




The Effectiveness of Easy Mind Method on Planning, Mental Maintenance and Academic Achievement of Students with Math Learning Disabilities

Samira Alizadeh  MA Student in educational Psychology, Persian Gulf University, Boushehr, Iran.

Yusef Dehghani * Associate Professor, Faculty of Humanities, Department of Psychology, Persian Gulf University, Boushehr, Iran.

Farideh Sadat Hoseini  Assistant Professor, Faculty of Humanities, Department of Psychology, Persian Gulf University, Boushehr, Iran.

Safa Barzegari  MA Student in educational Psychology Sarab Branch, Islamic Azad University, Sarab, Iran.

Abstract

The aim of this study was to determine the effectiveness of easy mind method on planning, mental maintenance and academic achievement of students with math learning disabilities. The research design was quasi-experimental with pre-test and post-test design with control group. The statistical population included all students referred to Bushehr Learning Disabilities Center who received a diagnosis of learning disability. Among them, 16 people (8 girls, 8 boys) who were studying in the first and second grades of elementary school were selected by purposive sampling method and were randomly assigned to experimental and control groups. Assessment tools included Pertussis maze test (1914), Piaget mental retention test (1969), and field researcher test to measure academic achievement. First, pre-test was performed on both groups. The experimental group received 12 sessions of easy mind therapy (45 minute) intervention but the control group did not receive any intervention. After the intervention sessions, the


* Corresponding Author: ydehghani@pgu.ac.ir


How to Cite: Alizadeh, S., Dehghani, Y., Hoseini, F. S., Barzegari, S. (2023). The Effectiveness of Easy Mind Method on Planning, Mental Maintenance and Academic Achievement of Students with Math Learning Disabilities, Journal of Psychology of Exceptional Individuals, 12(48), 199-222.


variables were measured again to record post-test scores. The results of covariance analysis showed that between the experimental and control groups in planning ($F=8.56$ and $P=0.011$), mental maintenance ($F=96.43$ and $P=0.001$) and academic achievement ($F=52$ and $P=0.001$) there was a significant difference after the implementation of the Easy Mind method and this method improved planning, mental maintenance and academic progress in mathematics. Therefore, according to the findings of the present study, the use of this method by counselors, therapists and school teachers can reduce the burden of these students by affecting the three variables mentioned.


Keywords: Math Learning Disabilities, Easy Mind, Planning, Mental Maintenance.

اثربخشی روش ایزی‌ماینند (Easy Mind) بر برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دچار اختلال ریاضی

سمیرا علی‌زاده  کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.

یوسف دهقانی  * دانشیار گروه روان‌شناسی دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.

فریده سادات حسینی  استادیار گروه روان‌شناسی دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.

صفا برزگری  دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، واحد سراب، دانشگاه آزاد اسلامی، سراب، ایران.

چکیده

پژوهش حاضر باهدف تعیین اثربخشی روش ایزی‌ماینند (Easy Mind) بر برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری ریاضی صورت گرفت. طرح پژوهش از نوع نیمه آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه‌ی آماری شامل دانش‌آموزان مراجعه‌کننده به مرکز اختلالات یادگیری بوشهر بود که تشخیص ناتوانی یادگیری دریافت کرده بودند. از این میان، ۱۶ نفر (۸ دختر، ۸ پسر) که در پایه‌های اول و دوم ابتدایی تحصیل می‌کردند به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و به تصادف به دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند. ابزارهای سنجش شامل آزمون مازهای پرتوس (۱۹۱۴)، آزمون‌های نگهداری ذهنی پیازه (۱۹۶۹) و آزمون محقق ساخته برای سنجش پیشرفت تحصیلی بود. ابتدا پیش‌آزمون روی هر دو گروه اجرا شد. گروه آزمایش ۱۲ جلسه مداخله‌ی درمانی (۴۵ دقیقه‌ای) ایزی‌ماینند را دریافت کردند اما گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت نکردند. بعد از جلسات مداخله، متغیرها مجدداً جهت ثبت نمرات پس‌آزمون سنجیده شدند. نتایج تحلیل کوواریانس نشان

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته روان‌شناسی تربیتی دانشگاه خلیج فارس بوشهر می‌باشد.

* نویسنده مسئول: ydehghani@pgu.ac.ir

داد که بین گروه‌های آزمایش و کنترل در برنامه‌ریزی ($F=8/56$ و $P=0/011$)، نگهداری ذهنی ($F=96/43$) و پیشرفت تحصیلی ($F=52/27$ و $P=0/001$) تفاوت معناداری بعد از اجرای روش ایزی مایند وجود داشت و این روش باعث بهبود برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی - شد؛ بنابراین با توجه به یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر استفاده از این روش توسط مشاوران، درمانگران و معلمان مدارس می‌تواند با اثرگذاری بر سه متغیر ذکر شده از مشکلات این دانش‌آموزان بکاهد.

کلیدواژه‌ها: اختلال ریاضی، ایزی مایند (Easy Mind)، برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی.

مقدمه

یکی از مهم‌ترین علل مشکلات تحصیلی در دانش‌آموزان، ناتوانی‌های یادگیری است که شیوع آن بر اساس پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، بین ۵ تا ۱۵ درصد است (ارجمندنیا، حسن‌وند و اصغری نکاح، ۱۳۹۷) و می‌تواند پیشرفت تحصیلی و موفقیت تحصیلی را در هر سنی تحت تأثیر قرار دهد. ناتوانی‌های یادگیری، اختلالات عصبی در یادگیری یا پردازش هستند که به‌طور خاص با مهارت‌های شناختی سطح بالاتر تداخل دارند (برنان، دامیکو، مولر و بال^۱، ۲۰۲۱) و در اکثر منابع، سه نوع از این اختلال معرفی شده است: اختلال در خواندن، اختلال در نوشتن و اختلال در ریاضیات (رضایی شریف و لاله، ۱۳۹۷). از میان این سه نوع، اختلال ریاضی تقریباً در ۵/۷ درصد از دانش‌آموزان دیده می‌شود (مورسانی، ون‌برز، مک کوورماک و مک گورتی^۲، ۲۰۱۸) که با توجه به درگیر کردن تقریباً ۶ نفر از میان ۱۰۰ نفر می‌تواند پیامدهای تحصیلی و روان‌شناختی نامطلوبی را در سطح کلی جامعه به‌جای گذارد. مهارت‌های شناختی و تحصیلی کودکان در سال‌های اولیه‌ی زندگی آنان رخ می‌دهد و زمینه‌ساز توسعه‌ی مهارت‌های بعدی است (لام^۳ و همکاران، ۲۰۱۸). این رشد سرعت بالایی در سنین پایین دارد و لزوم آموزش از این جهت آشکار می‌شود. در نتیجه توجه به آموزش افراد درگیر با اختلال ریاضی به دلیل پیشگیری از تأخیر در توسعه‌ی شناختی، اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند (لنکیت، هارتمن، اهلرت، نیگک و اسپورر^۴، ۲۰۲۲).

ناتوانی یادگیری ریاضی، تفاوت‌های مربوط به توانایی‌های فردی در پردازش عصبی، اعم از نمادین و غیر نمادین است (لويس، سوئینی، تامپسون و آدلر^۵، ۲۰۲۰). اولین گزارش‌های علمی از ناتوانی‌های یادگیری ریاضی یا اختلالات محاسباتی نشان می‌دهد که این اختلالات ناشی از ناهنجاری‌ها در ساختارهای مغز یا عملکردهای مرتبط با پردازش

-
1. Brennan, Damico, Müller & Ball
 2. Morsanyi, van Bers, McCormack & McGourty
 3. Lam
 4. Lenkeit, Hartmann, Ehlert, Knigge & Spörer
 5. Lewisa, Sweeneyb, Thompsona & Adler

ریاضی است (دی اسمدت و همکاران^۱، ۲۰۱۹). کودکان دارای ناتوانی یادگیری ریاضی ضعیف‌تر از آنچه بر اساس ضریب هوشی و سن تقویمی آن‌ها انتظار می‌رود، عمل می‌کنند (هویج مأنس، کلی منز، وندر ون و کروس برگن^۲، ۲۰۲۰)؛ یعنی علی‌رغم داشتن تجربه یادگیری مناسب و تمرین‌های کافی و امکانات آموزشی، در یادگیری مفاهیم ریاضی مشکل دارند (مورآ، ویلس، ویلسون و والدی^۳، ۲۰۱۹). مثلاً به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های عصب-روان‌شناختی این دانش‌آموزان می‌توان به مشکل در زمینه‌هایی مانند یادگیری و به یادآوری مفاهیم ریاضی اشاره کرد (عابدی و آقابابایی، ۱۳۸۹). در نتیجه این اختلال می‌تواند با نگهداری ذهنی مفهوم اعداد، حجم و... در ارتباط باشد.

کودک تازه متولدشده، توانایی شناختی ذاتی ندارد و این تعامل با محیط است که توانایی‌های شناختی او را شکل می‌دهد. از نظر پیاژه قوانینی در طی این مراحل وجود دارد که بیانگر چگونگی شکل‌گیری توانایی‌های شناختی است. یکی از مهم‌ترین توانایی‌های شناختی، توانایی نگهداری ذهنی است (پیاژه^۴، ۱۹۸۳؛ لفا^۵، ۲۰۱۴). نگهداری ذهنی، به دست آوردن مفهومی روشن در مورد این واقعیت است که مقدار یا کمیت یک ماده، بدون توجه به تغییرهای سطحی و ظاهری همچنان ثابت باقی می‌ماند (پریخ، نادری و آقامحمدیان شرباف، ۱۳۹۰) اما گستره این مفهوم شامل توانایی فرد در نگهداری ذهنی عدد، مقدار، حجم مایع، وزن و حجم جامد می‌شود. در واقع، نگهداری ذهنی حاصل کارکرد عملیاتی ذهن است و ذهن عملیاتی، ذهنی است که بین جنبه‌های گوناگون یکشی هماهنگی و ارتباط برقرار می‌کند و ادراک آن‌ها را به‌صورت یک نظام کلی یکپارچه، میسر می‌سازد (منصور و دادستان، ۱۳۹۱). در همین راستا پیاژه معتقد است که نگهداری ذهنی مستلزم رسیدن به سه نوع استدلال منطقی بازگشت‌پذیری، این‌همانی و جبران است (تبریزی، ۱۳۹۴). مثلاً بازگشت‌پذیری عمل معکوس ($A-A=0$) و متقابل ($A=B, B=A$) را

-
1. De Smedt et al
 2. Huijsmans, Kleemans, van der Ven & Kroesbergen
 3. Moreau, Wiebels, Wilson & Waldie
 4. Piaget
 5. Lefa

در بردارد (منصوری و دادستان، ۱۳۹۱). همچنین نتایج به‌دست آمده از پژوهش آقاجانی و همکاران (۱۳۹۶) نشان داد که نگهداری ذهنی (عدد، حجم و وزن) در بین دانش‌آموزان بدون اختلال یادگیری بیشتر از دانش‌آموزان دارای یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) است؛ بنابراین به‌کارگیری روشی برای افزایش توانایی افراد با اختلال ریاضی در توانایی نگهداری ذهنی حائز اهمیت است.

از طرفی علاوه بر مشکل افراد با اختلال یادگیری ریاضی در انجام اعمال ریاضی، روش‌های نامناسب در حل مسئله و نگهداری ذهنی، مشکلات دیگری مانند نقص در توجه، حافظه‌ی فعال و کارکردهای اجرایی نیز در آن‌ها دیده می‌شود. از این میان، کارکردهای اجرایی مانند چتری است که تمام فرایندهای شناختی را در برمی‌گیرد (جانه، ابراهیمی قوام و علیزاده، ۱۳۹۱) و ارتباط تنگاتنگی با موفقیت‌های تحصیلی و آموزشی دارد؛ بنابراین می‌توان آن را به‌نوعی ملاک و معیاری برای تشخیص چگونگی و زمان انجام دادن فعالیت‌ها (نوده‌ئی، صرامی و کرامتی، ۱۳۹۵؛ به نقل از لوفتیز^۱، ۲۰۰۴)، انجام رفتارهای هدفمند، خودتنظیمی، فعالیت‌های یادگیری و تعاملات اجتماعی (سیوهان و ایلسکو^۲، ۲۰۲۱)، انعطاف‌پذیری ذهنی و رفتاری، مهارت حل مسئله، برنامه‌ریزی و ... در نظر گرفت (واتسون، گابل و مورین^۳، ۲۰۱۶). از میان این مفاهیم، برنامه‌ریزی به توانایی شناسایی و سازمان‌دهی مرحله‌ها و فرآیندهای مهم موردنیاز برای انجام یک فعالیت یا رسیدن به یک هدف اشاره دارد (یاوری، عسگری، نادری و حیدری، ۱۴۰۰) که با افزایش سن و تجربه‌های افراد در زندگی، مهارت‌هایشان جهت روبرو شدن با چالش‌ها و فرصت‌ها بهبود می‌یابد و این امر باعث می‌شود افراد برنامه‌ریزی کنند و مسئولیت کارها را بهتر بپذیرند. جانه و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهش خود نشان دادند که افراد با اختلال یادگیری ریاضی، توانایی ضعیف‌تری در برنامه‌ریزی نسبت به افراد عادی دارند؛ بنابراین به‌کار بردن روشی

1. Loftiz
2. Ciuhan & Iliescu
3. Watson, Gable & Morin

سودمند برای بهبود توانایی افراد با اختلال یادگیری ریاضی به دلیل نقش آن در موفقیت تحصیلی حائز اهمیت است.

از طرفی نقش اختلال یادگیری ریاضی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در پژوهش‌های مختلف بررسی شده است. مثلاً پاک اسکویی و یاری در سال ۱۳۹۴ روی ۶۰ دانش‌آموز برنامه‌ی آموزشی یوسی^۱ را اجرا کردند و اعلام کردند که بین گروه کنترل و آزمایش، تفاوت معناداری در نمرات پیشرفت تحصیلی (عملکرد حل مسئله، حافظه‌ی عددی و هوش منطقی-ریاضی) وجود دارد. اکبری و جهانگیرزاده ککاور (۱۳۹۷) نیز در مطالعه‌ای اعلام کردند که بازی درمانی یکی از روش‌های مؤثر در مورد دانش‌آموزانی است که دچار ناتوانی ریاضی هستند. همچنین آردوی^۲ و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی دریافتند میانگین موفقیت تحصیلی کودکانی که آموزش متحرک دریافت کرده بودند به‌طور قابل ملاحظه‌ای از کودکانی که در گروه کنترل بودند و آموزش متحرک را دریافت نکردند، بالاتر بود. هیو^۳ و همکاران (۲۰۱۸) نیز در طی پژوهشی نشان دادند که تلفیق درس ریاضی با حرکات فیزیکی در بهبود پیشرفت تحصیلی مؤثر بوده است. گائو، هانان، ژیانگ، استودن و والدز^۴ (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای دریافتند که مداخلات مبتنی بر فعالیت جسمانی، منجر به بهبود قابل ملاحظه‌ای در نمرات ریاضی می‌شود. دهقانی و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که ایزی مایند بر حافظه کاری و توجه انتخابی دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی اثر مثبت دارد؛ بنابراین با توجه به نقشی که ناتوانی یادگیری ریاضی می‌تواند در پیشرفت تحصیلی داشته باشد، به کار بردن روش‌های مؤثر بر نقایص موجود در افرادی با این اختلال ممکن است در کاهش مشکلات مرتبط با پیشرفت تحصیلی نیز ارتباط داشته باشد که در این صورت برای بهبود وضعیت دانش‌آموزان در سیستم آموزشی نقش مهمی را ایفا خواهد نمود.

-
1. Ucmas
 2. Ardoy
 3. Have
 4. Gao, Hannan, Xiang, Stodden, & Valdez
 5. Riley

اثر بخشی روش ایزی مایند (Easy Mind) بر برنامه‌ریزی، نگهداری ...؛ علی‌زاده و همکاران | ۲۰۷

در نهایت با توجه به موارد ذکر شده در مورد اهمیت توجه به نگهداری ذهنی و برنامه‌ریزی در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ریاضی و اهمیت روش‌های استفاده شده در بهبود پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ریاضی، نیاز به روش‌هایی برای ارتقاء این دو مهارت و ارتقای پیشرفت تحصیلی در این کودکان است اما از آنجاکه با پیشرفت روزافزون علم و فناوری، روش حفظ طوطی‌وار جایگاه خود را از دست داده است، باید به دنبال روش‌های تدریس نوین بود تا بتوان یادگیری را به چیزی فراتر از حفظ طوطی‌وار ارتقاء داد (کریمی، ۱۳۹۰). برنامه‌ی ایزی مایند^۱ یکی از روش‌های نوین تدریس است که از طریق ادغام فعالیت جسمانی با درس ریاضی عمل می‌کند. این برنامه نخستین بار در سال ۲۰۱۴ توسط ریلی^۲ در مدارس ابتدایی کشور نیوزیلند اجرا شد و در سال ۲۰۱۵ و ۲۰۱۷ نیز در پژوهش‌هایی تأثیر برنامه را مجدداً مورد پژوهش قرار دادند. در این روش از فعالیت‌های فیزیکی برای برانگیختن ذهن یا همان ایزی مایند استفاده می‌شود تا کودکان از طریق تجارب یادگیری حرکت محور، ریاضیات را بهتر درک کنند و در آن موفق شوند (ریلی، لوبانز، مورگان و یانگ^۳، ۲۰۱۵)؛ یعنی آن‌ها روش تدریسی را ایجاد کردند که در آن با کمک حرکات‌های بدنی، ریاضی آموزش داده می‌شود (ریلی و همکاران، ۲۰۱۴).

از آنجایی که یکی از زمینه‌های مهم که باید به آن تأکید شود، شیوه‌ی تدریس ریاضی به دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری ریاضی است، شیوه‌ی جدید ترکیب فعالیت‌های فیزیکی با دروس ریاضی می‌تواند علاوه بر یادگیری مؤثر، محیط فعال‌تری را ایجاد کند؛ بنابراین پژوهش حاضر بر آن است تا تعیین کند که آیا برنامه ایزی مایند بر نگهداری ذهنی و برنامه‌ریزی کودکان با اختلال یادگیری ریاضی در پایه اول و دوم ابتدایی مؤثر است؟

1. Easy mind

2. Lubans, Morgan & Young

روش

پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. جامعه‌ی آماری، دانش‌آموزان پایه اول و دوم ابتدایی مراجعه‌کننده به مرکز اختلالات یادگیری بوشهر در سال ۱۳۹۸ بودند که از این میان، ۱۶ دانش‌آموز پایه اول و دوم (۸ دختر و ۸ پسر) که تشخیص اختلال یادگیری ریاضی دریافت کرده بودند به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب گردیدند و ۴ دختر و ۴ پسر در گروه آزمایش و همین تعداد در گروه گواه قرار گرفتند. گروه آزمایش، ۱۲ جلسه مداخله دریافت کردند اما گروه گواه مداخله‌ای دریافت نکردند. افراد نمونه پژوهش حاضر در دامنه سنی ۷ تا ۹ سال قرار داشتند و میانگین و انحراف معیار سن آن‌ها ۷/۷۵ و ۰/۷۵۰ بود. از نظر اقتصادی از ۱۶ خانواده ۳ خانواده دارای وضعیت ضعیف، ۵ خانواده متوسط رو به بالا و ۸ خانواده در وضعیت متوسطی بودند. همه‌ی خانواده‌ها از نظر تحصیلات در وضعیت مناسبی بودند و پایین‌ترین مدرک تحصیلی آن‌ها دیپلم بود. قبل از شروع مداخله جهت سنجش متغیرها، پیش‌آزمون گرفته شد و بعد از اتمام مداخله نیز فرم موازی پیش‌آزمون روی هر دو گروه اجرا گردید (آزمون پیشرفت تحصیلی فرم موازی داشت).

ملاک‌های ورود به پژوهش حاضر شامل تحصیل در پایه‌ی اول و دوم دبستان با دریافت تشخیص اختلال یادگیری ریاضی توسط مرکز اختلالات یادگیری شهرستان بوشهر، سن بین ۶ تا ۹ سال، کسب نمره‌ی هوشبهر ۸۵ تا ۱۱۵ از مقیاس تجدیدنظر شده‌ی هوشی و کسلر کودکان و پیشرفت ریاضی پایین‌تر از سن مورد انتظار و معیارهای خروج از پژوهش نیز شامل هوشبهر پایین‌تر از ۸۵، اختلال‌های همراه (اختلال خواندن، اختلال نوشتاری و ...) و اعمال درمان مشابه بود. آزمودنی‌ها در طی این مطالعه تغییر پیدا نکردند و هیچ‌کدام از آن‌ها انصراف ندادند و همه تا انتهای پژوهش در جریان مداخله حضور داشتند. جهت رعایت اخلاق، مواردی مانند اختیاری و داوطلبانه بودن شرکت در آزمایش، دادن اطلاعات کامل در مورد روش مداخله و نحوه‌ی اجرا و محرمانه ماندن نتایج رعایت گردید.

ابزار سنجش

۱- آزمون مازهای پروتئوس^۱: هدف این آزمون ارزیابی هوش غیر کلامی، توانایی برنامه‌ریزی، هماهنگی دیداری-حرکتی و سازمان ادراکی فرد به صورت دقیق و هدفمند است. این آزمون توسط پروتئوس (۱۹۱۴) ساخته شد و توسط کرمی (۱۳۷۷) ترجمه شد که دارای ۱۳ ماز می‌باشد. در بررسی روایی همگرا، نمرات این آزمون با نمرات عامل برنامه‌ریزی، آزمون جورکردن کارت‌های ویسکانسین^۲ و آزمون TMT به طور معناداری همبستگی دارد و ضریب پایایی آلفای کرونباخ^۳ این آزمون ۰/۸۱ گزارش شده است (مشهدی، رسول‌زاده طباطبایی، آزاد فلاح و سلطانی فر، ۱۳۸۹).

۲- نگهداری ذهنی: جهت سنجش نگهداری ذهنی از آزمون‌های ردیف کردن، تکلیف نگهداری ذهنی مجموعه‌های کوچک ناپیوسته عناصر با مطابقت یک‌به‌یک ارتجاعی، تکلیف نگهداری ذهنی مجموعه‌های کوچک ناپیوسته عناصر با مطابقت یک‌به‌یک ایجاد و آزمون نگهداری طول استفاده گردید. در بررسی روایی همگرا در پژوهش کجیاف (۱۳۷۷) نتایج حاکی از همبستگی مثبت بین نگهداری ذهنی و بهره‌ی هوش کلامی (۰/۴۸)، بهره‌ی هوش غیر کلامی (۰/۵۰) و بهره‌ی هوش کل (۰/۵۵) بود.

۳- آزمون پیشرفت تحصیلی (معلم ساخته): آزمون پیشرفت تحصیلی بر اساس اهداف کتاب درسی طراحی گردید. با توجه به این که شیوه‌ی ارزیابی در دوره‌ی ابتدایی از نوع توصیفی است، پژوهشگر با کمک معلمان پایه‌ی اول و دوم ابتدایی این آزمون را به داده‌ی عدد و نمره‌ی نظام قبلی تبدیل کرد.

برنامه‌ی جلسات ایزی مایند: در ابتدا طی جلساتی با والدین و متخصصین مرکز اختلالات روش مداخله‌ی مورد استفاده به صورت کامل تشریح شد. بعد از موافقت والدین، زمان‌بندی برای دریافت مداخله تعیین شد. برنامه‌ی ایزی مایند (ریلی و همکاران، ۲۰۱۴) شامل دروس ریاضی وفق داده‌شده در یک دوره‌ی ۴ هفته‌ای (هر هفته سه جلسه‌ی ۴۵

1. Proteus
2. Wisconsin card
3. Cronbach

دقیقه‌ای) بود. سه جلسه‌ی اول این برنامه شامل معرفی و تهیه‌ی ابزارها و ایجاد هماهنگی و غیره بود. ۱۲ جلسه آموزش عملی انجام شد که در آن مباحث درس ریاضی به صورت ادغام شده با حرکات ورزشی آموزش داده شد. در جلسه شانزدهم جهت به دست آوردن نمرات پس‌آزمون، مجدداً متغیرها از طریق ابزار ذکر شده موردسنجش قرار گرفتند. منبع اصلی آموزش، کتاب ریاضی پایه‌ی اول و دوم ابتدایی بود که با دیدی فعالیت محور و حرکت محور بررسی شد. جدول ۱ شرح جلسات مداخله برای دانش‌آموزان کلاس اول و دوم را بیان می‌کند.

جدول ۱. جلسات مداخله برای دانش‌آموزان کلاس اول و دوم ابتدایی

عنوان	شرح تمرین
جلسه اول	کسب اجازه از والدین دانش‌آموزان و آشنایی آنان با پژوهشگر و برنامه‌ی ذهن آگاهی
جلسه دوم	جلسه توجیهی با اولیا و نشان دادن تمرین‌های برنامه
جلسه سوم	اجرای آزمون‌ها
جلسه چهارم: آموزش الگوها	دانش‌آموزان با حرکات‌های فیزیکی الگوی منظم می‌سازند. مثلاً یک حرکت پروانه یک حرکت نشستن، یک حرکت پروانه، یک نشستن و تکرار این. یا دو قدم به جلو یک‌قدم به عقب، دو قدم به جلو یک‌قدم به عقب و تکرار این حرکت.
جلسه پنجم: تثبیت یادگیری الگوها	دوبار دست زدن از بالای سر، بعد به صورت جفت پا یک‌بار پریدن به جلو در تمرین دوم دانش‌آموز روی گل اول می‌ایستد بعد باید طوری روی گل دومی بپرد که پایش به گل نخورد. در تمرین سوم پریدن جفت پا به صورتی که این بار پاهایش روی گل باشد.
جلسه ششم: ارزش مکانی	معلم یک جدول یکی ده‌تایی می‌کشد و عددها را در جای خود می‌گذارد. دانش‌آموز به تعداد ده‌تایی‌ها روی گل‌ها به جلو می‌پرد و به تعداد یکی‌ها در جا پروانه می‌زند. سپس معلم با پروانه و پریدن به جلو عدد را نشان می‌دهد و دانش‌آموز باید حرکات معلم را تکرار کند و عدد را بگوید.
جلسه هفتم: آموزش جمع	معلم یک عدد را نشان می‌دهد. دانش‌آموز با پریدن روی گل‌ها به همان تعداد جلو می‌رود. سپس معلم یک عدد دیگر اعلام می‌کند و عمل جمع را یادآور می‌شود. دانش‌آموز به تعداد عدد اعلام شده جلو می‌پرد. سپس عددها را با انگشت‌نشان می‌دهد و می‌شمارد که روی گل چندمی ایستاده است (حاصل جمع).
جلسه هشتم: آموزش تفریق	معلم یک عدد را نشان می‌دهد. دانش‌آموز با پریدن روی گل‌ها به همان تعداد جلو می‌رود. سپس معلم یک عدد دیگر اعلام می‌کند و عمل تفریق را یادآور می‌شود. دانش‌آموز به

عنوان	شرح تمرین
	تعداد عدد اعلام شده عقب می‌پرد. سپس عددها را با انگشت نشان می‌دهد و انگشتانش را می‌بندد و می‌شمارد که روی گل چندمی ایستاده است (حاصل تفریق).
جلسه نهم: آموزش جمع و تفریق با جدول لی‌لی	معلم یک شماره را اعلام می‌کند. دانش‌آموز با لی‌لی حرکت می‌کند. سپس معلم یک عدد دیگر مانند ۲ را اعلام می‌کند و دانش‌آموز به همان تعداد در جدول لی‌لی جلو می‌رود و جواب جمع را پیدا می‌کند. سپس این تمرین با لی‌لی بریا عمل تفریق انجام می‌شود.
جلسه دهم: آموزش گوشه و میله	معلم با گچ شکل‌هایی روی زمین می‌کشد. با اعلام معلم دانش‌آموز روی گوشه‌ها می‌پرد و می‌شمارد. با صدای سوت روی اولین میله، یک پروانه می‌زند. سپس روی میله دوم می‌پرد و دوبار پروانه می‌زند و الی آخر. برای اشتباه نکردن دانش‌آموز اولین میله و اولین گوشه با رنگ قرمز مشخص می‌شود.
جلسه یازدهم: جمع با محور	در این تمرین محور یک تا بیست روی زمین کشیده می‌شود. معلم یک عدد اعلام می‌کند. دانش‌آموز با پریدن منظم روی آن می‌رود. سپس علامت جمع اعلام می‌شود و به دنبال آن عدد دوم. دانش‌آموز به تعداد عدد دوم باید جلو بپرد و جواب را به دست آورد.
جلسه دوازدهم: تفریق با محور	در این تمرین محور یک تا بیست روی زمین کشیده می‌شود. معلم یک عدد اعلام می‌کند دانش‌آموز با پریدن منظم روی آن می‌رود. سپس علامت تفریق اعلام می‌شود و به دنبال آن عدد دوم. دانش‌آموز به تعداد عدد دوم باید عقب بپرد و جواب را به دست آورد.
جلسه سیزدهم: الگوی عددی روی جدول	جدول ۱ تا ۱۰۰ روی زمین کشیده می‌شود. معلم یک عدد را اعلام می‌کند. مثلاً دانش‌آموز روی عدد ۵ می‌ایستد. سپس یکی یکی جلو می‌پرد. وقتی به مضارب ۵ رسید، پروانه می‌زند.
جلسه چهاردهم: آموزش جمع با توجه به ارزش مکانی	دانش‌آموز دو عدد را جمع می‌کند. به تعداد یکی‌های عدد اول پروانه می‌زند، بعد به تعداد یکی‌های عدد دوم هم پروانه می‌زند. اگر مجموع بیشتر از ده بود بارانمایی معلم آن را به یکی ده‌تایی جدا می‌کند و به ده‌تایی‌ها اضافه می‌کند. سپس به تعداد ده‌تایی‌ها بالا می‌پرد و جواب را اعلام می‌کند.
جلسه پانزدهم: آموزش تفریق با توجه به ارزش مکانی	دانش‌آموز دو عدد را از هم کم می‌کند. به عددها نگاه می‌کند. به تعداد یکی‌ها روی گل‌ها جلو می‌رود. سپس به تعداد یکی عدد دوم روی گل به عقب برمی‌گردد تا حاصل یکی مشخص شود. سپس سراغ ده‌تایی‌ها می‌رود و همین کار را تکرار می‌کند تا حاصل را به دست آورد.
جلسه شانزدهم	اجرای پس‌آزمون

یافته‌ها

در بخش یافته‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS^۱-26 ابتدا یافته‌های توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، بیشترین و کمترین داده متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایش و کنترل محاسبه گردید و سپس به تحلیل یافته‌های استنباطی مربوط به آزمون فرضیات پرداخته شد.

جدول ۲. میانگین نمرات آزمودنی‌ها و انحراف معیار متغیرها

پس آزمون				پیش آزمون				گروه	متغیر
بیشترین داده	کمترین داده	انحراف استاندارد	میانگین	بیشترین داده	کمترین داده	انحراف استاندارد	میانگین		
۸/۵۰	۶/۵۰	۰/۷۴	۷/۳۷	۶	۴	۰/۷۲	۴/۹۳	آزمایش	برنامه‌ریزی
۷	۵	۰/۷۴	۶/۳	۷	۵	۰/۶۲	۶/۰۶	کنترل	
۱۷	۱۴	۱/۰۶	۱۵/۳۷	۱۴	۱۰	۱/۳۸	۱۱/۲۵	آزمایش	نگهداری ذهنی
۱۴	۱۱	۱/۰۳	۱۲/۷۵	۱۴	۱۱	۱/۰۳	۱۲/۲۵	کنترل	
۱۶	۱۳	۰/۹۶	۱۴/۳۱	۱۴	۱۰	۱/۴۳	۱۱/۸۷	آزمایش	پیشرفت تحصیلی ریاضی
۱۵	۱۱	۱/۲۰	۱۲/۴۳	۱۴	۱۰	۱/۲۴	۱۱/۸۷	کنترل	

بر اساس یافته‌های جدول ۲، میانگین سه متغیر برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی و پیشرفت تحصیلی در گروه آزمایش در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون افزایش یافته است و در گروه کنترل این افزایش خیلی اندک است اما جهت پی بردن به معنادار بودن تفاوت بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه آزمایش و کنترل نیاز به استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره است.

جهت انجام تحلیل کوواریانس، پیش‌فرض‌ها باید بررسی شوند. نرمال بودن توزیع داده‌ها یکی از مهم‌ترین پیش‌فرض‌های تمامی آزمون‌های پارامتریک از قبیل تحلیل کوواریانس است. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف

اثر بخشی روش ایزی مایند (Easy Mind) بر برنامه‌ریزی، نگهداری ...؛ علی‌زاده و همکاران | ۲۱۳

استفاده شده است. نتایج این آزمون برای نمرات هر متغیر در گروه‌های آزمایش و کنترل به صورت جداگانه ($p > 0/05$)، نشان‌دهنده نرمال بودن توزیع داده‌ها می‌باشد. برای بررسی پیش فرض رعایت همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شده است که نتایج آن مبنی بر متجانس و همگن بودن واریانس گروه‌ها است ($p > 0/05$)؛ بنابراین می‌توان از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره در پژوهش حاضر استفاده کرد.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری

معناداری	درجه آزادی خطا	درجه آزادی مفروض	F	مقدار	
۰/۰۰۲	۵	۵	۲۰/۴۰۳	۰/۹۵۳	ریشه پیلایی
۰/۰۰۲	۵	۵	۲۰/۴۰۳	۰/۰۴۷	لامبدای ویلکز
۰/۰۰۲	۵	۵	۲۰/۴۰۳	۲۰/۴۰۳	ریشه هتلینگ
۰/۰۰۲	۵	۵	۲۰/۴۰۳	۲۰/۴۰۳	بزرگ‌ترین ریشه روی

بر اساس یافته‌های گزارش شده در جدول ۳، مقدار F به دست آمده برای آزمون پیلایی نشان می‌دهد که این مقدار در سطح $P < ۰/۰۵$ معنادار است؛ بنابراین می‌توان گفت که روش ایزی مایند بر برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی و پیشرفت درس ریاضی دانش آموزان با اختلال یادگیری ریاضی پایه اول و دوم ابتدایی تأثیرگذار است؛ اما برای مشخص شدن تأثیر این روش بر هر متغیر به صورت جداگانه باید به نتایج بین گروهی و آزمون تعقیبی بونفرونی مراجعه نمود.

جدول ۴. نتایج بین گروهی و آزمون تعقیبی بونفرونی

متغیر	گروه	میانگین تعدیل شده	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	آماره F	سطح معنی داری	اندازه اثر
برنامه‌ریزی	آزمایش	۷/۵۳	۱/۳۷	۰/۴۶	۸/۵۶	۰/۰۱۱	۰/۴۰
	کنترل	۶/۱۵					
نگهداری ذهنی	آزمایش	۱۵/۷۲	۳/۳۲	۰/۳۳	۹۶/۴۳	۰/۰۰۱	۰/۸۸
	کنترل	۱۲/۳۹					
پیشرفت تحصیلی	آزمایش	۱۴/۳۱	۱/۸۷	۰/۲۵	۵۲/۲۷	۰/۰۰۱	۰/۸۰
	کنترل	۱۲/۴۳					

بر اساس جدول ۴، با توجه به معنادار بودن تفاوت میانگین نمرات سه متغیر برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی و پیشرفت تحصیلی در پس‌آزمون گروه آزمایش و کنترل ($P < 0/05$) و بیشتر بودن تفاوت میانگین این متغیرها در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل، فرضیه پژوهش حاضر تأیید می‌گردد. به این معنا که روش ایزی مایند قادر است برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی و پیشرفت تحصیلی را در افراد افزایش دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر شناسایی اثربخشی روش ایزی مایند بر برنامه‌ریزی و نگهداری ذهنی دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری ریاضی بود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که آموزش برنامه‌ی ایزی مایند بر برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کلاس اول و دوم ابتدایی مبتلا به ناتوانی ریاضی تأثیر دارد.

نتایج به‌دست‌آمده مبنی بر اثربخشی روش ایزی مایند بر برنامه‌ریزی با نتایج تعدادی از پژوهش‌های قبلی همسو می‌باشد. مثلاً در پژوهش ارسلانی، شیخ، حمایت‌طلب و باقرزاده (۱۳۹۷) نشان داده شد که برنامه حرکتی اسپارک بر مهارت‌های شناختی اثرگذار هستند و در پژوهش بنیادی، دهقانی و حسینی (۱۳۹۷) ایزی مایند بر مهارت‌های شناختی مؤثر بودند. در پژوهش لزن، گانون و رز^۱ (۲۰۲۰) نیز فعالیت‌های فیزیکی قادر به اثرگذاری روی شناخت افراد بود. جیلانکی^۲ و همکاران (۲۰۲۲) نیز در طی یک مطالعه مروری به بررسی ۲۲ مقاله در مورد تأثیر مهارت‌های حرکتی و فعالیت‌های بدنی بر مهارت‌های شناختی کودکان ۳ تا ۷ سال با نیازهای ویژه پرداختند و اذعان داشتند که با توجه به مطالعات انجام‌شده، انجام حرکت‌های بدنی موجب بهبود در کارکردهای اجرایی می‌شود. در تبیین این موضوع بر اساس نظر توماس و مون^۳ (۱۹۷۶) می‌توان گفت حرکت یک عامل تأثیرگذار بر رشد همه‌جانبه‌ی کودک است و بنابراین حرکات هدفمند قادرند به

1. Lenzen, Gannon & Rose

2. Jylänki

3. Thomas & moon

رشد شناختی کودک نیز کمک کنند. همچنین از آنجا که برنامه‌ریزی به توانایی شناسایی و سازمان‌دهی مرحله‌ها و فرآیندهای مهم موردنیاز برای انجام یک فعالیت یا رسیدن به یک هدف اشاره دارد (یاوری و همکاران ۱۴۰۰)، احتمالاً حرکات هدفمندی که در روش ایزی‌ماینند وجود دارند نیز می‌توانند توان فرد را در سازمان‌دهی مراحل و رسیدن به هدف و در نتیجه توانایی فرد در برنامه‌ریزی را افزایش دهند.

نتیجه دیگری که از پژوهش حاضر به دست آمده است، اثربخشی روش ایزی‌ماینند بر نگهداری ذهنی را نشان می‌دهد و با نتایج تعدادی از پژوهش‌ها همسو می‌باشد. مثلاً در پژوهش لزن، گانون و رز (۲۰۲۰) که بر روی افراد بزرگسال انجام شد نشان داده شد که فعالیت فیزیکی می‌تواند بر عملکرد شناختی آن‌ها مؤثر باشد و در پژوهش وین استوک^۱ و همکاران (۲۰۲۱) نیز فعالیت فیزیکی قادر بود دو مورد از توانایی‌های شناختی از جمله توجه و کارکردهای اجرایی را ارتقا دهد. در تبیین این یافته می‌توان به تبیین پیازه از مفهوم نگهداری ذهنی اشاره کرد که بیان کرد نگهداری ذهنی حاصل کارکرد عملیاتی ذهن است و ذهن عملیاتی، ذهنی است که بین جنبه‌های گوناگون یکشی هماهنگی و ارتباط برقرار می‌کند و ادراک آن‌ها را به صورت یک نظام کلی یکپارچه، میسر می‌سازد (منصور و دادستان، ۱۳۹۱). در نتیجه یکپارچه کردن توانایی فیزیکی و یادگیری ریاضی قادر بوده است تا توانایی فرد در نگهداری ذهنی را که پایه آن یکپارچه‌سازی جنبه‌های گوناگون یک مفهوم است افزایش دهد.

نتیجه پژوهش حاضر مبنی بر اثربخشی روش ایزی‌ماینند بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ریاضی نیز با تعدادی از پژوهش‌ها همسو می‌باشد. مثلاً هو و همکاران (۲۰۱۸) نشان دادند که آموزش تلفیق‌شده ریاضیات با فعالیت فیزیکی، در مقایسه با تدریس معمول ریاضی، منجر به بهبود بیشتر مهارت‌های ریاضی می‌شود. این دست پژوهش‌ها، ارتباط دائمی میان فعالیت بدنی و سایر موضوعات درسی را نشان می‌دهد و تأکید می‌شود که توسعه‌ی این روش‌ها مدنظر قرار گیرد (رادبیچ^۲، ۲۰۱۴؛ فارینا، راستد و

1. Weinstock

2. Rodić

تابت^۱، (۲۰۱۴). چائواچی^۲ و همکاران (۲۰۱۷) نیز گزارش کردند که با همگام شدن بخش‌هایی از بدن و مغز با مهارت‌های حرکتی، هماهنگی، حافظه، خواندن، صحبت کردن، زبان و مهارت‌های ریاضی بهبود خواهند یافت. در تبیین این نتیجه می‌توان گفت که بر اساس مدل بکر^۳ (۱۹۶۵) در صورتی که فعالیت فیزیکی بتواند جنبه سرگرمی برای فرد داشته باشد بدون آن که وقت او برای پرداختن به یادگیری هدر برود، قادر است که به یادگیری او کمک کند و نتایج مثبتی را برای فرد به دنبال داشته باشد (گوان و تن^۴، ۲۰۲۲).

به صورت کلی بر اساس نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر می‌توان گفت که به کارگیری ۱۲ جلسه روش ایزی مایند قادر است نمرات دانش آموزان کلاس اول و دوم ابتدایی با اختلال یادگیری را در برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی و پیشرفت تحصیلی افزایش دهد اما پژوهش حاضر نیز مانند سایر پژوهش‌ها با محدودیت‌هایی مواجه بوده است. مثلاً فقط یک گروه سنی و پایه تحصیلی خاصی (اول و دوم ابتدایی) را مورد آزمون قرار داده است که تعمیم نتایج به سایر گروه‌ها را دچار مشکل می‌نماید؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که پژوهش فعلی بر روی سایر گروه‌های سنی و سایر دروس نیز تکرار گردد تا مشخص شود که آیا روش ایزی مایند به جز اثرگذاری بر درس ریاضی بر سایر دروس و حتی افراد با اختلال خواندن و نوشتن و یا یادگیری ریاضی کودکان عادی نیز اثرگذار است. چراکه در این صورت می‌تواند برای بهبود عملکرد ریاضی و سایر دروس در کودکان بهنجار و یا کودکانی با سایر اختلالات نیز نتایج قابل کاربردی داشته باشد. همچنین با توجه به اثربخش بودن روش ایزی مایند در پژوهش حاضر بر برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی و پیشرفت تحصیلی کودکان با اختلال یادگیری پیشنهاد می‌شود که معلمان پایه اول و دوم ابتدایی با این روش جهت همراهی با آموزش درس ریاضی آشنا شوند و آن را در عمل به کار گیرند.

1. Farina, Rusted & Tabet

2. Chaouachi

3. Becker

4. Guan & Tena

تعارض منافع

این پژوهش هیچ گونه تضاد منافی را برای نویسندگان به دنبال نداشته است.

سپاسگزاری

از دانش‌آموزان و کلیه افرادی که ما را در اجرای این پژوهش یاری رساندند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

ORCID

Samira Alizadeh

Yusef Dehghani

Farideh Sadat Hoseini

Safa Barzegari



<https://orcid.org/0000-0002-9395-6188>



<https://orcid.org/0000-0003-2717-9322>



<https://orcid.org/0000-0002-4807-5867>



<https://orcid.org/0000-0002-1816-5482>

منابع

- آقاجانی، سیف‌اله؛ مباحات، نسیم و صمدی فر، حمیدرضا. (۱۳۹۶). مقایسه نگهداری ذهنی دانش‌آموزان با و بدون اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی)، *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، دوره ۶، شماره ۴، ۲۴-۳۹.
- ارجمندنیاء، علی اکبر؛ حسن‌وند؛ مریم و اصغری نکاح، سیدمحسن. (۱۳۹۷). تأثیر بازی‌های شناختی بر عملکرد توجه و بازداری پاسخ در کودکان دارای اختلال ریاضی. *فصلنامه کودکان استثنایی*، سال هجدهم، شماره ۱، ۱۸-۵.
- اکبری، مهدی و جهانگیرزاده ککاور، مرتضی. (۱۳۹۷). نقش بازی در درمان اختلالات یادگیری ریاضی دوره ابتدایی. *کنفرانس ملی تازه‌های روان‌شناسی با تأکید بر کاربردهای آن در کار و زندگی*. ۳ دی ۱۳۹۷، اصفهان، ایران.
- پاک اسکویی، فرح و یاری، جهانگیر. (۱۳۹۵). تأثیر آموزش ریاضی به شیوه UCMAS بر توسعه ذهنی کودکان سنی ۱۲-۵ سال در شهر تبریز. *مجله آموزش و ارزشیابی*. ۹(۳۳)، ۱۰۵-۱۲۱.
- پریرخ، مهری؛ نادری، محمدرامین و آقامحمدیان شعر باف، حمیدرضا. (۱۳۹۰). کارکردی نو برای وبسایت‌های کودکان: بسترسازی برای پرورش ویژگی‌های تفکر عملیاتی (طبقه بندی، ردیف کردن، نگهداری ذهنی و بازگشت پذیری) از دیدگاه نظریه پیازه. *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*. ۱(۱)، ۱۵۳-۱۷۴.
- تبریزی، مصطفی. (۱۳۹۴). *درمان اختلالات ریاضی*. تهران: انتشارات فرا روان.
- جان، مژده؛ ابراهیمی قوام، صغری و علیزاده، حمید. (۱۳۹۱). بررسی کارکردهای اجرایی استدلال، برنامه‌ریزی سازمان‌دهی و حافظه کاری در دانش‌آموزان با و بدون اختلال ریاضی در مقطع ابتدایی استان تهران. *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*. ۲(۵)، ۴۲-۲۱.
- رضایی شریف، علی و لاله، حدیثه. (۱۳۹۷). مقایسه راهبردهای یادگیری شناختی، فراشناختی و برنامه‌ریزی شناختی در دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی با دانش‌آموزان عادی. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*. ۱(۱)، ۷-۲۲.
- عابدی، احمد و آقابابایی، سارا. (۱۳۸۹). اثربخشی آموزش حافظه فعال بر بهبود عملکرد تحصیلی کودکان با ناتوانی ریاضی. *روان‌شناسی بالینی*. ۴(۸)، ۷۳-۸۱.

اثر بخشی روش ایزی مایند (Easy Mind) بر برنامه‌ریزی، نگهداری ...؛ علی‌زاده و همکاران | ۲۱۹

کجیاف، محمدباقر. (۱۳۷۷). بررسی تشخیص عقب‌مانده ذهنی بر اساس آزمون‌های پایزه و وکسلر (گروهی از دانش‌آموزان آموزشگاه‌های اصفهان). مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان (علوم انسانی). ۱۹(۱)، ۵۸-۴۱.

کریمی، یوسف. (۱۳۹۰). روانشناسی تربیتی. تهران: نشر اسباران.

مشهدی، علی؛ رسول‌زاده طباطبایی، کاظم؛ آزاد فالح، پرویز و سلطانی فر، عاطفه. (۱۳۸۹). توانایی برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / فزون‌کنشی. مطالعات تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد. ۱۱(۱)، ۱۵۱-۱۷۰.

منصور، محمد و دادستان، پریخ. (۱۳۹۱). دیدگاه پایزه در گستره تحول روانی: مراحل فرآیندهای شناختی، آزمون‌های تشخیص عملیاتی از کودکی تا بزرگسالی. تهران: انتشارات بعثت.

نوده‌ئی، خدیجه؛ صرامی، غلامرضا و کرامتی، هادی. (۱۳۹۵). رابطه‌ی کارکردهای اجرایی و ظرفیت حافظه کاری با عملکرد خواندن دانش‌آموزان: نقش جنس، سن و هوش. فصلنامه روان‌شناختی. ۴(۳)، ۲۴-۱۱.

References

- Ardoy, D. N., Fernandez-Rodriguez, J. M., Jimenez-Pavon., D., Castilo, R., Ruiz, J.R., & Ortega, F.B. (2014). A physical education trial improves adolescents' academic achievement: the WDUFIT study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 24(1), 52-61.
- Brennan, C., Damico, J.S., Müller, N & Ball, M.J(2021). The handbook Of language and speech disorders, second edition. Wiley Blackwell.
- Chaouachi, A., Padulo, J., Kasmi, S., Othmen A. B., Chatra, M., Behm D. G. (2017). Unilateral static and dynamic hamstrings stretching increases contralateral hip flexion range of motion. *Clinical Physioogyl and Functional Imaging*. 37(1), 23-29.
- Ciuhan, G. C., and Iliescu, D. (2021). Depression and learning problems in children: executive function impairments and inattention as mediators. *Acta Psychol*. 220:103420. doi: 10.1016/j.actpsy.2021.103420
- De Smedt, B., Peters, L., Ghesquière, P. (2019). Neurobiological Origins of Mathematical Learning Disabilities or Dyscalculia: A Review of Brain Imaging Data. In: Fritz, A., Haase, V.G., Räsänen, P. (eds) *International Handbook of Mathematical Learning Difficulties*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-97148-3_23].
- Dehghani Y, Sadat Hoseini F & Jamshidi F. (2022). The Effects of EASY Minds Program on Working Memory and Selective Attention in

- Students with Math Learning Disabilities, *International Journal of Disability, Development and Education*. [DOI: 10.1080/1034912X.2022.2140782].
- Farina N, Rusted J, Tabet N. (2014). The effect of exercise interventions on cognitive outcome in Alzheimer's disease: a systematic review. *Int Psychogeriatr*. 26(1):9–18.
- Gao, Z., Hannan, P., Xiang., Stodden, D. F., & Valdez. V. E. (2013). Video game-based exercise, Latino children's physical health and academic achievement. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(3), 240-246
- Guan, J., & Tena, J. D. (2022). Physical activity, leisure-time, cognition and academic grades: Connections and causal effects in Chinese students. *Journal of Asian Economics*, 78, 101423.
- Have, M., Nielsen, J.H., Ernst, M.T., Gejl, A.K., Fredens, K., Grøntved, A., & Kristensen, P. L. (2018). Classroom-based physical activity improves children's math achievement – A randomized controlled trial. *PLoS ONE*. 13(12), 1-14.
- Huijsmans, D.E., Kleemans, T., van der Ven, H.G., Kroesbergen, H. (2020). The relevance of subtyping children with mathematical learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities*. 104(2):103704. DOI:10.1016/j.ridd.2020.103704.
- Jylänki, P., Mbay, T., Byman, A., Hakkarainen, A., Sääkslahti, A., & Aunio, P. (2022). Cognitive and Academic Outcomes of Fundamental Motor Skill and Physical Activity Interventions Designed for Children with Special Educational Needs: A Systematic Review. *Brain Sci*. 12, 1-16.
- Lam, S.-F.; Tsang, N.; Keung, Y.-C.; Tong, Y.; Mok, F.; Chiu, A.; Lai, Y.; Yuen, L.; Soh, D. A. (2018) comprehensive service delivery model for preschoolers with special educational needs: Its characteristics and effectiveness. *Res. Dev. Disabil.* 85, 20–30.
- Lenkeit, J.; Hartmann, A.; Ehlert, A.; Knigge, M.; Spörer, N. (2022). Effects of special educational needs and socioeconomic status on academic achievement. Separate or confounded? *Int. J. Educ. Res.* 113, 101957.
- Lefa, B. (2014). The Piaget Theory Of Cognitive Development: An Educational Implications. *Educational Psychology*, 1(1), 1-18.
- Lenzen, S., Gannon, B., & Rose, C. (2020). A dynamic microeconomic analysis of the impact of physical activity on cognition among older people. *Economics & Human Biology*, 39, 100933.
- Lewis, K. E., Sweeney, G., Thompson, G. M., & Adler, R. (2020). Integer number sense and notation: A case study of a student with a

- mathematics learning disability. *Journal of Mathematical Behavior*. doi: 10.1016/j.jmathb.2020.100797.
- Loftiz, W. C. (2004). *An ecological validity study of executive function measures in children with and without attention deficit hyperactivity disorder*. Ph.D. Dissertation. University of Florida.
- Moreau, D., Wiebelsa, K., WilsonbKaren, A.J., Waldiea, E. (2019). Volumetric and surface characteristics of gray matter in adult dyslexia and dyscalculia. *Neuropsychologia*, 127, 204-210.
- Morsanyi, K., van Bers, B. M. C. W., McCormack, T., & McGourty, J. (2018). The prevalence of specific learning disorder in mathematics and comorbidity with other developmental disorders in primary school-age children. *British Journal of Psychology*, 109(4), 917–940. <https://doi.org/10.1111/bjop.12322>.
- Rodić, N. (2014). Connection between physical education and other school subjects in primary school. *Croatian Journal Education*, 16(3), 265-292.
- Riley, N., Lubans, L. R., Holmes, K., & Morgan, P. (2014). Rationale and study protocol of EASY Minds (Encouraging Activity to Stimulate Young Minds) program: class randomized control trial of a primary school-based physical activity integration program for mathematics. *BMC Public Health*. 14(1), 1-10.
- Riley, N., Lubans, L. R., Morgan, P., & Young, M. (2015). Outcomes and process evaluation of a programme integrating physical activity into the primary school mathematics curriculum: The EASY Minds pilot randomized controlled trial. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 18(6), 656-661.
- Riley, N, Lubans, D., Holmes, K, Hansen, V., Gore, J., & Morgan, P. (2017). movement-based mathematics: enjoyment and engagement without compromising learning through the EASY Minds Program. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*. 13(6), 1653-1673.
- Rodić, N. (2014). Connection between physical education and other school subjects in primary school. *Croatian Journal Education*, 16(3), 265-292.
- Thomas, J., & Moon, D. (1976). Measuring motor rhythmic ability in children. *Research Quarterly*. 47(1), 20–32.
- Watson, S.M., Gable, R.A., & Morin, L.L. (2016). The role of executive functions in classroom instruction of students with learning disabilities. *International Journal of School and Cognitive Psychology*, 3(167). doi.org/10.4172/2469-9837.1000167.

Weinstock, J., Fu, Q., Veeramachaneni, K., Poe, L. M., Baxley, C., & Weiss, E. (2021). The effects of substance use and physical activity on cognition: The impact of incongruent health behaviors. *Drug and Alcohol Dependence*, 221, 108635.

استناد به این مقاله: علی‌زاده، سمیرا، دهقانی، یوسف، حسینی، فریده سادات، برزگری، صفا. (۱۴۰۱). اثربخشی روش ایزی‌ماینند (Easy Mind) بر برنامه‌ریزی، نگهداری ذهنی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دچار اختلال ریاضی، *روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۱۲(۴۸)، ۱۹۹-۲۲۲.

DOI: 10



Psychology of Exceptional Individuals is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.