الكفيف والإنترنت

د. عبد المطلب أحمد السح

تمثل شبكة الإنترنت والحاسوب تقدماً علمياً وحضارياً هائلاً، ونقلة نوعية في مسيرة الإنسان الحضارية، وتعد الخدمات الهائلة التي يقدمها الحاسوب والكم الهائل من المعلومات التي توفرها شبكة الإنترنت ـ ذات الصفة التخصصية الدقيقة والشمولية التي لا يستهان بها ـ من المزايا الواضحة والبارزة ـ حالياً ـ لهذه الشبكة. إضافة لذلك فإن ما يُحمل على هذه الشبكة من خدمات تعليمية ومعلوماتية وبحثية تعد معلماً بارزاً في فوائدها الكثيرة.

تعد الإعاقة حقيقة واقعة في مختلف شعوب العالم، فالمعاقون شريحة ليست بالقليلة في أي مجتمع، وتعد الإعاقة البصرية من أكثرها انتشاراً حيث تشكل ثلث حالات الإعاقات، وهؤلاء المعاقون ـ الذين فقدوا نعمة البصر أو ضعفت عندهم لدرجة حرمتهم من التعامل البصري بشكل يسير ـ من حقهم التمتع بتقنيات الحضارة، كما أنه من حقهم أيضاً أن يعطوا ويسهموا بالتطور الحضاري ، وذلك من خلال عملية دمج المعاق بصرياً بمجتمعه، الأمر الذي يعود عليه وعلى المجتمع ككل بالفائدة.

لمحة تاريخية

يعد اختراع الكتابة نقطة تحول تاريخية جذرية في سجل الحضارة البشرية، وذلك لما رافقها من انعكاسات إيجابية على حياة البشر، وبالطبع تعتبر القراءة والكتابة أمراً أساسياً في حياة الإنسان وبشكل يتزايد يوماً بعد يوم.

لقد بقي المعاق بصرياً بعيداً عن الحقوق التعليمية ولقرون طويلة، حتى أن **أفلاطون** و**أرسطو** نفسيهما قد ناديا بضرورة التخلص من الأشخاص المكفوفين رغم «الجمهورية الفاضلة» التي نادى بها **أفلاطون** ، إذ كانت المعتقدات السائدة تعتبر أن حتى لمس الأعمى قد ينقل المصائب، مما شكل جذوراً لعملية النبذ الاجتماعي التي عانى منها المعاقون بصرياً.

جاء التشريع السماوي بضرورة معاملة المعوق بطرق إنسانية وإزالة الحيف الواقع عليه، ومع إطلالة القرن الرابع الميلادي استطاع **ديديموس** (Didymus) أن يوفر قسطاً من التعليم للمعوقين بصرياً. أما البداية الحقيقية للاهتمام بقضية الإعاقة فقد كانت بالإسلام الحنيف الذي نادى وحث على ضرورة تعليم وتدريب المعوقين عموماً، وجعلهم جزءاً لا يتجزأ من البنيان الإنساني والاجتماعي، فالمساواة بين البشر هي الأساس، وعمل الإسلام على تحفيظ الأطفال المعاقين القرآن الكريم كنوع من التكريم لهم، ولكي يساعدهم على مواجهة السلبيات التي قد يتعرضون لها في حياتهم بسبب ظروفهم الخاصة، ويمكن تلخيص النموذج الذي تعامل به الإسلام مع قضية الإعاقة من خلال مبادئ مباركة تمثلت باحترام الإعاقة كقدر وواقع لا يعيب الإنسان ولا ينقص من قدره ، ورفع الحرج واللوم عن ذوي العاهات ومعاملتهم بموجب أصول اجتماعية جديدة، ودعوة المعوق لقبول حالته واعتبارها قدراً من الله تعالى ، والنهي عن السخرية من المعوق واعتبار ذلك ظلماً، والتوجيه للابتعاد عن المخاطر التي قد تؤدي للإعاقة، والحض على العمل التطوعي الفردي والجماعي السري والعلني، والقدوة المتمثلة برسول الله ﷺ ، وتصور الإسلام الشامل للإنسان.

وقد اهتمت المجتمعات الأخرى لاحقاً بقضية الإعاقة، حيث تأسست في العصور الوسطى بيوت وملاجئ للمكفوفين، فقد قام دوق بافاريا بتأسيس بيت للمعوقين بصرياً عام ١١٧٨م وعمل على تدريبهم، وفي غضون خمسة قرون تالية انتشرت مؤسسات خاصة للعميان في معظم العواصم الأوربية، وتم تحويل أكثرها لمدارس تعليمية وتدريبية لها خصوصيتها المميزة.

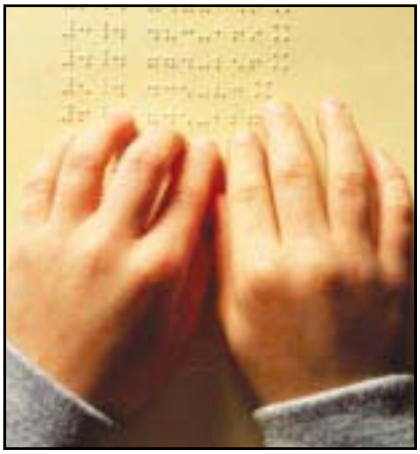
كتب الطبيب البريطاني **جون بلوار** (John Bulwar) مقالة عام ١٦٤٨م، أعرب فيها عن إمكانية تعليم الكلام للطفل الأصم الأعمى، وجاء التنفيذ العملي كفكرة رائعة في فرنسا، حيث أنشئت مؤسسة المعهد

الملكي للمكفوفين عام ١٦٨٤م، وذلك على يد **فالنتين هوي** (Valentin)، واعتمدت في عمليتها التعليمية على نظام أحرف بارزة، وقد كان أول تلامذة تلك المؤسسة طفل أعمى تم «التقاطه» من الشارع ، وسرعان ما ارتفع العدد ليصل إلى إثنى عشر طالباً.

وتوالت بعد ذلك المدارس ذات الطبيعة المماثلة، حيث غار الإنجليز من الفرنسيين، فكانت هناك مدرسة في ليفربول عام ١٧٩١م، وأخرى في بريستول عام ١٧٩٣م، وثالثة في لندن عام ١٧٩٩م. وكان بالتأكيد لكل مجتمع أو دولة دوافعها الذاتية الخاصة للتقدم في خدمة قضية الإعاقة عموماً، وتراوحت الأسباب من اقتصادية إلى إنسانية دينية.

يعد الكفيف الفرنسي **لويس برايل (Braille)**، الذي فقد بصره وهو طفل صغير من الأسماء المعروفة في عالم تعليم المكفوفين، فقد اقترن اسمه بطريقة **برايل** الشهيرة ١٨٢٩م ، والتي خدمت قضية الإعاقة البصرية خدمات جلية، وتشعبت عنها واعتمدت عليها وسائل وأدوات عديدة.

كان القرن التاسع عشر حافلاً بتطورات يجب ذكرها، ففي مطلعه أصبح تعليم المعوقين إلزامياً، وظهرت طريقتان للكتابة البارزة آنذاك: إحداهما هي طريقة **برای** آنفة الذكر، والأخرى نظام تعليم بعض المعوقين بصرياً في المنازل الذي



● القراءة بطريقة برايل.

ابتدع بواسطة **إليزابث جيلبرت**، مما ساعد كثيراً في العملية التعليمية للمعوقين.

أما القرن العشرين فقد شهد مطلعه إعلان مختلف دول العالم عن مسؤولياتها عن تربية هذه الفئة الغالية من الأطفال، وأصبح هناك مؤسسات تعليمية خاصة لهم مع مناهج تأهيل حديثه، وكانت المؤسسات إما تابعة للحكومات والدول أو ذات طبيعة أهلية أو خيرية. ورافق كل ذلك ظهور العديد من المؤلفات والكتب والمقالات والدراسات المختصة، منها كتاب الاستخدام العلمي لطريقة **برايل** وكتاب الشريط الأحمر الذي أصدرته منظمة اليونسكو عام ١٩٤٩م، وتلا ذلك صدور العديد من القرارات الإنسانية مثل إعلان حقوق الطفل الذي أصدرته الأمم المتحدة عام (١٩٥٩م).

لقد أثبتت شريحة المعاقين وعلى مر التاريخ أنها جديرة بكل احترام، فقد قدمت لنا الكثير من العلماء والعباقرة والمبدعين والشعراء والأدباء والمفكرين الذين تفخر البشرية بهم، وكثير منهم أثبت جدارة فائقة في فهم تقنيات العصر واستثمارها بالشكل الصحيح وتقديم النافع والعصري بآن واحد.

فعلى سبيل الذكر لا الحصر يمكن ذكر الأستاذ **بل شوانزكي**، وهو عالم أمريكي كيميائي أعمى تعاون مع عالم أعمى آخر وزملاء آخرين فتوصلوا لإيجاد جهاز يترجم نتائج التجارب لطابعة خاصة بلغة **برای**، ومن النساء العبقريات يمكن ذكر **هيلين كيلر** وهي صماء عمياء بكماء، أما أشهر علماء الرياضيات والفضاء والطبيعيات في العصر الراهن فهو البريطاني **ستيفن هوكنج** الأبكم المشلول فإنه غني عن التعريف.

وفي مجتمعاتنا وبلداننا فإن الأمر لا يخلو من أمثال أولئك العباقرة وعلى مر العصور، وحتى في يومنا هذا هناك من ارتقى سلالم المجد رغم إعاقته، ومن أهم هؤلاء يمكن ذكر الشيخ **عبد العزيز بن عبد الله بن باز** والدكتور **صالح بن إبراهيم المهنا**، وقبله الأديب **طه حسين** والشاعر **أبو العلاء المعري** وغيرهم.

أجهزة وبرامج المعوق بصرياً

واكب الاهتمام الحضاري بقضية الإعاقة تطور تقني وفني استمد عناصره من التطورات التي يشهدها العالم في كل مرحلة من مراحله التاريخية، وبالتالي استطاعت بعض الشركات والمؤسسات التي تعمل في هذه المجالات أن توظف ذلك في إيجاد وسائل تخدم المعوقين بصرياً، وبالتالي تخدم المجتمع ككل، وتساهم في عملية الرقي الحضاري بمعناها السامي الرفيع .

وتعد الأجهزة والبرامج الخاصة بصرياً في مجال استخدام الحاسوب وشبكة الإنترنت من أهم الإنجازات التي ظهرت في عالم اليوم.

لقد عوض الله تعالي المعوق الأعمى بنعم أخرى تعينه ـ بإذن الله ـ في حياته ، منها الذاكرة والإدراك و الصوت والحواس المختلفة خصوصاً حاسة اللمس والسمع، وكذلك الأعضاء الحركية المختلفة في الجسم، وبالاعتماد على هذه النعم أمكن الوصول لأجهزة وبرامج ساعدت المعاقين بصرياً كثيراً، ويمكن تقسيم تلك التقنيات الخاصة بهم إلى فئتين كبيرتين حسب طريقة التعامل و العمل على الجهاز، ولكن دون فصل قاطع بينها:

● أجهزة وبرامج إدخال المعلومات

تعمل هذه الفئة على إيصال المعلومة بطريقة ما من خارج الجهاز إلى داخله، أي إلى مركز التخزين أو التلقي أو الاستقبال، وتوجد أشكال مختلفة وأنواع متعددة من هذه الوسائل وبتقنيات متنوعة، منها:

* **أجهزة وبرامج التعامل والتمييز الصوتي (Voice Recognition)**، وتعتمد على الصوت لإدخال وإملاء المعلومات على جهاز الحاسوب، وبالطبع فإن هذه الأجهزة

● لوحة مفاتح برايل الإلكترونية.

يلزمها فترة تدريب مناسبة ـ قد تكون طويلة ـ كي تستطيع المنظمومة العمل بصورة مثلى وبشكل متناسق وفعال.

* **أجهزة وبرامج التعامل اللمسي،** ومن أمثلتها لوحة مفاتيح **برايل** (Braille's Keyboard) وتعتمد على اللمس بدلاً من الصوت ومشاكل تطويعية، تحتوي لوحة مفاتح **براى** ـ غالباً ـ على تسعة مفاتح، منها ستة مخصصة لإدخال حروف **برايل**، وتشابه بعملها آلة **باركستون** المخصصة للمعوقين العميان، إذ أن الكفيف يحتاج عند كتابة حرف واحد من **برايل** إلى القيام بالضغط على مجموعة معينة من الأزرار الستة مرة واحدة وفي نفس الوقت، لكي يتسنى له كتابة الحرف المطلوب.

* **أجهزة وبرامج التعامل الآلي،** ومنها: ماسحات **برايل** (Braille's Scanners) . وعادة ما يكون عمل الماسحة عبارة عن أخذ النسخة المكتوبة واستقبالها في الجهاز، ومن ثم التصرف بالمعلومات المأخوذة . ويتم في هذه الماسحات تحويل كتابة **براى** المدخلة إلى نص عادي مقروء أو مسموع، وهي ـ كما نستطيع أن نستنتج ـ مفيدة للشخص المبصر أكثر.

● أجهزة وبرامج إخراج المعلومات

تأتي الأجهزة والبرامج المخصصة لإخراج المعلومات التي يحتويها الحاسوب أو التي أوصلت إليه بطريقة ما في عدة أنواع مختلفة وبدرجات مختلفة من التقنيات ، منها:

* **أجهزة وبرامج التعامل السمعي، ومنها:** القارئات (Screen Readers) وتشتمل على مجموعة من البرامج الواسعة الانتشار بين الأشخاص المكفوفين، وتعتمد طريقة عملها على قراءة ما هو ظاهر على الشاشة وبصوت تختلف شدة وضوحه وإمكانيات قراءته، فمثلاً يمكن قراءة النص المكتوب وكذلك تحديد موقع وحركة الفأرة، إلى ما هناك، إضافة إلى إمكانيات استحصال المعلومات ليسمعها المعوق. ومن برامج القارئات توجد برامج شهيرة باللغة الإنجليزية، ويوازيها باللغة العربية برنامج الآلة القارئة لشركة صخر ، ويمتاز هذا البرنامج بأنه يمكن بواسطته قراءة النصوص بصوت واضح عربي إنجليزي والتقاط صورة ضوئية للإدخال تستطيع قراءة نص صفحات الإنترنت والتمييز بين الصور والروابط وغير ذلك .

ومن أمثلة برامج التعامل السمعي المتصفحات الصوتية (Voice Browsers) حيث تستطيع قراءة نص صفحات الإنترنت والتمييز بين الصور والروابط وغير ذلك ، وهي تشبه القارئات من حيث المهام ولكنها أكثر تطوراً، ومخصصة لمستخدمي الإنترنت من المعوقين المكفوفين.

* **أجهزة وبرامج التعامل اللمسي،** ومنها:

١ـ طابعات **برايل** (Braille's Printers) ، وهي مشابهة للطابعات المعروفة حالياً، حيث فيها آلة ذات رؤوس مدببة تضرب على ورق خاص، وبالطبع يمكن للشخص الكفيف أن يقرأ ما تسطره الآلة.

٢ـ شاشات **برايل** الإلكترونية (Electronic Braille's Display)، وهي عبارة عن جهاز يعتمد على الواسطة الحسية، ويوضع تحت لوحة المفاتح لمساعدة الكفيف على قراءة محتويات شاشة الحاسوب ، ولهذه الأجهزة صف مكون من

● إحدى لوحات مفاتح برايل.

٢٠ أو ٤٠ أو ٨٠ خلية من خلايا **برايل**، وذلك حسب التصميم المعمول به، وتتكون كل خلية من ٦ أو ٨ مسامير تمثل نقاط **برايل**، مصنوعة من اللدائن البلاستيكية والفلزات، وتتحرك هذه المسامير بأوامر إلكترونية صعوداً ونزولاً دالة على الحرف أو الحروف الظاهرة على شاشة الحاسوب، وبالطبع فإن شاشة **برايل** هذه لا تستطيع إظهار أكثر من ٢٠ أو ٤٠ أو ٨٠ حرف من شاشة الحاسوب في نفس الوقت، وهذا يشكل صعوبة لا تخفى ، ومن أجل ذلك فإنه غالباً ما يتم تزويد شاشات **برايل** بأسهم للتحرك بشكل حر في مساحات شاشة الحاسوب.

٣ـ مترجمات **برايل** (Braille's Translators) ، ويقوم عملها على تحويل ملفات النصوص العادية إلى نصوص **برايل** لطباعتها على طابعات **برايل** السابقة الذكر، وهي بالطبع عملية برمجية .

٤ـ أجهزة وبرامج مختلفة، منها: مذكرات **برايل** (Braille's Notes) التي تشتمل على عملية دمج لشاشة **برايل** ولوحة مفاتيح **برايل** مع توفر خاصية القراءة الصوتية وإمكانية تخزين بعض المعلومات فيها.

تقنية استعمال الكفيف للحاسوب

تعتمد هذه التقنية ـ لكاتب المقال ـ في كثير من نواحيها على تقنيات وأدوات موجودة فعلاً يمكن إضافتها ضمن منظومة متكاملة مع بعض اللمسات المبتكرة في بعض النواحي. وتتألف منظومة التصميم الجديد من :

● أحد الأجهزة التي يستخدمها الكفيف.

١ـ جهاز حاسب (Case): وهو المعروف لنا جميعاً، مع إدخال برنامج قارئ آلي لتحويل الكلام المكتوب إلى مسموع، وتكون الأزرار بارزة ومميزة باللمس .

٢ ـ الطابعة (Printer): وهي عبارة عن جهاز تسجيل صوتي (Recorder) ، مع وجود جهاز طباعة ورقي.

٣ـ شاشة العرض (Monitor): وتكون وظيفتها سماعية بالدرجة الأولى، ويكون جهاز إصدار الصوت (Speaker) أساسياً.

٤ـ لوحة المفاتيح (Keyboard): وتكون الأحرف الرموز مكتوبة على بعض أزراها حسب طريقة **برايل**.

٥ ـ الفأرة (Mouse): ولها تصميم خاص هو مادة براءة اختراع حصل عليها كاتب المقال.

الصعوبات

إن ما تم ذكره واستعراضه بخصوص الأجهزة والبرامج المخصصة للمعوقين بصرياً يقود لذكر بعض المصاعب المصادفة أو المتوقعة، والتي تحد بالتالي من إمكانية تحقيق الهدف المراد تحقيقه، ويمكن إيجاز تلك المشاكل فيما يلي:

١ـ المنظور التجاري والمادي الذي يتعامل الكثيرون من خلاله.

٢ـ السعر الغالي حيث تعادل تكلفة أجهزة وبرامج المعاق بصرياً تقريباً (٥ـ١٠) أضعاف تكلفة نظيرتها لغير الأعمى.

٣ـ عملية التدريب، فالأعمى له خصوصية معينة، وتلك الأجهزة والبرامج لها خصوصية أخرى،عليه يجب توفر المدرب المناسب وما يتبع ذلك من شروط يجب تأمينها.

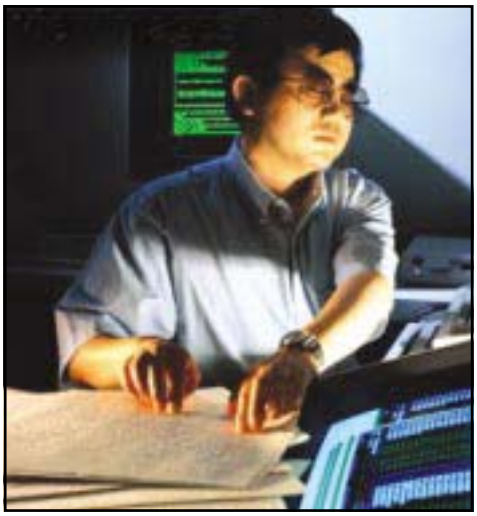
٤ـ عملية الدعم باللغة العربية لتلك البرامج، وهذا يحتاج لجهد مكثف من علمائنا لإيصال هذه التقنيات لأخوتنا وأبنائنا.

٥ ـ تصنيع التقنيات الجديدة، وهي عقبة كبرى، يحتاج تذليلها للكثير من الجهد والصبر والعمل الدؤوب.

٦ـ النظرة العامة للقضية، وهذا أمر يتعلق بالعملية الإجتماعية ككل.

الخاتمة

إن من حق كل معاق بصرياً أن يكون عنده برنامج مناسب وأن يتلقى تدريباً كافياً، أو على الأقل توفيرها في أماكن معينة، ويجب تبني الأمر على مستوى الهيئات والمراكز المعنية بشؤون الإعاقة بدعم من المجتمع ككل دون الانتظار وتقليد الغير وتلقي الأنظمة والمعلومات كطرف سلبي غير فعال، فهذه ليست شيمتنا، والإسلام قد أرسى لنا الدعائم الأساسية في كل المجالات. ولاشك أن الخليفة الفاروق عمر بن الخطاب رضي الله عنه هو الذي شكل أول موسسة لرعاية المعوقين في الإسلام بل في تاريخ البشرية جمعاء. فهو أول من سن النظام الاجتماعي لحماية المستضعفين والطفولة عبر إنشائه للديوان المنظم لحياة هذين الفريقين ضمن ما سنه الإسلام للإنسان من كرامة وعزة وحقوق.



● اللمس والسمع أساسيان لتعامل الكفيف في تقنيات العصر.

إن من الواجب ذكره أيضاً أن الأيادي العربية والإسلامية ليست بعيدة عن التطورات التقنية التي يشهدها العالم حالياً في مضمار الحاسوب، فهناك العديد من المخترعين والعلماء الذين يقدمون اختراعاتهم وإبداعاتهم للإنسانية جمعاء لتساهم في بناء الحضارة المتكامل .

إن في عملية دمج المعاق بصرياً بمجتمعه فائدة للمجتمع ككل قبل أن تكون للمعوق نفسه، يقول رسول الله ﷺ : «**وبصرك للرجل الرديء البصر لك صدقة**» (رواه الترمذي)، والله من وراء القصد.

المراجع

١ـ **محمد بن حمود الطريقي**، المشروع الوطني لأبحاث وإعادة التأهيل داخل المجتمع في المملكة العربية السعودية، المركز المشترك لبحوث الأطراف الاصطناعية والأجهزة التعويضية وبرامج تأهيل المعوقين، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٤١٧هـ، ١٩٩٧م.

٢ـ **محمد بن حمود الطريقي**، مراحل حاسمة، المركز المشترك لبحوث الأطراف الاصطناعية والأجهزة التعويضية وبرامج تأهيل المعوقين، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٤١٨هـ/١٩٩٨م.

٣ـ **منى صبحي الحديدي**، مقدمة في الإعاقة البصرية، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن ، ١٩٩٨م.

٤ـ **ناصر بن علي الموسى**، مسيرة التربية الخاصة بوزارة المعارف، وزارة المعارف، الرياض ، المملكة العربية السعودية، ١٤١٩هـ/١٩٩٩م.

٥ـ براءة الاختراع، قرار رقم ٣٠٤٣، مديرية حماية الملكية التجارية والصناعية، وزارة التموين والتجارة الداخلية، دمشق، الجمهورية العربية السورية، ١٨/١٠/١٩٩٩م.

٦ـ مراجع على شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت):

http://www.atcbreqp.com
http://www.handialog.com
http://www.artictech.com
http://www.ahf-net.com
http://www.aisquared.com
http://www.Arkenstone.org.com
http://www.chycor.co.uk/breatech/
http://www.hj.com
http://www.kurzweil.edu.com
http://www.navh.org
http://www.nfb.org/
http://www.optelec.com/
http://www.rdcbraille.com
http://www.sensorytools.com
http://www.robotron.net.au
http://www.recognita.hu/
http://www.sensus.dk
http://www.telesensory.com/
http://www.Ihsl.com/education/
http://www.freedomsci.com