

# توان بخشی دانش آموزان کم بینا

□ سعید جعفری<sup>\*</sup>، کارشناسی بینایی سنجی، دانشکده توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

نوع مقاله: مروری • صفحات ۲۷ - ۳۲

## چکیده

توانایی دیدن دارای گستره‌ای از تیزبینی تا نایبینایی مطلق است. بعضی از دانش آموزان با آسیب بینایی، کم بینا محسوب می‌شوند و برای کسب مهارت‌های مختلف و آموزش با مشکل روبرو 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

## تعريف کم بینایی

کم بینایی اصطلاحی است که به درجات مختلف کاهش بینایی تا مرز نایبینایی 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 نایبینایی قانونی اشاره شود. در تعريف نایبینایی قانونی گفته شده است که: حدت بینایی در چشم بهتر با بهترین اصلاح ۶۰/۲۰ یا ۲۰۰/۲۰ یا کمتر و میدان بینایی در چشم بهتر ۲۰ درجه یا کمتر باشد. این تعريف 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 نایبینای قانونی تلقی شده است و مقداری بینایی دارد، می‌تواند در گروه افراد کم بینا نیز قرار بگیرد، اما بسیاری از افراد کم بینا، نایبینای قانونی نیستند (۱).

## شكل‌های مختلف کم بینایی

۱. کاهش در میدان بینایی که به شکل فقدان دید مرکزی<sup>۱</sup> یا فقدان دید محیطی<sup>۲</sup> 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 بینند.

\* Email: Basiroptic@yahoo.com

1. Loss of Central Vision

2. Loss of peripheral Vision

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

- کتاب‌های گویا و متن‌های ضبط شده
- وسایل تنظیم سرعت صدای ضبط شده برای تغییر سرعت هنگام گوش دادن
- تجهیزات ورزشی صداساز مثل توپ گلبال یا توپ‌های زنگ‌دار
- ماشین حساب گویا
- نرم افزارهای متن خوان

وسایل کمک‌بینایی اپتیکی به آن دسته از وسایل می‌گویند که در آنها از عدسی‌ها با قدرت‌های متفاوت استفاده می‌شود. ذره‌بین‌ها، تلسکوپ، تله‌میکروسکوپ و میکروسکوپ در این گروه قرار می‌گیرند. این وسایل برای کمک به بهتر دیدن اشیا در فواصل دور و نزدیک به کار می‌روند. البته ذره‌بین‌ها انواع مختلفی دارند: برای مثال، ذره‌بین‌های پایه‌دار، ذره‌بین‌های چراغ‌دار و ذره‌بین‌های دستی. از تلسکوپ برای دیدن اشیا در فاصله دور استفاده می‌شود و تله‌میکروسکوپ برخلاف نامش ربطی به میکروسکوپ‌های آزمایشگاهی ندارد و در حقیقت نوعی عینک معمولی اما با نمره‌ی بسیار بالا<sup>۵</sup> است.

وسایل الکترونیکی هم در واقع نوعی از وسایل غیراپتیکی هستند. مانند تبلت‌ها، تلویزیون‌های مداربسته<sup>۶</sup> و ذره‌بین‌های دیجیتال<sup>۷</sup>. این وسایل سیستم‌هایی هستند که توانایی درشت کردن تصاویر را دارند و در اندازه‌های مختلف قابل تهیه می‌باشند.

## وسایل کمک‌بینایی برای دید دور

برای افزایش دید دور افراد کم‌بینا راه حل‌های متفاوتی وجود دارد که از جمله‌ی آنها می‌توان عینک‌ها، عدسی‌های تماسی، عدسی‌های جذبی و پوشش‌دار و عینک‌های سوراخ‌دار<sup>۸</sup>، سیستم‌های افزایش دهنده‌ی میدان بینایی و تلسکوپ‌ها را نام برد. در تجویز عینک برای افراد کم‌بینا باید دقت لازم صورت گیرد. قاب عینک افراد نزدیک‌بین با نمره‌ی بالا باید گرد و لبه‌دار باشد، فاصله‌ی بین دو مردمک چشم‌ها تنظیم

2. شب‌کوری<sup>۱</sup> که فرد در مکان‌هایی مانند سینما یا تئاتر و هنگام شب در بیرون منزل که نور کم است، قادر به دیدن نیست.

3. کاهش تیزبینی یا حدت بینایی که به دو شکل تاریخی<sup>۲</sup> و دید مبهم<sup>۳</sup> ظاهر می‌شود. در تاریخی فرد بر اشیاء دور و نزدیک تمرکز ندارد و نمی‌تواند جزئیات را بینند. وقتی فرد کم‌بینا دارای دید مبهم است، انگار تمام میدان بینایی او با غشائی پوشیده شده است و فرد چیزها را از داخل مه می‌بیند.

باید توجه داشت که افراد کم‌بینا در تشخیص اشیاء در زمینه‌ی همنگ و نیز در تشخیص رنگ‌ها با مشکل روبرو هستند. همچنین ممکن است دو یا ییش از دو حالت از موارد بالا را بتوان در آنان مشاهده کرد.

## وسایل کمک‌بینایی

وسایل کمک‌بینایی به طور کلی به سه دسته تقسیم می‌شوند:

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

وسایل غیراپتیکی در حقیقت وسایل معمولی هستند که برای افراد کم‌بینا کاربرد دارند ولی در این وسایل از عدسی استفاده نمی‌شود. عینک‌های آفتابی یا فیلترهای رنگی که برای جلوگیری از ایجاد خیرگی<sup>۴</sup> استفاده می‌شود، نمونه‌هایی از وسایل غیراپتیکی هستند. متن‌های درشت چاپ، کلاه لبه‌دار و ساعت گویا نیز از وسایل غیراپتیکی هستند. اخگری (۱۳۹۰) برای بهبود عملکرد دانش‌آموزان کم‌بینا، وسایل و اقدامات غیراپتیکی زیر را پیشنهاد کرده است:

- پایه کتاب که مواد خواندنی را در فاصله‌ی مناسب نگه می‌دارد تا دانش‌آموز مجبور نباشد آنها را با دست نگه دارد.
- قلم مازیک در رنگ‌ها و شماره‌های متفاوت.
- چراغ مطالعه بالامپ‌های قابل تنظیم میزان شدت نور کتاب‌های درشت خط
- کاغذهای درشت خط
- قاب خواندن یا خطنمایی که محدوده‌ای روی متن ایجاد می‌کند.

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 یینایی مانند ذره‌بین‌های دستی و عینک‌های درشت‌کننده وسایلی هستند که با افزایش بزرگ‌نمایی فاصله‌ای می‌توانند کمک بزرگی کنند. بعضی از دانش آموزان ممکن است این وسایل را قبلًا تجربه کرده باشند. اگر بزرگ‌کننده کافی نباشد، در مرحله‌ی بعد باید از حروف چاپی درشت‌تر استفاده کرد. اگر تضاد رنگی (کنتراست) مواد نوشتاری کافی نباشد، می‌توان از تلویزیون مداربسته 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 نوشتان دانش آموزان کمینا تجویز می‌شود. میکروسکوپ‌ها در واقع عدسی‌های مثبت بالا هستند که در قاب عینک قرار می‌گیرند. ظاهر مطلوب، ایجاد میدان دید زیاد، آزاد بودن دست، امکان استفاده‌ی طولانی مدت برای نوشتان و امکان تصحیح آستیگماتیسم از مزایای میکروسکوپ‌ها است. اما عیب بزرگ میکروسکوپ‌ها این است که هر قدر نمره بالا رود، لازم است فاصله‌ی کاری کمتر شود. فاصله‌ی مناسب برای مطالعه از حاصل تقسیم کردن عدد  $100$  بر نمره‌ی عینک به دست می‌آید. برای مثال، اگر نمره‌ی عینک  $+5$ ،  $+10$  و  $+20$  باشد، باید به ترتیب در فاصله‌های  $20$ ،  $10$  و  $5$  سانتی‌متری مطالعه کرد. ملاحظه می‌شود که مطالعه کردن در فاصله‌ی بسیار نزدیک، عملًا غیرممکن است. ضمن اینکه در چنین فاصله‌ی نزدیکی، فراهم کردن روشنایی لازم برای مطالعه مشکل‌تر است و دید دوچشمی نیز کاهش می‌یابد. البته رفع هر کدام از این معایب راهکاری دارد که باید به دانش آموز کمینا آموزش داد تا چگونگی استفاده از میکروسکوپ را بداند و این وسیله را کنار نگذارد.

بعضی دانش آموزان کمینا باید از ذره‌بین‌های دستی، پایه‌دار، ویدئوهای دیجیتال یا تبلت استفاده کنند. تبلت قیمت مناسب‌تر و کارایی بیشتری دارد. دانش آموزان می‌توانند با استفاده از تبلت، فایل‌های صوتی را بشنوند یا با نصب نرم افزارهای بازی از آن استفاده کنند. استفاده از نرم افزارهای بازی باعث تحریک و افزایش عملکرد یینایی آنان خواهد شد. استفاده از تلویزیون مداربسته برای دانش آموزانی که یینایی بسیار کمی دارند، کارایی دارد. این وسیله یک صفحه‌نمایش  $12$  تا  $14$  اینچی دارد و بزرگ‌نمایی  $20$  تا  $25$  را فراهم می‌کند.<sup>۴</sup>

شود و بدون خطأ باشد زیرا عدم رعایت این موارد باعث ایجاد خطأ در دید می‌شود و فرد کمینا هنگام استفاده از عینک راحتی لازم را ندارد. نکته دیگر این است که عدسی با نمره‌های بالا باید حتماً از عدسی‌های غیرکروی<sup>۱</sup> و با پوشش ضد انعکاس<sup>۲</sup> باشد.

## وسایل کمک یینایی برای دید نزدیک

هنگام ارزیابی یینایی دانش آموزان علاوه بر ارزیابی دید دور باید دید نزدیک آنان هم با تابلوی استلن استاندارد ارزیابی شود. با این ارزیابی مشخص می‌شود دانش آموز از چه فاصله‌ای قادر به دیدن است و با کدام وسایل اپتیکی، غیراپتیکی یا الکترونیکی می‌توان در استفاده‌ی بهتر از یینایی به او کمک کرد. ذره‌بین‌های دستی، ذره‌بین‌های پایه‌دار، میکروسکوپ، تلویزیون مداربسته، ویدئوهای دیجیتال و انواع تبلت نمونه‌هایی از وسایل کمک یینایی 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 فایده‌اش را احساس کند و در صورت امکان چند روز به صورت امامت در منزل استفاده کند. سپس در صورتی که رضایت داشت آن را خریداری کند. کتاب‌ها و مواد آموزشی نوشتاری ویژه دانش آموزان کمینا باید درشت خط باشند و با حروف درشت چاپ شوند. ضخامت حروف تایپ شده نیز باید کافی باشد. متأسفانه در کتاب‌های کنونی که در اختیار دانش آموزان کمینا قرار می‌گیرد، فقط اندازه‌ی حروف بزرگ شده و ضخامت حروف تغییر نکرده است. پیشنهاد می‌شود برای چاپ کتاب‌های دانش آموزان کمینا با استفاده از نرم افزارهای مناسب<sup>۳</sup> علاوه بر اندازه، ضخامت حروف و اعداد هم افزایش یابد تا دانش آموزان راحت‌تر 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 کمینا استفاده از نرم افزارهای بزرگ‌کننده است که با نصب شدن در رایانه، بزرگ‌نمایی لازم را برای هر متنی به وجود می‌آورند. وسایل

<sup>۳</sup>. ماتن نرم افزار Tiff

<sup>۴</sup>. یعنی تصویر را  $20$  تا  $60$  برابر بزرگ‌تر می‌کند.

تلویزیون مداربسته برای مطالعه، وسایل کمکی صوتی، وسایل تبدیل متن به صوت و نرم افزارهای مناسب برای استفاده از رایانه و اینترنت توسط گروه توانبخشی بینایی انجام می‌گیرد. ارائه‌ی مشاوره‌های روان‌شناسی به فرد کم‌بینا و خانواده‌ی او نیز از فعالیت‌های گروه توانبخشی است.

امروزه بسیاری از فعالیت‌های روزمره نیاز به توانایی خواندن دارد. برای مثال، خواندن قبضه‌های خدمات مختلف، روزنامه، کتاب، و از همه مهم‌تر تحصیل در مدرسه و دانشگاه بدون توانایی خواندن باعث مشکلات فراوان می‌شود. به همین دلیل یکی از موضوعات مهم در توانبخشی بینایی کمک به بهبود خواندن است. گروه توانبخشی بینایی با بررسی دقیق بینایی عملکردی فرد کم‌بینا می‌تواند در مورد روش‌نایی لازم، اندازه‌ی حروف و نوع نشستن فرد برای خواندن پیشنهاداتی داشته باشد.

## راهکارهایی برای والدین و مریبان

■ مواد نوشتاری برای دانش‌آموزان کم‌بینا باید تضاد رنگی (کنتراست) کافی داشته باشند. وجود تفاوت مشخص بین زمینه و خطوط کمک زیادی به خواندن و نوشتمن مناسب می‌کند. برای مثال، استفاده از حروف سفید در زمینه‌ی سیاه باعث کاهش خیرگی می‌شود. استفاده از خط‌نما (خطوط فرضی مشخص) بر روی صفحه‌ی کاغذ خیرگی را کاهش و کنتراست را افزایش می‌دهد تا دانش‌آموز بتواند بهتر بنویسد و بخواند.

■ فاصله‌ی حروف و کلمه‌ها و فاصله‌ی بین خطوط از عوامل مهم در نگارش متن است که بر توانایی خواندن دانش‌آموز کم‌بینا اثر می‌گذارد. به همین دلیل، مواد نوشتاری حروف‌چینی شده و توپُر<sup>۱</sup> نسبت به مواد دست‌نویس مناسب‌تر هستند.

■ استفاده از روش‌نایی بهینه، نقش مهمی در ایجاد کنتراست و کاهش خیرگی دارد. توجه داشته باشیم که همیشه روش‌نایی زیاد باعث بهبود بینایی نمی‌شود. ممکن است بعضی دانش‌آموزان کم‌بینا به دلیل شرایط خاص بینایی، روش‌نایی کم را ترجیح بدند.

■ دانش‌آموزان کم‌بینا که دارای کاهش دید مرکزی هستند، نیاز دارند که به صورت غیرمرکزی به متن نگاه کنند. دانش‌آموز می‌تواند با توجه به وضعیت بینایی‌اش برای خواندن بهتر،

دانش‌آموز کم‌بینا با استفاده از این وسیله می‌تواند متن مورد نظرش را به راحتی و با بزرگ‌نمایی دلخواه مشاهده کند. یکی از مشکلات این وسیله گران‌قیمت بودن آن است. کار با آن نیز نیاز به آموزش و تمرین کافی دارد. بزرگ بودن این وسایل نیز مانع در حمل و نقل آنها است، البته انواع قابل حمل آن نیز در دسترس است. نوعی از تلویزیون‌های مداربسته به نام بهدید، سال‌هاست که در کشورمان طراحی و ساخته شده است.

## توانبخشی کم‌بینایی

هدف از توانبخشی کم‌بینایی این است که به فرد کم‌بینا کمک کند تا با استفاده‌ی بهینه از باقی‌مانده‌ی بینایی خود بتواند کارهای روزمره را بهتر انجام دهد. بنابراین توانبخشی بینایی باعث افزایش بینایی نمی‌شود. انجام بهتر فعالیت‌های روزمره بستگی به آن دارد که فرد بتواند از باقی‌مانده‌ی بینایی خود که مربوط به بخش‌های سالم شبکیه است، استفاده کند. برای مثال، فردی که فاقد دید مرکزی است، نمی‌تواند به راحتی مطالعه کند و نیاز دارد از دیگر قسمت‌های شبکیه‌ی چشم خود استفاده کند. روشنی که به چنین فردی پیشنهاد می‌شود، نگاه غیرمرکزی<sup>۲</sup> است. در این روش دانش‌آموز ضمن تمرین یاد می‌گیرد که به جای نگاه مستقیم به شکل یا متن مورد نظر، به اطراف آن نگاه کند. با این روش از قسمت سالم شبکیه‌ی چشم برای دیدن اشیا یا خواندن مطالب استفاده می‌شود. فرد کم‌بینا می‌تواند با نگاه غیرمرکزی و با استفاده از بزرگ‌کننده مطالب مورد نظرش را بخواند.

توانبخشی کم‌بینایی یک فعالیت گروهی است که توسط افراد کارشناس و متخصص در زمینه‌ی کم‌بینایی ارائه می‌شود. این گروه در شکل مطلوب خود شامل چشم‌پزشک، بینایی‌سنجد، معلم دانش‌آموزان با آسیب بینایی، متخصص جهت‌یابی و حرکت، متخصص وسایل و فناوری‌های کمکی، کاردرمانگر و روان‌شناس است. وظیفه‌ی اصلی این گروه، بررسی وضعیت بینایی عملکردی<sup>۳</sup> دانش‌آموز کم‌بینا و سپس بررسی چگونگی افزایش باقی‌مانده‌ی بینایی با استفاده از وسایل کم‌بینایی اپتیکی و غیراپتیکی است. بررسی میزان روش‌نایی لازم برای انجام فعالیت‌های مختلف مانند خواندن و نوشتمن و تجویز وسایل کم‌بینایی مانند تلسکوپ‌های تک‌چشمی و دوچشمی،

1. Eccentric Viewing  
2. Functional Vision

3. Bold

بعد از پایان مشاهدات باید آنها را تفسیر کرد. با دقت بر آنچه مشاهده کنندگان یادداشت کرده‌اند، به طور معمول می‌توان الگویی برای کanal حسی اولیه و ثانویه‌ی مورد استفاده‌ی دانش آموز پیدا کرد.

پرسش‌های زیر هم نمونه‌هایی از موقعیت‌های مناسب برای مشاهده کودک یا دانش‌آموز هنگام مستندسازی کانال حسی غالب مورد استفاده‌ی کودک در دید دور و نزدیک هستند:

- وقتی کودک یا دانشآموز دنبال اسباب بازی خود می‌گردد، آیا زمین را لمس می کند یا از بینایی خود استفاده می کند؟
  - هنگامی که کودک یا دانشآموز کار ظرفی مثل بریدن با قیچی را انجام می دهد، آیا از بینایی اش استفاده می کند؟
  - آیا کودک یا دانشآموز اشیائی که در فاصله‌ی ۳۰ تا ۴۵ سانتی‌متری او هستند را می بیند؟
  - وقتی برای کودک یا دانشآموز کتاب می خوانید، آیا تصاویر را با نگاه و انگشت نشان می دهد؟
  - وقتی اشیائی را در فاصله‌های مختلف از او نگه می دارد، نسبت به کدام یک واکنش نشان می دهد؟
  - آیا تفاوت بین اسباب بازی‌ها یا اشیا را با استفاده از بینایی بیان می کند؟

نمونه‌ای از برگه‌ی ثبت مشاهدات استفاده از کانال‌های حسی،  
اقتباس شده از کینگ و هالیوود

چرخاندن متن را تجربه کند. یعنی به جای اینکه سرش را برازد، پیشتر دیدن متن پیچرخاند، متن را بچرخاند.

- میز مطالعه برای دانش آموزانی که از میکروسکوپ استفاده می‌کنند، باید با ارتفاع مناسب طراحی شود. برای مثال اگر عدسی +۵ برای دید نزدیک دانش آموز تجویز شده است، میز مطالعه باید در فاصله‌ی ۲۰ سانتی‌متری از صورت قرار گیرد تا منجر به درد گردن و کاهش بازدھی مطالعه نشود.

- دانش آموز هنگام استفاده از میکروسکوپ، حتماً باید از چراغ مطالعه با نور قابل تنظیم (وجود رؤستا) استفاده کند. به طور معمول بهتر است نور چراغ مطالعه نارنجی باشد و چراغ مطالعه از سمت چشم بهتر که دید قوی تری دارد روی کتاب یا متن نوشته ای بتابد.

- کتاب‌های شنیداری و اسکنرهایی که متن را به صوت بندیل می‌کنند نیز ابزارهای خوبی برای دانش‌آموزان کمی‌بینا هستند. خوشبختانه سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور کتاب‌های مقاطع تحصیلی را به صورت لوح فشرده (سی‌دی) تهییه کرده است که در دسترس دانش‌آموزان قرار دارد.

## آموزش بریل یا خط پینایی؟

تصمیم‌گیری در مورد سوادآموزی کودکان با آسیب بینایی از راه بریل آموزی یا آموزش خط بینایی نیاز به اطلاعات مستند دربارهٔ دانش آموز دارد. باید بدانیم کودک از کدام کانال‌های حسی (لامسه، بینایی، شنوایی) اطلاعات را به دست می‌آورد، در حال حاضر از چه روشنی در آموزش او استفاده می‌شود و آموزش خواندن و نوشتن او چگونه باید انجام گیرد. برای شناخت و بررسی کانال‌های اولیهٔ مورد استفاده دانش آموز در یادگیری و انجام مهارت‌های روزانه، کینیگ و هالبروک (۱۹۹۵) پیشنهاد کرده‌اند ۳ مشاهده‌ی ۱۵ تا ۲۰ دقیقه‌ای از دانش آموز در محیط‌های مختلف انجام گیرد و مشاهدات بر روی برگه‌هایی منعکس شود. مشاهده‌کنندگان پاسخ‌های دانش آموز مانند دست بردن به طرف شئی یا چرخاندن سر را با ذکر مورد ثبت می‌کنند. بهتر است هر یک از ۳ مشاهده در برگه‌های حداً گانه شیوه به برگه‌ی روبه‌رو ثبت شوند.

ممکن است دانشآموز در انجام بعضی رفتارها، از بیش از یک کanal حسی استفاده کند، یا مشاهده کننده مطمئن نباشد کدام کanal غالب است که این موارد نیز باید ذکر شود.

۴. رفتارهای قالبی یا کلیشه‌ای مانند تکان خوردن در میان کودکان با آسیب بینایی دیده می‌شود. در ارتباط با کودکان تشویق‌شان کنید حالت بدنش مناسبی به خود بگیرند.
۵. میزان تکالیف را متناسب با توانایی‌های کودکان کم‌بینا تعیین کنید و مواد آموزشی را برایشان مناسب‌سازی کنید.
۶. کودکان کم‌بینا هم به آموزش مهارت‌های جهت‌یابی و حرکت نیاز دارند. براساس نیازشان به آنان آموزش دهید.
۷. مواد آموزشی را قبل از تدریس مناسب‌سازی کنید. نوشتن مطالب روی کاغذهای مناسب با مازیک پرنگ یا حروفچینی مطالب با فونت مناسب را در نظر داشته باشید.
۸. یادگیری استفاده از رایانه برای انجام فعالیت‌های نوشتاری اقدام مناسبی است. صفحه‌کلید را با برچسب‌های مناسب برای دانش‌آموز قابل دیدن کنید. به طور معمول علائم سیاه روی زمینه‌ی زرد کنتراست مناسبی دارند.
۹. اگر میزان بینایی هر یک از دو چشم دانش‌آموز متفاوت است، او را در جایی بنشانید که بهتر بینند. برای مثال، اگر چشم راست دانش‌آموزی نایینا و چشم چپ او کم‌بیناست، باید در سمت راست کلاس بنشینند تا میدان بینایی بهتری داشته باشد.
۱۰. استفاده از تبلت برای دانش‌آموزان کم‌بینا یک ضرورت است زیرا برای تمرین استفاده از باقی‌مانده‌ی بینایی کارآیی دارد.

## References

1. 1. Abbas Riazi, Everything about low vision. Country Welfare Organization. 1399. [Persian]
2. 2. Abbas Riazi, Low Vision Children. Mohtasham Press, Kashan, 1396. [Persian]
3. 3. Abbas Riazi, A guide to prescribing vision aids for the visually impaired. Hayan, Mashhad, 1390. [Persian]
4. 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 کanal 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 یشتری توسط گروه توانبخشی انجام گیرد. تجربه‌ی عملی در کار با کودکان با آسیب بینایی نشان داده است که وقتی نمی‌توان ارزیابی دقیقی از میزان آسیب بینایی کودک انجام داد، یا زمانی که دانش‌آموز به علت بیماری‌های پیش‌رونده مانند شب‌کوری، کم‌بینایی شدید دارد و میزان بینایی‌اش در حال کاهش است، باید از بریل آموزی در کنار آموزش خط بینایی برای آموزش دانش‌آموز استفاده کرد. در مجموع، آموزش بریل باید وقتی انجام شود که بینایی نزدیک حتی با وسائل کمک بینایی برای انجام فعالیت‌هایی مانند خواندن و نوشتن کافی نباشد.

## جمع‌بندی

کم‌بینایی آسیب بینایی شدیدی است که برای فرد در انجام کارهای روزمره و فعالیت‌های تحصیلی مشکل ایجاد می‌کند. کم‌بینایی در دانش‌آموزان به صورت کاهش دید مرکزی یا پیرامونی، کاهش حدت بینایی به شکل تاریخی یا دید مبهوم و شب‌کوری وجود دارد. توانبخشی کم‌بینایی یک کارگروهی است و هدف آن، این است که به فرد کم‌بینا آموزش دهنده به بهترین شکل از باقی‌مانده‌ی بینایی خود استفاده کند. وسائل اپتیکی، غیراپتیکی و الکترونیکی برای کمک به بهبود بینایی نزدیک یا بینایی دور فرد کم‌بینا به کار می‌روند. باید در مورد دانش‌آموزان با آسیب بینایی در کلاس درس به موارد زیر توجه داشته باشیم:

۱. کاربرد واژه‌هایی مانند بین و نگاه کن هنگام آموزش دانش‌آموزان نایینا و کم‌بینا رایج است.
۲. محل نشستن دانش‌آموزان کم‌بینا را با توجه به نیازهای آنان از لحاظ نور و کنتراست مناسب‌سازی کنید.
۳. هنگام نزدیک شدن به دانش‌آموزان نایینا یا کم‌بینا همیشه خودتان را معرفی کنید، مگر اینکه دانش‌آموز شما را به خوبی بشناسد و به راحتی صدای شما را تشخیص دهد. تشخیص دادن افراد به ویژه در جاهای پر از دحام و شلوغ کار آسانی نیست. از گفتن اینکه: «من کی ام؟» یا «صدای من یادت‌هه؟» پرهیزید.