

مقایسه تاثیر آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک دیداری - حرکتی در دانش آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری خاص

امیر عزیزی¹، * فضل اله میردریکوند²، محمدعلی سپهوندی³

1. دانشجوی دکتری تخصصی روانشناسی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران.

2. استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران.

3. استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران.

(تاریخ وصول: 96/01/27 - تاریخ پذیرش: 96/03/13)

Comparison of cognitive rehabilitation, neurofeedback and cognitive - behavioral play therapy on visual - motor perception in primary school students with specific learning disability

*Amir Azizi¹, Fazlullah Mir Drikvand², Mohammad Ali Sepahvani³

1. PhD student in psychology, Lorestan University, Khoram Abad, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Psychology, Lorestan University, Khoram Abad, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Psychology, Lorestan University, Khoram Abad, Iran.

Received: (Apr. 16, 2017)

Accepted: (Jun. 03, 2017)

Abstract:

Introduction: The weakness of visual perception skills, is one of the causes of specific learning disability. Cognitive rehabilitation, and cognitive - behavioral play therapy, neurofeedback intervention training common in people with learning disability is special. The aim of this study was to compare the effect of cognitive rehabilitation, cognitive - behavioral play therapy, neurofeedback and on on visual - motor perception in primary school students with specific learning disability. **Method:** This study was quasi-experimental with pretest-posttest control group. The study population consisted of all elementary school students, who with diagnosis of learning disabilities in learning centers in Tabriz 2016-2017 had received the interventions were necessary. A sample of the target population purposive sampling, 60 students were selected and using randomly into three experimental groups and one control group (n = 15 per group) were replaced. In all four groups of visual perception - motor Bender-Gestalt as pre-completion and after 20 sessions of cognitive rehabilitation, 20 neurofeedback sessions and 8 sessions of cognitive - behavioral play therapy re-test was performed for each of the four groups. Data using descriptive statistics such as mean and standard deviation and inferential statistics such as Multivariate regression analysis and analysis of variance Mixed were analyzed software SPSS.20. **Findings:** The results of the multivariate regression analysis showed that cognitive rehabilitation training, neurofeedback and cognitive - behavioral play therapy on visual perception - motor elementary students with specific learning disorder, affects ($P < 0.001$). Bonferroni test results showed that the effectiveness of cognitive rehabilitation but, neurofeedback and play therapy, cognitive - behavioral play therapy on visual perception - motor elementary students with specific learning disorder, there is no significant difference ($P < 0.001$). **Conclusion:** It seems that the use of cognitive rehabilitation training, neurofeedback and cognitive - behavioral play therapy shared equally in improved visual perception - motor, elementary students with learning disabilities in particular, can be used.

KeyWord: Cognitive rehabilitation, Neurofeedback, cognitive - behavioral play therapy, Visual perception - motor, Specific learning disorders.

چکیده:

مقدمه: ضعف مهارت‌های ادراک دیداری، یکی از مهم‌ترین علل اختلال یادگیری محسوب می‌شود. توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری از جمله مداخلات متداول در آموزش افراد مبتلا به اختلال یادگیری خاص به شمار می‌رود. هدف از انجام پژوهش حاضر مقایسه تاثیر آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک دیداری - حرکتی در دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری خاص بود. روش: این پژوهش از نوع نیمه آزمایشی (پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه) بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان مقطع ابتدایی بود که با تشخیص اختلالات یادگیری در مراکز اختلالات یادگیری شهر تبریز در سال 96-95 در حال دریافت مداخلات لازم بودند. نمونه آماری به روش نمونه‌گیری هدفمند، به تعداد 60 نفر انتخاب شدند و با روش تصادفی ساده در سه گروه آزمایش و یک گروه گواه (15 نفر برای هر گروه) جایگزین شدند. در گروه‌ها آزمون ادراک دیداری - حرکتی بندر گشتالت به‌عنوان پیش‌آزمون تکمیل کردند و پس از اتمام 20 جلسه توانبخشی شناختی، 20 جلسه نوروفیدبک و 8 جلسه بازی‌درمانی شناختی - رفتاری، پس‌آزمون در گروه‌ها اجرا شد. داده‌ها با استفاده از میانگین، انحراف معیار، تحلیل کوواریانس چندمتغیره و تحلیل واریانس مختلط در نرم‌افزار SPSS.20 تحلیل شدند. یافته‌ها: نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره نشان داد که آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک دیداری - حرکتی در دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری خاص، تاثیر دارد ($p < 0/001$)؛ نتایج آزمون بونفرونی نشان داد که بین تاثیر آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک دیداری - حرکتی در دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری خاص، تفاوت معناداری وجود ندارد ($p < 0/001$). نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد که می‌توان از آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری به‌صورت یکسانی در بهبود ادراک دیداری - حرکتی، دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری خاص، استفاده کرد.

واژگان کلیدی: توانبخشی شناختی، نوروفیدبک، بازی‌درمانی شناختی - رفتاری، ادراک دیداری - حرکتی، اختلال یادگیری خاص.

مقدمه

باشد (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، 2013). نظریات مربوط به علل این اختلال، عوامل ژنتیکی، عصبی زیست‌شناسی و محیطی را دربرمی‌گیرد (کریستوفر³ و همکاران، 2013).

ضعف مهارت‌های ادراک دیداری، یکی از مهم‌ترین علل اختلال یادگیری محسوب می‌شود؛ به طوری که اصطلاح معلولیت ادراکی - دیداری در تعریف اختلال یادگیری توسط دولت فدرال آمریکا به‌عنوان یکی از شرایط این گروه ذکر شده است (ویر، 2009). ادراک دیداری - حرکتی، به معنای قابلیت هماهنگی اطلاعات بصری و برنامه‌ریزی حرکتی است (بروان، آنزورث و لیونز⁴، 2009). نظریه‌پردازان ادراکی - حرکتی، فرضیات گوناگونی را در زمینه اختلال یادگیری خاص، ناشی از نقایص دیداری - حرکتی مطرح کرده‌اند (نظری، سیاحی و افرزو، 2013). گروهی از این نظریه‌پردازان، اختلال یادگیری را معلول مشکلات ادراکی ناشی از اختلال در کارکرد مغز و سیستم اعصاب مرکزی می‌دانند و عدم توانایی کپی کردن طرح‌های هندسی، عدم توانایی رونویسی از تخته‌سیاه و عدم درک تفاوت میان حروفی را که به لحاظ شکل به یکدیگر شباهت دارند، به‌عنوان شاخص‌های نقص ادراکی ذکر می‌کنند؛ چراکه در تمامی این موارد لازم است فرد از طریق حس بینایی اطلاعات را دریافت

در بین اختلالات عصبی - رشدی دوران کودکی، یکی از شایع‌ترین اختلالاتی که تشخیص، گذاشته می‌شود، اختلال یادگیری خاص است (مول، کانز، نئوهاف، برودر و اسکالت-کورن¹، 2014). بر اساس ملاک‌های پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-5)، اختلال یادگیری خاص، نقص در مهارت‌های تحصیلی عمومی محسوب می‌شود که در زمینه‌های روخوانی، ریاضی و بیان کتبی مشخص می‌شود و مشکل قابل توجهی در زمینه پیشرفت تحصیلی، عملکرد شغلی و یا فعالیت‌های روزمره زندگی فرد ایجاد می‌کند. به بیان دقیق‌تر، عملکرد تحصیلی شخص کمتر از حد مورد انتظار از فردی در سن، با توانایی شناختی (بر مبنای آزمون هوش‌بهر) و سابقه تحصیلی مشابه است (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، 2013). علاوه بر این تشخیص اختلال یادگیری خاص، منوط به این است که ناتوانی شخص معلول مشکلات حسی از قبیل مشکل بینایی، شنوایی نباشد و نباید در نتیجه بی‌سوادی یا ضعف در آموزش باشد (سچیف، بامینگر و تولد²، 2009). شیوع اختلال یادگیری خاص در حوزه‌های مختلف تحصیلی در میان کودکان دبستانی در زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف از 5 تا 15 درصد و شیوع آن در بزرگسالان نامعلوم است و به نظر می‌رسد، حدود 4 درصد

3 - Christooher

4 - Brown, Unsworth & Lyons

1 - Moll, Kunze, Neuhoff, Bruder, Schulte-Korne

2 - Schiff, Bauminger & Toledo

ذهنی در زمینه کارکردهای شناختی از جمله ادراک، توجه، هوشیاری، حافظه و ... کاربرد دارد (اوون، همپشایر و گرهن⁶، 2010).

مطالعاتی به بررسی تأثیر توانبخشی شناختی، بر ادراک دیداری در کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری پرداخته‌اند؛ به‌عنوان مثال، طهماسبی، نجاتی، قاسمی و طباطبایی (1393)، به بررسی تأثیر برنامه توانبخشی عملکردهای بینایی پایه بر توانایی خواندن کودکان نارساخوان پرداختند. نتایج نشان داد که پس از انجام مداخله، افزایش معناداری در نمرات صحت و درک خواندن و کاهش معناداری در نمره خطای خواندن ایجاد شده است. نظری، دادخواه و هاشمی (2015)، نیز طی یک طرح تک آزمودنی با خط پایه چندگانه به بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی بر خطاهای املاء در 6 دانش‌آموز با نارسانویسی پرداختند. نتایج نشان داد که در خطاهای مربوط به مهارت دیداری، میانگین اندازه اثر برای خط پایه - درمان 6 آزمودنی برابر با 1/03 (اندازه اثر متوسط) و میانگین اندازه اثر برای خط پایه - پیگیری برابر با 2/26 (اندازه اثر بالا) به دست آمد. همچنین در خطاهای مربوط به مهارت‌های شنیداری میانگین اندازه اثر برای خط پایه - درمان برابر با 0/92 (اندازه اثر متوسط) و میانگین اندازه اثر برای خط پایه - پیگیری برابر با 2/15 (اندازه اثر بالا) به دست آمد. درصد بهبودی خطاهای دیداری و

کند، آن‌ها را با اطلاعات پیشین خود تلفیق کند و پاسخ حرکتی مناسبی را ارائه دهد (بندر¹، 2001). مطالعات نشان می‌دهد، ادراک دیداری - بینایی یکی از مهم‌ترین عوامل در یادگیری روخوانی است (بلوتی، بیات و علی‌مرادی، 2012).

در دهه‌های اخیر، علاقه فزاینده‌ای به استفاده از رایانه در زمینه مشکلات شناختی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خاص، مشاهده شده است (رادفر، نجاتی و فتح‌آبادی، 2016) که این امر موجب گسترش برنامه‌های آموزشی شناختی بر اساس رایانه‌ها شده است؛ به‌طوری‌که این برنامه‌ها قابلیت تنظیم سطح دشواری تکلیف از ساده به مشکل را بر اساس تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان دارند و چالش‌های شناختی مداومی را برای آن‌ها ایجاد می‌کنند (گاتیان و گارولرا²، 2012). برنامه‌های مختلفی جهت پرورش توانایی‌های شناختی گسترش یافته است که از امیدبخش‌ترین این برنامه‌ها، توانبخشی شناختی برای کودکان است. توانبخشی شناختی³، به کلیه آموزش‌هایی اطلاق می‌شود که مبتنی بر ادغام یافته‌های علوم اعصاب شناختی و فناوری اطلاعات با تکیه بر اصل نوروپلاستیسیته⁴ (یا انعطاف‌پذیری مغز) و به شکل بازی (عموماً به شکل بازی‌هایی رایانه‌ای) است (تورل و همکاران⁵، 2008) که به منظور ارتقای توانایی‌های

1 - Bender
2 - Gatian & Garolera
3 - Cognitive training
4 - Neuroplasticity
5- Thorell

6- Owen, Hampshire & Grahn

امیر عزیزی و همکاران: مقایسه تأثیر آموزش توان‌بخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک ...

باباپور، گروسی، شعیری و رستمی، 2013).
اثربخشی نوروفیدبک در یکی مطالعات صورت گرفته بر روی ادراک دیداری در کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری به تأیید رسیده است. به‌عنوان مثال، بهزادی، رحیمی و محمدی (2014)، به بررسی تأثیر آموزش نوروفیدبک بر ادراک بینایی دانش‌آموزان ابتدایی با اختلال یادگیری ریاضی پرداختند. نتایج نشان داد که آموزش نوروفیدبک باعث افزایش میزان توانایی ادراک دیداری و همچنین سرکوب امواج تتا در دانش‌آموزان گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل شده است، اما در افزایش موج بتا اثر معناداری نداشته است.

در حوزه روان‌درمانی کودک همواره تأکید فزاینده‌ای به استفاده از شیوه‌های درمانی دارای بیشترین حمایت تجربی بوده است. درمان شناختی - رفتاری یکی از شیوه‌های رایج است که متمرکز بر تغییر تفکرات و رفتارهای ناسازگارانه است (مک‌کارتی و وایز²، 2007). کودک مبتلا به اختلال یادگیری خاص، ممکن است توانایی‌های شناختی لازم را به منظور یادگیری تکنیک‌های رایج در درمان شناختی - رفتاری که عمدتاً بر پایه ادراک و شناخت متمرکز هستند، احراز نکرده باشد. در نتیجه، ممکن است تمایل بیشتری به استفاده از تکنیک‌های تجربی نشان دهد که اغلب در ضمن بازی‌درمانی و رویکردهای پرورشی در

شنیداری املاء در مرحله پیگیری در مقایسه با خط پایه بیشتر از مرحله مداخله در مقایسه با خط پایه بود.

از دیگر روش‌هایی که امروزه به منظور کاهش نشانه‌های اختلال یادگیری خاص، مورد استفاده قرار می‌گیرد، نوروفیدبک¹ است (بهزادی، رحیمی و محمدی، 2014). نوروفیدبک به شکلی از یادگیری (شرطی‌سازی کنشگر) فعالیت الکتریکی مغز اشاره دارد که طی آن به فعالیت مطلوب مغز پاداش داده می‌شود و از فعالیت نامطلوب مغز بازداری به عمل می‌آید (خانجانی و مهدویان، 2012). آموزش نوروفیدبک بر دیدگاه مفهوم انعطاف‌پذیری و اختصاصی شدن امواج مغزی استوار است، چنانچه پس از آموزش نوروفیدبک، فرد از حالات متفاوت امواج مغزی خودآگاه می‌شود و لذا توانایی تنظیم و اصلاح آن‌ها را در صورت لزوم پیدا می‌کند (قلی‌زاده، باباپور، رستمی، بیرامی و پورشریفی، 2011). نوروفیدبک، رشد و تغییر در سطح سلولی مغز را ارتقاء می‌بخشد و قابلیت بازآموزی فعالیت امواج مغزی برای افزایش عملکرد مطلوب در دانش‌آموزان مختلف را به همراه دارد. این روش منجر به افزایش توجه، تمرکز، بهبود اجرای شناختی، کنترل احساسی به دنبال صدمات و آسیب‌های مغزی و افزایش تعادل در حرکت و اجراهای مختلف می‌شود (نجاریان،

2 - McCarty & Weisz

1 - Neurofeedback

پس‌آزمون در گروه آزمایش و کنترل را در را با اندازه اثر 0/38 تأیید کرد.

در بین اختلالات عصبی - رشدی دوران کودکی، یکی از شایع‌ترین اختلالاتی که تشخیص، گذاشته می‌شود، اختلال یادگیری خاص است (مول و همکاران، 2014). تخمین زده می‌شود که سالانه 6/5 میلیون دانش‌آموز و دانشجوی 3 تا 21 ساله، خدمات مرتبط با اختلال یادگیری خاص را دریافت کرده باشند (وزارت آموزش و پرورش ایالات متحده آمریکا، 2012). دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خاص، بیشتر از سایر دانش‌آموزان احتمال دارد که ترک تحصیل کنند (وگل و در⁵، 1998)، بیکار باقی بمانند (شاپیرو و لنتز⁶، 1991) و یا حتی افکار خودکشی داشته باشند (دنیل⁷ و همکاران، 2006).

ضعف مهارت‌های ادراک دیداری، یکی از مهم‌ترین علل اختلال یادگیری محسوب می‌شود؛ به طوری که اصطلاح معلولیت ادراکی - دیداری در تعریف اختلال یادگیری توسط دولت فدرال آمریکا به‌عنوان یکی از شرایط این گروه ذکر شده است (وهر، 2009)؛ بنابراین با توجه به مشکلاتی که دانش‌آموزان مبتلا به یادگیری خاص، با آن مواجه هستند، لزوم ارائه مداخلات آموزشی به این گروه از افراد ضروری به نظر می‌رسد؛ چرا که دانش‌آموزان

مقابل تکنیک‌های گفتاری استفاده می‌شود (گراوی و بلیست¹، 2004). بازی‌درمانی شناختی - رفتاری² که در زمره روش‌های مستقیم بازی‌درمانی محسوب می‌شود، رویکرد درمانی مناسبی از نظر ملاحظات سنی و رشدی است که برای کودکان 3 تا 8 ساله طراحی شده است. با استفاده از شیوه بازی‌درمانی شناختی - رفتاری، به کودکان کمک می‌شود که خود در اعمال تغییرات درمان، مشارکتی فعال داشته باشند و بر مشکلات خود چیره شوند (دروز³، 2009). این رویکرد، تکنیک‌های سنتی بازی‌درمانی را با تکنیک‌های درمان شناختی - رفتاری سنتی ترکیب کرده است (رشیدی ظفر، جهان‌بزرگی و شقاقی، 2012) و با استفاده از تعیین اهداف درمانی مشخص و رویکردی کاملاً ساختاریافته، روش‌های خاصی را برای دستیابی به این اهداف پیش‌بینی می‌کند (اسپرینگر، میرزول و هیلر⁴، 2012).

اثربخشی بازی‌درمانی شناختی - رفتاری در یکی از مطالعات انجام گرفته بر روی ادراک دیداری - حرکتی مورد تأیید قرار گرفته است. به طوری که مهري (2016)، به بررسی تأثیر بازی‌درمانی در تقویت مهارت‌های ادراک دیداری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری پرداخت. نتایج وجود اختلاف نمرات پیش‌آزمون و

5 - Vogel & Reder
6 - Shapiro & Lentz
7 - Daniel

1 - Gravea & Blissett
2 - cognitive - behavioral play therapy
3 - Drewes
4 - Springer, Misurell & Hiller

به‌عنوان یکی از آسیب‌پذیرترین اقشار جامعه، از شناخت و مهارت کافی برای مدیریت صحیح مشکلات خود برخوردار نیستند. همچنین، مطالعات اخیر، نتایج رضایت‌بخش و دلایل منطقی برای استفاده از توان‌بخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی - شناختی را در کار با اختلالات عصبی - رشدی فراهم کرده است (نظری، دادخواه و هاشمی، 2015؛ بهزادی، رحیمی و محمدی، 2015؛ سلامت و همکاران، 2014). از این رو، نتایج این پژوهش می‌تواند چهارچوب درمانی مناسبی برای بهبود ادراک دیداری - حرکتی در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خاص، فراهم آورد و به هموار شدن مسیر پژوهش‌های بیشتر در این زمینه کمک کند. در نهایت، هرچند برخی مطالعات به بررسی اثربخشی برنامه‌های آموزشی بر مشکلات این دسته از دانش‌آموزان پرداخته‌اند؛ با این حال، تاکنون هیچ مطالعه‌ای در خصوص مقایسه مداخلات نامبرده در پژوهش حاضر صورت نگرفته است و خلاءهای پژوهشی بسیاری در این زمینه وجود دارد که انجام مطالعات بیشتر را ضروری می‌سازد، از این رو، پژوهش حاضر با هدف مقایسه تأثیر آموزش توان‌بخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک دیداری - حرکتی در دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری خاص انجام شد.

روش

پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی با پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان مقطع ابتدایی بود که با تشخیص اختلالات یادگیری در مراکز اختلالات یادگیری شهر تبریز در سال 95-96 در حال دریافت مداخلات لازم بودند و نمونه آماری از میان جامعه مورد نظر به روش نمونه‌گیری هدفمند، به تعداد 60 نفر انتخاب شدند و با استفاده از روش تصادفی ساده در سه گروه آزمایش و یک گروه گواه (15 نفر برای هر گروه) جایگزین شدند.

ابزار: به منظور گردآوری اطلاعات در این پژوهش از آزمون دیداری - حرکتی بندر گشتالت استفاده شد.

آزمون دیداری - حرکتی بندر گشتالت¹

ابزاری جهت بررسی آسیب مغزی و سنجش توانایی‌های دیداری - ساختاری است و نسبت به آسیب در نیمکره راست مغز حساس است که توسط لورتا بندر در سال 1983 گردآوری و مورد بحث قرار گرفته است. آزمون دارای 9 کارت است، کارت‌ها یکی پس از دیگری به آزمودنی ارائه و از او خواسته می‌شود که روی یک کاغذ سفید از روی طرح رسم کند (پیوتروسکی²، 2016). نظام نمره‌گذاری این آزمون توسط کوپیتز (1975-1963؛ به نقل از

1 - Visual - Motor perception Test

2 - Piotrowski

به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. در هر چهار گروه، آزمون دیداری - حرکتی بندر گشتالت به‌عنوان پیش‌آزمون تکمیل و پس از اتمام 20 جلسه توان‌بخشی شناختی، 20 جلسه نوروفیدبک و 8 جلسه بازی‌درمانی شناختی - رفتاری، مجدداً پس‌آزمون برای هر چهار گروه اجرا شد.

پس از انتخاب گروه‌های نهایی پژوهش، روش و چگونگی اجرای کار برای والدین تک‌تک دانش‌آموزان توضیح و رضایت آن‌ها کسب شد. به منظور رعایت اصول اخلاقی، فرم موافقت برای همکاری در پژوهش توسط والدین دانش‌آموزان تکمیل شد و پژوهشگر به آن‌ها این اطمینان را داد که کلیه مطالب ارائه شده در جلسات آموزشی و نتایج آزمون‌ها محرمانه خواهد بود.

معیارهای ورود به پژوهش عبارت بودند از دریافت تشخیص اختلال یادگیری خاص؛ عدم همزمانی سایر اختلالات عصبی - رشدی (نظیر اختلال کاستی توجه / بیش‌فعالی، اختلال ارتباط، اختلال هماهنگی مربوط به رشد و اختلال طیف اوتیسم) و یا سایر اختلالات روانی (نظیر اختلالات اضطرابی، اختلالات افسردگی و دوقطبی) بر اساس اظهارات مستقیم والدین و ثبت در پرونده روان‌پزشکی که ممکن است تشخیص اختلال یادگیری خاص را منتفی سازند؛ موافقت و امضای رضایت‌نامه کتبی توسط والدین دانش‌آموزان مبتلا به اختلال

گراث - مارنات و رایت¹، 2016) تدوین شده است و شامل 30 ماده نمره‌گذاری و چهار نوع خطای تحریف شکل، ترکیب نادرست، چرخش و تداوم می‌باشد. نمره‌گذاری آزمون و مواد آن به‌صورت «یک و صفر» می‌باشد؛ بدین ترتیب که هر یک از مواد آزمون در صورت خطا نمره «یک» و در غیر این صورت نمره «صفر» تعلق می‌گیرد و حداقل و حداکثر نمره در این نظام به ترتیب صفر و 30 می‌باشد. اعتبار نظام کوپیتز به طور کلی قابل قبول بوده و میزان توافق درجه‌بندی‌کنندگان برای آن عالی (88 و 96%) گزارش شده است و روایی آزمون به‌عنوان شاخص رشد ادراکی - حرکتی مطلوب است (گراث - مارنات و رایت، 2016). براهنی (به نقل از نظری، سیاحی و افروز، 2013) ضریب پایایی آزمون را با استفاده از روش بازآزمایی در دامنه‌ای از 0/81 تا 0/96 گزارش کرد.

به منظور اجرای پژوهش، سه گروه آزمایشی و یک گروه گواه تشکیل شد، گروه اول، در معرض آموزش توان‌بخشی شناختی؛ گروه دوم، در معرض آموزش نوروفیدبک و گروه سوم، در معرض آموزش بازی‌درمانی شناختی - رفتاری قرار گرفت. توان‌بخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری به‌عنوان متغیر مستقل برای هر سه گروه آزمایش اعمال شد و گروه گواه هیچ‌گونه مداخله‌ای دریافت نکرد. عملکرد توجه پیوسته

1 - Groth-Marnat & Wright

امیر عزیزی و همکاران: مقایسه تأثیر آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک ...

توانایی‌هایی آنها دشوارتر می‌گردد. آموزش و تمرین تمیز شنیداری: این تمرین‌های آوایی به کاربر کمک می‌نماید یک شنونده خوب باشد و دستورالعمل‌هایی چند مرحله‌ای را در هر شرایطی مانند کلاس درس تشخیص دهد. در این سه بخش کلی کاربر قادر است تا با انتخاب بخش‌های مختلف مهارت‌هایی شناختی خود را بهبود و ارتقاء ببخشد. در این بخش‌های کلی، قسمت‌های مختلف وجود دارد از جمله قسمت سرعت که در آن هشیاری افراد به چالش کشیده می‌شود و سرعت پردازش‌های ذهنی افراد تقویت می‌گردد. در قسمت بردباری، انگیزه کنترل بر خود را با فراهم کردن تمرین برای صبر کردن بهبود می‌بخشد. در این نرم‌افزار اگر کاربر موس را قبل از اینکه چراغ سبز روشن شود حرکت دهد رایانه به او تذکر می‌دهد و دوباره تمام دستورات را تکرار می‌کند. در قسمت شنوایی تمایز تصویری و تمرکز شنوایی را بهبود می‌بخشد.

نوروفیدبک به وسیله دستگاه نوروفیدبک با سخت‌افزار پروکامپ و نرم‌افزار بیوگراف از شرکت تات تکنولوژی²، به گروه آزمایشی دوم، در طی 20 جلسه 30 الی 45 دقیقه‌ای (3 بار در طول هفته به مدت هفت هفته) ارائه شد. در خلال آموزش نوروفیدبک، الکترودها بر طبق سیستم بین‌المللی 10-20 بر روی جمجمه قرار

یادگیری خاص. معیارهای خروج از پژوهش عبارت بودند از دریافت آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی درمانی شناختی - رفتاری قبل از ورود به پژوهش و عدم همکاری یا عدم حضور در 3 جلسه پیاپی.

توانبخشی شناختی به وسیله نرم‌افزار آموزشی ساند اسمارت، به گروه آزمایشی اول، در طی 20 جلسه 30 الی 45 دقیقه‌ای (3 بار در طول هفته به مدت هفت هفته) ارائه شد. نرم‌افزار آموزشی ساند اسمارت، توسط کمپانی برین‌ترین¹، به منظور تقویت توجه و پردازش شنیداری تولید شده است و برای اولین بار توسط یک گروه متخصص کامپیوتر و روانشناسی، در موسسه علوم شناختی پاران تهران و به سرپرستی نظری در سال 1390 فارسی و بومی‌سازی گشته است. فضای این نرم‌افزار همانند بازی‌های کامپیوتری طراحی شده است. این نرم‌افزار از سه بخش اساسی تشکیل شده است:

آموزش و تمرین توجه شنیداری: این قسمت از طریق دستورالعمل‌هایی که به صورت دیالوگ ارائه می‌دهد، سبب تقویت توانایی وجه شنیداری افراد می‌گردد.

آموزش و تمرینات ذهنی ریاضی: هر کدام از برنامه‌های این قسمت متناسب با سطح نمره فرد تنظیم می‌گردد. چالش‌هایی که برای بزرگسالان ارائه می‌گردد، متناسب با

2 - Thought Technology

1 - Brain train

جلسه به گونه‌ای طراحی شد که انجام آن‌ها ضمن توجه مستلزم عمل کردن به صورت هماهنگ بود.

جلسه ششم: کار را در زمان طولانی‌تری انجام بده. در این جلسه کودکان فعالیت‌های مورد نظر را در زمان طولانی‌تری انجام دادند.

جلسه هفتم: بگو ... عمل کن ... بگو. در این جلسه برای بهبود رفتارهای بدون تفکر کودکان از آن‌ها خواسته شد که پیش از انجام بازی، ضمن انجام آن و بعد از آن به ارزیابی خود بپردازند.

جلسه هشتم: دویدن داخل ماز و صحبت کردن. بازی‌هایی که در این جلسه انجام شد، در راستای اهداف جلسه قبل بود.

در این پژوهش سطح معناداری 0/05 در نظر گرفته شد و داده‌های گردآوری شده با استفاده از روش‌های آمار توصیفی شامل گرایش‌های مرکزی (میانگین) و شاخص‌های پراکندگی (انحراف معیار) و آمار استنباطی شامل تحلیل کوواریانس چند متغیره و تحلیل واریانس مختلط در نرم‌افزار SPSS نسخه 20 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

برای توصیف متغیر ادراک دیداری - حرکتی مورد مطالعه در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون، از شاخص‌های مرکزی (میانگین) و پراکندگی (انحراف استاندارد) استفاده شد که نتایج آنها در جدول شماره 1 درج شده است.

داده می‌شود و ثبت تغییرات الکتریکی از سطح مغز به صورت مداوم صورت می‌گیرد. فرد در برابر کامپیوتر تصویر انیمیشن و ثبت امواج را مشاهده می‌کند. هرگاه که امواج مغزی فرد به شرایط موردنظر پروتکل نزدیک شود، انیمیشن حرکت کرده و فرد امتیاز می‌گیرد. بدین ترتیب امواج خاصی سرکوب یا تقویت می‌شوند.

بازی درمانی شناختی - رفتاری بر اساس راهنمای درمانی شاورفر¹ (1993)، به گروه آزمایشی سوم، به صورت گروهی در طی 8 جلسه یک‌ساعته (یک بار در طول هفته به مدت هشت هفته)، به شرح زیر ارائه شد:

جلسه اول: آن را پرتاب نکن. در این جلسه کودکان ضمن حفظ توجه بر شی معینی، فعالیت‌های خاصی را انجام دادند.

جلسه دوم: آن را لمس کن. در این جلسه از کودکان با چشمان بسته و با استفاده از حس لامسه خود فعالیت‌های خاصی را انجام دادند.

جلسه سوم: دقت کن و توپ را بیندازد. هدف از انجام این جلسه حفظ توجه کودک به جزئیات برای انجام با دقت هرچه تمام‌تر فعالیت‌ها و حرکات دقیق بود.

جلسه چهارم: توجه کن و به خاطر بسپار. در این جلسه کودکان ضمن حفظ توجه بر اشیا یا فعالیت‌های معین باید سعی کردند آن‌ها را به خاطر نیز بسپارند.

جلسه پنجم: من و سایه من. بازی‌های این

1 - Schaefer

جدول 1. میانگین و انحراف استاندارد مولفه‌های متغیر ادراک دیداری - حرکتی در گروه‌ها

متغیر	گروه	پیش‌آزمون میانگین \pm انحراف معیار	پس‌آزمون میانگین \pm انحراف معیار	تعداد
خطای تحریف شکل	توانبخشی شناختی	0/74 \pm 8/13	0/99 \pm 5/53	15
	نوروفیدبک	0/96 \pm 8/06	1/84 \pm 4/60	15
	بازی درمانی شناختی - رفتاری	0/74 \pm 7/53	1/66 \pm 4/26	15
	گواه	1/18 \pm 7/86	0/72 \pm 8/01	15
خطای ترکیب نادرست	توانبخشی شناختی	0/88 \pm 7/93	1/12 \pm 5/46	15
	نوروفیدبک	0/78 \pm 7/83	1/37 \pm 4/20	15
	بازی درمانی شناختی - رفتاری	0/92 \pm 8/00	1/40 \pm 5/60	15
	گواه	1/12 \pm 7/60	0/74 \pm 7/53	15
خطای چرخش	توانبخشی شناختی	0/70 \pm 8/26	0/99 \pm 5/46	15
	نوروفیدبک	0/91 \pm 7/86	1/68 \pm 3/60	15
	بازی درمانی شناختی - رفتاری	0/74 \pm 8/13	1/29 \pm 5/33	15
	گواه	1/18 \pm 7/13	0/73 \pm 7/40	15
خطای تداوم	توانبخشی شناختی	1/03 \pm 7/73	1/38 \pm 5/06	15
	نوروفیدبک	0/88 \pm 8/06	1/59 \pm 4/40	15
	بازی درمانی شناختی - رفتاری	0/91 \pm 7/86	1/82 \pm 4/80	15
	گواه	1/54 \pm 7/40	0/94 \pm 7/01	15

همان‌گونه که مندرجات جدول شماره 1 نشان می‌دهد، نمرات میانگین و انحراف استاندارد گروه‌های مورد مطالعه (توانبخشی شناختی، نوروفیدبک، بازی درمانی شناختی - رفتاری و گواه) در متغیر ادراک دیداری - حرکتی در مرحله پیش‌آزمون تقریباً به هم نزدیک بوده است؛ اما در مرحله پس‌آزمون، این کمیت‌ها با واریانس بیشتری مواجه شده‌اند؛ به نحوی که میانگین و انحراف استاندارد متغیر ادراک دیداری - حرکتی پراکندگی بیشتری یافته است.

به منظور بررسی پیش فرض‌های تحلیل

کوواریانس چند متغیره و تحلیل واریانس مختلط از آزمون شاپیرو ویلک (جهت بررسی نرمال بودن توزیع نمرات)؛ آزمون لون (جهت بررسی همگنی واریانس‌ها) و آزمون باکس (جهت بررسی همگنی ماتریس کوواریانس) استفاده شد که این پیش‌فرض‌ها با مقادیر $(p > 0/05)$ مورد تأیید قرار گرفت، لذا می‌توان از تحلیل کوواریانس چندمتغیره و تحلیل واریانس مختلط استفاده کرد. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره در جدول شماره 2 درج شده است.

جدول 2. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره در متغیر ادراک دیداری - حرکتی در گروه‌های مورد مطالعه

منابع پراکندگی	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور ایتا	توان آزمون
پیش‌آزمون	437077/35	1	437077/35	11993/49	0/001		
گروه	9664/85	3	3221/61	88/40	0/001	0/826	1
خطا	2040/80	56	36/44				
کل	16709/00	60					

نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری منجر به افزایش 82 درصدی ادراک دیداری - حرکتی آزمودنی‌های گروه‌های آزمایش نسبت به گروه گواه در مرحله پس‌آزمون شده است. توان آزمون به دست آمده برابر با 1، بیانگر حجم نمونه مناسب برای یک چنین نتیجه‌گیری است.

برای مقایسه گروه‌های مورد مطالعه از تحلیل کوواریانس چند متغیره (با هدف تعیین تفاوت) استفاده گردید که نتایج آن در جدول شماره 3 درج شده است.

چنانچه در جدول شماره 2 ملاحظه می‌شود، پس از خارج کردن اثر پیش‌آزمون و متغیرهای کنترل، به روش تحلیل کوواریانس چندمتغیره، اثر معناداری برای عامل عضویت گروهی وجود دارد؛ به طوری که آموزش توان‌بخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک دیداری - حرکتی در دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری خاص، تأثیر دارد ($F(56,3)=88/40, p<0/001, F=0/82$ اندازه اثر)؛ از این رو، آموزش توان‌بخشی شناختی،

جدول 3. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره با هدف تعیین تفاوت عملکرد توجه پیوسته در گروه‌های مورد مطالعه

منبع پراکندگی	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور ایتا
ادراک دیداری - حرکتی	9664/85	3	3221/61	88/40	0/001	0/82

این تفاوت مشخص نیست، بدین معنا که مشخص نیست، کدام گروه نمرات بالاتری را در متغیر عملکرد توجه پیوسته در گروه‌های مورد مطالعه کسب کرده است، به همین منظور از آزمون بونفرونی (برای مقایسه‌های تعقیبی) استفاده گردید که نتایج آن در جدول 4 درج شده

چنانچه در جدول شماره 3 ملاحظه می‌شود، بین تأثیر آموزش توان‌بخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری، در عملکرد توجه پیوسته ($F=7/61, p<0/001, F=0/29$ اندازه اثر) دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری خاص، تفاوت وجود دارد، در عین حال، جهت

امیر عزیزی و همکاران: مقایسه تأثیر آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک ... است.

جدول 4. نتایج آزمون بونفرونی برای مقایسه ادراک دیداری - حرکتی در گروه‌های مورد مطالعه

سطح معناداری	خطای استاندارد	تفاوت میانگین	گروه‌ها		متغیر
0/541	2/20	-3/80	نوروفیدبک	توانبخشی شناختی	ادراک دیداری - حرکتی
0/551	2/20	-2/80	CBPT		
0/001	2/20	-31/33	گواه		
0/427	2/20	-1/00	نوروفیدبک	CBPT	
0/001	2/20	-28/53	گواه		
0/001	2/20	-27/53	گواه		

یادگیری خاص موثر است.

این یافته پژوهش حاضر با نتایج مطالعات نظری، دادخواه و هاشمی (2015)، مبنی بر اثربخشی توانبخشی شناختی بر بهبود خطاهای مربوط به مهارت دیداری و شنیداری در خطاهای املاء در دانش‌آموزان با نارسانویسی و طهماسبی، نجاتی، قاسمی و طباطبایی (1393)، مبنی بر تأثیر برنامه توانبخشی عملکردهای بینایی پایه بر توانایی خواندن (افزایش معناداری در نمرات صحت و درک خواندن و کاهش معناداری در نمره خطای خواندن) کودکان نارساخوان همسو است. همچنین با نتایج مطالعات بهزادی، رحیمی و محمدی (2014)، مبنی بر تأثیر آموزش نوروفیدبک بر ادراک بینایی دانش‌آموزان ابتدایی با اختلال یادگیری ریاضی و مهری (2016)، مبنی بر تأثیر بازی درمانی در تقویت مهارت‌های ادراک دیداری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری همسو است.

در تبیین این یافته پژوهش حاضر اشاره به این نکته ضروری به نظر می‌رسد که توانبخشی شناختی

چنانچه در جدول شماره 4 ملاحظه می‌شود، تنها بین تأثیر آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی درمانی شناختی - رفتاری نسبت به گروه گواه در متغیر ادراک دیداری - حرکتی تفاوت معناداری در سطح ($p < 0/001$) وجود دارد.

نتیجه‌گیری و بحث

پژوهش حاضر نشان داد که آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک دیداری - حرکتی در دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری خاص، تأثیر دارد و همچنین بین تأثیر آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک دیداری - حرکتی در دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری خاص، تفاوت وجود ندارد، بدین معنا که آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی درمانی شناختی - رفتاری به صورت یکسانی در بهبود ادراک دیداری - حرکتی، دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال

ادراک دیداری - حرکتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خاص را افزایش دهد.

نظریات کنترل حرکتی و یادگیری حرکتی، در اختلالاتی که در آنها نقایص مرتبط با ادراک دیداری - حرکتی وجود دارد، درگیری بیزال گانگلیا، مخچه و لوب پیشانی را پیشنهاد می‌کند (آلبرت و چایکس³، 2012) که به نظر می‌رسد بازی‌درمانی شناختی - رفتاری بر این نواحی تأثیر می‌گذارد؛ چرا که بازی به‌عنوان یک فعالیت منحصر به فرد، نیازمند دریافت اطلاعات از سیستم بینایی است که با تشخیص شیء و تعیین محل در فضا ارتباط دارد و در ارتباط تنگاتنگ با ادراک حرکتی است، در نتیجه بازی‌درمانی شناختی - رفتاری با تقویت ادراک بینایی (مسیر بینایی خلفی و شبکه کورتیکال نشات گرفته از لوب اکسی‌پیتال) باعث تقویت ادراک حرکتی می‌شود.

باید توجه داشت که پژوهش حاضر نیز همچون هر پژوهشی با محدودیت‌هایی روبرو بوده است، به طوری که در این پژوهش مداخله تنها بر روی دانش‌آموزان ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری خاص انجام شد و نمی‌توان آن را به معنای انجام مداخله بر سایر نمونه‌ها در نظر گرفت، بنابراین تعمیم نتایج به سایر افراد ممکن است با اشکال مواجه باشد. پیشنهاد می‌شود که پژوهشی با موضوع مشابه این پژوهش تأثیر مداخلات به کار گرفته شده در این تحقیق را بر روی سایر دانش‌آموزان و با سطوح مختلف تحصیلی (مقطع متوسطه)، به منظور

با رشد و گسترش مسیرهای عصبی و ساخت مسیرهای جدید، منجر به ایجاد تغییرات ساختاری و شیمیایی پایدار در ادراک دیداری - حرکتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خاص، همچون افزایش عامل نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF) می‌شود (چورچیل¹ و همکاران، 2000)، در نتیجه توان‌بخشی شناختی با تحریک مناسب و مکرر مناطق مغزی کژکار در اختلال یادگیری خاص، می‌تواند تغییرات پایدار در آن مناطق ایجاد نماید، چرا که این چنین تغییراتی در ساختار نورون‌های مغزی رخ می‌دهند و ثابت باقی خواهند ماند (اعظمی، مقدس، همتی و احمدی، 1392).

در برخی مطالعات مشخص شده است که آموزش نوروفیدبک، فعالیت کرتکس بینایی را افزایش می‌دهد و ادراک دیداری موفق به فعالیت‌های سطح کرتکس بستگی دارد (اسکارنوسکی² و همکاران، 2014). علاوه بر این، ادراک دیداری - حرکتی به تعامل بین فعالیت‌های خود به خودی مغز و فعالیت‌های حاصل از حضور محرک‌ها در کرتکس حسی بستگی دارد (اسکارنوسکی و همکاران، 2012)؛ بنابراین آموزش تحریک فعالیت‌های خود به خودی مغز (از طریق شرطی‌سازی عامل)، متناسب با نواحی مختل‌شده در اختلال یادگیری خاص، می‌تواند باعث شکل‌گیری سیناپس‌های جدید و آغاز فعالیت بهنجار در آنها شده و حساسیت

1 - Churchill

2 - Scharnowski

3 - Albaret & Chaix

امیر عزیزی و همکاران: مقایسه تأثیر آموزش توانبخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک ...

تقدیر و تشکر

پژوهش حاضر حاصل پایان‌نامه دکتری تخصصی روانشناسی دانشگاه لرستان، نویسنده اول است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از کلیه شرکت‌کنندگان و پرسنل محترم آموزش و پرورش شهر تبریز تقدیر و تشکر به عمل آورند.

مقایسه با یافته‌های پژوهش حاضر ارزیابی کند تا قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج به طور دقیق مشخص گردد. علاوه بر عدم پیگیری از دیگر محدودیت‌های این پژوهش می‌باشند. پیشنهاد می‌شود که مطالعات پیگیری در دوره‌های طولانی (حداقل یک سال) دنبال شود.

منابع

طهماسبی، ط؛ نجاتی و؛ قاسمی، م؛ طباطبایی؛ س. م. (1393). تأثیر برنامه توانبخشی عملکردهای بینایی پایه بر توانایی خواندن کودکان نارساخوان. فصلنامه علمی - پژوهشی طب توانبخشی، دوره سوم، شماره 1.

اعظمی، س؛ مقدس، ع. ر؛ همتی، ف؛ احمدی، آ. (1392). تأثیر توانبخشی شناختی رایانه‌یار و داروی روان‌محرك در توانایی برنامه‌ریزی کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی. مجله روانشناسی بالینی، سال سه، شماره 10.

Albaret JM, Chaix Y. (2012). Neurobiological bases and neurophysiological correlates of developmental coordination disorders. *NeurophysiolClin*; 42, 11-7.

Science; 16(3): 1-12. (Persian).

America Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder (Fifth Edition) DSM-5*.

Behzadi F, Rahimi CH, Mohamadi N. (2015). The Effect of Neurofeedback on Mathematical Calculation Ability in Primary School Students with Dyscalculia. *Journal of exceptional children*; 15(3):5-17. (Persian).

Balouti A, Bayat, MR, Alimoradi M. (2012). Relationship between visual perception and reading disability in primary students (first, second, third grade) of Ahwaz city. *Intrnational Research Journal of Applied and Basic Sciences*; 3(10):2091-2096. (Persian).

Bender, W. (2001). *Learning disabilities: Charactristics, identification and teaching strategies* (2nd ed). Boston: Allyn & Bacon.

Behzadi F, Rahim CH, Mohamadi N. (2014). The Effect of neurofeedback instruction on visual perception of primary school students with dyscalculia. *Advances in Cognitive*

Brown T, Unsworth C, Lyons C. (2009). Factor structure of four visual-motor instruments commonly used to evaluate school-age children. *Am J Occup Ther*; 63(6):710-23.

Christooher ME, Hulslander J, Byrne B, Samuelsson S, Keenan JM, Pennington B, Olson RK. (2013). Modeling the etiology of individual differences in early reading development: Evidence

- for strong genetics. *Scientific Studies of Reading*; 17(5): 350-68.
- Churchill JD, Galvez R, Colcombe S, Swain RA, Kramer A, Greenough WT. (2002). Exercise, experience and the aging brain. *Neurobiology of Aging*; 23(5):941-955.
- Daniel SS, Walsh AK, Goldston DB, Arnold EM, Reboussin BA, Wood FB. (2006). Suicidality, school dropout, and reading problems among adolescents. *Journal of Learning Disabilities*; 39(6):507-14.
- Drewes AA. (2009). *Blending Play Therapy with cognitive behavioral Therapy: Evidence-based and other effective treatments and techniques*. (1st ed). Wiley: New Jersey.
- Gatian A, Garolera M. (2012). Efficacy of an adjunctive computer based cognitive impairment and Alzheimers disease: a single blind randomized clinical trail. *Journal of Geriatric Psychiatry*; 15 (2), 28-35.
- Gholizadeh Z, Babapour-kheiraldin J, Rostami R, Beirami M, Poursharifi H. (2011). Effects of neurofeedback on visual memory. *J Behav Sc*; 4(4):285-9. (Persian)
- Gravea J, Blissett J. (2004). Is cognitive behavior therapy developmentally appropriate for young children? A critical review of the evidence. *Clinical Psychology Reoieto*; 24, 399-420.
- Groth-Marnat, G. Wright J. (2016) *Handbook of Psychological Assessment* (6th Edition). Wiley and Sons: New Jersey.
- Khanjani Z, Mahdavian H. (2012). Neurofeedback Effectiveness in the Treatment of Dyslexia Disorder. *J Tabriz Univ Med Sci*; 34(2):31-9. (Persian)
- McCarty CA, Weisz R. (2007). Effects of psychotherapy for depression in children and adolescents: What we can (and can't) learn from meta-analysis and component profiling. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*; 46, 879-886.
- Mehri M. (2016). Effectiveness of play therapy in strength visual perception skills in students with learning disorder. *International Conference on Psychology, Educational and Behavioral Sciences*, 12th and 13th July, Iran, Tehran. (Persian).
- Moll K, Kunze S, Neuhoff N, Bruder J, Schulte-Korne G. (2014). Specific Learning Disorder: Prevalence and Gender Differences. *PLoS One*; 9(7): 1-8.
- Nainian MR, Babapour J, Garoosi-Farshi T, Shaeeri MR, Rostami R. (2012). Comparing the Influence of Drug Therapy and Neurofeedback Training on Reduction of Anxiety Symptoms and Life Quality of Generalized Anxiety Disorder (GAD) Patients. *Clinical Psy & Personality*; 7(3&4):1-14. (Persian)
- Nazari MA, Dadkhah M, Hashemi T. (2015). Effectiveness of Cognitive Rehabilitation on Dictation Errors of Students with Dysgraphia. *J Res Rehabil Sci*; 11(1): 32-41.
- Nazari S, Sayahi H, Afroz GH. (2013). Comparing the visual - motor perception of normal children with learning disabilities using bender geshtalt test. *Journal of Learning*

- Disabilities; 3 (6): 116 To 135. (Persian).
- Owen A M, Hampshire A, Grahm JA. (2010). Putting brain training to the test nature. Europe PMC Funders Group; 10, 465 (7299):775-778.
- Piotrowski Ch. (2016). Bender-Gestalt Test Usage Worldwide: A Review of 30 Practicebased Studies. SS J. Proj. Psy. & Ment. Health; 23, 73-81.
- Radfar F, Nejati V, Fathabadi J. (2016). The impact of cognitive rehabilitation on working memory and verbal fluency in dyslexic students (a single case study). Journal of Thought & Behavior in Clinical Psychology; 10(40): 17-26. (Persian).
- Rashidi-Zafar M, Janbozorgi M, Shaghghi F. (2012). Positive social behavior efficacy of play therapy on progress of pre-school children's. Journal of Behavioral Sciences; 6, 69-77. (Persian).
- Salamat M, Moghtadaei K, KafiM, Abedi AR, Hosein khazadeh A. (2014). The effectiveness of cognitivebehavioral play therapy on memory and social skills of children with spelling learning disability. J Res Behave Sci; 11(6): 556-566
- Schaefer CE. (Ed). (1993). The therapeutic powers of play. Northvale, NJ: Jason Aronson.
- Scharnowski F, Hutton C, Josephs O, Nikolaus W, Rees G. (2012). Improving Visual Perception through Neurofeedback. The Journal of Neuroscience; 32(49): 17830-41.
- Scharnowski F, Rosa M J, Golestani N, Hutton C, Josephs O, Weiskopf N, et al. (2014). Connectivity Changes Underlying Neurofeedback Training of Visual Cortex Activity. PLoS ONE; 9(3): e91090.
- Schiff R, Bauminger N, Toledo I. (2009). Analogical problem solving in children with verbal and nonverbal learning disabilities. Journal of Learning Disabilities; 42, 3-13.
- Shapiro ES, Lentz FE. (1991). Vocational-technical programs: follow-up of students with learning disabilities. Except Child; 58(1):47-59.
- Springer C, Misurell JR, Hiller A. (2012). Game-Based Cognitive-Behavioral Therapy (GB-CBT) group program for children who have experienced sexual abuse: A three-month follow-up investigation. J Child Sex Abus; 21(6):646-64.
- Thorell LB, Lindqvist S, Bergman S, Bohlin G, Klingberg T. (2008). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. Developmental Science; 11(6): 969-976.
- Vogel SA, Reder S. (1989). Educational attainment of adults with learning disabilities. In S.A. Vogel & S. Reder (Eds.), Learning disabilities, Literacy, and adult education (pp.5-28). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Weber MC. (2009). The IDEA Eligibility Mess. Buffalo Law Review; 57.