



Prediction of Problem Solving Skills based on Critical Thinking and Self-Discipline in Female Students of the Second Year of Secondary School in Malayer City

Fereshte Valiei^{1*}, Yadollah Khorramabadi²

1 Master's degree, Department of General Psychology, Faculty of Psychology, Payam Noor University, Kabodar Ahang, Iran

2 Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology, Payam Noor University, Kaboudar Ahang, Iran

* Corresponding author: f.valieepsychologist3951@gmail.com

Received: 2024-09-26

Accepted: 2024-10-29

Abstract

Objective: The purpose of this research was to predict problem solving skills based on critical thinking and self-discipline in female students of the second year of secondary school in Malair city.

Methods: The descriptive research method was of the correlational type and the statistical population included all female students of the second secondary school in Malair city in the academic year of 2023-2024 with a population equal to 5350 people. The sample size was estimated to be 356 people using the Karjesi and Morgan table, and the statistical samples were selected using a simple cluster-random method. In order to collect information, three standard questionnaires of problem solving skills Cassidy and Long (1996), Ricketts' critical thinking (2003) and self-discipline were used.

Results: The results obtained from measuring the research hypotheses using multiple linear regression test and Pearson correlation coefficient and using SPSS version 28 software showed that in a regression model, both variables of critical thinking and self-discipline have an effect on the problem solving skills of female students. had an effect and both predictive factors were positive and moderate ($P < 0.05$). However, in examining the individual relationship of each of the two predictor variables with the variable of problem solving skills, it was also determined that both critical thinking and self-regulation have a strong relationship with problem solving skills separately ($P < 0.05$).

Conclusion: According to the results of this research, it seems useful to use ways to strengthen students' critical thinking and self-discipline to increase their problem-solving skills.

Keywords: Problem Solving Skills, Critical Thinking, Self-Discipline

© 2023 Journal of Mental Health in School (JMHS)



This work is published under CC BY-NC 4.0 license.

© 2023 The Authors.

How to Cite This Article: Valiei, F., & Khorramabadi, Y. (2025). Prediction of Problem Solving Skills based on Critical Thinking and Self-Discipline in Female Students of the Second Year of Secondary School in Malayer City. *JMHS*, 3(1): 10-20.





پیش‌بینی مهارت‌های حل‌مسأله براساس تفکرانتقادی و خودنظم‌بخشی در دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه شهر ملایر

فرشته ولی‌ئی^{۱*}، یداله خرم‌آبادی^۲

^۱ کارشناسی ارشد، رشته روانشناسی عمومی، دانشکده روانشناسی، دانشگاه پیام نور، کبودرآهنگ، ایران
^۲ استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی، دانشگاه پیام نور، کبودرآهنگ، ایران
* نویسنده مسئول: f.valieepsychologist3951@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۸/۰۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۷/۰۵

چکیده

اهداف: هدف از تحقیق حاضر پیش‌بینی مهارت‌های حل‌مسأله بر اساس تفکر انتقادی و خودنظم‌بخشی در دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه شهر ملایر بود. مواد و روش‌ها: روش تحقیق توصیفی از نوع همبستگی و جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه دوم شهر ملایر در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ با جمعیتی برابر با ۵۳۵۰ نفر بود. حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان برابر با ۳۵۶ نفر برآورد گردیده و نمونه‌های آماری به شیوه خوشه‌ای- تصادفی ساده انتخاب شدند. جهت گردآوری اطلاعات از سه پرسشنامه استاندارد مهارت‌های حل‌مسأله کسیدی و لانگ (۱۹۹۶)، تفکر انتقادی ریکتس (۲۰۰۳) و خودنظم‌بخشی اسوالند و کارین (۲۰۰۶) استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون رگرسیون خطی چندگانه و ضریب همبستگی پیرسون و با بکارگیری نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۸ انجام شد. یافته‌ها: نتایج بدست‌آمده از سنجش فرضیه‌های تحقیق نشان داد که در یک مدل رگرسیونی هر دو متغیر تفکر انتقادی و خودنظم‌بخشی بر مهارت‌های حل‌مسأله دانش‌آموزان دختر اثرگذاری داشته‌اند و هر دو عامل پیش‌بین مثبت و در حد متوسط بوده است ($p > 0.05$). اما در بررسی ارتباط منفرد هر یک از دو متغیر پیش‌بین با متغیر مهارت‌های حل‌مسأله نیز مشخص گردید که هم تفکر انتقادی و هم خودنظم‌بخشی به طور جداگانه ارتباطی قوی با مهارت‌های حل‌مسأله دارند ($P > 0.05$). نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این پژوهش، برای افزایش مهارت‌های حل‌مسأله دانش‌آموزان، بکارگیری راه‌های تقویت تفکر انتقادی و خودنظم‌بخشی آنان، مفید به نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: مهارت‌های حل‌مسأله، تفکر انتقادی، خودنظم‌بخشی

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه سلامت روان در مدرسه محفوظ است.

شیوه استناد به این مقاله: ولی‌ئی، فرشته؛ خرم‌آبادی، یداله. (۱۴۰۴). پیش‌بینی مهارت‌های حل‌مسأله براساس تفکرانتقادی و خودنظم‌بخشی در دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه شهر ملایر. فصلنامه سلامت روان در مدرسه، ۳(۱): ۲۰-۱۰.

مقدمه

با ورود بشر به هزاره سوم میلادی، دانش تجربی نو و پیشرفت‌های فن‌آوری، این امکان را برای انسان فراهم ساخته است که بازنمایی ذهنی از تصور خود درباره کره زمین به دهکده جهانی به عمل بیاورد. واقعیت آن است که اساس همه پیشرفت‌های بشر زاینده‌ی یادگیری و حل مسئله^۱ است (سعیدی، ۱۴۰۱). حل مسئله عبارت است از فرایندهای شناختی-رفتاری که توسط خود فرد هدایت می‌شود و سعی می‌کند با کمک آن راه‌حل‌های مؤثر یا سازگارانه‌ای برای مسائل زندگی روزمره خویش پیدا کند. به این ترتیب حل مسئله یک فرایند آگاهانه، منطقی، تلاش‌بر و هدفمند است. بنابراین تعریف وقتی یادگیرنده با موقعیتی روبرو می‌شود که نمی‌تواند با استفاده از اطلاعات و مهارت‌هایی که در آن لحظه در اختیار دارد به آن موقعیت سریعاً پاسخ درست بدهد یا وقتی که یادگیرنده هدفی دارد و هنوز راه رسیدن به آن را نیاموخته است می‌گوییم با یک مسئله روبرو است. با توجه به تعریف مسئله می‌توان حل مسئله را به صورت تشخیص و کاربرد دانش و مهارت‌هایی که منجر به پاسخ درست یادگیرنده به موقعیت یا رسیدن او به هدف موردنظر، تعریف کرد. تحقیقات نشان داده است که مهارت‌های حل مسئله با بسیاری از مفاهیم بهداشت روان ارتباط دارد چرا که موجب تقویت اعتماد به نفس در افراد می‌گردد و احساس شایستگی و تسلط را در آنها تقویت می‌کند.

حل مسئله به عنوان یک فعالیت عالی ذهنی نوعی یادگیری است. یادگیری حل مسئله به یک دانش و مهارت تازه منجر می‌شود. همان‌طور که دیگر انواع یادگیری به کسب دانش یا مهارت تازه منجر می‌شود، تغییراتی که در رفتار یادگیرنده که در اثر حل مسئله ایجاد می‌شود خیلی پایدارتر از تغییراتی است که در اثر یادگیری‌های ساده‌تر رخ می‌دهند. همچنین این گونه یادگیری در مقایسه با سایر انواع یادگیری، احتیاج به تمرین و تکرار کمتری دارد. مهارت‌های حل مسئله را به طور مستقیم به مسئله سازگاری در کودکان، نوجوانان و بزرگسالان ارتباط داده‌اند. از سوی دیگر، نقص در مهارت‌های حل مسئله را با اختلال‌های گوناگونی در عملکردهای روان‌شناختی شامل سوءاستفاده از مواد دارویی، افسردگی، اضطراب، نابسامانی رفتاری، مشکلات مربوط به ازدواج و تربیت فرزند و روابط نادرست بین شخصی مرتبط دانسته‌اند. از سوی دیگر پیوند بین حالات آسیب شناختی روانی و نقص در مهارت‌های حل مسئله به صورت فزاینده‌ای مشهود است. در نتیجه افزایش آگاهی از اهمیت مهارت‌های حل مسئله و سازگاری‌های حاصل از آن، امروزه از تکنیک آموزش حل مسئله برای حل مشکلات جمعیت‌های گوناگون استفاده می‌شود (امیریان، ۱۴۰۰).

تحقیقات نشان داده است که مهارت‌های ابراز وجود و حل مسئله با بسیاری از مفاهیم بهداشت روان ارتباط دارد چرا که موجب تقویت اعتماد به نفس در افراد می‌گردد و احساس شایستگی و تسلط را در آنها تقویت می‌کند (آخوندعلی، ۱۴۰۱). تفکر انتقادی^۲ متغیری است که با مهارت حل مسئله ارتباط تنگاتنگی دارد. استفاده از مباحثه، تکالیف نوشتاری و پرسشگری و ایفای نقش و یادگیری در گروه‌های کوچک بر تفکر انتقادی آزمودنی‌ها تأثیر معنی‌داری دارد. تفکر فرایندی است که توسط آن یادگیری‌های گذشته دستکاری و سازماندهی می‌شوند. از آن جا که یادگیری‌های گذشته ما در حافظه ذخیره می‌شوند، پس می‌توان تفکر را به عنوان دخل و تصرف و ایجاد تغییر در اطلاعات ذخیره شده در حافظه تعریف کرد. تفکر انتقادی از بدو خلقت انسان با او همراه بوده است. زمانی که انسان برای ارزشیابی موضوعی به صورت منطقی و عقلی می‌پردازد، در واقع اولین گام را در جهت تفکر انتقادی برمی‌دارد. یکی از توانایی‌های فکری ارزنده که فراگیران باید در محیط‌های آموزشی کسب کنند این است که شنیده‌ها، اندیشه‌ها و اعتقادهای مختلفی را که در زندگی با آنها روبرو می‌شوند ارزشیابی کنند و درباره آنها تصمیم‌های منطقی بگیرند، این توانایی ارزنده تفکر انتقادی نام دارد. تفکر انتقادی به گونه‌های مختلفی تعریف شده است. (Egean & Cavchake (2002 این تعریف را ارائه داده‌اند: «توانایی و گرایش فرد برای سنجش نتایج امور و تصمیم‌گیری درباره آنها براساس شواهد». (Wolfeake (2004 تفکر انتقادی را به عنوان «ارزشیابی نتایج از راه واری منطقی و منظم مسائل، شواهد و راه‌حل‌ها» تعریف کرده است. تفکر انتقادی یکی از مهارت‌های شناختی است که به افراد در دریافت حقایق کمک می‌کند (بدری‌گرگری و فتحی‌آذر، ۱۳۸۶).

در تحقیق معصومی (۱۳۹۹) با عنوان «تأثیر روش حل مسئله به صورت کار گروهی بر روی تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه‌ی چهارم ابتدایی در شهر خوراسگان» نشان داد که روش حل مسئله به صورت فعالیت گروهی نقش ارزنده‌ای در پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی دارد. در این تحقیق، از میان مهارت‌های تفکر انتقادی سه ویژگی مهم یعنی مقایسه، تشخیص و قضاوت مورد بررسی قرار گرفته است. Carbilng (1996) & Collnease در یک مطالعه نشان دادند، دانشجویانی که شیوه آموزش آن‌ها تأکید بیشتری بر مشارکت گروهی داشت از راهبردهای یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی استفاده کرده‌اند. Tingaly (1998) نیز نتیجه گرفت که محیط یادگیری سازنده‌گرا در درس روان‌شناسی تربیتی تفکر انتقادی را افزایش می‌دهد. (Deange & Exely (1998 چهار تکنیک،

تدریس در گروه‌های کوچک، سمینارهای دانشجویی، یادگیری مبتنی بر حل مسئله و ایفای نقش را پیشنهاد می‌کند که منجر به افزایش تفکر انتقادی می‌شود (شعبانی، ۱۳۹۹).

(Mcousene et al (2000 اثر روش آموزش مبتنی بر پژوهش را بر روی توانایی تفکر انتقادی فراگیران بررسی کردند. تست تفکر انتقادی گلیر نشان‌داد دانش‌آموزانی که در تست نمرات پایین گرفته بودند پس از آموزش نشان دادند که این فراگیران در فرم بالاتری گرفتند. اغلب متخصصان بر این نکته اتفاق نظر دارند که مهارت‌های تفکر انتقادی هنگام بحث و تبادل اندیشه و حل مسئله به بهترین وجه پرورش می‌یابد.

(Hergovich & Arendasy (2005 نشان دادند که بین تفکر انتقادی و باورهای فراهنجار^۳ همبستگی وجود ندارد و آزمودنی‌هایی که تجربه کافی داشتند، باورهای واقعی‌تر و توانایی استدلال بهتری داشتند. به طور خلاصه می‌توان گفت به دلایل متعدد، بسیاری از مردم ما از توانایی ابراز وجود و مهارت‌های حل مسئله برخوردار نیستند و از راه‌ها و آموزش‌های متعددی می‌توان این مهارت را در دانش-آموزان رشد داد و یکی از این راه‌ها آموزش تفکر انتقادی است. آموزش تفکر انتقادی قوه استدلال و درک سطح بالاتر را در افراد بالا می‌برد. از طریق آموزش تفکر انتقادی می‌توان بسیاری از اختلالات شخصیتی و یادگیری فراگیران را اصلاح و درمان کرد و میزان اعتماد به نفس آن‌ها را تقویت کرد و مهارت‌های زندگی در افراد به حداکثر رساند.

از جمله عواملی که در بروز رفتارهای انسان‌ها می‌تواند نقش داشته باشد، راهبردهای تنظیم شناختی هیجان^۴ است. یکی از ویژگی‌های جالب توجه انسان‌ها، توانایی آن‌ها برای تنظیم و تعدیل هیجان‌های خود در ارتباط با نیازهای موقعیتی خاص است و این احتمال وجود دارد که این توانایی ناشی از سازگاری طبیعی آن‌ها باشد. وقتی درباره هیجان صحبت می‌شود، نباید گفت انسان موجودی است که فقط هیجان‌ها را تجربه می‌کند، بلکه آن‌ها را بازبینی، تنظیم و گاهی حتی با آن‌ها مبارزه می‌کند و این آن چیزی است که مبانی نظری تنظیم هیجانی را تشکیل می‌دهد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد افراد مختلف برای تنظیم فرایندهای مختلف هیجانی از راهبردهای متفاوتی بهره می‌برند. یکی از متداول‌ترین راهبردهای تنظیم هیجان، استفاده از راهبردهای شناختی است. مفهوم خودتنظیم‌بخشی شناختی هیجان^۵، به روش شناختی مدیریت اطلاعات برانگیزاننده هیجانی و بخش شناختی مقابله اشاره می‌کند و تنظیم هیجان از طریق افکار و شناخت‌ها، ارتباطی اجتناب‌ناپذیر با زندگی انسانی دارد. به دیگر سخن، راهبردهای تنظیم شناختی هیجان به نحوه تفکر افراد پس از بروز یک تجربه منفی یا رخداد آسیب‌زا گفته

می‌شود. چگونگی ارزیابی سیستم شناختی فرد در مواجهه با حوادث منفی اهمیت فراوانی دارد و سلامت روانی افراد حاصل تعامل راهبردهای نظم‌جویی شناختی تجارب هیجانی و ارزیابی درست از موقعیت‌های تنش‌زاست (Kraaij, 2017).

(Garnefski, Rieffe, Jellesma et al (2007 نه راهبرد شناختی را که افراد گوناگون برای تنظیم هیجان‌هایشان از آن بهره می‌برند، معرفی می‌کنند. آن‌ها بین این نه راهبرد تنظیم شناختی تمایز قائل شده‌اند که پنج راهبرد سازگارانه (شامل پذیرش، تمرکز مجدد مثبت، تمرکز مجدد بر برنامه‌ریزی، ارزیابی مجدد مثبت و دیدگاه‌پذیری) و چهار راهبرد ناسازگارانه (شامل سرزنش خود، نشخوار فکری، فاجعه‌انگاری و سرزنش دیگران) هستند (Spinhoven, 2020). در واقع می‌توان گفت همانند هر رفتاری، تنظیم هیجانی سازگار، به فرد اجازه می‌دهد که کارکرد او در محیط موفقیت‌آمیز باشد و هنگام مواجهه شدن با تجربه هیجانی مشکل‌زا، بتواند رفتارهای متناسب با هدفش را به کار گیرد. تنظیم هیجانی سازگار، نیازمند مهارت‌هایی از جمله آگاهی و پذیرش هیجانی است. در مقابل کسی که از تنظیم هیجانی ناسازگار استفاده می‌کند، هنگام روبرو شدن با تجربه‌های مشکل‌زا، نمی‌تواند رفتارهایش را طوری تنظیم کند که بتواند به اهدافش در محیط برسد. به باور گارنسکی و همکاران افراد در مواجهه با تجارب و موقعیت‌های استرس‌زا برای حفظ سلامت روانی و هیجانی خود از راهکارهای شناختی متنوعی استفاده می‌کنند. از این رو وقتی اطلاعات هیجانی نتوانند در فرایند پردازش شناختی، ادراک و ارزشیابی شوند، فرد از نظر عاطفی و شناختی دچار آشفتگی و درماندگی می‌شود و این ناتوانی، سازماندهی عواطف و شناخت‌های فرد و از جمله حل مسئله را مختل می‌سازد (کازلمی‌رضایی، کاکابرابی و حسینی، ۱۳۹۸).

در زمینه نقش راهبردهای خودتنظیمی بر حل مسئله، اعم از معمولی و غیرمعمولی، حاکی از آن است که یافته‌های متناقضی موجود است. مطالعه (Lokanjali & Karnoldi (1997 مسئله، یعنی قرار گرفتن در برابر موقعیت مجهول و حل مسئله یعنی معلوم کردن جهان مجهول است. از این رو راهبردهای خودتنظیمی در حل مسائل اعم از معمولی و غیرمعمولی نقش اساسی ایفا می‌کند. در مقابل (Pintrich & DeGroot (1990 معتقدند که راهبردهای خودتنظیمی عمدتاً در برخورد با مسائل غیرمعمول فعال می‌شوند و فرصت بروز و ظهور پیدا می‌کنند، مسائل غیرمعمولی مسائلی هستند که حل‌کننده‌ی مسئله باید به روش‌هایی فراتر از روش‌های معمولی و شناخته شده برای حل مسئله مجهز باشد. به عقیده (Lester (1986 ضعف یادگیرندگان در همه‌ی سطوح آموزش ریاضی از ابتدایی تا

گزارش نهایی، از سه پرسشنامه استاندارد به شرح زیر استفاده شد:

پرسشنامه مهارت‌های حل مسئله^۶: این پرسشنامه توسط Cassidy & Long (1996) طی دو مرحله ساخته شده است و دارای ۲۴ پرسش است که شش عامل را می‌سنجد و هر کدام از عوامل در برگیرنده چهار ماده آزمون می‌باشند. این عوامل عبارتند از: ۱. درماندگی در حل مسئله یا جهت یابی (بیانگر بی یابوری فرد در موقعیت‌های مساله زاست)، ۲. مهارگری حل مساله یا کنترل در حل مساله (بعد کنترل بیرونی - درونی را در موقعیت‌های مساله را منعکس می‌کند)، ۳. سبک مساله خلاقانه (نشان‌دهنده برنامه ریزی و در نظر گرفتن راه‌حل‌های متنوع برحسب موقعیت مساله‌زا)، ۴. اعتماد در حل مساله (بیانگر اعتقاد در توانایی فرد برای حل مشکلات است)، ۵. سبک اجتناب (نشان‌دهنده تمایل به رد شدن از کنار مشکلات به جای مقابله با آنها)، ۶. سبک گرایش یا تقرب و روی آوردن (نشان‌دهنده نگرش مثبت به مشکلات و تمایل به مقابله رودررو با آنهاست). بنابراین سبک‌های درماندگی، مهارگری و اجتناب، زیرمقیاس‌های حل مساله غیرسازنده و سبک‌های گرایش، خلاقیت و اعتماد زیرمقیاس‌های حل مساله سازنده می‌باشند. نمره‌گذاری پرسشنامه به شکل صفر و یک انجام می‌شود و برای گزینه نمی دانم نیز نمره ۵٪ در نظر گرفته می‌شود. جمع این نمرات، نشان‌دهنده نمره کلی هرکدام از عوامل ۶ گانه است. هر عاملی که بالاترین نمره را داشته باشد، نشان می‌دهد فرد به هنگام مواجهه با مشکلات از آن شیوه استفاده می‌کند. Cassidy & Long (1996) آلفای کرونباخ این پرسشنامه را در یک مطالعه برای سبک‌های درماندگی، مهارگری، خلاقیت، اعتماد، اجتناب و گرایش را به ترتیب ۶۶٪، ۶۶٪، ۵۷٪، ۷۱٪، ۵۲٪، ۶۵٪ به دست آوردند. در پژوهش محمدی (۱۳۷۷) نیز ضرایب آلفا بالای ۵۰٪ بودند به جز سبک گرایش. افزودن بر این محمدی و صاحبی (۱۳۸۰) پایایی درونی این آزمون را با بهره گیری از ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۶۰٪ گزارش نمودند.

پرسشنامه تفکر انتقادی^۷: این پرسشنامه توسط Ricketts (2003) طراحی شد که مشتمل بر ۳۳ سؤال بر روی یک طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم طراحی شده است. در این پرسشنامه جواب هر سؤال به صورت طیف ۵ درجه‌ای از ۱ تا ۵ می‌باشد. فرم اصلی این آزمون دارای ۳۳ سؤال و شامل ۳ زیرمقیاس است. قسمت اول شامل ۱۱ سؤال برای سنجش مقیاس خلاقیت، قسمت دوم شامل ۹ سؤال در خصوص مقیاس بالندگی و قسمت سوم شامل ۱۳ سؤال برای مقیاس تعهد است، که آزمودنی بر اساس مقیاس ۵ گزینه ای به آن پاسخ می‌گوید. این پرسشنامه دارای سه خرده مقیاس است

دانشگاه با ضعف آنها در حل مسائل معمولی کمتر و در مسائل غیرمعمولی بیشتر است. پژوهش Mikana & Cronk (2022)، در زمینه تأثیر آموزش راهبردهای شناختی و حل مسئله نشان داد که چنین آموزش‌هایی می‌تواند حل مسئله را دانش‌آموزان را افزایش دهند. Perles, Dickenth & Schmitz (2022) بررسی اثربخشی راهبردهای خودتنظیمی بر پیشرفت و حل مسئله به این نتیجه دست یافتند که مهارت‌های خودتنظیمی باعث افزایش پیشرفت و مهارت حل مسئله در دانش‌آموزان کلاس ششم شده است.

یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد و مهم این پژوهش این است که از دو منظر فردی و جمعی به پیش‌بینی مهارت‌های حل مسئله بر اساس تفکر انتقادی و خودنظم بخشی در دانش‌آموزان پرداخته است چرا که علاوه بر آنکه برای اولین بار است که چنین موضوعی در کشور انجام می‌شود بلکه به بررسی همزمان پیش‌بینی مهارت‌های حل مسئله بر اساس دو متغیر تفکر انتقادی و خودنظم بخشی در دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه می‌پردازد. این پژوهش علاوه بر اینکه نتایج مثبت و کاربردی برای حل مشکلات دانش‌آموزان دارای مشکل در حوزه مهارت‌های حل مسئله دارند، به غنای ادبیات تحقیق نیز کمک می‌نماید، و راهگشای تحقیقات جدید در این حوزه خواهد بود و به مشاورین، معلمان و برنامه ریزان آموزشی نیز راهکارهای علمی و عملی ارائه می‌نماید. این پژوهش علاوه بر آنکه دارای آثار نظری و غنی سازنده جنبه‌های تئوریک موضوع بوده، می‌تواند به پرورش بهتر، علمی‌تر و سازنده‌تر دانش‌آموزان کارآمد و دارای خلاقیت در حل مسئله کمک شایانی بنماید. بر اساس مطالب آورده شده در فوق و تشریح مسئله آنچه در این پژوهش مد نظر است آن است که آیا تفکر انتقادی و خودنظم بخشی می‌توانند مهارت‌های حل مسئله را در دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه شهر ملایر پیش‌بینی نمایند؟

روش پژوهش

روش پژوهش از نظر ماهیت کمی، از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی از نوع همبستگی بوده است.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه آماری پژوهشی مشتمل بر کلیه دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه دوم شهر ملایر که مجموعاً ۵۳۵۰ نفر بودند و حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان برابر با ۳۵۷ نفر برآورده شد که به روش خوشه‌ای - تصادفی ساده انتخاب شدند. به منظور جمع‌آوری منابع و اسناد پژوهشی، گزارشات پژوهشی و پایان نامه‌ها و اسناد علمی، از روش کتابخانه‌ای استفاده شده و برای بدست آوردن داده‌های لازم برای انجام آزمون‌های آماری، تحلیل و

۱-خلاقیت ۲-بلوغ شناسی ۳- درگیری ذهنی پایایی این پرسشنامه توسط ایزدی فرد و سپاسی آشتیانی (۱۳۸۹) به وسیله ضریب آلفای کرونباخ برای کل نمونه ۰/۹۴ و برای آزمودنی‌های دختر ۰/۹۵ و برای آزمودنی‌های پسر ۰/۹۲ گزارش شده است.

پرسشنامه خودنظم‌بخشی^۸: این پرسشنامه توسط Osland & Karin (2006) طراحی شده و شامل ۳۱ سؤال بر مبنای طیف پنج گزینه‌ای لیکرت با گزینه‌های کاملاً غلط تا کاملاً درست می‌باشد. در این پرسشنامه جواب هر سؤال به صورت طیف ۵ درجه‌ای از ۱ تا ۵ می‌باشد. متغیرهای این پرسشنامه شامل ۴ خرده مقیاس تنظیم بیرونی، تنظیم درون فکری شده، تنظیم مشخص شده و انگیزش ذاتی می‌باشد که به منظور سنجش خودنظم بخشی بکار می‌رود. Bockaerts & Kernow (2005) نشان دادند که راهبردهای یادگیری خودنظم بخشی تحصیلی برای بهبود پیشرفت تحصیلی و توانایی درک مطلب خواندن موثر است. این دو محقق معتقدند که خودنظم

بخشی فرایندی پویا و تحولی است که در زمینه‌های مختلفی اتفاق می‌افتد. دانش‌آموزان برای بهینه کردن مطالعه خود باید همه ی ابعاد اصلی کارکرد خود را نظم دهند و این از طریق فرایندهای مختلفی صورت می‌گیرد

روش اجرا

برای تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق از نرم افزار SPSS نسخه ۲۸ و برای سنجش فرضیه‌های تحقیق از آزمون‌های رگرسیون خطی چندگانه و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد.

یافته‌ها

یکی از اساسی‌ترین پیش‌فرض‌های انجام آزمون‌های همبستگی رگرسیون، نرمال بودن پراکندگی داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش است که توسط آزمون کولموگروف اسمیرنوف^۹ بررسی شد. نتایج به دست آمده از این بررسی به شرح جدول زیر بود.

جدول ۱: نتیجه سنجش وضعیت پراکندگی طبیعی متغیرهای تحقیق

متغیر	تعداد	آماره Z	Sig
مهارت‌های حل مسئله	۳۵۷	۰/۰۹۱	۰/۱۶۵
تفکر انتقادی	۳۵۷	۰/۰۵۲	۰/۱۹۲
خودنظم بخشی	۳۵۷	۰/۰۴۴	۰/۱۹۵

فرضیه‌های تحقیق با استفاده از آزمون‌های رگرسیون خطی چندگانه و ضریب همبستگی پیرسون، سنجش شده‌اند. نتیجه این سنجش به قرار زیر بود: فرضیه اصلی به پیش‌بینی مهارت‌های حل مسئله بر اساس تفکر انتقادی و خودنظم بخشی در دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه شهر ملایر پرداخته که با استفاده از آزمون رگرسیون خطی چندگانه انجام شده و شرح این عملیات، در جدول زیر نشان داده شده است:

طبق اطلاعات موجود در جدول ۱، از آنجایی که میزان آماره کولموگروف-اسمیرنوف و میزان خطای برآوردی در تمامی متغیرهای مورد بررسی در سطح بالاتر از ۰/۰۵ محاسبه شده است که نشان دهنده عدم وجود تفاوت معنادار در سطوح متغیرهای مورد بررسی بوده که نشان از بهنجار بودن داده‌های مربوطه می‌باشد.

جدول ۲: معادله خط رگرسیون

مدل رگرسیون	بتا			آزمون T		ناهمسانی واریانس	
	غیر استاندارد	استاندارد	بتا	Sig	T	تولرانس	VIF
عرض از مبدا (a)	۱۶/۵۴۱	۱/۲۰۵	۰/۵۰۸	۰/۰۰۱	۱۳/۷۲۳	۰/۴۸۶	۲/۰۵۸
تفکر انتقادی	۰/۱۹۵	۰/۰۱	۰/۵۰۸	۰/۰۰۱	۱۱/۵۱۱	۰/۴۸۶	۲/۰۵۸
خودنظم بخشی	۰/۱۴۰	۰/۰۱۷	۰/۳۷۱	۰/۰۰	۸/۴۰۳	۰/۴۸۶	۲/۰۵۸

به ازاء یک واحد افزایش در «تفکر انتقادی» دانش‌آموزان به میزان ۵۱ درصد احتمال و به ازاء یک واحد افزایش در «خودنظم بخشی» به میزان ۳۷ درصد احتمال افزایش مهارت‌های حل

نتایج آزمون مدل نشان می‌دهد اثر هر دو متغیر پیش بین بر مهارت‌های حل مسئله در افراد مورد مطالعه قابل پذیرش است و تأثیر این متغیرها، قابل پیش‌بینی نیز می‌باشد؛ به این صورت که

متوسطه شهر ملایر پیش‌بینی نمایند. همچنین در این پژوهش به بررسی رابطه بین مهارت‌های حل مسئله و تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون پرداخته شد که شرح انجام آن در جدول زیر نمایش داده شده است:

جدول ۳: نتیجه سنجش ارتباط بین مهارت‌های حل مسئله و خودنظم بخشی در دانش‌آموزان

مهارت‌های حل مسئله		متغیر ملاک		
انحراف معیار	میانگین	متغیر پیش بین		
۳/۲۳۸	۱۴/۹۹			
Sig	R	تفکر انتقادی		
۰/۰۰۱	***۰/۷۷۴			
		۱۰۰/۲۶	میانگین	
		۸/۴۵	انحراف معیار	

بدان معناست که با بالا رفتن سطح متغیر پیش بین، سطح متغیر ملاک افزایش می‌یابد. بنابراین نتیجه این فرضیه را می‌توان پذیرفت یعنی بین مهارت‌های حل مسئله و تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

در ادامه به بررسی رابطه بین مهارت‌های حل مسئله و خودنظم بخشی در دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه با بهره‌گیری از آزمون همبستگی پیرسون پرداخته و در جدول زیر نتایج به دست آمده از آزمون این فرضیه نشان داده شده است:

جدول ۴: نتیجه سنجش ارتباط بین مهارت‌های حل مسئله و خودنظم بخشی در دانش‌آموزان

مهارت‌های حل مسئله		متغیر ملاک		
انحراف معیار	میانگین	متغیر پیش بین		
۳/۲۳۸	۱۴/۹۹			
Sig	R	خودنظم بخشی		
۰/۰۰۱	***۰/۷۳۵			
		۸۵/۸۹	میانگین	
		۸/۵۸	انحراف معیار	

آمده مثبت می‌باشد و این بدان معناست که با بالا رفتن سطح متغیر پیش بین، سطح متغیر ملاک افزایش می‌یابد. یعنی بین مهارت‌های حل مسئله و خودنظم بخشی در دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

در تبیین نتیجه به دست آمده باید عنوان داشت به عقیده روانشناسان این فرض که تفکر انتقادی دانستن به عنوان گوش دادن و شنیدن است، بیانگر این است که تفکر انتقادی یک

مسئله در افراد وجود دارد. مجموع این متغیرها نیز به میزان ۳۶ درصد متغیر ملاک را تبیین نموده و ۶۴ درصد از تبیین متغیر ملاک به سایر مؤلفه‌های بستگی دارد. بنابراین نتیجه این فرضیه را به این صورت می‌توان پذیرفت: در این مدل رگرسیونی تفکر انتقادی و خودنظم بخشی به طور معنی‌داری قادرند مهارت‌های حل مسئله را در دانش‌آموزان دختر دوره دوم

مطابق نتایج جدول ۳، میزان ارتباط یا همبستگی به دست آمده بین متغیر پیش بین تحقیق یعنی تفکر انتقادی با متغیر ملاک تحقیق یعنی مهارت‌های حل مسئله برابر با $(r=0/774)$ بوده و از آنجایی که این ضریب همبستگی اولاً در سطح معناداری بیش از ۰/۹۵ و خطای کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است $(P=0/001)$ بنابراین باید پذیرفت که بین این دو متغیر ارتباط معناداری وجود دارد. نیز از آنجایی که ارتباط به دست آمده عدد بزرگتر از ۰/۵۰ را نشان می‌دهد نشان از ارتباط بسیار قوی بین این دو متغیر می‌باشد، همچنین نوع رابطه به دست آمده مثبت می‌باشد و این

مطابق نتایج مندرج در جدول ۴، میزان ارتباط یا همبستگی به دست آمده بین متغیر پیش بین تحقیق یعنی خودنظم بخشی با متغیر ملاک تحقیق یعنی مهارت‌های حل مسئله برابر با $(r=0/735)$ بوده و از آنجایی که این ضریب همبستگی اولاً در سطح معناداری بیش از ۰/۹۵ و خطای کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است $(P=0/001)$ بنابراین باید پذیرفت که بین این دو متغیر ارتباط معناداری وجود دارد. نیز از آنجایی که ارتباط به دست آمده عدد بزرگتر از ۰/۵۰ را نشان می‌دهد نشان از ارتباط بسیار قوی بین این دو متغیر می‌باشد، همچنین نوع رابطه به دست

نظم بخشیدن به مجموعه‌هایی که با آنها درگیر است و بهتر اندیشیدن را فراهم می‌نماید.

به اعتقاد روانشناسان اگر مکانی که ما در آن زندگی می‌کنیم جهانی بود که دیدگاه انتقادی و تفکر انتقادی در آن رشد نمی‌کرد، نه دیدگاه‌های جدیدی می‌توانست توسعه یابد و نه دیدگاه‌های متفاوتی پدیدار می‌شد (Chaffee, 2020). تفکر انتقادی تنها به تحلیل یک رویداد اشاره نمی‌کند، بلکه به ترکیب و ارزیابی نیز اشاره دارد. (Lipman (2017 بیان می‌کند که تفکر انتقادی شامل فرآیندهای تفکر و قضاوت بر اساس معیارهای معین است. اینکه معیارها ذکر شد برای اشاره به این است که فرآیند ارزیابی نباید خودسرانه انجام شود، بلکه باید به ترتیب و هماهنگی انجام شود. (Watson & Glaser (2012 تفکر انتقادی را به عنوان توانایی شناسایی، تجزیه و تحلیل و ارزیابی آنچه برای دستیابی به یک نتیجه دقیق ضروری است، توصیف می‌کنند. (McPeck (2017 از سوی دیگر به نقش شک گرایی در تفکر انتقادی اشاره کرد و گفت که باید راه‌های متفاوتی را جستجو کرد. تفکر انتقادی باید به ذهن بیاورد که ممکن است جایگزین‌هایی وجود داشته باشد و بنابراین نباید بر اساس اطلاعات شنیده شده، دیده شده و خوانده شده قضاوت قطعی و واحدی صورت گیرد. هوشیار بودن در تفکر انتقادی از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا تفکر انتقادی یک فرآیند ذهنی سازمان یافته است. به لطف این حالت آگاهی، می‌توانیم از اطلاعاتی که به دست می‌آوریم به عنوان فیلتر استفاده کنیم و آنچه را که در اطرافمان اتفاق می‌افتد بهتر درک کنیم (Chaffee, 2020).

به گفته Rudd (2007)، تفکر انتقادی روشی هدفمند و منطقی از تفکر است که در تصمیم‌گیری، حل مسأله و یادگیری مفاهیم اساسی استفاده می‌شود. (Mason (2008 تفکر انتقادی را به عنوان روشی از تفکر تحت سلطه منطق توصیف می‌کند که ایده‌های مختلف را با رویکردی شک‌گرایانه در نظر می‌گیرد. این رویکرد توسط (Nosich (2016، Halpern (2006 نیز بیان شده است. در مورد تفکر منطقی منطق به عنوان یک مفهوم مهم در تفکر انتقادی ظاهر می‌شود، در حالی که قضاوت‌های کلیشه‌ای و دیدگاه‌های یک‌جانبه رد می‌شوند. این چارچوب ترسیم شده برای تفکر انتقادی دلالت بر این دارد که دانش همیشه می‌تواند تغییر کند، با پایبندی به قضاوت‌های کلیشه‌ای نمی‌توان به حقیقت دست یافت، و منطق رویکرد علمی که ما بر آن تکیه می‌کنیم، ساختاری را تشکیل می‌دهد که با تفکر انتقادی در هم تنیده شده است. نتایج حاصل از این یافته‌ها نتیجه تحقیقات پیشین همسویی و انطباق دارد از جمله تحقیقات آخوندعلی (۱۴۰۱)؛ موسیوند (۱۴۰۱)؛ صفری، نادری و

مهارت آموخته شده است که باید توسعه یابد، تمرین شود، و به طور مداوم در برنامه درسی ادغام شود تا دانش آموزان را در یادگیری فعال مشارکت دهد. برای حمایت از این فرض، باید توجه بر کاربرد محتوا، فرآیند یادگیری و روش‌های ارزیابی تمرکز شود. از نظر کاربرد محتوا، تکنیک‌های آموزشی که حفظ کردن را ترویج می‌کنند (اغلب دانش موقت) از تفکر انتقادی پشتیبانی نمی‌کنند. (Facione (2007 تفکر انتقادی را با تفکر خوب، تبیین، خودتنظیمی، تحلیل، تفسیر و ارزیابی مرتبط می‌داند. تفکر انتقادی اولین خط دفاعی است که در آن نمی‌توان همیشه به دانش اعتماد کرد و فرد را به سمت داشتن باورهای منطبق با شواهد موجود هدایت می‌کند (Stanovich & West, 2020). همانطور که (Paul and Elder (2016 گفته اند، تفکر انتقادی آگاهی از توانایی تشخیص درست از نادرست است. امروزه تفکر انتقادی یکی از مفاهیمی است که همچنان سعی در تعریف آن با توجه به زمینه‌ها، گرایش‌های فکری و سنت‌های فرهنگ‌های مختلف داریم (Alkin, 2012). اگرچه برخی از محتواها، مانند تعاریف واژگانی، نیاز به حافله دارند، اما استفاده از محتواست که تفکر را تحریک می‌کند. آموزشی که از تفکر انتقادی پشتیبانی می‌کند از تکنیک‌های پرسشگری استفاده می‌کند که دانش آموزان را ملزم به تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزیابی اطلاعات برای حل مسائل و تصمیم‌گیری (فکر کردن) می‌کند تا صرفاً برای تکرار اطلاعات (به خاطر سپردن). از آنجایی که تفکر انتقادی یک عادت ذهنی است که دانش‌آموزان را ملزم می‌کند تا در مورد تفکر خود و در مورد بهبود فرآیند فکر کنند، دانش‌آموزان را ملزم می‌کند تا از مهارت‌های تفکر درجه بالاتری استفاده کنند - نه اینکه داده‌ها را حفظ کنند یا آنچه را که می‌خوانند یا به آنها گفته می‌شود بدون تفکر انتقادی بپذیرند (Scriven, & Paul, 2017; Tempelaar, 2016; Schafersman, 2011). بنابراین، تفکر انتقادی محصول آموزش، تربیت و عمل است. بنابراین دانش آموزان در یادگیری راه‌های تفکر انتقادی، حل مسأله را نیز به طور مستتر می‌آموزند. وقتی نوجوان می‌آموزد که به گونه‌ای دیگرگونه فکر کند، دایم در حال حل مسأله است از طرف دیگر خودنظم بخشی نیز موجب بهبود حل مسأله در دانش آموزان می‌گردد چرا که اولاً یادگیری خودنظم بخشی، درگیر کردن فرد با مسایل اطراف است. وقتی دانش آموز یاد می‌گیرد که چگونه در زندگی نظم آفرینی کند، دارد مسأله مهمی را در زندگی خود حل می‌کند و این امر موجبات بهبود و آموزش توان حل مسأله را می‌آفریند از سویی دیگر خودنظم بخشی موجبات عملکرد بهینه مغزی را بوجود می‌آورد و توانایی بهتر برای فکر کردن،

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

1. Problem solving	۱. حل مسأله
2. Critical thinking	۲. تفکر انتقادی
3. Paranormal	۳. فراطبیعی
4. Cognitive emotion regulation strategies	۴. راهبردهای تنظیم شناختی هیجان
5. Cognitive self-regulation of emotion	۵. مفهوم خودتنظیم بخشی شناختی هیجان
6. problem solving styles Scale	۶. پرسشنامه مهارت های حل مسأله
7. Critical thinking questionnaire	۷. پرسشنامه تفکر انتقادی
8. Self-regulation questionnaire	۸. پرسشنامه خودتنظیم بخشی
9. Kolmogorov-Smirnov	۹. آزمون کولموگوروف اسمیرنوف

منابع فارسی

- امیریان، ص. (۱۴۰۰). رابطه ویژگی های شخصیتی، تفکر انتقادی و انگیزه پیشرفت با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره متوسطه تحت پوشش کمیته امداد. پایان نامه کارشناسی ارشد روان شناسی عمومی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان.
- آخوندعلی، ا. (۱۴۰۱). پیش بینی مهارت حل مسأله بر اساس تفکر انتقادی، خردمندی و کنترل خشم در کارمندان سازمان آموزش و پرورش شهر دزفول. پایان نامه کارشناسی ارشد روان شناسی عمومی. دانشگاه پیام نور مرکز کبودرآهنگ.
- بدری گرگری، ر؛ فتحی آذر، ا. (۱۳۸۶). مقایسه تأثیر یادگیری مبتنی بر حل مسأله گروهی و آموزش سنتی بر تفکر انتقادی دانشجومعلم. پژوهش های روان شناسی بالینی و مشاوره، ۲۸ (۲)، ۷۲-۹۸.
- دهقانپور، ع؛ مرادی، ف. (۱۳۹۶). رابطه بین مهارت های حل مسأله با تفکر انتقادی و خلاقیت دانش آموزان، چهارمین کنفرانس بین المللی یافته های نوین علوم و تکنولوژی، قم.
- زارع، ح؛ نهروانیان، پ. (۱۳۹۶). اثر آموزش تفکر انتقادی بر سبک های حل مسأله و یادگیری خودراهبر، تازه های علوم شناختی؛ تابستان ۱۳۹۶، دوره ۱۹، شماره ۲: ۸۵-۹۶.
- سعیدی، ز. (۱۴۰۱). رابطه بین ادراک کیفیت تدریس معلم با پرورش تفکر انتقادی و حل مسأله در دانش آموزان دختر دوره متوسطه اول شهر همدان. پایان نامه کارشناسی ارشد روان شناسی تربیتی. دانشگاه آزاد اسلامی همدان.
- شعبانی، ح. (۱۳۹۹). روشهای تدریس از مبتدی تا پیشرفته. تهران: انتشارات سمت.

قشلاقی (۱۴۰۰)؛ زارع و نهروانیان (۱۳۹۶)؛ دهقانپور و مرادی (۱۳۹۶)؛ Yilmaz & Karakaya (2021)؛ Parvati et al (2018) با نتیجه فوق همخوانی دارد.

در خصوص محدودیت های تحقیق می توان به محدود شدن نتایج به دست آمده به دانش آموزان دختر دوره دوم متوسطه شهر ملایر به دلیل تفاوت های جنسیتی زیاد بین دختران و پسران در برخی جنبه ها، و عدم قابلیت تعمیم به دانش آموزان هم دوره در شهر ملایر و سایر شهرها و نیز اینکه پاسخگویان و سنجشگران همه متغیرها خود دانش آموزان بودند و این امر می تواند خطای نوع اول در پژوهش را افزایش دهد، اشاره نمود. جهت بررسی بهتر و دستیابی به نتایج دقیق تر پیشنهاد می شود مشابه این تحقیق در بین دانش آموزان پسر و نیز سایر مقاطع تحصیلی نیز انجام شده و نتایج با یکدیگر مقایسه گردند. همچنین به نظر می رسد روابط بین متغیرهای پیش بین این پژوهش با مهارت های حل مسأله تحت تأثیر متغیرهای واسطه ای و تعدیل کننده زیادی قرار دارند؛ لذا پیشنهاد می شود در پژوهش های آتی این متغیرها و مدل سازی معادلات ساختاری آنها مورد بررسی قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می گردد از طریقه مداخله آموزشی بهبود و تقویت تفکر انتقادی و خودتنظیم بخشی در نوجوانان به افزایش مهارت های حل مسأله آنان کمک شود. باید پذیریم که بسیاری از مهارت های اجتماعی افراد که تا حدود زیادی به هوش هیجانی آنان بستگی دارد بر توانمندی های مختلف از جمله توانایی های مربوط به حل مسأله که بر روی عملکرد تحصیلی و پیشرفت تحصیلی و موفقیت در ابعاد، تحصیلی، اجتماعی و شغلی می تواند تأثیر بگذارد، وابسته می باشد. بنابراین پیشنهاد می گردد از طریق تقویت استعدادهای مرتبط با دو مؤلفه تفکر انتقادی و خودتنظیم بخشی در مدارس و از طریق برگزاری مسابقات علمی، راهنمایی و مشاوره متخصصان و .. به این امر مهم دستیابی شود.

موازین اخلاقی

اصول اخلاقی کاملاً در این پژوهش رعایت شده است. به گونه ای که آزمودنی ها در هر زمان که مایل بودند اجازه ترک پژوهش را داشتند همچنین تمام اطلاعات آزمودنی ها بصورت محرمانه و ناشناس جمع آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

تشکر و قدردانی

در پایان برخود لازم می دانیم صمیمانه از کلیه کسانی که به هر نحو در انجام این طرح یاری مان نمودند، قدردانی نماییم.

- <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1996.tb01181.x>
- Chaffee, J. (2020). Tracing the process of self-regulated learning: Students' strategic activity in g/n study learning environment. Faculty of Education Acta Univ. Oul. E, 142, 7-96.
- Dehghanpour, A., & Moradi, F. (2017). The relationship between problem-solving skills with critical thinking and creativity among students. Fourth International Conference on Modern Findings in Science and Technology, Qom. (Persian)
- Facione, P. A. (2007). Critical thinking: What it is and why it counts. Retrieved January 2, 2008, from <http://www.telacommunications.com/nutshell/cthinking7.htm>
- Garnefski, N., Rieffe, C., Jellesma, F., Terwogt, M. M., & Kraaij, V. (2007). Cognitive emotion regulation strategies and emotional problems in 9-11-year-old children: The development of an instrument. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 16(1), 1-9. <https://doi.org/10.1007/s00787-006-0562-3>
- Kazemi Rezai, S., Kakabera, K., & Hosseini, S. (2019). The effectiveness of dialectical behavior therapy-based emotion regulation skills training on cognitive emotion regulation and quality of life in cardiac patients. *Arak University of Medical Sciences Journal*, 22(4), 98-111. (Persian)
- Khalili, S., Gholamali Lavasani, M., & Azad Farsani, M. (2015). The effectiveness of group problem-solving training on anger control in high school students. *Applied Psychological Research Quarterly*, 6(1), 1-10. (Persian)
- Kraaij, V. (2017). Cognitive emotion regulation strategies and emotional problems in 9-11-year-old children: The development of an instrument. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 16(1), 1-9. <https://doi.org/10.1007/s00787-006-0562-3>
- Limpan, M. (2017). Thinking in education. Cambridge University Press.
- Masoumi, R. (2020). The effect of problem-solving method in group work on critical thinking and academic achievement in fourth-grade elementary students in Khorasgan city. Master's thesis in Educational Psychology. Islamic Azad University, Khorasgan Branch. (Persian)
- صفری، ا؛ نادری، م؛ قشلاقی، ش. (۱۴۰۰). تأثیر آموزش مهارت حل مسأله تریز بر تفکر خلاق و انتقادی دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی. *پویا در آموزش علوم انسانی*. دوره ۷، شماره ۲۲، فروردین ۱۴۰۰، ۷۷-۹۶.
- کاظمی‌رضایی، س؛ کاکابرای، ک؛ حسینی، س. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش مهارت نظم‌جویی هیجان مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی بر تنظیم شناختی هیجان و کیفیت زندگی بیماران قلبی و عروقی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی اراک*. ۱۳۹۸؛ ۲۲ (۴): ۹۸-۱۱۱.
- معصومی، ر. (۱۳۹۹). تأثیر روش حل مسأله به صورت کار گروهی بر روی تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه-۳ چهارم ابتدایی در شهر خوراسگان. پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.
- موسیوند، م. (۱۴۰۱). تدوین مدل وجدان تحصیلی و حل مسأله بر تفکر انتقادی دانشجویان با میانجی‌گری مهارت‌های ارتباطی. *مجله علوم روانشناختی*، ۱۴۰۱؛ ۲۱ (۱۰۹): ۱۰۶-۸۹.

فهرست منابع

- Akhoundali, A. (2022). Predicting problem-solving skills based on critical thinking, wisdom, and anger control in the employees of the Education Organization in Dezful city. Master's thesis in General Psychology. Payame Noor University, Kaboodarahang Center. (Persian)
- Alkin, S. (2012). Evaluation of primary school teachers' behaviors to support critical thinking (Unpublished doctoral dissertation). Ankara University, Institute of Education Sciences, Ankara, Turkey.
- Amirian, S. (2021). The relationship between personality traits, critical thinking, and achievement motivation with academic achievement in high school students under the support of the Relief Committee. Master's thesis in General Psychology. Islamic Azad University, Hamedan Branch. (Persian)
- Badri Gargari, R., & Fathi Azar, E. (2007). A comparison of the effects of problem-based group learning and traditional teaching on the critical thinking of student-teachers. *Clinical Psychology & Counseling Research*, 8(2), 72-98. (Persian)
- Cassidy, T., & Long, C. (1996). Problem-solving style, stress, and psychological illness: Development of a multifactorial measure. *British Journal of Clinical Psychology*, 35(3), 265-277.

- Schafersman, S. D. (2011). An introduction to critical thinking. Retrieved January 2, 2018, from <http://www.freeinquiry.com/critical-thinking.html>
- Scriven, M., & Paul, R. (2017). Defining critical thinking. The Critical Thinking Community: Foundation for Critical Thinking. Retrieved January 2, 2008, from http://www.criticalthinking.org/aboutCT/define_critical_thinking.cfm
- Shabani, H. (2020). Teaching methods from beginner to advanced. Tehran: SAMT Publishing. (Persian)
- Spinoven, P. (2020). Manual for the use of the cognitive emotion regulation questionnaire. DATEC.
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (2020). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? *Behavioral and Brain Sciences*, 22(1), 645-665. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00003435>
- Tempelaar, D.T. (2016). The role of metacognition in business education. *Industry and Higher Education*, 20(5), 291-297. <https://doi.org/10.1177/095042220602000502>
- Watson, G.B., & Glaser, E.M. (2012). Watson-Glaser critical thinking appraisal manual. The Psychological Corporation: Harcourt Brace.
- Woolfolk, A.E. (2004). Educational psychology. Boston.
- Yilmaz, S. A., & Karakaya, M. (2021). The perception of critical thinking and problem-solving skills among Malaysian undergraduate students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 172, 725-732. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.431>
- Zare, H., & Nehravanian, P. (2017). The effect of critical thinking training on problem-solving styles and self-directed learning. *Cognitive Science News*, Summer 2017, 19(2), 85-96. (Persian)
- Mikana, F. S., & Kronk, G. (2022). The effect of creative drama on critical thinking in preservice physical education teachers. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 164-174. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.100648>
- Mosayvand, M. (2022). Development of an academic conscientiousness and problem-solving model on critical thinking of students with the mediation of communication skills. *Psychological Sciences Journal*, 21(109), 89-106. (Persian)
- Paul, R., & Elder, K. (2016). Dialogical thinking: Critical thought essential to the acquisition of rational knowledge and passions. In J. Baron & R. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills* (pp. 127-148). F. W. Freeman.
- Perles, T., Dickenth, H., & Schmitz, H. (2022). Critical thinking ability of 3rd-year radiography students. *Health SA Gesondheid*, 21(1), 381-390. <https://doi.org/10.4102/hsag.v21i1.1005>
- Pintrich, P. R., & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Rudd, R. D., & Ricketts, J. C. . (2005). Critical Thinking Skills of Selected Youth Leaders: the Efficacy of Critical Thinking Disposition, Leaders and Academic Performance, *Journal of Agricultural Education*, 46 (1): 32-43.
- Safari, A., Naderi, M., & Qeshlaqi, Sh. (2021). The effect of TRIZ problem-solving training on creative and critical thinking in upper elementary students. *Pursuit in Humanities Education*, 7(22), 77-96. (Persian)
- Saidi, Z. (2022). The relationship between teacher's teaching quality perception with critical thinking development and problem-solving in female middle school students in Hamedan. Master's thesis in Educational Psychology. Islamic Azad University, Hamedan Branch. (Persian)