

# افزایش مهارت‌های شناختی نابینایان

ترجمه: علی اسلامبولچی مقدم

## کارکردهای شناختی

مسائل شناختی فراگیران نابینا توسط فهرست نقص کارکردهای شناختی فیورشتاین<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۷۹) بطور کاملاً خاصی توصیف شده‌اند. به دنبال مدل پردازش اطلاعات، نقص کارکردهای شناختی در مراحل درون داد<sup>۲</sup>، بسط<sup>۳</sup> و برون داد<sup>۴</sup> از کنشهای ذهنی مورد توجه قرار گرفته است.

## درون داد

در مرحله درون داد یکی از مهمترین کارکردهایی که در مورد فراگیران نابینا بلافاصله مورد توجه قرار می‌گیرد، دامنه ادراکی محدود آنهاست. روش توالی خط در کاوش لمسی به یک خط یا یک عنصر مخصوص در یک زمان محدود می‌شود بنابراین کل تصویر لمسی خارج از درک خودبخودی فراگیر قرار می‌گیرد. در نتیجه، مادامیکه فراگیران نابینا در حال کاوش عناصر مختلف یک تصویر پیچیده مانند تصویر آستریت<sup>۵</sup> (شکل ۱) هستند تمایل به تکرار دوباره همان خط را دارند چون آن خط در دو حرکت کاوشی مجزا دوباره ظاهر می‌شود.



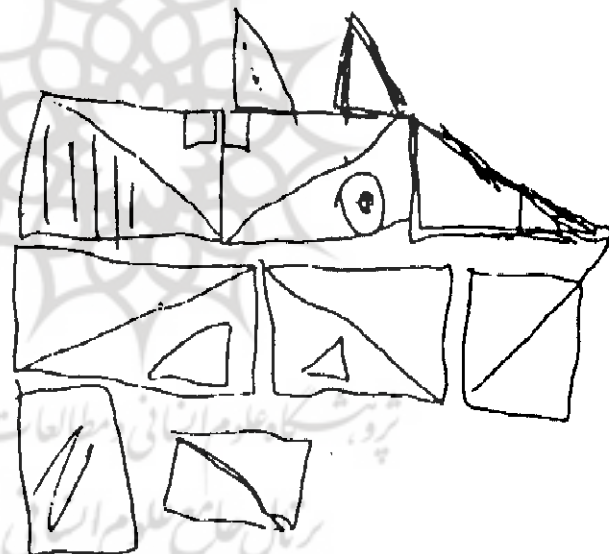
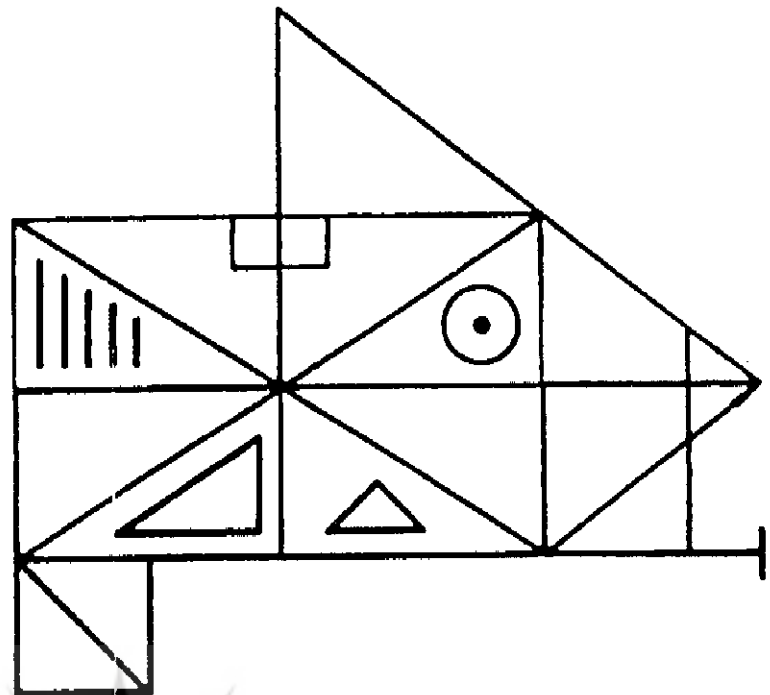
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

معنی دار به نظر می‌رسد که بسیاری از دانش‌آموزان ما اندازه قد خود و ارتباط بین آن و اشیاء پیرامونشان را ندانند.

یکی دیگر از کارکردهای شناختی مرحله درون داد هنوز همان عمل کاوش همزمان است. مشکل اصلی در این مورد فقدان روشهای مناسب کاوش لمسی است. اغلب، تنها تجربه‌ای که دانش‌آموزان در ارتباط با مواد لمسی دو بعدی دارند همان خواندن صفحات بریل است. در نتیجه کاوش لمسی همزمان صفحات بوسیله روش مطالعه خطوط افقی بریل با یک انگشت دائما تکرار می‌شود. این روش برای تصورات لمسی کافی نیست و نتایج ضعیفی خواهد داشت. ضمناً به کاوش همزمان یک موضوع بعنوان یک کل آسیب می‌رساند. متأسفانه گاهی این روش نامناسب در مورد موضوعات سه بعدی نیز بکار برده می‌شود. از یکی از دانش‌آموزان ما که خواسته شده بود مجسمه‌ای را بررسی نماید او این کار را با کشیدن انگشت خود بر روی سطح مجسمه انجام داد.

### سطح

فقدان روش و تجربه مناسب در خصوص تصورات لمسی ظاهراً به عملکردهای رشد نیافته مانند رفتار مقایسه‌ای همزمان منجر می‌شود. ما رفتار مقایسه‌ای همزمان را فقط در موضوعاتی که کاملاً خوب فراگرفته شده‌اند مانند متون بریل مشاهده می‌کنیم. بهر حال، هنگامیکه دانش‌آموزان با تصورات لمسی



(شکل ۱)

متشابهاً برخی از آنها دو تصویر به شکل لکه یکی تصویر آینه‌وار از دیگری بود را یکسان تشخیص دادند. موضوع تناسب اجزا مختلف از یک کل مثلاً بدن انسان نیز مسأله مهمی برای فراگیران نابینا است. آنها اغلب ادراک مبهمی از اندازه و تناسب قسمتهای مختلف یک شیئی دارند. در این رابطه بسیار

یکی دیگر از کارکردهای مرحله درون داد محو و درهم کردن ادراک، بخصوص در ارتباط با اندازه، جهت‌گیری، تناسب و ابعاد تصورات لمسی دو بعدی است. برای مثال، دانش‌آموزان ما دو دایره در اندازه‌های مختلف را در مدت زمان کوتاهی بررسی کرده و اظهار داشتند که آنها مساویند.

جدید مواجه می‌شوند، در انجام فعالیت‌های مقایسه‌ای لازم جهت کاوش مناسب آنها، ابتدا شکست می‌خورند.

یکی دیگر از کارکردهای مشکل ساز، یکپارچه سازی منابع متعدد اطلاعاتی است. در اینجا باید متذکر شویم که این مشکل تنها در مورد دانش آموزان با نیازهای ویژه وجود ندارد بلکه برای تمام دانش آموزان است. البته این مشکل در بین فراگیران نابینایی که از ابتدا فاقد روش‌های یکپارچه سازی عناصر هستند، شدیدتر مشاهده می‌شود. مثلا، وقتی از دانش آموزان خواسته شد تا براساس عناصر شکل، اندازه و موقعیت برداشت لمسی نمایند آنها به راحتی شکل را تشخیص دادند، با کمی مشکل عنصر اندازه را هم اضافه کردند ولی اغلب از عنصر موقعیت غافل می‌شدند.

بطور کلی ادراک ضمنی از واقعیت به کارکرد شناختی در مرحله بسط لطمه وارد می‌گردد و اغلب ارتباط بین تجربیات جداگانه، تصورات لمسی و مفاهیم کلامی در ذهن دانش آموزان ما برقرار نمی‌شود.

### برون داد

چون تصویر ذهنی یکپارچه در ذهن دانش آموزان بخوبی ایجاد نمی‌شود لذا پاسخهای آنها اغلب بصورت خودمحوری<sup>۶</sup> است. مثلا، هنگامیکه موضوع کاری آنها مربوط به جهت می‌شد، نمی‌توانستند خودشان را بعنوان یک فرد مستثنی کنند. برای مثال، وقتی تکلیف آنها، تکمیل کردن

یک برگه از کاغذهای میکروکپسول بود، از دانش آموزان خواسته می‌شد که برگه‌ها را بین خود دست به دست نمایند. در این هنگام آنها به ندرت موقعیت همکلاسه‌ایشان را به حساب می‌آوردند. در نتیجه برگه‌ها به درستی بین آنها رد و بدل نمی‌شد آنها نمی‌توانستند تصورات لمسی که ناگهان به کلی تغییر می‌کرد را درک نمایند.

بدون آموزش‌های خاص، دانش آموزان ما مشکلات قابل توجهی را نیز در انتقال ادراکی لازم برای حل بعضی از تکالیف لمسی داشتند. برای مثال، جهت-یابی دوبعدی در تکالیف فضایی که شامل موقعیت، بافت و آموزش‌های متنوع می‌باشد. ابتدا انتقال وضعیت موجود ذهنی به مرکز زمینه، سپس کنکاش جدول براساس دستورالعمل‌های آن و بعد رفتن از مرکز به سمت یکی از موضوعات را نیاز دارد. تمام این فعالیت‌های انتقالی ادراکی بایستی در دانش آموزان ما تثبیت می‌شد چون آنها در تظاهرات خودبخودی با شکست روبرو می‌شوند.

### غنی سازی ابزاری برای فراگیران نابینا

غنی سازی ابزاری<sup>۷</sup> (IE) یک برنامه آموزش شناختی است که توسط فیورشتاین و همکاران در سال ۱۹۸۰ توسعه یافت. مواد برنامه (IE) در ابزاری جهت ارزیابی حوزه‌های خاص شناختی مانند ادراک تحلیلی، جهت یابی زمانی و مکانی، رفتار تطبیقی، طبقه بندی و غیره سازمان بندی

شده‌اند. این برنامه بعنوان وسیله‌ای برای افزایش توان بالقوه یادگیری دانش آموزان ناتوان در یادگیری، محروم از آموزش و کم آموزش با موفقیت مورد استفاده قرار گرفته است. به دلیل ماهیت تصویری برنامه غنی سازی ابزاری (IE) این برنامه سال‌های سال برای فراگیران نابینا غیرقابل استفاده بود. اخیرا با تهیه نسخه لمسی از مواد (IE) و چاپ آن بر روی کاغذهای میکروکپسول به فراگیران نابینا کمک شده است تا بر این مشکلات و محدودیتها فائق آیند.

استفاده فراگیران نابینا از برنامه (IE) به ما این اجازه را داد تا تواناییهای شناختی زیر را در آنها رشد دهیم:

۱- ارائه سمبولیک و نموداری موضوعات و فرآیندهایی که قبلا فقط بصورت برجسبهای کلامی انتزاعی وجود داشت.

۲- راهکارهای کاوش لمسی که به شکل بندی تصورات ذهنی از فضای متمایز و ساختاری منجر می‌شود.

۳- تلفیق برجسبهای کلامی و تصورات طرحی<sup>۸</sup> با هم که به توانایی استفاده از مدل‌های عقلی در حل مسأله منجر می‌شود.

۴- رشد تصورات به ظاهر همزمان از موقعیتها که در گذشته فقط بصورت متوالی ارائه می‌شد.

توانایی‌های اخیر کارکردهای شناختی فراگیران نابینا که به اختصار به آن اشاره شد را می‌توان با استفاده از مراحل درون داد، بسط و برون-

داد اعمال ذهنی توصیف کرد.

### رشد کارکردهای درون داد

سازمان نقاط<sup>۹</sup> در برنامه (IE) این امکان را فراهم می سازد تا روش های خاص در مورد ادراک دقیق و تقویت توجه فراگیران نابینا با استفاده از حس لامسه را توسعه دهیم. برای مثال، دانش آموزان ما یاد گرفتند که چگونه از تمام انگشتان خود برای خواندن استفاده نمایند، بطور موازی با دو انگشت کاوش نمایند، اضلاع وزوایا را اندازه گیری کنند، موقعیتها و سایر فعالیت های لمسی را مشخص نمایند.

بنابراین اگر در گذشته تشخیص تصویر دو بعدی دایره و مستطیل برایشان بسیار مشکل بود ولی بعد از این با گذراندن دوره (IE) اینگونه عملیات ادراکی برایشان تقریباً بصورت عادی در خواهد آمد.

ابزار جهت یابی فضایی به رشد بازنمایی های خاص به دور از خودمحوری کمک کرد. اگر قبلاً عامل جهت یابی یا هدایت تصورات دو بعدی اغلب توسط دانش آموزان نادیده گرفته می شد ولی مطمئناً در پایان دوره (IE) آنها این عوامل را در توصیف تصورات لمسی خود لحاظ خواهند نمود. در فعالیتهای گروهی (مثل بازی گل یا پوچ) معلوم می شود که اصول ادراک فضایی از حوزه ادراک لمسی به حوزه ادراک شنوایی انتقال یافته است. رفتار کاوش خودبخودی به کمک ابزار مقایسه ها در برنامه (IE) بطور معناداری بهبود یافت.

دانش آموزان با بکار بردن هر دو دست خود در آزمایش موازی دو تصویر ذهنی لمسی متفاوت راهکارهای مناسب کاوش را فرا گرفتند.

بسیار جالب است که دانش آموزان ما در موضوعهای جدید و نا آشنا مثل صفحات بریلی که در آنها طرحهایی هم وجود داشت بی اختیار از این راهکارها استفاده کردند.

### رشد کارکردهای بسط

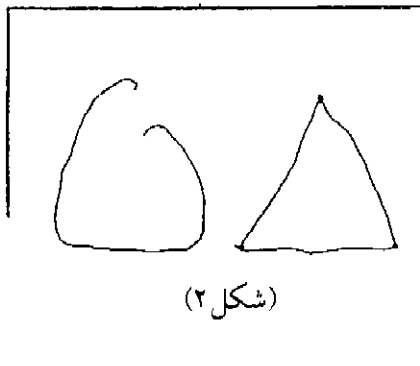
یکی از مهمترین یافته های مرحله بسط افزایش رفتار مقایسه خودبخودی بود. با انجام برخی از تکالیف مقدماتی مثل ((سازمان نقاط)) و ((مقایسه ها)) ما توانستیم توانایی مقایسه صحیح دو مجموعه اطلاعات لمسی را در دانش آموزان خود بوجود آوریم. مهمترین گام در این جهت زمانی برداشته شد که دانش آموزان ما یاد گرفتند تا بین خطوط تشکیل دهنده یک شکل بر روی کاغذ میکرو کپسول و محتویات تصورات ذهنی خود تمایز قایل شوند. آنها سپس یاد گرفتند تا کاوش و مقایسه نمایند و کلیت تصورات ذهنی خود را روی کاغذ نام ببرند.

فرآیند نام دادن<sup>۱۰</sup> از مرحله گنگ (( اینجا یک خط وجود دارد)) تا (( اینجا یک خط مستقیم می وجود دارد که از گوشه چپ پایین صفحه شروع می شود و بصورت مورب تا گوشه سمت چپ بالای کاغذ ادامه می یابد.)) پیشرفت کرد.

روش کاوش موازی دو تصویر ذهنی یا دو صفحه، دانش آموزان

ما را قادر ساخت تا از مرحله ای که انتظار داشتند بر اساس دستورالعمل یا یک سوال آگاه شوند تا مرحله ای که خود می توانستند تکلیف یا یک سوال را تدوین نمایند، پیش رفتند. جهت یابی فضایی ثابت کرد که می تواند در کمک به دانش آموزان ما جهت یکپارچه سازی منابع اطلاعاتی بسیار موثر باشد. این موضوع به وسیله معرفی هم راهکار شناخت کلی و هم روشهای لمسی خاص مانند تثبیت و نگهداری وضعیت در مرکز صفحه بدست آمد.

دانش آموزان ما یکبار با اصول کلی کار با تصورات لمسی دوبعدی آشنا شدند و این باعث شد تا کنش طرح ریزی در آنها رشد یابد. در خلال کار با ابزار مقایسه ها، دانش آموزان آموختند که چگونه یک شکل هندسی را کپی نمایند. برای مثال، برای کپی کردن مثلث متساوی-الساقین دانش آموز باید ابتدا تعداد اضلاع وزوایا را تعیین نماید، بر اساس چارچوب کاغذ موقعیت قاعده مثلث را تشخیص دهد، بر اساس قاعده مثلث رأس آنرا مشخص نماید و غیره. تنها بعد از این مراحل طرح ریزی و ساخت تصویر ذهنی از کپی کردن است که دانش آموز می تواند کپی کردن واقعی بر روی کاغذ بریل را آغاز نماید. (شکل ۲)



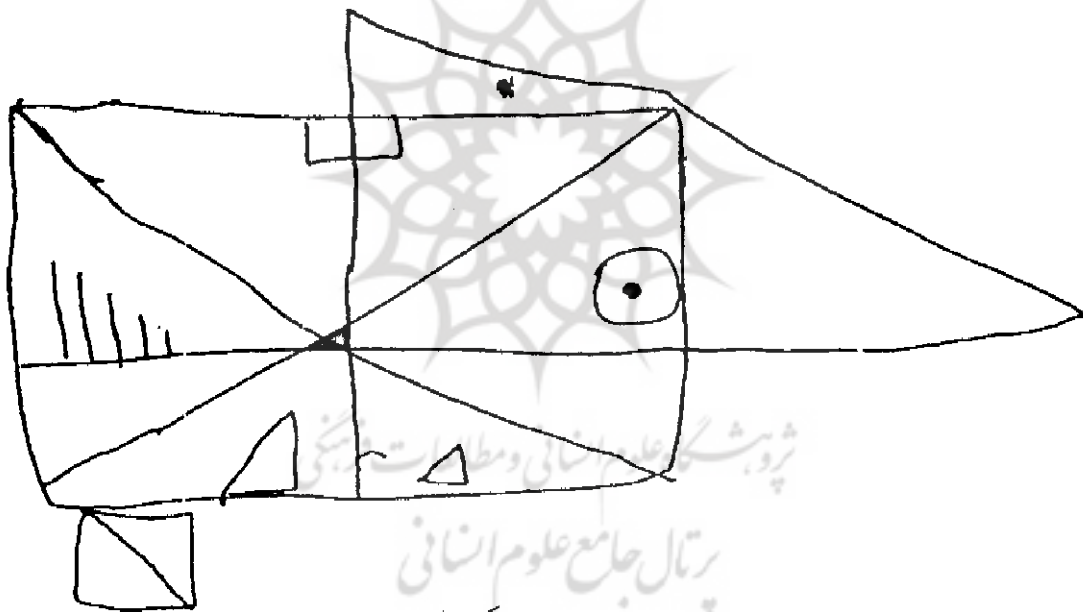
برداشت ضمنی از واقعیت که ویژگی بارز دانش آموزان قبل از گذراندن برنامه (IE) بود بر اساس مطالب بالا بازنمایی، یکپارچه سازی و روشهای طرح ریزی بهبود یافت. برای مثال، اگر در مرحله پیش از برنامه (IE) دانش آموزان ما تصویر ری آستریت را جزء به جزء و بطور ضمنی بازسازی می کردند، بعد از آموزشهای برنامه (IE) این بازسازی از کیفیت سازمان یافته تر، یکپارچه تر و طرح ریزی شده تری برخوردار بود. (شکل ۳)

بعنوان حدود اشکال مشخص می شوند.

### رشد کارکردهای برون داد

یکی از پیشرفتهای اساسی در کارکردهایی که به مرحله برون داد مربوط می شوند، کاهش پاسخهای خودمحورانه بود. این پیشرفت از یک طرف با آموزش راهکارهای کلی در زمینه به حساب آوردن مخاطبین برای مثال، هنگام رد و بدل کردن برگه میکرو کپسول و یا تخته مغناطیسی یا سایر همکلاسیها و از طرف دیگر ابزار مخصوص برنامه (IE) مانند دستورالعملها

سایر دوستانشان منتقل می کردند را بخوبی بدست آوردند. کیفیت انتقال ادراکی ابتدا به کمک تحلیل ادراک ارتقاء یافت. دانش آموزان توانستند طرحهایی که بایست از زمینه اصلی جدا گشته و به محل مناسب خود انتقال می یافتند را انتزاع کنند.



(شکل ۳)

به کمک روش تحلیل ادراک، روشهای خاص یکپارچه سازی تجربیات لمسی مجزا بهبود یافت. تکالیف تحلیل ادراک دانش آموزان ما را در کار با سطوح محدود بجای خطوط منفرد توانا تر ساخت. با این روش جدید، خطوط نه به عنوان عناصر مجزا و منفرد بلکه

بدست آمد. تکالیف مربوط به دستورالعملها به دانش آموزان نحوه انتقال اطلاعات لازم به سایر دوستانشان را آموزش داد. دانش آموزانی که کار خود را با توضیحات کاملاً خود محورانه مانند (( اینجا یک خط وجود دارد)) شروع کردند، مهارتهای ارزیابی تمام اطلاعاتی که باید به



## نتیجه گیری

بر اساس تجربیات فوق می توان نتایجی را در ارتباط با پیشرفت شناختی فراگیران نابینا بدست آورد:

۱- ابداع تصاویر ذهنی شماتیک از موضوعها و فرآیندها، کمک کرد تا مفاهیم کلامی به ادراک تصاویر ذهنی شماتیک متصل شود.

۲- این طرح یکپارچه، معلم را قادر ساخت تا تحلیل کارکردی از موضوعهای مختلف داشته باشد.

۳- تصاویر ذهنی شماتیک راهگشای استفاده از روش سرمشق دهی در تمام موضوعهای ریاضی و علوم به انگلیسی است.

۴- روش سرمشق دهی توانست سیستم مفاهیمی که بعدها در تصاویر ذهنی ادراکی از موضوعها و ارائه نمایشی آنها بکار برده می شود را توسعه دهد.

۵- انگیزه یادگیری دانش آموزان افزایش یافت چون تصویر ذهنی دقیق تری از اشیاء بدست آوردند.

این موضوع گامی در جهت ادراک موضوعهای مشترک بین آنها و دوستان بینایشان بود. سپاسگزاری

نسخه بریل برنامه (IE) با کمک و حمایت های سخاوتمندانه مؤسسه های ایمونا<sup>۱۱</sup> و آرسون<sup>۱۲</sup> توسعه یافت.

زیر نویس :

1. Feuerstein
2. Input
3. Elaboration
4. output
5. Rey Osterreith
6. Egocentrism
7. Instrumental Enrichment
8. Schematic Images
9. Organization of Dots
10. Naming
11. EMOUNA Foundation
12. Arison Foundation

منبع، مجله Educator

Vol. XII, No. 1, Winter 2000