

روش ریزپدیدایی برای کودکان با ناتوانی ها

شهناز نادعلی پور / دانشجوی کارشناسی ارشد روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی

چکیده

روش ریز پدیدایی یا ریز تحولی (میکروژنتیک) روشی است که براساس انبوه مشاهدات و نمونه گیری در طول زمان و تحلیل وسیع داده ها به بررسی تغییرات راهبردها در کودکان دارای ناتوانی می پردازد. این روش اطلاعات زیادی را درباره ی پیشرفت طبیعی شناخت در کودکان آشکار می سازد؛ در واقع در این روش راهبردهای لازم جهت یادگیری به صورت دقیق ارزیابی و به کودکان طی جلسات آموزشی تعلیم داده می شود تا در نهایت آنها به استفاده از بالاترین سطوح راهبردها از حیث شناختی دست یابند.

در این مقاله داده هایی از سه مطالعه مختلف بر روی روش ریزپدیدایی در حیطه حافظه خواندن و ریاضیات بر روی کودکان کم توان و یا آنها که احتمالاً دچار درجاتی از کم توانی ذهنی هستند در زمینه ی میزان پیشرفت طبیعی شان ارائه شده است. بررسی ها نشان می دهد که توالی های مشابه و موارد تکرار یکسانی از کشف راهبرد و استفاده در کودکان کم توان ذهنی وجود دارد، دلایلی هست که بر استفاده از این روش برای طراحی روش های آموزشی برای کودکان دارای ناتوانی تاکید می کند.

مقدمه

۳. داده های این مشاهدات از طریق تحلیل وسیع تغییرات کمی و کیفی در رفتار کودکان بررسی شوند. نظر به اینکه سیگلر اشاره می کند که روش ریزپدیدایی شامل جلسات و تلاش های وسیع تجربی و متعدد است، پژوهشگران دیگر باید تغییرات در راهبرد کودکی را که در یک جلسه ی آزمایشی فردی شرکت کرده اند، با آنها که از جلسات متعدد بهره برده اند را با هم مقایسه کنند (کولی و بجرکلوند، ۱۹۹۵؛ میلر و آلویس و یانگ، ۱۹۹۵).

امروزه ریزپدیدایی در حیطه های رشد شناختی مانند ریاضیات، حافظه، منطق و نقشه کشی وارد شده و واضح است که با این دامنه وسیع مطالعاتی، می توان اطلاعات مهمی درباره ی شناخت کودکان و شناسایی راهبرد میانی متفاوت فردی مفید در کودکان همسن استفاده نمود و از تغییرات اساسی راهبرد در تجربه کار بهره برد؛ به طور مثال سیگلر و جنکینز (۱۹۸۹) از اجرا روی

درک تغییرات رشد شناختی مقوله بسیار مهمی برای پیشرفت روش های آموزشی جدید و آسان سازی یادگیری در کودکان دارای ناتوانی است. درک بهتر اینکه چگونه تغییرات رشدی رخ می دهد، در روش های جدید، مورد علاقه پژوهشگران می باشد. یکی از این روش ها، ریزپدیدایی است که اخیراً بوسیله روبرت سیگلر و پژوهشگران دیگر مورد توجه قرار گرفته و معرفی شده است (سیگلر، ۱۹۹۶؛ سیگلر و کرولی، ۱۹۹۱).

برای توسعه ی این روش سیگلر و کرولی (۱۹۹۱) سه ضابطه ی اصلی و لازم را ضروری می دانند:

۱. در طول مدت زمانی که تغییر در رفتار اتفاق می افتد، باید مشاهده انجام گیرد.
۲. پژوهشگران باید به طور مکرر رفتار مورد علاقه از سوی فرد را مورد ارزیابی قرار دهند.

داده‌ها از مطالعات روش ریزپدیدایی درباره تفاوت‌های فردی در زمینه‌ی توانایی‌های شناختی کودکان با ناتوانی‌های گوناگون اطلاعاتی را تأمین خواهد کرد، بررسی که تاکنون نسبت به آن غفلت شده است. ما معتقدیم که یافته در زمینه‌ی توانایی‌های شناختی کودکان دارای ناتوانی باید روی تغییرات آزمایشی در استفاده از راهبرد، در شرایط مختلف متمرکز گردد؛ به‌طور مثال گیسبورگ (۱۹۹۷) بر استفاده از روش ریزپدیدایی در فهم بهتر قوانین آموزشی مربوط به توانایی‌های شناختی کودکان دارای ناتوانی یادگیری پافشاری می‌نماید.

حافظه

یک بررسی تجربی از میزان توانمندی نشان می‌دهد که کودکان کم توان ذهنی، نقایصی در راهبرد استفاده از حافظه دارند (بلموند و باترفیلد، ۱۹۷۱؛ الیس، ۱۹۷۰). فاکتورهایی مانند درک تکلیف، بخاطر سپاری عدد و شمارش، تعیین تخمین و میزان اثرات تمرین، راهبرد شایستگی و کفایت را در کودکان کم توان ذهنی به نمایش می‌گذارد. در تعدادی از مطالعات، لازم بود شرکت کنندگان به ترتیب جملاتی را گوش دهند و بعد از تأخیر، جملات شنیده شده را با همان ترتیب ارائه دهند؛ نتایج حاصله جزئیات را مشخص نکرده و فقط الگوهای تغییر راهبرد را در کودکان با و بدون کم توانی ذهنی شرح داده است؛ در یک بررسی موضوعی به عنوان تکلیف طی دو جلسه به کودکان عادی ۷، ۹، ۱۱ و ۱۷ ساله و کودکانی با کم توانی ذهنی متوسط ۱۱ و ۱۷ ساله ارائه گردید (فلچر، برای، ۱۹۹۵). باید گروه‌های کودکان انتخاب شده از نظر سن

کودکان با مشکلات ریاضی به مدت یازده هفته دریافتند که این کودکان در سنین ۵-۴ سالگی فقط از یک نوع راهبرد استفاده می‌کنند اما در مقابل، کودکان دیگر دست کم از پنج راهبرد بهره می‌برند؛ همچنین تفاوت‌های فردی زیادی در تمرین و تکرار میان آنها مشاهده شده و این کودکان از راهبردهای شمردن خاصی استفاده می‌کردند.

گیلی و سیگلر (۱۹۸۹) دریافتند که کودکان در کودکستان در پایه یک و دو از سه راهبرد مختلف استفاده می‌کنند.

۱. تمرین و مرور ذهنی به صورت مکرر
۲. یک تمرین و مرور ذهنی
۳. بدون تمرین و مرور ذهنی

پیش از این بررسی، مشخص شده بود که کودکان در این سن، به ندرت از تکرار و مرور ذهنی استفاده می‌کنند یا توانایی این راهبرد را نداشتند.

معلوم شد کودکان در همه‌ی سنین از یک نوع از راهبردها برای حل مسائل و تکلیف بهره می‌برند و در کودکان بزرگتر بیشتر مصداق دارد. بنابراین تصور وابستگی و ارتباط بین سن کودکان و راه‌های فکر کردنشان از الگوهای مرحله‌ی غلط است (سیگلر، ۱۹۹۶).

روش ریزپدیدایی نشان داده که کودکان به ندرت راهبردهای قدیمی را بعد از کشف راهبردهای جدید ترک می‌کنند، خصوصاً کودکان توجه فوری به تعمیم بهره‌گیری جدید ندارند، شاید امتحان و آزمایش راهبردهای بعدی کارآمدتر باشد. استفاده از روش ریزپدیدایی اطلاعات جدیدی را در مورد پیشرفت شناختی به هنجار کودکان ارائه می‌دهد، مشخص است تغییر شناخت در کودکان با ناتوانی‌ها از همان الگوهای تغییر در کودکان دیگر پیروی می‌کند.

بیشتر مسائل حافظه‌ی مورد نیاز همانند کودکان عادی سازماندهی نمودند.

ریاضیات

در زمینه ریاضیات برای و هافمن (۱۹۹۴) ۱۰ کودک با کم توانی ذهنی متوسط و ۱۴ کودک عادی در کودکان را مورد پژوهش قرار دادند، کودکان انتخاب شده از نظر سن عقلی با هم قابل مقایسه بودند و از حیث سن تقویمی یکسان نبودند.

در این مطالعه کودکان با ۱۲ مسأله جمع ساده در دو روز مجزای دو هفته مواجه می شدند.

مسأله روی یک صفحه رایانه نمایش داده می شد و آزمونگر مسأله را بلند می خواند؛ به دنبال پاسخ کودکان، از آنها خواسته می شد که بگویند چگونه جواب را به دست آورده اند.

در طول ۱۲ جلسه اول، جمع‌های ساده‌تر و در ۱۲ جلسه دوم جمع‌های مشکل‌تر به کودکان ارائه شد و با توجه به راهبردهای استفاده شده توسط کودکان در طبقات مختلف ارزش‌گذاری که دارای ۹۰ درصد اعتبار بود امتیاز آنان محاسبه می گردید؛ طبقات راهبردهای جمع مورد توافق سیگلر و جنکینز (۱۹۸۹) بودند.

تفاوت‌های کیفی بین راهبردهای جمع استفاده شده و کشف گردیده توسط کودکان عادی و افراد کم توان ذهنی وجود نداشت، راهبردها و پاسخ‌های کودکان در شش طبقه دسته‌بندی می شد که در مسأله‌ی ساده $3+5=?$ راهبردهای بکار برده شده از مرحله ساده‌ی اول که شمارش با انگشتان دو دست تا مرحله ششم بازیابی که در آن کودک به‌طور ذهنی پاسخ را محاسبه و سریعاً ارائه می داد، تقسیم‌بندی می شد.

در مراحل میانی از راهبردهای کمتر پشرفته توسط

تقویمی یا سن عقلی با هم قابل مقایسه می بودند، بطور مثال کودکان عادی ۷ و ۹ ساله قابل مقایسه با کودکان ۱۱ و ۱۷ ساله کم توان ذهنی بودند.

همه‌ی کودکان دارای کم توانی ذهنی متوسط دارای کم توانی خانوادگی - فرهنگی بودند.

جملات در فاصله‌های هر هفت ثانیه به کودکان ارائه می شد و بعد از شروع آخرین عبارت یک زنگ به صدا در می آمد؛ انگیزه اصلی از کار این بود که کودکان از راهبردهای حافظه بیرونی - ظاهری استفاده کنند، اقدام کودکان در طول زمان ارائه جمله به صورت ویدیویی ضبط می شد و نمره عملکرد آنها محاسبه می گردید.

نتایج حاصله نشان می دهد کودکان مایل به استفاده از راهبردهای ظاهری ساده مانند نگهداری موضوع قبل از توجه و کشف راهبرد ترتیب در جملات هستند. تقریباً همه‌ی کودکان ۷، ۹ و ۱۱ ساله عادی و عقب مانده ذهنی ۱۱ و ۱۷ ساله، از راهبردهای ظاهری ساده، قبل از کشف راهبرد ترتیب استفاده کردند و بیشتر کودکان ۱۷ ساله‌ی عادی مشاهده نشد که از هیچ راهبرد آشکاری قبل از پی بردن به راهبرد ترتیب استفاده نمایند (زیرگروه کوچکی، ۳۶ درصد) همه‌ی کودکان کم توان ذهنی مربوط به این پژوهش از راهبردهای ظاهری متنوع در طول تکلیف جای دهی موضوع استفاده می کردند.

برای همه‌ی گروه‌های همسان از نظر سن عقلی استفاده از راهبرد ترتیب برای بیشتر امتحانات مشکل از اواسط آزمون سی و دوم افزایش یافت؛ کودکان ۱۱ و ۱۷ ساله کم توان ذهنی در این زمینه افزایش بیشتری را (۱۶ درصد و ۲۵ درصد) در مقایسه با ۷ و ۹ ساله‌ها (۶ درصد و ۱۳ درصد) نشان دادند؛ بنابراین کودکان کم-توان ذهنی راهبرد ترتیب را کشف کردند و آن را در

ریاضیات به آسانی و به تنهایی قابل مشاهده و بررسی است، لیکن راهبردهایی را که کودکان در طول خواندن مورد استفاده قرار می‌دهند کمتر آشکار می‌باشد.

متأسفانه بیشتر بررسی‌های قبلی چگونگی استنباط بزرگسالان را از مداخلات کودکان در طول خواندن به- دست آورده‌اند (دلوج، دمندوزا، ۱۹۸۷؛ نینو، ۱۹۸۳؛ نینو و بارنر، ۱۹۷۸ و ...).

بنابراین اطلاعات قابل دسترس درباره‌ی راهبردهای خود انگیز و فوری در طول خواندن محدود می‌باشد؛ در این پژوهش به کودکان کتاب داستانی به نام آقای ماگنولیا داده شد و از آنها خواسته شد ۲ بار در هفته (به مدت ۳ هفته) آن را بخوانند، جلسه‌ی خواندن حدود ۱/۵ دقیقه طول می‌کشید، کتاب شامل جملات ساده یکنواخت و تکراری بود که در واقع کتاب پشتیبان نهانی به یادآوری داستان برای کودک بود، اگر کودکان پرسش‌هایی می‌پرسیدند، خواننده به آنها پاسخ می‌داد، همچنین اعمال متقابلشان تصویربرداری و نمره‌گذاری می‌شد. راهبردهای استفاده شده در طبقات ذیل تقسیم‌بندی شد:

- ۱- مراجعه کردن به عکس‌ها
- ۲- پرسیدن سوالات
- ۳- توضیح درباره‌ی تصاویر داستان
- ۴- تکرار کلمات (گفتن کلمات بعد از خواننده)
- ۵- خواندن به تنهایی

از میان راهبردها، خواندن به تنهایی راهبرد پیشرفته‌تری محسوب می‌شد که روی کشف این راهبرد تمرکز صورت گرفت، همه‌ی کودکان مرزی و کودکان کم-توان ذهنی متوسط، کلمات را قبل از اینکه بتوانند قادر به خواندن به تنهایی باشند تکرار می‌کردند، هر دو گروه با فراوانی مشابه از راهبرد تخمین در خواندن استفاده نمودند.

برخی از کودکان استفاده می‌شد مثلاً گروهی عدد ۳ را به خاطر می‌سپردند و با انگشتان دست به شمارش اعداد از ۴ تا ۸ مشغول می‌شدند. اورال، برای و هافمن (۱۹۹۴) دریافتند که در هر دو گروه کودکان عادی و کودکان کم توان ذهنی راهبردهای مختلفی از اعداد، در دامنه‌ی مشابه استفاده می‌شد.

نیمی از کودکان عادی در استفاده از راهبرد بازیابی افزایشی حدود ۱۰ درصد را از ۱۲ جلسه‌ی اول تا ۱۲ جلسه‌ی دوم نشان دادند همچنین ۳۰ درصد کودکان عقب مانده افزایشی مشابه را در استفاده از راهبرد بازیابی نشان دادند و ۶۰ درصد تغییر در راهبرد استفاده شده‌ی اولیه را در طول آزمایش بروز دادند.

در پایان بررسی‌ها و پس از اجرای روش ریزپدیدایی، دو گروه ضعیف و قوی به دست آمده که در گروه شکل گرفته‌ی قوی، کودکان به بیشتر از ۸۹ درصد پاسخ مسائل جمع دست یافتند؛ ۹ کودک عادی و ۴ کودک کم توان ذهنی گروه قوی تر را تشکیل داده بودند.

گروه ضعیف تر شامل ۵ کودک عادی و ۶ کودک کم توان ذهنی بود. به طور مختصر می‌توان گفت کم توانان ذهنی از راهبردهای گوناگونی در حل مسائل استفاده کردند و دامنه‌های مشابه و کشف راهبرد شمردن از طریق به خاطر سپاری عدد بزرگتر موجود در عبارت جمع ارائه شده و جمع آن با عدد کوچک‌تر، در پیشرفت کودکان بهنجار نشان داده شد؛ در تعمیم استفاده از همین راهبرد به صورت فوری در شرایط جدید و مسائل تازه، کودکان کم توان ذهنی در سطح پائین تری نسبت به کودکان عادی عمل کردند که این یافته سازگار با نتایج سیگلر و جیمکینز (۱۹۸۹) است.

خواندن

راهبردهای مورد نیاز در اجرای تکالیف حافظه و

بحث و نتیجه گیری

کم توانی ذهنی حرکت می کنند در حالی که باید به جای آن روی زمینه‌هایی که بر تغییر شناخت افراد دارای ناتوانی‌ها موثر است، متمرکز گردند (بامیستر، ۱۹۹۷، برای و دیگران، ۱۹۹۷؛ گینسبورگ، ۱۹۹۷).

در حالی که بعضی بررسی‌ها استفاده از روش ریزپیدایی در رابطه با کودکان کم توان ذهنی را حائز اهمیت معرفی می کنند، بررسی‌های دیگری سوالاتی جدی را در رابطه با سودمندی استفاده از این روش مطرح می کنند؛ پرسلی (۱۹۹۱) استدلال می کند که داده‌های به دست آمده توسط سیگلر و جنکینز (۱۹۸۹) ممکن است بیشتر در نتیجه‌ی تکرار آزمون‌ها و یا ارزیابی‌ها باشد نه از شرایط کنترل شده و ناشی از اجرای روش مذکور.

رسیدگی‌هایی از فرآیندهای تغییر در کودکان دارای ناتوانی‌ها از سوی انجمن‌های مربوط در این زمینه همچون گروه‌های آموزش ویژه و روان‌شناسان رشد بر استفاده از این روش تشویق بیشتری خواهد کرد، هر چند لازم است قبل از سرمایه گذاری پول و زمان منافع حاصله به طور دقیق مورد بررسی قرار گیرد.

معلمان کودکان استثنایی می توانند با استفاده از این روش به کودکان در کشف و رسیدن به راهبردهای مؤثر در امر یادگیری در حیطه‌های گوناگون یاری رسانند.

لازم است در آینده بررسی‌های بیشتری برای تعیین عوامل مؤثر در رابطه با تغییر راهبرد در کودکان دارای ناتوانی انجام پذیرد.

داده‌هایی از سه بررسی مختلف در زمینه‌های گوناگون مرور گردید که راهبردهای تجربه شده ای را روی کودکان کم توان ذهنی و یا در معرض خطر کم توان ذهنی در حیطه ی سنی ۲ تا ۱۷ سال نشان می داد.

در هر مطالعه بیشتر کودکان کم توان ذهنی و یا در معرض آن، از همان انواع رویکردهای حل مساله استفاده می کردند که مشاهده شده بود کودکان عادی و بهنجار نیز از آنها استفاده می کنند.

تفاوت‌های فردی زیادی در راهبردهای استفاده شده بوسیله کودکان در معرض خطر کم توان ذهنی در هر حیطه وجود داشت که آشکار شد زیرگروهی از کودکان کم توان ذهنی متوسط مشابهت بیشتری را با کودکان عادی از حیث قابل مقایسه بودن از نظر سن عقلی و نه سن تقویمی دارند و البته از نظر تعدادی مقیاس‌ها، قابل مقایسه از نظر سن تقویمی اند (به‌طور مثال، راهبردهای ترتیب در مطالعات حافظه).

البته افراد کم توان ذهنی به‌طور سریع و فوری همانند کودکان عادی راهبردهای قدیمی را به دنبال کشف راهبردهای جدید ترک نمی کنند.

استفاده از روش ریزپیدایی آشکار نمود که روش‌های مورد مشاهده و موثر در پیشرفت کودکان همانند آنهایی است که در کودکان کم توان ذهنی مشاهده شد.

بیشتر بررسی‌ها به سمت یک الگوی ناقص از

منابع :

- Lisa A.Grupe. Lisa F.Huffman.Laura Barnes. Carrie Robertson. Norman W.Bray . *Strategy Discovery by Children With and Without Mental Retardation In a Simple Addition Task* .
- Lisa A.Grupe. Lisa F.Huffman.Laura Barnes. Carrie Robertson. Norman W.Bray . *The use the Microgenetic Method With Children with Disabilities : Discovering Competence* .