

## اثربخشی مهارت‌های فراشناختی بر توانایی‌های شناختی و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان نارساخوان

ندا رحمتی<sup>۱</sup>

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف اثربخشی مهارت‌های فراشناختی بر توانایی‌های شناختی و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان نارساخوان انجام شد. روش پژوهش نیمه‌آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه دانش‌آموزان نارساخوان مراجعه‌کننده به مراکز آموزشی و بالینی شهر اسلامشهر تشکیل دادند. تعداد ۳۰ نفر با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب، و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. ابزارهای پژوهش شامل پرسشنامه سبک یادگیری کلب (۱۹۷۱) و پرسشنامه توانایی‌های شناختی نجاتی (۱۳۹۲) و روش تجزیه و تحلیل داده‌ها تحلیل کواریانس بود. نتایج آزمون تحلیل کواریانس نشان داد که مهارت‌های فراشناختی بر افزایش توانایی‌های شناختی و بهبود کیفیت سبک‌های یادگیری موثر بوده است. در نتیجه مهارت‌های فراشناختی به عنوان یک روش موثر، مفید و زودبازده در توانایی‌های شناختی و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان نارساخوان است.

**واژگان کلیدی:** مهارت‌های فراشناختی، توانایی‌های شناختی، سبک‌های یادگیری، دانش‌آموزان نارساخوان

اختلال یادگیری از اختلال‌های شایع دوران کودکی و شایع‌ترین اختلال یادگیری، اختلال خواندن است (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳؛ ترجمه سید محمدی، ۱۳۹۳). در این اختلال فرد به رغم آموزش متعارف، هوش کافی و وجود امکانات اجتماعی-اقتصادی در خواندن مشکل دارد. فرد نارساخوان ممکن است در تبدیل نمادهای نوشتاری به گفتاری (خواندن) و گفتاری به نوشتاری (هجی کردن و نوشتن) مشکل داشته باشد (برینگر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). شیوع اختلال خواندن در پسران بیش از دختران است. بررسی‌های آماری نشان می‌دهند که بیش از ۸۰ درصد دانش‌آموزان نارساخوان پسر هستند و پژوهشگران معتقدند که منشأ بیش از ۲۵ درصد از افت تحصیلی کودکان دبستانی نارساخوانی است. ابتلا به اختلال یادگیری باعث ایجاد مشکلات متعدد در زمینه‌های اجتماعی، هیجانی و تحصیلی می‌شود (فریلیچ و شتمن<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). این مشکلات که عمدتاً از مسایل عصبی ناشی می‌شود، به شکست‌های تحصیلی منجر شده و به تبع آن اضطراب، افسردگی و یا اختلال در عزت نفس پیش می‌آید (مک‌برایر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). این افراد که به طور مداوم شکست تحصیلی را تجربه می‌کنند، در برابر مشکلات رفتاری، اجتماعی و هیجانی آسیب‌پذیر بوده و انتظار می‌رود که پس از تجربه شکست و احساس ناشایستگی در چند سال متوالی تحصیلی، علایمی از قبیل پریشانی و بیگانگی از دنیای مدرسه را بروز داده و حتی ممکن است سبک اسنادی ناسازگار، درماندگی آموخته شده و مشکلات جدی عاطفی را از خود نشان دهند (وودکوک و یانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳).

پایه و اساس ناهنجاری‌ها در افراد مبتلا به اختلال یادگیری در سطح شناختی است (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳؛ ترجمه سید محمدی، ۱۳۹۳). توانایی‌های شناختی یا ذهنی امکان درک مفاهیم، حل مسئله، توجه، به خاطر سپردن و تصمیم‌گیری را به انسان می‌دهد و نقص در این حوزه می‌تواند علایم مشخصی مانند ناتوانی در درک مفهوم، ناتوانی در تولید مطلب و نوشتن انشاء، بی‌توجهی به درس و دستورالعمل‌های ارائه شده در زندگی روزمره را به دنبال داشته باشد (مک‌برایر، ۲۰۱۲). بنابراین توانایی‌های شناختی به عنوان اولویت‌ها یا ترجیحات فردی متفاوت، منسجم از سازمان‌دهی و پردازش اطلاعات و تجربه می‌باشند. در حالی که سبک‌های یادگیری اشاره به توانایی فردی و رجحان‌هایی دارد که چگونگی درک، جمع‌آوری و پردازش یادگیری را تحت تاثیر قرار می‌دهد (چین و تاسایی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). پژوهش‌های جدید نشان می‌دهد که تعیین نوع سبک‌های یادگیری و شناختی برای موثر کردن بیشتر یادگیری به معلمان کمک می‌کند. سبک‌های یادگیری متفاوت برای پردازش اطلاعات، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را تحت تاثیر قرار می‌دهد (باسی<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۵). کلب<sup>۷</sup> (۱۹۸۴) مدل سبک یادگیری را براساس تحقیقات افرادی چون راجرز، پیازه و یونگ توسعه داد. تئوری سبک‌های یادگیری کلب شامل چهار سبک یادگیری متفاوت است، مبتنی بر چرخه یادگیری چهار مرحله‌ای، مراحل چرخه یادگیری عبارتند از: تجربه عینی-احساس، مشاهده انعکاسی-دیداری، مفهوم‌سازی انتزاعی-فکری، آزمایشگری فعال-عملی. کلب با ترکیب چهار مرحله یادگیری، چهار نوع سبک یادگیری را نیز مشخص نمود: سبک همگرا یا هنجارپذیر (مفهوم‌سازی انتزاعی+آزمایشگری فعال)، سبک واگرا یا هنجارگریز (تجربه عینی+مشاهده تاملی)، سبک جذب‌کننده یا همگون‌ساز (مفهوم‌سازی انتزاعی+مشاهده تاملی)، سبک انطباق‌یابنده یا همگون‌گر (تجربه عینی+آزمایشگری فعال) (کلب، ۱۹۸۴؛ به نقل از سیف، ۱۳۹۶).

<sup>۱</sup>Berninger VW<sup>۲</sup>Freilich, R., & Shechtman, Z<sup>۳</sup>Mcbrayer, K<sup>۴</sup>Woodcock, S., & Jiang, H<sup>۵</sup>Chen, C. M., Tsai, Y. N<sup>۶</sup>Bassey, S<sup>۷</sup>Kolb, D. A

نظام های آموزش به شیوه های مختلف می توانند میزان توانایی های شناختی و سبک های یادگیری را افزایش دهند. یکی از مهم ترین شیوه های بهبود توانایی های شناختی و سبک های یادگیری، تمسک به شیوه های اندیشه ورزی به جای اندیشه آموزی است. به باور اغلب صاحب نظران شیوه های آموزش مبتنی بر اصول و روش فراشناخت می توانند به نظام های آموزشی در تحقق این رسالت کمک کنند. یکی از دلایل علاقمندی بسیاری از محققان به حیطه فراشناخت آن است که معتقدند این حوزه تلویحات مهمی در میدان تعلیم و تربیت دارد.

فراشناخت<sup>۱</sup> را می توان یادگیری چگونه یادگرفتن دانست و به طور تخصصی می توان فراشناخت را نحوه نظارت بر تفکر و یادگیری و چگونگی بکارگیری آن در عمل دانست، به عبارت دیگر، معنای اصلی فراشناخت، شناخت در مورد شناخت است. فراشناخت توانایی آگاهی ما از آنچه می دانیم و آنچه نمی دانیم است. اصطلاح فراشناخت به معنی آگاهی از یادگیری خویشتن یا چگونگی یادگرفتن است (مک کرمیک، ۲۰۰۳). بسیاری از محققین معتقدند که مهارت های فراشناختی نقش مهمی در انواع فعالیت های شناختی از جمله تبادل کلامی اطلاعات، درک مطلوب خواندن، انگیزش پیشرفت، درک کلامی، نوشتن، زبان آموزی، ادراک، توجه، حافظه، حل مسئله، شناخت اجتماعی و ... بازی می کند (جوانمرد و همکاران، ۱۳۹۳). به طور کلی آموزش راهبردهای فراشناختی، زمینه درگیری علمی، منبع کنترل درونی، اسنادهای مثبت، انگیزش پیشرفت بیشتر، خلاقیت و سازندگی و خود مسئولیت پذیری را در افراد فراهم کرده و حس اعتماد به نفس در امور زندگی را تقویت می کند و افراد را قادر می سازد تا مشکلات را شناسایی نمایند، فعالیت های خود را در بوته آزمایش و بررسی قرار دهد، آزاد و مستقل عمل کند و بهترین راه حل ها را در امور مختلف ارائه دهد (کشاورزی و همکاران، ۱۳۹۶).

با توجه به اهمیت آموزش مهارت های فراشناخت در توانایی های شناختی و سبک های یادگیری افراد به ویژه دانش آموزان نارساخوان انجام پژوهش حاضر می تواند از بعد علمی و نظری دانشی هر چند کوچک به دانش موجود در زمینه موضوع مورد بحث اضافه نماید. در بعد عملی نیز یافته های پژوهش حاضر می تواند باعث ارائه رهنمودهایی عملی و اجرایی برای برنامه ریزان و سیاست گذاران نظام آموزشی جهت برنامه ریزی در ارائه آموزش مهارت های فراشناخت در راستای افزایش توانایی های شناختی و سبک های یادگیری دانش آموزان نارساخوان گردد. بنابراین با توجه به آنچه که گفته شد پژوهش حاضر با هدف اثربخشی مهارت های فراشناختی بر توانایی های شناختی و سبک های یادگیری دانش آموزان نارساخوان صورت گرفت.

## روش

پژوهش حاضر یک مطالعه نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را تمامی دانش آموزان مبتلا به اختلال نارساخوان مراجعه کننده به مراکز آموزشی و بالینی شهر اسلامشهر در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ تشکیل دادند. تعداد ۳۰ نفر دانش آموز مبتلا به نارساخوان با روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. ابزارهای پژوهش عبارتند از:

**پرسشنامه سبک یادگیری کلب (LSI 2)**. این پرسشنامه توسط دیوید کلب در سال ۱۹۷۱ برای سنجش سبکهای یادگیری طراحی و ساخته شد. این پرسشنامه دارای ۱۲ سؤال و هر سؤال شامل چهار بخش است. بخشهای مختلف این

<sup>۱</sup>Metacognitive

<sup>۲</sup>Mccormick, G. B

<sup>۳</sup>Kolb's Learning Style Inventory

آزمون عبارتند از: تجربه عینی (CE)، مشاهده تأملی (RO)، آزمایشگری فعال (AE)<sup>۲</sup>، مفهوم‌سازی انتزاعی. روائی محتوای این آزمون در پژوهش انجام شده توسط ویلکاکسون (۱۹۹۵) بررسی شده است. این بررسی نشان داد که آزمون دارای روائی محتوای خوبی است و برای اندازه‌گیری سبک‌های یادگیری مناسب است. پژوهش حسینی لرگانی (۱۳۷۷) در ایران نیز نشان داده که این آزمون به خوبی سبک‌های یادگیری را می‌سنجد (عبداللهی و همکاران، ۱۳۸۵).

**پرسشنامه توانایی‌های شناختی.** پرسشنامه توانایی‌های شناختی یک ابزار خود گزارشی است که توسط وحید نجاتی (۱۳۹۲)، به منظور سنجش توانایی‌های شناختی طراحی شده است. این پرسشنامه دارای ۲۳ گویه و شامل پنج زیر مقیاس است استفاده می‌شود (حافظه، کنترل مهاری و توجه انتخابی، تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و توجه پایدار). نجاتی (۱۳۹۲) روایی و پایایی این ابزار را برای ارزیابی کارکردهای شناختی مطلوب گزارش کرده است. او آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه را ۰/۸۳ گزارش کرد و همچنین همبستگی آزمون-باز آزمون در سطح ۰/۰۱ معنادار بود. برای سنجش روایی هم‌زمان، از آزمون همبستگی پیرسون استفاده کرد که در سطح ۰/۰۰۱ همبستگی داشت.

در پژوهش حاضر گروه آزمایش ۸ جلسه دو ساعته هفته‌ای یک جلسه آموزش مهارت‌های فراشناختی را دریافت کردند. خلاصه جلسات آموزش مهارت‌های فراشناختی به صورت زیر بوده است. جلسه اول؛ ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان، بیان هدف، برقراری تعامل با دانش‌آموزان. جلسه دوم؛ آموزش راهبردهای تمرین و تکرار. جلسه سوم؛ راهبردهای توضیح و بسط معنایی. جلسه چهارم؛ راهبردهای سازماندهی. جلسه پنجم؛ طراحی، تعیین اهداف، مدیریت زمان و زمان بندی، توجه جهت‌یابی شده. جلسه ششم؛ خود نظارتی. جلسه هفتم؛ خود ارزیابی. جلسه هشتم؛ تکرار و مرور مطالب گفته شده، ارائه تمرین، رفع اشکال.

## یافته‌ها

به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش، از روش آزمون تحلیل کوواریانس با استفاده از نرم افزار SPSS-۲۲ به کار گرفته شده است. به منظور رعایت مفروضه‌های تحلیل کوواریانس، مفروضه‌های این آزمون با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف  $K-S$ ، آزمون همگنی شیب رگرسیون، آزمون باکس و آزمون لون<sup>۳</sup> و مورد بررسی و تایید قرار گرفت و می‌توان از این آزمون برای تحلیل داده‌ها استفاده کرد. جدول ۱ نتایج تحلیل کوواریانس جهت بررسی تفاوت گروهها در توانایی‌های شناختی سبک‌های یادگیری نشان می‌دهد:

<sup>۱</sup>Reflective observation  
<sup>۲</sup>Active experimentation  
<sup>۳</sup>Kolmogorov-Smirnov Test  
<sup>۴</sup>Levene's test

جدول ۱. نتایج تحلیل کوواریانس جهت بررسی تفاوت گروهها در توانایی های شناختی سبک های یادگیری

متغیر	مولفه ها	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
توانایی های شناختی	حافظه	۲۴۴/۷۳۷	۱	۲۴۴/۷۳۷	۳۸۹/۴۲۷	۰/۰۰۱
	توجه انتخابی	۲۳۷/۶۲۸	۱	۲۳۷/۶۲۸	۲۴۵/۶۳۴	۰/۰۰۱
	تصمیم گیری	۱۸۰/۴۱۱	۱	۱۸۰/۴۱۱	۱۷۱/۱۴۴	۰/۰۰۱
	برنامه ریزی	۱۱۸/۶۹۳	۱	۱۱۸/۶۹۳	۲۳۱/۲۳۵	۰/۰۰۱
	توجه پایدار	۱۰۲/۰۱۷	۱	۱۰۲/۰۱۷	۲۰۸/۰۷۶	۰/۰۰۱
سبک های یادگیری	تجربه عینی	۱/۹۱۶	۱	۱/۹۱۶	۱/۹۴۶	۰/۱۷۶
	مشاهده تأملی	۳۱۵/۲۵۳	۱	۳۱۵/۲۵۳	۱۴۷/۵۶۳	۰/۰۰۱
	مفهوم سازی انتزاعی	۲۷۳/۵۸۷	۱	۲۷۳/۵۸۷	۱۷۲/۳۵۶	۰/۰۰۱
	آزمایشگری فعال	۳۳۵/۰۱۳	۱	۳۳۵/۰۱۳	۱۹۱/۸۱۰	۰/۰۰۱

جدول ۱ نشان می دهد بین میانگین های گروهها در توانایی های شناختی (حافظه، توجه انتخابی، تصمیم گیری، برنامه ریزی و توجه پایدار) و سبک های یادگیری (مشاهده تعاملی، مفهوم سازی انتزاعی، آزمایشگری فعال) تفاوت معنادار وجود دارد ( $P < ۰/۰۵$ ). بنابراین نتیجه می گیریم که مهارت های فراشناختی بر توانایی های شناختی (حافظه، توجه انتخابی، تصمیم گیری، برنامه ریزی و توجه پایدار) و سبک های یادگیری (مشاهده تعاملی، مفهوم سازی انتزاعی، آزمایشگری فعال) موثر بوده است. همچنین جدول ۱ نشان می دهد بین میانگین های گروهها در متغیر تجربه عینی تفاوت معنادار وجود ندارد ( $F_{(۱,۳۳)} = ۱/۹۹۴۶$  و  $P > ۰/۰۵$ ). بنابراین نتیجه می گیریم که مهارت های فراشناختی بر تجربه عینی موثر نبوده است.

### بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی مهارت های فراشناختی بر توانایی های شناختی و سبک های یادگیری دانش آموزان نارساخوان بوده است. یافته های پژوهش حاضر نشان داده است که مهارت های فراشناختی بر توانایی های شناختی (حافظه، توجه انتخابی، تصمیم گیری، برنامه ریزی و توجه پایدار) دانش آموزان نارساخوان موثر بوده است. این یافته با پژوهش های جوانمرد و همکاران (۱۳۹۳)؛ کشاورزی و همکاران (۱۳۹۶) همخوان است. در تبیین یافته مذکور می توان گفت که فراشناخت نقش مهمی در طراحی، هدایت و نظارت بر فعالیتهای شناختی به عهده دارد و عملکرد فرد را در حیطه های مختلف شناختی مانند حل مسأله، درک مطلب، حافظه و پیشرفت تحصیلی تحت تأثیر قرار می دهد. با توجه به نقشی که فراشناخت روی

کنش‌های شناختی اعمال میکند، آموزشی فراشناخت با اهمیت به نظر می‌رسد به همین دلیل برنامه‌های مختلفی برای افزایش آگاهی‌های فراشناختی تهیه شده است. هدف این گونه آموزشها، افزایش آگاهیها و اطلاعات و انتقال دانش یادگیرندگان نیست، بلکه تأکید بر فرآیند یادگیری و نحوه یادگرفتن است. هدف آموزش فراشناخت پرورش یادگیرنده مستقل، روشمند کردن مطالعه و تأکید بر مدیریت منابع مختلف ذهنی است. اهداف یاد شده از جمله اهداف سطح بالای شناختی است که با فرآیندهای عالی ذهن مرتبط است. آموزش فراشناخت به فرد امکان می‌دهد از منابع ذهنی و بیرونی موجود حداکثر استفاده را ببرد و در واقع بهره‌وری فکری خود را افزایش دهد.

از یافته‌های دیگر پژوهش حاضر این بوده است که مهارت‌های فراشناختی بر سبک‌های یادگیری (مشاهده تعاملی، مفهوم‌سازی انتزاعی، آزمایشگری فعال) دانش‌آموزان نارساخوان تأثیر داشته است. این یافته با پژوهش‌های بابایی و همکاران (۱۳۹۵)؛ نسیم و همکاران (۱۳۹۴) همخوان است. در تبیین یافته مذکور می‌توان گفت که آموزش راهبردهای فراشناختی، زمینه‌درگیری علمی، منبع کنترل درونی، اسنادهای مثبت، انگیزش پیشرفت بیشتر، خلاقیت و سازندگی و خودمسئولیت‌پذیری را در افراد فراهم کرده و حس اعتماد به نفس در امور زندگی را تقویت می‌کند و افراد را قادر می‌سازد تا مشکلات را شناسایی نمایند، فعالیت‌های خود را در بوته آزمایش و بررسی قرار دهد، آزاد و مستقل عمل کند و بهترین راه حل‌ها را در امور مختلف ارائه دهد (کشاورزی و همکاران، ۱۳۹۶) و از این طریق بر سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان نارساخوان تأثیر داشته است.

هر مطالعه‌ای به طور اجتناب‌ناپذیر دچار محدودیت می‌گردد که تفسیر یافته‌ها را در بستر محدودیت‌ها ضروری می‌سازد از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت که نتایج پژوهش حاضر قابل‌تعمیم به دانش‌آموزان نارساخوان شهر اسلامشهر بوده است و در صورت نیاز و به‌تعمیم به سایر دانش‌آموزان نارساخوان با احتیاط و دانش کافی این کار صورت بگیرد. با توجه به گستره‌ی نظری موجود، یافته‌ها و محدودیت‌های حاضر، پیشنهاد می‌شود تا این پژوهش در سایر مناطق جغرافیایی و فرهنگ‌های مختلف انجام گیرد. همچنین پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی به منظور بالا بردن اعتبار و تحلیل نتایج از مرحله پیگیری استفاده شود.

## منابع

- انجمن روانپزشکی آمریکا. (۱۳۹۳). *راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-5)*. ترجمه یحیی سید محمدی. تهران: نشر روان.
- بابایی، سهیل؛ حسینی، زهرا و بابایی، آتوسا. (۱۳۹۵). *رابطه بین سبک‌های یادگیری با مهارت‌های فراشناختی دانشجویان*، سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و علوم انسانی، جوانمرد، غلامحسین؛ رضایی، اکبر و حبیبی زاده ملکی، رسول. (۱۳۹۳). *تأثیر آموزش مهارت‌های فراشناختی بر جنبه‌های حافظه آشکار در دانش‌آموزان متوسطه*. *روان‌شناسی کاربردی*، دوره ۱، شماره ۱، ۷۰-۶۰.
- عبداللهی، محمد حسین؛ کدیور، پروین؛ همایونی، علیرضا. (۱۳۸۵). *رابطه بین سبک‌های یادگیری، سبک‌های شناختی و انتخاب رشته‌های تحصیلی در دانش‌آموزان پسر دبیرستانی*. *مجله روانشناسی تحولی*، شماره ۱۰، ۱۴۴-۱۳۷.

کشاورزی، سمیه؛ فتحی آذر، اسکندر؛ میرنسب، میرحمود. (۱۳۹۶). بدری گرگری رحیم. تاثیر آموزش آگاهی فراشناختی بر سبک های تصمیم گیری و تنظیم هیجان دانش آموزان دبیرستانی شهر تبریز. *مجله روان شناسی شناختی*. ۱۳۹۶؛ ۵ (۱)، ۵۱-۶۰.

نسیم، سعید؛ علی نژاد، مهرانگیز؛ گودرزی، ماندانا. (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی، فراشناختی بر آمادگی یادگیری خودراهبر دانشجویان. *مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی*، دوره ۶، شماره ۱، ۳۹-۴۷.

Bassey, S. W., Umoren, G., & Udida. L. A. (2005). *Cognitive style, secondary school student's attitude and academic performance in chemistry in Akwalbomstate-Nigeria*. Cross River University of Technology, Nigeria., University of Calabar, Nigeria.

Berninger VW, Nielsen KH, Abbott RD, Wijsman E, Raskind W. (2008). Writing problems in developmental dyslexia: under-recognized and under-treated. *Journal of School Psychology*; 66(1):1-11.

Mcbrayer, K. (2012). Bridging ridging policy-practice gap: protecting right of youth with learning dishabilles in Hong Kong. *Children and Youth Services Review*, 34, 1909-1914.

Mccormick, G. B. (2003). *metacognition and learning in W. Reynolds & G. E. Miller (Ends), Handbook of psychology: vol. 7*. Educational psychology Hoboken, NJ: Wiley .

Woodcock, S., & Jiang, H. (2013). *Teacher's causal attribution responses of students with learning disabilities in China*. *Learning and Individual Difference*, 25, 163-100.

### **Effectiveness of metacognitive skills on cognitive abilities and learning styles of dyslexic students**

Neda Rahmati

#### **Abstract**

The purpose of this study was to determine the effectiveness of meta-cognitive skills on cognitive abilities and learning styles of dyslexic students. The research method was semi-experimental with pre-test, post-test and control group. The statistical population of this study was all dyslexic students who referred to educational and clinical centers of Islamshahr. ۰۰ people were selected by available sampling method and randomly divided into two groups (۵۵ subjects) and control group (۵۵ people). The research tools were Kolb's Learning Style Questionnaire (۱۱۱۱) and Neghavi's Cognitive Ability Questionnaire (۳۳۳۳) and data analysis method was covariance analysis. The results of covariance analysis showed that meta-cognitive skills were effective on improving cognitive abilities and improving the quality of learning styles. As a result, metacognitive skills are considered as an effective, useful, and early response to cognitive abilities and learning styles of high school students.

**Key words:** metacognitive skills, cognitive abilities, learning styles, dyslexic students