شركة، NVIDIA يعرفه علي العمري بأنه "قارئ شاشة مجاني ومفتوح المصدر، يدعم تقنيتي الصوت والخط البارز (برايل) ويعمل في بيئة نظام التشغيل ويندوز بإصداراته المختلفة، كما يمكن لمستخدميه من التعامل مع الكثير من التطبيقات التي تعمل تحت ظل هذا النظام، كمعالجات النصوص، ومشغلات الصوت، ومتصفحات الإنترنت، وقارئات البريد الإلكتروني، والكثير من البرامج والتطبيقات الأخرى ذات الاستخدام اليومي والمتقدم.

وتعمل على تطوير هذا البرنامج مؤسسة N ACCESS وهي مؤسسة غير ربحية مقرها في أستراليا، تهدف إلى تمكين المكفوفين وضعاف البصر من استخدام الحاسب الآلي، دون تحمل أعباء مادية إضافية، مستعينة على تحقيق ذلك بما تتلقاه من تبرعات مادية وجهود تطوعية.

ويقوم برنامج nvda بقراءة محتوى شاشة الحاسوب، مثله مثل برنامج jaws؛ إلا أن الاختلاف يكون في اسم الشركة المنتجة لهما، فكلاهما يحولان النص المكتوب إلى كلام منطوق ويمكنان الكفيف من قراءة المعلومات التي يبحث عنها موظفا مهارة الاستماع.

3- برنامج voice over: للآيفون، هو قارئ الشاشة الاحترافي، الذي صممه أبل في أنظمتها؛ إذ هو برنامج يقوم بتحويل النص المكتوب إلى كلام مسموع، يستطيع الشخص الكفيف بواسطته التعرف على ما يظهر في شاشة الجهاز، يمكن لبرنامج Voice over التعامل بكفاءة عالية مع الشاشات التي تعمل باللمس، ويستطيع الشخص الكفيف الحركة على الشاشة من خلال تمرير أصبعه جهة اليمين أو اليسار، ويقوم البرنامج بقراءة العنصر الذي تحت إصبعه مباشرة، ولاختيار العنصر يجب النقر مرتين متتاليتين على العنصر المنطوق في أي مكان على الشاشة.

5- الفرق بين قارئ الشاشة الناطق باللغة العربية والناطق باللغات الأخرى:

سبق وأن قلنا إن قارئ الشاشة يدعم اللغة العربية، وهذا بفضل المبرمجين والتقنيين العرب، والملاحظ هو أن اللغات الأجنبية تتفوق على اللغة العربية في مجال البرامج الخاصة بالمكفوفين؛ ويعود هذا إلى أن الغرب هم الذين صمموا هذه البرامج من جهة، وعدم وجود علماء تقنيين في الوطن العربي يهتمون بفئة المكفوفين من جهة أخرى؛ حيث نلاحظ أن قارئ الشاشة الناطق باللغة العربية يقع في أخطاء لغوية كثيرة، تؤثر على اكتساب اللغة العربية للمتعلم الكفيف، بواسطة قارئ الشاشة سواء على المستوى الصوتي أم الصرفي أم النحوي، ما يؤدي بالضرورة إلى تحريف في الدلالة، وهو أمر يؤثر سلبا على تعلم قواعد اللغة العربية، خاصة إذا تعلق الأمر بمتعلم كفيف في المراحل الأولى من تعلمه للغة العربية.

هذا الأمر خلافا لقارئ الشاشة الناطق باللغات الأجنبية، حيث يستطيع المتعلم الكفيف بواسطته تعلم اللغات الأجنبية بامتياز، ففي المجال الصوتي يمكن للكفيف أن يعتمد عليه في النطق الصحيح للأصوات، بل يعد أفضل حتى من المعلم نفسه، حيث نجد أن طريقة النطق للأصوات في اللغات الأجنبية طريقة صحيحة وسليمة إلى حد كبير، وكذلك الأمر بالنسبة للصيغ والتراكيب النحوية، فأثناء قراءته لنص أجنبي تكاد هذه القراءة تخلو من هذه الأخطاء اللغوية.

فقد جعل المبرمجون الغربيون قارئ الشاشة وسيلة من وسائل تعلم لغات أقوامهم، ويمكن القول إن اللغة العربية لم تواكب بعد تقنيات هذا العصر، خاصة في مجال إعداد البرامج التعليمية الإلكترونية المتعلقة بفئة المكفوفين أو حتى بالمبصرين، وهذا لا يعني أن اللغة العربية هي القاصرة عن مواكبة هذا التطور، بل إن العلماء العرب في مجال البرمجيات الذين يحاولون تعريب البرامج الناطقة، لم يفلحوا في ذلك إلى حد الدقة، وهذا ربما يعود إلى عدم التنسيق بين المبرمجين التقنيين وعلماء اللغة واللسانيات العربية، فاللسانيات تخدم علم الحاسوب في مجالات عديدة ومنها إعداد البرامج الخاصة باللغة العربية.

فمن المعروف أن اللسانيات الحاسوبية تعنى بمعالجة اللغة معالجة آلية في الحاسوب "فهي علم وسط بين علوم اللغة وعلوم الحاسوب، وهذا ما ذكره هانز أوزوكريت Hanz Awzokrit أستاذ اللغويات الحاسوبية في جامعة سارلاند الألمانية- في تعريفه لها على أنها علم يقع في مرتبة وسيطة بين اللغويات وعلوم الحاسب، والتي تهتم بالجوانب الحاسوبية لمملكة اللغة البشرية، وينتهي هذا العلم إلى فئة العلوم

الإدراكية، ويتداخل مع الذكاء الاصطناعي، وهي فرع من علوم الحاسب التي تهدف إلى تقديم نماذج حوسبية للإدراك البشري.

إن اللسانيات الحاسوبية علم عملي وتطبيقي، وهو ميدان واسع جدا إذ يشمل تطبيقات كثيرة كالترجمة الآلية، والإصلاح الآلي للأخطاء المطبعية، وتعليم اللغات بالحاسوب، والعمل الوثائقي الآلي، وتنطبق الآلات بالتركيب الاصطناعي للأصوات اللغوية وغير ذلك كثير.

الخاتمة

خلاصة القول، تعد الوسائل التعليمية الخاصة بالمكفوفين مكونا رئيسا 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 الحسبي 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 الموضوعية بطريقة برايل والهواتف الذكية المصممة بشاشة لمس) إضافة إلى وسائل أخرى لها دور في تطوير مهارات أخرى كمهارة التحدث (المرشد الصوتي والبرامج الناطقة وقارئات الشاشة) ومهارة الكتابة والقراءة (طريقة برايل، جهاز الأبتكون الخاص بقراءة الكتب...)

يعد برنامج قارئ الشاشة الإلكتروني 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 في أثناء القراءة، فعلى سبيل المثال قارئ الشاشة لا يميز بين صوتي الناء والفاء في أثناء نطقه لهما، بسبب اختلاف النظام الصوتي العربي عن النظام الأصلي الذي صنع به البرنامج. وكذلك الأمر بالنسبة للنظامين الصربي والنحوي اللذين يشكلان العائق الأكبر في استخدام الكفيف لبرنامج قارئ الشاشة بنسخته المعربة، وذلك أن قارئ الشاشة لا يطبق جميع قواعد اللغة

العربية في أثناء قراءته لجملة أو فقرة أو نص من النصوص، فعلى سبيل المثال يقرأ الجملة (تحصل التلميذ على نتائج مُرضية) (تحصل التلميذ على نتائج مَرَضِيَّة).

أمثلة 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، إضافة إلى الإمكانية المادية لاقتناء جميع المتعلمين المكفوفين لبرنامج قارئ الشاشة ذي الجودة العالية.

توصية:

تعود مسؤولية تصميم برنامج قارئ الشاشة 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.

على 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 جميعا كيفية استخدام برامج قارئات الشاشة، على مختلف الأجهزة الإلكترونية، لتمكينهم من استخدامها والاستفادة منها، في مسيرة 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 1 بإشراف كل من الأستاذ المؤقت في قسم اللغة والأدب العربي بالجامعة نفسها وطالب في الدكتوراه جامعة العربي التبسي تبسة (حسان عساس والسيد عبد الوهاب عقابي بالتنسيق مع مديرة المكتبة المركزية السيدة خديجة هواره شرحبيل والسيد عبد الرحيم شليح) ويرأس هذا المشروع السيد مدير الجامعة (عبد السلام ضيف) الذي افتتحه رسميا يوم الحادي عشر من

ديسمبر سبعة عشر وألفين (11 ديسمبر 2017م) ويهدف هذا المشروع الى تسجيل الكتب المتخصصة في مختلف المجالات (الأدب واللغة والنقد وعلم الاجتماع و علم النفس و العلوم الإسلامية وعلوم الاتصال و التاريخ و علم المكتبات...) تسجيلاً صوتياً يمكن الباحثين المبحرين منهم والمكفوفين من الاستماع للكتب، والاعتماد عليها أيضاً 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 إلى الغلاف مع قراءة كل هامش يجده القارئ في محتوى الكتاب مع احترام علامات الوقف، وقد بلغ عدد الكتب المسجلة إلى غاية كتابة هذه الأسطر أربعة مائة كتاب (400) موزعة على مختلف التخصصات الجامعية، وأهمية هذه الكتب في كونها تمكن الباحثين بشكل عام والمكفوفين بشكل خاص من التنوع في المصادر والوسائل التعليمية.

قائمة المصادر والمراجع:

1. إبراهيم مصطفى وآخرون، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية بالقاهرة، مكتبة الشروق الدولية، مصر، ط1، 2004.
2. أبو عبد الرحمن الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، تح: عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1، 2003.
3. بشير ابرير، تعليمية النصوص بين النظرية والتطبيق، عالم الكتب الحديث الأردن، ط1، 1427-2007م.
4. 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 1، 2002م.
5. حارث عبود ونرجس عبود، الاتصال التربوي، دار وائل، عمان، الأردن، ط1، 2009.
6. حمودة بنيه محمد، المناهج النظرية والتطبيق، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1981.
7. دوجس براون، أسس تعلم اللغة العربية وتعليمها، تر: عبده الراجحي وعلي أحمد شعبان، دار النهضة العربية، بيروت لبنان، (د ط)، 1994.

8. ريدة شنان مصطفى هجرسي، المعجم التربوي، ملحقة سعيدة الجهوية، المركز الوطني للوثائق التربوية، تصحيح وتنقيح: عثمان آيت مهدي.
9. سامي محمد ملحم، تكنولوجيا التعلم والتعليم، الأسس النظرية والتطبيقية، دار المسيرة، عمان الأردن، ط2، 2006.
10. سلامة عبد الحافظ، وأبوريا محمد، الحاسوب في التعليم، عمان، 2002.
11. سهيلة محسن كاظم الفتلاوي، مدخل إلى التدريس، دار الشروق، عمان الأردن، ط1، 2003.
12. شمر نادر سعيد اسماعيل، سامح سعيد، مقدمة في تقنيات التعليم، دار الفكر، عمان، 2008.
13. عبد الحق منصف، رهانات البيداغوجيا المعاصرة، إفريقيا الشرق، المغرب، 2007.
14. عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، المؤسسة الوطنية للفنون المطبعية، الجزائر، 2007م.
15. عبد الرحمن بن محمد بن خلدون، المقدمة، تح: درويش الجويدي، المكتبة العصرية صيدا بيروت، ط2، 1996.
16. عبد الرحيم دفع السيد عبد الله محمد، المناهج من منظور عام ومعاصر، مكتبة الرشد، الرياض، المملكة العربية السعودية.
17. عبد العزيز ظلية عبد الحميد، تطبيقات تكنولوجيا التعليم في المواقف التعليمية، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، ط1، 2010.
18. عبد الكريم غريب وآخرون، معجم علوم التربية، مصطلحات البيداغوجيا والديداكتيك، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، ط3، 2001.
19. عبد الله الراشدان، نعيم جعيني، المدخل إلى التربية والتعليم، دار الشروق، عمان، الأردن، ط2، 2002.

20. عبد الله مختار عبد الخالق، تعليم اللغة العربية باستخدام الحاسوب، العلم والإيمان للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 2008.
21. عثمان أبو الفتح بن جني، الخصائص، تحقيق: عبد الحميد هندراوي، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان، ط1، 1421هـ-2001م، مج1.
22. علي العمري، منهج الحاسب الآلي للمكفوفين، ط، 1433هـ. 2012م.
23. الغامدي عبد العزيز عبدان، مدى استخدام معلمي التربية الإسلامية للوسائل التعليمية في تدريس موضوعات مادة الفقه للبنين بمكة المكرمة، ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، 1411هـ.
24. فرديناند دي سوسير، محاضرات في علم اللسان العام، تر: عبد القادر قنيبي، إفريقيا الشرق، المغرب، (د ط)، 2008.
25. الكلوب بشير عبد الرحيم والجلال سعود، الوسيلة التعليمية إعدادها وطرق استخدامها، دار إحياء للعلوم، ط2، بيروت، لبنان 1985.
26. ماهر اسماعيل صبري يوسف، من الوسائل التعليمية الى تكنولوجيا التعليم، مكتبة الشقريّ الرياض السعودية، 1999.
27. محسن علي عطية، مهارات الاتصال اللغوي وتعليمها دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2007.
28. محمد إبراهيم أبو عون، فعالية استخدام برنامجي "إبصار" و "فيرجو" في اكتساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت لدى الطلاب المكفوفين بالجامعة الإسلامية بغزة، إشراف د. محمد سليمان أبو شقير، (ماجستير منشورة)، الجامعة الإسلامية غزة.
29. محمد الدريج، التدريس الهادف، مساهمة في التأسيس العلمي لنموذج التدريس بالأهداف التربوية، ط2 قصر الكتاب، البليدة، الجزائر، 2000.
30. محمد بن علي عبد الكريم الرديني، فصول في علم اللغة العام، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، عين مليلة الجزائر، 2009.

31. محمد محمود الحيلة، تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية/التعليمية، دار المسيرة، عمان الأردن، ط3، 2005م.
32. مصطفى حجازي، الاتصال الفعال في العلاقات الانسانية والإدارة، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، لبنان، ط3، 2000.
33. مي العبدالله، نظريات الاتصال، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، ط1، 2006.
34. الهوسي عبد الله بن عبد العزيز، التعليم الالكتروني مفهومه وخصائصه وفوائده وعوائقه، الذروة مدرسة المستقبل، جامعة الملك سعود، الرياض، 2002.

المواقع الإلكترونية:

35. موقع www.hstory.ahlomontada.net
36. <http://www.jamaa.net/art258524.html>
37. www.accessibility.kau.edu.sa
38. www.forum.kau.edu.sa
39. <http://ar.wiki.pedia.org/wiki>