

بررسی روش آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شناختی بر بهبود مهارت‌های شناختی دانش آموزان ناتوان یادگیری خواندن

Investigation based teaching methods on neuropsychological skills on improving cognitive skills of students with disabilities learning reading

Zahra sadeghzadeh poodeh ,
Department of Psychology, Isfahan
(Khorasgan) Branch, Islamic Azad
University, Isfahan, Iran

Dr Salar Faramarzi

Associate Professor of Psychology ,
Department of Psychology and
Education of children with special
needs, University of Isfahan, Isfahan,
Iran.

زهرا صادق زاده پوده (نویسنده مسئول)

کارشناسی ارشد روان شناسی، دانشگاه آزاد
اسلامی اصفهان

دکترسالار فرامرزی
استادیار گروه روان شناسی و آموزش کودکان با
نیازهای خاص. دانشکده روان شناسی و علوم
تریبیتی دانشگاه اصفهان

چکیده

پژوهش حاضر بررسی روش آموزش مبتنی بر
مهارت‌های عصب‌روان‌شناختی بر بهبود مهارت‌های
شناختی دانش آموزان ناتوان یادگیری خواندن. روش
پژوهش آزمایشی و از طرح پیش آزمون - پس آزمون
با گروه کنترل استفاده شد. به این منظور از بین دانش
آموزان دارای ناتوانی یادگیری خواندن در شهر
اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۹۵-۹۶ با استفاده از
روش نمونه گیری چندمرحله‌ای و با توجه به ملاک
های ورود به پژوهش ۴۵ دانش آموز انتخاب و در دو
گروه آزمایش مهارت‌های عصب‌روان‌شناختی (۱۵ نفر)
و آموزش چندرسانه‌ای (۱۵ نفر) و نیز گروه
کنترل (۱۵ نفر) گمارده شدند. برای جمع آوری
اطلاعات از مقیاس هوشی وکسلر کودکان ویرایش
(WISC-IV) و آزمون نارسانخوانی
چهارم (WISC-IV) و آزمون نارسانخوانی

بررسی روش آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شناختی بر بهبود مهارت‌های شناختی دانش آموزان ناتوان یادگیری
Investigation based teaching methods on neuropsychological skills on improving cognitive

were analyzed. The results showed that the three groups there was no significant difference in post-test and control($P<0/05$). The results showed that educational interventions based on the growth of multimedia teaching skills neuropsychological and cognitive skills (executive function, working memory and attention) has been effective and led to a significant increase in performance in the experimental groups than the control group at posttest been($P<0/05$). And led to a significant increase in performance in the experimental groups than the control group at posttest been($P>0/05$). It can be concluded from the results of neuropsychological skills and modern multimedia teaching methods to stimulate the potential of school students are learning disabilities, as therapies that can be used in clinics and centers of learning.

Keywords: Neuropsychology, cognitive skills, learning disability.

کرمی‌نوری استفاده شد. داده های بدست آمده با روشن آماری تحلیل کواریانس تجزیه و تحلیل شد. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که بین ۳ گروه آزمایش و کنترل در مرحله پس آزمون تفاوت معنی داری وجود دارد($P<0/05$). همچنین نتایج نشان داد که مداخله آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شناختی و آموزش چندرسانه ای بر رشد مهارت‌های شناختی(کارکرد اجرایی، حافظه فعال و توجه) موثر بوده است و منجر به افزایش معنادار عملکرد در گروه‌های آزمایش نسبت به گروه گواه در مرحله پس آزمون گردیده است. ضمن این که آموزش عصب روان‌شناختی نسبت به آموزش چند رسانه ای سطح افزایش بیشتری را در متغیرهای وابسته گروه آزمایش نسبت به گروه گواه اختصاص داده است($P<0/05$). موجب بهبود نارسانخوانی دانش آموزان می شود و از آن‌ها می توان به عنوان روش‌های درمانی در کلینیک‌ها و مراکز آموزشی و توانبخشی مشکلات ویژه یادگیری مورد استفاده قرار داد.

وازگان کلیدی: عصب‌روان‌شناختی، مهارت‌شناختی، ناتوانی یادگیری.

مقدمه

تمامی کودکان دارای حق سوادآموزی هستند و در سیستم آموزش و پرورش انتظار می‌رود که کودکان در پایان مقطع ابتدایی به طور روان بخوانند و آنچه را خوانده‌اند درک کنند و در نتیجه آنها بتوانند بخوانند تا یاد بگیرند (آموزش برای همه، ۲۰۱۱). لذا حق سواد آموزی نیز نتوانسته مانع از یادگیری خواندن و نوشتن شود، چرا که بیش از یک قرن است که متخصصان علوم تربیتی، روان‌شناسی و آسیب‌شناسی گفتار و زبان در پی تشخیص و درمان مشکلی به نام مشکلات یادگیری بوده‌اند، طبق قانون عمومی ۹۴-۱۴۲ در آمریکا، یکی از ناتوانی‌های یادگیری، نارسانخوانی^۱ است. دیس لکسی یا نارسانخوانی اصطلاحی است که برای کودکانی که

¹ - Dyslexia

علی‌رغم هوش طبیعی قادر به خواندن نیستند به کار می‌رود. این گروه از کودکان ممکن است بسیاری از واژه‌ها را بدانند و به راحتی آنها را در مکالمه بکار بگیرند، اما قادر به درک و شناسایی نشانه‌های نوشتن یا چاپی نیستند. همچنین کودکان با نارساخوانی در نامیدن کلمات، حروف و اعداد نیز کند هستند (فلتچر، ریدلیون، فاچس و بارنس^۱). (۲۰۰۷).

توانایی‌های یادگیری عصب روان شناختی / تحولی، پایه‌یادگیری تحصیلی هستند. مثلاً یادگیری نوشتن نیازمند مهارت در تعدادی مهارت‌های حرکتی، برنامه ریزی حرکتی، هماهنگی حرکتی ظریف انگشتان، هماهنگ چشم و دست است. یادگیری خواندن نیز نیازمند مهارت در توانایی برای فهم و استفاده از زبان، مهارت ادرارک شنیداری، تشخیص اصوات در کلمات، آگاهی واج شناختی و توانایی ادرارک دیداری برای تشخیص حروف و کلمات است و یادگیری ریاضیات نیز نیازمند تسلط در مهارت‌های فضایی - دیداری، مفاهیم کمی، شناخت اعداد و دیگر مهارت‌های پیش نیاز است (لنر، ۲۰۰۳، کرک و همکاران، ۲۰۰۶).

ناتوانی‌های یادگیری تحصیلی مشکلاتی هستند که عمدهاً کودکان دبستانی تجربه می‌کنند. هنگامی که به نظر می‌رسد کودک توانایی بالقوه یادگیری و امکان یادگیری در مدرسه را دارد، با این حال پس از دریافت آموزش کافی نمی‌تواند بیاموزد، می‌توان او را به عنوان فرد ناتوان دریادگیری در خواندن، هجی کردن، یا بیان نوشتاری و یا ریاضیات در نظر گرفت (کرک و چالفانت، ۱۹۸۴).

درواقع عمل خواندن زمانی آغاز می‌شود که کودک اولین کلمات را برای مقصود خود، به کار می‌برد. در این هنگام کودک با دیدن یا لمس شی یا تصویر آن، کلمه یا نماد برایش تداعی می‌شود. به سخن دیگر مجموعه‌ای از صدایها جایگزین اشیا، تصاویر، و مفاهیم آنها می‌گردد. پس از تجربه کافی در این زمینه و با آغاز سن ورود به مدرسه و برخورداری از آموزش‌های لازم، مرحله ارتباط دادن کلمات یا صدای‌های آنها با نمادهای تصویری (کلمات نوشتاری) شروع می‌شود. به عبارتی دیگر در این مرحله کودک می‌تواند برای هر یک از صدای‌هایی که در زبان محیطی موجود است، یک نشانه یا نماد تصویری را جایگزین کند و پس از آن، این نمادها را به یکدیگر ترکیب نماید و کلمه و جمله را بخواند. در جریان خواندن کودک باید بتواند شکلهای پیچیده و انتزاعی حروف و کلمات را ادرارک و شناسایی کند، آنها را به خاطر

^۱- Fletcher, Lyon, Fuchs & Barnes

بررسی روش آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شناسی بر بهبود مهارت‌های شناختی دانش آموزان ناتوان یادگیری
Investigation based teaching methods on neuropsychological skills on improving cognitive

بسپارد و نیز آنها را ادراک کند. برخی از متخصصان خواندن را ساختاری دو مرحله‌ای می‌دانند که مرحله اول، تبدیل نمادهای (کلمات) مورد مشاهده به صداها و مرحله دوم تجزیه و تحلیل صداها به مفاهیم زبانی است که فرد باید به آن مسلط باشد (سیف نراقی و نادری، ۱۳۸۴).

تحقیقات دنتون، واگ، فلایتچر^۱ (۲۰۰۳) نشان داد که دانش آموزان نارسا خوان برای غلبه بر مشکلات خواندن نیازمند آموزش متفاوتی می‌باشند. و این در حالی است که امروزه استفاده از تکنیک‌های موثر برای دستیابی به اهداف یادگیری دارای اهمیت بسیاری شده است.

از مفاهیم جذاب و کارآمد در حوزه روان‌شناسی و علوم تربیتی که مورد استقبال برنامه ریزان آموزشی و دیگر علمای تعلیم و تربیت قرار گرفته، مهارت‌های عصب روان‌شناسی و آموزش چندرسانه‌ای است (آراد، ۲۰۰۴،^۲).

مهدی زاده، فیضی و اسلام پناه (۱۳۹۰) در پژوهش خود تحت عنوان آموزش به شیوه «حرف-هجا-کلمه» با کمک چندرسانه‌ای های دیجیتال و تاثیر آن بر پیشرفت خواندن دانش آموزان پایه اول ابتدایی نشان دادند که آموزش خواندن به کمک چندرسانه‌ای نسبت به شیوه رایج، بر عملکرد توانایی خواندن دانش آموزان در سه مولفه صحیح خوانی، سریع خوانی و افزایش ذخیره واژگان تاثیرگذارتر بوده است.

همچنین در سال های اخیر اهمیت رسانه‌ها و تاثیرات گسترده آن بر کودکان در رشد مهارت‌های فردی و اجتماعی‌شان در سطح گسترده ای آشکار شده است، آموزش مبتنی بر چندرسانه‌ای یعنی استفاده از رسانه‌های مختلف مانند چاپ، صوت، تصویر، فیلم، پویا نمایی وغیره که اخیراً با عنوان آموزش الکترونیک نیز معروف شده اس، پاسخی به نیازهای جامعه امروز است که در ان تقریباً غیرممکن است بتوان همه افراد در یک کلاس، در یک زمان و با یک روش به گونه ای آموزش را ارائه نمود که یادگیری برای همه انها صورت پذیرد. آموزش مبتنی بر چندرسانه‌ای پاسخی به سبک‌های مختلف یادگیری افراد است. آموزش به کمک رایانه با قابلیت چندرسانه‌ای، می‌تواند حواس گوناگون را همزمان در فرایند تجربه چندحسمی به کار گیرد و برای افراد با ویژگی‌های متفاوت، محیط مطلوب یادگیری ایجاد نماید (مهدی زاده، فیضی، اسلام پناه، ۱۳۹۰).

¹- Denton, Wugg, & Fletcher

² - Arad

آموزش و رشد مهارت‌های عصب روان شناختی، نقش اساسی در گسترش و توانمندی‌های اجتماعی، تحصیلی و آموزشگاهی دارند (Blair, Zelazo, & Greenberg, ۲۰۰۵^۱).)

Melby و Hulme^۲ (۲۰۱۳) در پژوهشی تاثیر حافظه بر پیشرفت توانایی شناختی و عملکردهای تحصیلی دانش آموزان نارساخوان را بررسی کردند، نتایج نشان داد که این برنامه آموزشی بهبود قابل اعتمادی در عملکرد خواندن و توانایی‌های شناختی دانش آموزان خواهد داشت. صاحبان، امیری، کجباو و عابدی (۱۳۸۹) در پژوهش خود تحت عنوان بررسی اثر کوتاه‌مدت آموزش کارکردهای اجرایی بر کاهش نشانه‌های کمبود توجه و نقش بیش فعالی در دانش آموزان پسر دوره ابتدایی شهر اصفهان نشان دادند که آموزش کارکردهای اجرایی منجر به کاهش نشانه‌های کمبود توجه در دانش آموزان گردیده است.

صالحی آذری (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان آموزش حافظه فعال دیداری فضایی براساس علوم عصب روان شناختی و تاثیر آن بر توجه کوکان نارساخوان نشان دادند که آمورش حافظه فعال، مهارت‌های دیداری فضایی گروه آزمایش را نسبت به گروه گواه غنی تر ساخته است و همچنین تاثیری انتقالی در تکالیف اجرایی توجه همچون توجه صرف، هشیاری بصری و سرعت بصری که بعد از آموزش بهبود یافته اند (به نقل از آقاجانی، خانزاده و موسی کافی، ۱۳۹۴).

قلمزن، ملکپور و فرامرزی (۱۳۹۳) در پژوهش خود با عنوان اثربخشی بازی‌های توجیهی بر میزان عملکرد حافظه و یادگیری کودکان پیش دبستانی با ناتوانی‌های یادگیری عصب روان‌شناختی نشان دادند که این برنامه آموزشی بهبودی قابل اعتمادی در عملکرد حافظه و یادگیری کودکان با ناتوانی‌های یادگیری عصب روان‌شناختی دارد.

بنابراین پیش نیاز‌های درست خواندن، برخورداری از توانایی‌هایی چون حافظه شنوایی، ادراک شنوایی، حافظه بینایی، ادراک بینایی، ترکیب ادراک بینایی و شنوایی (تطبیق علائم نوشتاری با واج‌های زبان)، هماهنگی حرکات چشم برای دیدن حروف، کلمات و جملات و جهت آنها، ادراک فضایی مناسب از حروف، کلمات و جملات، سازماندهی زمان یا چگونگی آغاز و پایان متن و نیز کلمه ضروری است (Semrud-Clikman & Ellison, ۲۰۰۹^۳). در کنار همه مشکلات

¹- Blair, Zelazo & Greenberg

²- Melby, M. & Hulme

³- Semrud-Clikman & Ellison

بررسی روش آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شناختی بر بهبود مهارت‌های شناختی دانش آموزان ناتوان یادگیری
Investigation based teaching methods on neuropsychological skills on improving cognitive

تحصیلی ناشی از ناتوانی خواندن، باید به مشکلات دیگری همچون مشکلات گفتار، ادرار، تفکر، شخصیت، رفتار و پژوهش اجتماعی و اعتماد به نفس، پیشرفت تحصیلی و شغلی در این کودکان اشاره کرد. با توجه به اهمیتی که در این بیان وجود دارد، این پژوهش در صدد بررسی روش آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شناختی بر بهبود مهارت‌های شناختی دانش آموزان ناتوان یادگیری خواندن را بررسی نماید

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر براساس ماهیت و هدف اصلی پژوهش مبنی بر اثربخشی آموزش مهارت‌های عصب روان‌شناختی و آموزش چندرسانه‌ای مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود مهارت‌های شناختی و عملکرد خواندن دانش آموزان مبتلا به نارساخوان، تجربی (آزمایشی) با در نظر داشتن دو گروه آزمایش و کنترل و اجرای پیش آزمون و پس آزمون می‌باشد. تحقیق آزمایشی، نقشه یا طرح از پیش تعیین شده‌ای است که به کمک آن چگونگی اجرای متغیر مستقل و نحوه انتخاب گروه‌های پژوهشی تعیین می‌شود و عملده‌ترین نقش آن کنترل است (دلاور، ۱۳۹۴). در این پژوهش روش‌های درمانی آموزش مهارت‌های عصب روان‌شناختی و آموزش چندرسانه‌ای مبتنی بر کامپیوتر به عنوان دو متغیر مستقل و مهارت‌های شناختی و عملکرد خواندن به عنوان متغیرهای وابسته می‌باشند.

جدول ۱: سیمای کلی طرح پژوهش

مدخلات					گروه	گریش
عصب روان‌شناختی	T ₂	X	T ₁	R	آزمایش	تصادفی آزمودنی‌ها
چندرسانه‌ای	T ₂	X	T ₁	R	گروه	آزمایش
کنترل	T ₂	-	T ₁	R	گروه	کنترل

در این طرح R بیانگر واگذاری تصادفی شرکت کنندگان در دو گروه آزمایش و کنترل است. در مرحله بعدی اعضاى سه گروه قبل از اجرای مداخلات آموزشی بوسیله پیش آزمون (T_1) ارزیابی شدند. سپس بر روی گروه های آزمایش مداخلات آموزشی (X_1) اعمال گردید، در حالی که گروه کنترل این مداخلات را دریافت نکردند. سپس سه گروه با استفاده از پس آزمون (T_2) مورد ارزیابی قرار گرفتند تا میزان تاثیر متغیرهای مستقل (مهارت های عصب روان شناختی و آموزش چندرسانه ای مبتنی بر کامپیوتر) بر متغیرهای وابسته (نمایات پس آزمون مهارت های شناختی و عملکرد خواندن) سنجیده شود.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش را کلیه دانش آموزان نارساخوان مقطع دبستان مشغول به تحصیل در دبستان های شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۹۴-۹۵ تشکیل دادند. جامعه آماری این پژوهش را کلیه دانش آموزان نارساخوان مقطع ابتدایی آموزش و پرورش استان اصفهان که توسط مراکز ناتوانی های یادگیری خاص تشخیص داده شده اند، تشکیل می دهد. بدین صورت که دو ناحیه آموزشی از بین نواحی ۶ گانه شهر اصفهان به تصادف انتخاب شدند، سپس با مراجعه به مراکز آموزشی و توانبخشی مشکلات ویژه یادگیری این نواحی، از بین دانش آموزان نارساخوان با توجه به ملاک های ورود به پژوهش تعداد ۴۵ نفر به تصادف انتخاب و مجدداً بصورت گمارش تصادفی در سه گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند. معیارهای ورود به پژوهش:

- ۱- برخورداری از هوش متوسط و یا بالاتر از متوسط با استفاده از مقیاس هوشی وکسلر (WISC-IV) ویرایش چهارم.
- ۲- نقص جدی در مهارت خواندن با بررسی کارنامه تحصیلی که بواسطه متخصصان کودک نارساخوان تشخیص داده شده بودند.
- ۳- تحت هیچ گونه برنامه درمانی جهت بهبود عملکرد خواندن و مهارت عصب روان شناختی نباشند.
- ۴- هیچ گونه مشکل جسمی، رفتاری، شناختی و ذهنی نداشته باشند، در بقیه مواد درسی در سطحی مطلوب و عادی باشند.
- ۵- برخورداری از شرایط خانوادگی و فرهنگی مناسب

بررسی روش آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شناسی بر بهبود مهارت‌های شناختی دانش آموزان ناتوان یادگیری
Investigation based teaching methods on neuropsychological skills on improving cognitive

معیار خروج از گروه‌این بود که در جلسات آموزشی غیبت بیش از ۳ جلسه داشته باشند، تحت درمان دارویی جهت سایر مشکلات جسمی و رفتاری و... باشند، شرکت در برنامه‌های درمانی منجر به لطمہ زدن به سایر دروس کودک باشد.
ابزارهای پژوهش

صاحبه بالینی. ازین روش برای تشخیص بالینی ناتوانی یادگیری املا استفاده شد. بدین صورت کودکانی که توسط معلمین مدرسه به علت ضعف در درس خواندن به مراکز آموزشی و توانبخشی مشکلات ویژه یادگیری ارجاع داده می‌شدند توسط یک آموزگار متخصص کودک در مرکز آموزشی و توانبخشی ویژه یادگیری ناحیه ۴ استان اصفهان مورد مصاحبه قرار می‌گیرند تا تشخیص قطعی نارسانخوان را دریافت نمایند.

مقیاس وکسلر کودکان ویرایش چهارم (WISC-IV) از این مقیاس برای بررسی عملکرد شناختی کودکان استفاده می‌شود. برای بررسی روایی این مقیاس روش‌های مختلفی به کار برده شده است، از جمله محاسبه همبستگی بین زیر مقیاس‌ها و بهره‌های هوشی و تحلیل عوامل که هر دو روش، موید روایی مناسب است. همبستگی نمره‌های آزمودنی‌ها در این مقیاس و مقیاس‌های وکسلر کودکان، ویرایش سوم پیش دبستان، ویرایش سوم بزرگسال، مقیاس پیشرفت انفرادی وکسلر، مقیاس حافظه کودکان، سیاهه هوش هیجانی بار آن- و نظام سنجش رفتار سازش یافته، نشانگر روایی ویرایش چهارم مقیاس‌های هوشی وکسلر کودکان است. ریبعی، صادقی و عابدی در سال ۱۳۸۶ این آزمون را انطباق و هنجاریابی کرده‌اند. ضرایب پایایی این خرده آزمونها از طریق آلفای کرونباخ ۰/۶۵ تا ۰/۹۴ و از طریق روش تنصیف بین ۰/۹۱ تا ۰/۹۰ گزارش دادند. روایی مقیاس از طریق اجرای همزمان با وکسلر شهیم و ریون در سطح مطلوبی گزارش کردند (صادقی، ریبعی و عابدی، ۲۰۱۱). در ویرایش چهارم این مقیاس، هوش بهر کل و چهار نوع هوش‌بهر محاسبه می‌گردد که شامل درک کلامی (شی=باهت‌ها، واژگان، درک مطلب، اطلاعات عمومی و استدلالاً کلامی)، استدلال ادارکی (طراحی با مکعب ها، مفاهیم تصویری، استدلال تصویری و تکمیل تصاویر)، حافظه فعال (فراختنی ارقام، توالی حرف و عدد و تکمیل حساب) و سرعت پردازش (رمزنویسی، نمادیابی و تکمیلی خط زنی) می‌باشد (علی پور، برداران و ایمانی فر، ۱۳۹۴). در این پژوهش از این مقیاس برای بررسی هوش‌بهر کودکان حاضر استفاده شد که بنابر آن کودکان حاضر در پژوهش باید

دارای هوشپر نرم‌الباعث است. ضمن اینکه جهت سنجش توانایی‌های شناختی دانش آموزان نیز از این ابزار استفاده شد).

آزمون خواندن و نارساخوانی. این آزمون توسط کرمی نوری و مرادی (۱۳۸۴) ساخته و بر روی ۱۶۱۴ دانش آموز (۷۷۰ دانش آموز پسر و ۸۴۴ دانش آموز دختر) در پنج پایه‌ی تحصیلی شهر تهران، سنتدج، تبریز انجام و هنگاریابی شده است. پس از گردآوری داده‌ها و انجام عملیات آماری برای هر پایه در هر شهر نمرات خام و نمرات هنگار محاسبه گردیده است. خرده مقیاس‌های به کار رفته در نارساخوانی شامل آزمون خواندن کلمات، آزمون درک خواندن متن، آزمون زنگیره‌ی کلمات، آزمون درک کلمات، آزمون قافیه، آزمون حذف آواه، آزمون خواندن کلمات بامعنی، آزمون نامیدن تصاویر، آزمون نشانه حروف و آزمون نشانه کلمات می‌باشد. در هر خرده از امتحان برای هر پاسخ صحیح ۱ نمره در نظر گرفته می‌شود، با اجرای این آزمون در نهایت ۱۱ نمره بدست می‌اید. ۱۰ نمره مربوط به هر خرده از امتحان و ۱ نمره کل به عنوان عملکرد خواندن در نظر گرفته می‌شود. ضریب آلفای کرونباخ آزمون خواندن و نارساخوانی ۰/۸۱ به دست آمده است (کرمی نوری و مرادی، ۱۳۸۴).

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

تجزیه و تحلیل داده‌های خام حاصل از این پژوهش توسط نرم افزار (SPSS 22) در دو بخش توصیفی و استنباطی با استفاده از روش‌های آماری تحلیل کوواریانس صورت گرفت. بدین صورت که پس از بررسی رابطه‌ی بین متغیرهای شناختی و پیش آزمون با نمرات پس آزمون، اثر متغیرهای کنترل از روی متغیرهای وابسته برداشته شد و سپس گروه‌ها با هم مقایسه شدند.

یافته‌ها

فرضیه پژوهش: روش آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شنختی بر بهبود مهارت‌های شناختی دانش آموزان ناتوان یادگیری خواندن در مرحله پس آزمون موثر می‌باشد.

۳ - ۴ - پیش فرض‌های آماری

۴ - ۳ - ۱ - پیش فرض توزیع نرمال نمرات

اساس این پیش فرض بر آن است که فرض می‌شود توزیع نمرات در جامعه نرم‌الباعث بوده و اگر در گروه‌های نمونه کجی یا کشیدگی حاصل شده، به خاطر انتخاب تصادفی افراد

بررسی روش آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شناسی بر بهبود مهارت‌های شناختی دانش آموزان ناتوان یادگیری
Investigation based teaching methods on neuropsychological skills on improving cognitive

بوده است، برای آزمون این فرضیه به دلیل گروه نمونه کمتر از ۲۰۰ نفر از آزمون شاپیرو-
ویلکز استفاده می‌شود. (مولوی، ۱۳۸۶). نتایج این آزمون برای فرضیه‌های پژوهش در جدول
۲ ارائه شده است.

جدول ۲: نتایج آزمون شاپیرو-ویلکز در مورد پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات در

مرحله پس آزمون

متغیر	آماره آزادی	درجه	سطح معناداری
خواندن	۰/۹۷	۴۵	۰/۵۷
زنگیره کلمات	۰/۹۶	۴۵	۰/۲۳
آزمون قافیه	۰/۹۵	۴۵	۰/۱۱
نماییدن تصاویر	۰/۹۶	۴۵	۰/۱۷
درک متن	۰/۹۵	۴۵	۰/۱۰
درک کلمه	۰/۹۳	۴۵	۰/۰۱
حذف آوا	۰/۹۶	۴۵	۰/۱۲
خواندن ناکلمه و شبکلمات	۰/۹۷	۴۵	۰/۴۶
نشانه‌های حروف	۰/۹۸	۴۵	۰/۸۴
نشانه‌های مقوله	۰/۹۳	۴۵	۰/۰۱
زبان	۰/۹۷	۴۵	۰/۳۳
کارکرد اجرایی	۰/۹۴	۴۵	۰/۰۴
حافظه فعل	۰/۹۷	۴۵	۰/۳۹
توجه	۰/۹۵	۴۵	۰/۰۶
پردازش بینایی-فضایی	۰/۹۵	۴۵	۰/۰۵

همانگونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود فرض صفر برای نرمال بودن توزیع نمرات سه گروه رد نمی‌شود. یعنی پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات در سه گروه تایید می‌شود. بجز در متغیرهای درک کلمه، نشانه‌های مقوله، کارکردهای اجرایی و پردازش بینایی فضایی که با توجه به استاندار بودن ابزار پژوهش، استفاده از روش تصادفی جهت نمونه‌گیری و گروه نمونه بالاتر از ۴۰ نفر آزمون F در برابر نقض برخی قوانین از استحکام کافی برخوردار می‌باشد، و استفاده از آزمون F با محدودیتی مواجه نمی‌باشد.

پیش فرض تساوی واریانس ها

در این پژوهش برای تحلیل آماری داده ها از تحلیل واریانس استفاده شده است. به منظور استفاده از این روش لازم بود که در ابتدا پیش فرض تساوی واریانس ها مورد بررسی قرار گیرد. اساس این پیش فرض بر این است که فرض می شود واریانس های نمرات دو گروه، در جامعه با هم برابرند و از لحاظ آماری تفاوت معنی داری ندارند (مولوی، ۱۳۸۶). برای آزمون این فرضیه از آزمون لوین استفاده می شود که نتایج آن در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. نتایج آزمون لوین درمورد پیش فرض تساوی واریانس های نمرات

متغیرها در جامعه

متغیر	سطح معناداری	نمرات زادی	نمرات زیاد	سطح معناداری	متغیر
خواندن	۰/۹۵	۲	۲	۰/۳۹	۴۲
زنگیره کلمات	۲/۷۴	۲	۲	۰/۰۷	۴۲
آزمون فایه	۱/۰۵	۲	۲	۰/۲۵	۴۲
نماییدن تصاویر	۱/۱۸۹	۲	۲	۰/۱۶	۴۲
درک متن	۰/۰۶۲	۲	۲	۰/۹۴	۴۲
درک کلمه	۷/۱۹	۲	۲	۰/۰۰۲	۴۲
حذف آوا	۰/۰۲۴	۲	۲	۰/۷۸	۴۲
شبکلمات	۷/۰۱	۲	۲	۰/۰۰۲	۴۲
نشانه های حروف	۴/۰۷	۲	۲	۰/۰۲۴	۴۲
نشانه های مقوله	۱/۰۱	۲	۲	۰/۳۷	۴۲
زبان	۱/۰۲	۲	۲	۰/۱۲	۴۲
کارکرد اجرایی	۹/۲۷	۲	۲	۰/۰۰۱	۴۲
حافظه فعال	۳/۹۵	۲	۲	۰/۰۲	۴۲
توجه	۱/۹۸	۲	۲	۰/۱۵	۴۲
پردازش بینایی - فضایی	۱/۴۴	۲	۲	۰/۲۴	۴۲

بررسی روش آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شناختی بر بهبود مهارت‌های شناختی دانش آموزان ناتوان یادگیری
Investigation based teaching methods on neuropsychological skills on improving cognitive

همانگونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود مقدار F بدست آمده آزمون لوین برای همه متغیرهای فوق از نظر آماری معنادار نیست، بنابراین پیش فرض تساوی واریانسها رد نمی‌شود و به معنای برابر بودن واریانسها دو گروه در متغیرهای مورد بررسی است. اما این پیش فرض در متغیر درک کلمه، خواندن ناکلمه و شبه کلمات، نشانه‌های حروف، کارکردهای اجرایی و حافظه فعال رد می‌شود که با توجه به تصادفی بودن روش نمونه‌گیری و تصادفی بودن شیوه انتخاب حجم نمونه‌ها در دو گروه، برقراری پیش فرض نرمالیتی داده‌ها و نمونه بالاتر از ۳۰ نفر و هم چنین برای تعداد نمونه‌ها در دو گروه، آزمون واریانس در برابر نقض برخی پیش فرض‌ها مقاوم بوده و اشکالی در روند اجرای پژوهش و استفاده از تحلیل واریانس ایجاد نمی‌کند (بهرامی، ۱۳۸۸). با توجه به نتایج پیش فرض تساوی واریانس‌ها و پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات، از آزمون تحلیل کواریانس استفاده شد.

جدول ۴: نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره آموزش مهارت‌های عصب‌روان‌شناختی بر بهبود توانش‌های شناختی (زبان، کارکردهای اجرایی، حافظه فعال، توجه، پردازش بینایی - فضایی)

گروه	منبع تغییرات	ارزش	F	درجه آزادی سطح	درجه آزادی خطای فرض	اندازه اثر معناداری آزمون	توان
اثر پیلای	.۰/۶۷	.۷/۷۵	۵	۱۹	.۰/۰۰۱	.۰/۳۸	.۰/۹۹
لامبدای ویلکر	.۰/۳۲	.۷/۷۵	۵	۱۹	.۰/۰۰۱	.۰/۳۸	.۰/۹۹
اثر هتلینگ	.۲/۰۴	.۷/۷۵	۵	۱۹	.۰/۰۰۱	.۰/۳۸	.۰/۹۹
بزرگترین ریشه روى	.۲/۰۴	.۷/۷۵	۵	۱۹	.۰/۰۰۱	.۰/۳۸	.۰/۹۹

با معناداری آزمون MANCOVA این نتیجه حاصل می‌گردد که حداقل باید یکی از متغیرها معنادار بوده باشد. لذا به بررسی آزمون‌های تک متغیره پرداخته شد تا مشخص گردد کدامیک از متغیرها معنادار بوده است.

جدول ۵: نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری

گروه	منبع تغییر	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	df	Mیانگین مجذورات	F	sig	اندازه آزمون	توان
خطا	زبان		۰/۰۳۳	۱	۲۳/۲۳۲	۰/۰۰۳	۰/۹۶	۰/۰۰۳	۰/۹۵
	کارکرد اجرایی		۷۰/۲۱۸	۱	۷۰/۲۱۸	۳/۶۲۰	۰/۰۷	۰/۱۳	۰/۸۴
	حافظه فعال		۵۸۰/۷۲۰	۱	۵۸۰/۷۲۰	۲۵/۵۹۲	۰/۰۰۱	۰/۰۵۲	۰/۹۹
کل	توجه		۵۲/۱۲۵	۱	۵۲/۱۲۵	۶/۰۸۲	۰/۰۲	۰/۲۰	۰/۷۵
	پردازش بینایی-فضایی		۰/۸۸۸	۱	۰/۸۸۸	۰/۵۷۸	۰/۴۵	۰/۰۲	۰/۸۵
	زبان		۲۹۱/۴۶۰	۲۳	۱۲/۶۷۲	۲۲/۶۹۱	۰/۸۸۸	۰/۰۲	۰/۷۵
خطا	کارکرد اجرایی		۵۲۱/۸۹۶	۲۳	۱۹/۳۹۶	۲۲/۶۹۱	۰/۸۸۸	۰/۰۲	۰/۸۵
	حافظه فعال		۴۴۶/۱۰۱	۲۳	۱۹/۱۱۱	۸/۰۵۷۰	۰/۰۲	۰/۲۰	۰/۷۵
	پردازش بینایی-فضایی		۳۵/۳۴۹	۲۳	۱/۰۳۷	۱/۰۳۷	۰/۸۸۸	۰/۰۲	۰/۷۵
کل	زبان		۱۶۸۸۵	۳۰	۱۲۹۳۶	۱۲۹۳۶	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۷۵
	کارکرد اجرایی		۴۱۳۰۷	۳۰	۴۴۳۶۹	۴۱۳۰۷	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۷۵
	توجه		۲۸۱۴	۳۰	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۷۵
خطا	پردازش بینایی-فضایی								

همانطور که جدول ۵ نشان می‌دهد مداخله آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب روان شناختی رشد مهارت‌های شناختی (کارکرد اجرایی، حافظه فعال و توجه) موثر بوده است و منجر به افزایش معنادار عملکرد در گروه‌های آزمایش نسبت به گروه گواه در مرحله پس آزمون گردیده است. آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب روان شناختی در مهارت‌های شناختی کارکرد اجرایی، حافظه فعال و توجه به ترتیب ۱۳درصد، ۵۲ درصد و ۲۰ درصد واریانس تغییرات را تبیین می‌نماید ($P<0.05$). و این در حالی است که روش آموزش عصب شناختی تغییر معناداری در خرده مقیاس‌های زبان و پردازش بینایی - فضایی ایجاد نکرده است ($P>0.05$).

بحث و نتیجه گیری

نتایج نشان داد روش آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شناختی بر بهبود مهارت‌های شناختی (زبان، حافظه فعال، کارکردهای اجرایی، توجه و پردازش بینایی-فضایی) دانش آموزان ناتوان یادگیری خواندن در مرحله پس آزمون موثر می‌باشد.

براساس یافته‌ها مداخله مهارت‌های عصب روان شناختی بر بهبود مهارت‌های شناختی (کارکرد اجرایی، حافظه فعال و توجه) موثر بوده است و منجر به افزایش معنادار عملکرد در گروه‌های آزمایش نسبت به گروه گواه در مرحله پس آزمون گردیده است. آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب روان شناختی در مهارت‌های شناختی کارکرد اجرایی، حافظه فعال و توجه به ترتیب ۱۳درصد، ۵۲ درصد و ۲۰ درصد واریانس تغییرات را تبیین می‌نماید ($P<0.05$). و این در حالی است که روش آموزش عصب شناختی تغییر معناداری در خرد مقیاس‌های زبان و پردازش بینایی-فضایی ایجاد نکرده است ($P>0.05$). که همسوی با یافته‌های پژوهشی ملی و هولم (۲۰۱۳)؛ صالحی آذری (۱۳۹۲) و صاحبان، امیری، کجباف و عابدی (۱۳۸۹) می‌باشد.

بهبود و توانبخشی توانمندی‌های شناختی براساس نظریه پیچیدگی و کنترل شناختی، در قالب رشد وابسته به سن و در چارچوب حداقل عملیات و قوانین پیچیده‌ای که کودک می‌تواند تمرین کند و برای حل مساله مورد استفاده قرار دهد بستگی دارد. کودک تجرب خود را از طرق گوناگون در طی دوران رشد بدست می‌آورد. بنابراین غنی سازی محیط و استفاده از سیک‌های مدون و البته تخصصی که شامل همه فرایندهای مورد نیاز در امر یادگیری و متناسب با نیازهای رشدی کودک باشد مانند مهارت‌های عصب روان شناختی، بستگی دارد. از جمله نکات مهمی که در آموزش پذیر بودن مهارت‌های شناختی و سایر مهارت‌های عصب روان شناختی حائز اهمیت است، تابعیت خرد مقیاس‌های مهارت عصب روان شناختی از فرایند رشد است. در واقع وابسته بودن رشد این مهارت‌ها به موقعیت کودک بستگی دارد، چرا که براساس نظر متخصصان نخستین کلید اصلی در بهبود مهارت‌های شناختی مانند کارکردهای اجرایی و توجه، پیشروی «بیرونی به درونی» است. یعنی این دسته از مهارت‌های در ابتدا بسته به موقعیت‌های بیرونی است و در طول فرایند رشد ابعادی درونی خواهند یافت. در برنامه‌های آموزشی مهارت‌های عصب روان شناختی تاکید بر این است که

با آموزش گام و گام و بعضاً بازی گونه و ایجاد بستری برای افزایش استقلال کودک در امر یادگیری و کاهش نقش واحد معلمان به نفع مبدل شدن کودکان به یادگیرنده‌گان فعال، قدمی اساسی در جهت درونی شدن مهارت‌های شناختی برداشته می‌شود. به نحوی که در همین راستا قلمزن، ملکپور و فرامرزی (۱۳۹۳) در پژوهش خود با عنوان اثربخشی بازی‌های یادگیری توجّهی بر میزان عملکرد حافظه و یادگیری کودکان پیش دبستانی با ناتوانی‌های یادگیری عصب روان‌شناختی نشان دادند که این برنامه آموزشی بهبودی قابل اعتمادی در عملکرد حافظه و یادگیری کودکان با ناتوانی‌های یادگیری عصب روان‌شناختی دارد. ملبی و هولم (۲۰۱۳) نیز با آموزش حافظه به عنوان یکی از مهارت اساسی عصب روان‌شناختی بر پیشرفت توانایی شناختی و عملکردهای تحصیلی دانش آموزان نارساخوان نشان دادند که این برنامه آموزشی بهبود قابل اعتمادی در عملکرد خواندن و توانایی‌های شناختی دانش آموزان خواهد داشت، که در واقع آنچه باعث بهبود عملکرد شناختی مانند حافظه در دانش آموزان نارساخوان می‌گردد برمبنای نظریه اجرا کننده مرکزی است که در این برنامه آموزشی بصورت نادیده گرفتن اطلاعات کم اهمیت، هماهنگ سازی پرداش اطلاعات، کنترل راهبردهای موثر یادگیری و متناسب با مواد آموزشی و بازداری اطلاعات نادرست است، براین اساس مبنی بر حلقه آوابی نادرست شکل گرفته در کودکان از زوال اطلاعات جلوگیری کرده و از اندوزش و پردازش کلامی درست در حال شکل گیری پشتیبانی خواهیم کرد. اصل دوم در قاعده اجرا کننده مرکزی صفحه دیداری - فضایی است که حفظ و نگه داری اطلاعات دیداری فضایی را بر عهده دارد و در تولید و نگهداری تصاویر ذهنی ناشی از شکل درست کلمات نقش کلیدی دارد. در این حالت با حمایت از نظاظ ضعف کودکان در مهارت‌های چردازش شناختی و تعییه برنامه آموزشی از تمرکز اشتباه بر اطلاعات اشتباه جلوگیری نموده و با تقویت مهارت‌های دیداری کودک اطلاعات لازم و حیاتی در مهارت خواندن را پردازش و اطلاعات حاشیه ای و کم اهمیت را نادیده می‌گیریم. در این برنامه آموزشی قائل به حایل رویدادی نیز خواهیم بود، بدین معنا که با در نظر گرفتن ارتباط متقابل و چندگانه بین مهارت‌های شناختی و عصب شناختی از طریق حایل رویدادی به یکپارچه سازی اطلاعات حاصل از توانمندی‌های گوناگون مانند حافظه فعال و حافظه بلندمدت نیز پرداخته ایم، حایل رویدادی مسئول یکپارچه سازی اطلاعات حاصل از خرده مولفه‌هایی مانند حافظه فعال و حافظه بلندمدت می‌باشد. به

نحوی که صالحی آذری(۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان آموزش حافظه فعال دیداری فضایی براساس علوم عصب روان شناختی و تاثیر آن بر توجه کوکان نارساخوان نشان دادند که آموزش حافظه فعال، مهارت‌های دیداری فضایی گروه آزمایش را نسبت به گروه گواه غنی‌تر ساخته است و همچنین تاثیری انتقالی در تکالیف اجرایی توجه همچون توجه صرف، هشیاری بصری و سرعت بصری که بعد از آموزش بهبود یافته‌اند. بنابراین با توجه به ارتباط تنگاتنگی بین مغز و یادگیری وجود دارد، می‌توان به اهمیت محیط پریار آموزشی پی برد. مغز فعال، پیوندهای نورولوژیکی بسیار مهمی برای یادگیری ایجاد می‌کند. در حالی که مغز غیرفعال این پیوندهای نورولوژیکی پایدار ضروری را ایجاد نمی‌کند. محیط پریار و استفاده از روش‌های مدرن آموزشی برای رشد و گسترش ساختارهای عصی امری لازم و ضروری به شمار می‌آیند. به نحوی که صاحبان، امیری، کجیاف و عابدی(۱۳۸۹) در پژوهش خود تحت عنوان بررسی اثر کوتاه‌مدت آموزش کارکردهای اجرایی بر کاهش نشانه‌های کمبود توجه و نقص بیش فعالی در دانش آموزان پسر دوره ابتدایی شهر اصفهان نشان دادند که آموزش کارکردهای اجرایی منجر به کاهش نشانه‌های کمبود توجه در دانش آموزان گردیده است.

منابع

- سیف‌نراقی، مریم؛‌نادری، عزت‌الله. (۱۳۸۴). نارسایی‌های ویژه در یادگیری. تهران: انتشارات مکیال.
- صالحی، آذری. اثربخشی برنامه‌ی تمرین رایانه‌ای شناختی بر عملکرد حافظه‌ی فعال دیداری-فضایی دانش آموزان با مشکلات راضی. دوره ۳، شماره ۴، صفحه ۶-۲۴.
- فاطمه، صاحبان؛ امیری، شعله؛ کجیاف، محمدباقر و عابدی، احمد. (۱۳۸۹). اثر کوتاه‌مدت آموزش کارکردهای اجرایی بر کاهش نشانه‌های کمبود توجه و نقص بیش فعالی در دانش آموزان پسر دوره ابتدایی شهر اصفهان. تازه‌های علوم شناختی، دوره ۱۲، شماره ۱، صص ۵۸-۵۲.
- قلمزن، شیوا؛ ملکپور، مختار؛ فرامرزی، سالار. (۱۳۹۳). اثربخشی بازی‌های توجهی بر میزان عملکرد حافظه و یادگیری کودکان پیش دبستانی با ناتوانی‌های یادگیری عصب روان‌شناختی، روانشناسی بالینی و شخصیت، دوره ۱۱، سال ۱۲۴، ۲۱، ۱۱۱-۱۱۱.
- کرک، ساموئل و چالفانت، جیمز. (۱۳۷۷). اختلالات یادگیری تحصیلی و تحولی. ترجمه سیمین رونقی، زینب خانجانی و مهین وثوقی رهبری. ناشر: سازمان آموزش و پرورش استثنایی.
- کرک، ساموئل و چالفانت، جیمز. (۱۹۸۴). اختلالات یادگیری تحولی و تحصیلی. ترجمه: سیمین رونقی، زینب خانجانی و مهین وثوقی رهبری. (۱۳۷۷). تهران، سازمان آموزش و پرورش استثنایی.

مهری زاده، حسین؛ فیضی، فرج و اسلام پناه، مریم. (۱۳۹۰). عنوان آموزش به شیوه «حرف-هنجا-کلمه» با کمک چندرسانه ای های دیجیتال و تاثیر آن بر پیشرفت خواندن دانش آموزان پایه اول ابتدایی،*فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، سال اول، شماره سوم، صص ۱۴۳-۱۵۱.

- Blair, C., zelazo, D & Greenberg, M.(2005). The measurement of Executive Functions in Early childhood. *J. Developmental neuropsychology*, 28(2):561-571.
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs., L. S., & Barnes., M., A. (2007). Learning Disabilities from Identification to Intervention. New York: Guilford Press.
- Kirk, S. A., Gallagher, J. J., Anastasiow, N. J., & Coleman, M. R. (2006). to children with reading difficulties: A comparison of two instructional methods. *Educational psychology*, 23, 17-45.
- Lerner, J. W., Lowenthal, B., & Egan, R. W. (2003). Preschool children with special needs. Boston: Allyn and Bacon.
- Semrud-Clikman, M., & Ellison, P. A. T. (2009). Child neuropsychology (assessment and intervention for neurodevelopmental disorders). Springer press.
- Melby, M. & Hulme, C. (2013). Is working memory training effective? A meta-analytic review. *Developmental Psychology*, 2, 270-291.
- .

بررسی روش آموزش مبتنی بر مهارت‌های عصب‌روان‌شناسی بر بهبود مهارت‌های شناختی دانش آموزان ناتوان یادگیری
Investigation based teaching methods on neuropsychological skills on improving cognitive