



ارتقای سواد اطلاعاتی در افراد

با آسیب بینایی

بخش دوم

محمدتقی سرمدی



گونه تلویزیونهای مدار بسته برای ارتقای سوادآموزی و اطلاعات دارندگان بینایی ناقص در سراسر جهان بهره‌برداری می‌شود. **ع. درشت‌نمایی با وسایل الکترونیکی.** امروزه استفاده از کامپیوتر بسیار زیاد رایج شده است. بانکها، سازمانهای دولتی، فروشگاههای کوچک و بزرگ،

وسایل و امکانات و تجهیزات و تسهیلات دیگری که می‌توانند در افزایش معلومات و اطلاعات نابینایان و در افراد با آسیب بینایی مؤثر واقع شوند در زیر فهرست‌وار ارایه می‌شوند:

۱. سیستم لمسی جانشین بینایی، که عبارت است از بهره‌برداری از پوست (حس لمس یا لامسه) به جای چشم. نوئیزنسکی (Noiszenski) نخستین پژوهشگری بوده که در سال ۱۸۸۷ به فکر جانشین ساختن پوست به جای وظایف فیزیولوژیکی چشم افتاد. اما پیشرفتهای بی‌سابقه دانش الکترونیک در سالهای اخیر سبب گردیده تا انقلابی عظیم در چشم‌شناسی (ophthalmology)، دانش مربوط به حرکات چشم (optokinetic) و بینایی سنجی (optometry) و شناسایی اشیاء به صورت سه بعدی و بدون لمس با دست پدید آید.

۲. از روش دیگری که می‌توان در راستای بالا بردن سواد اطلاعاتی در اشخاص نابینا و در افراد با آسیب بینایی بهره گرفت «پروتز بینایی قشر مغزی» (به زبان فرانسوی (prothese corticale visuelle) است که توسط آن مغز نابینا بدون دروازه چشم با جهان خارج ارتباط برقرار نموده و به ارتقای ذخایر علمی و اطلاعات خود می‌افزاید.

۳. کتاب گویا که درحقیقت مطالب ضبط شده در صفحه یا نوار ضبط صوت است، امکان مطالعه پیرامون مسایل مختلف را پیش روی نابینایان و افراد با آسیب بینایی می‌گذارد. کتاب گویا امروزه یکی از بهترین و مناسبترین شیوه آموزش و وسیله ازدیاد سواد اطلاعاتی در افراد با آسیب بینایی و نابینایان محسوب می‌گردد.

۴. وسایل و لوازم درشت‌نمایی. با در نظر گرفتن اینکه دارندگان نقص بینایی (یعنی بینایی کمتر از) نیز مشمول آموزش اختصاصی هستند از این رو در مراکز خاص به همراه نابینایان کامل آموزش می‌بینند. برای دارندگان این گونه ناتوانی بینایی نوعی وسایل درشت‌نمایی تهیه شده که برای نابینایان کامل ثمربخش نیستند، اما چون شمار دارندگان نقص بینایی به چند برابر نابینایان کامل می‌رسند، از این وسایل و لوازم درشت‌نمایی بسیار زیاد استفاده می‌شود. مثلاً یکی از ابزارهای درشت‌نمایی که از قدیم برای آموزش و ارتقای معلومات افراد با آسیب بینایی استفاده می‌شده و اکنون نیز کم و بیش به کار می‌رود ذره‌بین‌های مختلف است. ذره‌بین‌های نشکن معمولاً به شکل خطکش است که فرد دارای بینایی معیوب آن را روی یک سطر کتاب گذاشته مطالب آن را می‌خواند. ذره‌بینهای به صورت صفحه کتاب نیز ساخته شده که فرد با آسیب بینایی آن را روی صفحه کتاب گذاشته و کسب اطلاعات و معلومات می‌نماید.

۵. درشت‌نمایی توسط تلویزیون مدار بسته. این سیستم متنهایی را که مورد نیاز افراد با آسیب بینایی می‌باشد چند برابر بزرگ می‌کند. در تلویزیون مذکور امکان دارد در یک متن سیاه، مطلب مورد نظر به رنگ روشن یا رنگی ظاهر گردد. بعلاوه این تلویزیونها دارای پنجره‌ای ویژه هستند که هر بار تنها یک سطر یا بخشی از آن سطر را روی صفحه به نمایش در می‌آورند تا خواندن مطلب برای دارنده بینایی معیوب آسانتر گردد. مدل‌های مختلف از این



مدارس، دانشگاهها و خلاصه همه نهادهای ریز و درشت از این پدیده بسیار ظریف و پیچیده و مهم، هر یک به طریقی بهره‌مند می‌شوند. کامپیوتر با سابقه کوتاه مدتش گویی هم اکنون دارد از تجارب هزاران هزار ساله بنی آدم بهره می‌گیرد. در عصر حاضر، آموزش مشاغل کامپیوتری امیدوار کننده‌ترین تعلیماتی است که قادر است پاسخگوی خیل عظیم نیازهای نابینایان و دارندگان نقص بینایی باشد. مدل‌های متعددی از این پدیده عجیب و پیچیده ساخته شده و در خدمت بینایان و نابینایان و صاحبان بینایی ناقص و افراد با آسیب بینایی قرار گرفته است. به عنوان نمونه به چند مدل اشاره می‌شود:

- مدل آلمانی "Visulex" با ماشین تحریر.

- مدل آمریکایی "VTEK-DP-IO" که حروف کامپیوتر را ۲ تا ۱۶ برابر بزرگ می‌کند.



۹. **ماشین تحریرهای کنترل شونده توسط کامپیوتر.** این ماشین تحریرها دارای انواع مختلف هستند که چند نمونه آنها بدین شرح هستند:
 - ماشین تحریر مدل نروژی "Braille ۲۷۰" که هر دو روی صفحه را همزمان تایپ می‌کند و هر بار می‌تواند ۲۷۰ حرف را تایپ نماید.
 - ماشین تحریر مدل ژاپنی "Ohtsuki Printer" که با دو نوع کامپیوتر کار می‌کند.

۱۰. **دستگاههای تبدیل.** این دستگاهها که قادرند حروف عادی را به بریل تبدیل نمایند، ذیلاً به چند نمونه آنها اشاره می‌شود:
 - مدل فرانسوی "Braille translator" که قابل کار کردن با IBM و TRS-۸۰ است.

- مدل آمریکایی "Duxbury braille translator" که قادر به تبدیل متنهای عادی به بریل ادغام شده با کد امریکایی، انگلیسی، اسپانیایی و عربی است. تبدیل بریل به متن عادی تنها برای بریل آمریکایی در دسترس است.
 ۱۱. **دستگاههای تکثیر بریل.** برای ارتقای معلومات نابینایان و افراد با آسیب بینایی، این دستگاهها که بسیار ثمربخش هستند، دو نمونه از آنها در اینجا معرفی می‌شود: مدل آلمانی "Rotary printing press" و مدل آمریکایی "E-Z form".

۱۲. **دستگاههای تهیه کننده دیگرام.** این دستگاهها که برای پژوهشگران با آسیب بینایی بسیار مفید هستند، با آنها می‌توان انواع نمودار و نقشه تهیه نمود. مدلهای انگلیسی "Diagram machine" و "Spur Wheels" و آنها معروف هستند.

۱۳. **ماشین تحریر بریل.** ماشینهای تحریر متعددی برای نگارش خط بریل ساخته شده که به‌طور مکانیکی و برقی کار می‌کنند. رایجترین آنها مدل کلاسیک پرکینس آمریکایی (Perkins braille vriter) هستند که مدلهای مختلف برقی و مکانیکی دارند.

۱۴. **وسایل ساده برای نوشتن بریل.** برای ارتقای سطح اطلاعات نابینایان و افراد با آسیب بینایی انواع و اقسام این گونه ابزارها ساخته شده و در دسترس آنان قرار گرفته است. چند نمونه در این مقاله ذکر می‌شود: بریل اسلیت آ مدل هندی "Braille Slate A"؛ مدل آمریکایی "Brown Slate"؛ و مدلهای آمریکایی رایج "Perkins School".

۱۵. **خطکشها و وسایل اندازه‌گیری طول.** خطکشهای مختلف و دیگر وسایل برای اندازه‌گیری طول با استفاده از حروف بریل ابداع و در اختیار نابینایان و دارندگان بینایی ناقص قرار داده شده است: مدل آلمانی فولدینگ رولز "Folding Rules" از آن گونه می‌باشد.

۱۶. **ماشینهای حساب.** ماشینهای حساب مختلف که به خط بریل است و در ضمن دارای دستگاههای گویا هستند برای استفاده نابینایان و افراد با آسیب بینایی ساخته شده که چند مدل در اینجا نقل می‌شود:
 - مدل آلمانی "T۱ ۱۰۲۵ Brailotron Calculator" که اعمال اصلی ریاضی را انجام می‌دهد.

- مدل آمریکایی "Hand Held Talking Calculator JE-۷۲۱" که یک ماشین حساب گویاست و کارهای مختلف و متعدد انجام می‌دهد.
 - مدل آمریکایی "Hand Held Talking Calculator JE-۷۲۰" که با باتری کار می‌کند و وزن آن فقط ۱۹۰ گرم است.
 - مدل آمریکایی "Hewlett Packard ۳۴ C ۱۸۱۱" که دستگاهی پیچیده و گویا می‌باشد.

۱۷. **ساعتها.** برای استفاده و بالا بردن سطح آگاهیهای نابینایان مطلق و

- مدل زلاندنو به نام "View Scan Text System" که قابل انتقال (mobile) بوده و بزرگ‌نمایی حروف آن تا ۵۰ میلی‌متر یعنی ۵ سانتی‌متر می‌رسد.

۷. **دستگاههای گویا.** این دستگاهها که متصل به کامپیوتر می‌باشند خواسته نابینا یا فرد صاحب نوعی آسیب بینایی را به صورت گفتاری (شفاهی) بیان می‌دارد. بعلاوه دستگاه قادر است کلمات بزرگ شده را نیز بر روی صفحه نمایشگر کامپیوتر به خط بریل نمایش داده و چاپ نماید. به چند نمونه از این دستگاهها فهرست‌وار اشاره می‌شود:
 - مدل آلمانی "Audiodata" که متصل به IBM است.
 - مدل آمریکایی "PC Vert" که متصل به IBM بوده و مطالب خواسته



شده را به‌طور شفاهی در اختیار فرد با آسیب بینایی قرار می‌دهد.
 - مدل آلمانی "Autex" که با دستگاه سازنده کلام "Votex" توأم شده، خواسته معلول بینایی را به صورت کتبی و شفاهی ارایه می‌نماید.

۸. **دستگاههای الکترونیکی برای ضبط بریل بدون استفاده از کاغذ.** بدین منظور دستگاههای الکترونیکی متعدد با کاربردهای گوناگون ساخته شده که چند نمونه ارایه می‌شود:

- مدل آمریکایی "Versa Braille P۲۰" با صفحه بریل و دارای ۲۰ سلول.
 - مدل آلمانی "Braillex C" با ۳۲ سلول بریل و رمز بریل.
 - مدل فرانسوی "Micro ordinateur braille" با هشت کلید بریل و چهار فرمان دارای ۲۴ سلول بریل.



پزشکی و درمان مورد استفاده نابینایان و افراد با آسیب‌بینایی قرار دارد. در حقیقت با ارتقای معلومات صاحبان انواع نابینایی این ابزارها می‌توانند به شکلی گسترده و حیاتی در زندگی روزمره‌شان کاربرد داشته باشند. به عنوان مثال نابینایان و افراد با آسیب بینایی مبتلا به دیابت، در صورتی که سواد اطلاعاتی‌شان ارتقاء یابد قادر می‌شوند مدتهای مدید همانند افراد عادی به زندگی خود ادامه دهند. چند نمونه از این وسایل و ابزارهای پزشکی بدین قرار هستند:

– سرنگ انسولین پرکن مدل آمریکایی "Holdease syringe filling device" که انواع دیگر نیز دارد.

– وسیله تعیین مقدار قند خون مدل انگلیسی "Hypo Count II B Talking"، وسیله اندازه‌گیری قند ادرار مدل "Hypo test monitor".

– وسیله خون گرفتن مدل انگلیسی "Autolet blood letting device"، و مدل "Monojector blood sampling device".

– وسیله اعلام زمان و تعیین مقدار دارو، مدل انگلیسی "Dosaid tablet reminder and container" و مشابه آن به نام "Medi planner weekly pill dispenser".

– وسیله تعیین و مقدار مصرف شربت. با استفاده از مدل انگلیسی این وسیله که "Medicine dispenser" نام دارد، فرد نابینا یا با آسیب بینایی، بدون نگرانی، داروی به صورت شربت مورد نیاز را طبق نسخه پزشک مصرف می‌کند.

– وسیله چکاندن قطره در چشم. قطره چکان مدل انگلیسی "Easy drop"، وسیله‌ای که به بیمار با آسیب‌بینایی امکان می‌دهد تا به اندازه نیاز و طبق تجویز پزشک دارو را داخل چشم نماید.

– دماسنج مخصوص. دماسنج مدل آلمانی "Clinical thermometer ۱۱-۲۰۰۵" و مدل‌های آمریکایی و سوئدی آن ساخته شده و در خدمت نابینایان و افراد با آسیب‌بینایی قرار دارند. (دکتر صمد قضایی، ۱۳۶۷، ص ۲۳۶-۲۷۴).

نتیجه و بحث

در مقاله نوشته شده که نابینایی (blindness) به معنای فقدان بینایی یا انواع نقص بینایی در فرد است. (پیترونگیت، ترجمه سیمین معزی،

دارندگان نابینایی معیوب ساعتهای گوناگون به صورت گویا، با حروف بریل و یا با حروف درشت ابداع شده که چند نمونه از آنها در اینجا ارایه می‌شود:

– ساعت مدل آمریکایی "Visi-time men's and women's watches OVM & ۲۲۰۰ QVM ۲۳۰۱"

– ساعت مچی مدل سویسی "Wrist Watch ۱ Alpha".

– ساعت شماطه‌ای مدل سویسی "Alarm Clock ۶۸۵/۱۰".

– ساعت مچی مدل آمریکایی "Wrist Watches".

– انواع ساعتهای زنانه و مردانه مدل آمریکایی "Panasonic RC ۶۸۱۰ Talking Clock Radio CTT ۱۹۱۰" که زمان را بر حسب مقاطع اعلام می‌دارند.

۱۸. **وسایل و لوازم تشخیص پول.** برای شناسایی پولهای رایج هر کشوری وسایل گوناگون ساخته شده که به چند نمونه اشاره می‌شود: اسکناس‌شناسی مدل انگلیسی "Note Gauge"، و شناس "Coinholder".

۱۹. **وسایل راهنمایی.** وسایلی برای راهنمایی افراد نابینا و با آسیب‌بینایی ساخته شده که برای جابه‌جا شدن آنها بسیار مفید است مانند: عصای سفید از قدیم به صورت ساده و امروز با امکانات علامت‌دهی مجهز هستند.

– سونیک گاید (Sonic Guide) که برای تشخیص موانع سر راه افراد با آسیب بینایی به کار می‌رود.

– موات سنسور (Mowat Sensor) نیز برای تشخیص موانع سر راه استفاده می‌شود.

– زیمنس اسپکتاکلز (Simens Spectacles) که به شکل عینک ساخته شده و فرد با آسیب بینایی، از آن برای شناسایی مانع استفاده می‌کند. در این عینک به جای دو شیشه عینک، در آن دو فرستنده و گیرنده نصب شده که هر قدر مانع نزدیکتر باشد، صدا شدیدتر می‌شود. افرادی با آسیب‌بینایی به کمک آن می‌توانند با خیالی راحت از موانع بگذرند.

۲۰. **وسایل عبور از چهارراهها.** که فرد نابینا یا شخص دارای آسیب‌بینایی با استفاده از آن می‌تواند در مواقع مجاز از چهار راهها و غیره عبور نماید. مدل دانمارکی "Jon ۲۰۰۳"، مدل فنلاندی "Blind Buzzer FLS-۰۴"، و مدل آلمانی "Electronic Traffic Light aid" در خدمت معلولان نابینایی قرار دارد.

۲۱. **وسایل و لوازم پزشکی و درمانی.** وسایل و لوازم متعدد و مختلفی در





متمدن کنونی همان‌طور که اتومبیل خود را ماهی یکی دو بار، کمتر یا بیشتر به عناوین و بهانه‌های مختلف به مکانیک و تعویض روغنی و میزان فرمان و چرخ و مانند آنها نشان می‌دهد، سالی یکی دو بار - بیشتر بهتر - به طور منظم به چشم پزشک مراجعه می‌کند و اگر لازم می‌شد با او و یا به توصیه‌اش به اتاق جراحی می‌رفت تا آب مروارید و آب سیاه کار دستش نداده و او را نابینا نساخته نسبت به رفع بیماری‌اش اقدام می‌نمود، به ظن یقین هرگز به دستگاهها و ابزارهایی که در این مقاله آمده نیاز چندانی نبود و اگر لزومی داشت به این گستردگی بازار جهانی را در بر نمی‌گرفت. از آن گذشته نیاز به این همه موسسات انتفاعی و غیرانتفاعی با آن همه هزینه‌های نجومی و پرسنل بی‌شمار معنی نداشت.

فهرست منابع فارسی

۱. قضایی، دکتر صمد، (۱۳۶۸). معلولیت‌ها، پیشگیری، توانبخشی. تهران: انتشارات سازمان بهزیستی کشور.
۲. نامنی محمدرضا و افسانه حیات روشنایی و فریده ترابی میلانی، (۱۳۸۱) و (۱۳۸۹). تحول روانی، آموزش و توانبخشی نابینایان. تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی.
۳. روز نفلد، دکتر ایسادر، (۱۳۷۶). آخرین اطلاعات جهان پزشکی. ترجمه واحد رسانه‌های خارجی روزنامه همشهری، تهران: انتشارات همشهری.
۴. وینگیت، پیترو، با همکاری ریچارد وینگیت، (۱۳۷۳). دانشنامه پزشکی. ترجمه سیمین معزی متین، تهران: انتشارات کتاب ماد (وابسته به نشر مرکز).

فهرست منابع انگلیسی

۱. Grolier, Encyclopedia International, vol ۳, ۱۹۷۵, Incorporated, New York
۲. African Adventure. (۱۹۹۰, ۱۹۸۸) Iggulden, Margaret. Oxford University Press
۳. Norwegian Association of the Blind and Partially Sighted - NABP

متین، ص ۱۰۵). روی هم رفته در سطح جهانی، عفونت، آسیب و آب مروارید درمان نشده مهمترین علل نابینایی هستند. شایعترین علت عفونت چشم نیز به احتمال تراخم است (روز نفلد، ۱۳۷۴، ترجمه همشهری، ص ۱۸). منابع معتبر خبر می‌دهند که در سراسر جهان متمدن از هر ۲۰ نفر، یک نفر در سال به پزشک مراجعه می‌کند. در آمریکا* هر ۱۱ دقیقه یک نفر کور می‌شود [یعنی هر ساعت قریب ۶ نفر نابینا می‌شوند]. این کشور ۵۰۰ هزار نابینا دارد. سه و نیم میلیون آمریکایی تنها از بینایی یک چشم برخوردارند، و بینایی ۱۲ میلیون آمریکایی کافی نیست و معیوب است. از میان آنها، ۱/۵ میلیون نفر حتی قادر نیستند با نیرومندترین عینکها هم روزنامه بخوانند. (همان، ص ۱۸). خبر ناخوشایند دیگری که در دست است به اطلاع می‌رساند که دویت و چند میلیون مرض قندی (مبتلا به بیماری دیابت) در جهان اگر احتیاط نکنند، در معرض خطر کوری قرار خواهند گرفت. در آمریکا نزدیک به ۱۱ میلیون نفر مرض قندی زندگی می‌کنند. (همان، ص ۲۲). آمار دیگر خبر می‌دهد که «هم اکنون در سراسر جهان، ۴۲ میلیون انسان بالای ۴۰ سال گرفتار آب مروارید هستند.» (همان، ص ۲۴). این جمعیت عظیم اگر درمان نشوند بیشترشان به جمع «نابینایان و افراد با آسیب بینایی» خواهند پیوست. آنگاه برای تأمین معاش و ادامه امور زندگی و محبوس نشدن در کنج انزوا، به خط بریل و تجهیزات و تسهیلات و امکاناتی که در این مقاله آمده متوسل خواهند شد. برای مشکل کجاست و چاره چیست؟ برای پیشگیری و کاهش میزان نابینایان و کم‌بینایان و افراد با آسیب بینایی و در نهایت ریشه‌کن ساختن آن از بیخ و بن چه کاری باید کرد که تا کنون جامعه پزشکی پیشرفته و تخصصی جهان انجام نداده است؟ شاید اگر ادوارد جنر (متولد ۱۷۴۹ - متوفی ۱۸۲۳) در حدود دو قرن پیش تلقیح با آبله گاوی را به جهانیان تقدیم نمی‌کرد اکنون در میان نابینایان و کم‌بینایان، گروهی دختر و پسر و مرد و زن با جوشگاههای بد منظر نیز به چشم می‌خوردند. آیا وقت آن نرسیده که جهان پزشکی با آن همه متخصص و مؤسسات آموزشی و تحقیقاتی و صاحبان جوایز نوبل در پزشکی و فیزیولوژی و ژنتیک و شیمی، فرمولی و برنامه‌ای ارائه نمایند تا هرگز کوری مادرزاد به دنیا نیاید. جهانیان بیشتر از همه چشم به راه‌گامهای حکیمانه و عالمانه و محققانه صاحبان دانش و پژوهش پزشکی هستند تا دیگر هرگز نوزادی نابینا و کم‌بینا زاده نشود و نابینایی بی‌درمان بر روی کره خاکی زندگی نکند. اما انسانهای عصر ما از همین امکانات پزشکی که به دست بشر فراهم شده نیز به موقع و بجا بهره نمی‌گیرند. زیرا اگر انسان

