www.edcbmj.ir e-ISSN: 2345-5284

Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)

Journal homepage: www.edcbmj.ir/en e-ISSN: 2345-5284

Baqiyatallah University of Medical Sciences

Investigating the effectiveness of the training package of cool executive functions on normal students' Academic motivation of Elementary Sixth Grade

***Rahim Badri[1], Eskandar Fathiazar[1], Hassan sabourimoghaddam[2], Touraj Hashemi[3], Najmeh Azadfar[1]**

[1]Departman of education,Faculty of Education and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran
[2]Department of Cognitive Neuroscience, Faculty of Education and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran.
[3]Department of Psycology, Faculty of Education and Psychology,Tabriz University, Tabriz, Iran.

**Corresponding author: Rahim Badri gargari, Departman of education, Faculty of Education and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran,Tel:+98-413392078, E-mail: badri_rahim@yahoo.com.*

Article Info

Keywords: *executive functions, cool executive functions, academic motivation, internal academic motivation, external academic motivation, Lack of academic motivation*

Abstract

Introduction: The aim of this study was to determine effectiveness a training package for cool executive functions on the academic motivation of sixth grade elementary normal students in normal schools.

Methods: The research was performed by quasi -experimental method of pretest-posttest with control group. research Sample was Included 2 sixth grade classrooms from 2 different primary schools in Tabriz in the academic year 1397-98 that were selected by selecting multi-stage cluster method and randomly divided into two experimental and control groups. The experimental group was trained for 16 sessions. Data from the Academic Motivation Questionnaire in the pretest and posttest stages, were analyzed using statistical analysis of covariance.

Results: The results showed that this package has been significantly effective in improving academic motivation, it significantly increases external and internal academic motivation and significantly reduces Lack of motivation in the experimental group($p < 0.001$).

Conclusions: The findings generally confirmed the effectiveness of the educational package of cool executive functions on the academic motivation of sixth grade elementary students. Therefore, this educational package is recommended for training sixth grade elementary students.

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۷، شماره ۱، ۱۴۰۳
صفحات: ۵۷-۷۳

بررسی اثربخشی بسته‌ی آموزشی کارکردهای اجرایی سرد برانگیزش تحصیلی دانش‌آموزان عادی پایه ششم ابتدایی

***رحیم بدری گرگری[۱]، اسکندر فتحی آذر[۱]، حسن صبوری مقدم[۲]، تورج هاشمی[۳]، نجمه آزادفر[۱]**

۱گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ا یران
۲گروه علوم اعصاب شناختی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ا یران
۳گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ا یران

* نویسنده مسوول: رحیم بدری گرگری، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، تلفن: ۴۱۳۳۹۲۰۷۸ -۹۸+، ایمیل: badri_rahim@yahoo.com

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف ارزیابی اثربخشی بسته‌ی آموزشی کارکردهای اجرایی سرد بر انگیزش‌تحصیلی دانش‌آموزان عادی پایه‌ی ششم ابتدایی انجام شد.

روش: پژوهش به روش نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. نمونه پژوهش شامل دو کلاس پایه ششم از دو مدرسه ابتدایی دخترانه شهر تبریز در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷بود که با روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفت.گروه آزمایش ۱۶جلسه‌ی آموزش کارکردهای اجرایی سرد را گذراند. داده‌های بدست آمده از پرسشنامه انگیزش تحصیلی درمرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون، با روش آماری تحلیل کواریانس توسط نرم‌افزار Spss مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که بسته آموزشی کارکردهای اجرایی سرد بطور معناداری انگیزش تحصیلی را بهبود بخشید و باعث افزایش معنادار انگیزش تحصیلی بیرونی و درونی و کاهش معنادار بی‌انگیزگی تحصیلی در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل شد($p<۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج، اثربخشی بسته‌ی آموزشی کارکردهای اجرایی سرد بر انگیزش‌تحصیلی درونی، بیرونی و بی‌انگیزگی دانش‌آموزان عادی پایه‌ی ششم ابتدایی تایید شد. بنابراین این بسته آموزشی جهت آموزش به دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی پیشنهاد می‌شود.

کلمات کلیدی: کارکردهای اجرایی، کارکردهای اجرایی سرد، انگیزش‌تحصیلی، انگیزش‌تحصیلی درونی، انگیزش‌تحصیلی بیرونی، بی‌انگیزگی‌تحصیلی

مقدمه

انگیزش در آموزش و پرورش از دیرباز مورد توجه روان‌شناسان تربیتی بوده است. انگیزش آن چیزی است که فرد را وادار به جنبش و تحرک می‌کند تا تکالیف را انجام دهد(۱). به عبارت دیگر انگیزش فرایندی است که طی آن فعالیت‌های هدف محور برانگیخته وحفظ می‌شود(۲). انگیزش مهم ترین شرط یادگیری است(۱) به همین دلیل انگیزش‌تحصیلی یکی از عوامل مهم تعیین‌کننده پیشرفت و موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان به شمار می‌رود(۴،۳). انگیزش‌تحصیلی به تمایل درونی فراگیر که موجب تحریک و حفظ رفتار او در جهت یادگیری و پیشرفت تحصیلی می‌گردد، اطلاق می‌شود(۶،۵). متداولترین نظریه درباره انگیزش‌تحصیلی، نظریه خودتعیین‌گری دسی و ریان است. این نظریه سه جهت‌گیری انگیزشی، انگیزش درونی(لذت و انگیزه‌های مرتبط با علاقه) انگیزش بیرونی(انگیزه‌های ابزاری مانند پاداش) و بی‌انگیزشی(فقدان انگیزش) را از یکدیگر متمایز کرده است.

انگیزش‌تحصیلی هنگامی حاصل می‌شود که انسان خود را دارای کفایت لازم و خودمختاری بداند(۷). خودمختاری، خودمدیریتی، خودکنترلی و خودتنظیمی از تعاریف کارکردهای اجرایی است. کارکردهای اجرایی، مجموعه‌ای از توانایی‌های عالی شناختی و فراشناختی مغز(۸)است که توجه پایدار، مهارشناختی، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، مدیریت زمان، حافظه فعال، بازداری پاسخ، کنترل تکانه، حل‌مسئله، اولویت‌بندی، تنظیم هیجان، خودنظارتی، خودتنظیمی از مهم‌ترین آنها محسوب می‌شود(۹،۱۰،۱۱،۱۲،۱۳). این کارکردها به‌طور مستقل اما هماهنگ مسئولیت کنترل، نظم‌دهی و هدایت‌گری افکار، احساسات، هیجانات و رفتار فرد را برعهده دارد(۱۴،۱۵). اخیرا زلازو و میلر(۱۶) کارکردهای اجرایی را به دو بخش سرد و گرم تقسیم نموده‌اند. زلازو(۱۷) معتقد است وقتی افراد به دور از شرایط هیجانی و تنها با فرایندهای ذهنی به صورت منطقی و غیرهیجانی تصمیم می‌گیرند و حل مسئله می‌کنند از کارکردهای اجرایی سرد استفاده نموده‌اند(حل‌مسئله شناختی) درحالی‌که وقتی تحت شرایط با بار هیجانی و با درنظرگرفتن خواسته‌ها، اهداف و انگیزش‌ها، تصمیم می‌گیرند و یا حل‌مسئله می‌کنند درگیر پردازش‌های هیجانی و انگیزشی مغز می‌شوند و از کارکردهای اجرایی گرم استفاده می‌کنند(حل مسئله هیجانی).

تاکنون نظریه‌پردازان، کارکردهای اجرایی سرد را شامل مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی به‌طورکلی می‌دانستند درحالی‌که کارکردهای اجرایی سرد خود شامل فرآیندهای شناختی پایه مانند کنترل توجه، مهارشناختی، کنترل‌مهاری، حافظه‌کاری و انعطاف‌پذیری

شناختی(۱۸،۱۴)است و فرایندهای شناختی سطح بالا که نیاز به استفاده همزمان از چندین کارکرد اجرایی پایه دارد شامل آغازگری، اولویت‌بندی، برنامه‌ریزی، استدلال، حل‌مسئله و خودنظارتی است. از اوایل دوره نوجوانی فرد می‌تواند با ترکیب توانایی‌های پایه، کارکردهای اجرایی سرد سطح بالا را ایجاد نماید که رشد آن تا بزرگسالی ادامه دارد(۲۲،۲۱،۲۰،۱۹،۱۸).

یکی از مدل‌های نظری متداول کارکردهای اجرایی، مدل نظری میاک است که در آن مولفه‌های حافظه‌کاری، بازداری(کنترل مهاری) و انعطاف شناختی به عنوان سه مولفه پایه‌ای، به طور مجزا اما هماهنگ و یکپارچه درنظرگرفته شده‌است که در ارتباط با یکدیگر به کنترل و مدیریت رفتار می‌پردازند(۲۳).

مهارت‌های کارکرد اجرایی سرد به عنوان یک عنصر اصلی آمادگی مدرسه محسوب می‌شود(۱۲). از اوایل دوره دبستان از دانش‌آموزان انتظار می‌رود تا متون درسی را بخوانند، مطالعه کنند، تکالیف طولانی را انجام داده و خود را برای امتحانات آماده نمایند. بنابراین آن‌ها با اتکا به کارکردهای اجرایی‌شان این فرایندها را انجام می‌دهند(۲۴). کمک گرفتن از ریزمهارت‌های کارکردهای اجرایی سرد مانند حافظه‌کاری، توجه، انعطاف‌پذیری شناختی و کنترل بازداری (۲۶،۲۵) و متصل‌کردن این مهارت‌ها به یکدیگر توسط خود فرد، او را به یک هدف مشخص می‌رساند که انجام یک تکلیف یا یک رفتار و یا مدیریت فرایند یادگیری است(۲۷). بنابراین دانش‌آموزان می‌توانند با آگاهی از کارکردهای مغزی‌شان و فعال‌سازی و توانمندسازی آن‌ها؛ رفتارها، افکار، احساسات و یادگیری خودشان را بهتر کنترل و مدیریت کنند، براین اساس اگر دانش‌آموزان بدانند برای یادگیری چه باید بکنند و چه مهارت‌هایی را بدست آورند، با وجود همه کاستی‌ها و کمبودهای بیرونی بردشواری‌ها غلبه نموده و برای رسیدن به اهدافشان برانگیخته خواهند شد، در نتیجه انگیزش تحصیلی آنها ارتقا یافته و عملکردهای تحصیلی بهتری نیز خواهند داشت(۲۴).

کارکردهای اجرایی از عوامل مهم موفقیت در تحصیل، شغل و زندگی هستند و با تمرین و آموزش می‌توان آن‌ها را بهبود داد(۲۰). رشد و آموزش درهم تنیده است و از آنجا که مکانیسم‌های شناختی و نوروفیزیولوژیک زیربنایی کارکردهای اجرایی با تمرین بیشتر رشد و توسعه می‌یابد، آموزش مهارت‌های مربوط به کارکردهای اجرایی که می‌تواند در فرایند تحصیل دانش‌آموزان موثر باشد، ضروری به نظر می‌رسد(۲۸).

در بیشتر مدل‌های آموزشی، آموزش و مداخله کارکردهای اجرایی برای پیش از دبستان و اوایل مدرسه ارائه شده است، مانند مدل ابزار ذهن که برای کودکان پیش‌دبستانی اجرا می‌شود(۲۹). این برنامه‌ها عموما به

صورت تمرکز بر آموزش یک کارکرد خاص و جهت درمان افراد با نیازهای ویژه مانند افراد با اختلالات یادگیری، اختلال بیش‌فعالی، اوتیسم، اختلالات رفتاری و دیگر اختلالات، انجام شده است(۳۵،۳۴،۳۳،۳۲،۳۱،۳۰). درسال‌های میانی و پایانی دبستان و سال‌های متوسطه، برنامه‌آموزشی اندکی مانند برنامه‌های آموزش عمومی اسمارتز(۲۰) و برنامه آموزش ساخت مهارت کارکردهای اجرایی(۳۶) وجود دارد که این برنامه‌ها نیز با وجود این که برای افراد عادی و شامل مجموعه کارکردهای اجرایی است اما درسطح کارکردهای اجرایی سطح بالا و به صورت فردی انجام می‌شود.

بنابراین، با وجود این‌که پیش‌بینی می‌شود نیاز دانش‌آموزان با آگاه‌سازی وتوانمندسازی کارکردهای اجرایی برطرف می گردد، اما این عملکردهای اجرایی در مدارس تدریس نمی‌شود و نیاز به ارائه برنامه‌هایی با رویکرد تقویت و ارتقاء مهارت‌های کارکردهای اجرایی در مدارس و به صورت عمومی، جهت بهبود فرایند یادگیری و عملکردهای تحصیلی مانند انگیزش‌تحصیلی دانش‌آموزان احساس می‌شود. درنتیجه این پژوهش درصدد است تا این فرضیه را بررسی نماید که بسته آموزشی طراحی شده جهت تقویت مهارت‌های کارکردهای اجرایی سرد برای دانش‌آموزان عادی بر بهبود انگیزش‌تحصیلی درونی، انگیزش‌تحصیلی بیرونی و بی‌انگیزگی تحصیلی دانش‌آموزان موثر است.

روش‌شناسی

روش پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی و از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش‌آموزان دختر پایه ششم دوره ابتدایی شهرستان تبریز در سال تحصیلی ۹۷-۹۸ بودند. نمونه از طریق نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای حاصل شد که ابتدا از بین نواحی آموزش و پرورش شهر تبریز، یک ناحیه به‌طور تصادفی انتخاب و از بین مدارس ابتدایی دخترانه آن ناحیه آموزشی دو مدرسه به تصادف انتخاب گردید. سپس از بین کلاس های پایه ششم هر مدرسه به تصادف یک کلاس انتخاب و در نهایت یک کلاس به عنوان گروه آزمایش و یک کلاس به عنوان گروه کنترل انتخاب شد.

ابزارهای پژوهش:الف)مقیاس انگیزش‌تحصیلی: این مقیاس توسط والرند ، پلیز، بریر و پلتیر درسال ۱۹۸۹ براساس نظریه خودتعیین‌گری ریان و دسی، درقالب۲۸ گویه طراحی و رواسازی شد. در این پژوهش انگیزش‌تحصیلی براساس سه خرده مقیاس انگیزش درونی، انگیزش بیرونی و بی انگیزشی مشخص شد. این مقیاس میزان انگیزش‌تحصیلی درونی را با ۱۲ گویه، انگیزش‌بیرونی را نیز با ۱۲ گویه و بی‌انگیزگی را با ۴ گویه،

در هفت درجه لیکرت می‌سنجد. اعتبار این مقیاس با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۵ گزارش شده‌است. همچنین همسانی درونی پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ، ضرایب برای انگیزش‌درونی، انگیزش‌بیرونی و بی‌انگیزشی به ترتیب برابر با ۰/۸۵، ۰/۸۸ و۰/۸۶ به دست آمده‌است(۳۷).

ب)بسته آموزشی: جهت تدوین بسته آموزشی کارکردهای اجرایی سرد در ابتدا مبانی نظری مورد بررسی قرارگرفت و مدل نظری میاک و همکاران(۱۴) انتخاب شد. در این مدل مولفه‌های حافظه‌کاری ، بازداری‌پاسخ و انعطاف‌شناختی به عنوان سه مولفه پایه‌ای به طور مجزا اما هماهنگ و یکپارچه در نظر گرفته شده است.

درمرحله بعد به منظور تدوین فعالیت‌های آموزشی متناسب، برنامه‌های آموزشی پیشین بررسی شد و از فعالیت‌های استفاده شده در برنامه‌های آموزشی مشابه برای تقویت و ارتقای کارکردهای اجرایی کودکان عادی پیش از دبستان و یا برای کودکان با نیازهای ویژه و یا اختلالات خاص، مانند مطالعات(۳۸،۳۹،۴۰،۴۱،۴۲،۴۳،۴۴،۴۵) ایده‌هایی گرفته‌شد. همچنین از بازی‌های آموزشی کامپیوتری مانند کاگمد، هپی‌نرون و بازی‌های آموزشی مداد کاغذی کارکردهای اجرای در قالب کتابچه‌های آموزشی مانند کتاب کار انجمن روان‌شناسی استثنایی آمریکا، کتاب‌های کار کارکردهای اجرایی انگاره، کتاب‌های کار باشگاه مغز، بسته مداد کاغذی ارزیابی‌شناختی و آزمون‌های ارزیابی کارکردهای شناختی مانند آزمون استروپ، آزمون سنجش دیداری-فضایی حافظه‌کاری، خرده آزمون فراخنای ارقام از مقیاس سنجش شنیداری حافظه‌کاری وکسلر، آزمون آندره‌ری و موارد مشابه دیگر استفاده شد و از واژه‌ها، بازی‌ها، فعالیت‌های آموزشی و موارد کاربردی موجود دراین منابع ایده‌هایی جهت تدوین فعالیت‌های آموزشی کارکردهای اجرایی سرد دریافت شد. همچنین در طراحی و تدوین این بسته آموزشی، پایه تحصیلی و سن دانش‌آموزان لحاظ گردید و نیز سعی شد مطالب جالب، متنوع، هیجان‌برانگیز، متناسب با شرایط و فعالیت‌های تحصیلی و زندگی روزمره بوده تا ضمن ساده‌بودن، کاربردی و قابل‌درک باشد. درنهایت نظرات و پیشنهادات معلمان و متخصصان اعمال شد و بسته آموزشی به صورت آزمایشی اجرا و نواقص مربوط به شرایط اجرا رفع گردید. سپس فرم نهایی برای اجرا در جلسات آموزشی آماده شد(جدول۱). روایی محتوایی این بسته آموزشی با روش والتز و باسل مورد بررسی قرارگرفت، بدین‌صورت‌که ۸ نفر از متخصصان و اساتید دانشگاه‌های معتبر، هر آیتم بسته آموزشی را از سه وجه«مربوط بودن»،«واضح بودن»و«ساده بودن»براساس یک طیف لیکرتی۴ قسمتی ارزیابی کردند و میزان روایی۰/۹۳ برای"مربوط‌بودن"،۰/۸۷ برای"واضح‌بودن"و۰/۹۴

برای"ساده‌بودن" بدست‌آمد. براین‌اساس روایی بسته آموزشی جهت بررسی تاثیر آن بر بهبود و ارتقای کارکردهای اجرایی سرد، تایید شد(۴۶).

درمجموع متخصصان مزیت و تفاوت این بسته آموزشی را نسبت به دیگر بسته‌های آموزشی کارکردهای اجرایی در سه مورد اساسی بیان کردند: ۱.به‌صورت جامع تدوین شده و ضمن درنظر گرفتن کارکردها به‌صورت مجزا، بر یکپارچه‌بودن و هماهنگ‌بودن کارکردها در آموزش تاکید شده است. ۲.برای دانش‌آموزان عادی و بدون مشکل تدوین شده است تا به آگاه‌سازی، فعال‌سازی و تقویت مهارت‌های کارکردهای اجرایی بپردازد نه توانبخشی اختلالات کارکردهای اجرایی. ۳.به‌صورت جمعی در کلاس درس عادی، آموزش داده می‌شود و مانند دیگر بسته‌ها به صورت انفرادی اجرا نمی‌شود.

درمرحله اجرا، گروه آزمایش به مدت ۱۶ جلسه(هفته‌ای یک جلسه‌ی یک ساعتی) برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی سرد را دریافت کردند. فعالیت‌ها عموما به‌صورت گروهی و گاه به‌صورت فردی انجام گرفت. هر فرد در گروه عهده‌دار یک وظیفه مشخص(مدیرگروه، نویسنده، خواننده) بود. کاربرگ‌هایی متناسب با موضوع جلسه در اختیار گروه قرارگرفت و سپس توسط مربی توضیح داده‌شد تا دانش‌آموزان درگروه‌های خود به انجام آن بپردازند. در پایان هر جلسه تکلیفی برای منزل ارائه می‌شد. تکالیف و فعالیت‌های کلاسی و منزل توسط مربی بررسی و اصلاح و یا توضیحات تکمیلی ارائه می‌گردید. به‌منظورتعیین اثربخشی این بسته آموزشی در بهبود انگیزش‌تحصیلی دانش‌آموزان عادی، از هر دو گروه آزمایش و کنترل، پیش‌آزمون و پس‌آزمون گرفته شد.

جدول۱. خلاصه بسته‌ی آموزشی کارکردهای اجرایی سرد

جلسه	هدف	فعالیت
۱	معارفه	آشنایی متقابل دانش‌آموزان و پژوهشگر و اجرای پیش‌آزمون
۲	آشنایی با کارکردهای مغز	توضیح کارکردهای اجرایی/ مولفه ها و اجزاء/کاربرد و کارایی آن ها به زبان ساده
۳	دقت دیداری و تمیز دیداری	ترسیم ساعت دیواری کلاس با جزئیات/ پیدا کردن اشکال هندسی در فضا و وسایل کلاس/ بازی پیداکردن تشابه و تفاوت دو شیء در دسترس مانند دو عدد قلم، میز و صندلی
۴	تمیز و حساسیت شنیداری	بازی تشخیص اصوات در صدای پخش شده از جنگل/بازی حدس صداهای بیرون از کلاس بدون امکان دیدن/ بازی نوشتن شعر یک آهنگ مورد علاقه
۵	تقویت توجه و دقت ادراکی	داستان‌خوانی/ درک‌مطلب شنیداری
۶	توانایی انجام عمل ایست در زمان و مکان لازم	بازی مجسمه
۷	توانایی حدف یک محرک و توجه به محرک خاص(پاسخ تاخیری)	بازی رنگ–کلمه/ بازی بله–خیر
۸	پیروی از دستورالعمل	بازی پیدا کردن اشکال مطابق دستورالعمل خاص

۹	آموزش تقویت راهکارهای بنیادی حافظه کوتاه مدت و فعال	بازی چرخش اشکال به صورت ذهنی، بازی حفظ کردن تصاویر، بازی حفظ کردن اعداد و کلمات/ آموزش تکنیک‌های حافظه
۱۰	تقویت حافظه دیداری-فضایی	بازی چی کجا بود؟ با اشیاء و کلمات
۱۱	تقویت حافظه کلامی و عددی	بازی با اعداد/ داستان نویسی با کلمات
۱۲	تقویت درک‌مطلب	خواندن داستان‌های کوتاه توسط مربی و پرسیدن سوالات چالشی و تفکربرانگیز
۱۳	توانایی درجابه‌جایی دیدگاه به طورمنعطف	توصیف اشیاء/جمله‌سازی
۱۴	فکرکردن، بیان کردن و نوشتن مطابق با تکلیف بارش مغزی	آموزش تکنیک بارش مغزی
۱۵	توانایی در منطبق شدن با تغییرات	ساخت داستان به‌صورت جمعی(هر دانش‌آموز یک جمله)
۱۶	پس‌آزمون	پس‌آزمون

یافته‌های پژوهش

داده‌های پژوهش با استفاده از نرم افزار Spss مورد تحلیل قرار گرفت و نتایج حاصل، در جداول ذیل آورده شده‌است:

جدول۲: میانگین و انحراف معیار مؤلّفه‌های انگیزش‌تحصیلی به تفکیک گروه‌های آزمایش و کنترل

متغیّر	زمان	گروه آزمایش		گروه کنترل	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
انگیزش‌بیرونی	پیش‌آزمون	۴۹/۱	۴/۱	۵۱/۸	۳/۵
	پس‌آزمون	۵۷/۲	۴/۲	۴۹/۱	۳/۷
انگیزش‌درونی	پیش‌آزمون	۴۷/۱	۳/۷	۴۷/۹	۳/۷
	پس‌آزمون	۵۹/۷	۴/۱	۴۸/۶	۳/۴
بی‌انگیزشی	پیش‌آزمون	۲۰/۲	۳/۱	۲۰/۸	۳/۱
	پس‌آزمون	۱۵/۱	۲/۹	۱۹/۳	۳/۳

مندرجات جدول۲ نشان می‌دهد که در هر دو متغیّر انگیزش‌بیرونی و انگیزش‌درونی، میانگین نمرات پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون در گروه آزمایش افزایش یافته، اما درمولفه بی‌انگیزشی نمرات پس‌آزمون گروه آزمایش نسبت به پیش‌آزمون کاهش یافته است. از آنجا که مؤلّفه‌های انگیزش‌تحصیلی به‌دلیل جهت‌گیری متفاوت، در قالب یک نمره واحد قابل جمع‌بندی نیست، درنتیجه به عنوان سه متغیّر مجزا درنظر گرفته شد. براین اساس جهت بررسی فرضیه پژوهش از روش تحلیل‌کوواریانس چندمتغییره استفاده شده‌است. بدین منظور ابتدا می‌بایست مفروضه‌های آن بررسی شود.

جدول۳: آزمون لون جهت بررسی همگنی واریانس در مؤلّفه‌های انگیزش‌تحصیلی

متغیّر	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
انگیزش‌بیرونی	۸/۶	۲	۸۷	۰/۰۸۵
انگیزش‌درونی	۱۴/۱۴	۲	۸۷	۰/۰۵۳
بی‌انگیزشی	۲/۸۹	۲	۸۷	۰/۱۹۰

نتایج جدول۳ نشان می‌دهد که فرض همگنی واریانس خطای مؤلّفه‌های انگیزش‌تحصیلی در گروه‌های آزمایش و کنترل رعایت شده است زیرا مقدار آماره F در سطح p<۰/۰۵ معنادار نیست.

جدول۴: بررسی همگنی شیب‌های رگرسیون در متغیّر انگیزش‌تحصیلی

متغییروابسته	مجموع‌مجذورات	درجه‌آزادی	میانگین‌مجموع‌مجذورات	F	معناداری
انگیزش‌بیرونی	۵۲۱/۶	۳	۱۷۳/۸	۱۵/۶	۰/۱۷
انگیزش‌درونی	۲۹۶۶/۰	۳	۹۸۸/۶	۲۷/۷	۰/۴۶
بی‌انگیزشی	۸۱۳/۴	۳	۲۷۰/۸	۲۸/۸	۰/۱۱

جدول۴ نشان می‌دهد که فرض همگنی شیب‌های‌رگرسیون رعایت شده‌است زیرا مقدار آماره F درسطح ۰/۰۵ >pمعنادار نیست.

جدول۵: نتایج آزمون M باکس در مورد تساوی ماتریس‌های کوواریانس مؤلّفه‌های انگیزش تحصیلی

Mباکس	F	درجه آزادی۱	درجه آزادی۲	سطح معناداری
۷۹/۵	۶/۹۰	۱۲	۳۶۶۸	۰/۰۵۹

بررسی نتایج آزمون M باکس در جدول۵ نشان می‌دهد که ماتریس‌های کواریانس مؤلّفه‌های انگیزش‌تحصیلی در گروه‌های آزمایش و کنترل مساوی است. زیرا مقدار آماره F در سطح p<۰/۰۵ معنادار نیست.

جدول۶: آزمون کرویت بارتلت جهت بررسی همبستگی متعارف مؤلّفه‌های انگیزش‌تحصیلی

متغیّرها	نسبت‌احتمال	مجذورخی	درجهٔ‌آزادی	سطح معناداری
انگیزش‌درونی، انگیزش‌بیرونی و بی‌انگیزگی	۰/۰۰۱	۱۶۳/۰۴	۵	۰/۰۰۱

نتایج آزمون کرویّت بارتلت در جدول۶ نشان می‌دهد که بین مؤلّفه‌های انگیزش‌درونی، انگیزش‌بیرونی و بی‌انگیزگی همبستگی متعارفی وجود دارد، زیرا مقدار مجذور خی در سطح p=۰/۰۰۱ معنادار است.

از آنجایی که نتایج آزمون کرویت بارتلت برای مؤلّفه‌های انگیزش‌درونی، انگیزش‌بیرونی و بی‌انگیزگی معنادار شد بنابراین بین متغیّرهای وابسته همبستگی متعارف وجود دارد ومی‌توان از تحلیل کوواریانس چند متغیّره(MANCOVA) استفاده نمود.

جدول ۷: نتایج آمارهٔ اثر پیلایی برترکیب نمرات مؤلّفه‌های انگیزش‌تحصیلی

تأثیر	مقدار	F	dfفرضیه	dfخطا	سطح‌معناداری	ضریب اتا	توان‌آزمون
گروه	۰/۵۲	۸/۸۷	۶	۳۶۵	۰/۰۰۰	۰/۳۷	۱/۰۰۰

مندرجات جدول۷ نشان می‌دهد که برنامهٔ آموزشی کارکردهای اجرایی سرد بر بهبود نمرات ترکیبی مؤلّفه‌های انگیزش‌تحصیلی(انگیزش‌درونی، انگیزش‌بیرونی و بی‌انگیزگی) تأثیر معناداری دارد، زیرا مقدار F در سطح $p<۰/۰۰۱$ معنادار است. همچنین این برنامه قادر است ۳۷ درصد از تغییرات متغیّر ترکیبی را تعیین کند. توان آزمون نیز نشان می‌دهد این آزمون توانسته است با توان بسیار بالایی فرض صفر غلط را رد کند.

جدول۸: تحلیل کوواریانس تک متغییری جهت مقایسه مؤلّفه‌های انگیزش‌تحصیلی

متغییر	منبع تغییرات	مجموع مجدورات	درجه آزادی	میانگین مجموع‌مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آماری
انگیزش‌بیرونی	گروه	۵۱۲/۲	۱	۲۵۶/۱	۹/۴۵	۰/۰۰۱	۰/۸۳	۰/۹۷
	خطا	۲۲۸۶/۹	۸۶	۲۷/۲۲				
انگیزش‌درونی	گروه	۳۰۲۹/۱	۱	۱۵۱۴/۵	۴۶/۹۱	۰/۰۰۱	۰/۵۲	۱/۰۰
	خطا	۲۷۱۱/۶	۸۶	۳۲/۲۸				
بی‌انگیزشی	گروه	۹۴۶/۵	۱	۴۷۳/۲	۶۶/۰۸	۰/۰۰۱	۰/۶۱	۱/۰۰
	خطا	۶۰۱/۶	۸۶	۷/۱۶				

نتایج جدول۸ نشان می‌دهد که با کنترل اثر پیش‌آزمون در گروه‌های آزمایش و کنترل، بین گروه آموزشی کارکردهای اجرایی سرد و گروه کنترل از لحاظ انگیزش‌بیرونی($F=۵۰/۹$)، انگیزش‌درونی($F=٤٦/٩$) و بی‌انگیزشی($F= ٦٦/٠٨$) در پس‌آزمون تفاوت وجود دارد که در سطح $p< ۰/۰۰۱$ معنادار است.

بحث

هدف پژوهش حاضر ارزیابی اثربخشی برنامه مداخله آموزشی محقق‌ساخته کارکردهای اجرایی سرد بر انگیزش‌تحصیلی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی بود. یکی از یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که مداخله آموزشی کارکردهای اجرایی سرد موجب افزایش معنادار انگیزش‌درونی دردانش آموزان پایه ششم ابتدایی در پس‌آزمون نسبت به گروه کنترل شد. این یافته بدین معنا است که آموزش کارکردهای اجرایی سرد در جهت آگاه‌سازی، فعال‌سازی، بهبود و تقویت این مهارت‌ها در دانش‌آموزان می‌تواند انگیزش‌تحصیلی‌درونی را در دانش‌آموزان ارتقاء بخشد. پژوهش‌های(۴۸،۴۷) این نتیجه را دربرداشت که آموزش حافظه‌کاری باعث بهبود انگیزش‌تحصیلی در دانش‌آموزان می‌شود، این یافته با

بخشی از یافته پژوهش حاضر همخوانی دارد. همچنین با توجه به این که کارکردهای اجرایی مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی و فراشناختی است که رفتارهای فرد را کنترل و مدیریت می‌کند، می‌توان به یافته‌های پژوهش(۴۹،۵۰،۵۱،۵۲) اشاره کرد. آن‌ها در پژوهش‌های خود نشان دادند که آموزش مهارت‌های شناختی و فراشناختی می‌تواند انگیزش‌تحصیلی را بهبود بخشد. همچنین با نتایج پژوهش‌های(۵۳،۵۴،۵۵،۵۶،۵۷،۵۸) همخوان است که دریافتند مهارت‌های فراشناختی پیش‌بینی‌کننده قدرتمندی برای انگیزش‌درونی است.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که کارکردهای اجرایی سرد مجموعه‌ای از کارکردهای هسته‌ای مغز شامل توجه ، حافظه‌کاری، بازداری و انعطاف شناختی هستند که ضمن مجزابودن هر کدام از آن‌ها به طور هماهنگ و ترکیبی با یکدیگر رفتار و یادگیری فرد را کنترل و مدیریت می‌کنند. در بعضی از تعاریف، از کارکردهای اجرایی با عنوان خودتنظیمی خود کنترلی و خودمدیریتی نیز نام برده شده است(۹،۱۰،۱۵). در واقع این تعاریف نشان‌دهنده نقش فعال فرد در مدیریت و کنترل فرایندهای مغزی است. از طرف دیگر مدیریت، کنترل و نظارت به معنی این است که فرد می‌بایست بتواند منابع دردسترس خود را شناسایی و مورد استفاده قرار دهد.

بنابراین آموزش این مهارت‌ها باعث می‌شود تا یادگیرنده ضمن آگاهی از مولفه‌های هسته‌ای کارکردهای اجرایی، به فعال‌سازی آن‌ها پرداخته، از نقاط ضعف و قدرت خود آگاه شده و با توانمندسازی آن ها به صورت هماهنگ جهت دستیابی به یک هدف خاص، بر فرایند مغزی خود نظارت داشته تا بتواند فرایند یادگیری خود را تنظیم نماید. درنتیجه یادگیرنده تکالیفش را بهتر انجام داده و یادگیری بهتری را تجربه می‌کند، بدین‌صورت علاقمندی به یادگیری افزایش یافته، از یادگیری لذت می‌برد و به دنبال آن انگیزش یادگیری در او ارتقاء می‌یابد. زمانی‌که فرد فعالیتی را به صورت خودجوش و صرفا به خاطر ارزشمندی خود آن فعالیت انجام می‌دهد مانند انجام یک تکلیف برای یادگیری، به آن انگیزش‌درونی می‌گویند(۵۹،۶۰). تلاش برای درک چیزهای جدید، رضایت از یادگیری، کسب مهارت‌های جدید و رشد آن‌ها از ویژگی‌های انگیزش‌درونی است(۶۱) که می‌توان با آموزش و تقویت توجه و دقت‌دیداری و شنیداری، درک‌مطلب، تقویت حافظه‌دیداری، فضایی، کلامی و عددی و بازداری از پاسخ‌گویی سریع و بدون تامل به کسب مهارت‌های جدید و درک چیزهای جدید دست یافت و رضایت از یادگیری، کارآمدی بیشتر و احساس موفقیت را تجربه کرد(جدول ۱). براین اساس آموزش کارکردهای اجرایی سرد به دانش‌آموزان سبب می‌شود تا آن‌ها بتوانند

بطور آگاهانه فرایند یادگیری خود را کنترل و هدایت کنند و در نتیجه با یادگیری بهتر، عملکردهای تحصیلی‌شان را بهبود بخشیده و رشد مثبت انگیزش‌تحصیلی درونی را تجربه کنند.

یکی دیگر از یافته‌های پژوهش حاضر اثربخش بودن مداخله آموزشی کارکردهای اجرایی سرد بر انگیزش‌تحصیلی بیرونی دانش‌آموزان بود به‌طوری که این مداخله آموزشی موجب افزایش معنادار انگیزش‌بیرونی دردانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی در پس‌آزمون نسبت به گروه کنترل شد. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش(۶۲) که بر روی دانشجویان انجام شد همخوان است که بیان می‌کند، آموزش کارکردهای اجرایی موجب افزایش انگیزش‌بیرونی و افزایش معدل در دانشجویان می‌شود. پژوهش(۶۳) نیز این نتیجه را تایید می‌کند که آموزش و رشد کارکردهای اجرایی نقش اساسی در گسترش توانایی‌های تحصیلی و آموزشگاهی و به دنبال آن افزایش انگیزش‌تحصیلی در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه دارد. (۶۴) نیزدر پژوهش خود با عنوان رشد کارکردهای اجرایی درطول گذار به کلاس اول و پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی که بر روی ۸۹ کودک پیش‌دبستانی و کلاس اول دبستان اجرا کرد به این نتیجه رسید که از بین سه مهارت حافظه‌کاری ، انعطاف‌شناختی و بازداری پاسخ؛ حافظه‌کاری پیش‌بینی‌کننده، انعطاف‌شناختی نقش اندک و بازداری پاسخ هیچ نقشی در انگیزش‌تحصیلی دانش‌آموزان ندارد.

این یافته‌ها را می‌توان این‌گونه توجیه کرد که منظور از انگیزش‌بیرونی، انجام تکالیف یا پی‌گیری فعالیت‌ها به خاطر پیامدهای آن مثل پاداش، نمره یا معدل و عوامل محیطی یا بیرونی مثل رضایت معلم و والدین است(۵۹،۶۰). کارکردهای اجرایی سرد مجموعه‌ای از مهارت‌های مکمل است که به فرد در انجام تکالیف دشوار، پیچیده و جدیدکمک کرده تا بتواند اهداف را مشخص و مورد توجه قرار دهد، سپس این اهداف را در حافظه‌فعال خود نگه‌داشته و به جنبه‌هایی از محیط درونی و بیرونی توجه کند که متناسب با اهدافش باشد و اطلاعات نامربوط را نادیده بگیرد، حال بر روی اطلاعات وارد شده در حافظه‌فعال عملیات مورد نظر را انجام داده ضمن این که از موانع رسیدن به اهداف جلوگیری کرده و فرایند را به سوی رسیدن به اهداف هدایت کند(۶۵،۱۵،۱۴).

بنابراین آموزش کارکردهای اجرایی سرد به دانش‌آموزان باعث می‌شود از فرایند یادگیری در مغز خود آگاهی یافته و مهارت‌های توجه، درک‌مطلب، حافظه دیداری، فضایی، کلامی و عددی و همچنین بازداری از پاسخ سریع و بدون تامل را تقویت نموده، فعالانه یادگیری و عملکرد تحصیلی‌شان را بهبود بخشند و به اهداف تحصیلی‌شان دست یابند. در نتیجه مطالعه، یادگیری،

انجام تکالیف و به طور کلی نمرات و نتایج تحصیلی بهتری خواهند داشت. رسیدن به این پاداش‌ها همراه با تایید و تشویق والدین، معلمان، همسالان و همکلاسی‌ها و دیگر دستاوردهای بیرونی خوشایند باعث افزایش انگیزش‌تحصیلی بیرونی خواهد شد. به‌طورکلی آموزش کارکردهای اجرایی سرد در جهت آگاه‌سازی، فعال‌سازی، بهبود و تقویت این مهارت‌ها در دانش‌آموزان می‌تواند انگیزش‌تحصیلی بیرونی دانش‌آموزان را ارتقاء دهد.

دیگر یافته پژوهش حاضر اثربخش‌بودن مداخله آموزشی کارکردهای اجرایی سرد بر بی‌انگیزگی تحصیلی دانش‌آموزان بود به‌طوری‌که این مداخله آموزشی موجب کاهش معنادار بی‌انگیزگی تحصیلی در دانش آموزان پایه ششم ابتدایی در پس‌آزمون نسبت به گروه کنترل شد. یافته‌های این پژوهش همخوان با یافته‌های(۶۶،۴۹) بود. در توجیه این یافته می‌توان بیان کرد که حالت بی‌انگیزشی زمانی است که فرد بین رفتار و نتایج آن ارتباطی نبیند و علت رفتار را نیروهای خارج از کنترل خود بپندارد. افراد بی‌انگیزه نه رضایتمندی و ارزشمندی درونی و نه مشوق‌های بیرونی برای فعالیت‌های خود دریافت نمی‌کنند و در نتیجه‌ی فقدان انگیزش، از انجام فعالیت اجتناب می‌کنند(۶۰،۵۹). این یادگیرندگان به دلیل شکست‌های متوالی در تکالیف تحصیلی، خود را تعیین‌کننده و فعال در امور تحصیلی‌شان نمی‌دانند، در نتیجه هیچ انگیزه تحصیلی در آن‌ها وجود ندارد. این مفهوم تاحدودی شبیه مفهوم درماندگی آموخته شده است. افراد با درماندگی آموخته شده احساس می‌کنند هیچ کنترلی بر اعمال و رفتار خود ندارند و اعمال و رفتار آن‌ها کاملا تحت تاثیرنیروهای بیرونی و خارج از کنترل است(۶۷). به همین دلیل در واکنش به عدم موفقیت‌های خود دچار عزت‌نفس پایین، خستگی، دلسردی و افسردگی می‌شوند.

آموزش کارکردهای اجرایی سرد به عنوان مجموعه‌ای از مولفه‌های زیربنایی مجزا اما مکمل و هماهنگ باعث می‌شود فرد از فرایند یادگیری خود آگاه شده، ضمن شناسایی نقاط قوت و ضعف خود به فعال‌سازی و توانمندسازی آن‌ها پرداخته تا بتواند تکالیفش را بهتر انجام دهد، یادگیری و عملکردهای تحصیلی خود را هدفمندانه تنظیم کند و نتایج بهتری را کسب نماید. کسب نمرات و نتایج تحصیلی بهتر و تجربه موفقیت باعث از بین‌رفتن تدریجی احساس بی‌کفایتی، عدم‌موفقیت و درماندگی آموخته‌شده خواهد شد و در نتیجه بی‌انگیزگی تحصیلی کاهش خواهد یافت. بنابراین آموزش کارکردهای اجرایی سرد در جهت آگاه‌سازی، فعال‌سازی، بهبود و تقویت این مهارت‌ها در دانش‌آموزان می‌تواند بی‌انگیزگی تحصیلی را در دانش‌آموزان کاهش دهد.

محدودیت‌های پژوهش: تداخل روش آموزشی و مدیریتی معلم (به دلیل روش آموزشی تک معلمی) با مربی دوره که باعث تاخیر و یا اشکال در هماهنگی دانش آموزان با روش مربی این دوره شد. همچنین کوتاه بودن مدت زمان آموزش به دلیل عدم امکان همکاری بیشتر مدارس بود. با توجه به نتایج این پژوهش، پیشنهاد می‌شود آموزش کارکردهای اجرایی سرد در مدارس جهت بهبود انگیزش‌تحصیلی دانش‌آموزان به صورت برنامه‌درسی و یا آموزش‌های کارگاهی فوق‌برنامه برگزار گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود مطالعات مشابه در مقاطع تحصیلی دیگر، برای دانش‌آموزان در مناطق محروم اقتصادی و فرهنگی و یا دانش‌آموزان در مدارس خاص مانند مدارس نمونه، شاهد، فرهنگ و غیره نیز انجام گیرد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد که آموزش بسته آموزشی کارکردهای اجرایی سرد با آگاه‌سازی، فعال‌سازی و تقویت کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان توانست باعث افزایش انگیزش‌تحصیلی بیرونی و درونی وکاهش بی‌انگیزگی در دانش‌آموزان گردد. این نتایج به دلیل اهمیت تاثیر مدیریت رفتار و یادگیری بر عملکردهای تحصیلی به ویژه انگیزش‌تحصیلی که رابطه تنگاتنگی با یادگیری دارد، بسیار حائز اهمیت است. بنابراین لازم است برای آگاهی و توانمندسازی این مهارت‌ها در دانش‌آموزان، آموزش این مهارت‌ها در مدارس صورت گیرد. با در نظر گرفتن این موارد یک برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی سرد که قابلیت اجرا به صورت برنامه‌درسی در مدارس عمومی را داشته باشد، می‌تواند درجهت رشد و بهبود انگیزش‌تحصیلی دانش‌آموزان مفید باشد.

ملاحظات اخلاقی

مقاله حاضر مستخرج از پایان‌نامه دکتری تخصصی رشته روانشناسی‌تربیتی دانشجو است که در مورخه ۹۶/۱۱/۱ با کد مصوب ۱۷۹۰ در معاونت‌پژوهشی دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تبریز به تصویب رسید و در تاریخ ۹۷/۲/۱۶ با شماره ۱۴۰۸۰۱۸ در سامانه ثبت رساله ایرانداک ثبت گردید.

تضادمنافع

منافع انجام این تحقیق و امتیازات علمی و پژوهشی حاصل از آن با منافع مادی و معنوی هیچ فرد، هیچ گروه و نهادی در تعارض نیست.

تقدیر و تشکر

از کلیه مسئولین محترم و کارشناسان آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی (واحد پژوهش، ناحیه ۴ آموزش و پرورش و مدارس مربوطه) تشکر و قدردانی ویژه داریم.

References

1.Rezaei A.[motivation Psychology in education,Theories, researches and models].Aydin,2017.
2.Pintrich P R, Schunk D H.Motivation in Education:Theory,Research and Applications(5th ed.).Pearson,Fifth edition.2019.
3.Plante I., O'Keefe P., Théorêt, M. A.The relation between achievement goal and expectancy-value theories in predicting achievement-related outcomes:a test of four theoretical conceptions.Motiv.Emot, 2013;37,65–78.
4.Wigfield A., Tonks S., Klauda S.L.Expectancy-value theory,in Handbook of Motivation in School.2nd Edn.eds K. R. Wentzel and D.B. Mielecpesnm(NY:Routledge),2016:55–74.
5.Deci EL, Ryan R M.Overview of self-determination theory:an organismic dialectical perspective.Handbook of self determination research . NY,Rochester Press Univ.2002;3–33.
6.Schunk D H.Learning theories:Educational perspective.Rezaei A.Aydin,2018.
7.Abedi A.[Neuropsychological test normalization and to evaluation effectiveness timely intervention in children development with learning disabilities in Preschool]. PhD thesis.Esfahan univ.2007.
9.Dawson P, Guare R.Executive functions in children and adolescents:A practical guide to assessment and intervention.2004.
10.Barkley R A.The importance of emotion in ADHD. ADHD and related disord,2011;1(2):5-37.
11.Goldstein S,Naglieri JA.Handbook of executive functioning.Spring Sci Busi Med,NY.2014.
12.Blair C., Zelaz P D., Greenberg M T.Measurement of executive functionin early childhood:A special issue of developmental neuropsychology.NY:Psychol Press,2016.
13.Poon K.Hot and Cool Executive Functions in Adolescence: Development and Contributions to Important Developmental Outcomes.Front Psychol,2018;8(2),11-23.
14.Miyake A, Friedman N P , Emerson M J, Witzki A H, Howerter A , Wagar T.The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks:A latent variable analysis.Cogn Psychol,2000;41,49–100.
15.Flick U.Introducing research methodology:A beginner's guide to doing a research project.Sage.2015.
16.Zelazo PH D.Abstracting and Aligning Essential Features of Cognitive Development.Hum Develo,2018;61:43–48.
17.Zelazo PH D. Executive Function and Psychopathology: A Neurodevelopmental Perspective.Ann Revi of Clinic Psychol,2020;16:431-454.
18.Diamond A. Executive functions.Annu Revi of Psychol,2013 64:135–168.
19.Chan R C K, Shum D, Toulopoulou T, Chen E Y H.Assessment of xecutive functions:Review of instruments and identification of critical issues. Arch of Clinic Neuropsychol,2008;23(2):201–216.
20.Metzler L J. Promoting Executive Function in the Classroom. GP, NY,2017.
21.Anderson V, Rani Jacobs J, Anderson P. Executive functions and the frontal lobes: A lifespan perspective. NY: Taylor and Francis,2008.
22.Barkly R A. Attention–Deficit hyperactivity Disorder:A hand book for diagnosis and treatment(2ed). Newyork;GF,1997.
23.Miyake A, Friedman NP, Emerson M J, Witzki AH, Howerter A, Wager TD. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. Cogn Psychol ,2000;41(1):49-100.
24.Meltzer L.Promoting Executive Function in the Classroom. The GP ,NYLondon,2010.
25.Diamond A.Effects of Physical Exercise on Executive Functions:Going beyond Simply Moving to Moving with Thought.Ann Sports Med Res.2015;2(1):1011.
26.Barkley RA .The importance of emotion in ADHD.ADHD and related disord,2011;1(2):5-37.
27.Zelazo P D.Executive function: Reflection, iterative reprocessing, complexity,and the developing brain.Develo Rev,2015;38,55-68.
28.Kuhn E.Children as intuitive scientist.Psycholo Rev,1989;960.
29.Diamond A, Barnett W S, Thomas J, Munro S. Preschool program improves cognitive control.Sci 318,2007;1387–1388.
30.Greco G,Ronzi R D.Effect of karate training on social, emotional, and executive functioning in children with autism spectrum disorder.J Phys Edu &Spo,2020;20(4):37-45.
31.Spencer-Smith M, Klingberg T.Benefits of a Working Memory Training Program for Inattention in Daily Life:A Systematic Rev &Meta-Analys.Plose One,2016;11(11):73.
32.Au J, Sheehan E, Tsai N, Duncan G J, Buschkuehl M., Jaeggi S.M. Improving fluid intelligence with training on working memory:a meta-analysis.Psychon.Bull.2015;22:366-377.
33.Bachmann K, Lam A P, Soros P, Kanat M, Hoxhaj E, Matthies S, Feige B, Müller H, Özyurt J, Thiel C M, Philipsen A.Effects of mindfulness and psychoeducation on working memory in adult

ADHD:a randomised, controlled fMRI study. Behav Res and Ther,2018;106:47-56.
34.Hepark S, Janssen L, de Vries A, Schoenberg P L A, Donders R, Kan C C, Speckens A. E. M.The efficacy of adapted MBCT on core symptoms and executive functioning in adults with ADHD: a preliminary randomized controlled trial. J Atten Disord,2019;23(4):351-362.
35.Tomporowski PD , McCullick BA, Pesce C.Enhancing children's cognition with physical activity games.Hum Kineti,2015.
36.http://rnbc.org/ RNBC & Premier/Executive function Skill-Building program.
37.Kavosian J,Kadivat P,SHahrarai M,SHeikhi F A,Farzad V.[Normalization of Valdend Academic Motivation Scale].Edu, Chamran univ,2009;5(16):103-130.
38.Diasa M N ,Seabrab A G.Intervention for executive functions development in early elementary school children:effects on learning and behaviour, and follow-up maintenance.Edu Psychol.2016.
39.Abitbol A S. Effect of Neuroscience-Based Cognitive Skill Training on Growth of Cognitive Deficits Associated with Learning Disabilities in Children Grades 2-4. Texas A&M University, College Station TX, USA.Walden University.2012.
40.Homack S, Donghyung l, Cynthia A R.Test Review:Delis-Kaplan Executive Function System. Clin &Exper Neuropsychol,2005;27:599–609.
41.Azizian M.[Designing and compiling an educational package of executive functions and determining its effectiveness on academic achievement and self-regulation in late learners].PhD thesis.Allame univ.2018.
42.Abedi A, Malekpor M.[The Effectiveness of Early Educational-Psychological Interventions on Improving Executive Functions and Children's Attention to Neuropsychological Learning Disabilities].Ne edu appro,2013;5(1):67-88.
43.Abedi A.[Effectiveness of Executive Functions Training on Improving Student Academic Performance with Mathematical Learning Disabilities].Ne Find in Psychol,2010;5(17):63-77.
44.Norani J S R, Tabibi Z, Mashhadi A, Kheirkhah F.[Effectiveness of executive functions training based on daily life on executive functions of children with attention deficit hyperactivity disorder].Adv in cogn sci,2016;18(1):68-78.
45.Khalfi A.[executive function in learning disability].Lohe Mahfuze:Tehran,2007.
46.Azadfar N.[Design and evaluating effectiveness of the intervention program of the Cool and Hot executive functions on cognitive and emotional academic performances in elementary school students].PhD thesis.Tabriz univ.2020.
47.Green B A, Miller R B, Crowson M D B L, Akey K L.Predicting high school students cognitive engagement and achievement:Contributions of classroom perceptions and motivation.Comtem Edu Psychol,2005;29(4):462-482.
48.Zimmerman B J ,Kitsantas A.Homework practices and academic achievement:The mediating role of self-efficacy and perceived responsibility beliefs.Contem Edu Psychol,2005;30(4):397-417.
49.Mohamadi far P, Malekian F.[The role of teaching cognitive and metacognitive strategies in self-regulation and academic motivation of Students.Conference on New Research in Technology].Azad univ, kerman,2015.
50.Karami B, Karami A, Hashemi N.[Effectiveness of cognitive and metacognitive strategies training on creativity,achievement motive and academic self-concept].Innov &creati in the hum sci, 2013;2(4):121-139.
51.Maleki B.[The effect of teaching cognitive and metacognitive strategies on increasing learning and learning Different textbooks]. cogn sci Ne,2005;7(3):42-50.
52.Beckman P. Strategy instruction.Eric Digest,2002.
53.Pintrich P, Schunk D H. Motivation in Education:Theory, Research, and Applications .Translated by Shahr-Arayee M. ed. Tehran:Elm Publication.2002.
54.Kaplan A, Flum H.Achievement goal orientations and identity formation styles.Edu Rese Rev,2010;5:50–67.
55.Lee J Q, McInerney D M, Liem G A D, Ortiga Y P.The relationship between future goals and achievement goal orientations:An intrinsic–extrinsic. Contempo Edu psycol,2010;35(4):264-279.
56.Atare Khamene F, Seif A.[The effect of teaching metacognitive learning strategies on students' motivation and academic achievement]. Edu Psychol Stu,2009;36:90-99.
57.Portaherian Z, Khosravi M, Mohamadifar M.[The relationship between reading metacognition strategies and study habits on academic motivation].Scho Psycol,2014;2(1):22-26.
58.Eshvarnajad F.[The effectiveness of teaching metacognitive strategies on students' motivation for progress]. Appl Psychol,2013;3(27):103-116.

59.Deci E L, Ryan R M.Self determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well being. Ameri Psychol,2000;55(1):68-78.
60.Lee j k.The effects of self-regulated learning strategies and system satisfaction regarding learner's performance.Inform &manag,2008;40:133-146.
61.Hashemi Z, Khaier M.[Investigating the relationship between the dimensions of emotional metacognition and goal setting].Ne psychol resea,2008;3(11):127-150.
62.Nejati V, Kheirkhah M, Makri M, Farokhi N.[Effect of Stress on Risky Decision Making:Evidence of A Neuropsychological Test].J of Neuropsychol,2017;11:9-22.
64.van den Broek P, Helder A. Cognitive processes in discourse comprehension: Passive processes, reader-initiated processes, and evolving mental representations.Disco Proce,2017;54(5-6):360-372.
65.Stuss D T. Functions of the frontal lobes:Relation to executive functions. Journal of the International Neuropsychol Soci,2014;17:759–765.
66.Mohamadi darvish N, Hatami M, Asadzadeh H, Ahadi H.[investigation of Self-Regulatory Strategies (Cognitive and Metacognitive) on Motivational Beliefs(Academic Motivation, Self-Efficacy, Exam Anxiety) High School Students].Edu psycol,2013;9(27):119-130.
67.Deci E L, Ryan R M.Extrinsic Rewards and Intrinsic Motivation in Education:Reconsidered Once Again. Revi of Edu Rese,2001;1(71):1-27.