

The Effectiveness of Two-Hemisphere Brain Training on Concentration, Social Adaptation, and Communication Skills of Sixth-Grade Students

Mansoor Dehghan Manshadi*¹, Fahimeh Dehghanizadeh Baghdadabad², Mahdieh Estabraghi

1. Assistant Professor, Department of Educational administration, Farhangian University, Tehran, Iran

2. Master of educational technology, Yazd Islamic Azad University, Yazd, Iran

3. Ph. D. student of educational psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran



Citation (APA): Dehghan Manshadi, M. Dehghanizadeh Baghdadabad, F. Estabraghi, M. (2025). The effectiveness of two-hemisphere brain training on concentration, social adaptation, and communication skills of sixth-grade students. *The Journal of Research and Innovation in Primary Education*, 7(1), 43-61.



<https://doi.org/10.48310/reek.2025.17609.1391>



ARTICLE INFO

Keywords:

Communication skills,
Concentration skill,
Learning,
Social adaptation,
Two-hemisphere brain .

Received: 2024 -11-18

Accepted: 2025 -03-08

Available: 2025 -03 -21

ABSTRACT

Background and Purpose: Both the right and left hemispheres of the brain are involved in many processes. Paying attention to the capabilities of both hemispheres of the brain can lead to a brain-centered approach. This study aimed to determine the effectiveness of two-hemisphere brain training on concentration skills, social adaptation, and communication skills of sixth grade elementary school students.

Methodology: A quasi-experimental pre-test/post-test control group design was employed. The statistical population was sixth grade elementary school students in Mehriz city in the academic year 2023-2024. Twenty students were selected from two schools via multistage cluster random sampling and assigned to experimental (n=10) and control (n=10) groups. First, a pre-test was taken from both groups; Then the experimental group received the training course "Using the two hemispheres of the brain" (8 sessions of 70 minutes - two sessions per week). After completing the training course for the experimental group, a post-test was conducted for both groups. The data collection tools were the Barton (1990) Communication Skills Questionnaire, the Dakhanchi (1998) Social Adjustment Scale, and the Savari and Orki (2016) Concentration Skills Scale. Finally, the data collected from both groups were analyzed using SPSS software version 24 (analysis of covariance and its assumptions).

Results: Multivariate analysis of covariance (MANCOVA) showed that two hemispheres brain training had a positive and significant effect on concentration skills, social adaptation and communication skills of the sixth grade students of Mehriz city. ($p < 0.05$)

Conclusion: Therefore, interventions that stimulate both hemispheres of the brain can affect students' success. As a result, it is suggested that elementary school teachers implement the process of teaching various topics in such a way that both hemispheres of the brain are activated in students.

* **Corresponding author:** Mansoor Dehghan Manshadi, Assistant Professor, Department of Educational administration, Farhangian University, Tehran, Iran
mansoor.d.8@gmail.com

Extended Abstract

Background and Objective:

Adolescence is a critical period of growth in human life, as defined by the World Health Organization, encompassing ages 10 to 19 years. Although there are various means to enhance adaptation, concentration, and communication skills in adolescents, one method that has received less attention is strengthening both hemispheres of the brain. The theory of brain hemispheres suggests that individuals prefer a cognitive processing mode linked to either the left or right hemisphere. Each individual may exhibit varying levels of hemispheric activity, influencing their behavior and performance (Gunasinghe et al., 2020). Hemispheric dominance refers to an individual's tendency to favor one hemisphere over the other, affecting their attitudes, thinking patterns, reactions, and behaviors (Wei et al., 2017). Training methods in this area activate the brain hemispheres through play, movement, music, bilateral body use, and sensory integration (Nabidoust et al., 2015). This study aimed to determine the effectiveness of two-hemisphere brain training on the concentration skills, social adaptation, and communication skills of sixth-grade elementary school students.

Methodology:

A quasi-experimental pre-test/post-test control group design was employed. The statistical population consisted of sixth-grade elementary school students in Mehriz city for the academic year 2023–2024, which comprised 1,107 participants per the Education Department. Twenty students were selected from two schools through multistage cluster random sampling and assigned to experimental (n=10) and control (n=10) groups. The pre-test was administered to both groups; subsequently, the experimental group underwent "Using the Two Hemispheres of the Brain" training (eight sessions of 70 minutes—two sessions per week). A post-test was conducted for both groups after completing the training course. Data were collected using the Barton (1990) Communication Skills Questionnaire, the Dakhanchi (1998) Social Adjustment Scale, and the Savari and Orki (2016) Concentration Skills Scale. Inclusion criteria included being a sixth-grade female student with informed consent to participate. Exclusion criteria involved absence from at least two sessions and voluntary withdrawal from the study. Finally, the data were analyzed using SPSS software version 24 (analysis of covariance and its assumptions).

Findings:

Demographic data indicated that, in the study group, most students' fathers had sub-diploma education, while most mothers had diploma education. Descriptive statistics showed that the means of the research variables in the post-test significantly increased compared to the pre-test in the experimental group: the pre-test and post-test means for concentration skills were 47.2 and 54.9, respectively; for social adaptation, they were 90.7 and 94.4; and for communication skills, they were 57.4 and 65.6, respectively. Analysis of covariance assumptions—normality of data, homogeneity of variances, and homogeneity of regression slopes—were met for all variables. ANCOVA results indicated that two-hemisphere brain training had a positive and significant effect on the concentration skills, social adaptation, and communication skills of sixth-grade elementary school students in Mehriz city ($p < 0.05$). The intervention accounted for 48.3%, 24.1%, and 19.3% of the covariance in the post-test scores of concentration, social adaptation, and communication skills, respectively.

Conclusion:

Two-hemisphere brain training involves methods to strengthen both cerebral hemispheres and sensory integration. Systematic neural stimulation accelerates brain cell growth. When both hemispheres work together, this training fosters a meaningful environment relevant to students' personal experiences, enhancing concentration. Additionally, when students utilize both hemispheres, they improve perception, empathy, verbal skills, and detail-oriented and holistic thinking in their social interactions, resulting in better social adaptation. Communication skills

require both hemispheres' capabilities. Therefore, activities that engage both hemispheres can influence students' success. It is thus recommended that elementary school teachers implement teaching strategies activating both hemispheres. Given that two-hemisphere brain training can be facilitated with simple, accessible tools, its use in educational centers, rehabilitation, and regular classes is recommended to optimize teaching methods. Limitations included that the study was conducted exclusively on female students, and no follow-up period was established.

Ethical Considerations: Compliance with Ethical Guidelines: Ethical principles were fully adhered to in this study. Participants were informed that they could withdraw from the study at any time. Additionally, all participants were made aware of the research process.

Role of Each Author: The authors have contributed equally to the preparation of the paper.

Conflict of Interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Acknowledgments: The present article is derived from a master's thesis in the field of Educational Technology from Islamic Azad University, titled "The Effectiveness of Teaching Both Brain Hemispheres on Reducing Distraction, Social Adjustment, and Communication Skills of Sixth-Grade Elementary Students in Mehriz County." We extend our heartfelt thanks to all those who assisted us in the course of this research.

مقاله پژوهشی

اثربخشی آموزش دو نیمکره مغز بر مهارت تمرکز، سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان

منصور دهقان منشادی^{۱*}، فهیمه دهقانی‌زاده بغدادآباد^۲، مهدیه استبرقی^۳

۱. استادیار گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

۲. کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی یزد، یزد، ایران

۳. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

مشخصات مقاله

چکیده

واژه‌های کلیدی:

دو نیمکره مغز،

سازگاری اجتماعی،

مهارت تمرکز،

مهارت‌های ارتباطی،

یادگیری.

۱. نویسنده مسئول

mansoor.d.8@gmail.com✉

دریافت شده: ۲۶ آبان ۱۴۰۳

پذیرش شده: ۱۸ اسفند ۱۴۰۳

منتشر شده: ۱ فروردین ۱۴۰۴

زمینه و هدف: در بسیاری از فرایندها، هر دو نیمکره راست و چپ مغز نقش دارند. توجه به توانمندی‌های هر دو نیمکره مغز می‌تواند، موجب رویکردی مغزمحور شود. این پژوهش، با هدف تعیین اثربخشی آموزش دو نیمکره مغز بر مهارت تمرکز، سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی انجام گرفته است.

روش: روش انجام این تحقیق، نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون، همراه با گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه آماری عبارت است از؛ دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان مهریز، در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ که با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای، از دو مدرسه ۲۰ دانش‌آموز، انتخاب شدند و در دو گروه آزمایش (۱۰ نفر) و کنترل (۱۰ نفر) قرار گرفتند. ابتدا از هر دو گروه پیش‌آزمون گرفته شد؛ سپس گروه آزمایش دوره آموزشی «استفاده از دو نیمکره مغز» را دریافت کردند (۸ جلسه ۷۰ دقیقه‌ای؛ هر هفته دو جلسه). پس از اتمام دوره آموزشی برای گروه آزمایش، از هر دو گروه پس‌آزمون به عمل آمد. ابزار گردآوری داده‌ها نیز پرسشنامه مهارت ارتباطی بارتون (۱۹۹۰)، سازگاری اجتماعی دخانچی (۱۳۷۷) و مهارت تمرکز سواری و اورک (۱۳۹۴) بود. در نهایت داده‌های جمع‌آوری شده از هر دو گروه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و تحلیل کواریانس و پیش‌فرض‌های آن) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: تحلیل کواریانس چندمتغیری (مانکوا) نشان داد، آموزش دو نیمکره مغز بر مهارت تمرکز، سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان مهریز، تأثیر مثبت و معناداری داشته است ($p < 0/05$).

نتیجه‌گیری: بنابراین اقداماتی که منجر به فعالیت دو نیمکره مغز می‌شود، می‌تواند بر موفقیت دانش‌آموزان تأثیرگذار باشد، در نتیجه پیشنهاد می‌شود، معلمان دوره ابتدایی، فرایند آموزش مباحث مختلف را به گونه‌ای اجرا نمایند که هر دو نیمکره مغز در دانش‌آموزان فعال شود.

مقدمه

نوجوانی، یکی از حساس‌ترین دوران رشد در زندگی انسان است که بنا بر تعریف سازمان بهداشت جهانی، دامنه سنی ۱۰ تا ۱۹ سال را شامل می‌شود. یکی از موضوعات مهم در دوره نوجوانی که کمتر به آن پرداخته شده است، موضوع تمرکز است. در واقع کودکان و نوجوانان به‌مرور بزرگ‌تر می‌شوند و در زندگی باید مستقل‌تر عمل کنند تا بتوانند به‌خوبی زمان خود را مدیریت کنند. در صورت نبود تمرکز کافی، بازدھی افراد به میزان قابل توجهی، کاهش پیدا می‌کند. «تمرکز»، به‌عنوان یک تلاش شناختی (Witzel & Mize, 2018) و نوعی طرز کار (Westhoff & Malegiannaki, 2015) تلقی می‌شود. اهمیت تمرکز داشتن در فرایند یادگیری، امری بدیهی است (Malegiannaki et al, 2019). یک کودک پیش از آنکه یاد بگیرد، باید بتواند به کاری که در جریان است، توجه و تمرکز کند، همچنین روانشناسان خاطرنشان می‌سازند که عمل به وظایف فردی و اجتماعی، بستگی به توان تمرکز دارد و اگر توان تمرکز وجود نداشته باشد، زمان و نیروی بسیاری تلف خواهد شد و بهره‌وری فرد در سطوح مختلف زندگی اعم از تحصیلی و غیرتحصیلی کاهش می‌یابد (مهرافزا و همکاران، ۱۴۰۱). (Monsma et al, 2017) در پژوهش خود نشان داده‌اند که ضعف در مهارت‌های تمرکز باعث اختلال در فعالیت‌های یادگیری، بی‌انگیزشی نسبت به یادگیری، از دست رفتن کنترل و خودکارآمدی، آشفتگی ذهنی، حواس‌پرتی در یادگیری و ضعف مهارت‌های شنوایی در دانش‌آموزان می‌شود و لذا باید به دنبال راهکارهایی برای ارتقای تمرکز و توجه در دانش‌آموزان دوره ابتدایی بود. محققان معتقدند، فعال‌سازی هم‌زمان هر دو نیمکره مغزی می‌تواند به بهبود توانایی‌های شناختی و از جمله تمرکز افراد کمک کند (Selano, 2023).

دوران نوجوانی، به دلیل چالش‌های سر راه نوجوانان، نیازمند سازگاری جدی است. با توجه به حساس بودن این برهه، باید شرایطی فراهم شود که نوجوانان بتوانند با کمک گرفتن از آن‌ها، تنش ناشی از تغییرات را به‌خوبی سامان دهند. یکی از مفاهیمی که نقش تعیین‌کننده در حل مسائل و مشکلات ایفا می‌کند، سازگاری اجتماعی است (خساره و همکاران، ۱۴۰۱)؛ در واقع یکی از نشانه‌های اجتماعی شدن در کودکان و نوجوانان، توانایی سازگاری اجتماعی است. سازگاری اجتماعی شامل سازگاری فرد با محیط اجتماعی است که این سازگاری ممکن است با تغییر دادن خود و یا محیط به دست آید. سازگاری و مهارت‌های اجتماعی، بخش مهمی از حوزه رشد فردی است و کمبود آن در درازمدت، ضربه شدیدی به کودک وارد می‌کند (بریمانی و همکاران، ۱۳۹۷). در تعریفی دیگر سازگاری اجتماعی در سه محیط خانواده، مدرسه و جامعه بررسی شده و شش بعد اساسی: نداشتن رفتارهای ضدا اجتماعی، چگونگی انجام وظایف اجتماعی و قانونی، داشتن روابط مطلوب خانوادگی، وجود رفتارهای سازمانی مؤثر در ارتباطات، توانایی ایجاد ارتباط در فضای آموزشی تربیتی مدرسه و ایجاد روابط مطلوب با معلمان، همسالان و سایر ارتباطات فرد با افراد و محیط پیرامون را مورد توجه قرار داده است (حسین‌زاده، ۱۴۰۱). این مهارت‌ها، از چنان اهمیتی برخوردارند که نارسایی آن‌ها با اضطراب اجتماعی، احساس تنهایی، عزت‌نفس پایین، افسردگی و عدم موفقیت‌های تحصیلی و اجتماعی برای فرد همراه است (انتظاری و کهدویی، ۱۴۰۲)؛ لذا ارتقای این مهارت و توجه به آن از دوران کودکی و ارائه مداخلات و آموزش‌هایی برای افزایش آن، دارای اهمیت ویژه‌ای است. در همین راستا، باسل و شیف (Bassel & Schiff, 2001) نشان دادند اگرچه مهارت‌های ارتباطی و سازگاری، بیشتر مربوط به نیمکره راست می‌شود، اما با این حال تحریک دو نیمکره در پردازش احساسات، عملکرد اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی و سازگاری، وضعیت را بهبود می‌بخشد.

باید توجه داشت که در کنار سازگاری اجتماعی و تمرکز، داشتن مهارت‌های ارتباطی نیز در دوره نوجوانی اهمیت ویژه‌ای دارد. بر اساس طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت، مهارت‌های بین فردی و ارتباطی، آن‌هایی هستند که با ارتباط کلامی و غیرکلامی، گوش دادن فعال، مهارت‌های مذاکره، مهارت شروع و خاتمه یک ارتباط مؤثر، مهارت ابراز وجود یا جرئت‌ورزی، توانایی حل تعارضات بین فردی و نظایر آن‌ها مرتبط هستند (زارعی حسین‌آبادی و امیدیان، ۱۳۹۶). از چالش‌های مهم دنیای امروز، برای خانواده‌ها و مدارس آن است که بتوانند دانش‌آموزانی کارآمد، آگاه و مسئولیت‌پذیر در جامعه تربیت نمایند که بتوانند با افراد در حوزه‌های مختلف اجتماعی، هیجانی و احساسی به‌خوبی تعامل داشته باشند (Aidman & Price, 2018). ارتباط و مهارت ارتباطی، یک فرایند روان‌شناختی دوطرفه مبتنی بر نیازهای متقابل است که در این فرایند، فرد احساسات، آگاهی‌ها، ایده‌ها، نیازها، تجربیات و عواطف خود را با دیگران به اشتراک می‌گذارد و با دیگران تعامل مناسب برقرار می‌نماید که به سلامت روانی و اجتماعی فرد منجر می‌شود. مطالعات پیشین نیز نشان داده‌اند، توانمندی فرد در برقراری مهارت‌های ارتباطی مناسب نسبت مستقیم و مثبتی با پیشرفت وی در زمینه‌های اجتماعی، تحصیلی، خانوادگی و... دارد (Erdem, 2018)؛ بنابراین ارتقای مهارت‌های ارتباطی در دانش‌آموزان نیز می‌تواند، آثار به‌سزایی در سطوح مختلف فردی و اجتماعی برای فرد به همراه داشته باشد.

اگرچه راه‌های مختلفی برای افزایش سازگاری، تمرکز و مهارت‌های ارتباطی در نوجوانان وجود دارد؛ اما یکی از روش‌ها که تاکنون کمتر به آن توجه شده، تقویت دو نیمکره مغز است. یکی از نظریه‌های رایج در روانشناسی که به‌طور بالقوه به توسعه برنامه‌های آموزشی و یادگیری کمک می‌کند، تسلط بر مغز و هر دو نیمکره آن است. براساس این نظریه، مغز با توجه به ویژگی‌های فردی و سبک‌های شناختی به دو نیمکره تقسیم می‌شود (Li et al, 2022). نظریه نیمکره‌های مغز در سال‌های اخیر، محبوبیت پیدا کرده است و بیانگر این است که افراد یک حالت ترجیحی پردازش شناختی مرتبط با عمل را از طرف نیمکره چپ یا راست انتخاب می‌کنند و در هر فردی ممکن است یکی از نیمکره‌ها فعال‌تر باشد که بر انواع رفتار و عملکرد فرد، تأثیر دارد (Gunasinghe et al, 2020). نیمکره بودن، به تمایل فرد به باور بیشتر به یک نیمکره مغزی اطلاق می‌شود که بر نگرش، طرز فکر، واکنش‌ها و رفتار فرد تأثیر دارد (Wei et al, 2017). آموزش دو نیمکره مغز، انتقال کارکرد به یک سمت بدن در پی آموزش سمت دیگر و فعال ساختن دو نیمکره، بهبود کارکرد چپ‌دستی در پی آموزش برای راست‌دستی است (Boland & Wardwin, 2022). در زمینه آموزش دو نیمکره مغز، از انجام روش‌هایی جهت فعال نمودن دو نیمکره مغزی طی فعالیت‌های بازی، حرکت، گوش دادن به موسیقی، استفاده هم‌زمان از دو طرف بدن و یکپارچگی حسی استفاده می‌شود (نبی دوست و همکاران، ۱۳۹۴). همواره محققان بر این عقیده‌اند که نیمکره چپ مغز، عمدتاً کلامی و نشانگر قدرت تحلیل و تفکر است و نیمکره راست مغز، بیشتر مربوط به تصور و فرایندهای فکری کل‌نگر است. تفکر واگرا، نوآوری، درک روابط فضایی و امور غیرکلامی، فرآیندهای فکری مرتبط با خلاقیت و تجسم، درک استعاره‌ها، درک شوخ‌طبعی، تفسیر صحبت دیگران، تحلیل واژه‌ها، کل‌نگری، مواجهه شدن با اطلاعات پیچیده، فرآیندهای مرتبط با حافظه بلندمدت، توانایی رهبری و یادگیری یافته‌های نوین از توانمندی‌های نیمکره راست به شمار می‌روند و افرادی که نیمکره چپ آن‌ها غالب است، پردازش‌های سلسله مراتبی و خطی، منطقی و کلامی در آن‌ها قوی‌تر است و از جمله توانمندی‌های این نیمکره می‌توان به تفکر همگرا، فرآیندهای مرتبط با حافظه فعال و حافظه کوتاه‌مدت، کلام، جزئی‌نگری، پرداختن به امور به شکل سلسله مراتبی، توجه به امور روزمره و عاداتی و درک تکالیف عمومی اشاره نمود (Hill and Fiorillo, 2004)؛ همچنین محققان در پژوهش‌های مختلف اثبات نموده‌اند که تفاوت‌های پایداری بین افراد مختلف در میزان استفاده، بهره‌گیری و تکیه بر نیمکره‌های مغز وجود دارد (حسنی، ۱۳۹۵)، به دیگر سخن، برخی انسان‌ها از سبک شناختی نیمکره راست و برخی انسان‌ها از سبک شناختی نیمکره چپ، بیشتر استفاده کرده و آن را ترجیح می‌دهند که تأثیرات مختلفی بر عملکرد و تفکر فرد دارد.

از آنجا که انسان، غلبه طرفی را به‌صورت نورواناتومی و یا به‌صورت رفتاری نشان می‌دهد، به نظر می‌رسد که در عملکردهای فردی، یکی از نیمکره‌های مغزی فعال‌تر است و تمایل به استفاده از یک سمت بدن به جای دیگری در فرآیند رشد مغز، به وجود می‌آید. اگرچه افراد تمایل دارند که نیمه غیرغالب را کمتر استفاده کنند، ولی نیاز داریم که هر دو نیمکره مغز را رشد دهیم تا بتوانیم به عملکردهای هر دو نیمکره، دسترسی پیدا کنیم. اگرچه به نظر می‌رسد که نیمکره‌های مغز، هر یک تخصص خود را دارند، اما باید دانست که در همه زمان‌ها هماهنگ با یکدیگر کار می‌کنند. اطلاعاتی که به یک نیمکره می‌رسد، در دسترس نیمکره دیگر نیز قرار می‌گیرد و باید توجه داشت که اعمال تخصصی هر نیمکره، تنها وقتی که به‌وسیله نیمکره دیگر نیز بررسی شده باشد به حد تکامل می‌رسد (استکی و همکاران، ۱۳۸۶). از طرفی باید توجه داشت که غلبه طرفی کلی نیست، به‌طوری که در افراد راست مغز یا چپ مغز، گاه به نیمکره دیگر نیز اجازه رهبری داده می‌شود (Hergenhahn & Olson, 2002)؛ بنابراین استفاده از دو نیمکره مغز می‌تواند، منجر به فعال شدن هر دو نیمکره در افراد شود و در فعالیت‌های مختلف، نتایج را بهبود بخشد. با توجه به مطالب ارائه‌شده لازم است، آموزش دو نیمکره مغز و تأثیر آن بر عملکردهای مختلف انسان مورد بررسی قرار گیرد.

مطالعات پیشین نیز به بررسی تأثیر تقویت دو نیمکره مغز بر مهارت‌های مختلف و در گروه‌های مختلف پرداخته‌اند؛ از جمله نتایج پژوهش آربین‌پور (۱۴۰۲) نشان داد، آسیب به هر کدام از نیمکره‌های مغز می‌تواند، مهارت‌های ارتباطی افراد را دچار اختلال کند. نتایج پژوهش محمودی و همکاران (۱۴۰۰) نشان داد، تأثیر آموزش از طریق فعال‌سازی هم‌زمان دو نیمکره مغز، نیازمند تدوین روشی کارآمد، برای استفاده از این ظرفیت بالقوه خواهد بود و در صورتی که بتوان هر دو نیمکره مغز را در دانش‌آموزان، فعال نمود و به آن‌ها آموخت که چگونه از ظرفیت هر دو نیمکره مغز خود استفاده نمایند، این امر در یادگیری مباحث درسی، مهارت‌های اجتماعی و... تأثیر به‌سزایی خواهد داشت. باقری و لطیفی (۱۴۰۰) نشان دادند، آموزش بسته مغز برتر بر افزایش تمرکز و خلاقیت تأثیر دارد. نتایج پژوهش ایکرت و کارول (Ikkert & Korol, 2023) نشان داد، اگرچه در اکثریت دانشجویان نیمکره چپ غالب است؛ اما دانشجویانی

موفق‌تر هستند که هم‌زمان از هر دو نیمکره استفاده می‌کنند. نتایج پژوهش سلانو (Selano, 2023) نشان داد تمرینات مغزی و به‌کارگیری هر دو نیمکره مغز، روشی برای کمک به بهبود عملکرد مغز، توانایی‌های یادگیری و بهبود تمرکز است. همچنین پژوهش لی و همکاران (Li et al, 2022) نشان داد، تقویت دو نیمکره مغز می‌تواند، مهارت‌های خواندن و مهارت‌های گفتاری و در نهایت مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان را به مقدار قابل توجهی افزایش دهد. نتایج پژوهش رازک و فتاح (Razek & Fattah, 2020) نشان می‌دهد، آموزش ادغام دو نیمکره مغز بر توسعه درک مفهومی، افزایش تمرکز و خودکارآمدی تحصیلی در بین دانش‌آموزان مقطع ابتدایی، تأثیر معناداری دارد. کیت و همکاران (Keat et al, 2019) به این نتیجه رسیدند که آموزش استفاده از نیمکره‌های چپ و راست، باعث افزایش توجه و تمرکز و بهبود یادگیری و ارتقای عملکرد تحصیلی می‌شود و این آموزش می‌تواند، در سطح فردی نیز باعث ارتقای مهارت‌های فردی و اجتماعی شود.

با توجه به این که در ادبیات نظری و پیشینه تحقیق، به‌طور کلی مطالعات در خصوص روش‌های آموزش دو نیمکره مغز بسیار اندک است و شواهد تجربی و نظری کمی در خصوص این روش وجود دارد و از طرف دیگر، اندک مطالعات در این زمینه نیز اغلب تأثیر این روش را بر یادگیری و پیشرفت درسی سنجیده‌اند و در خصوص تأثیر این رویکرد، بر مهارت‌های ارتباطی و سازگاری اجتماعی شواهد تجربی بسیار اندکی وجود دارد و به لحاظ ادبیات تحقیق، خلأ تحقیقاتی وجود دارد، این پژوهش قصد دارد، بر یافته‌های تحقیقات پیشین در این زمینه بیفزاید و کاربردی، مفید و نوین باشد. علاوه بر این، انجام پژوهش‌هایی در زمینه اثربخشی فعال‌سازی دو نیمکره مغز بر متغیرهای مرتبط با دانش‌آموزان، می‌تواند روشی نوین را در راستای ارتقای تمرکز، سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان ارائه نماید و در صورت تأیید فرضیه‌های تحقیق می‌توان روش «آموزش دو نیمکره مغز» را به معلمان پیشنهاد نمود که در کلاس درس به دانش‌آموزان آموزش دهند.

بر اساس آنچه مطرح شد و با توجه به اثراتی که تمرکز، سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی برای فرد دارد، باید به دنبال راهکارهایی برای ارتقای این مهارت‌ها بود؛ یکی از عواملی که به نظر می‌رسد بر سه متغیر فوق تأثیر داشته باشد و تاکنون کمتر به آن پرداخته شده، استفاده از هر دو نیمکره مغز است که چنانچه ذکر شد، دانش‌آموزان اغلب بر یکی از نیمکره‌های مغزی تمرکز کرده و مهارت‌های استفاده از هر دو نیمکره را نیاموخته‌اند، بنابراین با عنایت به خلأ پژوهشی موجود (به‌ویژه در داخل کشور)، پژوهش حاضر قصد دارد، تأثیر آموزش استفاده از هر دو نیمکره مغز را بر سه متغیر فوق مورد بررسی قرار داده و به این سؤال پاسخ دهد که: آیا آموزش استفاده از هر دو نیمکره مغز بر مهارت تمرکز، سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیرگذار است؟

روش

روش انجام این تحقیق به‌لحاظ هدف، کاربردی و از نظر اجرا «نیمه آزمایشی» با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه آماری این تحقیق عبارت بود از: دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان مهریز (به تعداد ۱۱۰۷ نفر) در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ و روش نمونه‌گیری در این تحقیق نیز از نوع تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای بود. به‌منظور انجام این تحقیق، از بین کل مدارس دوره ابتدایی شهرستان مهریز، مدارس دخترانه، برای انجام این پژوهش انتخاب شد، سپس لیست اسامی همه مدارس دخترانه گردآوری و شماره‌گذاری شد و به‌طور تصادفی ۲ شماره یعنی؛ مدارس سیدالشهدا و کریم اهل‌بیت، انتخاب و این دو مدرسه برای انجام پژوهش به‌عنوان خوشه‌های بعدی در نظر گرفته شدند، سپس در دو مدرسه انتخاب‌شده، لیست (فهرست) اسامی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی، گردآوری و شماره‌گذاری گردید و با انتخاب شماره‌های تصادفی، از هر مدرسه ۱۰ دانش‌آموز پایه ششم ابتدایی انتخاب شدند، دانش‌آموزان انتخابی یک مدرسه به‌عنوان گروه آزمایش و دانش‌آموزان انتخابی مدرسه دیگر به‌عنوان گروه کنترل در تحقیق استفاده شدند. ابتدا از هر دو گروه پیش‌آزمون گرفته شد. سپس گروه آزمایش، در دوره آموزشی آموزش دو نیمکره مغز، برگرفته از کتاب مطالعه با دو نیمکره اثر رسول پور (۱۴۰۰) و مقاله نی‌دوست و همکاران (۱۳۹۴) که شامل ۸ جلسه ۷۰ دقیقه‌ای بود شرکت نمودند و در نهایت پس از اتمام دوره آموزشی برای گروه آزمایش، از هر دو گروه، پس‌آزمون به عمل آمد. لازم به ذکر است که جلسات آموزشی توسط محققان و پس از هماهنگی با مدیر مدرسه و والدین دانش‌آموزان، در اوقات خارج از برنامه رسمی مدرسه با ارائه بسته‌های تشویقی جهت ایجاد انگیزه و

حضور منظم در جلسات آموزشی، اجرا شد. همچنین بسته آموزشی استاندارد بوده و روایی آن در پژوهش‌های قبلی مورد بررسی و تأیید قرار گرفته بود، ضمن اینکه در این تحقیق نیز روایی آن، مورد بررسی و تأیید سه نفر از استادان رشته روان‌شناسی قرار گرفت. ملاک‌های ورود به پژوهش، شامل دانش‌آموز دختر پایه ششم و داشتن رضایت آگاهانه جهت شرکت در پژوهش و ملاک‌های خروج شامل غیبت دانش‌آموز در حداقل دو جلسه آموزشی و انصراف دانش‌آموز از مشارکت در پژوهش بود. سرانجام اطلاعات گردآوری شده با استفاده از روش تحلیل کواریانس در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ تجزیه و تحلیل شد.

در پژوهش حاضر به‌منظور سنجش متغیرها از سه پرسشنامه استفاده شد:

۱. **پرسشنامه مهارت ارتباطی بارتون (۱۹۹۰):** این پرسشنامه، شامل ۱۸ ماده است که توسط بارتون (Burton, 1990) ابداع گردید و دارای سه خرده مقیاس است که ۶ آیتم مهارت کلامی، ۶ آیتم مهارت شنود و ۶ آیتم مهارت بازخورد را می‌سنجد. نمره‌گذاری مقیاس در طیف لیکرت ۵ امتیازی از کاملاً مخالف=۱ تا کاملاً موافق=۵ است. بارتون (Burton, 1990) پایایی پرسشنامه را با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۶ گزارش کرد؛ همچنین روایی همگرا و واگرایی پرسشنامه را مورد تأیید قرار داد. در پژوهش جلیل آبکنار و همکاران (۱۳۹۷) ضریب پایایی پرسشنامه ۰/۷۷ و روایی کلی پرسشنامه ۰/۸۸ گزارش شده است. سهرابی و اسدزاده (۱۴۰۳) برای به دست آوردن پایایی پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی، از آلفای کرونباخ استفاده نمودند و پایایی کل پرسشنامه را برابر با ۰/۷۱ گزارش کردند. در پژوهش حاضر، پایایی این پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۶۳ به دست آمد.

۲. **پرسشنامه سازگاری اجتماعی دخانچی (۱۳۷۷):** پرسشنامه سازگاری اجتماعی، در سال ۱۳۷۷ توسط دخانچی به‌منظور سنجش سطح سازگاری کودکان، ساخته شده است و دارای ۳۷ سؤال چهارگزینه‌ای با گزینه‌های هیچ‌وقت، به‌ندرت، گاهی اوقات و بیشتر اوقات با نمره ۰ تا ۳ است. ابعاد توانایی کنار آمدن فرد با خویش، با اعضای خانواده، با همسالان (همکاری با آن‌ها و قبول مسئولیت در خانه و مدرسه) در این مقیاس بررسی شده است. دخانچی (۱۳۷۷)؛ به نقل از حسینی خرم و همکاران، (۱۴۰۱) برای بررسی روایی و پایایی ابزار، پرسشنامه را در نمونه ۲۵۳ نفر از پسران دبستانی ۷ ساله اجرا کرد، روایی هم‌زمان آن با پرسشنامه سازگاری بل (Bell-Compatibility-Questionnaire) معادل ۰/۸۱ گزارش شد و پایایی این تست را با استفاده از روش دو نیمه کردن معادل ۰/۷۹ گزارش کرده است. پایایی آلفای کرونباخ مقیاس نیز ۰/۸۴۹ گزارش و تأیید شده است. در پژوهش حاضر، پایایی این پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۱۲ به دست آمد.

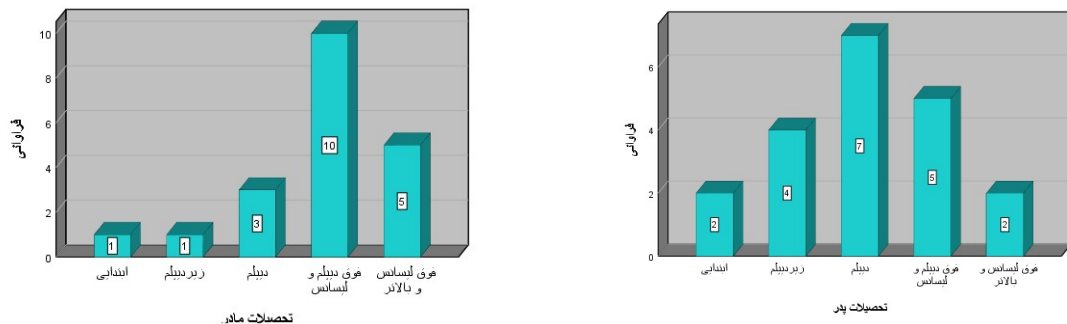
۳. **پرسشنامه مهارت تمرکز سواری و اورکی (۱۳۹۴):** پرسشنامه مهارت تمرکز، از ۱۳ سؤال و دو بعد تمرکز ارادی با ۸ ماده (سوالات ۱ تا ۸) و تمرکز غیرارادی با ۵ ماده (سوالات ۹ تا ۱۳) تشکیل شده است. روش نمره‌گذاری سوالات مقیاس با نمره ۱ تا ۵ از هرگز تا اکثر اوقات است. نتایج مربوط به پایایی پرسشنامه در تحقیق سواری و اورکی (۱۳۹۴) نشان داد آلفای کرونباخ کل پرسشنامه ۰/۷۴ و به همین ترتیب برای خرده مقیاس تمرکز ارادی ۰/۷۲ و برای خرده مقیاس تمرکز غیرارادی برابر با ۰/۷۰ به دست آمده است، روایی محتوا و روایی به روش تحلیل عاملی با ضرایب بالای ۰/۷۰ نیز تأیید شده است. در پژوهش حاضر، پایایی این پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۷۰۹ به دست آمد.

جدول ۱: خلاصه محتوای جلسات آموزشی

جلسه	محتوا
اول	معرفی اولیه، ایجاد جو صمیمانه و اعتماد متقابل، جلب علاقه و انگیزش دانش‌آموزان برای حضور در دوره آموزشی، آغاز تمرینات حرکتی.
دوم	ادامه تمرینات حرکتی: دویدن از لابه‌لای موانع، لی‌لی کردن و عبور از موانع، غلت زدن در مسیر مشخص شده از ابتدا تا انتها، سینه‌خیز رفتن در مسیر مشخص شده.
سوم	ساخت شکل عدد با حبوباتی مانند نخود و عدس، آموزش خلاقیت مانند رنگ کردن کاغذ A۴ و سپس با چوب

	نوک‌تیز روی آن نقاشی کردن، تمرین تنفس عمیق به‌علاوه موسیقی آرام‌بخش و گوش دادن به موسیقی با چشم بسته، مچاله کردن کاغذ با هر دو دست و پرتاب آن، گفتن لطیفه و به خاطر سپاری، ادامه تمرینات حرکتی.
چهارم	تمرینات حرکتی و گروهی، تشکیل گروه‌های دونفره و کشیدن نقاشی توسط نفر پشت‌سری بر روی کمر نفر جلویی و...، تمرین و بازی اولیه و آشنایی با چرتکه، آموزش خلاقیت، تمرین تندخوانی.
پنج	تمرین بالا و پایین انداختن میله با هر دو دست، توپ‌بازی، کار با چرتکه و بازی نقش، آموزش خلاقیت(خواندن قصه و ایجاد تصویر آن روی کاغذ و مقوا با آبرنگ و اکلیل و...)، تمرین و کار با دست چپ، نوشتن اعداد از یک تا ده با دست چپ و تبدیل آن‌ها به تصویر توسط دانش‌آموزان.
ششم	خواندن داستان و گفتن احساسات مختلف مربوط به داستان، راه رفتن با چشم بسته، کار با چرتکه در مورد اعداد و ارقام بزرگ‌تر، تأکید روی فعالیت‌های دستی، جفت‌پا پریدن، لی‌لی کردن با هر پا به‌صورت جداگانه، چرخاندن توپ روی بدن در حالی که به صف ایستاده‌اند.
هفتم	آموزش خلاقیت(تصور ماشین زمان)، چرخاندن توپ روی بدن با آهنگ پرتاب توپ به هدف و گرفتن، داستان‌گویی و بازی نقش توسط افراد، آموزش خلاقیت، تمرین ایستادن روی شانه، پا دوچرخه، راه رفتن با گذاشتن کتاب روی سر و حفظ تعادل، پرش جفت‌پا.
هشتم	کشیدن تصویری از بدن روی تخته، لمس قسمت‌های مختلف پشت بدن و نشان دادن آن روی وایت برد، شناسایی انگشتان لمس‌شده در دست، ساختن طرح با چوب کبریت از ساده به مشکل، آموزش خلاقیت(دادن شکل به فرد و ساخت جمله)، گذاشتن توپ بین دو پا و پریدن، ضربه ریتمیک پا.

یافته‌ها



شکل شماره ۱: نمودار میله‌ای مربوط به تحصیلات پدر و مادر

اطلاعات جمعیت‌شناختی نشان داد، در گروه مورد مطالعه، تحصیلات پدر دانش‌آموزان به شرح زیر بود: ۲ نفر (۱۰ درصد) ابتدایی؛ ۴ نفر (۲۰ درصد) زیر دیپلم؛ ۷ نفر (۳۵ درصد) دیپلم؛ ۵ نفر (۲۵ درصد) فوق دیپلم و لیسانس و ۲ نفر (۱۰ درصد) فوق لیسانس و بالاتر. همچنین تحصیلات مادر دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش به شرح زیر بود: ۱ نفر (۵ درصد) ابتدایی؛ ۱ نفر (۵ درصد) زیر دیپلم؛ ۳ نفر (۱۵ درصد) دیپلم؛ ۱۰ نفر (۵۰ درصد) فوق دیپلم و لیسانس و ۵ نفر (۲۵ درصد) فوق لیسانس و بالاتر. در ادامه اطلاعات توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش گزارش شده است.

جدول ۲: اطلاعات توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش به تفکیک گروه

گروه	متغیر	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
آزمایش	مهارت تمرکز	۴۷/۲	۵۴/۹
	سازگاری اجتماعی	۹۰/۷	۹۴/۴
	مهارت‌های ارتباطی	۵۷/۴	۶۵/۶
		انحراف معیار	انحراف معیار
		۴/۵۵	۷/۴۵

مهارت تمرکز	۴۹/۹	۵/۷	۴۶/۲	۵/۷۵
کنترل سازگاری اجتماعی	۹۰/۰	۶/۰۷	۸۸/۲	۵/۱۵
مهارت‌های ارتباطی	۵۹/۶	۵/۳۷	۶۱/۹	۴/۵۸

جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش را به تفکیک گروه‌ها، در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان داده است. نتایج نشان داد، میانگین متغیرهای پژوهش در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون در گروه آزمایش، افزایش قابل توجهی داشته است. در ادامه با استفاده از آزمون تحلیل کواریانس، به بررسی معناداری این تفاوت‌ها پرداخته شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون کلموفروف اسمیرنوف و آزمون لوین برای متغیرهای پژوهش

متغیر	گلموگروف-اسمیرنوف		آزمون لوین	
	آماره	P	آماره	درجه آزادی
تمرکز	۰/۸۹۳	۰/۳۱۵	۱/۱۷۹	۱
سازگاری اجتماعی	۱/۵۲۸	۰/۱۴۲	۰/۷۲۱	۱
مهارت‌های ارتباطی	۱/۰۱۲	۰/۱۷۲	۰/۹۷۷	۱

قبل از انجام تحلیل کواریانس، پیش‌فرض‌های مربوط به این آزمون مورد بررسی قرار گرفت. در جدول ۳ نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نشان داد، تمامی متغیرها دارای توزیع نرمال بوده‌اند. همچنین نتایج آزمون لوین نشان داد، پیش‌فرض برابری واریانس‌ها در مورد تمامی متغیرها رعایت شده است.

جدول ۴: آزمون همگونی شیب‌های رگرسیون

	مجموع		درجه		میانگین		آماره F		سطح	
	مربعات	مربعات	آزادی	مربعات	مربعات	مربعات	مربعات	مربعات	مربعات	مربعات
تمرکز	۲/۶۲۳	۱۷	۲/۶۲۳	۱۷	۰/۹۹۶	۰/۱۲۹				
سازگاری اجتماعی	۱/۶۴۱	۱۷	۱/۶۴۱	۱۷	۰/۹۸۳	۰/۴۵۱				
مهارت‌های ارتباطی	۰/۲۸۷	۱۷	۰/۲۸۷	۱۷	۰/۵۳۹	۰/۸۹۲				

جدول ۴ نشان داد، با توجه به این که سطح معناداری آزمون بزرگ‌تر از خطای مفروض در پژوهش ۰/۰۵ است، بنابراین همگونی شیب‌های رگرسیون در متغیرهای «مهارت تمرکز، سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی» از نظر آماری معنادار نیست، بنابراین فرض همگونی شیب‌های رگرسیون تأیید شد.

جدول ۵: نتایج تحلیل کواریانس اثر آموزش دو نیمکره مغز بر مهارت تمرکز، سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی

متغیر	مجموع		درجه		میانگین		آماره F		سطح	
	مربعات	مربعات	آزادی	مربعات	مربعات	مربعات	مربعات	مربعات	مربعات	مربعات
مهارت تمرکز	۵۱۲۴/۶۷۲	۱	۵۱۲۴/۶۷۲	۱	۴/۱۳۳	۰/۵۷۲				
پیش‌آزمون گروه	۴۹۳۱/۶۸۸	۱	۴۹۳۱/۶۸۸	۱	۲/۲۳۳	۰/۴۸۳				

			۱۲۴/۵۰۵	۱۷	۱۲۴۵/۷۱۶	خطا	
سازگاری	پیش‌آزمون	۰/۳۵۶	۴۷۲۱/۵۶۱	۱	۴۷۲۱/۵۶۱		
اجتماعی	گروه	۰/۲۴۱	۲۱۰۲/۲۸۷	۱	۲۱۰۲/۲۸۷		
			۱۵۱۶/۲۱۸	۱۷	۲۰۹۹/۷۲۶	خطا	
مهارت‌های	پیش‌آزمون	۰/۳۲۴	۲۹۸۴/۸۶۷	۱	۲۹۸۴/۸۶۷		
ارتباطی	گروه	۰/۱۹۳	۱۰۸۵/۰۸۴	۱	۱۰۸۵/۰۸۴		
			۹۲۹/۹۷۴	۱۷	۱۶۳۲/۴۴۱	خطا	

نتایج جدول ۵ در مورد متغیر مهارت تمرکز نشان داد، با توجه به میزان سطح معناداری ۰/۰۱ که از ۰/۰۵ کم‌تر است، تفاوت معناداری بین میانگین برآورد شده نمرات «تمرکز» در دانش‌آموزان گروه آزمایش و کنترل وجود دارد و میزان تفاوت‌ها حاکی از آن است که ۴۸/۳ درصد کواریانس نمرات پس‌آزمون متغیر «تمرکز» در دانش‌آموزان پایه ششم، ناشی از تأثیر «آموزش دو نیمکره مغز» است؛ بنابراین، مداخله آموزشی مؤثر بوده است و با توجه به میانگین‌ها باعث افزایش نمره «مهارت تمرکز» دانش‌آموزان شده است. همچنین متغیر سازگاری اجتماعی نشان داد با توجه به میزان سطح معناداری ۰/۰۸ که از ۰/۰۵ کم‌تر است، تفاوت معناداری بین میانگین برآورد شده نمرات «سازگاری اجتماعی» در دانش‌آموزان گروه آزمایش و کنترل وجود دارد و میزان تفاوت‌ها حاکی از آن است که ۲۴/۱ درصد کواریانس نمرات پس‌آزمون متغیر «سازگاری اجتماعی» در دانش‌آموزان پایه ششم ناشی از تأثیر «آموزش دو نیمکره مغز» است؛ بنابراین، مداخله آموزشی مؤثر بوده است و با توجه به میانگین‌ها باعث افزایش نمره «سازگاری اجتماعی» دانش‌آموزان فوق شده است. در نهایت متغیر مهارت‌های ارتباطی نشان داد، با توجه به میزان سطح معناداری ۰/۰۲۴ که از ۰/۰۵ کم‌تر است، تفاوت معناداری بین میانگین برآورد شده نمرات «مهارت‌های ارتباطی» در دانش‌آموزان گروه آزمایش و کنترل وجود دارد و میزان تفاوت‌ها حاکی از آن است که ۱۹/۳ درصد کواریانس نمرات پس‌آزمون متغیر «مهارت‌های ارتباطی» در دانش‌آموزان پایه ششم ناشی از تأثیر «آموزش دو نیمکره مغز» است؛ بنابراین، مداخله آموزشی مؤثر بوده است و با توجه به میانگین‌ها باعث افزایش نمره «مهارت‌های ارتباطی» دانش‌آموزان فوق شده است.

این پژوهش به منظور طراحی مدل راهبردی، جهت انتقال مثبت دانش‌آموزان به دوره متوسطه انجام گرفته است. برنامه‌ها پیشنهادی در انتقال دانش‌آموزان به دوره متوسطه، با هدف سازگاری آن‌ها با تغییرات محیط و حل مسائل آنان صورت می‌گیرد. (Schlosbrg, 1978 نقل از Evans et al, 2010؛ Anderson et al, 2012) معتقد است، میزان موفقیت این برنامه‌ها به چهار عامل کلیدی شامل: خود فرد، موقعیت، نوع استراتژی و حمایت از فرد بستگی دارد. در پاسخ به سؤال اول، متخصصان معتقد بودند، عواملی چون مسائل اجتماعی ناشی از تغییر محیط، تغییرات دوره بلوغ و تغییر در محیط آموزشی، در ایجاد چالش‌های انتقال به دوره متوسطه، نقش دارند. طبق نظر آن‌ها، تغییر در روابط دوستی و تأثیرپذیری رفتار آن‌ها از تغییرات دوره بلوغ و هم‌زمانی آن با تغییرات در شیوه تدریس و محتوای کتاب درسی و شیوه ارزشیابی، باعث نگرانی‌های اولیه در انتقال دانش‌آموزان به دوره متوسطه می‌شود. آن‌ها همچنین به نقش ویژگی شخصیتی دانش‌آموزان، مسائل درون خانواده، ویژگی خود مدرسه و موقعیت اجتماعی و اقتصادی خانواده، به ترتیب به‌عنوان عوامل مداخله‌ای و زمینه‌ای اشاره داشتند. از نظر متخصصان، هرچه مسائل درون خانواده و اختلافات بین اعضای خانواده بیشتر باشد، دانش‌آموزان حمایت محدودی از خانواده در برخورد با مسائل محیط آموزشی، کسب می‌کنند.

علاوه بر ویژگی خانه، ویژگی مدرسه، جو و ارزش‌هایی که در مدرسه حاکم است و میزان هم‌رنگی فرهنگی و همچنین اندازه مدرسه، بر چالش‌های انتقال به دوره متوسطه مؤثر است. از بین متغیرهای موقعیت اجتماعی و اقتصادی؛ خانواده، فقر، درگیری شغلی بالا و سرمایه فرهنگی پایین، باعث حمایت محدود از دانش‌آموز در انتقال به

دوره متوسطه می‌شود. مشکلات و فشار ناشی از تغییرات محیطی و اجتماعی در این دوره با نتایج پژوهش‌های (Holton, 2015; Nelavai & Ramesh, 2020; Rocha et al, 2022; Mizuno et al, 2011; Sohl et al, 2024) نقل از (Mizuno et al, 2011; Sohl et al, 2024) همسویی داشته است؛ بنابراین موانع اجتماعی، آموزشی و زیستی ناشی از تغییرات دوره انتقال، چالش‌هایی بر دانش-آموزان در محیط جدید ایجاد می‌کند. (Martins et al, 2024) معتقدند دانش‌آموزان در این دوره، چند نوع انتقال شامل تغییر مدرسه، انتقال زیستی ناشی از بلوغ و انتقال به دوره جدید تحصیلی را تجربه می‌کنند و نمی‌توان فقط با یک مداخله به مسائل آن‌ها پرداخت.

هرچند انتقال به دوره متوسطه، برای تکمیل موفقیت‌آمیز سفر آموزشی در زندگی دانش‌آموزان حیاتی است، اما شناخت این عوامل و ارائه راهکارهای عملی در سازگاری و انتقال مثبت به دوره متوسطه، ضروری است. براساس تحلیل مصاحبه‌های صورت گرفته، پشتیبانی خانواده به‌عنوان یکی از راهبردهای حمایتی در حل مسائل این دوره مؤثر است. آن‌ها اذعان داشتند، داشتن انتظارات معقول و منطقی، توجه به نظرات بچه‌ها، مشارکت در امور تحصیلی فرزندان، می‌تواند به کاهش مشکلات و سازگاری بهتر در دوره جدید کمک کند. (Boonk et al, 2018) نیز بر نقش مشارکت والدین در امور تحصیلی فرزندان و تأثیر آن بر کاهش مشکلات این دوره تأکید نموده‌اند. از دیگر یافته‌های این پژوهش، توجه به حمایت عاطفی مدرسه در کاهش چالش‌های این دوره، بوده است. متخصصان شرکت‌کننده در پژوهش اذعان داشتند، ایجاد فضای صمیمی، برگزاری مناسبت ویژه برای ورود به دوره جدید، مشارکت دادن دانش‌آموزان در امور مدرسه، توجه به دانش‌آموزان با شرایط خاص، می‌تواند به انتقال بهتر دانش‌آموزان به این دوره کمک کند. از طرفی حمایت آموزشی معلمان و حمایت سازمانی مدرسه، یکی دیگر از راهکار عملی که توسط مشارکت‌کنندگان پژوهش پیشنهاد شده است. از نظر آن‌ها، ارتباط مطالب درسی با مفاهیم دوره ابتدایی، ارتباط آموزش با تجربه‌های واقعی زندگی، افزایش جذابیت در تدریس، برگزاری جلسات آموزشی با محتوای تغییرات دوران بلوغ، ارائه تدریس به‌صورت گروهی، انعطاف‌پذیری در ساعت تدریس، انعطاف‌پذیری در کلاس‌بندی و برگزاری جلسات آموزشی با خانواده‌ها برای تسهیل سازگاری دانش‌آموزان در انتقال به دوره متوسطه مؤثر است. مطالعه (Chandora et al, 2018) نیز بر نقش مدرسه به‌ویژه معلمان در همکاری درونی و آگاهی‌بخشی به دانش‌آموزان در کاهش مشکلات آن‌ها در این دوره تأکید دارد. اجرای این برنامه‌های حمایتی، به مشارکت اجتماعی دانش‌آموزان، گسترش شبکه دوستی، پیشرفت آموزشی آن‌ها و تقویت جنبه‌های عاطفی شامل: احساس لذت و تعلق به مدرسه جدید، کمک خواهد کرد.

با توجه به نتایج پژوهش و به‌منظور تکمیل دستاوردهای علمی و عملی، پیشنهاد می‌شود؛ به عوامل مطرح‌شده توسط متخصصان در این مدل، به‌منظور طراحی برنامه‌های گذار در سال‌های آغازین دوره متوسطه توجه شود. آگاهی-بخشی لازم در زمینه تغییرات مهم انتقال به دوره متوسطه به خانواده، معلمان و مشاوران این دوره ارائه گردد و در مدرسه، بر همکاری بیشتر بین خانه و مدرسه، مشارکت دانش‌آموزان در اجرای برنامه‌های مدرسه، ایجاد محیط یادگیری صمیمی اهمیت داده شود؛ اطلاعات تحصیلی و پرورشی تکمیل‌شده در پرونده‌های دانش‌آموزان مطالعه شود و برای کسب اطلاعات بیشتر با مدارس قبلی همکاری کنند. در سطح خانواده، فضای صمیمانه و مثبت مبتنی برای گفتگو با فرزند فراهم گردد تا آن‌ها بدون دغدغه و فشار مشکلات خود را بیان کنند و والدین زمان بیشتری برای حل مسائل آن‌ها صرف کنند. از سوی دیگر از پژوهشگران انتظار می‌رود، بررسی‌هایی در زمینه سایر جنبه‌های انتقال مانند انتقال به دانشگاه و محیط شغلی و همچنین نقش فوق‌برنامه در کاهش مشکلات انتقال به دوره متوسطه و شیوه‌های برنامه‌ریزی مؤثر برای پشتیبانی از دانش‌آموزان در این دوره انجام گیرد.

بحث و نتیجه‌گیری

اگرچه در گذشته، مغز به‌عنوان جعبه‌ای سیاه تلقی می‌شد که درک آن غیرممکن می‌نمود، اما اکنون سیر مطالعاتی به باز کردن این جعبه اسرارآمیز، مبادرت کرده است. با پیشرفت‌های وسیع در حوزه علوم اعصاب، شناخت دقیق‌تر و بهتر نسبت به مغز و کارکردهای آن حاصل شده است و با تأکید بر مهم‌ترین کارکرد مغز یعنی یادگیری،

ضرورت گفتمان مداوم بین دانشمندان علوم اعصاب و صاحب‌نظران تعلیم و تربیت به وجود آمده است. امروزه، مطالعه نیمکره‌های مغز و عملکرد آن‌ها در بسیاری از موارد، مورد توجه قرار گرفته است؛ بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش دو نیمکره مغز بر مهارت تمرکز، سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی انجام شد. نتایج تحلیل کواریانس نشان داد، آموزش دو نیمکره مغز باعث افزایش نمره «مهارت تمرکز» دانش‌آموزان شده است. این یافته تحقیق با نتایج پژوهش‌های باقری و لطیفی (۱۴۰۰)، ایکرت و کارول (Ikkert & Korol, 2023)، سلانو (Selano, 2023)، فتاح و رازک (Fattah & Razek, 2020) و کیت و همکاران (Keat et al, 2019) هماهنگ است. نتایج پژوهش کیت و همکاران (Keat et al, 2019) نشان داد، آموزش استفاده از نیمکره‌های چپ و راست باعث افزایش توجه و تمرکز و بهبود یادگیری و ارتقای عملکرد تحصیلی می‌شود. فتاح و رازک (Fattah & Razek, 2020) در پژوهشی نشان دادند، آموزش استفاده از هر دو نیمکره مغز، اثرات مثبتی بر تمرکز و خودکارآمدی دانش‌آموزان داشته است. نتایج پژوهش ایکرت و کارول (Ikkert & Korol, 2023) نشان داد، استفاده از هر دو نیمکره مغز باعث افزایش تمرکز دانشجویان و در نهایت رسیدن به موفقیت تحصیلی بالا می‌شود. نتایج پژوهش سلانو (Selano, 2023) نشان داد، تعادل بین راست و چپ مغز یکی از عوامل تعیین‌کننده جنبه‌های شناختی است، بنابراین اگر هر دو نیمکره مغزی بتوانند رشد کنند، انتظار می‌رود توانایی تمرکز و درک مطالب آموزشی در دانش‌آموزان افزایش یابد. در تبیین این یافته تحقیق، باید گفت با توجه به این که انجام صحیح هر تکلیف ذهنی تا حد زیادی به یک پدیده یکپارچه و واحد مربوط می‌شود و نیازمند فرایند شناختی پیچیده‌ای است که شامل توجه، حافظه و سایر عملیات ذهنی می‌شود و چون دو نیمه نامتشابه مغز، کارکردهای کم و بیش متفاوتی دارند. بنا بر تحقیقات انجام‌شده، وقتی فرد مشغول انجام فعالیتی باشد که هم‌زمان دو نیمکره را فعال می‌کند، نورون‌های بیشتری در مغز فعال می‌شوند و در نتیجه تمرکز در بین افراد افزایش می‌یابد (باقری و لطیفی، ۱۴۰۰). از طرفی باید توجه داشت، آموزش دو نیمکره مغز به معنای به‌کارگیری روش‌هایی، جهت تقویت مراکز مغزی هر دو نیمکره و یکپارچه‌سازی حسی است. تحریک عصبی با روش علمی به رشد سلول‌های مغز، شتاب بیشتری می‌دهد. از آنجا که دو نیمکره می‌توانند باهم کار کنند، آموزش به دو نیمه مغز می‌تواند، محیطی معنادار و مرتبط با تجارب شخصی دانش‌آموز به وجود آورد و یافته‌های تحقیق نیز نشان می‌دهد که بیشترین تأثیر را آموزش فوق، بر کاستن از عدم تمرکز در دانش‌آموزان داشت و باعث شد که مهارت تمرکز در دانش‌آموزان، به‌خوبی افزایش یابد. درواقع، تمرکز شامل توانایی برنامه‌ریزی اهداف و مقابله با عوامل حواس‌پرتی است؛ کسی که تمرکز بالایی دارد، می‌تواند برای مدت طولانی بر یک فعالیت استمرار ورزد و در حین انجام آن فعالیت نیز دقت داشته باشد و این مهارت، به‌شدت به عملکرد نیمکره‌های مغزی وابسته است. دانش‌آموزانی که بتوانند از هر دو نیمکره مغزی خود به‌خوبی استفاده نمایند، تمرکز آن‌ها در همه‌ی زمینه‌ها در امور، افزایش می‌یابد. در حالی که قشر جلوی مغز تا حد زیادی مسئول تعدیل مهارت تمرکز و توجه است، نیمکره راست مغز نیز نقش مهمی در این عملکرد ایفا می‌کند. در دوره آموزشی به دانش‌آموزان آموزش داده شد که هر دو نیمکره مغزی خود را به کار گیرند و با افزایش به‌کارگیری نیمکره راست مغز، سطح تمرکز و توجه در دانش‌آموزان، افزایش یافت و این امر می‌تواند، تأثیرات به‌سزایی بر زندگی تحصیلی و غیرتحصیلی دانش‌آموزان داشته باشد و قطعاً ارتقای تمرکز در دانش‌آموزان، بهبود وضعیت تحصیلی را به همراه خواهد داشت. دانشمندان علم عصب‌شناختی بر این باورند، افرادی که نیمکره راست آن‌ها غالب است؛ پردازش‌های قیاسی، فضایی و دیداری را بیشتر ترجیح می‌دهند؛ افرادی که نیمکره چپ آن‌ها غالب است، پردازش‌های منطقی، سلسله مراتبی و خطی و کلامی را ترجیح می‌دهند؛ به‌کارگیری توانمندی‌های هر دو نیمکره در نهایت باعث افزایش تمرکز و کاستن از عدم تمرکز در دانش‌آموزان می‌گردد (صارمی-منش و همکاران، ۱۴۰۰).

نتایج تحلیل کواریانس همچنین نشان داد، آموزش دو نیمکره مغز باعث افزایش نمره «سازگاری اجتماعی» دانش‌آموزان شده است. این یافته از تحقیق با نتایج پژوهش‌های محمودی و همکاران (۱۴۰۰) و باسل و شیف (Bassel & Schiff, 2001) همسو و هماهنگ است. محمودی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی به بررسی اثر آموزش دو نیمکره مغز بر اضطراب ریاضی پرداختند و نتایج نشان داد، آموزش دو نیمکره مغز باعث کاهش اضطراب ریاضی و در نهایت

سازگاری بیشتر دانش‌آموزان با مدرسه می‌شود. باسل و شیف (Bassel & Schiff, 2001) مطالعاتی در خصوص چگونگی استفاده از هر دو نیمکره مغز انجام دادند و نتایج مطالعات آن‌ها نشان داد که به‌کارگیری و فعال‌سازی هر دو نیمکره در پردازش احساسات، عملکرد اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی و سازگاری اجتماعی تأثیر به‌سزایی دارد. در تبیین این یافته چانک (Chunk, 2020) معتقد است، دانش‌آموزانی که در امور تحصیلی و نیز برخی از مهارت‌های سازگاری مشکل دارند و یا با چالش‌هایی مواجه هستند، لزوماً بد عملکردی مغزی ندارند؛ بلکه باید به حیطه مغز و عملکردهای مغز آن‌ها توجه ویژه شود تا بهبود و پیشرفت در آن‌ها اتفاق بیفتد، وی معتقد است استفاده از هر دو نیمکره مغز می‌تواند سازگاری دانش‌آموزان را بهبود بخشد. در توضیح این یافته همچنین باید گفت، سازگاری اجتماعی یکی از مهارت‌هایی است که از ویژگی‌های فردی، شخصیتی، تربیت خانوادگی و محیطی و همچنین از ویژگی‌ها و توانمندی‌های مرتبط با نیمکره‌های مغزی تأثیر می‌پذیرد. افرادی که نیمکره چپ مغزی در آن‌ها فعال‌تر است، اغلب مهارت‌های اجتماعی و سازگاری و کلامی بهتری دارند و کسانی که کمتر از توانمندی‌های این نیمکره مغزی استفاده می‌کنند، در این مهارت‌ها ضعیف‌تر هستند. آموزش به‌کارگیری هر دو نیمکره مغزی در این پژوهش باعث شد که دانش‌آموز از توانمندی‌های هر دو نیمکره استفاده نماید و نمره سازگاری اجتماعی در دانش‌آموزان نیز کمی افزایش یافت. نیمکره راست در امور غیرکلامی، تفکر واگرا، درک شوخ‌طبعی، تحلیل واژه‌ها، کل‌نگری و مهارت‌هایی از این دست به فرد کمک می‌کند و نیمکره چپ در پردازش‌های منطقی، کلامی، جزئی‌نگری، تفکر همگرا و... بنابراین وقتی دانش‌آموز بتواند از هر دوی این توانمندی‌ها استفاده نماید در ارتباط با دیگران می‌تواند ادراک بهتر، همدلی، مهارت کلامی، جزئی‌نگری، کلی‌نگری و... را به‌طور هم‌زمان داشته باشد و در روابط اجتماعی‌اش، سازگاری اجتماعی بیشتری خواهد داشت.

در نهایت نتایج تحلیل کواریانس نشان داد، آموزش دو نیمکره مغز، باعث افزایش نمره «مهارت‌های ارتباطی» دانش‌آموزان شده است. این یافته تحقیق با نتایج پژوهش‌های آرین‌پور (۱۴۰۲)، لی و همکاران (Li et al, 2022) همسو و هماهنگ است. پژوهش آرین‌پور (۱۴۰۲) نشان داد، مهارت‌های ارتباطی، توانایی مربوط به هر دو نیمکره مغز است و در نتیجه استفاده از هر دو نیمکره می‌تواند، این مهارت را بهبود بخشد. نتایج پژوهش لی و همکاران (Li et al, 2022) نیز نشان داد، اگرچه مهارت‌های ارتباطی بیشتر مربوط به نیمکره راست مغز می‌شود، اما استفاده از دو نیمکره می‌تواند بر ارتقاء این مهارت‌ها بیفزاید. در تبیین این یافته می‌توان گفت، یادگیرندگان تمام مغز (که از هر دو نیمکره مغزی خود استفاده می‌کنند) از تمام تاکتیک‌هایی استفاده می‌کنند که یادگیرندگان راست و چپ مغز به کار می‌برند و این امر، باعث ارتقای انواع مهارت‌ها مانند: مهارت‌های ارتباطی در آن‌ها می‌شود. ارتباط مؤثر، مجموعه‌ای از مهارت‌های ارتباطی است که عمده‌ترین آن‌ها را می‌توان در قالب مهارت گوش دادن، کنترل عاطفی، توانایی دریافت و ارسال پیام، بینش نسبت به فرایند ارتباط و ارتباط توأم با قاطعیت فهرست کرد. مهارت‌های ارتباطی، به‌منزله آن دسته از اطلاعاتی هستند که به‌واسطه آن افراد می‌توانند، درگیر تعامل‌های بین فردی و فرایند ارتباط شوند؛ فرایندی که افراد در طی آن، اطلاعات، افکار و احساسات خود را از طریق مبادله کلامی و غیرکلامی با یکدیگر در میان می‌گذارند (بنیسی و همکاران، ۱۴۰۲)؛ بنابراین مهارت‌های ارتباطی در دانش‌آموز، نیازمند توانمندی‌های هر دو نیمکره مغزی است. وقتی دانش‌آموز می‌تواند از توانمندی‌های هر دو نیمکره یعنی (امور غیرکلامی، تفکر واگرا، درک شوخ‌طبعی، تحلیل واژه‌ها، کل‌نگری در نیمکره راست و پردازش‌های منطقی، کلامی، جزئی‌نگری، تفکر همگرا در نیمکره چپ) استفاده نماید، مهارت‌های ارتباطی در وی افزایش می‌یابد.

پژوهش حاضر، برای دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی شهرستان مهریز انجام شده است و باید در تعمیم یافته‌ها به گروه‌های دیگر احتیاط کرد؛ بنابراین لازم است، به‌منظور افزایش امکان تعمیم‌یابی نتایج، پژوهش‌های مشابهی با سایر گروه‌های سنی انجام شود. عدم اجرای دوره پیگیری باعث شد، پژوهشگران نتوانند درباره اثر بخشی آموزش درازمدت تصمیم‌گیری کنند، در نتیجه به محققان پیشنهاد می‌شود با اجرای دوره پیگیری، درباره تداوم اثرات آموزش در طول زمان، اطلاعاتی به دست آورند. با توجه به تأثیرگذاری دوره آموزشی بر تمرکز دانش‌آموزان پیشنهاد می‌شود،

معلمان پایه ششم و البته سایر معلمان، در خصوص دانش‌آموزانی که سطح تمرکز پایینی دارند، آموزش‌های فعال کردن نیمکره‌های مغز را به کار گیرند و از این طریق سطح تمرکز را در دانش‌آموزان افزایش دهند. همچنین مراکز مشاوره، روان‌درمانی و مشاوران مدارس، برای دانش‌آموزانی که در مهارت‌های ارتباطی و سازگاری ضعیف هستند، علاوه بر سایر درمان‌ها، آموزش‌ها و مشاوره‌هایی که به کار می‌گیرند از روش «آموزش دو نیمکره مغز» نیز استفاده نمایند. معلمان تربیت‌بدنی نیز در حین بازی‌ها و ورزش‌های معمول، از بازی‌های فعال کردن توانمندی‌های دو نیمکره مغزی غافل نشوند و این آموزش‌ها را ارائه نمایند. نظر به اینکه آموزش دو نیمکره مغز با ابزارهای ساده و در دسترس قابل اجرا است، به‌کارگیری آن در مراکز آموزشی، توان‌بخشی و کلاس‌های آموزش عادی برای استفاده از توانایی‌های هر دو نیمکره و بهینه‌سازی روش‌های تدریس توصیه می‌شود. با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود، مسئولان آموزش و پرورش فعالیت‌هایی را که منجر به استفاده هم‌زمان از دو نیمکره مغز می‌شود را به معلمان و دانش‌آموزان معرفی کنند و در مدرسه، زمانی را برای انجام این فعالیت‌ها اختصاص دهند.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان به یک اندازه در تدوین مقاله مشارکت داشته‌اند.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته تکنولوژی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی تحت عنوان اثربخشی آموزش دو نیمکره مغز بر عدم تمرکز، سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان مهریز است. با تشکر فراوان از تمامی افرادی که در مسیر این پژوهش ما را یاری کردند.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است».

منابع

- آرین‌پور، مهلا و مذهب، محمدمبین (۱۴۰۲). ارزیابی مهارت ارتباطی گفتمان در بیماران آسیب‌دیده نیمکره چپ و راست فارسی‌زبان. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱۴(۱)، ۲۸-۱.
- استکی، مهناز؛ عشایری، حسن؛ برجعلی، احمد؛ تبریزی، مصطفی و دلاور، علی (۱۳۸۶). مقایسه اثربخشی دو روش آموزش دو نیمکره مغز و آموزش موسیقی در بهبود عملکرد حساب نارسایی دانش‌آموزان دختر. فصلنامه کودکان استثنایی، ۷(۴)، ۴۲۵-۴۴۸.
- انتظاری، مرجان و کهدوئی، سمیه (۱۴۰۲). اثربخشی آموزش انگیزشی مبتنی بر تغییر ذهنیت دوئیک بر جهت‌گیری هدف و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان دختر شهر یزد. فصلنامه تعالی تعلیم و تربیت و آموزش، ۱(۳)، ۹۱-۱۰۴.
- باقری، نیلوفر و لطیفی، زهره (۱۴۰۰). اثربخشی مداخله بسته‌ی مغز بر تمرکز، حافظه و خلاقیت دانش‌آموزان مقطع دبستان شهر اصفهان. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱۰(۴)، ۸۶-۶۳.
- بریمانی، صاحبه؛ اسدی، جوانشیر و خواجهوند، افسانه (۱۳۹۷). اثربخشی بازی‌درمانی بر سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی کودکان ناشنوا. توان‌بخشی، ۱۹(۳)، ۲۶۰-۲۵۰.
- بنیسی، پریناز؛ تیزدست آذر، شهناز و شهرکی پور، حسن (۱۴۰۲). پیش‌بینی مهارت‌های ارتباطی و راهبردهای فراشناخت با میانجیگری هوش هیجانی در معلمان مدارس غیرانتفاعی شهر تهران. آموزش مدارس در هزاره سوم، ۱(۳)، ۱۸-۱۱.
- بولاند، رابرت و وردوین، مارسیا (۲۰۲۲). خلاصه روان‌پزشکی کاپلان و سادوک جلد اول. ترجمه دکتر نصرت اله پورافکاری و همکاران (۱۴۰۱). تهران: انتشارات گیتانک.

- جلیل آبکنار، سیده سمیه؛ افروز، غلامعلی؛ ارجمندنیا، علی اکبر و غباری بناب، باقر (۱۳۹۷). اثربخشی برنامه اوقات فراغت عرش بر حافظه کاری، ظرفیت شناختی و مهارت‌های ارتباطی دانش آموزان کم توان ذهنی. روانشناسی افراد استثنایی، ۸(۳۰)، ۴۷-۷۲.
- حسینی، جعفر (۱۳۹۵). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی آزمون ترجیح نیمکره‌ای. علوم اعصاب شفای خاتم، ۱(۱)، ۹-۱.
- حسین زاده، بابک (۱۴۰۱). بررسی رابطه خودکارآمدی و تنظیم هیجانی شناختی با سازگاری اجتماعی در دانش آموزان پسر دوره اول متوسطه. راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۱۵(۶)، ۶۳۰-۶۳۸.
- حسینی خرم، میترا؛ غفاری نوران، عذرا و کیامرثی، آذر (۱۴۰۱). مقایسه اثربخشی آموزش نقش گذاری روانی و آموزش مهارت مدیریت رفتار والدینی در سازگاری اجتماعی کودکان پیش دبستانی. رویش روان‌شناسی، ۱۱(۸)، ۲۲۰-۲۱۱.
- خساره، حمیده؛ پولادی ریشه‌ری، علی و محمدی، سید یونس (۱۴۰۱). اثربخشی طرح‌واره درمانی بر تاب‌آوری و سازگاری اجتماعی در نوجوانان دختر شهر کرمان. فصلنامه پژوهش‌های نوین روان‌شناختی، ۱۷(۶۸)، ۱۲۲-۱۱۵.
- رسول‌پور، حسین محمد (۱۴۰۰). مطالعه با دو نیمکره: روش‌های تندخوانی و تقویت دو نیمکره مغز با تمرینات هوشی. تهران: انتشارات سخنوران.
- زارعی حسین‌آبادی، مهدی و امیدیان، مرتضی (۱۳۹۶). اثربخشی آموزش مهارت‌های ارتباطی بر اضطراب اجتماعی نوجوانان پسر کم‌توان ذهنی. فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی دانشگاه علامه طباطبائی، ۷(۲۶)، ۱۰۷-۸۹.
- سواری، کریم و اورکی، محمد (۱۳۹۴). ساخت و اعتباریابی پرسش‌نامه مهارت تمرکز. فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی، ۶(۲۲)، ۶۹-۸۴.
- سهرابی، زهرا و اسدزاده، حسن (۱۴۰۳). تبیین سرزندگی تحصیلی بر اساس مهارت‌های ارتباطی با نقش واسطه‌ای خودکارآمدی تحصیلی. فصلنامه تعلیم و تربیت، ۲(۴۰)، ۱۷۳-۱۵۷.
- صارمی منش، حمیدرضا؛ رسولی، سیده عصمت و فلاح، وحید (۱۴۰۰). تأثیر نیمکره‌های مغز، تغذیه و ذکرهای معنوی بر مکتب پراگماتیسم و ابن‌سینایی. تحقیقات مدیریت آموزشی، ۴۹(۱۳)، ۲۶۴-۲۴۳.
- محمودی، حمیده؛ حاجی اربابی، فاطمه و مهram، بهروز (۱۴۰۰). اثربخشی تدریس تلقین‌زدایی مبتنی بر دو نیمکره مغز بر نگرش و اضطراب ریاضی دانش‌آموزان متوسطه اول (مطالعه‌ای از نوع تک آزمودنی). پژوهش‌های روان‌شناسی بالینی و مشاوره، ۱۱(۲)، ۶-۲۵.
- مهرافزا، مهرانز؛ نخستین گلدوست، اصغر و کیامرثی، آذر (۱۴۰۱). اثربخشی آموزش بازی‌درمانی شناختی-رفتاری بر توجه و تمرکز و سازگاری اجتماعی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی. نشریه علمی آموزش و ارزشیابی، ۱۵(۵۸)، ۶۷-۸۷.
- نبی دوست، علیرضا؛ برجعلی، احمد و استکی، مهناز (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش دو نیمکره مغز بر خودپنداره و مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نارساخوانی. ناتوانی‌های یادگیری، ۳۴(پیاپی ۱۴)، ۱۰۳-۹۰.
- هرگنهن، بی.آر و السون، متیو. اچ. (۲۰۰۱). نظریه‌های یادگیری. ترجمه علی اکبر سیف، ۱۳۸۳. تهران: انتشارات دوران.
- هیل، جیمز و فیورلیو، کاترین (۲۰۰۴). عصب روان‌شناسی در مدرسه، راهنمای کاربردی. ترجمه دکتر ژانت هاشمی آذر. تهران: انتشارات ارجمند.

References

- Abdel Fattah, A., & Razek, M. A. (2020). A proposed teaching model based on the integration of the two hemispheres of the brain to develop the conceptual understanding and self-efficacy in science among elementary school pupils. *Egyptian Journal of Science Education*, 23(6), 1-40. <https://doi.org/10.21608/mktm.2020.130604>

- Aidman, B., & Price, P. (2018). Social and emotional learning at the middle level: One school's journey. *Middle School Journal*, 49(3), 26-35.
<http://dx.doi.org/10.1080/00940771.2018.1439665>
- Arianpour, M., & Mozaheb, M., A. (2023). The evaluation of discourse communication skill of right and left hemisphere damaged persian-speaking patients. *Language Studies, Institute for Humanities and Cultural Studies (IHCS)*, 14(1), 1-28. [persian]. <https://doi.org/10.30465/ls.2023.42617.2080>
- Bagheri, N., & Latifi, Z. (2020). Investigate the effectiveness of maghz e bartar package intervention on Concentration, memory, and creativity in primary school students in Isfahan city. *Innovation and Creativity in the Humanities*, 10(4), 63-86. [persian].
- Banisi, P., Tizdastazar, S., & Shahrakipoor, H. (2024). Prediction of communication skills and meta cognitive strategies with the mediation of emotional intelligence in teachers of non-profit schools in Tehran. *School Education in the Third Millennium*, 1(3), 11-18. [persian]. doi.org/10.22034/jsetm.2024.437356.1026
- Barimani, S., Asadi, J., & Khajevand, A. (2018). The effectiveness of play therapy on deaf children's social adaptation and communication skills. *JREHAB*; 19 (3):250-261. [persian]. <http://dx.doi.org/10.32598/rj.19.3.250>
- Bassel, C., & Schiff, B. B. (2001). Unilateral vibrotactile stimulation induces emotional biases in cognition and performance. *Neuropsychologia*, 39(3), 282-287. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(00\)00116-0](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(00)00116-0)
- Boland, R., & Verduin, M. (2022), Kaplan and Sadok's compendium of psychiatry, Volume 1. Translated by Dr. Nosratollah Pourafkari et al. (1401), Tehran: Gitatech Publications. [persian]
- Burton, G. (1990). Exercises in management manual. Boston: Houghton Mifflin College Div.
- Chunk, H. O. (2020). *Learning theories: An educational perspective* (6 th Ed). Boston: Pearson.
- Entezari, M., & Kahdoui, S. (2023). The effectiveness of motivational training based on Deweyk's mindset change on goal orientation and communication skills of female students in Yazd city. *Quarterly Journal of Excellence in Education and Training*, 1(3), 91-104. [persian]
- Erdem, I. (2018). The correlation between speech self-efficacy and communication skills of pre-service Turkish teachers. *International Journal of Progressive Education*, 14(5), 119-129. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2018.157.10>
- Esteki, M., Ashayery, H., Borjali, A., Tabrizy, M., & Delavar, A. (2008). A comparative study on the effectiveness of "music training" and "bilateral brain training" in amelioration of dyscalculia symptoms in female students. *JOEC*; 7 (4) :425-448. <http://joec.ir/article-1-370-en.html>
- Gunasinghe, A., Hamid, J. A., Khatibi, A., & Azam, S. F. (2020). The adequacy of UTAUT-3 in interpreting academicians' adoption to e-Learning in higher education environments. *Interactive Technology and Smart Education*, 17(1), 86-106. <http://dx.doi.org/10.1108/ITSE-05-2019-0020>
- Hasani, J. (2016). The assessment of psychometric properties of the persian version of hemispheric preference test. *The Neuroscience Journal of Shefaye Khatam*, 5(1), 1-9. [persian]. <http://shfayekhatam.ir/article-1-1147-en.html>
- Hergenhahn, B. R., Olson, M, H. (2001). An Introduction to Theories of Learning. Translated by Ali Akbar Seif, 2004. Tehran: Doran Publications.

- Hill, J., & Fiorello, C. (2004). *Neuropsychology in the school: a practical guide*. Translated by Dr. Jeanette Hashemi Azar (2022). Tehran: Arjomand Publications. [persian]
- Hoseini Khoram, M., Qhafari Nouran, O., & Kiamarsi, A. (2022). Comparing the effectiveness of psychodrama training and parental behavior management skills training on social adjustment in preschool children. *Rooyesh*, 11(8), 211-220. [persian]. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.2383353.1401.11.8.20.1>
- Hosseinzadeh, B. (2023). The relationship between self-efficacy and cognitive emotional regulation with social adjustment in students boy first high school. *Educ Strategy Med Sci* 2023; 15 (6) :630-638 . [persian]. <http://edcbmj.ir/article-1-1855-en.html>
- Ikkert, O., & Korol, T. (2023). Cerebral hemispheres functional asymmetry in the education of natural specialties and humanities students. *Scientific Journal of Polonia University*, 58(3), 90-97. <https://doi.org/10.23856/5813>
- Jalil-Abkenar, S. S., Afrooz, G. A., Arjmandnia, A. A., & Ghobari-Bonab, B. (2018). The effectiveness of arsh leisure time program on the working memory, cognitive capacity and communication skills of children with intellectual disability. *Psychology of Exceptional Individuals*, 8(30), 47-72. [persian]. <https://doi.org/10.22054/jpe.2018.9207>
- Keat, T., Kumar, V., Rushdi, M., Nazri, N., & Xuan, L. (2019). The relationship between brain dominance and academic performance: A cross-sectional study. *British Journal of Medicine and Medical Research*, 13(6), 1-9. <http://dx.doi.org/10.9734/BJMMR/2016/22881>
- Khasareh, H., Pouladi Reyshahri, A., & Mohammadi, S. Y. (2023). The effectiveness of schema therapy on resilience and social adjustment in female adolescents in Kerman. *Journal of Modern Psychological Researches*, 17(68), 115-122. [persian]. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.27173852.1401.17.68.4.8>
- Li, S., Hanafiah, W., Rezai, A., & Kumar, T. (2022). Interplay between brain dominance, reading, and speaking skills in English classrooms. *Frontiers in Psychology*, 13, 798900. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2022.798900>
- Mahmoodi, H., Mahram, B., & Hajiarbabi, F. (2022). The effectiveness of desuggestopedia teaching method based on two hemispheres of the brain on high school students' mathematical attitude and anxiety (a single subject study). *Research in Clinical Psychology and Counseling*, 11(2), 5-24.. [persian]. <https://doi.org/10.22067/tpccp.2022.36976.0>
- Malegiannaki, A. C., Aretouli, E., Metallidou, P., Messinis, L., Zafeiriou, D., & Kosmidis, M. H. (2019). Test of everyday attention for children (TEA-Ch): Greek normative data and discriminative validity for children with combined type of attention deficit-hyperactivity disorder. *Developmental Neuropsychology*, 44(2), 189-202. <http://dx.doi.org/10.1080/87565641.2019.1578781>
- Mehrafza, M., Nakhostin Goldoost, A., & Kiamarsi, A. (2022). The effectiveness of cognitive-behavioral play therapy on attention and concentration and social adjustment of students with intellectual disability. *Journal of Instruction and Evaluation*, 15(58), 67-87. [persian]. <https://doi.org/10.30495/jinev.2022.1961469.2735>
- Monsma, E., Perreault, M., & Doan, R. (2017). Focus! Keys to developing concentration skills in open-skill sports. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 88(7), 51-55.

- <http://dx.doi.org/10.1080/07303084.2017.1340207>
- Nabidoost, A., Borjali, A., & Esteki, M. (2015). The effect of the bilateral training on self-concept and social skills of students with dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 4(3), 121-127. [persian]
- Rasoulpour, H. M. (2022). Studying with two hemispheres: Speed reading methods and strengthening the two hemispheres of the brain with intelligence exercises. *Tehran: Sokhanvaran Publications*. [persian]
- Saremi manesh, H., Rasouli, S., & Fallah, V. (1400). The effect of brain hemispheres, nutrition and spiritual dhikr on the school of pragmatism and Ibn Sina. *Educational Management Research*, 49(13), 264-243. [persian]
- Savary, K., & Oraki, M. (2015). Construction and validation of concentration skill questionnaire. *Quarterly of Educational Measurement*, 6(22), 69-84.
<https://doi.org/10.22054/jem.2016.4015>
- Selano, M. K. (2023). Brain gym learning: focus attention as an effort to improve student learning concentration. *Stipas Tahasak Danum Pambelum Keuskupan Palangkaraya*, 1(2), 66-78.
- Sohraabi, Z., Asadzaadeh, H. (2024). Academic buoyancy as a function of communication skills and academic self-efficacy. *QJOE*, 40 (2) :157-173.. [persian]. <http://qjoe.ir/article-1-2366-fa.html>
- Wei, H. S., Sulaiman, T., Baki, R., & Roslan, S. (2017). The relationship between brain dominance and Japanese language academic achievement. *Int. Res. J. Educ. Sci*, 1(2), 48-51. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.798900>
- Westhoff, K., & Hagemester, C. (2015). *Konz entrations diagnostik* [Concentration diagnostic]. Langerich, Germany: Pabst
- Witzel, B., & Mize, M. (2018). Meeting the needs of students with dyslexia and dyscalculia. *SRATE journal*, 27(1), 31-39.
- Zareiee Hoseinabadi, M., & Omidian, M. (2017). The effect of communicational skills training on social anxiety in boys adolescents with intellectual disability. *Psychology of Exceptional Individuals*, 7(26), 89-107. [persian].
<https://doi.org/10.22054/jpe.2017.4671.1164>