

اثر بخشی تمرینات ورزش مغزی بر نشانه‌های نقص

توجه و تمرکز، خودکارآمدی تحصیلی و عملکرد تحصیلی در دانشجویان

فاطمه بیان‌فر^{۱*}، سید موسی طباطبائی^۲۱- نویسنده مسئول، استادیار دانشگاه پیام نور، گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی ۲- استادیار دانشگاه سمنان، گروه علوم شناختی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی
دریافت: ۱۳۹۷/۰۷/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۱۵**The Effectiveness of Brain Gym in Increasing Academic Self-Efficacy, Academic Performance and Reduction Concentration and Attention Defect of University Student**Fatemeh Bayanfar^{1*}, Seyed Mousa Tabatabae²

1-Assistant professor in Payame Noor University, 2-Assistant Professor in Semnan University

Received: (2018/10/09) Accepted: (2018/12/06)

Abstract

This study aims to identify the effectiveness of Brain Gym in reducing concentration attention defect and increasing academic self-efficacy and academic performance in university students. Method: this study is a quasi-experimental study involved two groups of fifteen students that were allocated into Brain Gym intervention and control group. The Brain Gym intervention group performed Brain Gym exercise on a daily basis for eight weeks. They were allocated with 30 – minutes Brain training game for each person in a group during free time at university. Data for the attention, academic self-efficacy and academic performance that were collected during pre and post – test using three instruments: 1) Owen and Freeman college Academic self-efficacy test, Sevari and Oraki concentration, and academic performance test. Measurements were assessed before intervention and end of intervention Results: the finding of the study show a significant increment of attention and concentration among participants in the intervention group, the finding also shows a significant increment for academic performance and academic self-efficacy in the intervention group. Conclusion: this study provides alternative to university students and psychologists to provide appropriate concentration and attention stimulus that could fulfill the needs of university students in university and at home.

Keywords

Brain Gym, Concentration, Attention, Academic, Self-Efficacy, Academic Performance.

چکیده

مطالعه حاضر با هدف تعیین اثربخشی تمرینات ورزش مغزی بر کاهش نشانه‌های نقص توجه و تمرکز و افزایش خودکارآمدی تحصیلی و عملکرد تحصیلی در دانشجویان انجام شد. روش: پژوهش حاضر از نوع مطالعات تجربی شامل یک طرح پیش‌آزمون – پس‌آزمون با گروه کنترل بود. نمونه آماری شامل ۳۰ دانشجوی دانشگاه سمنان بود. ابتدا ۱۲۰ دانشجوی دختر که میانگین نمرات عملکرد تحصیلی آن‌ها پائین‌تر از ۱۵ بود به شیوه تصادفی انتخاب شدند و به شیوه تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند و به آزمون‌های خودکارآمدی تحصیلی دانشجویان اومن و فرامن (۱۹۸۸)، و پرسشنامه مهارت‌های تمرکز سواری و اورکی (۱۳۹۴) قبل و بعد از مداخله پاسخ دادند و نمرات عملکرد تحصیلی آن‌ها نیز ثبت شد. گروه آزمایش تمرینات ورزش مغزی را طی ۸ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای (هفته‌ای دو مرتبه) انجام دادند. تحلیل آماری نشان داد که میانگین نمرات مهارت‌های تمرکز، خودکارآمدی تحصیلی و عملکرد تحصیلی در مرحله پس‌آزمون گروه آزمایش افزایش معناداری را نشان داد. اما این تغییرات در گروه کنترل، معنادار نبود. براساس نتایج این مطالعه می‌توان گفت که تمرینات ورزش مغزی سبب کاهش نشانه‌های نقص توجه و تمرکز و افزایش خودکارآمدی تحصیلی و عملکرد تحصیلی در دانشجویان می‌شود. بنابراین توصیه می‌شود از تمرینات ورزش مغزی به عنوان یک رویکرد درمانی مکمل در کنار سایر رویکردهای درمانی، برای بهبود تمرکز و توجه و افزایش میزان یادگیری و خودکارآمدی تحصیلی استفاده شود.

واژه‌های کلیدی

ورزش مغزی، توجه و تمرکز، خودکارآمدی تحصیلی، عملکرد تحصیلی.

* نویسنده مسئول: فاطمه بیان‌فر

*Corresponding Author: Fatemeh Bayanfar, E-mail :f.bayanfar@yahoo.com

مقدمه

علاوه بر خودکارآمدی تحصیلی توجه و تمرکز نیز در عملکرد تحصیلی دانشجویان نقش به سزایی دارد. ضعف در مهارت های توجه و تمرکز موجب اختلال در یادگیری، مشکل در مطالعه، کاهش عملکرد تحصیلی، کاهش کنترل، آشفتگی فکری و ضعف مهارت های شنوایی افراد می شود (۶ و ۱۰). افراد مبتلا به نقص توجه و تمرکز، در گوش دادن به صحبت های دیگران، حفظ توجه هنگام خواندن، تصمیم-گیری توأم با تفکر مشکل دارند (۴۰).

توجه و تمرکز برای پردازش اطلاعات یک مفهوم کلیدی و اساسی است و از عناصر مهم یادگیری محسوب می شود (۳۲ و ۴۶). در همین رابطه پژوهشگران بیان می کنند که تمرکز به توانایی فرد در تمرکز بر روی فعالیت های یادگیری اشاره می-کند و موجب تسهیل سرعت و دقت عملکرد فرد در انجام تکلیف می شود (۲۸ و ۴۱).

پژوهش ها نشان می دهد که نواحی مختلف مغز افراد مبتلا به نقص توجه و تمرکز الگوهای ناهنجاری را نشان می دهد و دستگاه شبکه ای موثر در عملکرد توجه و هشیاری در این افراد کارکرد درستی را نشان نمی دهد (۳۳). سطح فعالیت سوخت و سازی نواحی زیر کورتکس، همراه با تأثیر آن بر کورتکس فرونتال (۱۹)، در افراد دارای نارسایی توجه، پایین تر از حد نرمال و معمولی است (۳۸ و ۴۴).

در بحث توجه و تمرکز نقش دستگاه های کولینرژیک، دوپامینرژیک، آدرنرژیک، سروتونرژیک و گابانرژیک در رفتار شناختی، حافظه، توجه و تمرکز در پژوهش های مختلفی مدنظر قرار گرفته است (۲۶). عامل نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF) یک پروتئین کلیدی است که نقش مهمی در حفظ، رشد و حتی بقای سلول عصبی ایفا می کند و در اثر کاهش فعالیت بدنی، میزان آن کاهش پیدا می کند که در نتیجه بر یادگیری، حافظه و طیف وسیعی از کارکردهای شناختی اثر می گذارد (۳۸). مطالعات صورت گرفته در میان بیماران نورولوژیکی، کورتکس پیش فرونتال را به عنوان یک ناحیه آناتومیکی مهم در فراحافظه، توجه و تمرکز معرفی کرده اند (۲۱).

پژوهش های متعددی در رابطه با متغیرهای اثرگذار بر توجه و تمرکز انجام شده است. برخی از پژوهشگران به بررسی اثربخشی متغیر ورزش مغزی بر توجه و تمرکز پرداختند (۶). ورزش مغزی مجموعه ای از حرکات ورزشی است که سبب فعالیت مغز، ترویج عصبی و تسهیل در یادگیری در مغز می-شود. این برنامه مبتنی بر این باور است که مشکلات یادگیری ناشی از ناهماهنگی مغز و بدن است و در نتیجه موجب کاهش

در سال های اخیر متخصصان تعلیم و تربیت و روان شناسان تربیتی، پژوهش های قابل توجهی را در زمینه عملکرد تحصیلی دانشجویان و متغیرهای مرتبط با آنها انجام داده اند و درباره بهبود فرایند یاددهی- یادگیری آنها نظریه های متعددی را ارائه کرده اند. یادگیری دانشجویان معمولاً به وسیله عملکرد تحصیلی آنها موردسنجش قرار می گیرد. عملکرد تحصیلی به معنای نتیجه و ثمره تلاش فرد در رابطه با فعالیت های آموزشی رسمی بوده و در واقع همه کوشش های نظام آموزشی معطوف به این پدیده است. (۴۲) عوامل متعددی عملکرد تحصیلی دانشجویان را تحت تأثیر قرار می دهد. برخی از این عوامل مانند خودکارآمدی تحصیلی (۲ و ۳۵) موجب بهبود عملکرد تحصیلی شده اند و در نهایت به پیشرفت و موفقیت تحصیلی آنها منجر گردیده است و برخی دیگر همچون اختلال توجه و تمرکز (۶ و ۱۰) موجب تضعیف عملکرد دانشجویان می شوند (۱۷ و ۲۲).

برخی از مطالعات نشان داده اند که در موفقیت های تحصیلی، خودکارآمدی تحصیلی در مقایسه با اندازه های کلی تر خودکارآمدی بر نتایج تحصیلی اثرگذارتر است (۲ و ۳۵). و به طور باثباتی الگوی تلاش و پیشرفت دانشجویان را پیش بینی می کند (۲۹). باورهای خودکارآمدی تحصیلی، تلاش و مقاومت دانشجویان در مواجهه با مطالعات (۱۱) و چالش های زندگی تحصیلی (۳۰) را افزایش می دهد و در پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان، باورهای خودکارآمدی تحصیلی در مقایسه با سایر متغیرها، از اهمیت بالاتری برخوردار است (۵۲). طبق یافته های پژوهشی دانشجویانی که دارای خودکارآمدی بیشتری هستند، اهداف سطح بالاتری را برای خود تنظیم می کنند که منجر به موفقیت ایشان می شود و بهتر می توانند یادگیری شان را اداره کنند و موانع و فشارهای اجتماعی را تحمل کنند (۱۵، ۱۶، ۳۱). در مقابل دانشجویانی که خودکارآمدی تحصیلی پایین دارند و قابلیت های خود را کم ارزیابی می کنند در عملکرد تحصیلی از موفقیت کمتری برخوردارند (۲۰). در مجموع پژوهش های مختلف نشان داده اند که باورهای خودکارآمدی تحصیلی با انتخاب رشته تحصیلی دانشجویان (۹)، نمرات بالای آنان (۱۲)، پیشرفت تحصیلی مستمر فراگیران (۱۴)، کاهش احتمال مردودی (۴)، سطوح پایین اضطراب آنان (۵۰)، عملکرد مناسب در دانشگاه (۲۷)، نوع آرمان های تحصیلی (۴۲)، خودتنظیمی تحصیلی (۴۸)، انگیزش تحصیلی (۱۳)، سرزندگی تحصیلی (۵۰) و بهزیستی روان شناختی (۴۷) رابطه معنادار دارد.

روش تحقیق

طرح پژوهش و شرکت کنندگان: پژوهش حاضر از نوع مطالعات نیمه تجربی شامل یک طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را دانشجویان دختر دارای معدل زیر ۱۵ دانشگاه سمنان در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ تشکیل می‌دادند که در رشته های روان شناسی و علوم تربیتی تحصیل می‌کردند. تعداد ۳۰ نفر به عنوان نمونه در دسترس انتخاب و به یکی از دو گروه آزمایش و کنترل به شیوه تصادفی گمارده شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: عدم انجام هرگونه ورزش منظم در طول یک سال گذشته، عدم دریافت هرگونه خدمات روان‌شناختی و مشاوره جهت تقویت توجه، تمرکز و افزایش خودکارآمدی تحصیلی، تحت نظر روانپزشک و یا متخصص مغز و اعصاب بودن، عدم مصرف هیچگونه داروی اعصاب و روان، امکان شرکت در تمام جلسات آموزشی، دامنه سنی بین ۲۰ تا ۴۰ سال و فقط در مقطع کارشناسی بودن. معیارهای خروج نیز عبارت بودند از: داشتن هرگونه اختلال خلقی مانند افسردگی، ضریب هوشی پایین‌تر از حد متوسط، عدم علاقه به رشته تحصیلی دانشگاهی، ندادن تعهد به شرکت در تمام جلسات آموزشی که این معیارهای ورود و خروج با مصاحبه بالینی توسط متخصص مغز و اعصاب و پژوهشگران شناسایی شد.

برای اندازه‌گیری متغیرهای وابسته از پرسش‌نامه‌های مهارت تمرکز سواری و اورکی (۱۳۹۴) و پرسشنامه خودکارآمدی تحصیلی دانشجویان اون و فرامن (۱۹۸۸) استفاده شد. پرسشنامه مهارت تمرکز سواری و اورکی (۱۳۹۴) از ۱۳ ماده و دو خرده مقیاس، تمرکز ارادی با ۸ ماده و تمرکز غیرارادی با ۵ ماده تشکیل شده و از پایایی و روانی نسبتاً خوبی برخوردار است. در ساخت این پرسشنامه از برخی از ماده‌های پرسشنامه‌های خارجی نظیر لین و چو (۲۰۱۰)، توماس و اور (۱۹۹۴)، برقندی، شرلوک و تیتوس (۱۹۹۰) و نایدفر (۱۹۷۶) و مقالات منتشر شده مربوط به مقوله تمرکز استفاده شده است. نتایج مربوط به پایایی، پرسشنامه نشان داد که آلفای کرانباخ کل پرسشنامه ۰/۷۴ و به همین ترتیب برای خرده مقیاس تمرکز ارادی ۰/۷۲ و برای خرده مقیاس تمرکز غیرارادی ۰/۷۰ به دست آمد که این حاکی از مناسب بودن ابزار یاد شده است. روایی پرسشنامه با کمک تحلیل عامل تأییدی بررسی و تأیید شد. روش نمره‌گذاری ماده‌های پرسشنامه به صورت مقیاس پنج درجه‌ای از هرگز با امتیاز ۱ تا اکثر اوقات با امتیاز ۵ صورت می‌گیرد (۴۵).

توانایی فرد در یادگیری می‌شود (۱). این ورزش، موجب هماهنگی هر دو نیمکره مغز می‌گردد (۲۵). همچنین، با فعال کردن هر دو نیمکره مغز به وسیله کورتکس-های حرکتی و حسی، سیستم دهلیزی را تحریک کرده و با کاهش مکانیسم جنگ و گریز عملکرد دانش‌آموزان را در فرآیند یادگیری مطالب افزایش می‌دهد (۵). افراد بعد از انجام این حرکات ورزشی می‌توانند به‌طور همزمان اطلاعات را دریافت و بیان کنند (۲۵).

انجام این تمرینات به مغز کمک می‌کند تا در جهت توجه و تمرکز بیشتر فعال شود. به عنوان نمونه روش اتصال موجب افزایش نگرش مثبت، خودکنترلی و افزایش دامنه توجه می‌شود (۵). این روش، در اثر فعال کردن سیستم فعال‌کننده مشبک (RAS) برای تمرکز و تعادل به کار می‌رود. هر دو نیمکره را با هم تحریک می‌کند و به تمرکز بیشتر و تقویت حافظه و بهبود عملکرد تحصیلی کمک می‌کند. روش دیگر، روش حرکات متقاطع است که در تحریک و تولید سلول عصبی در هیپوکامپ مؤثر است و موجب بهبود یادگیری و حافظه می‌گردد (۱ و ۵).

تمرینات ورزش مغزی عملکرد حافظه کاری و کارکرد اجرایی مغز کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری را افزایش داده (۱)، و در بهبود ناتوانی‌های یادگیری، افزایش توانایی خواندن (۷ و ۴۷)، بهبود توانایی نوشتن دانش‌آموزان اتیسم (۳۷)، افزایش عملکرد تحصیلی و کاهش اثرات منفی اضطراب بر یادگیری (۲۴) و بهبود سلامت روان معلمان (۳۴) مؤثر است.

نظریه زیربنایی حرکت‌شناسی آموزشی این است که تمرینات ساده و حرکات بدن به یکپارچه کردن دو نیمکره مغز کمک می‌کند. بدین وسیله ناتوانی‌های یادگیری را درمان کرده و موجب افزایش دقت، توجه و تمرکز می‌شود. کمیسیون بین‌المللی ورزش مغزی، ادعا می‌کند که این ورزش‌ها به بهبود عملکرد تحصیلی کمک می‌کند. نتایج برخی پژوهش‌های دیگر نیز نشان داده که فعالیت‌های ورزشی می‌تواند خلاقیت هیجانی و خودکارآمدی را بهبود دهد (۴۳).

از آنجا که تاکنون پژوهشی به بررسی اثر بخشی روش ورزش مغزی بر روی نشانه های نقص توجه و تمرکز، خودکارآمدی تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانشجویان در ایران نپرداخته است، و به منظور افزایش غنای ادبیات پژوهش در زمینه تأثیر ورزش مغزی ضروری بود که پژوهشی در این مورد صورت پذیرد، بنابراین هدف پژوهش حاضر این است که آیا تمرینات ورزش مغزی موجب کاهش نشانه های نقص توجه و تمرکز، افزایش خودکارآمدی تحصیلی و بهبود عملکرد تحصیلی در دانشجویان مورد بررسی می‌شود؟

از یک دقیقه پشت گوش دیگر را لمس کرده و حرکت را از نو اجرا کند.

نقاط مثبت: نقاط مثبت فقط در بالای چشم‌ها قرار دارند که باید با فشاری کافی و متناسب به سمت جلوی پیشانی کشیده شوند.

ضربه زدن و ورزش دادن: ابتدا آزمودنی میچ پای چپ را بر روی زانوی پای راست خود قرار می‌دهد. با دست راست خود میچ پای چپ را می‌گیرد و سپس دست چپ خود را روی پاشنه‌ی پای چپ خود قرار می‌دهد. در بخش دوم پاهای خود را به حالت عادی برمی‌گرداند و نوک انگشتان دستان خود را به هم چسبانده و به کشیدن نفس عمیق ادامه می‌دهد. (۳).

این پژوهش به صورت یک سر کور انجام گرفت تا از اثر یکی از عامل‌های مختل‌کننده اعتبار درونی که انگیزش آزمودنی‌ها است، جلوگیری شود، به این منظور به آزمودنی‌ها در رابطه با این که در گروه کنترل قرار دارند یا گروه آزمایش اطلاعی داده نشد.

در مرحله پیش‌آزمون، نمره هر فرد با توجه به پرسشنامه‌های مهارت تمرکز و خودکارآمدی تحصیلی ثبت شد. افراد گروه آزمایشی تمرینات ویژه ورزش مغزی را که به صورت اختصاصی جهت بهبود تمرکز و توجه و خودکارآمدی طراحی شده‌اند را با الگودهی آزمایشگر به صورت مرتب و به مدت ۸ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای (هفته‌ای دو مرتبه) انجام دهد.

لازم به ذکر است که در این مدت، گروه کنترل به حال خود رها نشده و جهت کنترل متغیرهایی مانند اثر گروه و انگیزه آزمودنی‌ها، برای گروه کنترل نیز یک سری حرکات کششی و نرمشی که تاکنون اثرش بر توجه، تمرکز و خودکارآمدی ثابت نشده است، در نظر گرفته شد که به مانند گروه آزمایش، به مدت ۸ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای انجام دادند. پس از پایان مداخله، پس از آزمون اجرا شد و برای سنجش عملکرد تحصیلی از میانگین نمرات ترم قبل دانشجویان به عنوان پیش‌آزمون و میانگین نمرات ترم حاضر به عنوان پس‌آزمون استفاده شد.

یافته‌های تحقیق

برای تحلیل داده‌های بدست آمده از اجرای پرسشنامه‌های پژوهش، از تحلیل کواریانس یک متغیره و تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شده است. به همین دلیل مفروضه‌های بهنجار بودن توزیع نمرات و همگنی واریانس‌ها بررسی شدند. نتایج آزمون شاپیرو - ویلکز نشان داد در همه متغیرهای پژوهش توزیع نمرات بهنجار است ($p > 0/05$). همچنین نتایج آزمون لوین نشانگر همگن بودن واریانس‌های دو گروه آزمایش و کنترل بود ($p: 0/05$).

الف- پرسشنامه خودکارآمدی تحصیلی دانشجویان اون و فرامن

اون و فرامن (۱۹۸۸) پایایی این مقیاس را با انجام روش بازآزمایی به فاصله ۸ هفته ۰/۹۰ به دست آوردند. چوی (۲۰۰۵) نیز همسانی درونی پرسشنامه را ۰/۹۳ گزارش کرده است. در ایران، فولادوند و همکاران (۱۳۸۹) به منظور بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه خودکارآمدی تحصیلی دانشجویان آن را بر روی ۳۲۰ دانشجو (۱۸۸ زن و ۱۳۲ مرد) اجرا کردند. همسانی درونی برای کل آزمون ۰/۹۱، برای مردان ۰/۹۰ و برای زنان ۰/۹۱ به دست آمد که نشان می‌دهد این ابزار از همسانی درونی خوبی برخوردار است. اعتبار همزمان این پرسشنامه با استفاده از دو ملاک به دست آمده است، که به وسیله نظریه خودکارآمدی مطرح شده‌اند: فراوانی انجام هر تکلیف و لذت بردن از هر تکلیف. همچنین، نتایج پژوهش‌ای-کو (۲۰۰۵) برای بررسی اعتبار همزمان پرسشنامه مزبور نشان داد پرسشنامه خودکارآمدی تحصیلی دانشجویان اون و فرامن (۱۹۸۸) همبستگی مثبت نسبتاً بالایی (۰/۷۷) با پرسشنامه خودکارآمدی تحصیلی سولبرگ و همکاران (۱۹۹۳) دارد. اعتبار سازه این پرسشنامه با استفاده از تحلیل عامل اکتشافی و تحلیل عامل تأییدی مورد بررسی و تأیید قرار گرفت.

تمرینات ورزش مغزی به منظور بهبود مهارت توجه و تمرکز و خودکارآمدی تحصیلی قبل از حرکات اصلی مورد استفاده برای بهبود مهارت توجه و تمرکز و خودکارآمدی تحصیلی باید حرکات "پیش غذا" شامل: نوشیدن آب، حرکت تکمه‌های مغز، حرکات متقاطع، حرکت قلاب انجام بگیرند. پس از تمرینات پیش غذا، تمرینات ویژه ورزش مغزی که به منظور بهبود توجه و تمرکز و خودکارآمدی گروه آزمایش در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفتند به قرار زیر بودند.

حرکت گلايدر: برای انجام این حرکت، آزمودنی باید میچ‌های پاها را به صورت ضربدری روی میچ‌ها قرار دهد. به سمت جلو خم شود و سعی کند دستانش را به نوک انگشتان پاها برساند. همانطور که دم و بازدم می‌کند، اجازه دهد بازوانش به سمت پایین حرکت کنند. پاها را جابجا کرده و دوباره این کارها را تکرار کند.

حرکت کشش کشاله ران: آزمودنی باید پاهای خود را جدا از هم نگه دارد. پس از آن، با خم کردن زانوی راست عمل بازدم و با راست کردن آن، عمل دم را انجام دهد.

حرکت تکمه‌های تعادل: آزمودنی باید با دو انگشت یک دست خود، فرورفتگی پس سری را که در پشت لاله‌ی گوش قرار دارد لمس کند و دست دیگر خود را بر روی ناف قرار دهد. بعد

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش دو گروه آزمایشی و کنترل

متغیر	گروه					
	آزمایش			کنترل		
	میانگین	انحراف	تعداد	میانگین	انحراف	تعداد
	استاندارد	استاندارد		استاندارد	استاندارد	
خودکارآمدی تحصیلی	پیش آزمون	۵۹/۰۷	۹/۲۳	۱۵	۶۰/۲۰	۸/۵۶
	پس آزمون	۱۰۲/۰۲	۵/۳۴	۱۵	۶۰/۵۱	۹/۱۶
تمرکز ارادی	پیش آزمون	۱۴/۷۳	۳/۵۳	۱۵	۱۲/۹۳	۲/۴۰
	پس آزمون	۲۷/۹۹	۲/۱۴	۱۵	۱۴/۱۵	۲/۴۹
تمرکز غیر ارادی	پیش آزمون	۱۸/۹۳	۲/۲۸	۱۵	۱۹/۲۰	۲/۴۵
	پس آزمون	۷/۸۲	۱/۲۳	۱۵	۱۸/۶۴	۲/۱۴
عملکرد تحصیلی	پیش آزمون	۱۵/۳۱	۱/۵۷	۱۵	۱۴/۹۵	۱/۶۶
	پس آزمون	۱۵/۹۹	۱/۴۳	۱۵	۱۵/۱۴	۱/۶۹

برای مقایسه دو گروه آزمایش و کنترل در متغیر خودکارآمدی تحصیلی، از تحلیل کواریانس یک متغیره استفاده شد و نمره کل پیش آزمون خودکارآمدی تحصیلی به عنوان متغیر کمکی وارد تحلیل شد.

براساس جدول یک میانگین‌های دو گروه در پیش آزمون بهم نزدیک هستند و در پس آزمون با یکدیگر تفاوت دارند. برای اینکه مشخص شود کدام یک از این تفاوت‌ها معنادارند، از آمار استنباطی به شرح زیر استفاده شده است:

جدول ۲. تحلیل کواریانس برای مقایسه دو گروه در خودکارآمدی تحصیلی

منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	Sig.	مجذور اتا
متغیر کمکی (پیش آزمون)	۸۶۷,۷۴۰	۱	۸۶۷,۷۴۰	۳۳,۲۱۷	۰/۰۰۱	۰.۵۵۲
گروه	۱۲۸۶۶,۴۲۱	۱	۱۲۸۶۶,۴۲۱	۴۲۹,۵۲۸	۰/۰۰۱	۰.۹۴۸
خطا	۷۰۵,۳۲۷	۲۷	۲۶,۱۲۳			
جمع	۲۱۲۱۸۶,۰۰۰	۳۰				

زیر مقیاس تمرکز ارادی و تمرکز غیر ارادی تشکیل شده است، برای محاسبه نمره کل پیش آزمون تمرکز سوالات مربوط به زیر مقیاس تمرکز غیر ارادی (سوالات ۹ تا ۱۳) به شیوه معکوس نمره گذاری شدند.

نتایج آزمون ام باکس (M Box: 4.81, F: 1.480, Sig: .218) نشان می‌دهد ماتریس کواریانس‌های دو گروه برابر است و منعی برای استفاده از تحلیل واریانس چند متغیره وجود ندارد.

براساس جدول دو، تفاوت میانگین دو گروه آزمایش و کنترل در خودکارآمدی تحصیلی معنادار است. میانگین خودکارآمدی تحصیلی گروه آزمایش (۱۰۲/۰۲) از میانگین خودکارآمدی تحصیلی گروه کنترل (۶۰/۵۱) بالاتر است. براساس جدول دو، حجم اثر مداخله تمرینات ورزش ذهنی (۰/۹۴۸) در سطح خیلی بالاست.

همچنین برای مقایسه دو گروه آزمایش و کنترل در متغیر تمرکز، از تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شد و نمره کل پیش آزمون تمرکز به عنوان متغیر کمکی وارد تحلیل شد. لازم به یادآوری است با توجه به اینکه پرسشنامه مهارت تمرکز از

جدول ۳. آماره چندگانه برای مقایسه دو گروه در زیر مقیاس‌های مهارت تمرکز

اثر	مقدار	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	Sig.	مجذور اتا
گروه	پیلائی ترس	۳۲۶,۸۵	۲	۲۶	۰/۰۰۱	۰,۹۶۲

بسیار زیاد است. برای این که مشخص شود در کدام زیر مقیاس ها بین دو گروه تفاوت معنادار وجود دارد، نتایج تحلیل کواریانس به شرح زیر ارایه شده است:

براساس جدول سه، آماره چندگانه پیلائی ترس (۰/۹۶۲) معنادار است. یعنی اثر مداخله آزمایشی تمرینات ورزش ذهنی بر ترکیب خطی زیر مقیاس های تمرکز معنادار است و حجم اثر مداخله آزمایشی تمرینات ورزش ذهنی ۰/۹۶۲ است که در حد

جدول ۴. تحلیل کواریانس برای مقایسه دو گروه در زیر مقیاس‌های مهارت تمرکز

منبع	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig.	مجذور اتا
متغیر کمکی (پیش آزمون)	تمرکز ارادی	۲۴,۲۶۶	۱	۲۴,۲۶۶	۵,۱۵۶	۰/۰۳۱	۰,۱۶۰
	تمرکز غیر ارادی	۱۲,۹۷۶	۱	۱۲,۹۷۶	۴,۸۱۵	۰/۰۳۷	۰,۱۵۱
گروه	تمرکز ارادی	۱۳۵۹,۶۶۵	۱	۱۳۵۹,۶۶۵	۲۸۸,۹۱۰	۰/۰۰۱	۰,۹۱۵
	تمرکز ارادی	۸۳۱,۲۳۶	۱	۸۳۱,۲۳۶	۳۰۸,۴۶۸	۰/۰۰۱	۰,۹۲۰
خطا	تمرکز غیر ارادی	۱۲۷,۰۶۷	۲۷	۴,۷۰۶			
	تمرکز ارادی	۷۲,۷۵۷	۲۷	۲,۶۹۵			

۰/۹۱۵ است که در حد خیلی بالاست. در تمرکز غیر ارادی میانگین گروه آزمایش (۷/۸۲) پایین تر از میانگین گروه کنترل (۱۸/۶۴) است. حجم اثر مداخله آزمایشی تمرینات ورزش ذهنی بر زیر مقیاس تمرکز غیر ارادی ۰/۹۲۰ است که خیلی بالاست.

بر اساس جدول چهار، در هر دو زیر مقیاس تمرکز ارادی و تمرکز غیر ارادی بین گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنادار وجود دارد. میانگین گروه آزمایش در تمرکز ارادی (۲۷/۹۹) از میانگین گروه کنترل (۱۴/۱۵) بالاتر است. حجم اثر مداخله آزمایشی تمرینات ورزش ذهنی بر زیر مقیاس تمرکز ارادی

جدول ۵. تحلیل کواریانس برای مقایسه دو گروه در عملکرد تحصیلی

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig.	مجذور اتا
مدل اصلاح شده	۷۴/۲۸۵ ^a	۲	۳۷/۱۴۲	۱۸۱/۰۲۲	۰/۰۰۱	۰/۹۳۱
متغیر کمکی (پیش آزمون)	۶۳/۴۷۳	۱	۶۳/۴۷۳	۳۰۹/۳۴۹	۰/۰۰۱	۰/۹۲۰
گروه	۵/۴۷۸	۱	۵/۴۷۸	۲۶/۶۹۸	۰/۰۰۱	۰/۴۹۷
خطا	۵/۵۴۰	۲۷	۰/۲۰۵			

بحث و نتیجه گیری

هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی تأثیر تمرینات ورزش مغزی بر نقص توجه و تمرکز، خودکارآمدی تحصیلی و عملکرد تحصیلی در دانشجویان بود. نتایج نشان داد که میانگین نمرات گروه آزمایشی که تمرینات ورزش مغزی را انجام داده بودند نسبت به گروه کنترل که یک سری حرکات کششی ساده و

براساس جدول پنج، تفاوت میانگین دو گروه آزمایش و کنترل در عملکرد تحصیلی معنادار است. میانگین عملکرد تحصیلی گروه آزمایش (۱۵/۹۹) از میانگین عملکرد تحصیلی گروه کنترل (۱۵/۱۴) بالاتر است. براساس جدول پنج، حجم اثر مداخله تمرینات ورزش ذهنی (۰/۴۹۷) در سطح متوسط است.

هماهنگی هر دو نیمکره مغز می‌گردد. با کمک ورزش مغزی، تغییرات در میزان یادگیری اغلب سریع و عمیق است و دانشجویان بعد از انجام این حرکات ورزشی می‌توانند به‌طور همزمان اطلاعات را دریافت و بیان کنند (۲۵). همچنین انجام این تمرینات به مغز کمک می‌کند تا در جهت توجه و تمرکز بیشتر فعال شود. به عنوان نمونه روش " اتصال " موجب افزایش نگرش مثبت به یادگیری، خودکنترلی و افزایش دامنه توجه می‌شود. این روش هر دو نیمکره را با هم تحریک می‌کند و به تمرکز بیشتر، تقویت حافظه و بهبود عملکرد تحصیلی کمک می‌کند. روش دیگر روش حرکات متقاطع است که در تحریک و تولید سلول عصبی در هیپوکامپ مؤثر است و موجب بهبود یادگیری و حافظه می‌گردد (۱).

بهبود یادگیری و عملکرد حافظه موجب افزایش عملکرد تحصیلی شده و افزایش عملکرد تحصیلی پیش‌بینی‌کننده خودکارآمدی تحصیلی بالاست (۱۴). برخی از پژوهشگران به نقش خودکارآمدی تحصیلی، انگیزش تحصیلی و باورهای خودکارآمدی در پیش‌بینی عملکرد تحصیلی پرداختند و در پژوهش خود هم‌راستا با نتایج این پژوهش به این نتیجه رسیدند که افزایش نمرات عملکرد تحصیلی بر انگیزش تحصیلی و خودکارآمدی تحصیلی تأثیر مثبتی می‌گذارد (۲). در پژوهش دیگری نشان داده شد که بین انگیزش تحصیلی، باورهای خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد (۱۳). در تبیین این یافته می‌توان گفت که، خودکارآمدی به فرد امکان می‌دهد تا بر رفتارهای کنترل و نظارت داشته باشد، یعنی رفتارهایش را ارزشیابی کند. آن‌ها را با معیارهای خودش بسنجد و در مورد شخص خود تقویت و تنبیه اعمال کند. شخصی که نتیجه ارزشیابی از خودش مثبت است خود را کارآمد تشخیص می‌دهد و با علاقه و پشتکار به انجام کارها می‌پردازد. زیرا معتقد است که می‌تواند پیشرفت بیشتری کسب کند. افراد می‌توانند فرایندهای خودسامانی یا خودنظم‌دهی را از راه سخت‌کوشی، استقامت و انتخاب راهبرد دیگر تغییر دهند. در تمرینات ورزش مغزی به افراد کمک می‌شود که میزان سخت‌کوشی و استقامت خود را افزایش دهند. ورزش مغزی سبب فعالیت مغز، ترویج عصبی و تسهیل یادگیری در مغز می‌شود. این ورزش به‌طور مکانیکی هر دو نیمکره مغز را به وسیله کورتکس‌های حرکتی و حسی فعل می‌کند و مکانیسم گریز را کاهش می‌دهد. کمیسیون بین‌المللی ورزش مغزی ادعا می‌کند افراد با این برنامه می‌توانند هر چیزی را سریع‌تر و آسان‌تر یاد بگیرند. تمرکز و سازمان‌دهی بهتری

نامرتب را انجام داده بودند در متغیرهای توجه و تمرکز، خودکارآمدی تحصیلی و عملکرد تحصیلی به صورت معناداری افزایش یافت.

یافته‌های این پژوهش همسو با نتایج مطالعاتی است که نشان دادند افراد مبتلا به اختلال توجه و تمرکز با انجام فعالیت‌های ورزشی مناسب و منظم می‌توانند تا حدود زیادی بر مشکلات نقص توجه و تمرکز غلبه کنند (۴۰). در تبیین این یافته می‌توان گفت که کنش‌های اجرایی توجه از جمله توانایی‌هایی هستند که افراد برای یادگیری به آن نیازمندند، به عبارت دیگر ورزش مغزی مجموعه‌ای از توانایی‌های عالی شناختی و فراشناختی، شامل خودگردانی، خودآغازگری، برنامه‌ریزی، انعطاف‌شناختی، حافظه کاری، سازماندهی، ادراک پویا از زمان، پیش‌بینی آینده و حل مسئله است که در فعالیت‌های روزانه و تکالیف یادگیری به افراد کمک می‌کند.

برخی پژوهشگران نیز در پژوهش خود نشان دادند که ورزش مغزی موجب افزایش کارکرد شناختی و بهبود عملکرد حافظه کاری در یادگیرندگان می‌شود (۵). مطالعات درباره نحوه کارکرد مغز و تأثیر آن بر یادگیری، اهمیت و نقش حافظه کاری، توجه و کارکرد اجرایی مغز را برجسته کرده است. این سه کارکرد شناختی، رابطه محکمی با هم دارند و برای یادگیری نقش بسیار مهمی دارند. حافظه کاری، شبکه‌های توجه را کاربردی می‌کند و سبب کارکرد بهتر اجرایی می‌گردد که همه این‌ها در عملکرد تحصیلی مؤثر است.

در بخش دیگری از یافته‌های پژوهش نشان داده شد که ورزش مغزی بر خودکارآمدی تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانشجویان اثرگذار است. این یافته با یافته‌های سایر پژوهشگران همخوان است. به‌طورنمونه پژوهش‌هایی که نشان دادند ورزش مغزی، سبب فعالیت مغز، ترویج عصبی، تسهیل یادگیری، تقویت حافظه و افزایش توان توجه و تمرکز می‌شود (۵). برخی دیگر نیز در پژوهش خود نشان دادند دانش‌آموزانی که به فعالیت ورزشی رشته‌های انفرادی و گروهی پرداختند نسبت به دانش‌آموزانی که چنین فعالیتی نداشتند، پیشرفت تحصیلی بهتری را نشان دادند (۲۴). ورزش مغزی مبتنی بر این باور است که مشکلات یادگیری و عملکرد تحصیلی ضعیف ناشی از ناهماهنگی مغز و بدن است و به کمک ورزش مغزی می‌توان هماهنگی بدن و مغز را ایجاد کرد. در حقیقت ورزش مغزی به عنوان فرآیند آموزش ذهن و بدن است که موجب یادگیری مؤثر در بیشتر فعالیت‌ها می‌شود (۱).

این ورزش، مغز را به حالت هشیار نگه داشته و دامنه تمرکز و توجه و در نتیجه یادگیری را افزایش می‌دهد و موجب

جامع‌تر و دقیق‌تر تأثیر ورزش مغزی به ویژه بر باورهای خودکارآمدی تحصیلی پژوهش‌های مکمل و بیشتری در این زمینه صورت گیرد. همچنین تکرار پژوهش در نمونه‌های دیگر دانشجویی و نیز در مقاطع تحصیلی و موقعیت‌های آموزشی دیگر و بر روی هر دو جنس دختر و پسر در پژوهش‌های آتی، امکان تعمیم هرچه بیشتر یافته‌ها را فراهم می‌سازد. ضمناً پیشنهاد می‌شود از روش ورزش مغزی به عنوان یک رویکرد درمانی مکمل در کنار سایر رویکردهای درمانی برای بهبود حافظه، تمرکز، توجه و افزایش عملکرد تحصیلی و به‌طور غیرمستقیم افزایش باورهای خودکارآمدی تحصیلی استفاده شود.

داشته باشند، بر چالش‌های پیش‌رو غلبه کنند و به سطوح بالاتر از برتری‌ها دست یابند (۳).

در مجموع نتایج مطالعه حاضر، ضمن افزودن شواهد دیگری به شواهد تجربی موجود در قلمرو مطالعات ورزش مغزی و تأثیر آن بر بهبود حافظه، توجه و تمرکز، بر اهمیت نقش ورزش مغزی بر باورهای خودکارآمدی تحصیلی و افزایش نمرات عملکرد تحصیلی تأکید می‌کند.

مهم‌ترین محدودیت پژوهش حاضر این است که این پژوهش تنها بر روی دانشجویان دختر مقطع کارشناسی صورت گرفته است. لذا برای تعمیم نتایج باید پژوهش‌های دیگری در این خصوص صورت گیرد. محدودیت دیگر فقدان پژوهش در ایران و سایر کشورها در رابطه با تأثیر ورزش مغزی بر باورهای خودکارآمدی تحصیلی بود. پیشنهاد می‌گردد برای بررسی

منابع

- 1- Abduh, B. and Tahar, M.M. The Effectiveness of Brain Gym and Brain training intervention on working memory performance of student with learning disability. *Journal of ICSAR*. 2018. V 2. Issue 2. P 105-111. DOI: 10.17977/um005vi22018p105.
- 2- Akomolafe, M.J., Ogunmakin, A.O. and Fasooto, G.M. The Role of Academic Self-efficacy, Academic Motivation and Academic Self-concept in predicting secondary school students'. *Academic performance Journal of Educational and Social Research*, 2013. 3(2), 335-342.
- 3- Amiri, M., Pourmoradkohan, P. and Bakhian, F. The Effectiveness of Brain Gym on Static and Dynamic Balance in Elderly. *Journal of Aging Psychology*. 2016. V1, No3, 201-211. [in persian]
- 4- Alivernini, F and Lucidi, F. Relationship between social context, self- efficacy, Motivation, Academic Achievement, and intention to Drop out of High School: A longitudinac study. *Journal of Educational Research*. 2011. V 104. Issue 4. P 241-252. DOI: 10.1080/0022067100328062.
- 5- Ardian, I and Nurain, N. The Effectiveness of Brain Gym and Brain Vitalization Gym in Increasing Cognitive Function of the Elderly in PucangGading Social Rehabilitation Unit of Semarang. *Nurseline Journal*. 2018. V 3. Issue 1. P 38. DOI: 10.19184/nlj.V311.7001
- 6- Bayanfar, F. and Mostafai, A. A comparison of the memory and attention profiles in students with Attention deficit/Hyperactivity Disorder, Oppositional Defiant Disorder and Social Communication Disorder with normal students. *Quarterly Journal of Research in school and Virtual Learning*. 2017. Year 5, NO3. P33-42 [in Persian].
- 7- Boonmun, P and Ruenstragul, A. A Brain Gym Program to Enhance that Reading Comprehension Ability of fifth Grade Students. *Khan keen University Journal (Graduate studies)*. 2009. V 09. Issue 1. P 137-147. DOI: 10.4581/kkujgs.09.1.13.
- 8- Brain Gym International website. 2008. <http://www.braingym.org>.
- 9- Britner, S.L. and Pajares, F. Sources of science self-efficacy beliefs of middle school students. *Journal of Research in science teaching*. 2006. 43 (5), 485-499.
- 10- Brumback, R.A. Weinberg's syndrome: A disorder of attention and behavior problems needing further research. *Journal of child neurology*, 2000. 15, 478-480.
- 11- Byars- Winston, A.M. and Fouad, N.A. Math and science social cognitive variables in college students: contributions of contextual factors in predicting goals. *Journal of Career Assessment*, 2008. 16, 425-44.
- 12- Caprara, G.V. Fida, R., Vecchione, M., Del Bove, G., Vecchio, G.M. and Barbaranella, C. Longitudinal analysis of the role of perceived self-efficacy for self-regulated learning in academic continuance and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 2008. 100(3), 525-534.
- 13- Cerino, E.S. Relationships between Academic Motivation, Self-Efficacy, and Academic

- Procrastinate. *Journal of Psychological Research*. 2014. V19. Issue 4. p.156-163. DOI: 10.24839/2164-8204.jn19.4.156.
- 14- Chanana, M. Empirical Study: Relationship between self -efficacy and academic performance. *International Journal of Health & Medical Sciences*. 2018. DOI: 10.31295/hms.V1N1.36.
- 15- Cheng, P., Chiou, W. *Achievement, attribution, self-efficacy, and goal setting by accounting undergraduates*. Psychological Reports. 2010.
- 16- Choi, J.A. The effects of Academic self-efficacy, Goal- self concordance, Grit on Academic Related Efforts. *Education Research Institute*. 2018. V 16. Issue 1. P 1-63. DOI: 10.31352/jer.16.1.41.
- 17- Clark, M.H. Middleton, C. Nguyen, D and Zwick, L.K. Mediating relationships between academic motivation, academic integration and academic performance. *Learning and individual differences*. 2014. V 33. P 30-38, DOI: 10.1016/j. lindif. 2014.04.007.
- 18- Dennison, P.E. *Brain Gym and me: Reclaiming the pleasure of learning*. Ventura, CA. Edu-kinesthetics. 2006.
- 19- Dickstein, D.P. Paying Attention to Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *JAMA Network open*. 2018. V1. Issue 4. Pe 181504. DOI.10-1001/jamanetwork open. 2018.1504.
- 20- Dogan, U. Student Engagement, Academic self-efficacy, and Academic Motivation as predictors of Academic performance. *Anthropologist*. 2015. V 20. Issue 3. P 553-561. DOI: 10.1080/09720073.2015.11891759.
- 21- Eysenk, M. W. and Keane, M. *Cognitive Psychology*. 2010. [in Persian].
- 22- Hughes, C. Jones-Adams, C. and Branham, D. Motivation, Fortitude and Success: the impact of Academic Efficacy and Academic Commitment on Academic Performance among Minority high school students. *Children and teenagers*. 2018. V 1. Issue 2. P 93. DOI: 10.22158/ct.Vin 2 p 93.
- 23- Kahn, J.H. and Nauta, M.M. Social-cognitive predictors of first year college persistence: the importance of proximal assessment. *Research in Higher Education*, 2001. 42, 633-652.
- 24- Keshavarz, L., Farahani, A. and Ahmadi, A. The effect of sport activities on anxiety and academic performance on non-athlete boys. *Organizational Behavior Management in Sport Studies*. 2014. v2.43-54. [in Persian].
- 25- Kim, N.H. and Cho, H.M. How the Brain-Gym influences the Emotional Anger. *Institute for Education and Research Gyeongin National University of Education*. 2016. V 36. Issue 3. P 65-111. DOI: 10.25020/je.2016.36.3.95.
- 26- Kumar, A., Foster, T.C. *Brain Aging: Models, Methods and Mechanisms*. Riddle DR., translator. CRC Press. 2007. P 229-241.
- 27- Lim, N. Relationship between self-efficacy, satisfaction and Academic outcome of Korean Design Major students. *Journal of Korea Design Forum*. 2016. V null. Issue 53. P 95-106. DOI: 10.21326/K s dt. 2016. 53.008.
- 28- Lin, Y. W. Huang, T.C. and Liu, C.J. The development and application of the concentration questionnaire in science classroom. *Chinese Journal of Science Education*, 2010. 18(2), 107-129.
- 29- Lindley, L.D. and Borgen, F.H. Generalized self-efficacy, Holland theme self-efficacy, and academic performance. *Journal of Career Assessment*, 2003. 10, 301-314.
- 30- Luzzo, D.A, and McWhirter, E. H. Sex and ethnic defferences in the perception of educational and career-related barriers and levels of coping efficacy, *Journal of Counseling Development*, 2001. 79(1), 61-67.
- 31- Macovei, C.M. Academic self-efficacy in Military Higher Education: Assessment of the psychometric qualities of perceived Academic Efficacy Scale. *International conference knowledge. Based Organization*. 2018. V 24. Issue 2. P 311-316. DOI: 10.1515/kbo-2018-0108.
- 32- Mikulas, W.L. *The integrative helper: convergence of eastern and western traditions*. 2002. Pacific Grove, CA: Brooks/cole.
- 33- Moriyama, T., Polanczyk, G. Rohde, L. *National Institute of Developmental Psychiatry for Children and Adolescents Neurotherapeutics*, 2012. P 12-19.
- 34- Moosavirad, S.T., Keshavarz, L. Relation of between how leisure and mental health teachers athletes and non-athlet shahi n shahr city. *Organizational Behavior Management in Sport Studies*.

2015. V2, No6, 73-80. [in persian].
- 35- Niehaus, K., Rudasill, K.M. and Adelson, J.L. Self-efficacy, intrinsic motivation, and academic outcomes among Latino middle school students participating in an after-school program. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 2012. 34(1). 118-136.
- 36- Nilsen, H. Influence on student academic behavior through motivation, self- efficacy and value-expectation: An action research project to improve learning. *Issues in informing science and information technology*; 2009. 6: 44-556.
- 37- Ningrum, A.P., Huda, A and Praherdhiono, H. Brain Gym video model for Improving the Beginning Writing Abilities of the Autistic Students. *Journal of ICSAR*. 2018. V 2. Issue 2. P 175-179. DOI: 10.1177/07419352070280020201.
- 38- Okado, H. Regulation of brain development and brain function by the transcriptional repressor RP58. *Brain Research*. 2018. Doi: <http://doi.org/10.1016/j.brainres.2018.02.042>.
- 39- Pickering, S.J. *Working Memory and Education*, Academic Press, London. 2006.
- 40- Pinna, M. Visioli, C, Mario Ragof, Machia, M, Tohdol and BaldessArini, R. Attention deficit-hyperactivity disorder in adult bipolar disorder patients. *Journal of Affective Disorders*. 2018. Published Jan 2019. V243. P 391-396. DOI: 10.1016/j.jad.2018.90.038.
- 41- Sanchez, X., and Torregrosa, M. El papel de los factores psicologicos en La escaladadeportiva: Un analisis cualitativo [the influence of psychological factors on sports performance]. *Revista de psicologia del Deporte*, 2005. 14, 2, 177-194.
- 42- Saif, A-A. *Modern Educational Psychology*. Tehran: Dowram. 2017. [in Persian].
- 43- Sayadi, F., Abbasi, H., Bakhit, M. and Eydipour, K. The Analysis of Relationship between Emotional Creativity and Emotional Intelligence with Self-efficacy of Elite Athletes in Kermanshah. *Organizational Behavior Management in Sport Studies*. 2016. V3, No10. 59-66. [in Persian].
- 44- Schweitzer, J.B., Cummins, T.K., and Kant, C.A. *Attention-deficit hyperactivity disorder*. *Med Clin North Am*; 2002. 85: 757-777.
- 45- Sevari, J. and Oraki, M. Making and Validating of Attention and Concentration Questionnaire. *Educational Measurement*. 2015. V6. No22. P69-74. [in Persian].
- 46- Shcweitzer, K. *Lei stung diagnostic [performance and performance diagnostic]*. Heidelberg, Germany: Springer. 2006.
- 47- Tastan, S.B. (2014). The relationship between psychological empowerment and psychological well-being: the role of self-efficacy perception and social support. *Oneri Dergisi*. V 10. Issue 40. P 139. DOI: 10.14783/od. V 10 I 40. 1012000360.
- 48- Vizcarra-Cerezo and Prudente, M.S. Using Brain Gym to Enhance Kindergarten pupils' Reading Abilities. *Advanced Science Letters*. 2018. V 24. Issue 11. P 8150-8153. DOI: 10.1166/asi.2018.12513
- 49- Woogul, L., Myung-Jin, L. and Mimi, B. (2014). Testing interest and self-efficacy as predictors of academic self-regulation and achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 2014. 39, 86.
- 50- Yun, S. Hiver, P., and AL-Hoorie, A.H. Academic Buoyancy. *Studies in second language Acquisition*. 2018. P1-26.
- 51- Yesilyurt, E. Academic Locus of control, tendency towards Academic Dishonesty and text Anxiety levels as the predictors of Academic self-efficacy. *Educational sciences: theory & practice*. 2014. DOI: 10.12838/. estp. 2014.5-1847.
- 52- Zajacova, A. Lynch, S.M. and Espenshade, T.J. Self-efficacy, stress, and academic success in college. *Research in Higher Education*, 2005. 46(6), 678-706.