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

Comparison of the Effectiveness of Teaching Learning Strategy Visualization and Self-Regulatory Education on Students' Creative Thinking

Sosan Farokhi[1*], Ali Akbar Seif [2], Alireza Kiamanesh [3]

[1] *Department of Psychology, Imam Hossein University of Technology, Tehran, Iran*
[2] *Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran*
[3] *Kharazmi University, Tehran, Iran*

**Corresponding author: Sosan Farokhi, Department of Psychology, Imam Hossein University of Technology, Tehran, Iran, Email: ali_ziarzti99@yahoo.com*

Article Info

Keywords: *Creativity, Self-regulation, Strategy, Visualization*

Abstract

Introduction: The purpose of this study was to compare the effectiveness of teaching the learning strategy of visualization and self-regulation education on students' creativity.

Methods: The present study was experimental. The research population consisted of all 7th grade students in Tehran during the academic year 2018. Using multi-stage cluster sampling, 120 students (60 female students, 60 male students) were selected as sample. To collect data, the Torrance Creativity Questionnaire was used which was carried out in the pre-test and post-test. Data were analyzed using covariance statistical test.

Results: The results showed that two educational methods of visualization and self-regulation education on increasing the creativity of students have a significant effect. The results also showed that there is no significant difference between male and female students regarding the effectiveness of these two experimental methods on student's creativity. However, the results showed that there is no significant difference between the effectiveness of two experimental methods of teaching the learning strategy of visualization and self-discipline education on students' creativity, and it can be said that these two methods of teaching have been effective.**Conclusion**: The results showed that teaching the learning strategy of visualization and self-regulation education increases the creativity of students and the effect of these two methods on the creativity of female students is similar.

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 ۱۳، شماره ۵، ۱۳۹۹
صفحات: ۴۸۰-۴۸۹

مقایسه اثر بخشی آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و آموزش خود نظم‌دهی بر تفکر خلاق دانش‌آموزان

سوسن فرخی[۱] علی کبر سیف [۲*] علیرضا کیامنش[۳]

[۱] روانشناسی تربیتی، دانشگاه علوم تحقیقات
[۲] دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
[۳] دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

*نویسنده مسوول: علی‌اکبر سیف، استاد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. ایمیل: aliakbarseyf@yahoo.com

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثر بخشی آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و آموزش خودنظم‌دهی بر خلاقیت دانش‌آموزان انجام شد.

روش‌ها: روش پژوهش حاضر آزمایشی بود. جامعه پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان پایه‌ی هفتم شهر تهران بود که در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ مشغول به تحصیل بودند. با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای ۱۲۰ دانش‌آموز (۶۰ دانش‌آموز دختر- ۶۰ دانش‌آموز پسر) به عنوان نمونه انتخاب شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه خلاقیت تورنس استفاده شد که در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون اجرا شد. داده‌ها با استفاده از آزمون آماری کوواریانس مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که دو روش آموزشی راهبرد تجسم کردن و آموزش خودنظم دهی بر افزایش خلاقیت دانش‌آموزان تأثیر معنی‌داری دارد. همچنین نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین دانش آموزان دختر و پسر از لحاظ اثر بخشی این دو روش آزمایشی بر خلاقیت دانش‌آموزان وجود ندارد. لیکن نتایج نشان داد که بین اثر بخشی دو روش آزمایشی آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و آموزش خود نظم دهی بر خلاقیت دانش آموزان تفاوت معناداری وجود ندارد و می‌توان گفت که این دو روش آموزش به یک میزان اثر بخش بوده‌اند.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و آموزش خودنظم‌دهی در باعث افزایش خلاقیت دانش-آموزان می‌شود و اثر این دو روش بر خلاقیت دانش‌آموزان دختر و پسر یکسان است.

واژگان کلیدی: خلاقیت، خودنظم دهی، راهبردیادگیری تجسم کردن

مقدمه

پرورش مهارت‌های فکری و ذهنی فراگیران همواره به عنوان یکی از مهمترین هدف‌های آموزشی در محافل آموزشی جهان مدنظر قرار گرفته است [۱]. با پیشرفت روز افزون دانش و فناوری در جامعه امروزه نیازمند آموزش مهارت‌هایی به دانش-آموزان هستیم که بتوانند به وسیله آن با تفکری خلاق با مشکلات روبه‌رو شده و به حل آنها بپردازند [۲]. آلبرکت [۳] معتقد است خلاقیت، یک فرآیند ذهنی و عقلانی برای ایجاد ایده‌های جدید و بدیع است. خلاقیت نیز اشاره به توانایی استخراج افکار و تجربه‌های گذشته و ترکیب آنها به شیوه‌های بدیع دارد [۴]. در تعریفی دیگر خلاقیت نوعی از تفکر معرفی شده است که منجر به دیدگاه‌های جدید، رویکردهای نوظهور، دورنماهایی تازه و راه‌های جدید برای فهم و درک اشیا و موقعیت‌ها می‌شود [۵]. گیلفورد نیز معتقد است که خلاقیت مستلزم تفکر واگراست که به سیالی، انعطاف‌پذیری، اصالت و بسط تأکید دارد [۶]. اما از آنجا که خلاقیت به شیوه‌های مختلف بیان می‌شود، آن را به صورت یک نشانه یا مجموعه‌ای در نظر می‌گیرند که متأثر از عوامل مختلف نظیر شخصیت، آرایش ژنتیکی، محیط‌های اجتماعی، عوامل زیست شناختی و فرهنگ است [۴]. در واقع می‌توان گفت که خلاقیت توانایی ذهنی است که به طور تقریبی در همه انسان‌ها وجود دارد و به صورت یک اثر جدید و نو ظاهر می‌شود [۷]. تورنس و گیلفورد معتقد هستند که خلاقیت مؤلفه‌های بسیاری همچون سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط، بداعت و حساست به مسأله را در برمی-گیرد. این جنبه‌ها در فرایند چهار مرحله‌ای خلاقیت (مرحله آمادگی، مرحله کمون، بروز ایده، بررسی پیامد) که از سوی والاس مطرح شده است، بروز می‌نماید [۸]. اشتنبرگ [۹] به نقش خانواده- مدرسه- و معلم به عنوان اصلی‌ترین عنصر ایجاد کننده خلاقیت اشاره نموده است. پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد که معلم نقش تعیین کننده‌ای در پرورش خلاقیت فراگیران دارد [۱۰، ۱۱ و ۱۲]. عزیزیان [۱۳] به سه عمل معلم اشاره می‌کند که موجب افزایش خلاقیت در دانش‌آموزان می-شود، شامل: ۱) تشویق به داشتن ایده‌های بکر و نو؛ ۲) ارائه مطالب درسی به عنوان مسأله یا معما؛ و ۳) اجازه دادن به دانش‌آموزان برای بیان نظرات و ایده‌های خود. آمابلی [۱۴] معتقد است که محیط و امکانات محیطی از همان ابتدای تولد نقشی چشم‌گیر در شروع چرخه‌ی خلاقیت در ذهن کودک دارد. افرادی که تفکر خلاقانه دارند همیشه برای رسیدن به اهداف خود دست به اکتشافات خلاقانه‌ای می‌زنند [۱۵]. از سوی دیگر در پژوهش‌های مختلفی مشخص شده است که خلاقیت با دیگر زمینه‌ها رابطه دارد، برای مثال در پژوهش مانند انصاری، عباسی و گشوارپور [۱۶] نیز مشخص شده است که خلاقیت با تغییرات فیزولوژیکی در بدن همراه است. همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که آموزش در توسعه و تقویت خلاقیت بسیار موثر است و این توانایی را افزایش می‌دهد [۱۷].

یکی از مفاهیمی که اخیراً در پژوهش‌های حوزه‌های آموزشی مطرح شده است مفهوم خودنظم‌دهی است که به نظر می‌رسد در افزایش توانایی‌های شناختی نقش بسزایی داشته باشد. مفهوم خودنظم‌دهی از نظریه شناختی- اجتماعی بندورا [۱۸] نشأت گرفته و بیانگر کاربرد توانایی‌ها و قابلتی‌های خودهدایتی، خودکنترلی و خود مختاری در افراد است که به اعتقاد شانک [۱۹] فرآیندهایی را شامل می‌شود که منجر به فعال‌سازی و حفظ فعالیت‌های شناختی، رفتاری و عاطفی می-شود. به عبارت دیگر خودنظم‌دهی تلاش منظم برای دستیابی به هدف شخصی در قالب افکار، احساسات و اعمال می‌باشد. گریوز [۲۰] نیز خودنظم‌دهی را معادل نیرویی تعریف می‌کند که به افراد اجازه می‌دهد تا بر برنامه‌ریزی و ارزشیابی موضوعات و مسائل خاص متمرکز شوند. همچنین خودنظم‌دهی به عنوان کوشش‌های روانی در کنترل وضعیت درونی، فرایندها و کارکردها جهت دستیابی به اهداف بالاتر تعریف شده است [۲۰]. پنتریچ و شانک [۲۱] اینگونه بیان می‌دارند که راهبردهای خودنظم‌دهی قابل آموزش هستند و یکی از شیوه‌هایی که افراد اینگونه راهبردها را می‌آموزند مشاهده است. یادگیری خودنظم دهی شامل توانایی فرد در سازمان دهی و خود مدیریتی رفتارهایش جهت رسیدن به هدف‌های گوناگون یادگیری است. و از دو مولفه راهبردهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری تشکیل شده است، به طور کل خودنظم‌دهی به دلیل پیوند عناصر هیجانی، شناختی و رفتاری در بافتی واحد، مجموعه‌ای کلیدی از قابلیت‌هایی را ارائه می‌دهد [۲۲] و کنش‌ها و واکنش-ها را در سه حوزه مجزای شناخت، هیجان و رفتار تنظیم می-کند[۲۳]. رامانی و همکاران [۲۴] دریافتند خودنظم‌دهی و عدم تنظیم در کودکان با توانایی مدیریت چالش‌ها رفتاری در تعامل با دیگران رابطه وجود دارد. بررسی ها نشان داده است که برنامه‌های آموزش خودنظم دهی به طور موفقیت‌آمیزی در حوزه‌های آموزش درسی [۲۵ و ۲۶]، ورزش [۲۷ و ۲۸] و حوزه-های سلامت [۲۹] مورد استفاده قرار گرفته است.

از سوی دیگر راهبردهای مطالعه متغیر دیگری است که به نظر می‌رسد آموزش آن نقش بسزایی در فرایند تفکر افراد داشته باشد. از نظر مارشاک و بورکل [۳۰] مهارت‌های مطالعه فنون ویژه‌ای هستند که از آنها برای اکتساب، نگهداری و کاربرد دانش و اطلاعات استفاده می‌گردد و آنها را می‌توان به نوعی مهارت حل مسأله به حساب آورد؛ فرایندی که طی آن فرد خود به انتخاب و ترکیب فنون و روش‌های مطالعه می‌پردازد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که راهبردهای مطالعه و یادگیری موجب افزایش عملکرد تحصیلی افراد می‌شود [۳۱]. یادگیری به روش

مولد یکی از راهبردهای مطالعه است که شامل فرایند شناختی در مورد ادغام دانش موجود است که با مفاد درسی ارائه شده جدید دوباره سازماندهی شده است [۳۲]. فیرلا و میر [۳۳] بیان می‌دارند که در راهبردهای مطالعه یادگیری مولد خود دانش‌آموز در فرآیند یادگیری به صورت فعالی نقش داشته و به طور فعال به سازماندهی و ادغام ساختارهای شناختی می‌پردازند. شرط اساسی در یادگیری مولد این است که زمانی که اطلاعاتی به یک فرد ارائه می‌شود چگونه یک فرایند شناختی مناسب را در مورد آن استفاده می‌کنند. دیدگاه ویتروک در مورد یادگیری فعال بر این اساس بود که یادگیری وابسته به مطلب جدید و فرایند شناختی است که هنگام ارائه مطلب جدید دانش‌آموز آن را تجربه می‌کند [۳۴]. نظریه راهبردهای یادگیری به عنوان فعالیت مولد به کارهای بارتلتس [۳۵] بر می‌گردد که این دید را نسبت به یادگیری داشته که فعالیتی است که طی آن تجربیات جدید با قالب‌های شناختی موجود در یادگیرنده ادغام می‌شود، همچنین به دیدگاه پیاژه [۳۶] که رشد شناختی را به عنوان فرایند که فرد با آن تجربیات خود را سازمندهی می‌کند و با قالب‌های شناختی موجود آنها را مرتبط می‌سازد، در این بین حتی می‌توان به روانشناسان گشتالت نیز [۳۷] نیز اشاره نمود که بین به یادسپاری و فهمیدن تفاوت قائل شدند. بعد از آنها و در دهه‌های اخیر می‌توان به ویتروک [۳۸] و میر [۳۹] نشان دادند که چگونه مفاهیم یادگیری فعال می‌تواند در نظریه آموزش مورد استفاده قرار گیرد، اشاره نمود. ویتروک [۴۰] نشان داد که چگونه یادگیری وابسته به مطالب جدیدی است که ارائه می‌شود و مطالبی است که از قبل وجود داشته است؛ افرد تمایل دارند که که هر دور را باهم ادغام کنند. ویتروک و همکاران نشان دادند که دانشجویان زمانی که از راهبردهای یادگیری فعال استفاده می‌نمایند، راهبردهایی مانند خلاصه نویسی و مقایسه، یادگیری در آنها بهتر اتفاق می‌افتد [۴۱]. در راهبردهای یادگیری فعال سه فرایند شناختی در یادگیری وجود دارد که شامل: انتخاب کردن، سازماندهی و ادغام است. در این فرایند وظیفه معلم تنها این نیست که اطلاعات را ارائه دهد بلکه شامل روبه رو کردن دانش‌آموزان با فرایند مناسب در طی یادگیری و فرایندهای شناختی یادگیری فعال است [۳۳]. یکی از راهبرد یادگیری به عنوان فعالیت مولد که فیرلا و میر [۳۳] پیشنهاد کرده‌اند یادگیری به وسیله تجسم کردن است، یادگیری به وسیله تجسم کردن زمانی اتفاق می‌افتد که از یادگیرنده خواسته می‌شود که بر اساس موارد آموخته شده تصویری را در ذهن خود تشکیل دهد. همچنین یادگیری به روش تجسم کردن شامل تجسم اجزای تجسم، ترتیب تصاویر تجسم شده، ساختار تصاویر تجسم شده و نحوه‌ی برقراری رابطه بین تصاویر تجسم شده است. دانلوسکی و همکاران [۴۲] در یک بررسی نشان دادند که یادگیری به شیوه تجسم کردن کارکرد افراد را در یادآوری لیست کلمات را افزایش می‌دهد. همچنین دریسکل، کوپر و مورگان [۴۳] نیز نشان دادند که تجسم کردن به عنوان تمرین ذهنی می‌تواند مهارت‌های عملی در افراد را بالا ببرد. در ضمن دی‌کونینگ و اسکات [۴۴] در یک بررسی نشان دادند که تجسم کردن موجب افزیش مهارت قالب بندی در خواندن داستان می‌شود.

با توجه به مطالب بیان شده و اهمیت خلاقیت در دانش-آموزن و با توجه به ارائه روش‌های آموزشی راهبردهای مطالعه مدرن برای افزایش خلاقیت دانش‌آموزان هدف از پژوهش حاضر پاسخگویی به این سوال است که آیا آموزش خودنظم‌دهی بر خلاقیت دانش‌آموزان تأثیر دارد؟ آیا آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن بر خلاقیت دانش‌آموزان تأثیر دارد؟ آیا بین اثر بخشی آموزش آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و خودنظم‌دهی بر خلاقیت دانش‌آموزان تفاوت وجود دارد؟

روش ها

روش پژوهش حاضر آزمایشی با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان دختر و پسر پایه-ی هفتم شهر تهران بود که در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۶ مشغول بودند. با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای ۱۲۰ دانش‌آموز (۶۰ دانش اموز دختر- ۶۰ دانش آموز پسر) که حائز معیارهای ورود به پژوهش بودند، به عنوان نمونه انتخاب شدند. معیارهای ورود به پژوهش حاضر برای دانش-آموزان شامل: عدم تکرار پایه در مقاطع قبلی، قبول به شرکت منظم در جلسات آموزشی، موافقت مسئولین و والدین دانش‌آموز در مورد حضور دانش‌آموز در جلسات آموزشی به دلیل شرایط انضباطی، نداشتن معلولیت جسمی (نابینا یا ناشنوا بودن) برای برقراری ارتباط آموزشی موثر، نداشتن منع بیماری جسمی که موجب قطع جلسات آموزش شود، عدم انتقال از مدارس تیزهوشان به مدارس عادی (برای کنترل متغیر هوش که به نظر می‌رسد همسو با مهارت حل مسأله است)، کسب نمره پایین‌تر از نمره برش در پرسشنامه‌ی مورد استفاده در پژوهش حاضر. پس از انتخاب افراد گروه نمونه، افراد به طور تصادفی در سه گروه آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن (۲۰ نفر دختر و ۲۰ نفر پسر)، خودنظم‌دهی (۲۰ نفر دختر و ۲۰ نفر پسر) و کنترل (۲۰ نفر دختر و ۲۰ نفر پسر) جایگزین شدند. شایان ذکر است که در هر گروه دو کلاس آموزشی تشکیل شد و دانش‌آموزان دختر و دانش‌آموزان پسر به طور مجزا مورد آموزش قرار گرفتند. در پایان نیز برای حفظ موازین اخلاقی برای دانش‌آموزان گروه کنترل نیز آموزش راهبردیادگیری تجسم کردن و خودنظم‌دهی ارائه شد.

پرسشنامه خلاقیت تورنس: آزمون خلاقیت تورنس (فرم تصویری) برای سنجش خلاقیت استفاده می‌شود که در این

آزمون آزمودنی برای بیان اندیشه‌ها و افکار تازه و جالب در قالب تصاویر شکل گرفته که شامل سه بازی تصویرسازی، تکمیل تصاویر و دایره‌ها است و اجرای آن سی دقیقه به طول می‌انجامد، به انجام این آزمون می‌پردازد. مطالعات مربوط به بررسی آزمون خلاقیت تورنس اعتبار بالای ۰/۹۰ را گزارش کرده‌اند [۴۵]. ضریب اعتبار برای آزمون تصویری خلاقیت تورنس در پنج مطالعه انجام شده در دامنه‌ی بین ۰/۷۸ تا ۱ بوده است [۴۶]. روایی محتوا و سازه‌ی آزمون با به کارگیری روش تحلیل عاملی مورد بررسی قرار گرفته و مطالعات انجام شده روایی محتوا و سازه‌ی مطلوب را برای آزمون گزارش کرده‌اند [۴۶]. مطالعات روایی پیش‌بینی نشان می‌دهد که نمرات این آزمون همبستگی معنادار با پیشرفت‌های خلاقانه در مطالعات طولی در ۱۲، ۲۲ و ۴۰ سالگی دارد [۴۷، ۴۸ و ۴۹]. آزمون‌های کلامی و غیرکلامی خلاقیت تورنس، دارای دو فرم موازی A و B است که در این تحقیق از فرم A استفاده شد. آزمون‌های تفکر خلاق تورنس (فرم A) از سه فعالیت تشکیل شده است که در هر فعالیت آزمودنی می‌بایست در زمان مقرر پاسخ‌های مورد نظر را به صورت تصویری ثبت کند. در آزمون غیرکلامی تورنس، چهار مولفه‌سیالی، انعطاف‌پذیری ابتکار و بسط اندازه‌گیری شدند. نمره‌گذاری آزمون‌های تفکر خلاق تورنس، مطابق راهنمای نمره گذاری در کتاب راهنمایی (TTCT) انجام شد . دلیل انتخاب آزمون تورنس در پژوهش‌های مختلف کارایی و اعتبار و پایایی مناسب آن بوده است. این آزمون مکرراً در پژوهش‌های و اندازه گیری‌های تربیتی مورد استفاده قرار گرفته است. بر اساس نتایج پژوهش‌هایی که در دفترچه راهنمای این آزمون منتشر شده ضریب پایایی این آزمون بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۰ براورد شده و عابدی [۵۰] اولین بار پایایی این آزمون را ۰/۶۳ گزارش نموده است. در پژوهش‌های دیگر دایمی و مقیمی بارفروش [۵۱] و رضایی منوچهری [۵۲] به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۴۸ الی ۶۸ گزارش کرده‌اند.

روش اجرا

پس از کسب مجوزهای لازم ابتدا نمونه آماری انتخاب شد و پس از مراجعه به مدرسه و هماهنگ کردن با مسئولین مدرسه گروه نمونه انتخاب شد و از آنجایی که دسترسی به هر سه گروه در یک مدرسه میسر نبود در هر جنس سه مدرسه انتخاب شد و به طور تصادفی گروه دانش‌آموزان به عنوان گروه آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن، یا آموزش خودنظم‌دهی و یا گروه کنترل انتخاب شدند. پس از تعیین گروه‌های آزمایش و گواه ابتدا پیش آزمون بر روی همه گروه‌ها اجرا شد.

جلسات آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن بر اساس فیرولا و میبر [۳۳] اجرا شد و جلسات آموزش خودنظم دهی بر اساس جلسات آموزش راهبردهای یادگیری به روش خودنظم‌دهی توکلی زاده [۵۳] اجرا شد که شرح جلسات به قرار زیر است.

جدول ۱. نحوه آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن

جلسه	محتوای جلسه	شرح جلسه
۱	معرفی راهبرد یادگیری تجسم کردن	در جلسه اول از جلسات هشتگانه آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن ابتدا به معارفه با اعضای کلاس پرداخته شد و در مورد محتوای تمرین تجسم کردن و نحوه اثر گذاری آن توضیح و آموزش داده شد، سپس در مورد برنامه کلی ره آموزشی توضیح داده شد. در پایان تمرین تجسم کردن در مورد یک پاراگراف از کتاب درسی فارسی که پیشتر انتخاب شده و در کاربرگی چاپ شده است در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت، انجام شد.
۲	بسط و گسترش استفاده از راهبرد تجسم کردن	در جلسه م از جلسات هشتگانه آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن، با ارائه تمرینات کوتاه و با تقسیم دانش‌آموزان به گروه‌های نفره از آنها خواسته شد که به نوبت در مورد کاربرگی (استفاده از یک متن غیر درسی به منظور پرورش مهارت در متن‌های ناآشنا) که در اختیار دارند به تجسم پرداخته و با یکدیگر در میان بگذارند. در ادامه روند تمرینات به چک شد و اگر مشکلی در انجام تمرینات وجود دارد، تصحیح لازم اعمال شد. در ادامه یک کاربرگ به منظور تمرین در منزل ارائه شد.
۳	تجسم کردن گروهی	در جلسه سوم از جلسات هشتگانه آموزش راهبرد تجسم کردن، ابتدا تکلیف جلسه پیش بررسی شد و از تمامی افراد خواسته می‌شود که تجسم خود را در مورد کاربرگ ارائه شده در جلسه پیش ارائه دهند و میزان یادگیری آنها در مورد کاربرگ بررسی شده و به آنها در مورد نحوه انجام تمرین بازخورد ارائه شد. در ادامه این جلسه برای تثبیت یادگیری راهبرد تجسم کردن یک تمرین به صورت گروهی و به کمک کل در مورد یکی از درس‌های کتاب درسی فارسی انجام شد. در پایان نیز کاربرگی به منظور انجام یک تکلیف مشابه نیز ارائه شد.
۴	تمرین نوشتاری	در جلسه چهارم از جلسات هشتگانه آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن، ابتدا به تکلیف هفته گذشته پرداخته شد و تکالیف ارائه شده مرور شد و در خصوص کیفیت انجام آنها به دانش‌آموز بازخورد داده شد. در ادامه تمرین جدیدی با استفاده از یک کاربرگ موازی ارائه شد. در این تمرین کاربرگی وجود دارد که دارای ستون است و در یک ستون متنی نوشته شده است و در ستون دیگر که خالی است، از دانش‌آموز خواسته می‌شود که تجسم خود را در ستون مقابل بنویسد. در پایان چند کاربرگ دیگر برای تثبیت تمرین نوشتاری تجسم کردن ارائه شد.
۵	علوم	در جلسه پنجم از جلسات هشتگانه آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن، ابتدا تکالیف جلسه قبل مرور شد و در مورد نحوه انجام تمرینات به دانش‌آموزان بازخورد ارائه شد. در ادامه جلسه تمریناتی که بر اساس درس علوم دانش‌آموزان است، ارائه شد. به دانش‌آموزان آموزش داده شد که راهبرد تجسم کردن را در درس علوم استفاده نمایند. در ادامه در قالب گروه‌های نفره راهبرد تجسم کردن در این درس تمرین شد. در پایان کاربرگ‌هایی مناسب با درس علوم ارائه شد.
۶	انگلیسی	در جلسه ششم از جلسات هشتگانه آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن، ابتدا تکالیف جلسه قبل مرور شد و در مورد نحوه انجام تمرینات به دانش‌آموزان بازخورد ارائه شد. در ادامه جلسه تمریناتی که بر اساس درس زبان انگلیسی دانش‌آموزان است، ارائه شد. به دانش‌آموزان آموزش داده شد که راهبرد تجسم کردن را در درس زبان انگلیسی استفاده نمایند. در ادامه در قالب گروه‌های نفره راهبرد تجسم کردن در این درس تمرین شد. در پایان کاربرگ‌هایی مناسب با درس زبان انگلیسی ارائه شد.
۷	ریاضی	در جلسه هفتم از جلسات هشتگانه آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن، ابتدا تکالیف جلسه قبل مرور شد و در مورد نحوه انجام تمرینات به دانش‌آموزان بازخورد ارائه شد. در ادامه جلسه تمریناتی که بر اساس درس ریاضی دانش‌آموزان است، ارائه شد. به دانش‌آموزان آموزش داده شد که راهبرد تجسم کردن را در درس ریاضی استفاده نمایند. در ادامه در قالب گروه‌های نفره راهبرد تجسم کردن در این درس تمرین شد. در پایان کاربرگ‌هایی مناسب با درس ریاضی

		ارائه شد.
۸	جمع‌بندی	در جلسه هشتم از جلسات هشتگانه آموزش راهبرد تجسم کردن، ابتدا به مرور تکالیف هفته جلسه قبل پرداخته شد و در مورد نحوه انجام تکالیف بازخورد ارائه شد. در جلسه پایانی به بررسی مشکلات رایج در مورد استفاده از این راهبرد پرداخته شد و به بررسی زمینه‌های غیر درسی که می‌توان در آنها از این راهبرد استفاده کرد، پرداخته شد. در پایان پس آزمون انجام شد.

جدول ۲. پروتکل خودنظم‌دهی

جلسه	محتوای جلسه	شرح جلسه
۱	برقراری ارتباط	در جلسه اول از جلسات هشتگانه آموزش خودنظم‌دهی که ابتدا به معارفه با شرکت کنندگان پرداخته شد و در ادامه به مباحث در خصوص اینکه خودنظم‌دهی چیست به عنوان نوعی از یادگیری که به فرایند خودجوش توضیحی ارائه شد.
۲	راهبرد شناختی تکرار و مرور، بسط	در جلسه م از جلسات هشتگانه آموزش خودنظم‌دهی راهبردهای تکرار و مرور مانند مرور ذهنی و از خود سوال پرسیدن آموزش داده شد. در ادامه راهبرد بسط دادن با مثال برای دانش آموزان توضیح داده شد و آموزش‌هایی در این خصوص ارائه شد.
۳	راهبرد شناختی سازمان دهی، تعیین هدف	در جلسه سوم از جلسات هشتگانه آموزش خودنظم‌دهی به آموزش راهبرد سازماندهی شامل آموزش دسته‌بندی، فهرست‌بندی، تهیه سر فصل موضوعات، و تبدیل متن به طرح یا نقشه مفهومی به عنوان هدف آموزش داده شد و تمریناتی در این خصوص ارائه شد.
۴	راهبرد فراشناختی برنامه ریزی و نظارت شخصی	در جلسه چهارم از جلسات هشتگانه آموزش خودنظم‌دهی راهبردهای مختلف برنامه ریزی شامل تعیین هدف، بررسی اولیه، پیش بینی زمان و مواردی از این دست آموزش داده شد. در ادامه راهبرد کنترل و نظارت آموزش داده شد، شامل ارزشیابی و نظارت بر توجه و درک، سوال کردن و ارزیابی سرعت یادگیری.
۵	کنترل شناخت	در جلسه پنجم از جلسات هشتگانه آموزش خودنظم‌دهی به معرفی عوامل بیرونی و درونی در شناخت آموزشی ارائه شد و راه–هایی برای کنترل و آگاهی از آنها ارائه شد.
۶	خودنظم‌دهی	در جلسه ششم از جلسات هشتگانه آموزش خودنظم‌دهی به آموزش راهبردهای فراشناختی خودنظم‌دهی پرداخته شد که شامل مواردی برای بررسی راهبردهای شناختی آموزش داده شده در جلسات قبل بود.
۷	راهبرد مدیریت منابع–مدیریت زمان، خودسنجی	در جلسه هفتم از جلسات هشتگانه آموزش خودنظم‌دهی پس از ارائه مقدمه‌ای در مورد مدیریت منابع و مدیریت زمان راهبردهای مدیریت زمان و مدیریت منابع آموزش داده شد، مواردی مانند برنامه‌ریزی برای ساعات روز.
۸	مدیریت هیجان خشم و اضطراب، تقویت شخصی	در جلسه هشتم از جلسات هشتگانه آموزش خودنظم‌دهی به آموزش راهبردهایی در مورد کنترل و مدیریت هیجان خشم و هیجان اضطراب پرداخته شد و در پایان این جلسه جمع‌بندی به عنوان پایان جلسات ارائه شد و مواردی برای حفظ و تمرین آموخته‌ها پس از پایان جلسات ارائه شد.

یافته‌ها

آماره‌های توصیفی متغیرهای مورد مطالعه در جدول ۱ ارائه شده است.

برای بررسی اثر بخشی آموزش استفاده شده از تحلیل کوواریانس یک متغیره استفاده شد. که پیش از استفاده از این آزمون مفروضه‌های استفاده از آن بررسی گردید.

همانگونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، شرط همگنی شیب رگرسیون برقرار است. شرط دیگر برابری واریانس‌های خطا بود که نتایج آزمون لون حاکی از آن بود که این شرط نیز در نمرات خلاقیت برقرار بود (P>۰/۰۵). در ادامه برای بررسی اثر بخشی و مقایسه گروه‌ها از آزمون کوواریانس یک متغیره استفاده شد.

نتایج تحلیل کواریانس پس از تعدیل اثر پیش‌آزمون دانش–آموزان شرکت کننده نشان داد که بین میانگین نمرات خلاقیت دانش آموزان دختر و پس تفاوت معناداری وجود ندارد ($F_{(۱،۱۱۳)}$=۲/۹۷۶, P=۰/۰۸۷). با این وجود نتایج نشان داد که بین میانگین نمرات خلاقیت سه گروه آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن، آموزش خودنظم دهی و گروه گواه تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($F_{(۲،۱۱۳)}$=۵۴/۳۸۸, P<۰/۰۱). میزان تأثیر ۰/۴۹۰ بود. در ضمن نتایج نشان داد که اثر تعاملی گروه و جنسیت بر خلاقیت دانش آموزان معنادار نبود (P=۰/۸۵۲, $F_{(۲،۱۱۳)}$=۰/۱۶۱). بنابراین می‌توان گفت که آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و آموزش خودنظم دهی بر خلاقیت دانش آموزان (دختر و پسر) موثر است. در ادامه برای پی بردن به این نکته که دقیقاً بین کدام دو گروه تفاوت وجود دارد، از آزمون تعقیبی بن فرونی استفاده شد.

جدول ۳: توصیف نمرات خلاقیت دانش‌آموزان شرکت کننده در پژوهش حاضر به تفکیک جنسیت و گروه

متغیر	جنسیت	گروه / مرحله	تعداد	آموزش راهبرد تجسم کردن		آموزش خودنظم‌دهی		گواه	
				میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
خلاقیت	پسر	پیش آزمون	۲۰	۸۸/۷۵	۵/۱۶	۸۴/۱۰	۴/۸۱	۸۶/۴۰	۴/۷۹
		پس آزمون	۲۰	۱۰۳/۹۵	۵/۶۴	۱۰۱/۳۰	۴/۷۹	۹۲/۷۰	۴/۱۳
	دختر	پیش آزمون	۲۰	۸۹/۷۵	۵/۵۹	۸۷/۸۵	۶/۱۹	۹۱/۱۵	۵/۱۵
		پس آزمون	۲۰	۱۰۴/۹۵	۴/۵۳	۱۰۴/۳۵	۵/۷۹	۹۵/۱۵	۳/۷۷

جدول ۴. نتایج بررسی همگنی شیب‌های رگرسیون برای

مؤلفه	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
خلاقیت	۴۵/۵۵۰	۱/۹۶۷	۰/۰۸۹

جدول ۵: خلاصه تحلیل کواریانس برای مقایسه اثر بخشی آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن با آموزش خودنظم دهی بر خلاقیت دانش آموزان

منبع تغییرات	SS	df	MS	F	P	میزان تاثیر
اثر اصلی جنسیت	۷۲/۸۹۲	۱	۷۲/۸۹۲	۲/۹۷۶	۰/۰۸۷	۰/۰۲۶
اثر اصلی گروه	۲۶۶۳/۹۰۸	۲	۱۳۳۱/۹۵۴	۵۴/۳۸۸	۰/۰۰۱**	۰/۴۹۰
اثر تعامل گروه*جنسیت	۷/۸۶۳	۲	۳/۹۳۲	۰/۱۶۱	۰/۸۵۲	۰/۰۰۳
خطا	۲۷۶۷/۳۵۹	۱۱۳	۲۴/۴۹۰			

**P< ۰/۰۱ , n = ۱۲۰

جدول ۶. آزمون تعقیبی بن فرونی برای مقایسه جفتی گروه‌های آزمایش و گواه بر روی نمره کل خلاقیت

گروه		تفاوت میانگین ها	خطای انحراف استاندارد	سطح معنی‌داری	۹۵٪ سطح اطمینان	
					سطح پایین	سطح بالا
آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن	آموزش خودنظم دهی	۰/۹۶۹	۱/۱۴۳	۱	-۱/۸۰۸	۳/۷۴۷
آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن	گواه	۱۰/۴۷۷	۱/۱۰۷	۰/۰۰۱**	۷/۷۸۶	۱۳/۱۶۸
آموزش خودنظم دهی	گواه	۹/۵۰۸	۱/۱۳۳	۰/۰۰۱**	۶/۷۵۴	۱۲/۲۶۲

**P< ۰/۰۱ , n = ۱۲۰

همانطور که ملاحظه می‌شود بین میانگین نمرات خلاقیت آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و گروه گواه تفاوت معنی داری وجود دارد (P<۰/۰۱)، که بیانگر تأثیر آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن بر خلاقیت دانش آموزان است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که بین میانگین نمرات گروه آموزش خودنظم دهی و گروه گواه نیز تفاوت معناداری وجود دارد (P<۰/۰۱) که بیانگر اثر بخشی این روش بر خلاقیت دانش آموزان است. با این حال نتایج نشان می‌دهد که بین اثر بخشی دو روش آزمایشی آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و آموزش خود نظم دهی بر خلاقیت دانش آموزان تفاوت معناداری وجود ندارد و میتوان گفت که این دو روش آموزش به یک میزان اثر بخش بوده‌اند.

بحث

هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر دو روش آموزش راهبرد تجسم کردن و آموزش خودنظم‌دهی برا افزایش خلاقیت دانش‌آموزان بود. نتایج نشان داد که دو روش آموزشی راهبرد تجسم کردن و آموزش خودنظم دهی بر افزایش خلاقیت دانش‌آموزان تأثیر معنی داری دارد. همچنین نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین دانش آموزان دختر و پسر از لحاظ اثر بخشی این دو روش آزمایشی وجود ندارد. لیکن نتایج نشان داد که بین اثر بخشی دو روش آزمایشی آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و آموزش خود نظم دهی بر خلاقیت دانش آموزان تفاوت معناداری وجود ندارد و می‌توان گفت که این دو روش آموزش به یک میزان اثر بخش بوده‌اند. در تبیین یافته‌های این پژوهش میتوان اینگونه بیان داشت از آنجایی که خلاقیت، یک فرآیند ذهنی و عقلانی برای ایجاد ایده‌های جدید و بدیع است [۳] و همانطور هم که پیش‌تر ملاحظه کردیم خلاقیت نیز اشاره به توانایی استخراج افکار و تجربه‌های گذشته و ترکیب آنها به شیوه‌های بدیع دارد [۴]، می‌توان گفت که هر دو روش مورد استفاده در پژوهش حاضر (آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و آموزش خودنظم دهی) در بطن روش‌های خود بر این موضوع تأکید دارند که، اصولی را به دانش‌آموزان آموزش می‌دهند که مهارت دسته‌بندی و ادغام موارد مورد بررسی را برای آنها تسهیل می‌کند. در همین راستا فیلیپس [۵۴] در پژوهش خود نشان داد دانش آموزانی که توانایی خودنظم‌دهی بالاتری داشته باشند می‌توانند با استفاده از راهبردهای مطالعه موثر و برنامه-ریزی در خصوص تکالیف خود مهارت‌های تحصیلی خود را افزایش دهند. گیلفورد [۶] نیز معتقد است که تفکر خلاق مستلزم انعطاف‌پذیری است، این در حالی است که آموزش روش‌ها و راهبردهای جدید در خصوص موضوع‌های مختلف این توانایی را برای دانش‌آموزان ایجاد می‌کند که از انعطاف‌پذیری بیشتری برخوردار باشند، به این لحاظ که دارای روش‌های متنوع‌تری برای پاسخگویی به مسائل هستند. از سوی دیگر پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد که آموزش ارائه شده از سوی خانواده، مدرسه و معلم بر ایجاد خلاقیت در کودکان موثر است [۱۰، ۱۱ و ۱۲]. بنابراین می‌توان انتظار داشت که ارائه آموزش با محتوایی مبتنی بر استفاده از روش‌های مختلف می-تواند بستری را برای دانش‌آموزان ایجاد کند که تفکر خلاق خود را در آن پرورش دهند. این یافته‌ها همسو بود با نتایج برخی

پژوهش‌های دیگر برای مثال دانلوسکی و همکاران [۴۲] در پژوهش خود نشان دادند که آموزش راهبردهای یادگیری فرایندهای شناختی و تحصیلی در دانش آموزان را افزایش می‌دهد. در فرایند خودنظم‌دهی، اگر فرد هنگامی که هدفی را دنبال می‌کند با مانع روبه‌رو شود، موقعیت را بازبینی می‌کند. بازبینی این باور را در یادگیرنده ایجاد می‌کند که اگر بیشتر تلاش کند به هدف نزدیک‌تر خواهد شد و از اصلاحات مورد نیاز برای آن آگاه می‌شود [۵۵]، این بخش از اثر خودنظم‌دهی موجب می‌شود افراد در برخورد با مسائلی که نیاز به راه‌حل خلاق دارد با بازبینی بیشتر مسأله از احتمال بیشتری برای حل آن برخوردار شوند. در حمایت از این مبحث نتایج تحقیقات نشان داده است که آموزش راهبردهای خودنظم‌دهی به بهبود عملکرد شناختی و تحصیلی دانش‌آموزان کمک می‌کند [۵۸ و ۵۹]. از سوی دیگر فیرلا و میبر [۳۳] بیان می‌دارند که در راهبردهای مطالعه یادگیری مولد خود دانش‌آموز در فرآیند یادگیری به صورت فعالی نقش داشته و به طور فعال به سازماندهی و ادغام ساختارهای شناختی می‌پردازند. یادگیری به روش مولد به طور کل شامل فرایند شناختی در مورد ادغام دانش موجود است که با مفاد درسی ارائه شده جدید دوباره سازماندهی شده است [۳۲]. علاوه بر این آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن شامل تجسم، اجزای تجسم، ترتیب تصاویر تجسم شده، ساختار تصاویر تجسم شده و نحوه‌ی برقراری رابطه بین تصاویر تجسم شده است که این عوامل می‌تواند در مواجهه با مسائل خلاق درک درست و کاملی از شرایط برای دانش‌آموز مهیا کند [۳۳]، که این امر نیز به عملکرد بهتر وی کمک خواهد کرد به ویژه در شرایطی مانند حل مسائل خلاق که حل آن مستلزم شناخت درست از ارزیابی شرایط است. این بخش از یافته‌های پژوهش همسو با دریسکل، کوپر و مورگان [۴۳] و دی‌کونینگ و اسکات [۴۴] بود که در پژوهش‌های خود نشان دادند که راهبرد یادگیری تجسم کردن می‌تواند در حوزه‌های مختلفی که نیازمند مهارت مواجهه با مسائل مختلف است، موثر باشد. در راهبردهای یادگیری فعال سه فرایند شناختی در یادگیری وجود دارد که شامل: انتخاب کردن، سازماندهی و ادغام است [۳۳]. همانطور که مشاهده می‌شود تجسم کردن نیز به عنوان یکی از راهبردهای یادگیری به عنوان فعالیت مولد می‌تواند با استفاده از سه جزء انتخاب، سازماندهی و ادغام نقش موثری در فرایندهای تفکر به ویژه حل مسأله داشته باشد. همچنین یادگیری به روش تجسم کردن شامل تجسم اجزای تجسم، ترتیب تصاویر تجسم شده، ساختار تصاویر تجسم شده و نحوه‌ی برقراری رابطه بین تصاویر تجسم شده است که این عوامل می‌تواند در مواجهه با مسائل درک درست و کاملی از شرایط برای دانش‌آموز مهیا کند که این امر نیز به عملکرد بهتر وی کمک خواهد کرد. به طور کل در استدلال یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت که از طریق آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و خود نظم‌دهی، دانش‌آموزان راهبردهای شناختی و فراشناختی را می‌آموزند که می‌توانند با برنامه‌ریزی، نظارت و تنظیم رفتار روش‌های موفق یادگیری و مطالعه را به کار ببرند و سوی دیگر آموزه‌ها در خصوص راهبردهای فراشناخت منجر به تنظیم رفتار در دانش‌آموزان می‌شود، که همگی این عوامل موجب افزایش خلاقیت در دانش‌آموزان می‌شود.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که آموزش آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن و آموزش خودنظم دهی در افزایش خلاقیت دانش‌آموزان نقش دارد. هدف از آموزش راهبرد یادگیری تجسم کردن ایجاد این توانایی در دانش‌آموزان بود که بتوانند به صورت ذهنی به مرور دانسته‌های قبلی پرداخته و از این طریق توانایی خود برای حل مسائل خلاق را در خود افزایش دهند. از طرف دیگر در آموزش خودنظم‌دهی نیز این هدف دنبال می‌شد که دانش‌آموز بتواند با استفاده از راهبردخودنظم دهی اطلاعات خود را منظم ساخته و در مسائل جدید که نیازمند تفکر خلاق است با استفاده از این راهبردها برای خود آسان سازی انجام داده و کارایی بهتری در حل مسائل خلاق از خود نشان دهد. در این راستا نیز می‌توان باتوجه به این نتایج اهمیت آموزش راهبردهای یادگیری در مدارس را مورد تأکید قرار داده و این پیشنهاد را ارائه کردکه آموزش راهبردهای یادگیری و خودنظم‌دهی به عنوان محتوای آموزشی مدارس می‌تواند نقش مثبت اثر بخشی برای دانش‌آموزان داشته باشد.

سپاسگزاری

از همه کسانی که ما را در انجام این پژوهش راهنمایی و یاری رساندند صمیمانه تشکر می کنیم.

ملاحظات اخلاقی

پژوهش حاضر اقتباس از پایان نامه دکتری بوده که پس از بررسی در معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات در تابستان سال ۹۶ مصوب گردید.

تضاد منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

منابع مالی

منابع مالی این پژوهش تماماً توسط محققین این پژوهش تهیه شده است.

منابع

1. Fathi Azar E, Badri Gargari R, Ahrari Gh. [The Effects of Bono's Six Hats Technique on Students' Critical Thinking and Creativity]. Scientific & Research Quarterly, 2014, 4(1); 15-188.
2. Mohammadi, M. Investigating the Factors Affecting Resilience in Subjects Subjected to Substance Abuse. Ph.D. thesis of Tehran University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, 2005.
3. Mehri M, Tavakkoli A, Zanjirdar M, Yazdianfard F, Bakhshande Abkenar H. The Factors Affecting the Increase of Creativity and Innovation in the Staff of Qom University of Medical Sciences, Iran. Qom Univ Med Sci J. 2017; 10 (12) :54-61
4. Gibson C, Folley BS, Park S. Enhanced divergent thinking and creativity in musicians: A behavioral and near –infrared spectroscopy study. Brain Cogn; 2009, 69(1):162-9.
5. Facione, N. C. & Facione, P. A. Critical thinkingassessment in nursing education programs: Anaggregate data analysis. Millbrae, CA: The California Academic Press, 1990.
6. Guilford, J. P. Basic Problems In Teaching For Crativity, University Of Southern California Press, 1964 .
7. Hosseini A. The nature and methods of fostering creativity. Mashhad: Publications of Razavi, 1999. [In Persian]
8. Alborzai, M .Explaining the Intermediation of Motivational Beliefs in the Model of Creativity of Khoddan with the Approach to School and Variable Family Variables in Essential Elementary Students. Doctoral dissertation, Shiraz University, 2007.
9. Sternberg, R.J. A three facet model of creativity in R.J. Sternberg (ED). The Nature of Creativity Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
10. Gurland, S. T., & Grolnick, W. S. Perceived threat, controlling parenting, and children's achievement orientations. Motivation and Emotion, 2005, 29(2): Pp. 103-121.
11. Kazempour E. The Effect of integration of art with mathematics on the student's learning and creativity. Quarterly Journal of Innovation and Creativity in Human Sciences, 2016, 6(1); 73-90.
12. Enayati E., Abedi A. Meta-analysis of effectiveness of Educational intervention on creativity of students. Quarterly Journal of Innovation and Creativity in Human Sciences, 2016, 6(1); 1-18
13. Azizian, Z. The role of the teacher in creativity flourishing. The first national conference on innovation, engineering and innovation management in Iran, 2008.
14. Amabile, T. M. The social psychology of creativity. New York: Sring_Verlag, 2001.
15. Woolfolk, A. E. Educational Psychology. (9th Ed.). Pearson, International Edition. 2004.
16. Ansari G., Abasi A., Goshvarpour A. Entropy analysis of heart rate signal during creative thinking. Quarterly Journal of Innovation and Creativity in Human Sciences, 2016, 6(2); 53-76.
17. Zheiboon, L & Ahmadi G.R. Creative thinking and its relationship with academic success in students of Islamic Azad University, Khorasgan Branch. Knowledge and Research in Educational Sciences-Curriculum Planning, 2009, 1(21): 78-61.
18. Bandura, A. Self-efficacy: The exercise of control. New York: W.H. Freeman.1997.
19. Schunk, D. H. Self-regulation through goal setting. ERIC Document Reproduction Service, 2001, 4: 1-8.
20. Savari, K., & Arab-Zadeh, S. Making and determining the psychometric properties of self-regulatory questionnaire. Psychology of School, 2013, 2 (2): 92-75.
21. Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. Motivation in education: Theory, research and application (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall. 2002.
22. Duckworth, K., Akerman, R., MacGregor, A., Salter, E. & Vorhaus, J. Selfregulated learning: A Literature review. Published by Centre for Research on the Wider Benefits of Learning Institute of Education, Retrieved from
http://www.learningbenefits.net/Publications/ResReps/ResRep33.pdf. 2009.
23. Genova-Latham, M. A. The Relationship between Temperament and Emotion Understanding in Preschoolers:An Examination of the Influence of Emotionality, Self-Regulation, and Attention. Thesis of Master of Arts, University of Maryland. 2010.
24. Ramani, G. B., Brownell, C. A. & Campbell, S. B. Positive and Negative Peer Interaction in 3- and 4-Year-Olds in Relation to Regulation and Dysregulation. The Journal of Genetic Psychology, 2010, 171 (3): 218–250.
25. Graham, S., & Harris, H. R. Improving the writing performance of young struggling writers: Theoretical and programmatic research from the Center on Accelerating Student Learning. The Journal of Special Education, 2005, 39, 19–33.
26. Cleary, T. J., Platten, P., & Nelson, A. Effectiveness of the self regulation empowerment program (SREP) with urban high school youth: An initial investigation. Journal of Advanced Academics, 2008, 20, 70-107.
27. Cleary, T. J., & Zimmerman, B. J. Self-regulation empowerment program: A school-based program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning. Psychology in the Schools, 2004, 41, 537–550.
28. Kitsantas, A., & Zimmerman, B. College students' homework and academic achievement: The mediating role of self-regulatory beliefs. Metacognition and Learning, 2009, 4, 97-110.
29. Zimmerman, B.J., Bonner, S., Evans, D., & Mellins, R. Self-regulating childhood asthma: A developmental modelof family change. Health Education and Behavior, 1999, 26, 53– 69.
30. Nourian AA, Mousavinasab N, Fahri A, Mohammadzadeh A. Medical student's study skills and habits in Zanjan University of Medical Sciences. IJME, 2006, 6 (1): 101-7. [In Persian].
31. Boehler, M. L., Schwind, C. J., & Folse, R. An evaluation of study habits of third-year medical students in a surgical clerkship. Am J Sur; 2001, 181 (3): 268-71
32. Linden, M., & Wittrock, M. C. The teaching of reading comprehension according to the model of generative learning. Reading Research Quarterly, 1981, 17: 44–57.
33. Fiorella, L., & Mayer, R. Learning as a Generative Activity Eight Learning Strategies That Promote Understanding. Cambridge University Press. New York.2015.
34. Doctorow, M, Wittrock, M. C., & Marks, C. Generative processes in reading comprehension. Journal of Educational Psychology,1978, 70, 109–18.
35. Bartlett, F. C. (1932). Remembering. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

36. Piaget, J. The Language and Thought of the Child. London: Kegan, Paul, Trench, Trubner, and Company. 1926.
37. Wertheimer, M. Productive Thinking. New York, NY: Harper & Row. 1959.
38. Wittrock, M. C. Generative processes of the brain. Educational Psychologist, 1992, 27, 531–41.
39. Mayer, R. E. Merlin C. Wittrock's enduring contributions to the science of learning. Educational Psychologist, 2010, 45, 46–50.
40. Wittrock, M. C. Learning as a generative process. Educational Psychologist, 1974, 11, 87–95.
41. Kourilsky, M., & Wittrock, M. C. Generative teaching: an enhancement strategy for learning economics in cooperative groups. American Educational Research Journal, 1992, 29, 861–76.
42. Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. Improving students' learning with effective learning techniques: promising directions from cognitive and educational psychology. Psychological Science in the Public Interest, 2013, 14, 4–58.
43. Driskell, J.E., Copper, C., & Moran, A. Does mental practice enhance performance? Journal of Applied Psychology, 1994, 79, 481–92.
44. De Koning, B. B., & van der Schoot, M. Becoming part of the story! Refueling interest in visualization strategies for reading comprehension. Educational Psychology Review, 2013, 25, 261–87.
45. Torrance, E. P. Torrance Tests of Creative Thinking: Manual for scoring and interpreting results (Verbal. Forms A and B). Bensenville, IL: Scholastic Testing Service, 1990.
46. Torrance, P. & Ball, E. Torrance Test of Creative Thinking. Streamlined (revised) manual. Figural A and B. Benseville, II: Scholastic Testing Service Inc, 1984.
47. Torrance, P. Predictive validity of the Torrance Test of Creative Thinking. Journal of Creative Behavior, 1972, 6, 236 – 252.
48. Torrance, P. Empirical validation of criterion – referenced indicators of creative ability through a longitudinal study. The creative Child and Adult Quarterly, 1981, 3, 136 – 140.
49. Torrance, P. The manifesto: A guide to developing a creative career. West Westport: Ablex, 2002.
50. Abedi, J. A latent-Variable modeling approach to assessing reliability and validity of a creativity instrument. Creativity Research Journal, 2002, 14 (2), 267-276.
51. Daemi H, Moghimi Barforoosh F. Normalization of The Creativity Test. Advances in Cognitive Science. 2004; 6 (3 and 4) :1-8
52. Rezaei, S., & Manoochehri, M. Validity, validity and standardization of the Torrance creativity test among high school teachers in Tehran. Journal of Psychology and Educational Sciences, 2008, 3: 113-98.
53. Tavakolizadeh, J. The Effectiveness of Self-Regulatory Learning Strategies on Mental Health, Documentary Styles and Self-efficacy of Secondary Schoolchildren in Mashhad. Thesis of Doctor, Allameh Tabataba'i University, Faculty of Education and Psychology. 2008.
54. Phillips, R. Identification of gifted students at risk of underachievement using ROC curve analysis; using an understanding of the relationships and patterns of social coping, attitude toward school, and self-efficacy to identify underachieving gifted students: An Australian sample. University of Wollongong Thesis Collections School of Education, 2017.
55. Boroujerdi, M. Effectiveness of motivation and development training on the class structure and academic conflict of students in middle school in Saqez city. Master's thesis, University of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University. 2012.
56. Acar, EN, & Aktamis, H. The relationship between self-regulation strategies and prospective elementary school teachers' academic achievement in mathematics teaching course. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2010, 2(2), 5539_z5543.
57. Lee Swanson, H., Harris, K., & Graham, S. Handbook of learning disabilities (2nd ed). New York: Guilford Press, 2013.