

توان بخشی دانش آموزان کم بینا

□ سعید جعفری*، کارشناسی بینایی سنجی، دانشکده توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

نوع مقاله: مروری • صفحات ۲۷ - ۳۲

چکیده

توانایی دیدن دارای گستره‌ای از تیزی تا ناییبی مطلق است. بعضی از دانش آموزان با آسیب بینایی، کم بینا محسوب می‌شوند و برای کسب مهارت‌های مختلف و آموزش با مشکل روبه‌رو هستند. توان بخشی مناسب و استفاده از وسایل کمک بینایی می‌تواند با بهبود فرایند یاددهی-یادگیری این دانش آموزان در ایجاد اعتماد به نفس آنان مؤثر باشد. توان بخشی بینایی لزوماً به معنی افزایش دید نیست بلکه به این معنی است که فرد بتواند در انجام فعالیت‌های روزمره‌ی زندگی از باقی مانده‌ی بینایی خود به بهترین شکل استفاده کند. در این مقاله روش‌های توان بخشی بینایی دانش آموزان کم بینا و ابزارهای کمک بینایی معرفی شده است.

واژه‌های کلیدی: ابزارهای کم بینایی، توان بخشی بینایی، دانش آموزان کم بینا، کم بینایی

تعریف کم بینایی

کم بینایی اصطلاحی است که به درجات مختلف کاهش بینایی تا مرز ناییبی مطلق اطلاق می‌شود. کم بینایی، آسیب بینایی شدیدی است که با دارو، اعمال جراحی یا تجویز عینک‌های معمولی قابل اصلاح نیست. فرد کم بینا در انجام فعالیت‌های روزمره‌ی زندگی و خواندن حروف چاپی در اندازه‌های استاندارد، دچار مشکل است و نیاز دارد یاد بگیرد با کم بینایی خود سازگار شود.

در اینجا لازم است به نکته‌ی مهمی در مورد تفاوت کم بینایی و ناییبی قانونی اشاره شود. در تعریف ناییبی قانونی گفته شده است که: حدت بینایی در چشم بهتر با بهترین اصلاح ۲۰/۲۰ یا (۶۰/۶) یا کمتر و میدان بینایی در چشم بهتر ۲۰ درجه یا کمتر باشد. این تعریف برای ارائه‌ی

خدمات اجتماعی به افراد واجد شرایط مطرح شده است و ممکن است در کشورهای مختلف متفاوت باشد. باید در نظر داشت، فردی که ناییبی قانونی تلقی شده است و مقداری بینایی دارد، می‌تواند در گروه افراد کم بینا نیز قرار بگیرد، اما بسیاری از افراد کم بینا، ناییبی قانونی نیستند (۱).

شکل‌های مختلف کم بینایی

۱. کاهش در میدان بینایی که به شکل فقدان دید مرکزی^۱ یا فقدان دید محیطی^۲ در افراد کم بینا دیده می‌شود. در نوع اول، نقطه‌ی سیاهی در مرکز میدان بینایی فرد وجود دارد. در نوع دوم؛ هرچند فرد دارای دید مرکزی هست ولی نمی‌تواند چیزهایی که در دو طرف سطح چشم یا بالا و پایین آن قرار دارند را ببیند.

* Email: Basiroptic@yahoo.com

1. Loss of Central Vision

2. Loss of peripheral Vision

استفاده از وسایلی که به افزایش کارکرد حس شنوایی کمک می کنند. مانند:

- کتاب های گویا و متن های ضبط شده
- وسایل تنظیم سرعت صدای ضبط شده برای تغییر سرعت هنگام گوش دادن
- تجهیزات ورزشی صداساز مثل توپ گلبال یا توپ های زنگ دار
- ماشین حساب گویا
- نرم افزارهای متن خوان

وسایل کمک بینایی اپتیکی به آن دسته از وسایل می گویند که در آنها از عدسی ها با قدرت های متفاوت استفاده می شود. ذره بین ها، تلسکوپ، تله میکروسکوپ و میکروسکوپ در این گروه قرار می گیرند. این وسایل برای کمک به بهتر دیدن اشیاء در فواصل دور و نزدیک به کار می روند. البته ذره بین ها انواع مختلفی دارند: برای مثال، ذره بین های پایه دار، ذره بین های چراغ دار و ذره بین های دستی. از تلسکوپ برای دیدن اشیاء در فاصله دور استفاده می شود و تله میکروسکوپ برای دیدن اشیای نزدیک به کار می رود. میکروسکوپ برخلاف نامش ربطی به میکروسکوپ های آزمایشگاهی ندارد و درحقیقت نوعی عینک معمولی اما با نمره ی بسیار بالا^۵ است.

وسایل الکترونیکی هم در واقع نوعی از وسایل غیراپتیکی هستند. مانند تبلت ها، تلویزیون های مدار بسته^۶ و ذره بین های دیجیتال^۷. این وسایل سیستم هایی هستند که توانایی درشت کردن تصاویر را دارند و در اندازه های مختلف قابل تهیه می باشند.

وسایل کمک بینایی برای دید دور

برای افزایش دید دور افراد کم بینا راه حل های متفاوتی وجود دارد که از جمله ی آنها می توان عینک ها، عدسی های تماسی، عدسی های جذبی و پوشش دار و عینک های سوراخ دار^۸، سیستم های افزایش دهنده ی میدان بینایی و تلسکوپ ها را نام برد. در تجویز عینک برای افراد کم بینا باید دقت لازم صورت گیرد. قاب عینک افراد نزدیک بین با نمره ی بالا باید گرد و لبه دار باشد، فاصله ی بین دو مردمک چشم ها تنظیم

۲. شب کوری^۱ که فرد در مکان هایی مانند سینما یا تئاتر و هنگام شب در بیرون منزل که نور کم است، قادر به دیدن نیست.

۳. کاهش تیزی بینایی یا حدت بینایی که به دو شکل تاریینی^۲ و دید مبهم^۳ ظاهر می شود. در تاریینی فرد بر اشیاء دور و نزدیک تمرکز ندارد و نمی تواند جزئیات را ببیند. وقتی فرد کم بینا دارای دید مبهم است، انگار تمام میدان بینایی او با غشائی پوشیده شده است و فرد چیزها را از داخل مه می بیند.

باید توجه داشت که افراد کم بینا در تشخیص اشیاء در زمینه ی هم رنگ و نیز در تشخیص رنگ ها با مشکل روبه رو هستند. همچنین ممکن است دو یا بیش از دو حالت از موارد بالا را بتوان در آنان مشاهده کرد.

وسایل کمک بینایی

وسایل کمک بینایی به طور کلی به سه دسته تقسیم می شوند:

- ۱) غیراپتیکی
- ۲) اپتیکی
- ۳) الکترونیکی

وسایل غیراپتیکی در حقیقت وسایل معمولی هستند که برای افراد کم بینا کاربرد دارند ولی در این وسایل از عدسی استفاده نمی شود. عینک های آفتابی یا فیلترهای رنگی که برای جلوگیری از ایجاد خیرگی^۴ استفاده می شود، نمونه هایی از وسایل غیراپتیکی هستند. متن های درشت چاپ، کلاه لبه دار و ساعت گویا نیز از وسایل غیراپتیکی هستند. اخگری (۱۳۹۰) برای بهبود عملکرد دانش آموزان کم بینا، وسایل و اقدامات غیراپتیکی زیر را پیشنهاد کرده است:

- پایه کتاب که مواد خواندنی را در فاصله ی مناسب نگه می دارد تا دانش آموز مجبور نباشد آنها را با دست نگه دارد.
- قلم مایک در رنگ ها و شماره های متفاوت،
- چراغ مطالعه با لامپ های قابل تنظیم میزان شدت نور
- کتاب های درشت خط
- کاغذ های درشت خط
- قاب خواندن یا خط نما که محدوده ای روی متن ایجاد می کند.

1. Night Blindness
2. Blurred Vision
3. Hazy Vision
4. Glare

5. High Plus
6. Closed Circuit Television (CCTV)
7. Digital Magnifier
8. Pinhole Glasses

کمک بینایی مانند ذره بین های دستی و عینک های درشت کننده وسایلی هستند که با افزایش بزرگ نمایی فاصله ای می توانند کمک بزرگی کنند. بعضی از دانش آموزان ممکن است این وسایل را قبلاً تجربه کرده باشند. اگر بزرگ کننده کافی نباشد، در مرحله ی بعد باید از حروف چاپی درشت تر استفاده کرد. اگر تضاد رنگی (کنتراست) مواد نوشتاری کافی نباشد، می توان از تلویزیون مدار بسته استفاده کرد و کنتراست را به شکل مناسب تغییر داد.

یکی از وسایل بسیار خوب و ارزان قیمت برای افزایش دید نزدیک میکروسکوپ است. این وسیله برای مطالعه و نوشتن دانش آموزان کم بینا تجویز می شود. میکروسکوپ ها در واقع عدسی های مثبت بالا هستند که در قاب عینک قرار می گیرند. ظاهر مطلوب، ایجاد میدان دید زیاد، آزاد بودن دست، امکان استفاده ی طولانی مدت برای نوشتن و امکان تصحیح آستیگماتیسم از مزایای میکروسکوپ ها است. اما عیب بزرگ میکروسکوپ ها این است که هر قدر نمره بالا رود، لازم است فاصله ی کاری کم تر شود. فاصله ی مناسب برای مطالعه از حاصل تقسیم کردن عدد ۱۰۰ بر نمره ی عینک به دست می آید. برای مثال، اگر نمره ی عینک +۵، +۱۰ و +۲۰ باشد، باید به ترتیب در فاصله های ۲۰، ۱۰ و ۵ سانتی متری مطالعه کرد. ملاحظه می شود که مطالعه کردن در فاصله ی بسیار نزدیک عملاً غیرممکن است. ضمن اینکه در چنین فاصله ی نزدیکی، فراهم کردن روشنایی لازم برای مطالعه مشکل تر است و دید دوجسمی نیز کاهش می یابد. البته رفع هر کدام از این معایب راهکاری دارد که باید به دانش آموز کم بینا آموزش داد تا چگونگی استفاده از میکروسکوپ را بداند و این وسیله را کنار نگذارد.

بعضی دانش آموزان کم بینا باید از ذره بین های دستی، پایه دار، ویدئوهای دیجیتالی یا تبلت استفاده کنند. تبلت قیمت مناسب تر و کارایی بیشتری دارد. دانش آموزان می توانند با استفاده از تبلت، فایل های صوتی را بشنوند یا با نصب نرم افزارهای بازی از آن استفاده کنند. استفاده از نرم افزارهای بازی باعث تحریک و افزایش عملکرد بینایی آنان خواهد شد. استفاده از تلویزیون مدار بسته برای دانش آموزانی که بینایی بسیار کمی دارند، کارایی دارد. این وسیله یک صفحه نمایش ۱۲ تا ۱۴ اینچی دارد و بزرگ نمایی $\times 4$ تا $\times 20$ را فراهم می کند.^۴

شود و بدون خطا باشد زیرا عدم رعایت این موارد باعث ایجاد خطا در دید می شود و فرد کم بینا هنگام استفاده از عینک راحتی لازم را ندارد. نکته دیگر این است که عدسی با نمره های بالا باید حتماً از عدسی های غیرکروی^۱ و با پوشش ضد انعکاس^۲ باشد.

وسایل کمک بینایی برای دید نزدیک

هنگام ارزیابی بینایی دانش آموزان علاوه بر ارزیابی دید دور باید دید نزدیک آنان هم با تابلوی اسنلن استاندارد ارزیابی شود. با این ارزیابی مشخص می شود دانش آموز از چه فاصله ای قادر به دیدن است و با کدام وسایل اپتیکی، غیراپتیکی یا الکترونیکی می توان در استفاده ی بهتر از بینایی به او کمک کرد. ذره بین های دستی، ذره بین های پایه دار، میکروسکوپ، تلویزیون مدار بسته، ویدئوهای دیجیتالی و انواع تبلت نمونه هایی از وسایل کمک بینایی برای افزایش دید نزدیک هستند. هر کدام از این وسایل مزایا و معایب خاص خود را دارند. لذا دانش آموز باید قبل از خرید، آن وسیله را ببیند، کارایی و فایده اش را احساس کند و در صورت امکان چند روز به صورت امانت در منزل استفاده کند. سپس در صورتی که رضایت داشت آن را خریداری کند. کتاب ها و مواد آموزشی نوشتاری ویژه ی دانش آموزان کم بینا باید درشت خط باشند و با حروف درشت چاپ شوند. ضخامت حروف تایپ شده نیز باید کافی باشد. متأسفانه در کتاب های کنونی که در اختیار دانش آموزان کم بینا قرار می گیرد، فقط اندازه ی حروف بزرگ شده و ضخامت حروف تغییر نکرده است. پیشنهاد می شود برای چاپ کتاب های دانش آموزان کم بینا با استفاده از نرم افزارهای مناسب^۳ علاوه بر اندازه، ضخامت حروف و اعداد هم افزایش یابد تا دانش آموزان راحت تر مطالعه کنند. مثال زیر برای مقایسه ارائه شده است:

بابا ← بابا (فقط افزایش اندازه حروف)

بابا ← بابا (افزایش اندازه و ضخامت حروف)

راه حل دیگر برای کمک به دانش آموزان کم بینا استفاده از نرم افزارهای بزرگ کننده است که با نصب شدن در رایانه، بزرگ نمایی لازم را برای هر متنی به وجود می آورند. وسایل

1. Aspheric Lenses

2. Anti Reflex

۳. مانند نرم افزار Tiff

۴. یعنی تصویر را ۲۰ تا ۶۰ برابر بزرگتر می کند.

تلویزیون مدار بسته برای مطالعه، وسایل کمکی صوتی، وسایل تبدیل متن به صوت و نرم افزارهای مناسب برای استفاده از رایانه و اینترنت توسط گروه توان بخشی بینایی انجام می گیرد. ارائه ی مشاوره های روان شناختی به فرد کم بینا و خانواده ی او نیز از فعالیت های گروه توان بخشی است.

امروزه بسیاری از فعالیت های روزمره نیاز به توانایی خواندن دارد. برای مثال، خواندن قبض های خدمات مختلف، روزنامه، کتاب، و از همه مهم تر تحصیل در مدرسه و دانشگاه بدون توانایی خواندن باعث مشکلات فراوان می شود. به همین دلیل یکی از موضوعات مهم در توان بخشی بینایی کمک به بهبود خواندن است. گروه توان بخشی بینایی با بررسی دقیق بینایی عملکردی فرد کم بینا می تواند در مورد روشی لازم، اندازه ی حروف و نوع نشستن فرد برای خواندن پیشنهاداتی داشته باشد.

راهکارهایی برای والدین و مربیان

■ مواد نوشتاری برای دانش آموزان کم بینا باید تضاد رنگی (کنتراست) کافی داشته باشند. وجود تفاوت مشخص بین زمینه و خطوط کمک زیادی به خواندن و نوشتن مناسب می کند. برای مثال، استفاده از حروف سفید در زمینه ی سیاه باعث کاهش خیرگی می شود. استفاده از خط نما (خطوط فرضی مشخص) بر روی صفحه ی کاغذ خیرگی را کاهش و کنتراست را افزایش می دهد تا دانش آموز بتواند بهتر بنویسد و بخواند.

■ فاصله ی حروف و کلمه ها و فاصله ی بین خطوط از عوامل مهم در نگارش متن است که بر توانایی خواندن دانش آموز کم بینا اثر می گذارد. به همین دلیل، مواد نوشتاری حروف چینی شده و توپر^۱ نسبت به مواد دست نویس مناسب تر هستند.

■ استفاده از روشیابی بهینه، نقش مهمی در ایجاد کنتراست و کاهش خیرگی دارد. توجه داشته باشیم که همیشه روشیابی زیاد باعث بهبود بینایی نمی شود. ممکن است بعضی دانش آموزان کم بینا به دلیل شرایط خاص بینایی، روشیابی کم را ترجیح بدهند.

■ دانش آموزان کم بینا که دارای کاهش دید مرکزی هستند، نیاز دارند که به صورت غیرمرکزی به متن نگاه کنند. دانش آموز می تواند با توجه به وضعیت بینایی اش برای خواندن بهتر،

دانش آموز کم بینا با استفاده از این وسیله می تواند متن مورد نظرش را به راحتی و با بزرگ نمایی دلخواه مشاهده کند. یکی از مشکلات این وسیله گران قیمت بودن آن است. کار با آن نیز نیاز به آموزش و تمرین کافی دارد. بزرگ بودن این وسایل نیز مانعی در حمل و نقل آنها است، البته انواع قابل حمل آن نیز در دسترس است. نوعی از تلویزیون های مدار بسته به نام بهدید، سال هاست که در کشورمان طراحی و ساخته شده است.

توان بخشی کم بینایی

هدف از توان بخشی کم بینایی این است که به فرد کم بینا کمک کند تا با استفاده ی بهینه از باقی مانده ی بینایی خود بتواند کارهای روزمره را بهتر انجام دهد. بنابراین توان بخشی بینایی باعث افزایش بینایی نمی شود. انجام بهتر فعالیت های روزمره بستگی به آن دارد که فرد بتواند از باقی مانده ی بینایی خود که مربوط به بخش های سالم شبکیه است، استفاده کند. برای مثال، فردی که فاقد دید مرکزی است، نمی تواند به راحتی مطالعه کند و نیاز دارد از دیگر قسمت های شبکیه ی چشم خود استفاده کند. روشی که به چنین فردی پیشنهاد می شود، نگاه غیرمرکزی^۱ است. در این روش دانش آموز ضمن تمرین یاد می گیرد که به جای نگاه مستقیم به شکل یا متن مورد نظر، به اطراف آن نگاه کند. با این روش از قسمت سالم شبکیه ی چشم برای دیدن اشیاء یا خواندن مطالب استفاده می شود. فرد کم بینا می تواند با نگاه غیرمرکزی و با استفاده از بزرگ کننده مطالب مورد نظرش را بخواند.

توان بخشی کم بینایی یک فعالیت گروهی است که توسط افراد کارشناس و متخصص در زمینه ی کم بینایی ارائه می شود. این گروه در شکل مطلوب خود شامل چشم پزشک، بینایی سنج، معلم دانش آموزان با آسیب بینایی، متخصص جهت یابی و حرکت، متخصص وسایل و فناوری های کمکی، کاردرمانگر و روان شناس است. وظیفه ی اصلی این گروه، بررسی وضعیت بینایی عملکردی^۲ دانش آموز کم بینا و سپس بررسی چگونگی افزایش باقی مانده ی بینایی با استفاده از وسایل کمک بینایی اپتیکی و غیراپتیکی است. بررسی میزان روشیابی لازم برای انجام فعالیت های مختلف مانند خواندن و نوشتن و تجویز وسایل کمک بینایی مانند تلسکوپ های تک چشمی و دوچشمی،

1. Eccentric Viewing

2. Functional Vision

3. Bold

۴. رفتارهای قالبی یا کلیشه ای مانند تکان خوردن در میان کودکان با آسیب بینایی دیده می شود. در ارتباط با کودکان تشویق شان کنید حالت بدنی مناسبی به خود بگیرند.
۵. میزان تکالیف را متناسب با توانایی های کودکان کم بینا تعیین کنید و مواد آموزشی را برایشان مناسب سازی کنید.
۶. کودکان کم بینا هم به آموزش مهارت های جهت یابی و حرکت نیاز دارند. براساس نیازشان به آنان آموزش دهید.
۷. مواد آموزشی را قبل از تدریس مناسب سازی کنید. نوشتن مطالب روی کاغذهای مناسب با ماژیک پررنگ یا حروفچینی مطالب با فونت مناسب را در نظر داشته باشید.
۸. یادگیری استفاده از رایانه برای انجام فعالیت های نوشتاری اقدام مناسبی است. صفحه کلید را با برچسب های مناسب برای دانش آموز قابل دیدن کنید. به طور معمول علائم سیاه روی زمینه ی زرد کنتراست مناسبی دارند.
۹. اگر میزان بینایی هر یک از دو چشم دانش آموز متفاوت است، او را در جایی بنشانید که بهتر ببیند. برای مثال، اگر چشم راست دانش آموزی نابینا و چشم چپ او کم بیناست، باید در سمت راست کلاس بنشیند تا میدان بینایی بهتری داشته باشد.
۱۰. استفاده از تبلت برای دانش آموزان کم بینا یک ضرورت است زیرا برای تمرین استفاده از باقی مانده ی بینایی کارایی دارد.

References

1. Abbas Riazi, Everything about low vision. Country Welfare Organization. 1399. [Persian]
2. Abbas Riazi, Low Vision Children. Mohtasham Press, Kashan, 1396. [Persian]
3. Abbas Riazi, A guide to prescribing vision aids for the visually impaired. Hayan, Mashhad, 1390. [Persian]
4. Koenig AJ, Holbrook MC. Learning media assessment of students with visual impairments: A resource guide for teachers. Texas School for the Blind and Visually Impaired, Business Office, 1100 West 45th St., Austin, TX 78756-3494.; 1995.

پیشنهاد ریاضی (۱۳۹۵) این است که اگر آسیب بینایی به صورتی باشد که میزان بینایی وضعیت ثابتی داشته باشد و کانال غالب کودک برای دریافت اطلاعات، حس بینایی باشد، بهتر است از خط بینایی برای آموزش او استفاده شود. در صورتی که کودک ناتوانی دیگری هم دارد، باید بررسی بیشتری توسط گروه توان بخشی انجام گیرد. تجربه ی عملی در کار با کودکان با آسیب بینایی نشان داده است که وقتی نمی توان ارزیابی دقیقی از میزان آسیب بینایی کودک انجام داد، یا زمانی که دانش آموز به علت بیماری های پیش رونده مانند شب کوری، کم بینایی شدید دارد و میزان بینایی اش در حال کاهش است، باید از بریل آموزی در کنار آموزش خط بینایی برای آموزش دانش آموز استفاده کرد. در مجموع، آموزش بریل باید وقتی انجام شود که بینایی نزدیک حتی با وسایل کمک بینایی برای انجام فعالیت هایی مانند خواندن و نوشتن کافی نباشد.

جمع بندی

کم بینایی آسیب بینایی شدیدی است که برای فرد در انجام کارهای روزمره و فعالیت های تحصیلی مشکل ایجاد می کند. کم بینایی در دانش آموزان به صورت کاهش دید مرکزی یا پیرامونی، کاهش حدت بینایی به شکل تاریینی یا دید مبهم و شب کوری وجود دارد. توان بخشی کم بینایی یک کار گروهی است و هدف آن، این است که به فرد کم بینا آموزش دهند به بهترین شکل از باقی مانده ی بینایی خود استفاده کند. وسایل اپتیکی، غیر اپتیکی و الکترونیکی برای کمک به بهبود بینایی نزدیک یا بینایی دور فرد کم بینا به کار می روند. باید در مورد دانش آموزان با آسیب بینایی در کلاس درس به موارد زیر توجه داشته باشیم:

۱. کاربرد واژه هایی مانند بین و نگاه کن هنگام آموزش دانش آموزان نابینا و کم بینا رایج است.
۲. محل نشستن دانش آموزان کم بینا را با توجه به نیازهای آنان از لحاظ نور و کنتراست مناسب سازی کنید.
۳. هنگام نزدیک شدن به دانش آموزان نابینا یا کم بینا همیشه خودتان را معرفی کنید، مگر اینکه دانش آموز شما را به خوبی بشناسد و به راحتی صدای شما را تشخیص دهد. تشخیص دادن افراد به ویژه در جاهای پر ازدحام و شلوغ کار آسانی نیست. از گفتن اینکه: «من کی ام؟» یا «صدای من یادته؟» بپرهیزید.