

مقایسه اثربخشی یادگیری مغز محور و تفکر خلاق در ارتقاء مهارت‌های

اجتماعی دانش آموزان

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۲/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۲۰

میلاذ صالحی^۱

سید علی موسوی اصل^{۲*}

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: برای موفقیت در روابط بین‌فردی به مهارت‌های اجتماعی نیازمندیم. احساسات مثبت و رضایت از خود حاصل موفقیت در این روابط است. پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی یادگیری مغز محور و تفکر خلاق در ارتقاء مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان پسر پایه نهم متوسطه شهرستان بناب انجام گردیده است.

روش: نوع پژوهش، نیمه‌آزمایشی با پیش‌آزمون - پس‌آزمون بود و جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان پسر پایه نهم متوسطه اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ شهرستان بناب تشکیل داده بودند. از بین این دانش‌آموزان ۴۵ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند. دانش‌آموزان به طور تصادفی در سه گروه ۱۵ نفر به صورت دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل قرار گرفتند. تعداد جلسات آموزشی، ۱۵ جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای برای هر کلام از گروه‌های آزمایش بود. جمع‌آوری اطلاعات به وسیله پرسشنامه رشد مهارت‌های اجتماعی کرامتی (۱۳۸۶) صورت گرفت. اطلاعات به دست آمده توسط تحلیل کوواریانس و با نرم افزار SPSS-26 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته‌های به دست آمده از تحلیل کوواریانس نشان داد، کلاس‌های آموزشی در افزایش مهارت‌های اجتماعی گروه‌های آزمایش موثر بوده است. همچنین تفکر خلاق $39/2$ درصد و آموزش مبتنی بر مغز $37/9$ درصد واریانس نمرات مهارت‌های اجتماعی را تبیین کردند.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که آموزش یادگیری مغز محور و تفکر خلاق تأثیر معنی‌داری ($p < 0/05$) بر روی مهارت‌های اجتماعی گذاشته و موجب ارتقاء آن در گروه‌های آزمایش گردیده است. همچنین تأثیر تفکر خلاق در ارتقاء مهارت‌های اجتماعی بیشتر از یادگیری مغز محور بوده است.

کلمات کلیدی: یادگیری مغز محور، آموزش تفکر خلاق، مهارت‌های اجتماعی، دانش‌آموزان.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته روانشناسی تربیتی، دانشگاه پیام نور، مرکز ورامین، تهران، ایران.

۲. استاد گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: musavi48.ali@gmail.com

Comparing the Effectiveness of Brain-Based Learning and Creative Thinking in Improving Students' Social Skills

Milad Salehi¹
Seyed Ali Musavi Asl^{2*}

Original Article

Abstract

Introduction: We need social skills to succeed in interpersonal relationships. Positive emotions and self-satisfaction are the results of success in these relationships. This study aimed to Compare the Effectiveness of Brain-Based Learning and Creative Thinking in Improving Students' Social Skills of ninth grade high school male students in Bonab city.

Method: The type of quasi-experimental research was pre-test-post-test and the statistical population of this study was ninth-grade male students in the academic year 1399-1400 in Bonab city. Among these students, 45 were selected by cluster random sampling. Students were randomly divided into three groups of 15 in two experimental groups and one control group. The number of training sessions was 15 sessions of 45 minutes for each experimental group. Data were collected using the Keramati Social Skills Development Questionnaire (2007). The obtained data were analyzed by analysis of covariance and SPSS-26 software.

Results: Findings obtained from analysis of covariance showed that training classes are effective in increasing the social skills of experimental groups. Also Creative thinking 39.2% and brain-based education 37.9% explained the variance of social skills scores.

Conclusion: Based on the findings of this study, it can be concluded that the training of brain-based learning and creative thinking has a significant effect ($p < 0.05$) on social skills and has promoted it in experimental groups. Also, the effect of creative thinking in promoting social skills has been more than brain-based learning.

Keywords: Brain-based learning, Creative Thinking, Social Skills, Students.

1. Master student, Educational Psychology, Payame Noor University, Varamin Center, Tehran, Iran.

2. Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

* Corresponding Author: musavi48.ali@gmail.com

مقدمه

برای موفقیت در روابط بین فردی به مهارت‌های اجتماعی نیازمندیم. احساسات مثبت و رضایت از خود حاصل موفقیت در این روابط است. دلیل آسیب‌پذیر بودن در مقابل مشکلات زندگی و تعاملات اجتماعی نداشتن توانایی‌های لازم است. بسیاری از مشکلات و اختلالات روانی - عاطفی، ریشه‌های روانی - اجتماعی دارند. یادگیری مهارت‌های اجتماعی و مهارت‌های مقابله‌ای زندگی و افزایش توانایی‌های روانی - اجتماعی ما باعث پیشرفت در زندگی می‌شود. برای مقابله‌ای بهتر با شرایط سخت زندگی نیازمند مجموعه‌ای از توانایی‌ها هستیم که به آن‌ها توانایی‌های روانی - اجتماعی می‌گویند. این توانایی‌ها به انسان کمک می‌کند تا در ارتباط با انسان‌های دیگر، جامعه، فرهنگ و محیط خود با خرسندی رفتار کند و سلامت روانی و جسمی خود را تضمین نماید (کلینکه^۱، ۲۰۱۶؛ ترجمه محمد خانی، ۱۳۹۹).

برای دستیابی به اهداف یادگیری استفاده از راه کارهای مؤثر اهمیت بسیار زیادی دارد. معلمان اثربخش همیشه روش‌های مختلف در بهبود یادگیری دانش‌آموزان را جستجو می‌کنند. به دلیل این که راه حل کامل و واحد برای توسعه یادگیری وجود ندارد، معلمان در جست و جوی نتایج تحقیقاتی هستند، که فعالیت‌هایشان را هدایت نماید. هم اکنون، یک رویکرد جهانی به تحقیقات عمومی علوم اعصاب و تعلیم و تربیت پیدا شده است. علاوه بر انتشار گسترده‌ی مطالب در زمینه‌ی مغز و تعلیم و تربیت، سایت‌های مختلف آگاهی بخشی به معلمان را آغاز و دانشگاه - هایی نظیر کمبریج، مراکزی با عنوان "علم عصب در تعلیم و تربیت" برپا کرده و بعضی شرکت - های تجاری و مؤسسات عمومی نیز به اطلاع‌رسانی در زمینه‌ی ایداعات تربیتی مغز محور روی آورده‌اند (شمشیری، ۱۳۹۶). یک روش آموزشی مغز محور از پژوهش‌های علوم اعصاب در مورد نحوه عملکرد مغز استفاده می‌کند تا بفهمد دانش‌آموزان چگونه در کلاس یاد گرفته و رشد می‌کنند. آموزش مبتنی بر مغز^۲ یا سازگار با مغز متضمن این است که معلمان بدانند مغز چگونه کار می‌کند و پس از این با در نظر داشتن این اطلاعات، شیوه آموزشی خوشایندی را طراحی کنند (استیونز و گلدبرگ^۳، ۲۰۱۰).

آفرینندگی و خلاقیت، یکی از ویژگی‌های سرآمد تفکر انسان است که همواره مفهومی گسترده داشته است و به عنوان مهم‌ترین و اساسی‌ترین ویژگی‌های انسان که تقریباً همه‌ی ابعاد و جنبه‌های زندگی وی را تحت تأثیر کامل خود قرار می‌دهد. به عبارت دیگر حاصل اندیشه و رفتار خردمندانه و خلاقانه بستر اصلی همه‌ی دگرگونی‌های انسان در گستره‌ی جهان و رسیدن به برترین علوم و فنون است. انسان متوجه شده که برای حل مسائل فراوان علمی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی می‌بایست از تفکر خلاق استفاده نماید تغییرات سریع علم و فناوری امروز،

1. Klinkch
2. Brain based taeching
3. Stevens & Goldberg

نتیجه تفکر خلاق انسان و عامل پیشرفت سریع جوامع و دوری از یکنواختی است. انسان توانسته با بکارگیری و پرورش مهارت تفکر خلاق، به اهداف خود دست پیدا کند و در تمامی زمینه‌ها موجبات پیشرفت خود را فراهم کند (میرقداری، ۱۳۹۵).

واقعیت علمی این است که با اطلاع از چگونگی عملکرد مغز و فرایندهای ذهنی و شناختی مخاطبان خود می‌توان ادعا کرد به عنوان یک معلم به دانش‌آموزان کمک کنیم تا قابلیت‌ها و ظرفیت‌های مغزی خود را برای فهم معنادار مباحث درسی به گونه‌ای مؤثر بکارگیرند. در واقع بهترین کاری که مغز انسان انجام می‌دهد، یادگیری است. دانشمندان، مغز را به مثابه یک معنا-ساز، در پر بار کردن و جذاب‌تر نمودن یادگیری مهم می‌دانند. لذا یادگیری مغزمحور پارادایم جدیدی است که به دنبال چالش‌های موجود در روند آموزش و یادگیری در کلاس درس، توجه بسیاری از پژوهشگران دنیا در دو دهه اخیر را به خود جلب نموده است (حسینی، دستجردی، و پاکدامن، ۱۳۹۴).

آشنایی با یادگیری مغزمحور و درک این نوع از یادگیری کمک شایان توجهی به افزایش بهره‌وری در تدریس خواهد نمود با وجود پیشرفت‌های عمده در درک مغز و یادگیری، تحقیقات علوم اعصاب، چه در نظر و چه در عمل، کاربرد مهمی در فرایند یاددهی-یادگیری نیافته است (مور، جین، و اوتاها، ۲۰۱۱. ترجمه خرازی، ۲۰۱۴). با این که رشته علوم اعصاب جدا از تحقیقات آموزش و پرورش است، یک تحقیق و مطالعه ژرف توصیه می‌کند از یافته‌های این رشته برای آموزش مغز و از گنجایش آن برای تأثیرگذاری بیشتر و بهتر بر قسمت‌های آموزشی استفاده شود. به دید دکتر بروس^۱، سالانوا^۲ و شافلی^۴ (۲۰۱۵) یافته‌های ۴۰ سال اخیر درباره مغز بیشتر از یافته‌های ۴۰۰ سال گذشته و رشد و توسعه‌ی آن نیز بسیار زیاد بوده است (نقل از ابرینا^۵، ۲۰۱۷). یادگیری مغزمحور بیان‌گر شناخت آداب و ضوابط مغز برای یادگیری پر معنی و ساماندهی تعلیمات بر طبق آن‌هاست. پایه یادگیری مغزمحور به این صورت است که مغز به طور فطری برای آموختن با معنی سازماندهی گردیده است و درست همان گونه که هر کارشناسی برای عملکرد خوب محتاج آگاهی از مجموعه‌ی درگیر با آن مهارت است، آموزش دهندگان هم در جایگاه کارشناسان یادگیری باید از طریقه‌ی یادگیری مغز با خبر باشند و مبادی سازگار با آن را مورد استفاده قرار دهند تا یادگیری همیشگی و ریشه‌ای در ذهن یادگیرندگان ایجاد شود، در غیراین صورت، معلمان مانند طبیعیانی هستند که بدون آشنایی با سیستم بدن طبابت می‌کنند (ولف؟ ترجمه ابوالقاسمی، ۱۳۹۱). یادگیری مغزمحور نوعی آموزش مطرح شده است که در آن سیستم مغز وارد مبحث

1. Moore, Jyn & Utah
2. Bruce
3. Salanova
4. Schaufeli
5. Abreens
6. Wolf

یادگیری می‌شود. این نوع آموزش که بر طریقه عملکرد مغز (پردازش، تفسیر و ذخیره و رمزگردانی اطلاعات و...) تمرکز دارد، دانش آموز محور است و برای یادگیری از همه‌ی سیستم مغز استفاده می‌کند (گرین لیف^۱، نقل از دومان^۲، ۲۰۱۶). به بیان دیگر، یادگیری مغز محور که بر وضعیت یادگیری مغز اصرار دارد، شامل قبول کردن قانون‌های مرتبط با پردازش‌های مغز و ساماندهی تدریس برای یادگیری معنادار می‌شود (کاین و کاین^۳؛ نقل از دومان^۴، ۲۰۱۶). در یادگیری مغز محور، راه یادگیری همان راهی است که مغز به طور ذاتی برای یادگیری برنامه‌ریزی کرده است (جنسن^۵، ۲۰۱۰؛ نقل از سرکان^۶، ۲۰۱۶).

تفکر خلاق^۷ نوعی تفکر با تغییر پذیری، ابتکار و ارزش اجتماعی همراه است. این طرز فکر در همه‌ی قسمت‌های زندگی انسان خود را نشان داده است و بین تمام انسان‌ها همگانی است، زمانی که توان شناخت و اطلاعات ذهن انسان‌ها با رشد درخور فکری همراه باشد، آن وقت توان دلیل آوردن ذهنی بیشتر می‌شود و تفکر خلاق که تفکری سطح بالاست، ایجاد می‌شود مهارت تفکر آفریننده، تصویرسازی و خلق آثار جدید و مبتکرانه از موضوعات در ذهن است. تفکر خلاق، از عالی‌ترین و پیچیده‌ترین نمایش‌های ذهن انسان است؛ که بر اساس تخیل و شهود است و می‌توان آن را عملیاتی ذهنی خواند که از آن برای ساخت ایده‌های جدید استفاده می‌شود (گلکاری و راستگو، ۱۳۹۲). ترکیب مهارت‌های تصمیم‌گیری و حل مسئله تفکر خلاق خوانده می‌شود. با به کارگیری این نوع تفکر راه حل‌های متفاوت مسئله و نتایج یکایک آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد و با این کار فرد می‌تواند مسائل را علاوه بر راه حل‌های که خود تجربه کرده است، دریابد (سیف، ۱۳۸۶). دارا بودن مهارت‌های اجتماعی و ارتباطات پر بار برای داشتن کارایی موفق در زندگی لازم است. فرهنگ و گروه‌های اجتماعی که فرد در ارتباط با آن‌ها است بر مهارت‌های اجتماعی وی تأثیر می‌گذارد. در سلامت رفتاری و اجتماعی افراد مهارت‌های اجتماعی نقش بسیار زیادی ایفا می‌کنند. رفتارهایی که فرد را قادر به ارتباط مؤثر و اجتناب از پاسخ‌های نامطلوب نموده و نشان دهنده‌ی سلامت رفتاری و اجتماعی افراد هستند مهارت‌های اجتماعی نامیده می‌شوند، این مهارت‌ها در داخل فرهنگ و اجتماع وجود داشته و شامل رفتارهایی مانند داوطلب شدن، ارتباط برقرار کردن، کمک خواستن در حل مشکلات و درخواست کمک به دیگران دادن است. یکی از مهمترین هدف‌های آموزشی برای کودکان توسعه مهارت‌های اجتماعی آن‌ها بوده و نسبت برخوردارگی هر کس از این مهارت‌ها بر سلامت فردی و اجتماعی و همچنین بر موفقیت تحصیلی

1. Green Leaf
2. Duman
3. Caine
4. Duman
5. Jensen
6. Cercon
7. Creative Thinking

آنان تأثیرگذار است (گریشم^۱ و البوت^۲، ۲۰۱۷). بیشتر کودکان مهارت‌های اجتماعی مناسب را یاد نگرفته‌اند و این امر باعث افزایش مشکلات روانشناختی مانند برقراری ارتباطات ناموفق با هم‌متان، اضطراب، افسردگی، عملکرد نامناسب تحصیلی، عدم شرکت در فعالیت‌های جانبی و گوشه‌گیری، رانده شدن توسط هم‌متان، و عصبانیت در دوران کودکی و سنین بالاتر خواهد بود (سگرین^۳ و فلورا^۴، ۲۰۱۶). دهبیون (۱۳۹۶) بر اساس یافته‌های پژوهش خود متوجه شد، یادگیرندگان از تفکر خلاق به میزان متوسطی برخوردار هستند. عسگری (۱۳۹۳) در پژوهش دیگری متوجه شد، روش‌های بارش مغزی، حل مسئله، تدریس فعال، ابزار وجود، آشنا کردن معلمان با خلاقیت و ارزش و اهمیت آن و استفاده از برنامه‌های آموزشی انعطاف‌پذیر در کلاس، تأثیر مثبتی بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارند. تحقیقات آزاد فلاح، دژکام و اورنگ (۱۳۹۶) بر روی الگوهای سازوکارهای دفاعی با توجه به میزان تفکر خلاق نشان داد، سبک دفاعی افراد که تفکر خلاق آن‌ها رشد یافته‌تر از افراد دارای تفکر کمتر خلاق است، و به طور کلی افراد دارای تفکر خلاق در مقایسه با گروه دارای تفکر کمتر خلاق از سازوکارهای رشد یافته‌ای استفاده می‌کنند. سیفی، ابراهیمی، و فرخی (۱۳۸۹) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که کارهای انجام شده بر طبق سه عامل یادگیری مغزمحور در تدریس (هوشیاری همراه با آرامش، غوطه‌ورسازی هماهنگ در تجارب پیچیده و پردازش فعال اطلاعات) میزان درک مطلب و همچنین کیفیت یادگیری دانش‌آموزان را افزایش داده است. در همین راستا، عبدی و حمزبان (۱۳۹۷) در پژوهشی به این نتایج دست یافتند که؛ یادگیرندگانی که به شیوه‌ی یادگیری مغزمحور آموزش داده شده بودند، پیشرفت تحصیلی بیشتر و بالاتری در مقایسه با دانش‌آموزان آموزش دیده با روش تدریس معمول داشتند. پورزکریا (۱۳۹۵) در پژوهشی، نشان داد که آموزش تفکر خلاق بر کاهش نافرمانی مقابله‌ای کودکان دبستانی می‌تواند سودمند باشد. فاضل و قاسمی (۱۳۹۳) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که، آموزش مهارت‌های تفکر خلاق و نقادانه در بهزیستی روان‌شناختی نوجوانان تأثیر می‌گذارد و آن را افزایش می‌دهد. سلیمانی داودلی، خرمایی، جوکار، و حسین چاری (۱۳۹۸) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که روش آموزش خواندن بر اساس روش مغزمحور نسبت به روش رایج، به طور معناداری بر بهبود عملکرد خواندن، دقت خواندن، سرعت خواندن و همچنین درک مطلب خواندن فراگیران تأثیر داشته است. در پژوهشی، گور^۵ و راپورت^۶ (۲۰۱۷) به این نتیجه رسیدند که، خلاقیت در گذر زمان پایدار می‌باشد. کاین و کاین (۲۰۱۲) طی پژوهشی عنوان کردند که معلمان و آموزش دهندگان از پیچیدگی

1. Gresham
2. Elliot
3. Segrin
4. Flora
5. Goor
6. Rapoport

و ظرفیت این که چگونه مغز یاد می‌گیرد و چه زمانی کارکردش بهینه است، اطلاعاتی ندارند. پژوهش‌های آن‌ها تأیید کرد که آشنایی معلمان با کارکردهای مغز و اجرای آن‌ها در کلاس به همه دانش‌آموزان، می‌تواند یادگیری بهینه را در آن‌ها افزایش دهد. در پژوهشی که چنگ و چان^۱ (۲۰۱۴) انجام داده بودند، نتیجه گرفتند در میان سبک‌های تفکر و تفکر انتقادی رابطه وجود دارد. تفکر انتقادی با سبک آفریننده ارتباط مستقیم اما با سبک محافظه کار رابطه‌ی منفی دارد و همچنین تفکر خلاق و تفکر انتقادی با یکدیگر در ارتباط هستند. ساله^۲ (۲۰۱۵) بر طبق پژوهشی که انجام داده است، ابراز می‌دارد دانش‌آموزانی که بر پایه آموزش مبتنی بر مغز آموزش دیده‌اند انگیزه زیادی برای یادگیری درس فیزیک دارند. نتایج پژوهش توفکسی^۳ (۲۰۱۹) نشان می‌دهد که یادگیری مغز محور اثر بخشی مثبت و معناداری را روی یادسپاری دانش، پیشرفت تحصیلی و نگرش دانشجویان نسبت به درس در فرآیند یاددهی-یادگیری دارد. کیدینگر^۴ (۲۰۱۷) طی پژوهشی به این نتیجه رسید که استفاده از راهبردهای یادگیری سازگار با مغز در حیطه مدارس ابتدایی در پیشرفت خواندن دانش‌آموزان به ویژه دانش‌آموزان ضعیف، مؤثر است. همچنین تحقیق ورتاک^۵ (۲۰۱۴) در رابطه با روش‌های تدریس مبتنی بر مغز نسبت به روش‌های تدریس سنتی در افزایش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، در یک جهت می‌باشد؛ و با مطالعه‌ی گتز^۶ (۲۰۱۳) در ارتباط با تأثیر مثبت یادگیری مبتنی بر مغز در پیشرفت تحصیلی درس ادبیات در پایه‌های بالاتر دنبال شده است، و با پژوهش برون و اولوین^۷ (۲۰۱۸) با عنوان یادگیری سازگار با مغز و به کارگیری راهبردهایی که هر دو نیمکره‌ی مغز را فعال می‌کند و در نتیجه مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان را گسترش می‌دهد، مطابقت می‌نماید. مطالعه لاگو و سیفو^۸ (۲۰۱۲) نشان داد که دانشجویان زبان انگلیسی که از طریق فعالیت‌های سازگار با مغز تدریس شد، زبان انگلیسی را بهتر آموختند. علاوه بر آن واژگان فرا گرفته شده حداقل تا شش هفته پس از آموزش قابل بازیابی بود. سالم^۹ (۲۰۱۷) در تحقیق خود به این نتیجه رسید که پیاده‌سازی یادگیری مغز محور رویکردی مؤثر در رشد مهارت‌های شنیداری، تثبیت یادآوری و بازیابی لغات داشته و همچنین به افزایش حداکثری انگیزه در جهت یادگیری مهارت‌های زبانی کمک می‌کند.

به لحاظ نوآوری می‌توان جدید بودن این روش تدریس به لحاظ ادغام آن با آموزش رسمی دروس درسی و به کارگیری قدرت ذهنی دانش‌آموزان در تدریس و یادگیری را بیان کرد و بر - اساس پژوهش‌های انجام شده، آموزش یادگیری مغز محور باعث افزایش اعتماد به نفس، پیشرفت

1. Cheng & Chan
2. Saleh
3. Tufekci
4. Kiedinger
5. Wortock
6. Getz
7. Broun & Oelwein
8. Lago & Seepho
9. Salem

تحصیلی، افزایش درک مطلب و سرعت یادگیری می‌شود و تفکر خلاق موجب افزایش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی، کاهش نافرمانی مقابله‌ای کودکان دبستانی می‌گردد، بهزیستی روان‌شناختی نوجوانان را افزایش می‌دهد. همچنین بر رشد سبک‌های دفاعی افراد نیز تأثیر می‌گذارد و موجب افزایش آن می‌شود. با توجه به این که پژوهش‌های اندکی پیرامون مهارت‌های اجتماعی صورت گرفته است، در همین راستا هدف پژوهش حاضر، مقایسه اثربخشی یادگیری مغزمحور و تفکر خلاق در ارتقاء مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان است؛ و این فرضیه را بررسی می‌کند که آیا آموزش یادگیری مغزمحور و آموزش تفکر خلاق موجب ارتقاء مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان می‌شود؟

روش

پژوهش از نوع نیمه آزمایشی پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری، همه‌ی دانش‌آموزان پسر پایه نهم متوسطه اول شهرستان بناب بودند. نمونه‌گیری، به روش خوشه‌ای تصادفی از بین مدارس پسرانه متوسطه اول بناب یک مدرسه انتخاب شد و از بین دانش‌آموزان پایه نهم به صورت تصادفی، ۴۵ نفر دانش‌آموز انتخاب و به تصادف در سه گروه ۱۵ نفری در یک گروه آزمایش و ۱۵ نفر در گروه آزمایش دیگر و ۱۵ نفر در گروه گواه قرار گرفتند. دلیل انتخاب این روش این است که همه‌ی اعضای جامعه را نمی‌توان فهرست کرد و هزینه و زمان لازم برای فراهم آوردن مشاهدات با افزایش مسافت بین اعضا افزایش می‌یابد. بعد از جمع‌آوری اطلاعات به دلیل اینکه مدارس به علت شیوع کرونا تعطیل بودند، بعد از هماهنگی‌های لازم با مدیر و معلمان مدرسه و کسب رضایت از اولیاء دانش‌آموزان، مطالب جمع‌آوری شده برای آموزش به دانش‌آموزان از طریق بستر پیام‌رسان شاد که برای آموزش در دوران کرونا ایجاد شده است، با ایجاد گروه‌های آموزشی همانند سایر دروس که در آموزش و پرورش تدریس می‌گردد، به آموزش دانش‌آموزان گروه‌های آزمایش در این پیام-رسان پرداخته شد. ابتدا از هر سه گروه پیش‌آزمون گرفته شد، که این کار به وسیله‌ی پرسشنامه‌ها به صورت آنلاین جهت بررسی مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان در اختیار گروه گواه و گروه‌های آزمایش قرار گرفت؛ سپس گروه‌های آزمایش مورد آموزش قرار گرفتند. این آموزش‌ها در ۱۵ جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای و در ۳ روز از هفته و در بستر برنامه‌ی پیام‌رسان شاد برای هر کدام از گروه‌های آزمایش انجام گرفت. سن حدودی دانش‌آموزان بین ۱۵ تا ۱۶ سال بود. بعد از اتمام آموزش از هر سه گروه پس‌آزمون، توسط پرسشنامه‌ی مهارت‌های اجتماعی کرامتی گرفته شد. هیچ یک از پرسشنامه‌ها مخدوش و ناقص نبود، در کل تعداد ۹۰ پرسشنامه تکمیل شد و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی، میانگین و انحراف استاندارد و از روش آمار استنباطی، تحلیل کوواریانس استفاده شد. همه‌ی داده‌های

به دست آمده از طریق نرم افزار تحلیل آماری SPSS نسخه‌ی ۲۶ و در سطح معنی‌داری (۰/۰۵) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ابزار پژوهش

الف) آزمون رشد مهارت‌های اجتماعی کرامتی: برای بررسی افزایش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان از آزمون رشد مهارت‌های اجتماعی کرامتی (۱۳۸۶) استفاده شد. پرسشنامه ارزشیابی رشد مهارت‌های اجتماعی کرامتی شامل ۴۰ سوال است که بر اساس طیف ۳ گزینه‌ای (شامل گزینه‌های بلی، گاهی اوقات و خیر) امتیاز بندی شده است. سوالات با توجه به فرضیه‌ها رشد مهارت‌های اجتماعی فراگیران را می‌سنجد. این مؤلفه‌ها شامل مهارت‌های مربوط به احترام به دیگران، رعایت مقررات، انجام وظیفه، فعالیت گروهی و تحمل‌پذیری است. این آزمون توسط محمدرضا کرامتی برای پایان‌نامه دکتری بر اساس دیدگاه گات، سفران، داماس، اسمیت، تمک، و میلبرن^۱ و دیگران طراحی و اعتباریابی شده است. حد پایین نمرات پرسشنامه بین ۴۰ و حد بالای آن ۱۲۰ است، نمره بین ۴۰ تا ۸۰، میزان رشد مهارت‌های اجتماعی ضعیف، و نمره بالاتر از ۸۰، میزان رشد مهارت‌های اجتماعی قوی را نشان می‌دهد.

محمدرضا کرامتی پایایی پرسشنامه را با آلفای کرونباخ ۸۹٪ به دست آورد. همچنین در پژوهش حسینی نسب و سلطانی (۱۳۹۰) میزان پایایی برابر ۷۴٪ به دست آمد و روایی ابزار مورد استفاده محرز گردید.

یافته‌ها

بر اساس ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، تعداد ۴۵ دانش‌آموز پسر پایه نهم با حدود سنی ۱۵ تا ۱۶ سال مورد مطالعه قرار گرفت که در ادامه اطلاعات توصیفی متغیرها در جدول ۱ آمده است.

1. Gat, Safran, Damas, Smith, Tamak, & Milburn

جدول ۱. آمار توصیفی نمرات پرسشنامه مهارت‌های اجتماعی متغیرهای گروه‌های آزمایش و

کنترل				
گروه	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
آزمایش	پیش آزمون	۱۵	۹۱/۵۳	۱۲/۲۳
(با متغیر مستقل یادگیری مغزمحور)	پس آزمون	۱۵	۹۵/۶۶	۱۱/۲۴
آزمایش	پیش آزمون	۱۵	۸۹/۲	۱۳/۱۷
(با متغیر مستقل آموزش تفکر خلاق)	پس آزمون	۱۵	۹۲/۴	۱۴/۶۹
کنترل	پیش آزمون	۱۵	۹۰/۶۶	۱۰/۴۸
	پس آزمون	۱۵	۹۰/۸	۱۰/۰۵

قبل از انجام تحلیل کوواریانس، پیش فرض‌های آن مورد بررسی قرار گرفت. بررسی پیش فرض رابطه خطی بین متغیر کنترل و متغیر وابسته مهارت‌های اجتماعی در گروه‌های آزمایشی اول و دوم نشان داد، بین متغیر تصادفی کمکی (پیش آزمون) و پس آزمون متغیر وابسته مهارت‌های اجتماعی رابطه خطی وجود دارد و پیش فرض رابطه خطی بین متغیر کنترل و متغیر وابسته مهارت‌های اجتماعی رعایت شده است.

بررسی مفروضه همگنی واریانس‌ها با آزمون لوین برای نرمال بودن داده‌های متغیر وابسته که در گروه آزمایش اول، یادگیری مغزمحور و در گروه آزمایش دوم، متغیر مستقل آموزش تفکر خلاق می‌باشد، بر روی متغیر وابسته اعمال شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون لوین برای برابری واریانس‌ها در متغیر وابسته

متغیر وابسته	مقدار F	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	سطح معنی‌داری
گروه آزمایش اول مهارت‌های اجتماعی	۰/۲۲۷	۱	۲۸	۰/۶۳۸
گروه آزمایش دوم مهارت‌های اجتماعی	۰/۴۲۱	۱	۲۸	۰/۵۲۲

با توجه به جدول ۲ سطح معنی‌داری متغیر در هر دو گروه بزرگتر از (۰/۰۵) می‌باشد که معنی‌دار نمی‌باشد و فرضیه صفر تایید می‌گردد. بنابراین نتیجه می‌گیریم بین میزان واریانس نمرات متغیرهای گروه آزمایش و کنترل در پس آزمون تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و واریانس‌ها همگن هستند.

برای بررسی نرمال بودن توزیع نمرات پس آزمون از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف که در گروه آزمایش اول یادگیری مغزمحور و در گروه آزمایش دوم متغیر مستقل آموزش تفکر خلاق بر روی متغیر وابسته اعمال شده است، استفاده گردید. اطلاعات به دست آمده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نشان داد، داده‌های حاصل شده، بین (۱/۹۶- و ۱/۹۶+) می‌-

باشند و می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه گرفت که نمرات از توزیع نرمال برخوردار هستند.

جدول ۳. نتایج بررسی مفروضه یکسانی شیب رگرسیون

متغیر	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	درجه آزادی	F	سطح معنی‌داری
گروه	۱۳/۱۱۲	۱۳/۱۱۲	۱	۱/۷۱۵	۰/۲۰۲
پیش‌آزمون عملیات	۲۹۷۹/۵۲۲	۲۹۷۹/۵۲۲	۱	۲۸۹/۶۵۵	۰/۰۰۰
گروه* پیش‌آزمون	۵/۲۴۷	۵/۲۴۷	۱	۰/۶۹۹	۰/۴۱۱

با توجه به جدول ۳ در متغیر گروه* پیش‌آزمون نتایج شیب رگرسیون (۰/۴۱۱) معنی‌دار نمی‌باشد و شیب دو خط مربوط به گروه‌های پژوهش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون مشابه می‌باشند. در نتیجه مفروضه یکسانی شیب‌های رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های تحقیق رعایت شده است.

جدول ۴. بررسی تفاوت نمرات پس‌آزمون مهارت‌های اجتماعی در تحلیل کوواریانس

متغیرها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	مجذورات
مقدار ثابت	۴۵/۹۱۸	۱	۴۵/۹۱۸	۶/۰۷۳	۰/۰۲	۰/۱۸۴
اثر پیش‌آزمون	۳۰۱۱/۵۷۵	۱	۳۰۱۱/۵۷۵	۳۹۸/۲۸۱	۰/۰۰۰	۰/۹۳۷
اثر متغیر مستقل	۱۲۴/۵۲۲	۱	۱۲۴/۵۲۲	۱۶/۴۶۸	۰/۰۰۰	۰/۲۷۹
خطا	۲۰۴/۱۵۹	۲۷	۷/۵۶۱			
کل	۲۶۴۱۶۷	۳۰				
کل تعدیل شده	۳۳۹۲/۲۶۷	۲۹				

* $p < 0.05$

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود اثر متغیر مستقل با مقدار $F(۱۶/۴۶۸)$ و با درجه آزادی ۱ و ۲۷ معنی‌دار است و فرضیه صفر رد می‌شود. یعنی آموزش یادگیری مغز‌محور بر افزایش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان پسر پایه‌ی نهم دوره متوسطه اول شهرستان بناب مؤثر است و تأثیر معنی‌داری روی آن می‌گذارد. همچنین پیش‌آزمون با مقدار $F(۳۹۸/۲۸۱)$ با درجه آزادی ۱ و ۲۷ معنی‌دار است و بر نمرات مهارت‌های اجتماعی مؤثر است. همچنین اندازه اثر (۰/۳۷۹) نشان دهنده‌ی این موضوع است که متغیر مداخله می‌تواند ۳۷/۹ درصد از واریانس نمرات پس‌آزمون مهارت‌های اجتماعی را تبیین کند.

جدول ۵. میانگین و انحراف معیار نمرات مهارت‌های اجتماعی در پس‌آزمون

گروه	تعداد	میانگین تعدیل‌نشده	انحراف معیار	میانگین تعدیل‌شده
آزمایش	۱۵	۹۵/۶۶	۱۱/۳۴	۹۵/۲۷
کنترل	۱۵	۹۰/۸۰	۱۰/۰۵	۹۱/۱۹

با توجه به جدول ۵ مشاهده می‌شود میانگین نمرات مهارت‌های اجتماعی گروه آزمایش پس از حذف تأثیر پیش‌آزمون برابر (۹۵/۲۷) و برای گروه کنترل برابر (۹۱/۱۹) گردیده است که نشان‌دهنده تأثیر روش آموزشی مغزمحور در افزایش نمرات مهارت‌های اجتماعی گروه آزمایش است.

در ادامه یافته‌های به دست آمده از گروه دوم که متغیر آموزش تفکر خلاق بر روی متغیر وابسته اعمال شده است، آمده است.

جدول ۶. نتایج بررسی مفروضه یکسانی شیب رگرسیون

متغیر	درجه آزادی	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری
گروه	۱	۱/۸۲۹	۱/۸۲۹	۰/۴۶	۰/۵۰۳
پیش‌آزمون عملیات	۱	۳۳۹۶/۴۶۲	۳۳۹۶/۴۶۲	۸۵۲/۶۴۹	۰/۰۰۰
گروه* پیش‌آزمون	۱	۰/۱۱۸	۰/۱۱۸	۰/۰۳	۰/۸۶۴

با توجه به جدول ۶ در متغیر گروه* پیش‌آزمون نتایج شیب رگرسیون (۰/۸۶۴) معنی‌دار نمی‌باشد و شیب دو خط مربوط به گروه‌های پژوهش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون مشابه می‌باشند. در نتیجه مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های تحقیق رعایت شده است.

جدول ۷. بررسی تفاوت نمرات پس‌آزمون مهارت‌های اجتماعی در تحلیل کوواریانس

متغیرها	درجه آزادی	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	مجذورات
مقدار ثابت	۱	۱۹/۳۶۷	۱۹/۳۶۷	۵/۰۵۵	۰/۰۳۳	اتا
اثر پیش‌آزمون	۱	۳۵۶۶/۵۵۵	۳۵۶۶/۵۵۵	۹۳۰/۹۰۱	۰/۰۰۰	
آزمون	۱	۶۶/۸۰۴	۶۶/۸۰۴	۱۷/۴۳۶	۰/۹۷۲	
اثر متغیر مستقل	۲۷	۱۰۳/۴۴۵	۳/۸۳۱		۰/۳۹۲	
خطا	۳۰	۲۵۵۴۰۶				
کل	۲۹	۳۶۸۹/۲				
کل تعدیل‌شده						

* $p < 0.05$

همان طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود اثر متغیر مستقل با مقدار $F(17/436)$ و با درجه آزادی ۱ و ۲۷ معنی‌دار است و فرضیه صفر رد می‌شود یعنی آموزش تفکر خلاق بر افزایش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان پسر پایه‌ی نهم دوره متوسطه اول شهرستان بناب مؤثر است و تاثیر معنی‌داری روی آن می‌گذارد. همچنین پیش‌آزمون با مقدار $F(930/901)$ با درجه آزادی ۱ و ۲۷ معنی‌دار است و بر نمرات مهارت‌های اجتماعی مؤثر است. همچنین اندازه اثر ($0/392$) نشان دهنده‌ی این موضوع است که متغیر مداخله می‌تواند ۳۹/۲ درصد از واریانس نمرات پس‌آزمون مهارت‌های اجتماعی را تبیین کند.

جدول ۸. میانگین و انحراف معیار نمرات مهارت‌های اجتماعی در پس‌آزمون

گروه	تعداد	میانگین تعدیل نشده	انحراف معیار	میانگین تعدیل شده
آزمایش	۱۵	۹۲/۴	۱۲/۶۹	۹۲/۰۹
کنترل	۱۵	۹۰/۸	۱۰/۰۵	۹۰/۱

با توجه به جدول ۸ مشاهده می‌شود میانگین نمرات مهارت‌های اجتماعی گروه آزمایش پس از حذف تأثیر پیش‌آزمون برابر ($93/09$) و برای گروه کنترل برابر ($90/1$) گردیده است که نشان دهنده‌ی تأثیر آموزش تفکر خلاق در افزایش مهارت‌های اجتماعی گروه آزمایش است.

بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق که با عنوان مقایسه اثربخشی یادگیری مغزمحور و تفکر خلاق در ارتقاء مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان انجام گردید، مشخص شد، استفاده از یادگیری مغزمحور و آموزش تفکر خلاق در افزایش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان می‌تواند مؤثر باشد. این یافته با نتایج پژوهش‌های سیفی، ابراهیمی، و فرخی (1389)، ساله (2015)، کیدینگر^۲ (2017)، عبدی و حمزبان (1397)، و توفکسی^۳ (2019) همسو است، مبنی بر این‌که یادگیری مغزمحور، میزان درک مطلب و انگیزه یادگیری درس و همچنین کیفیت یادگیری دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد. دانش‌آموزان آموزش دیده با این شیوه، پیشرفت تحصیلی بیشتر و بالاتری در مقایسه با دانش‌آموزان آموزش دیده با روش تدریس معمول داشتند. در تبیین این یافته می‌توان گفت، با توجه به این‌که یادگیری مغزمحور به شناخت قسمت‌های مختلف مغز و شیوه استفاده درست از آن‌ها برای یادگیری بهینه و مؤثر مطالب مربوط می‌شود. بهتر است دانش‌آموزان یا فراگیران، به شناخت کافی از مغز و اصول دوازده‌گانه آموزش بر اساس آن

1. Saleh
2. Kiedinger
3. Tufekci

برسند و روش‌های یادگیری آن را بدانند. زیرا این آموزش موجب ارتقاء مهارت‌های اجتماعی در آنان می‌شود.

همچنین بر اساس داده‌های به دست آمده تفکر خلاق تأثیر بیشتری نسبت به یادگیری مغزمحور بر افزایش مهارت‌های اجتماعی می‌گذارد. این یافته نیز با نتایج تحقیقات عسگری (۱۳۹۳)، فاضل و قاسمی (۱۳۹۳)، پورزکریا (۱۳۹۵)، ذهبیون (۱۳۹۶)، و آزاد فلاح، دژکام و اورنگ (۱۳۹۶) همسو است، مبنی بر این که یادگیرندگان از تفکر خلاق به میزان متوسطی برخوردار هستند، و آشنا کردن معلمان با خلاقیت و ارزش و اهمیت آن و استفاده از برنامه‌های آموزشی انعطاف‌پذیر در کلاس، تأثیر مثبتی بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارد، همچنین تفکر خلاق بر کاهش نافرمانی مقابله‌ای کودکان دبستانی می‌تواند سودمند باشد؛ و بهزیستی روان‌شناختی نوجوانان را افزایش می‌دهد. همچنین افراد دارای تفکر خلاق در مقایسه با گروه دارای تفکر کمتر خلاق از سازوکارهای رشد یافته‌ای استفاده می‌کنند. در تبیین این یافته نیز می‌توان بیان کرد، یادگیری تفکر خلاق و فرایندهای مربوط به آن، توسط دانش‌آموزان و شناخت عوامل رشد تفکر خلاق در دانش‌آموزان و استفاده از این عوامل، موجب ارتقاء مهارت‌های اجتماعی در آنان می‌شود.

با توجه به مطالب فوق، می‌توان نتیجه گرفت که هر دو روش آموزش یادگیری مغزمحور و تفکر خلاق، باعث افزایش مهارت‌های اجتماعی در دانش‌آموزان پسر پایه نهم می‌گردد. از جمله محدودیت‌های تحقیق انجام شده این است که تحقیق در شرایط کرونای کشور انجام شد که این اتفاق باعث گردید آموزش‌ها در بستر فضای مجازی صورت گیرد و کلاس حضوری تشکیل نشود. محدودیت در پیشینه تحقیقاتی متغیر یادگیری مغزمحور، و همچنین ضرورت دسترسی به آزمودنی‌ها باعث گردید فقط دانش‌آموزان پسر پایه نهم مورد مطالعه قرار گیرند و دانش‌آموزان دیگر مقاطع در پژوهش حضور نداشته باشند. جمع‌آوری داده‌ها تنها از طریق پرسشنامه‌ها صورت پذیرفت و از سایر روش‌ها استفاده نگردید. پیشنهاد می‌شود، معلمان از روش آموزشی یادگیری مغزمحور و تفکر خلاق در کلاس‌های درس خود استفاده کنند، تا به این طریق موجب افزایش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان گردند. آموزش و پرورش می‌تواند با ایجاد دوره‌های ضمن خدمت برای معلمان آن‌ها را با روش‌های آموزشی مغزمحور و تفکر خلاق آشنا سازد، به این طریق معلمان می‌توانند این روش‌ها را در کلاس‌های خود به کار گیرند. ایجاد محیط‌های آموزشی مناسب با امکانات مورد نیاز برای دانش‌آموزان، تا تفکر خلاق خود را پرورش دهند. ایجاد ساعات آموزشی فوق برنامه یا تلفیق آموزش رسمی دروس با یادگیری مغزمحور و تفکر خلاق در کلاس‌های درس، همچنین پیشنهاد می‌شود در انجام پژوهش‌های مشابه، حجم بیشتری از نمونه مورد مطالعه قرار گیرد.

با توجه به تأثیر یادگیری مغزمحور و تفکر خلاق، پیشنهاد می‌شود بر روی سایر مشکلات دانش‌آموزان مانند، اختلالات یادگیری نیز پژوهشی انجام گیرد. در پژوهش‌های بعدی تغذیه دانش‌آموزان کنترل شود و از غذاهای یکسان در مدرسه به آن‌ها داده شود. و در پایان پیشنهاد می‌شود، برنامه‌ریزان درسی با طرح دروس و مطالب مناسب در تألیف کتب درسی، موجب یادگیری و به کارگیری آموزش مغزمحور و تفکر خلاق در دانش‌آموزان گردند. همچنین این تحقیق در مقاطع تحصیلی دیگر و بر روی دانش‌آموزان دختر نیز انجام پذیرد.

منابع

- اورنگ، طاهره. آزادفلاح، پرویز. و دژکام، محمود (۱۳۹۶). بررسی الگوهای سازوکارهای دفاعی با توجه به میزان تفکر خلاق. پایگاه تخصصی نور. مجله تازه‌های علوم شناختی. سال دوازدهم. شماره ۳. ص ۴۵-۵۸.
- پوردکریا، فاطمه زهرا (۱۳۹۵). بررسی اثر بخشی آموزش تفکر خلاق بر نافرمانی مقابله- ای کودکان دبستانی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. رشته روان‌شناسی کودکان استثنائی. دانشگاه علامه طباطبائی
- حسنی، مهدی. دستجردی، رضا. و پاکدامن، مجید (۱۳۹۴). تأثیر یادگیری مغزمحور بر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی: پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، سال دوازدهم، دوره دوم، شماره ۲۰، صفحات ۶۱-۷۳
- حسینی نسب، داوود. سلطانی، اکبر (۱۳۹۰). تأثیر یادگیری مشارکتی بر رشد مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان. اندیشه‌های نوین تربیتی. دوره ۷، شماره ۳
- ذهبیون، لیلا (۱۳۹۶). تفکر خلاق و رابطه‌ی آن با موفقیت تحصیلی در دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد خوراسگان
- سلیمانی داودلی، غلامعلی. خرمايي، فرهاد. جوکار، بهرام. و حسین چاری، مسعود (۱۳۹۸). بررسی اثربخشی روش آموزش خواندن بر اساس نظریه یادگیری مغزمحور. فصلنامه علمی تدریس پژوهی. سال هفتم، شماره‌ی چهارم، زمستان ۱۳۹۸ صفحات: ۱۳۲-۱۴۹
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۶). روان‌شناسی پرورشی. تهران: مؤسسه انتشارات آگاه
- سیفی، سمیه. ابراهیمی قوام، صغری. و فرخی، نورعلی (۱۳۸۹). بررسی تأثیر آموزش یادگیری مغزمحور بر درک مطلب و سرعت یادگیری دانش‌آموزان سوم ابتدایی. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی ۶۰-۴۵، (۳۴) ۹

- شمشیری، مجید (۱۳۹۶). «تعلیم و تربیت مغزمحور» راهی به سوی بازاندیشی، بازنگری و بازسازی فرآیند یاددهی-یادگیری، خلاصه مقالات سومین کنگره‌ی نوروپسیکولوژی ایران، جهاد دانشگاهی، دانشگاه تربیت معلم.
- عسگری، محمد (۱۳۹۳). تأثیر روش‌های آموزش خلاقیت بر میزان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه‌ی چهارم. مجله پژوهش‌های روان‌شناختی. شماره‌ی ۳ و ۴.
- عبدی، علی. و حمزبان، احمد (۱۳۹۷). بررسی اثربخشی آموزش سازگار با مغز بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی در درس علوم تجربی. اولین همایش ملی یافته‌های اول‌های علوم شناختی در تعلیم و تربیت. دانشگاه فردوسی مشهد.
- فاضل، امین‌الله. و قاسمی، فرشید (۱۳۹۳). بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های تفکر خلاق و نقادانه در بهزیستی روان‌شناختی دانش‌آموزان دختر مقطع دبیرستان شهر چهارم. تفکر و کودک، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، سال پنجم، شماره اول، بهار و تابستان ۱۳۹۳، صص ۳۷-۲۱.
- کرامتی، محمدرضا (۱۳۸۶). مطالعه تأثیر یادگیری مشارکتی بر رشد مهارت‌های اجتماعی و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر مشهد. رساله دکتری. تهران: دانشگاه تربیت معلم.
- کلینکه، ال. کریس (۲۰۱۶). مهارت‌های زندگی. ترجمه شهرام محمدخانی (۱۳۹۹). تهران انتشارات رسانه تخصصی
- گلکاری، محمد. راستگو، محسن. و مقدم، محمدتقی (۱۳۹۲). تأثیر برنامه درسی مبتنی بر وبلاگ بر خلاقیت دانش‌آموزان متوسطه در شهر بیرجند. مجله تکنولوژی آموزشی، شماره ۷.
- میرقداری، محمد (۱۳۹۵). عوامل بازدارنده و تسهیل‌کننده خلاقیت. فصلنامه خلاقیت و نوآوری. شماره ۶
- ولف، پاتریشیا (۱۳۹۱). مغز و فرآیند یادگیری؛ ترجمه داود ابوالقاسمی. تهران. انتشارات مدرسه.
- Abreena, T. (2017). Brain-based learning theory: An onlion cors design model. Doctoral Dissertation, Liberty university.
- Blake Moore, Sarajyn & Frys, Utah. (2014). *Learned Brain: Lessons for Education. Translated by seyeyed kamal Kharrazi*. Tehran: Samt, the Center for Research and Development Humanities and Institute of Cognitive Sciences (date of publication in the original Language, (2011).

- Broun, L. , & Oelwein, P. (2018). Literacy skill development for students with special learning needs: A strength-based approach. New York: Dude Publishing.
- Bruce, E. , Salanova, M. , & Schaufeli, W. (2015). In Search of the ” third dimension” of burnout: Efficacy or inefficacy? *Applied Psychology: An International Review*, 59 (13), 460478.
- Caine, Renate Nummela. , and Geoffrey Caine. (2012). Overview of the systems principles of natural learning. *www. Cainelearning. com, 2010, www. caine learning. com/ fles/ Summary. pdf.*
- Cheng, S & Chan, A. (2014). Relationship between creative, critical thinking and thinking styls in Tiwan’s high school. *New Ideas in Psychology Journal*, 3, 15-20.
- Duman, P. B. (2016). The effect of Brain–based instruction to improve on students academic achievement in social studies instruction. mugla university. Turkey. san Juan. 23-28
- Gresham FM, Elliot SN. (2017). *Social skills rating system* (Manual). American Guidance Service 2018, USA.
- Getz, C. M. (2013). Application of brain–based learning theory for community college developmental English students: A case study. Available in [http://proquest.Umi.com/pqdweb? Did](http://proquest.Umi.com/pqdweb?Did).
- Goor, A. Rapoport, T. (2017). Enhancing creativity in an informal educational framework. *Journal of Educational Psychology*, Volume 69, (Issue 5), pp 636-643.
- Jensen. E. (2010). *Brain–based learning*. San Diego: Brain Store Incorporated.
- Kiedinger, R. S. (2017). Brain-based Learning and its Effects on Student Outcome in Elementary Aged Students Graduate Degree/Major: MS Education Research Adviser: Karen Zimmerman, Ph. D (Doctoral dissertation, University of Wisconsin-Stout).
- Lago, L. , & Seepho, S. (2012). Brain-compatible activities for ESL vocabulary learning and retention. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 2 (1), 1-6
- Salem, Ashraf. Atta, Mohamed Safein. (2017). Engaging ESP Students with Brain-Based Learning for Improved Lisening Skills, Vocabulary Retention and Motivation. *English Language Teaching*, vol. 10, no. 12, 2017, pp. 182–195. doi: 10. 5539/ elt. v10n12p182.
- Saleh, S. (2015). The effectiveness of the brain based teaching approach in generating student’s learning motivation towards the subject of physics: a qualitative approach. *Us. China education review*, 1, 63-72.
- Segrin C, Flora J. (2016). Poor social skills are a vulnerability factor in the development of psychosocial problems. *Human Communication Research*; 26: 489-514.
- Stevens, J. , & Goldberg, D. (2010). *For the learners’ sake*. Tucson: Zephyr Press.

- Tufekci, S. (2019). The effect of brain based learning on achievement, retention, attitude and learning process. *Proceeded social and behavioral sciences*, 1782-1791.
- Wortock, J, M. (2014). Brain-based learning Principles applied to the teaching of basic cardiac code to associate degree nursing students using human patient simulator. Available in [http://proquest.umi.com/pgdweb? Did](http://proquest.umi.com/pgdweb?Did).

