

# بریل آموزی

لیدا ابراهیمی نژاد<sup>\*</sup>، کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

نوع مقاله: مروری • صفحات ۴۸ - ۵۴

## چکیده

یکی از اهداف مهم دوره پیش‌دبستانی برای بسیاری از دانش آموزان با آسیب بینایی، یادگیری خواندن و نوشتن خط بریل به عنوان اصلی‌ترین ابزار سواد آموزی است. بریل آموزی فرآیندی است که با آموزش مهارت‌های پیش‌بریل شروع می‌شود و شامل فعالیت‌هایی برای افزایش آگاهی و ادراک حسی کودکانی است که خواندن و نوشتن را به خط بریل یاد خواهند گرفت. این مقاله با استناد به دانش موجود در منابع این حوزه و تجارب زیسته‌ی نگارنده در کار با دانش آموزان با آسیب بینایی نوشته شده است تا چارچوبی منطقی برای آموزش بریل به این گروه از دانش آموزان در دوره پیش‌دبستان ارائه کند.

**واژه‌های کلیدی:** بریل آموزی، دانش آموزان با آسیب بینایی، سواد بریل، مهارت‌های پیش‌بریل

## طرح موضوع

در آموزش پیش‌دبستان، کودکان ضمن دست‌ورزی، توسعه‌ی مفاهیم و خزانه‌ی واژگان، آماده‌ی یادگیری خواندن و نوشتن می‌شوند. حسن لامسه یکی از کانال‌های حسی بسیار مهم کودکان نایینا و کم‌بینا برای دریافت اطلاعات از محیط است. پس باید به کودک اجازه بدھیم با دستانش به جستجوی محیط پیرامون خود پردازد و آن را کشف کند. آشکار است که دریافت اطلاعات با استفاده از حسن لامسه، با کسب اطلاعات از طریق حسن بینایی، که در آن می‌توان با یک نگاه حجم زیادی از اطلاعات را به دست آورد، تفاوت زیادی دارد (۱). کودک نایینا برای استفاده از اطلاعات به دست آمده با حسن لامسه نیازمند یکپارچه کردن آنها است و یکپارچه کردن اطلاعاتی که جداگانه به دست آمده‌اند، نیازمند سطح بالاتری از شناخت است (۲). با وجود آنکه ادراک لمسی نمی‌تواند همانند ادراک بینایی اطلاعات دقیقی درباره اشیاء

اوین حوزه از برنامه درسی هسته‌ای گستردۀ برای دانش آموزان با آسیب بینایی، مهارت‌های جبرانی<sup>۱</sup> است. این مهارت‌ها شامل توسعه‌ی مفاهیم، مهارت‌های سازماندهی، مهارت‌های ارتباطی مانند حرف زدن و گوش دادن، زبان اشاره، نمادهای لمسی، خواندن و نوشتن به بریل یا حروف چاپی، و دسترسی به مواد ضبط شده است. مهارت‌های جبرانی به دانش آموزان با آسیب بینایی توانایی می‌دهد در کنار همسالان بینای خود به برنامه درسی آموزشی دسترسی پیدا کنند، مطالب را بیاموزند و اطلاعات لازم را از جهان اطراف خود دریافت کنند. به این ترتیب، بریل آموزی به عنوان یکی از مهارت‌های جبرانی در آموزش کودکان با آسیب بینایی در دوره پیش‌دبستانی مورد تأکید است.

\* Email: lida.ebrahimejad@yahoo.com

1. Compensatory Skills

■ با استفاده از اتفاقات روزمره کتاب داستان لمسی بسازید و کودک را در این کار شریک کنید.

### مفاهیم مورد نیاز کودک برای بول خوانی

- آگاهی از بدن و فضای<sup>۳</sup>: آگاهی از اجزای بدن، مفاهیم ساده‌ای مثل بالا و پایین، زیر و رو، جلو و عقب، چپ و راست، و نزدیک و دور.
- تشخیص اشیاء<sup>۴</sup>: نام‌گذاری کردن مفاهیم یکسان و مختلف، بزرگ و کوچک، پهن و باریک، ضخیم و نازک، سخت و نرم، خالی و پر، باز و بسته، سنگین و سبک، کم و زیاد
- آگاهی از زمان<sup>۵</sup>: دیروز، امروز، فردا، زود، دیر
- معنادار شدن نقاط بریل: توانایی تشخیص نقاط و نام‌گذاری آنها

### مهارت‌های حرکتی مورد نیاز در بول خوانی

- رشد اندام‌های فوقانی: قدرت داشتن شانه، بازو، دست و انگشتان
- قدرت دست<sup>۶</sup>: رسیدن، گرفتن، رها کردن و دست‌ورزی اسباب بازی‌ها و مواد مختلف
- استفاده هم‌زمان از دو دست: کار هماهنگ دست‌ها با هم، هر دست کار خاصی را در یک زمان انجام دهد

### مهارت‌های لمسی و شنیداری مورد نیاز در بول خوانی

- تشخیص صدا: هر صدایی مال کدام شیء است؟
- جور کردن صدا: تشخیص گونه صدایها (صدای بلند و کوتاه، زیاد و کم)
- تشخیص جهت صدا
- آگاهی از لامسه: تشخیص و نامیدن جنس مواد، جور کردن مواد هم‌جنس مانند مواد سخت و نرم، خشن و صاف
- تشخیص اشکال: دایره، مربع، مثلث، مستطیل

### عملکرد مغز در یادگیری بریل

برای افزایش توانایی و شکوفایی استعداد افراد باید دو نیمکره مغز فعال باشند. یکی از راه‌های فعال سازی مغز،

و موقعیت آنها در فضنا فراهم آورد، اما منبع مهم اطلاعاتی و یکی از حسن‌های کلیدی برای کودکان با آسیب بینایی است (۱). والدین و مریبان باید امکان لمس و تعامل با محیط اطراف را برای کودکان با آسیب بینایی فراهم کنند. این کار علاوه بر افزایش دامنه‌ی حرکتی کودکان باعث ایجاد انگیزه بیشتر آنان در استفاده از دست‌ها برای کشف محیط است. استفاده‌ی هم‌زمان از دو دست و به‌کارگیری انگشتان برای کودکان با آسیب بینایی از اهمیت خاصی برخوردار است و پایه آموزش خط بریل را محکم می‌سازد. فرآیند بریل آموزی در حقیقت شامل دو بخش مهارت‌های پیش‌بریل<sup>۱</sup> و مهارت‌های بریل است که در این مقاله مطرح می‌شود.

### مهارت‌های پیش‌بریل، آماده کردن کودک نایینا برای بول خوانی

اینکه کودک یاد بگیرد بریل بخواند، معجزه به نظر می‌رسد و واقعاً هم معجزه است! اما قبل از یادگیری بریل باید مهارت‌های بسیاری در کودک رشد کنند. مهارت‌های پیش‌بریل، در واقع مهارت‌های پیش‌سودای<sup>۲</sup> کودکان با آسیب بینایی به حساب می‌آیند که با استفاده از رویکرد چندحسی باعث توسعه‌ی مفاهیم، رشد مهارت‌های حرکتی، مهارت‌های تمیز شنیداری و لمسی در کودک می‌شوند. والدین و مریبان می‌توانند با استفاده از راهبردهای مناسب مانند آنچه در زیر پیشنهاد شده است، علاقه به خواندن بریل را در کودک نایینا بیشتر کنند:

- در مورد تجربیات روزانه با کودک حرف بزنید و کتاب‌هایی برای خودتان درست کنید.
- همراه با کودک بخوانید. از کتاب‌هایی که اشیاء واقعی دارند، کتاب‌هایی که تصاویر قابل لمس دارند، کتاب‌هایی که جنس‌های مختلف دارند، کتاب‌های گویا استفاده کنید یا خودتان کتاب ضبط کنید.
- بریل را برای لمس اتفاقی در دسترس کودک قرار بدھید. اشیای مورد علاقه کودک را برچسب بریل بزنید. کتاب‌ها یا مواد نوشتاری بریل را در خانه و مدرسه در دسترس او قرار دهید.

1. Pre-Braille Skills

2. Pre-Literacy Skills

3. Body and Space Awareness

4. Identify Objects

5. Time Awareness

6. Reaching

ادراک لمسی یعنی توانایی تشخیص آنچه در تماس با نواحی مختلف پوست قرار می‌گیرد. تمیز لمسی یعنی توانایی کشف شباهت‌ها و تفاوت‌های حرکات لمسی. حافظه لمسی یعنی به یادآوردن آنچه که قبلًاً توسط فرد لمس شده است. جهت یابی لمسی در تشخیص نقاط هنگام خط بردن روی خطوط و نوشته‌های بریل برای بریل خوانی کاربرد مهم دارد.

## فعالیت‌های پیشنهادی برای تقویت مهارت‌های حرکتی پیش‌نیاز در یادگیری بریل

قبل از آنکه کودکان خواندن و نوشتمن بریل را به طور رسمی آغاز کنند، باید بتوانند انگشتان دست‌هایشان را جدا از انگشت شست و انگشتان دیگر نگه دارند و هر یک را جداگانه و به خوبی فشار دهند. بخشی از مهارت‌های پیش‌نیاز بریل، به دست‌ورزی و استفاده از دو دست برای تقویت مهارت‌های حرکتی انجستان اختصاص دارد. مهارت‌های حرکتی پیش‌نیاز برای بریل آموزی و فعالیت‌های پیشنهادی برای تقویت آنان در جداول ۱ تا ۵ نشان داده شده‌اند.

جدول شماره ۱) مهارت گرفتن

فعالیت‌های پیشنهادی	نام مهارت‌های زیرمجموعه	نوع
☒ فشار دادن اسباب بازی‌ها		
☒ بازی با خمیر بازی		
☒ بیرون آوردن اشیاء از ظرف		
☒ نقاشی کردن	گرفتن با استفاده از ۱ کف دست	
☒ بازی بگرد و پیدا کن با شن و ماسه (مری اسباب بازی‌هایی را در شن یا ماسه پنهان می‌کند تا کودک آنها را پیدا کند)		
☒ بازی با دستگاه پانچ برای سوراخ کردن کاغذ		
☒ چسباندن لگوهای بزرگ به هم		
☒ نخ کردن مهره‌ها	گرفتن با انگشت شست ۲	
☒ نگه داشتن کاغذ برای قیچی کردن	و انگشتان دیگر ۳	
☒ استفاده از مداد شمعی، مداد و قلم مو		
☒ انگشت انگشت کردن خمیر بازی		

1. Gabriel-Robles-De-La-Torre

2. Palmer Grasp

توانایی استفاده کامل از دو دست است. در بررسی عملکرد مغز مشخص شده است که نیمکره راست مغز تشخیص ریتم، آگاهی قضایی، بُعد، تخیل، رنگ و آگاهی کلی و نیمکره چپ مغز واژه‌ها، منطق، اعداد، توالی، خطی بودن، تحلیل و فهرست‌ها را بر عهده دارد (۲). هنگام بریل آموزی دو نیمکره مغز درگیر هستند زیرا تشخیص ۶ نقطه بریل (آگاهی کلی) و تشخیص جایگاه قرار گرفتن نقاط نسبت به یکدیگر (آگاهی قضایی) از عملکردهای نیمکره راست مغز است. در حالی که توالی ۶ نقطه‌ی بریل و تحلیل اینکه برای مثال نقاطهای ۱ و ۳ کدام حرف الفبای فارسی است از عملکردهای نیمکره چپ مغز است. یکی از دلایل تأکید بر استفاده از هر دو دست در بریل آموزی، تقویت عملکرد دو نیمکره مغز است.

## پردازش اطلاعات لمسی و یادگیری خط بریل

بخشی از مغز انسان با نقشه‌ای که از سطح بدن دارد، پردازش اطلاعات لمسی را انجام می‌دهد. اطلاعات لمسی از طریق گیرنده‌های لمسی به مغز می‌رسند. این گیرنده‌ها ۴ نوع هستند و در تشخیص محرك‌های لمسی و ادراک لمسی نقش مهمی ایفا می‌کنند. رابلز توره، (۲۰۰۶) (۳) این گیرنده‌ها را ۴ نوع می‌دانند:

- (۱) گیرنده‌هایی برای احساس لرزش
- (۲) گیرنده‌هایی برای مقادیر ناچیزی از لرزش
- (۳) گیرنده‌هایی برای کشش پوست
- (۴) گیرنده‌هایی برای احساس نوع بافت‌ها

دست‌ها دارای گیرنده‌های لمسی حساسی هستند که توسط شبکه‌ای از اعصاب به مغز متصلند. حتی اگر یکی از این اعصاب آسیب بینند، مغز نمی‌تواند تمام اطلاعات حسی را که دست‌ها می‌فرستند، دریافت کند. نتیجه این نارسایی می‌تواند بی‌حسی در ناحیه دست‌ها باشد. فقدان حس لامسه اختلال نادری است که در آن فرد حس‌گرهای لمسی-مکانیکی خود را از دست می‌دهد (۴). چنین فردی نمی‌تواند با استفاده از حس لامسه‌ی دست، چیزی را حس کند یا خط بریل را بخواند.

ادراک لمسی، تمیز لمسی، حافظه لمسی و جهت یابی لمسی از توانایی‌های ضروری حس لامسه برای بریل آموزی هستند.

3. Thumb and Fingers Grasp

## جدول شماره ۲) انعطاف مچ دست

فعالیت‌های پیشنهادی	نام مهارت‌های زیرمجموعه	نمره
<input type="checkbox"/> جور کردن اشیاء روزانه	شناختن اشیاء سه‌بعدی	۱
<input type="checkbox"/> جور کردن اشیاء از بزرگ به کوچک		
<input type="checkbox"/> جور کردن اشیاء از کوچک به بزرگ		
<input type="checkbox"/> چیدن اشیاء روی هم (جعبه‌ها، بلوک‌ها)		
<input type="checkbox"/> نخ کردن مهره‌های درشت با نخ محکم مثل طناب رخت یا میله باریک، نخ کردن مهره‌های کوچک با بند کفش		
<input type="checkbox"/> دنبال کردن سوراخ‌های روی کارت دوخت با انگشت		
<input type="checkbox"/> بستن پیچ و مهره‌ها		
<input type="checkbox"/> بستن در کیسه‌های پلاستیکی با پیچاندن نخ‌های پلاستیکی به دور آن		
<input type="checkbox"/> زیاد و کم کردن صدای رادیو با پیچاندن پیچ صدا		
<input type="checkbox"/> بازی با اسباب بازی‌های کوکی		
<input type="checkbox"/> چرخاندن دستگیره در		
<input type="checkbox"/> ریختن مایعات از ظرفی به ظرف دیگر		

## جدول شماره ۳) استفاده از دودست

<input type="checkbox"/> نخ کردن مهره‌ها
<input type="checkbox"/> کشیدن چسب نواری از روی پایه‌اش
<input type="checkbox"/> پاره کردن کاغذ
<input type="checkbox"/> باز و بسته کردن در بطری
<input type="checkbox"/> بریدن کاغذ
<input type="checkbox"/> استفاده از دستگاه پانچ برای سوراخ کردن کاغذ
<input type="checkbox"/> بازی با شن و ماسه
<input type="checkbox"/> خطکشی کردن با خطکش
<input type="checkbox"/> ثابت نگه داشتن اسباب بازی با یک دست برای بازی کردن با آن
<input type="checkbox"/> به هم وصل کردن چینه‌ها و جدا کردن آنها از یکدیگر
<input type="checkbox"/> نفاشی کردن با انگشت
<input type="checkbox"/> درست کردن توب و مار با خمیر بازی

فعالیت‌های پیشنهادی	نام مهارت‌های زیرمجموعه	نمره
<input type="checkbox"/> استفاده از شادی سوزنی	گرفتن با انگشت شست و انگشتان دیگر	۲
<input type="checkbox"/> بازی با مکعب‌های خانه‌سازی		
<input type="checkbox"/> ورق زدن کتاب		
<input type="checkbox"/> بازی با جعبه‌ی اشکال مختلف و گذاشتن هر شکل در جای خودش		
<input type="checkbox"/> باز و بسته کردن دکمه و زیپ، بشکن زدن		
<input type="checkbox"/> ترکاندن حباب‌های روكش‌های پلاستیکی حباب‌دار		
<input type="checkbox"/> برداشتن اشیاء کوچک گره زدن		
<input type="checkbox"/> دوختن کارت دوخت		
<input type="checkbox"/> نخ کردن مهره‌ها		
<input type="checkbox"/> فروکردن مهره‌ها روی صفحه‌ی شادی سوزنی		
<input type="checkbox"/> زدن گیره‌های لباس به اطراف جعبه‌ی مقواوی	حرکات طریف با انگشتان	۳
<input type="checkbox"/> بازی با قطره‌چکان		
<input type="checkbox"/> کوک کردن اسباب بازی کوکی		
<input type="checkbox"/> انداختن سکه در شکاف قلّک		
<input type="checkbox"/> تمرین با لوح حساب مکعبی (ادامه یک الگوی معین)		
<input type="checkbox"/> تمرین با حساب افزار (ادامه یک الگوی معین)		
<input type="checkbox"/> دادن شیء خواسته شده		
<input type="checkbox"/> چیدن اشیاء بر روی هم (مثل بلوک‌های خانه‌سازی یا اسباب بازی‌های شبیه به آن)		
<input type="checkbox"/> جور کردن اشیاء (اشکال شبیه به هم، جداسازی حبوبات و ...)		
<input type="checkbox"/> گذاشتن اشیاء در ظرف (مثل گذاشتن قاشق‌ها و چنگال‌ها در دو ظرف مجزا)		
<input type="checkbox"/> رها کردن شیء		۴

## ۱) بریل آموزی را لذت‌بخش کنید.

■ بر لذت بردن از بریل آموزی تأکید کنید. این عبارت را بسیار شنیده‌ایم که "بازی کار کودکان است". در مورد کودکان با آسیب بینایی هم مهم است که از خواندن و نوشتن بریل لذت ببرند، نه اینکه آنرا وظیفه‌ای دشوار بدانند که باید در برابر شناخت کرد. شمردن نقاط بریل همراه با شعر و موسیقی، خواندن شعرهایی برای حروف الفباء، فعالیت‌های خوبی برای لذت‌بخش کردن بریل آموزی است.

■ به کودکان فرصت دهید خواندن و نوشتن بریل را ضمن بازی کشف کنند. بگذرید کودکان با حرکت دادن انگشتانشان روی خطوط صفحه حتی اگر هیچ چیزی از حروف و واژه‌ها را نمی‌دانند، وانمود کنند که دارند چیزی را می‌خوانند. همچنین اجازه دهید قبل از یادگیری نوشتن بریل به طور رسمی، بالogh و قلم یا ماشین پرکینز نقاط بریل را تولید و لمس کنند. ممکن است کودک به طور تصادفی با قلمش هر نقطه‌ای را در لوح بزند یا هر کلیدی را در ماشین پرکینز فشار دهد ولی همین تمرین نوشتن در یک خط لوح تا وقتی که زنگ بزند، تمرین‌های خوبی برای درک مفهوم خواندن و نوشتن است.

■ تقریب‌ها را با اشتیاق پذیرید. حرکات نسبتاً قابل قبول کودک برای خواندن و نوشتن را در ابتدای آموزش، با اشتیاق پذیرا باشید. کم کم کودک را عادت دهید که برای خواندن و نوشتن بریل دست‌هایش را در وضعیت مناسبی قرار دهد. توجه داشته باشید که بعضی از کودکان از همان ابتدا لوح و قلم را به شکل صحیحی به کار می‌برند یا انگشتانشان را به درستی روی کلیدهای ماشین پرکینز می‌گذارند و با درست نوشتن بریل انگیزه‌ی ییشتی پیدا می‌کنند. اما بعضی دیگر از کودکان با غلط نوشتن یا غلط قرار دادن انگشتان روی کلیدهای ماشین پرکینز به راحتی بی‌انگیزه و سرکوب می‌شوند. بهتر است با دادن تمرین‌های ساده‌ی خواندن و نوشتن بریل به این کودکان، باعث شویم موفقیت را احساس کنند و کم کم انتظار عملکرد صحیح‌تر را از آنان داشته باشیم.

## ۲) بریل آموزی را معنادار<sup>۱</sup> کنید

■ کودک کل یک رویداد را تجربه کند: آوردن کتاب، لوح و قلم یا ماشین پرکینز از قفسه، استفاده از آنها و سپس قرار دادن آنها در جای خودش، فرآیندی است که لازم است کودکان با

## ادامه جدول شماره ۳) استفاده از دو دست

- وصل کردن گیره‌ی کاغذ به کاغذ
- ردیابی کردن دور یک شکل یا یک شابلون
- نگه داشتن کاغذ با یک دست و منگنه کردن آن با دست دیگر

## جدول شماره ۴) افزایش قدرت دست و انگشتان

- مچاله کردن کاغذ
- کشیدن کش‌های لاستیکی
- دست ورزی با خمیر
- فشار دادن قوطی چسب مایع
- نگه داشتن منگنه در دست
- فشار دادن منگنه برای منگنه زدن به کاغذ
- وردنه کشیدن روی خمیر
- پانچ کردن کاغذ
- بازی با چکش اسباب بازی
- به هم چسباندن لگوها و جدا کردن آنها از هم
- نقاشی با اسفنج

## جدول شماره ۵) استفاده از هر انگشت

- انگشت از گشتن کردن خمیر
- فشار دادن دکمه‌ی اسباب بازی‌ها
- نواختن ابزارهای موسیقی (کلیدهای پیانو یا ارگ)
- ردیابی دور شابلون‌ها با نوک انگشتان

## بریل آموزی

برای آموزش بریل به کودکان نایینا یا با آسیب بینایی لازم است با توجه به آمادگی آنان برای آموزش رسمی، گام‌های آموزش، انتظارات و فعالیت‌ها را براساس نیازهای هر یادگیرنده در کلاس پیش‌دبستانی تنظیم کنیم. در بریل آموزی به کودکان باید سه اصل مهم را رعایت کرد: لذت‌بخش بودن، معنادار بودن، متناسب با رشد بودن.

کلید خاص در ماشین پرکینز نقاط بریل را تولید می‌کند. کم کم یادش می‌ماند بر کدام قسمت هر خانه‌ی لوح یا کدام کلید ماشین فشار آورد تا نقطه‌ی خاصی تولید شود و با تمرین بر این کار مسلط می‌شود. ثانیاً خواندن بریل تولید شده با لوح و قلم یا ماشین پرکینز چالش‌هایی دارد! هنگام نوشتن باللوح و قلم به کودک یاد داده‌ایم که لولای لوح را در طرف چپ بگذارد و لوح را از سمت راست باز کند. سپس از سمت راست شروع به نوشتن کند. نقطه‌های ۱، ۲ و ۳، در طرف راست هر خانه‌ی لوح و نقطه‌های ۴، ۵ و ۶، در سمت چپ هر خانه‌ی لوح هستند. وقتی کاغذ را از لوح در می‌آورد باید آن را برگرداند و حالا از سمت چپ شروع به خواندن کند! نقطه‌های ۱ و ۲ و ۳ در سمت چپ و نقطه‌های ۴، ۵ و ۶ در سمت راست هستند. خواندن بریل تولید شده با ماشین پرکینز هم چالش خودش را دارد. شماره‌ی انگشتان قرار گرفته روی ۶ کلید ماشین از سمت چپ به سمت راست، ۱، ۲، ۳، با دست چپ و ۴، ۵، ۶ با دست راست هستند. در حالی که وقتی کودک بخواهد متن نوشته شده با ماشین را بخواند با دو ردیف سه‌تایی روبروست: نقاط ۱، ۲ و ۳ در ردیف اول و نقاط ۴، ۵ و ۶ در ردیف دوم. به دلیل همین تفاوت‌ها است که کودک نیاز دارد با تمرین و تکرار تولید بریل و خواندن آن، خواندن و نوشتن بریل را به فرآیندی یکپارچه و درهم‌تنیده تبدیل کند و به سوی فرآیندهای پیشرفتی سوادآموزی پیش برود.

■ برای توسعه‌ی سواد<sup>۱</sup> کودک بر بریل خوانی و بریل نویسی تمرکز کنید. هرقدر ممکن است فرصت‌های معنادار و عملی برای تولید بریل ایجاد کنید. کودکان به طور معمول دوست دارند اسم خودشان، دوستان یا اعضای خانواده‌شان را بنویسند و بخوانند. برنامه‌ی روزانه کودک را گوشه‌ی میز تحریرش بچسبانید. کودکانی که بیشتر می‌پرسند: «بعدش چی؟» اهمیت برنامه‌ی روزانه‌ی چسبانده شده در گوشه‌ی میز تحریرشان را زودتر می‌فهمند. حتی اگر کودکان هنوز به مهارت کافی در خواندن و نوشتن بریل نرسیده‌اند، پیام‌هایی بنویسید که برایشان معنادار باشد.

### ۳) بریل آموزی را رشدی<sup>۲</sup> کنید.

■ بگذارید بخشی از درس را کودک جلو ببرد. معنایش این است که به کودک قدرت انتخاب بدھید که بعضی چیزهایی

آسیب بینایی تجربه کنند. آشکار است که رفتن به سمت قفسه، برداشتن کاغذ یا ماشین پرکینز و آوردن آنها سر میز، گذاشتن کاغذ در لوح یا در ماشین، نوشتن با قلم یا ماشین، بیرون آوردن کاغذ از لوح یا ماشین و دوباره قرار دادن لوح و قلم یا ماشین در قفسه کار وقت‌گیری برای کودک نایین است. اما این مشارکت باعث می‌شود، کودک فرآیند سوادآموزی را درک کند و عادت‌های سوادآموزی مستقل در او توسعه یابد. نکته مهم این است که لزومی ندارد هر بار که کودک می‌خواهد چیزی بنویسد کل این فرآیند را انجام دهد اما لازم است که به‌طور دوره‌ای در تمام این فرآیند یا بخشی از آن مشارکت کند.

■ بزرگترها را هنگام خواندن و نوشتن بریل مشاهده کنند: کودکان بینا همواره بزرگترها را می‌بینند که کتاب، علامت‌ها، منوها، دستورالعمل‌ها و چیزهای بسیاری را می‌خوانند یا یادداشت‌ها، نامه‌ها و چیزها دیگری را می‌نویسند. خواندن و نوشتن از رفتارهای سوادآموزی‌اند. کودکان بینا با مشاهده‌ی این رفتارها از بزرگترها الگوبرداری می‌کنند و برای سوادآموزی برانگیخته می‌شوند. کودکان با آسیب بینایی هم که بریل خوان باشند نیاز به چنین الگوهایی دارند. حتی اگر بزرگترها بریل را به جای حسن لامسه با چشم بخوانند، کودکان یاد می‌گیرند کتاب بریل را باز کنند و بخواهند که آن را بخوانند. بزرگترها می‌توانند از چنین فرصت‌هایی برای تمرین خط بردن خطوط بریل و نوشتن بریل استفاده کنند. خوب است که والدین یا مریان بعضی کارها را توضیح دهند. برای مثال بگویند که: «خوبه شماره تلفن را یادداشت کنم تا یادم نرود. بیا با لوح و قلم بنویسیم! بگذار بینیم علامت عدد چه بود؟» با چنین کارهایی کودک در معرض روش‌های خواندن و نوشتن قرار می‌گیرد و تا حدودی با شیوه‌ی صحیح تولید بریل آشنا می‌شود.

■ خواندن و نوشتن را یکپارچه کنید: معنایش این است که کودک همواره آنچه را به بریل نوشته است، بخواند. خواندن بریل و نوشتن بریل دو فرآیند کاملاً جداگانه هستند: اولاً خواندن و نوشتن بر پایه‌ی سیستم‌های حسی مختلف شکل می‌گیرند. خواندن بریل فرایندی لمسی<sup>۳</sup> و حرکتی<sup>۴</sup> است؛ سرانگشتان حسی انگشتان نقطه‌های بریل را حس می‌کنند. گیرنده‌های حسی اینگشتان نوشتند. نوشتن بریل اما فعالیتی حرکتی و وابسته به ادراک عمقی<sup>۵</sup> و حس جنبشی<sup>۶</sup> است. کودک با فشار دادن قلم در لوح یا

1. tactile

2. motoric

3. proprioceptive

4. kinesthetic

5. Literacy

6. Developmental

میانه‌ی صفحه قرار گیرند و کودک زودتر صدای زنگ را بشنود. با پیشرفت آموزش می‌توان زمان را بیشتر کرد و انتظار بیشتری از کودک داشت. گاهی کودکان هنگام نوشتن و خواندن بریل می‌ایستند تا تمرکز بیشتری بر عملکرد خود داشته باشند. به‌حال، کاغذ و لوح و قلم یا ماشین پرکینز باید در سطح آرنج کودک یا کمی پایین‌تر باشد.

## جمع‌بندی

بریل‌آموزی یکی از مهارت‌های جبرانی دانش‌آموزان با آسیب بینایی و ابزار آنان برای خواندن و نوشتن (سواد‌آموزی) است. آموزش بریل فرآیندی است که با یادگیری مهارت‌های پیش‌بریل آغاز می‌شود. این مهارت‌ها شامل فعالیت‌ها و تمرین‌هایی برای افزایش آگاهی و ادارک حسی کودکان نایینا و کم‌بینا است. به‌همین منظور در این مقاله تمرین‌هایی برای تقویت مهارت گرفتن، انعطاف مج دست، استفاده از دو دست، افزایش قدرت دست و انجشتان و استفاده‌ی جدایانه از هر انگشت پیشنهاد شده است. بعد از تکمیل مهارت‌های پیش‌بریل در کودکان با آسیب بینایی، آموزش رسمی بریل را با توجه به آمادگی و نیازهای هر کودک و با در نظر داشتن سه اصل لذت‌بخش بودن، معنادار بودن و متناسب بودن بریل‌آموزی با رشد انجام می‌دهیم.

## References

- Mohammad Reza nameni, Afsaneh hayat roshanei, farideh torabi Milani. Psychological development, education and rehabilitaion of the blind. SAMT Press. Tehran, Iran, 1396. [persian]
- Ezatolah Naderi, Mariam Seif Naraghi. Sensation and Perception from psychological perspective. Badr press, Tehran, Iran, 1387. [persian]
- Robles-De-La-Torre G. The importance of the sense of touch in virtual and real environments. Ieee Multimedia. 2006;13(3):24-30.
- Watson-Genna C. Tactile defensiveness and other sensory modulation difficulties. LEAVEN, 37 (3). 2001:51-3.
- Reed-Brown C, Palmer P. Pre-Braille curricula: Preparing the child who is blind to read. 2020.

را که دوست دارد به بریل (با لوح و قلم یا ماشین) بنویسد. این کار باعث ایجاد انگیزه عملی در سواد‌آموزی بریل می‌شود. برای مثال، هنگام معرفی یکی از حروف الفبا، می‌توانیم به‌جای اینکه از قبل فهرستی از چند کلمه را که با آن حرف شروع می‌شوند، تهیه کنیم، از کودک بخواهیم چنین فهرستی را درست کنند. به‌همین منوال تهیه فهرستی از افراد خانواده، اسباب بازی‌ها یا غذاهای مورد علاقه هم امکان دارد.

■ **برای تولید و خواندن بریل، توالی مناسبی در نظر بگیرید.** توالی متقارن به نامتقارن (مانند حرف خ و حرف م)، کمتر به بیشتر (مانند حرف ا یا ب که کمترین نقاط را دارند و حرف ق و ط که هر یک ۵ نقطه دارند) و خاص را که کمتر اشتباه می‌شوند یا به‌راحتی به‌جای حروف دیگر خوانده می‌شود، در نظر بگیرید. برای مثال، حرف گ به‌راحتی با حروف دیگر اشتباه نمی‌شود در حالی که یادگیرندگان تازه‌کار حروف م و ش یا حروف آ و س را بسیار اشتباه می‌خوانند. همچنین از حروفی شروع کنید که انگشتان اول و دوم هر دست ( نقطه‌های ۴، ۲، ۱ و ۵) را به‌کار بگیرید. سپس حروفی را آموزش دهید که انگشتان سوم هر دست (نقاط ۳ و ۶) را درگیر کند. به‌طور معمول، انگشتان اول و دوم دست قوی‌تر از انگشت سوم هستند و به‌همین دلیل خواندن نقطه ۶ در حرف ا ساده‌تر از نقطه ۴ در علامت تشدید است. البته استانداردی برای اینکه کدام حرف اول یا کدام حرف دوم آموزش داده شود، نداریم؛ اما وقتی در دوره‌ی پیش‌دبستانی و با کودکان خردسال سروکار داریم بهتر است این موارد را در نظر داشته باشیم. به‌ویژه حروفی را که با هم اشتباه گرفته می‌شوند، یکباره درس ندهیم. برای مثال، بعد از آموزش حرف زمانی را برای تسلط کودک در خواندن و نوشتن آن در نظر بگیریم و سپس حرف و را که وارونه‌ی آن است، آموزش دهیم.

■ **آموزش را با درس‌ها و قطعات زمانی کوتاه شروع کنید.** یادگیری وضعیت صحیح دست و انگشتان برای بریل‌خوانی و بریل‌نویسی نیازمند تمرین و زمان است. به‌خصوص فشار دادن انگشتان سوم روی کلیدهای ماشین برای تولید نقاط ۳ و ۶ تمرین بیشتری نیاز دارد. رسیدن به سرعت مناسب برای خواندن و به‌ویژه نوشتن حروفی که نقاط بیشتری دارند با لوح و قلم زمان بیشتری می‌خواهد. به‌همین دلیل، بهتر است آموزش بریل‌نویسی با زمان‌های ۵ تا ۱۰ دقیقه‌ای و نوشتن چند خط کوتاه شروع شود. در نوشتن بریل با ماشین بهتر است ماشین را طوری تنظیم کنیم که خطوط به‌شكل کوتاه‌تر و در