



The comparison between Inventive Problem Solving Training and metacognitive strategies training on creativity and Academic vitality of military children

 Forogh Mahigir ¹

Research Paper

Received:
2024/06/01
Revised:
2024/08/15
Accepted:
2024/08/31
Published:
2025/01/13

ISSN: 2588-5162
E-ISSN: 2645-517X

Abstract

The purpose of this research was to compare two therapeutic methods of teaching creative problem solving and metacognitive strategies on creativity and academic vitality in a semi-experimental way. From the statistical population of military children living in one of the military bases in Shiraz in the academic year of 2022-2023, subjects were selected by purposive-volunteer sampling and participated in the research process in three groups of participate (two experimental groups and one control group). Questionnaires of creativity (Abedi, 1993) and academic vitality (Hossein Chari and Dehghanizadeh, 2022) as well as educational packages "Creative Problem Solving Isaxno-Terfinger Model" (1987) and "Sexton Model Metacognition Educational Program" (1987) in The implementation of the research was used. Multivariate covariance analysis showed that in both experimental groups, there was a significant increase in creativity and academic vitality scores compared to the control group; The effect of the creative problem solving method in increasing creativity has been greater than the method of metacognitive strategies; However, no significant difference has been observed between the two groups in increasing the variable of academic vitality. Based on this, planning to use both methods, especially the method of teaching creative problem solving, brings more effective results in educational environments.

Keywords: Teaching Creative Problem Solving, Teaching Metacognitive Strategies, Creativity, Academic Vitality.

DOR:

1. Assistant professor, department of Education, Farhangian University, Tehran, Iran.
fmahigir@gmail.com



مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۳/۱۲

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۰۵/۲۵

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۰۶/۱۰

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۱۰/۲۴

شاپا چاپی: ۵۱۶۷-۲۵۸۸
الکترونیکی: ۵۱۷-۲۶۴۵مقایسه اثربخشی آموزش فرآیند حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای
فراشناختی بر خلاقیت و سرزندگی تحصیلی فرزندان نظامیانفروغ ماهیگیر^۱

چکیده

هدف این پژوهش، مقایسه دو روش درمانی آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی بر خلاقیت و سرزندگی تحصیلی به روش نیمه تجربی بود. جامعه آماری شامل کلیه فرزندان نظامیان ساکن در یکی از پایگاه های نظامی شهر شیراز، در سال تحصیلی ۴۰۳-۱۴۰۲ بود که از بین آنان، ۳۶ نفر آزمودنی به صورت نمونه گیری هدفمند (ملاک های ورود و خروج) انتخاب شده و در قالب سه گروه ۱۲ نفری (دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل) در فرایند تحقیق شرکت نمودند. پرسش نامه های خلاقیت (عابدی، ۱۳۷۲) و سرزندگی تحصیلی (حسین چاری و دهقانی زاده، ۱۳۹۱) و همچنین بسته های آموزشی "حل مسأله خلاق مدل ایساکسنو ترفینگر" (۱۹۸۷) و "برنامه ی آموزشی فراشناخت مدل سکستون" (۱۹۸۷) در اجرای تحقیق مورد استفاده قرار گرفت. تحلیل کواریانس چند متغیری نشان داد که در هر دو گروه آزمایش، در نمرات خلاقیت و سرزندگی تحصیلی افزایش معناداری نسبت به گروه کنترل دیده می شود؛ تأثیر روش حل مسأله خلاق در افزایش خلاقیت بیشتر از روش راهبردهای فراشناختی بوده است؛ ولی بین دو گروه در افزایش متغیر سرزندگی تحصیلی تفاوت معناداری مشاهده نشده است. بر این اساس برنامه ریزی در جهت استفاده از هر دو روش، به ویژه روش آموزش حل مسأله خلاق، نتایج موثرتری در محیط های آموزشی به همراه دارد.

کلیدواژه ها: آموزش حل مسأله خلاق، آموزش راهبردهای فراشناختی، خلاقیت، سرزندگی تحصیلی

DOR:



مقدمه و بیان مسأله

یکی از دغدغه های بزرگ انسان ها در زندگی این است که چگونه بین زندگی خانوادگی و شغلی خود تعادل لازم را به وجود آورند و این موضوع به ویژه در مشاغل خاصی که ویژگی های متفاوتی دارند، بیشتر نمود پیدا می کند. تحقیقات انجام شده نشان می دهد که شرایط شغلی و حرفه ای اعضای خانواده بر تعاملات و سبک زندگی آن تاثیر گذار بوده و این موضوع، توجه به زندگی خانوادگی کارکنان در مشاغل حساس نظامی و تاثیر آن روی اعضای خانواده و فرزندان را از اهمیت مضاعفی برخوردار نموده است (رمضانی و جدیدی، ۱۴۰۲). معمولا ابعاد مختلفی از زندگی فرزندان نظامیان تحت تاثیر وضعیت شغلی آنان قرار می گیرد که می تواند تبعات متفاوتی را به همراه داشته باشد و در این میان تلاش در جهت ارتقای سطح فرایندهای شناختی و مولفه های بهزیستی روانی می تواند بر ابعاد مختلف آموزش و یادگیری ثمربخش دانش موزان تاثیر گذار باشد.

خلاقیت^۱ و تفکر خلاق^۲ به عنوان پیچیده ترین و عالی ترین جلوه های اندیشه انسانی، در بالاترین سطح فعالیت های شناختی او قرار داشته (سلیمانی، ۱۳۸۱) و به عنوان یکی از غایت های پرورشی و اهداف آموزشی شناخته می شود (پیشنیاز، لواسانی، عابدی و افروز، ۱۴۰۲؛ حاتمی و ریسی، ۱۳۹۱). این ویژگی شامل آن دسته از فرآیندهای ذهنی می باشد که منجر به راه حل ها، ایده ها، اشکال هنری، نظریه های منحصر به فرد و جدید می شود (جلی آده و سبحانی، ۱۳۹۱). اصطلاح خلاقیت در گذشته، بیشتر به معنای نبوغ به کار می رفت؛ تا این که در اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن بیستم، این تفکر که نبوغ یا توانایی غیر معمول از یک روح بیرونی ناشی می شود، رنگ باخته و در خلال سال های ۱۹۵۹ تا ۱۹۶۷، طی جریان علمی با رهبری گیلفورد^۳، موضوع خلاقیت به صورت علمی و دقیق مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت (سام خانیان، ۱۳۸۷). خلاقیت به صورت فعالیت فکری و ذهنی، در طول زندگی انسان ها به منزله نیازی عالی در ابعاد مختلف مطرح بوده و از دو عامل درونی و بیرونی متاثر می باشد. عامل درونی مربوط به خصوصیات فردی افراد بوده و فاکتور های ژنتیکی بر آن تاثیر گذارند و عامل بیرونی به عوامل محیطی و فرهنگی

1. creativity
2. creative Thinking
3. Gilford

اشاره دارد و تحت تاثیر شرایط، مکان ها و ابزار ها قرار دارد (موسوی و مقامی، ۱۳۹۱). امروزه در مراکز علمی و دانشگاهی نیاز به افراد خلاق و نوآور بیشتر احساس می شود (میرغروی، صمدزاده و معصومی، ۱۴۰۳؛ حمزوی، رضایی منش و رودساز، ۱۴۰۲).

یکی دیگر از متغیرهایی که در این تحقیق، به عنوان شاخص مهمی در تربیت و یادگیری ثمربخش فرزندان نظامیان مورد بررسی قرار می گیرد، سرزندگی تحصیلی^۱ است. این متغیر به عنوان توانایی افراد برای موفقیت در برخورد با مشکلات و چالش های تحصیلی تعریف شده است (صالحی تبار، داوری و ابراهیمی مقدم، ۱۴۰۲؛ حاجی دوست گیو، غنی فر و شهابی زاده، ۱۴۰۲) و غالباً به پاسخ مثبت، سازنده و انطباقی به انواع چالش ها و موانعی که در عرصه ی مداوم و جاری تحصیلی، تجربه می شوند اشاره دارد (پوتواین و پکیرتون^۲، ۲۰۲۰). در کشورهای پیشرفته دنیا، مطالعات گسترده ای به منظور بهبود وضعیت عوامل شناختی و انگیزشی از جمله خلاقیت و سرزندگی تحصیلی به عمل آمده است (صفری، عابدینی و صفار حیدری، ۱۴۰۲؛ فینیچ، پشاکوک، لازدوسکی و هوانگ^۳، ۲۰۱۵)؛ با این وجود در نظام تعلیم و تربیت ما، استفاده از روش های آموزشی پویا و موثر در پرورش ابعاد مختلف شخصیت دانش موزان، به صورتی بسیار محدود و بیشتر در قالب پایان نامه ها و طرح های پژوهشی دیده می شود و کمتر به پژوهش و مطالعه بنیادی و برنامه ریزی دقیق در زمینه کاربرد این روش ها پرداخته شده است (ظهربابی و سرفراز، ۱۴۰۰؛ برجعلی، رحمانی، کریمی و زینالی، ۱۳۹۹).

تحقیقات انجام شده در این راستا نشان می دهد که خلاقیت و سرزندگی را می توان از طریق اعمال آموزش های مفید و مناسب پرورش داد (نصیری گرمه چشمه، فتحی، جاوید پور، ۱۴۰۲؛ زارع و فروزنده، ۱۳۹۱) و با کمک روش هایی چون آموزش فرآیند حل مسأله خلاق^۴ و آموزش راهبردهای فراشناختی^۵ نتایج مثبتی را به دست آورد (طباطبایی، عابدی و نوروزی؛ ۱۴۰۳).

رویکرد حل مسأله خلاق^۶ (CPS)، یکی از روش های پویا و فعال در امر یاد دهی - یادگیری است که به عنوان فعالیتی شناختی، حوزه مهارت ها و ادراک انسانی را در بر می گیرد (ترفینگر،

1. academic buoyancy
2. Putwain, Wood & Pekrun
3. Finch, Peacock, Lazdowski & Hwan
4. Inventive Problem Solving
5. metacognitive strategies training
6. creative problem solving

سلبی و ایساکسن^۱، ۲۰۰۸). در این روش فراگیران با استفاده از شیوه مباحثه، به صورتی فعال در فعالیت های آموزشی شرکت نموده، مسئولیت یادگیری را خود بر عهده می گیرند و به آنان فرصت داده می شود تا تجربیات خود را با سایرین در میان بگذارند (ساندرز و دجبخش^۲، ۲۰۰۷). استبلسکی^۳ (۲۰۱۱) در مطالعه خود به این نتیجه رسید که آموزش حل مسأله خلاق، توانایی تفکر علمی و حل مسأله خلاق را در دانش موزان به صورت معناداری افزایش می دهد و شهنی بیلاق، حاجی یخچالی، حقیقی و بهروزی (۱۳۸۸)، نقش این نوع آموزش را در ارتقای سطح تفکر علمی، خلاقیت و نوآوری دانش موزان مورد تایید قرار دادند. سجادی اناری، افروزو شکوهی یکتا (۱۴۰۱) نیز در تحقیق دیگری، کارایی این روش را در پرورش خلاقیت دانش آموزان تیزهوش مورد بررسی قرار دادند.

آموزش راهبرد فراشناخت نیز یکی دیگر از روش هایی است که می تواند شرایط تحصیلی دانش آموزان را بهبود بخشد (افضل خانی و قدوسی، ۱۴۰۱). به طور کلی فراشناخت، بر پایه های تجربی مستحکم و قانع کننده ای بنا شده است که برخی از مبانی آن را می توان در آثار مربوط به روان شناسی تحولی-شناختی جستجو کرد. پیازه معتقد بود که فراگیران بین هدف ها، وسیله ها، تجربه های فراشناختی و بازده های تکلیف مورد یادگیری، رابطه هایی پیدا می کنند و سپس مشاهدات خود را با مشاهدات به عمل آمده انطباق می دهند (دافی^۴، ۲۰۰۷). آموزش راهبردهای فراشناخت موجب می شود که فرد بتواند تمام کنش های درگیر در یک عمل شناختی از ابتدا تا انتها را زیر نظر داشته و جریان یادگیری خود را به گونه ای تنظیم نماید که بهره وری فرآیندهای ذهنی او نسبت به زمان و مکان موجود افزایش یابد. این قبیل آموزش ها، ابزارهای مفیدی برای تعمیم یادگیری به موقعیت مکانی دیگر نیز هستند (دیسوت و ازسوی^۵، ۲۰۰۹).

نتایج برخی از مطالعات نشان می دهد که بسیاری از دانش موزان به علت عدم وجود مهارت های مطالعه و یادگیری دچار ناامیدی و شکست تحصیلی می شوند. عبدوس (۱۳۸۰)، در پژوهشی به منظور تعیین رابطه بین راهبردهای فراشناختی تحول و خلاقیت، نشان داد که بین راهبردهای

1. Treffinger, Selby, & Isaksen
2. Saunders & Dejbakhsh
3. Bleski
4. Duffy
5. Desoete & Ozsoy

فراشناختی و خلاقیت دانش آموزان رابطه مثبتی وجود دارد؛ همچنين پاشایی (۱۳۸۸)، در پژوهش دیگری به این نتیجه رسید که مهارت برنامه ریزی باعث افزایش دقت و نظم در انجام هماهنگ و منظم کارهای روزانه فرد می شود. به کارگیری این فرایندها موجب می شود که فرد از نظام شناختی خود آگاه شده و به دنبال راه های از میان برداشتن موانع یادگیری خود باشد. این عامل باعث پی ریزی شیوه های بهینه یادگیری و ایجاد خود نظم جویی همه جانبه در فرد می شود (آقازاده و احدیان، ۱۳۸۲). چو، پالمِر و پرسکی^۱ (۲۰۱۸) و کوانینگ^۲ (۲۰۱۶)، تاثیر آموزش مهارت های شناختی و فراشناختی را بر سرزندگی تحصیلی مورد تایید قرار دادند.

مهم ترین امتیاز دانش فراشناختی این است که به فرد کمک می کند تا لحظه به لحظه از فعالیت یادگیری خود و چگونگی پیشرفت کارش آگاه باشد و نقاط قوت و ضعف خود را تشخیص بدهد (سیف، ۱۳۸۶). قلتاش، اوجی نژاد و برزگر (۱۳۸۹)، به کارگیری راهبردهای شناختی و فراشناختی را لازمه خودکارآمدی می دانند و زارعی و همکارانش (۱۳۹۰)، نقش این راهبردها را در افزایش عزت نفس تحصیلی مورد تایید قرار داده اند. همچنين یعقوبی، عزیزی، افضلی و حق طلب (۱۴۰۳) در تحقیق دیگری، اثربخشی آموزش راهبردهای فراشناختی را مورد بررسی قرار داده و تاثیر معنادار این روش را بر افزایش امید تحصیلی دانش آموزان تایید نموده اند. با این آموزش ها، فراگیران احساس کنترل بیشتری بر خود و جریان زندگی پیدا می کنند و اهداف روشنی را در زندگی دنبال می کنند (شریفی، شیخ احمدی و رستمی، ۱۴۰۲؛ صابونچی، خلیلی، آقایی و اردستانی سامانی، ۱۴۰۲). تسلط بر شرایط یادگیری و توانمند شدن دانش موزان در پاسخ دهی به چالش ها و فشارهای بیرون، بر سطح انگیزش، پشتکار و تلاش تحصیلی آنان تاثیر می گذارد و سطح تاب آوری و سرزندگی آنان را افزایش می دهد (قاری زاده، محمدی فرو فتحی آذر، ۱۴۰۳).

با توجه به موضوعات مطرح شده، با استفاده از روش های آموزش حل مسأله خلاق و راهبردهای فراشناختی به عنوان ابزاری مفید و موثر در ارتقای سطح خلاقیت و سرزندگی تحصیلی و دانش موزان، می توان گامی اساسی و مهم در جهت بهبود فرآیند آموزش و عملکرد تحصیلی آنان برداشت و پژوهش حاضر نیز با بررسی و مطالعه دقیق، به مقایسه اثر بخشی

1. Chu, Palmer & Persky
2. Kwan Ning

روش آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی بر افزایش خلاقیت و سرزندگی تحصیلی دانش موزان می پردازد.

روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق: این مطالعه از انواع پژوهش‌های نیمه تجربی بوده و در آن از طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با دو گروه^۱ استفاده شده است. با توجه به اهداف و فرضیه‌های پژوهش، از نوع کاربردی؛ با توجه به بعد زمان، از نوع مقطعی و از نظر سطح مورد مطالعه، تحقیقی ژرفانگر می‌باشد. در این پژوهش خلاقیت و سرزندگی تحصیلی، متغیرهای وابسته و روش‌های آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده‌اند. آزمودنی‌ها: جامعه آماری این پژوهش شامل فرزندان پرسنل نظامی یکی از پایگاه‌های نظامی شهر شیراز در سال ۱۴۰۲ بود که در مقطع متوسطه مشغول به تحصیل بودند. پس از اجرای مقدماتی پرسش‌نامه‌های پژوهش و مصاحبه تشخیصی و در نظر گرفتن ملاک‌های ورود، ۳۶ نفر از این جامعه به روش نمونه‌گیری هدفمند (ملاک‌های ورود و خروج) انتخاب و به صورت تصادفی در سه گروه ۱۲ نفری (آموزش حل مسأله خلاق، آموزش راهبردهای فراشناختی و کنترل) قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: شاغل بودن یکی از والدین در یکی رسته‌های نظامی، تحصیل در مقطع متوسطه اول، عدم ابتلا به اختلال روان‌پریشی و ابراز رضایت از شرکت در تحقیق.

روش اجرا: پس از انتخاب نمونه مورد نظر، پرسش‌نامه‌های خلاقیت و سرزندگی تحصیلی به عنوان پیش‌آزمون روی کلیه آزمودنی‌ها اجرا شد. سپس مداخله درمانی آموزش حل مسأله خلاق روی گروه اول و مداخله آموزش راهبردهای فراشناختی روی گروه دوم، اجرا گردید و بعد از اتمام آموزش، از هر دو گروه پس‌آزمون گرفته شد. به منظور تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از روش‌های توصیفی شامل (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و روش‌های استنباطی (تحلیل کوواریانس چند متغیری) استفاده شد. محتوای هر کدام از بسته‌های آموزشی به صورت زیر بود:

1. The pretest-posttest control group design

الف) بسته آموزشی برنامه‌ی آموزش حل مسأله خلاق

شیوه مداخله آموزشی شامل آموزش مولفه‌ها و مراحل CPS (نسخه چهارم) بر اساس مدل ایساکسنو ترفینگر (۱۹۸۷) بود که در ۶ جلسه (هر هفته یک جلسه و هر جلسه به مدت یک ساعت و نیم) برگزار شد. مواد آموزشی مورد استفاده شامل کتاب، مقاله، کاربرگ، اسلاید و فیلم آموزشی بود. خلاصه این جلسات در جدول زیر آمده است.

جدول ۱. مراحل مداخله آموزشی حل مسأله خلاق

هفته	مولفه	مرحله	تفکر	تکنیک آموزشی
۱	مسأله یابی، شرح مدل CPS	احساس مسأله	خلاق	مقدمه، نمودار چرا-چرا ^۱
			انتقادی	نمودار آیشکاوا ^۲
۲	مسأله یابی	جمع آوری اطلاعات و فرضیه سازی	خلاق	به تصویر کشیدن مسأله ^۳
			انتقادی	معکوس سازی فرضیه ^۴
۳	ایده پردازی	ایده یابی	خلاق	بارش فکری ^۵
			انتقادی	بارش فکری معکوس ^۶
۴	ایده پردازی	ایده پروری	خلاق	چک لیست اسبورن ^۷
			انتقادی	نگارش فکری ^۸
۵	برنامه ریزی برای عمل	راه حل یابی	خلاق	گروه اسمی ^۹
			انتقادی	نمودار چگونه-چگونه ^{۱۰}

1. Why-why diagram
2. Ishikawa diagram
3. draw a picture of the problem
4. assumption reversal
5. brainstorming
6. inverse brainstorming
7. Asborn Checklist
8. brainwriting
9. nominal group
10. how-how diagram

جدول ۱. مراحل مداخله آموزشی حل مسأله خلاق

هفته	مولفه	مرحله	تفکر	تکنیک آموزشی
۶	برنامه ریزی برای عمل	مقبولیت یابی	خلاق	ماتریس ارزیابی ایده ها ^۱
			انتقادی	رای گیری نقطه ای ^۲

ب) خلاصه جلسات آموزشی برنامه‌ی آموزشی فراشناخت

شیوه مداخله آموزشی برنامه‌ی آموزشی فراشناخت بر اساس مدل سکستون (۱۹۸۷) بود که در ۵ جلسه (هر هفته یک جلسه و هر جلسه به مدت یک ساعت و نیم برگزار شد). خلاصه این جلسات در جدول زیر آمده است.

جدول ۲. گام های آموزشی فراشناخت بر اساس مدل سکستون

تکالیف عملیاتی	گام ها	اهداف موردنظر	اهداف رفتاری
جلسه اول، برنامه ریزی	گام اول: مشخص کردن عنوان مسأله	تجسم درختی اجزای مسأله	اجزای مختلف مسأله را در یک نمودار بکشد.
	گام دوم: رفع ابهامات و حل مسأله	سؤالات مربوط به مسأله و گروه‌بندی ایده ها	آزمودنی بتواند نیمی از سوالات را به درستی پاسخ دهد.
جلسه دوم، سازماندهی	گام سوم: ابزار موردنیاز برای حل مسأله	پرسش و پاسخ، توضیحات و شرح موقعیت	آزمودنی بتواند ابزار موردنیاز خود را معرفی کند.
	گام چهارم: مراحل حل مسأله	مقایله و مقایسه و شباهت ها و تفاوت ها	آزمودنی بتواند شباهت ها و تفاوت های موجود را به درستی بیان کند.
جلسه سوم، حل مسأله	گام پنجم: استفاده از ابزارها و معرفی روش های احتمالی برای حل مسأله	مروری بر روش ها و ایده ها	آزمودنی بتواند از روش های پیشنهادی خودش استفاده کند.

1. matrix of ideas evaluation
2. dot-voting

جدول ۲. گام های آموزشی فراشناخت بر اساس مدل سکستون

اهداف رفتاری	اهداف موردنظر	گام ها	تکالیف عملیاتی
آزمودنی بتواند ایده ها و راه حل های خود را به کار گیرد.	بهره گیری از ایده های مفید و راه حلها	گام ششم: تکمیل فرایند حل مسأله	
آزمودنی بتواند در فعالیت های گذشته بازیابی و ارزیابی نماید.	تصحیح ایده ها و خودارزیابی در حل مسأله	گام هفتم: معرفی و آموزش ویرایش	جلسه چهارم، ویرایش
آزمودنی بتواند در طرح ارائه شده تجدیدنظر نماید.	ساخت طرح تجدیدنظر (نگاه به عقب)	گام هشتم: بازخوانی طرح حل مسأله	
آزمودنی بتواند اشتباهات و موارد لازم را تصحیح نماید.	اصلاح روش ها و ایده های حل مسأله	گام نهم: آموزش اصلاح کردن	جلسه پنجم، اصلاح کردن
آزمودنی بتواند پس از انجام اصلاحات طرح خود را تکمیل نماید.	انجام مستقیم اصلاحات و تکمیل طرح	گام دهم: رفع اشکال و بازگشت به طرح ویرایش	

جدول ۳. گام های آموزشی فراشناخت بر اساس مدل سکستون

اهداف موردنظر	گام ها	تکالیف عملیاتی
تجسم درختی اجزای مسأله	گام اول: مشخص کردن عنوان مسأله	جلسه اول، برنامه ریزی
سؤالات مربوط به مسأله و گروه بندی ایده ها	گام دوم: رفع ابهامات و حل مسأله	
پرسش و پاسخ، توضیحات و شرح موقعیت	گام سوم: ابزار موردنیاز برای حل مسأله	جلسه دوم، سازماندهی
مقایسه و مقایسه و شباهت ها و تفاوت ها	گام چهارم: مراحل حل مسأله	
مروری بر روش ها و ایده ها	گام پنجم: استفاده از ابزارها و معرفی روش های احتمالی برای حل مسأله	جلسه سوم، حل مسأله
بهره گیری از ایده های مفید و	گام ششم: تکمیل فرایند حل مسأله	

جدول ۳. گام های آموزشی فراشناخت بر اساس مدل سکستون

اهداف مورد نظر	گام ها	تکالیف عملیاتی
راه حلها		
تصحیح ایده ها و خودارزیابی در حل مسأله	گام هفتم: معرفی و آموزش ویرایش	جلسه چهارم، ویرایش
ساخت طرح تجدیدنظر (نگاه به عقب)	گام هشتم: بازخوانی طرح حل مسأله	
اصلاح روش ها و ایده های حل مسأله	گام نهم: آموزش اصلاح کردن	جلسه پنجم، اصلاح کردن
انجام مستقیم اصلاحات و تکمیل طرح	گام دهم: رفع اشکال و بازگشت به طرح ویرایش	

ابزار های پژوهش

الف) پرسش نامه خلاقیت عابدی

این مقیاس توسط عابدی (۱۳۷۲) ساخته شد و دارای ۶۰ ماده است که به ترتیب چهار مولفه سیال بودن، ابتکار، انعطاف پذیری و بسط را اندازه می گیرد. هر سوال دارای ۳ گزینه الف، ب و ج است که به ترتیب نمره یک تا سه به آنها تعلق می گیرد و مجموع نمرات در چهار مولفه یاد شده، نمره کل خلاقیت فرد را تشکیل می دهد. دامنه‌ی نمره‌های این مقیاس بین ۶۰ تا ۱۸۰ است و نمره‌ی بالاتر نشان دهنده‌ی میزان خلاقیت بالاتر است. عابدی (۱۳۷۲) ضریب آلفای کرونباخ^۱ را در چهار مولفه سیال بودن، ابتکار، انعطاف پذیری و بسط به ترتیب (۰/۷۵، ۰/۶۷، ۰/۶۱ و ۰/۶۱) محاسبه نمود. آزمون روش همبستگی گشتاوری بین چهار مولفه این آزمون و آزمون های ملاک (آزمون دانشگاه دوتسو^۲، نمره های آموزگاران و نمره های درسی) نیز همبستگی معناداری را نشان داده است. اجرای همزمان این آزمون با آزمون خلاقیت گیلفورد (۱۹۶۷) نیز نشان دهنده نمره همبستگی معنی دار با مولفه های سیال بودن (۰/۵۲)، ابتکار (۰/۴۲)، انعطاف پذیری (۰/۳۰) و

1. Cronbach Alpha
2. Dusto

بسط (۰/۲۲) بوده است (شهینی ییلاق، سهرابی و شکر کن، ۱۳۸۴). در پژوهش حاضر، ضریب پایایی این مقیاس با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۷۱۲ به دست آمد.

ب) پرسش نامه سرزندگی تحصیلی: این پرسش نامه به وسیله حسین چاری و دهقانی زاده (۱۳۹۱) و با الگوگیری از مقیاس سرزندگی تحصیلی مارتین و ماش (۲۰۰۶) ساخته شده است و دارای ۱۰ ماده می باشد. نتایج بررسی همسانی درونی و پایایی بازآزمایی مقیاس نشان داده است که با حذف ۸ ماده از مقیاس، ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۰ و ضریب بازآزمایی ۰/۷۳ به دست می آید. همچنین دامنه همبستگی ماده های پرسشنامه با نمره کل بین ۰/۵۱ تا ۰/۶۸ گزارش شده است (حسین چاری و دهقانی زاده، ۱۳۹۱). مرادی و چراغی (۱۳۹۳) نیز در پژوهش دیگری، با استفاده از روش همسانی درونی، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۰ را برای این پرسشنامه گزارش نمودند. در این پژوهش نیز ضریب پایایی با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۲۱ به دست آمد.

یافته‌های پژوهش

ویژگی های جمعیت شناختی شرکت کنندگان در پژوهش نشان می دهد که همه آزمودنی ها پسر بوده و حداقل و حداکثر سن آنان بین ۱۲ تا ۱۵ سال می باشد. ۷ نفر تنها فرزند خانواده، ۱۹ نفر در خانواده دارای ۲ فرزند و ۱۰ نفر در خانواده بیش از ۲ فرزند زندگی می کنند. شاخص های توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد گروه های آزمایش و کنترل در شرایط پیش آزمون و پس آزمون در جدول شماره (۴) گزارش شده است.

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار پیش آزمون و پس آزمون متغیرهای تحقیق در دو گروه روش آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی

گروه	آموزش حل مسأله خلاق		آموزش راهبردهای فراشناختی		کنترل	
	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون
خلاقیت	M	۱۰۵/۷۹	۱۴۴/۶۳	۱۰۶/۳۸	۱۳۷/۹۵	۱۰۸/۱۰
	SD	۱۹/۰۹	۱۸/۴۱	۲۰/۰۳	۲۰/۴۹	۱۹/۵۴
سرزندگی	M	۳۱/۲۱	۴۵/۳۴	۳۱/۰۹	۴۷/۷۶	۳۰/۳۸
	SD	۷/۴۱	۷/۱۲	۸/۱۹	۶/۸۹	۷/۳۰

شاخص های ذکر شده در جدول شماره (۴) نشان می دهد که بین میانگین گروه های آزمایش در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت هایی وجود دارد؛ با توجه به آزمون معناداری این تفاوت و وجود منبع بیگانه واریانس با مقیاس حداقل فاصله ای که امکان تجربی مستقیم آنها وجود ندارد و وجود چند متغیر وابسته (خلاقیت و سرزندگی تحصیلی)، امکان استفاده از تحلیل کوواریانس چند متغیری^۱ به شرط رعایت مفروضه های زیر وجود دارد.

به منظور بررسی مفروضه همسانی واریانس سه گروه در مرحله پس آزمون از آزمون همسانی واریانس های لوین استفاده شد؛ در این آزمون پراکنندگی نمره متغیرهای خلاقیت ($p = 0/76$) و سرزندگی تحصیلی ($p = 0/81 > 0/1$) معنادار نبوده است. مفروضه دیگر تحلیل، بررسی همگنی ضرایب یا شیب رگرسیون است. نمره به دست آمده از آزمون لامبدای ویلکس^۲ (۰/۹۱) در سطح اطمینان ۹۵ درصد نیز نشان داد که این مفروضه برای انجام تحلیل کوواریانس رعایت شده است ($f = 8/09, p = 0/86$).

در ادامه فرایند تحلیل اطلاعات، آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری روی داده ها اجرا شد. با توجه به نتایج این آزمون و معناداری آماره چند متغیری لامبدای ویلکس (۰/۰۹) در سطح اطمینان ۹۹ درصد، ($p \leq 001$)، فرض صفر آماری رد و مشخص شد که بین سه گروه آموزش

1. Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA)

2. Wilks' lambda

حل مسأله خلاق، آموزش راهبردهای فراشناختی و گروه کنترل از لحاظ دو متغیر خلاقیت و سرزندگی تحصیلی تفاوت معناداری وجود دارد. برای مشخص نمودن این که کدام نوع روش درمانی نسبت به گروه کنترل بر متغیرهای خلاقیت و سرزندگی تحصیلی تاثیر معناداری داشته است، از جدول تحلیل کوواریانس چند متغیره زیر (جدول شماره ۵) استفاده شده است.

جدول ۵. تحلیل کوواریانس چند متغیره تاثیر آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی بر

خلاقیت و سرزندگی تحصیلی

P	F	درجه آزادی	مجموع مجذورات	
۰/۰۰۰	۴۱/۹۲	۱	۳۲۸/۱۹	پیش آزمون خلاقیت
۰/۸۳	۰/۷۹	۱	۰/۴۱	پیش آزمون سرزندگی تحصیلی
۰/۰۰۰	۸۳/۱۳	۲	۷۳۱/۶۰	گروه
۰/۰۰۰	۲۵/۷۳	۱	۸۶/۲۸	پس آزمون خلاقیت
۰/۰۰۰	۰/۰۰۳	۱	۰/۰۲	پس آزمون سرزندگی تحصیلی
۰/۰۰۰	۶۲/۳۷	۲	۱۱۴/۵۶	گروه

با توجه به جدول (۵)، پس از تعدیل نمرات پیش آزمون خلاقیت، تفاوت معناداری در نمرات پس آزمون دو گروه آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی وجود دارد ($p \leq 001$). به این معنا که مداخله درمانی منجر به افزایش خلاقیت و سرزندگی تحصیلی در هر دو گروه آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی نسبت به گروه کنترل شده است. برای مشخص شدن اینکه بین گروه ها چه مقدار تفاوت وجود دارد از آزمون مقایسه زوجی بین گروه ها استفاده شده است که در جدول (۶) نشان داده می شود.

جدول ۶. مقایسه زوجی میانگین متغیرهای وابسته در گروه‌های درمانی

گروه	متغیرها	مجموع مجذورات	تفاوت میانگین	خطای استاندارد میانگین	سطح معنی داری
آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی	خلاقیت	۱۹۷۱/۵۱	-۶/۶۸	۰/۹۱	۰/۰۰
	سرزندگی تحصیلی	۲۳۶/۲۹	-۲/۹۳	۰/۸۵	۰/۰۷

با توجه به یافته‌های به دست آمده در جدول فوق بین نقش دو گروه آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی در افزایش خلاقیت تفاوت معناداری وجود داشته ($p \leq 001$) و تاثیر روش آموزش حل مسأله خلاق در افزایش خلاقیت بیشتر از روش آموزش راهبردهای فراشناختی بوده است، ولی بین دو گروه در افزایش متغیر سرزندگی تحصیلی تفاوت معناداری مشاهده نشده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج بررسی فرضیه اول پژوهش مبنی بر تاثیر روش‌های آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی در افزایش خلاقیت فرزندان نظامیان نشان داد که گروه‌های آزمایش در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری در خلاقیت نشان داده‌اند و این افزایش در گروه‌های آموزش حل مسأله خلاق به طور معناداری بیشتر از گروه آموزش راهبردهای فراشناختی بوده است. این نتایج با پژوهش‌های قورچیان (۱۳۷۸)؛ قلتاش، اوجی نژاد و برزگر (۱۳۸۹) و مصوری منش و همکاران، (۱۳۹۲) هماهنگ بوده است. در تبیین این نتایج می‌توان گفت که در مورد بخش اول فرضیه، روش آموزش حل مسأله خلاق باعث رشد توانایی‌هایی می‌شود که با تفکر خلاق و انتقادی مرتبط هستند و با ایجاد راه‌حل‌های نو و ارزشمند، تفکر ابتکاری درباره مسائل و موضوعات بحث برانگیز و انگیزش درونی بالا، زمینه افزایش سطح

خلاقیت فرد را به وجود می آورد (ترفینگر^۱، ۱۹۹۵). در بین مولفه های چهارگانه خلاقیت (مولفه های بسط، ابتکار، سیالی و انعطاف پذیری)، مولفه های بسط و ابتکار، به مهارت فرد در رسیدن به راه حل های بدیع و تازه مربوط می شوند (تورنس^۲، ۱۹۷۲) و آموزش حل مساله، بیشتر باعث افزایش این دو مولفه می شود (مصوری منش و همکاران، ۱۳۹۲). در تبیین بخش دوم فرضیه، آموزش راهبردهای فراشناختی، فرایند های عقلانی و ذهنی دانش موزان را پویا می سازد و با توجه به اینکه ابعادی از عملکرد تحصیلی و خلاقیت مستقیماً از فرایند های عقلانی تاثیر می پذیرند، آموزش این راهبردها باعث می شود که فرد بتواند تمام کنش های درگیر در یک عمل شناختی را از ابتدا تا انتها تحت نظر بگیرد و جریان یادگیری خود را به صورتی هدایت نماید که بهره وری فراین های ذهنی اش بهبود یابد (قلتاش و همکاران، ۱۳۸۹).

بررسی دومین فرضیه دوم پژوهش مبنی بر "تاثیر روش آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی در افزایش سرزندگی تحصیلی" نیز نشان دهنده تاثیر معنادار روش های به کار گرفته شده در تحقیق بر روی هردو متغیر وابسته بوده است و از این جهت با پژوهش های نخستین گلدوست، فاتحی سینه سر و تکلوی (۱۴۰۳)؛ بارخدا و کرمی، (۱۴۰۲)؛ صادقی و خلیلی گشنیگانی (۱۳۹۴)؛ مرادی و چراغی (۱۳۹۳)؛ عریضی، عابدی و تاجی (۱۳۸۶) و مارتین^۳ و همکاران (۲۰۰۹) مطابقت دارد.

به منظور تبیین نتایج مربوط به فرضیه دوم پژوهش نیز می توان گفت که: در بخش اول فرضیه، آموزش حل مسأله خلاق موجب افزایش معناداری در متغیر سرزندگی تحصیلی می شود؛ در این روش، به فراگیران آموزش داده می شود تا به دنبال ایجاد طرحی برای تعریف و حل نظام مند مسائل و رسیدن به بهترین راه حل های حل یک مساله باشند (آلت شولر، ۱۹۸۸) و به جای تاکید بر دانش و حفظیات، بر تحلیل در حل مساله تاکید دارد (شولیاک^۴، ۲۰۰۲)؛ در سرزندگی تحصیلی نیز فرد نیاز به انگیزه کافی و مدیریت چالش های تحصیلی خود را دارد (کریمی باغملک، ۱۴۰۳). آموزش حل مساله به نوعی موجب تسلط بر این شرایط می شو و بالا رفتن سرزندگی تحصیلی در نتیجه این نوع آموزش منطقی به نظر می رسد.

1. Treffinger
2. Torrance
3. Martin
4. Shulyak

در بخش دوم فرضیه، آموزش راهبردهای فراشناخت موجب افزایش سرزندگی تحصیلی دانش موزان می شود. آموزش این مهارت ها به طور مستقیم بر سرزندگی تحصیلی تاثیر نمی گذارد ولی از آنجا که این روش موجب افزایش توانمندسازی و آگاهی های درونی افراد می شود و اعتماد به نفس، خود پنداره و عزت نفس آنان را بالا می برد (قربانی، کاظمیان مقدم و هارون رشیدی، ۱۴۰۲)؛ انتظار بر این بوده است که به صورتی غیر مستقیم سرزندگی تحصیلی آنان را افزایش دهد. این مهارت نقش بسیار مهمی در بهبود و توسعه عملکردهای شناختی دارد و می تواند مهارت های یادگیری فراگیران را گسترش دهد (زارعی، سعدی پور، درتاج و اسد زاده، ۱۴۰۳) و آموزش های ارائه شده در این راستا نیز موجب افزایش انگیزش تحصیلی در دانش موزان می شود. از سوی دیگر سرزندگی تحصیلی با مدیریت نوسانات در رابطه با درگیری و انگیزش تحصیلی ارتباط داشته و این مدیریت در موقع بروز چالش های کوچک تحصیلی به کار می رود (ماتین و مارش، ۲۰۰۸). افرادی که مهارت های فراشناخت را در زندگی به کار می برند، خوب برنامه ریزی می کنند، اهداف ویژه را تشخیص می دهند و راهبردهایی را برای رسیدن به آن طراحی می کنند و به طور کلی تأثیر ادراک از محیط یادگیری در ارتقای شناخت، فراشناخت، انگیزه پیشرفت و خودکارآمدی دانش موزان، زمینه نیل به سرزندگی تحصیلی را ایجاد می نمایند (عریضی، عابدی و تاجی، ۱۳۸۶). در ارتباط با این سوال که کدام روش مداخله موثر تر است نیز نتایج حاصل از آزمون مقایسه زوجی متغیرها و تحلیل کواریانس نشان داد که گروهی که روش آموزش حل مسأله خلاق را تجربه کردند، بیش از گروه آموزش راهبردهای فراشناختی، افزایش خلاقیت و سرزندگی تحصیلی داشته اند. شاید دلیل این امر مربوط به ماهیت دو روش آموزشی در اثر گذاری بر متغیرهای پژوهش باشد. آموزش حل مسأله خلاق دارای ساختار روشنی بوده و از تکنیک های رفتاری استفاده می کند و به صورت موثری موجب خودنظم بخشی می شود (تیس و براتس لوسکی، ۲۰۰۷). راهبردهای حل مسأله شامل خواندن دقیق، تفکر عمیق و حدس زدن معانی عبارات و واژه های سخت می باشد و یادگیرنده راه های تازه ای که منجر به حل مسأله می شود را کشف می کند (سیف، ۱۳۸۹). این موضوع باعث افزایش خلاقیت و از سوی دیگر سرزندگی تحصیلی می شود؛ در حالی که مهارت های فراشناخت به صورت غیر مستقیم تری و از طریق بهبود متغیرهای شناختی (مانند تفکر، حافظه و...) و متغیرهای انگیزشی (مانند علاقه و عزت

نفس)، بر متغیر های خلاقیت و سرزندگی تحصیلی تاثیر گذار است. از سوی دیگر تعداد محدود جلسات آموزش فراشناختی و خود نظارتی باعث عدم تاثیر گذاری کافی آن بر متغیر های مورد نظر می باشد.

روش آموزش حل مسأله خلاق و آموزش راهبردهای فراشناختی را می توان به عنوان راهبردهایی به منظور پر کردن نظری در زمینه سرزندگی تحصیلی به کار برد. در دانشگاه ها و مدارس و از طریق ایجاد عادت های مطلوب، یادگیرندگان خود نظم ده و سرزنده را تربیت نمود که هم بر امر یادگیری خود نظارت کامل داشته باشند و هم چالش های روزمره تحصیلی خود را به خوبی مدیریت نمایند. چنین ویژگی در آموزش راهبردهای فراشناختی هم دیده می شود با این حال بر اساس یافته های پژوهش حاضر نقش آموزش حل مسأله خلاق در افزایش خلاقیت و سرزندگی تحصیلی به طور معناداری بیشتر از روش آموزش راهبردهای فراشناختی مبتنی بر شناخت بوده است. با توجه به محدودیت های ارتباطی اعمال شده محیط های نظامی با بیرون، کاربرد این یافته ها در برنامه های آموزشی و فرهنگی، تا حد زیادی می تواند موجب ارتقای سطح خلاقیت و سرزندگی تحصیلی دانش آموزان ساکن بشود.

با توجه به محدودیت های موجود، این پژوهش فقط بر روی فرزندان نظامیان ساکن در یکی از پایگاه های نظامی شهر شیراز انجام گرفته است و لازم است به منظور رسیدن به نتایج اطمینان بخش تر در سایر مقاطع تحصیلات عمومی و دانشگاهی نیز پژوهش های مشابهی انجام شود؛ و به دلیل نقش خلاقیت و سرزندگی تحصیلی در زندگی و آینده افراد، پیشنهاد می شود در پژوهش های پیش رو، به مطالعه بیشتر عوامل تاثیر گذار بر این متغیر ها و پیامد های آن در زندگی پرداخت.

قدردانی

در اینجا لازم است که از کلیه مدیران و مسئولین نظامی و آموزشی و همچنین معلمان و دانش آموزانی که ما را در اجرای این پژوهش یاری نمودند، قدردانی به عمل آید.

فهرست منابع

- Abdoos, M.(2001). Investigating the effect of teaching metacognitive strategies on the creativity of third-year female high school students in Tehran. Master's thesis, unpublished, Al-Zahra University.
- Abedi, J.(1993). Creativity and new ways of measuring it. *Journal of Psychological Research*, 2(2): 54-46.
- Ashrafzadeh, Sh., Andishemand, V.& Manzari Tavakoli, H. (2020). Explaining the Cognitive and Metacognitive Strategies of Students with Learning Disabilities Based on Motivational Beliefs and Mediation of Learning Styles. *MEJDS*. 10(24): 1-9.
- Borjali, M., Rahmani, S., Karimi, A., & Zeinali, M. (2021). Comparison of the Impact of Self-Compassion-Focused Therapy and Metacognitive Therapy on Depression Symptoms and Difficulties in Emotion Regulation in Depressed Armed Forces Personnel. *Military Psychology*, 11(44), 5-16.
- Chu, Y., Palmer, S. & Persky, A. M. (2018). Assessing metacognition in the classroom: Student help-seeking behavior. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 10(11), 1478-1487. <https://www.sciencedirect.com>
- Comerford, J., Batteson, T., & Tormey, R. (2015). Academic buoyancy in second level schools: insights from Ireland. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 98-103. [DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.07.061]
- Comerford, J.; Batteson, T. and Tormey, R. (2015). "Academic Buoyancy in Second Level Schools: Insights from Ireland". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 98-103.
- Dehghanizadeh, M. H., & Hossein Chari, M. (2022). Academic vitality and perception of family communication patterns, mediating role of self-efficacy. *Education and Learning Studies (Shiraz University Social and Human Sciences)*, 4(2), 21-47.
- Desoete, A. & Ozsoy, G. (2009). Introduction: Meta cognition, more than the long monster? *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(1), 16.
- Duffy, B. (2007). *Supporting creativity and imagination in the early years*. Mc Grow hill , education.
- Finch, D., Peacock, M., Lazdowski, D., & Hwang, M. (2015). Managing emotions: A case study exploring the relationship between experiential learning, emotions, and student performance. *The International Journal of Management Education*, 13(1), 23-36.
- Gharizadeh, T., Mohammadyfar, M., & Fathi Azar, E. (2024). Comparison of the Effectiveness of Spiritual Care and Choice Theory on Academic Vitality and Prosperity of First High School Students. *Journal of Modern Psychological Researches*, 19(73), 227-236. doi: 10.22034/jmpr.2023.56781.5614
- Ghorbani, S., Kazemian M., Kobari, H.& Rashidi H. (2023). The effectiveness of teaching metacognitive strategies on cognitive self-awareness and self-regulation of students with learning disabilities. *Exceptional children's quarterly*. 23 (2):119-130.
- Gurchian, N. Q. (1999). *Learning theories and metacognitive theory in the teaching-learning process*. Tehran: Tarbiat.
- Hajidoost Giv F, Ghanaifar M.& Shahabizadeh F. (2024). Effectiveness of Behavioral-Cognitive Group Training of Anxiety and Academic Vitality in Students. *IJRN*; 10 (2) :98-107
- Hamzavi, H., RezaeeManesh, B.& Roodsaz B(2024). The Effect of servant and ethical leadership styles on employees creativity management studies in development and evolution, 110 (32), 35-72.

- Hatami, H. R. & Raisi., (2012). Analyzing the educational dimension of the creativity model (a case study of military scientific-educational organization). *Journal of Military Psychology*. Volume 3, Number 11, Page: 69-84
- Jebeli Ade, P.& Sobhani, A. R. (2013). The effect of using creative teaching methods on the creativity of the fourth grade elementary students of Golestan province in the academic year of 2019-2021. *Quarterly Journal of Innovation and Creativity in Human Sciences*, 2(2), 147-166.
- Jebelli Adeh, P. & Sobhani, A. (2012). The Impact of Applying Creative Instructional Methods On Improvement of Elementary Puplis' Creativity. *Innovation & Creativity in Human Science*, 2(2), 147-166. Sid. <https://sid.ir/paper/223292/en>
- Karimi Baghmalek, A. (2024). Effect if mindfulness-based Spirituality Therapy in academic buoyancy and academic resilience. *Military Psychology*, 15(1), 49-70.
- Kwan Ning, H. (2016). Examining heterogeneity in student metacognition: A factor mixture analysis. *Learning and Individual Differences*, 49, 373- 377. [DOI:10.1016/j.lindif.2016.06.004]
- Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2008). Academic buoyancy: Towards an understanding of students' everyday academic resilience. *Journal of School Psychology*, 46(1), 53-83.
- Mirgharavi, M., Samadzadeh, R., & Masoumi, M. T. (2024). Explaining the correlation of creativity variables with the degree of creativity of urban areas, a case study: areas of Rasht city. *Land Geographical Engineering*, 8(2), -. doi: 10.22034/jget.2023.277857.1269
- Moradi Moghadam, M., & Badri, M. (2023). The effect of the quality of school life on the academic vitality of students with the mediating role of academic support and school atmosphere. *Positive behavior in educational organizations*, 1(4), 82-97. doi: 10.22098/pbeo.2023.13861.1032
- Mosvari Menesh, A. Zare, H.& Kamali, Mahmoud (2012). The effectiveness of teaching the theory of creative problem solving on the creativity, innovation and scientific thinking of Ablami faculty members. *Industrial/Organizational Psychology Quarterly*, 15(2), 100-87.
- Mousavi.& Maggi, H. (2011). Comparing the effectiveness of two new and old methods of academic evaluation on the attitude towards creativity and academic progress of elementary school students. *Innovation and creativity in humanities*, second cycle, number 2, 146-125.
- Nakhostin goldoost, A., Fatehi Sinesar, S. M., & Taklavi, S. (2024). The effectiveness of brainstorming teaching method on students' academic engagement, academic vitality and perception learning environment. *Journal of Educational Psychology Studies*, 21(55), -. doi: 10.22111/jeps.2024.44003.5241
- Nasiri Garne Cheshmeh, M., Fathi, M.& Javedpour, Morteza. (2023). The effectiveness of teaching cognitive-metacognitive strategies on the progress motivation and academic vitality of students with learning disabilities. *Learning Disabilities*, 13(2), 75-87. doi: 10.22098/jld.2024.14414.2143
- Pashaei, Z., Poorabrahim, T. & Khoshkanesh, A. (2010). The effect of emotional coping skills training on exam anxiety and academic performance of high school girls. *Journal of Applied Psychology*. Vol. 3, No. 4(12), 7-20
- Pereghi, H., Abedi, A.& Taji, Maryam. (2007). "The relationship between teacher's behavior and the vitality and motivation of internal progress of high school students in Isfahan city", *Educational Innovation Quarterly*, 23(6), 14-28.
- Pirkhaefi, A.R., Borjali, A., Delavar, Ali, & Eskandari, Hossein. (2009). Investigating The Effect of Creativity Instruction on Met Cognition Components of Creative Thinking Among University Students. *Journal of Educational Leadership & Administration*, 3(2 (No. 8)), 51-61. Sid. <https://Sid.Ir/Paper/177050/En>

- Putwain, D. W., Connors, L., Symes, W., & Douglas-Osborn, E. (2012). Is academic buoyancy anything more than adaptive coping?. *Anxiety, Stress & Coping*, 25(3), 349-358.
- Qaltash, A., Ojinejad, A. R. & Barzegar, M. (2010). The effect of teaching metacognitive strategies on the academic performance and creativity of fifth grade male students. *Education of Islamic Azad University, Tunkabon Branch*, 1(4), 119-135.
- Rajaei, F., Rezaei Rad, M., & Jafarkhani, F. (2023). The effect of dramatic theater technique on the academic vitality, vitality and social growth of elementary school students. *Educational Technologies in Learning*, 6(22), 120-139. doi: 10.22054/jti.2023.74377.1382
- Ramezani khoshtameh, Z., & Jadidi, M. (2023). Prediction of narcissism based on narcissistic needs, maladaptive schemas and defense mechanisms in female and male students of Tehran universities. *Military Psychology*, 14(2), 157-172.
- Saboonchi, R., khalili, M., Aghaei, N., & ardestani samani, F. (2023). The effect of motivational climate on physical self-concept and physical fitness among the witness students. *Military Psychology*, 14(3), 107-140.
- Sadeghi, M. & Khalili Ghasnigani, Z. (2014). The role of self-directed learning dimensions in predicting the academic vitality of Lorestan University of Medical Sciences students. *Research in Medical Science Education*, 8(2), 9-17.
- Safari, M, Abedini Beltrak, M., & Safar Heydari, H. (2023). The effect of constructivist teaching on interest in lessons, academic vitality and enthusiasm for school. *Educational Sciences*, 30(2), 121-142. doi: 10.22055/edus.2024.43943.3466
- Saif, A. A. (2010). *Problem solving therapy*. Written by Arthur M. Nzo, Thomas J. Desorilla, Christine Magot Nzo. Duran Publishing House, Tehran.
- Sajjadi Anari S. S., Afrooz G. & Shekohiyekta M. (2022). Cultivating the creativity of gifted students: a comprehensive creative problem solving program. *Family and research scientific-research quarterly*. 19 (3): 27-44.
- Salehi Tabar, R., Davari, R., & Ebrahimi Moghadam, H. (2023). Modeling the structural relationships of academic procrastination based on motivational beliefs with the mediating role of academic vitality in students. *Educational Psychology Studies*, 20(52), -. doi: 10.22111/jeps.2024.42170.5013
- Sam Khanian, M. R. (2008). *Creativity and innovation in educational organization (concepts, theories, technique and measurement)*. Tehran: Specialized Media Publications.
- Saunders T. R, Dejbakhsh S. Problem-based learning in undergraduate dental education: faculty development at the University of Southern California School of Southern California School Of Dentistry. *Journal of Prosthodontics* 2007; 16 (5): 394-9.
- Shahni Yilag, M., Haji Lakhari, A., Haqiji, J. & Behrouzi, N. (2008). The effect of creative problem solving process training on scientific thinking, creativity and innovation in students of Shahid Chamran Bushehr University, *Journal of Psychological Achievements*, 4th period, number 2, 3-16.
- Shahni Yilaq, M., Sohrabi, F., & Shekarkan, H. (2005). The effect of brainstorming training on the creativity of Shahid Chamran University of Ahvaz female students with intelligence control. *Journal of Educational Sciences and Psychology*, 12(1), 1-26. SID. <https://sid.ir/paper/8866/fa>
- Sharifi, S., Sheikh Ahmadi, Seyed I., & Rostami, S. (2023). The influence of the teacher in creating creativity and the role of creativity in the progress of students. *National Conference of Management and Humanities Researches in Iran*. SID. <https://sid.ir/paper/1086104/fa>
- Shulyak, L. (2002). Introduction to TRIZ, *TRIZ Journal*, Oct.

- Soleimani, Afshin. (2002). Creativity class. Tehran: Publications of the Association of Parents and Teachers.
- Tabatabaee, Z., Abedi, A., & Norouzi, G. (2024). The effect of self-determination skills training on Academic Vitality and Academic Hope. *Journal of Educational Psychology Studies*, 21(54), -. doi: 10.22111/jeps.2024.42830.5108
- Tice, D. M., & Bratslavsky, E. (2000). Giving in to feel good: The place of emotion regulation in the context of general self-control. *Psychological Inquiry*, 11, 149-159
- Treffinger, D. J. (1995). Creative problem solving: Overview of educational implications. *Educational Psychology Review*, 7 (3), 301-312., D. J. (1995). Creative problem solving: Overview of educational implications. *Educational Psychology Review*, 7 (3), 301-312.
- Treffinger, D. J., Selby, E .C., & Isaksen, S. G. (2008). Understanding individual problem-solving style: A key to learning and applying creative problem solving. *Learning and Individual Differences*, 18 (4), 390-401.
- Yaghoobi, A., Azizi, M., Afzali, A., & Haghtalab, T. (2024). The Effectiveness of Metacognitive Strategies on Concentration Skills and Academic Hope in Students with Low Academic Motivation. *Research in School and Virtual Learning*, 11(4), 55-70. doi: 10.30473/etl.2024.69658.4108
- Zarei A., Saadipour I., Dartaj F., & Asadzadeh H. (2024). The effectiveness of treatment based on acceptance and commitment on self-efficacy beliefs and academic vitality of students, *Journal of Psychological Sciences*. 23 (134): 287-303.
- Zohrabi, M., & Sarafraz, M. (2021). Impulsivity Prediction Model: The Role of Perfectionism Dimensions and Coping Strategies. *Military Psychology*, 12(47), 89-108.

