



The Effect of Metacognition Education Program on Critical Thinking and Moral Judgment of Elementary Students

Seyyed Mahnoosh Seyed Mahmoudi¹, Taher Tizdast^{2*}, Hamid Reza Vatankhah³,
Javad Khalatbari⁴, Shohreh Ghorban Shiroodi⁵

1- Ph.D. Student in General Psychology, Department of Psychology, Tonekabon Branch, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran. ORCID:0000-0002-4771-0523

2- Associate Professor, Department of Psychology, Tonekabon Branch, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran. ORCID: 0000-0003-3008-8683

3- Assistant Professor, Department of Psychology, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. ORCID: 0000-0002-3456-9815

4- Associate Professor, Department of Psychology, Tonekabon Branch, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran. ORCID: 0000-0001-8473-1756

5- Associate Professor, Department of Psychology, Tonekabon Branch, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran. ORCID: 0000-0002-9519-9686

*Corresponding author: Taher Tizdast, Associate Professor, Department of Psychology, Tonekabon Branch, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran.

Email: tahertizdast@yahoo.com

Received: 18 Oct 2021

Revised: 5 Aug 2022

Accepted: 3 Sep 2022

Abstract

Introduction: Development and strengthening of students' intellectual and moral skills has always been one of the essential goals of educational systems in different countries, so the purpose of this study was to investigate the effect of metacognition education program on critical thinking and moral judgment of elementary students.

Methods: This quasi-experimental study was performed by pretest and posttest methods and a control group in 2019. The study population was elementary school students in Chalous in the academic year 2019-2020, which was selected by in available sampling method of 30 people and randomly placed in two groups of 15 people intervention and control. Both groups answered the Critical Thinking and Moral Judgment Questionnaire. The intervention group participated in 8 sessions of metacognition training, but the control group did not receive any training. Data analysis was performed using SPSS software version 22 and multivariate and univariate analysis of covariance.

Results: The mean and standard deviation of critical thinking scores before metacognition training in the intervention and control groups were 69.78 ± 6.26 and 70.10 ± 4.91 , respectively, which after metacognition training were 80.59 ± 7.57 and 71.84 ± 5.30 . The mean and standard deviation of moral judgment scores before metacognition training in the intervention and control groups were 34.63 ± 1.35 and 34.80 ± 1.63 , respectively, which after metacognition training were 39.29 ± 3.33 and 35.33 ± 1.97 . Therefore, the results showed that metacognition training increased critical thinking, critical thinking ($p < 0.01$, $F = 14.717$) and increased moral judgment ($P < 0.01$, $F = 23.109$).

Conclusions: The study results will draw the attention of experts and educators to ways to improve critical thinking and the development of moral judgment.

Keywords: Metacognition education, Critical thinking, Moral judgment, Elementary Students.

ISSN/ © 2022 The Authors. Published by Iranian Nursing Association.

This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Seyyed Mahmoudi SM, Tizdast T, Vatankhah HR, Khalatbari J, Ghorban Shiroodi S. The Effect of Metacognition Education Program on Critical Thinking and Moral Judgment of Elementary Students. Journal of Nursing

Education (JNE). 2022; P: 58-67. [Persian].





تأثیر برنامه آموزش فراشناخت بر تفکر انتقادی و قضاوت اخلاقی دانش آموزان ابتدایی

سیده مهنوش سیدمحمودی^۱، طاهر تیزدست^{۲*}، حمیدرضا وطن خواه^۳، جواد خلعتبری^۴، شهره قربان شیروودی^۵

۱- دانشجوی دکترای روان شناسی عمومی، گروه روانشناسی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران. ORCID: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۴۷۷۱-۰۵۲۳

۲- دانشیار، گروه روانشناسی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران. ORCID: ۰۰۰۰-۰۰۰۳-۳۰۰۸-۸۶۸۳

۳- استادیار، گروه روانشناسی، تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ORCID: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۳۴۵۶-۹۸۱۵

۴- دانشیار، گروه روانشناسی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران. ORCID: ۰۰۰۰-۰۰۰۱-۸۴۷۳-۱۷۵۶

۵- دانشیار، گروه روانشناسی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران. ORCID: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۹۵۱۹-۹۶۸۶

* نویسنده مسئول: طاهر تیزدست، دانشیار، گروه روانشناسی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران.

ایمیل: tahertizdast@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۶/۱۲

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۱/۵/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۷/۲۶

چکیده

مقدمه: رشد و تقویت مهارت‌های فکری و اخلاقی دانش‌آموزان همواره یکی از اهداف مهم نظام‌های آموزشی کشورهای مختلف بوده است، بنابراین هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر برنامه آموزش فراشناخت بر تفکر انتقادی و قضاوت اخلاقی دانش‌آموزان ابتدایی بود.

روش کار: این مطالعه نیمه تجربی به روش پیش‌آزمون و پس‌آزمون و گروه کنترل در سال ۱۳۹۸ انجام گرفت. جامعه مطالعه دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر چالوس در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ بودند، که به روش نمونه‌گیری در دسترس ۳۰ نفر انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره مداخله و کنترل جای دهی شدند. هر دو گروه به پرسش‌نامه تفکر انتقادی و قضاوت اخلاقی پاسخ دادند، گروه مداخله در ۸ جلسه آموزش فراشناخت شرکت کردند، اما گروه کنترل آموزشی دریافت نکردند. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره و تک متغیره انجام شد. **یافته‌ها:** میانگین و انحراف معیار نمرات تفکر انتقادی قبل از آموزش فراشناخت در گروه مداخله و کنترل به ترتیب $6/26 \pm 69/78$ ، $4/91 \pm 70/10$ بود، که پس از آموزش فراشناخت به ترتیب $7/57 \pm 80/59$ ، $5/30 \pm 71/84$ تغییر یافت. میانگین و انحراف معیار نمرات قضاوت اخلاقی قبل از آموزش فراشناخت در گروه مداخله و کنترل به ترتیب $1/35 \pm 34/63$ ، $1/63 \pm 34/80$ بود، که پس از آموزش فراشناخت به ترتیب $3/33 \pm 39/29$ ، $1/97 \pm 35/33$ تغییر یافت. بنابراین نتایج نشان داد آموزش فراشناخت موجب افزایش تفکر انتقادی تفکر انتقادی ($F=14/717$ ، $P<0/01$) و افزایش قضاوت اخلاقی ($P<0/01$)، دانش‌آموزان شد. ($F=23/109$)

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش توجه بیشتر صاحب‌نظران و متخصصان تعلیم و تربیت را در خصوص روش‌های بهبود تفکر انتقادی و رشد قضاوت اخلاقی را می‌رساند.

کلیدواژه‌ها: آموزش فراشناخت، تفکر انتقادی، قضاوت اخلاقی، دانش‌آموزان ابتدایی.

مقدمه

توسعه و تقویت مهارت های فکری دانش آموزان همواره یکی از اهداف مهم نظام های آموزشی در کشورهای مختلف بوده است. در این میان نوع و شکل خاصی از مهارت های تفکر که به آن تفکر انتقادی (Critical thinking) می گویند همواره مورد تاکید برنامه های درسی و صاحب نظران مباحث آموزشی و یادگیری بوده است [۱]. تفکر انتقادی که از آن به سنجشگرانه اندیشی نیز یاد می شود شیوه ای است که برای بررسی و تجزیه و تحلیل مسائل به کار می رود [۲]. در واقع تفکر انتقادی یک ابزار قدرتمند است که به دنبال دانش است و به مردم کمک می کند تا با طرح های غیرمنطقی و ایده های فریبنده و جهت دار مواجه شوند و مطالعات منطقی، عینی و مستدلی در مورد مسائل اجتماعی، شخصی و آموزشی انجام دهند [۳]. تفکر انتقادی شامل دو بعد مهارت و جهت گیری هست [۴]. مهارت های تفکر انتقادی شامل توانایی های شناختی (تحلیل، استدلال، تبیین، ارزیابی، خودتنظیمی و تفسیر) است [۵]. گرایش به تفکر انتقادی یک انگیزه ذاتی و عادت گونه است که افراد را به استفاده از مهارت های تفکر انتقادی تشویق می کند که شامل حقیقت جویی، گشودگی ذهنی، تحلیل گری، نظام مندی، اعتماد به توانایی تفکر انتقادی، کنجکاوی، قضاوت صحیح است [۶]. تفکر انتقادی با ارزیابی و موشکافی آگاهانه اطلاعات، منجر به قضاوت صحیح می شود [۷]. از طرفی یکی از مسائل مهمی که آموزش و پرورش معاصر با آن روبروست، مسئله تربیت اخلاقی است و مشکلات مربوط به سازگاری اجتماعی و قضاوت اخلاقی (Moral judgment) در دانش آموزان مقطع ابتدایی، می تواند مانعی جدی در برابر تحقق اهداف آموزش و پرورش قلمداد شود [۸]. قضاوت اخلاقی به ارزیابی درستی و نادرستی اعمال اشاره دارد [۹]. قضاوت اخلاقی یک رویکرد فرآیند محور که به نحوه نگاه و تفسیر افراد از قوانین، آداب و رسوم و رفتارهایی که افراد باید در تعامل با دیگران رعایت کنند، اشاره دارد [۱۰]. قضاوت اخلاقی مؤلفه ای است که با رشد فکری و به تبع آن رشد اخلاقی همراه با افزایش سن در افراد تکامل می یابد [۱۱]. استدلال اخلاقی طیف وسیعی از رفتارهای دانش آموزان را شامل می شود، از جمله تقلب در جلسه امتحان، پذیرش همکلاسی، تسهیل و تسریع یادگیری مشارکتی، احترام به قوانین و مؤدب بودن [۱۲].

میزان توانایی های شناختی فراگیران را افزایش دهند. یکی از مهم ترین شیوه های بهبود توانایی های شناختی، تمسک به شیوه های اندیشه ورزی به جای اندیشه آموزی است. به باور اغلب صاحب نظران شیوه های آموزش مبتنی بر اصول و روش فراشناخت (Metacognition) می تواند به نظام های آموزشی در تحقق این رسالت کمک کنند [۱۳]. فراشناخت یک مفهوم چندوجهی است و اشاره به دانش با باورهای مربوط به فکر کردن و راهبردهایی که افراد از آن ها برای تنظیم و کنترل فرایندهای تفکر استفاده می کنند، دارد [۱۴]. اطلاعاتی که از نظارت فراشناخت منشعب می شوند اغلب به صورت احساسات ذهنی تجربه می شوند که می توانند بر رفتار اثر بگذارند [۱۵]. مهارت های فراشناختی به عنوان یک پردازشگر اطلاعات، نظم دهنده، مهار کننده و نظارت کننده سایر جنبه های شناختی محسوب می شود [۱۶]. مجهز کردن افراد به مهارت ها و راهبردهای فراشناختی، آنان را قادر می سازد با افزایش آگاهی و سپس کنترل و نظارت مناسب بر رفتار، شرایط اجتماعی را مناسب تر سازند [۱۷]. رویکرد فراشناختی به دنبال آموزش راهبردهایی است تا به افراد کمک کند خودشان را از مکانیسم هایی رها کنند که سبب قفل شدن در پردازش به صورت نگرانی، نشخوار فکری، خودکنترلی ناسازگارانه اند و انعطاف پذیری شناختی بیشتری را داشته باشند [۱۸].

در پژوهش ها اثربخشی آموزش راهبردهای فراشناختی بر ارتقاء تفکر انتقادی دانشجویان [۱۹]. و دانش آموزان تیزهوش و عادی متوسطه [۲۰] تأیید شده است. در همین راستا مطالعه Akyuz و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که آموزش فراشناختی حل مسئله در محیط های یادگیری آنلاین می تواند ابزاری مؤثر در توسعه تفکر انتقادی در بین معلمان باشد [۲۱]. یافته های پژوهش Semerci و Elaldis (۲۰۱۴)، حاکی از آن است که بین کلیه مؤلفه های باورهای فراشناختی و نمرات تفکر انتقادی دانش آموزان رابطه معناداری وجود دارد [۲۲]. همچنین مطالعات از اثربخشی روش های آموزش مستقیم، آموزش شناختی اخلاق، شفاف سازی ارزش ها و تلفیقی بر قضاوت اخلاقی دانش آموزان [۲۳]. اثربخشی آموزش فلسفه بر رشد قضاوت اخلاقی دانش آموزان [۲۴] و اثربخشی آموزش مهارت های همدلی بر بهبود قضاوت اخلاقی دانش آموزان [۲۵]. حکایت دارند. Vega و همکاران (۲۰۲۱) نیز در پژوهش خود نشان دادند که داشتن تجربه فراشناختی در زمان روبرو

که این نرم افزار براساس فرمول کوهن، اندازه اثر ۰/۲۵ و توان ۰/۸۰ حجم نمونه را برای هر گروه ۱۵ نفر محاسبه نمود. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۳۰ نفر انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. روش تخصیص تصادفی بدین صورت بود که نمونه‌ها به صورت تصادفی از طریق برداشتن گوی زوج و یا فرد داخل کیسه به دو گروه ۱۵ نفره تقسیم شدند، به این شیوه که اگر نمونه گوی زوج را بردارد در گروه مداخله و اگر گوی فرد را بردارد در گروه کنترل قرار داده می‌شود. با توجه به جایگذاری تصادفی توزیع گروه‌ها از نظر متغیرهای جانبی همگن شد. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بود از: دانش آموزان پایه ی چهارم و پنجم ابتدایی و رضایت آگاهانه والدین و دانش آموزان برای شرکت در پژوهش بود، و ملاک خروج شامل غیبت بیش از دو جلسه در فرآیند آموزش و مخدوش بودن پرسش‌نامه‌های پژوهش بود، که در مطالعه حاضر ریزش نداشتیم، ابزار پژوهش شامل پرسش‌نامه‌های زیر بودند:

مقیاس تفکر انتقادی: این پرسشنامه ۳۳ سؤالی توسط Ricketts (۲۰۰۳) ساخته شده که سه زیر مقیاس خلاقیت (۱۱-۱)؛ کمال یا بالندگی (۲۰-۱۲)؛ تعهد (۳۳-۲۱) را بر روی یک طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای از شدیداً مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۵ می‌سنجد و سؤال‌های ۳۳، ۳۲، ۳۰، ۲۳، ۱۹، ۱۵، ۱۲، ۲ به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. دامنه نمرات بین ۳۳ تا ۱۶۵ هست و نمرات بالاتر نشان‌دهنده تفکر انتقادی بیشتر هست. Ricketts (۲۰۰۳) روایی صوری این مقیاس را تأیید و پایایی به روش همسانی درونی با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای زیر مقیاس خلاقیت، بالیدگی و تعهد به ترتیب ۰/۷۵، ۰/۷۵ و ۰/۸۶ به دست آمد [۳۰]. در مطالعه پاک مهر و همکاران، روایی به روش تحلیل عاملی تأییدی انجام شد، نتایج حاکی از برازش مطلوب بود؛ و پایایی به روش همسانی درونی با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های خلاقیت، بالیدگی و تعهد به ترتیب ۰/۶۴، ۰/۷۶ و ۰/۷۲ به دست آمد [۳۱]. در مطالعه حاضر پایایی برای مؤلفه‌های خلاقیت، بالیدگی و تعهد با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۷۱، ۰/۷۴ و ۰/۷۶ به دست آمد.

پرسش‌نامه قضاوت اخلاقی: این پرسش‌نامه ۵۰ سؤالی توسط Verma و Sinha (۱۹۷۱) ساخته و در سال ۱۹۹۸ مورد ارزیابی و تجدید قرار گرفت. برای هر پاسخ درست، یک

شدن با قضاوت اخلاقی در تصمیم‌گیری‌های شخص تأثیر دارد [۲۶]. یافته‌های پژوهش نیکدل، دهقان و نوشادی، نشان داد خودپنداره و فراشناخت اخلاقی بر استدلال اخلاقی اثر مستقیم دارند. همچنین خودپنداره و فراشناخت اخلاقی از طریق واسطه‌گری استدلال اخلاقی بر رفتار اخلاقی اثر غیرمستقیم دارند [۲۷].

امروزه پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی فراگیران از امور پیچیده و مهم در مقوله آموزش هست، چراکه برون داد اطلاعات جامعه از تفکر انتقادی افراد درباره این اطلاعات فراتر رفته، به گونه‌ای که در سال‌های اخیر متخصصان امور تربیتی از ناتوانی دانش آموزان در زمینه تفکر انتقادی به شدت ابراز نگرانی نموده‌اند [۲۸]. اهمیت پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی در حدی است که برخی از صاحب‌نظران، پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی را یکی از اساسی‌ترین اهداف نظام‌های تعلیم و تربیت جهان در سطوح مختلف از ابتدایی تا عالی می‌دانند [۲۹]؛ لذا با توجه به اهمیت آموزش مهارت‌های فراشناخت در توانایی‌های شناختی افراد به ویژه دانش آموزان انجام پژوهش حاضر می‌تواند از بعد علمی و نظری دانشی هرچند کوچک به دانش موجود در زمینه موضوع مورد بحث اضافه نماید. در بعد عملی نیز یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند باعث ارائه رهنمودهایی عملی و اجرایی برای برنامه ریزان و سیاست‌گذاران نظام آموزشی جهت برنامه‌ریزی در ارائه آموزش مهارت‌های فراشناخت در راستای افزایش توانایی‌های شناختی دانش آموزان گردد. از سویی همان‌طور که مرور پیشینه پژوهش نشان داد در زمینه اثربخشی آموزش فراشناخت بر تفکر انتقادی و قضاوت اخلاقی دانش آموزان ابتدایی تا آنجا که محقق بررسی نموده است، مطالعه‌ای به صورت مستقیم انجام نشده است، از این رو خلأ پژوهشی در این زمینه احساس می‌شود، بنابراین مطالعه حاضر باهدف تعیین تأثیر برنامه آموزش فراشناخت بر تفکر انتقادی و قضاوت اخلاقی دانش آموزان ابتدایی انجام شد.

روش کار

پژوهش حاضر نیمه تجربی از نوع پیش‌آزمون - و پس‌آزمون و گروه کنترل بود. از جامعه آماری که شامل تمامی دانش آموزان دختر و پسر پایه‌های چهارم و پنجم ابتدایی شهر چالوس در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ بودند. برای تعیین حجم نمونه از نرم افزار G پاور استفاده شده است

انتخاب نمونه و جایگزین کردن آن‌ها به صورت تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل، برنامه آموزش فراشناخت توسط محقق به صورت گروهی در سالن اجتماعات مرکز مشاوره برای گروه مداخله شامل ۸ جلسه ۹۰ دقیقه ای در مدت دو ماه طبق برنامه آموزش فراشناخت Teong (۲۰۰۳) اجرا شد [۳۴]، اما برای گروه کنترل در این مدت آموزشی برگزار نشد، پس از پایان جلسات آموزش همزمان پس آزمون برای دو گروه برگزار شد، به جهت رعایت ملاحظات اخلاقی یک هفته پس از پایان جلسات آموزش و پس آزمون برای گروه کنترل هم دو جلسه آموزش فراشناخت برگزار شد. خلاصه جلسات برنامه آموزش فراشناخت Teong (۲۰۰۳) در جدول ۱. ارائه شده است.

نمره و برای هر پاسخ غلط صفر منظور می گردد، لذا دامنه نمرات بین صفر تا ۵۰ هست و نمرات بیشتر نشان دهنده رشد قضاوت اخلاقی هست و برعکس. Verma و Sinha (۱۹۷۱) روایی محتوایی آن را تأیید و پایایی به روش همسانی درونی با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ نیز ۰/۹۳ به دست آمد [۳۲]. در مطالعه زینعلی پور و همکاران، روایی محتوایی توسط اساتید و متخصصان روانشناسی و علوم تربیتی تأیید و پایایی به روش همسانی درونی با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۹ گزارش شد [۳۳]. در مطالعه حاضر پایایی با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، ۰/۸۱ به دست آمد. نحوه اجرا به این صورت بود که ابتدا معرفی نامه از آموزش و پرورش شهرستان چالوس دریافت شد، پس از

جدول ۱. خلاصه آموزش فراشناخت

ردیف	عنوان جلسه	محتوای جلسه
۱	معرفه	برقراری ارتباط و معرفی اعضا، بیان قوای گروه اهداف و معرفی دوره آموزشی، ارائه تکلیف
۲	تشخیص افکار منفی سالم از ناسالم	کار بر روی تکلیف جلسه قبل و تشخیص نوع تفکر آن‌ها، بیان ۱۲ خطای شناختی (تعریف و مثال)
۳	معرفی انواع هیجانها	تعریف هیجان و انواع آن، تمایز بین هیجان‌ات سالم و غیرسالم، انجام تمریناتی برای تعدیل آن، تکنیک
۴	شناسایی و اصلاح باورها درباره افکار	گفتگوی مستمر برای بررسی باورهای فراشناختی شناسایی و تغییر باورها، تکنیک
۵	تکنیک آموزش توجه	تمرین و انجام این تکنیک و بیان اینکه ما قصد مقابله با سرکوب فعالانه انکار را داریم- هدف متمرکز کردن توجه است، تکنیک
۶	توجه به آگاهی انفصالی	در برابر افکار مزاحم نگران نشویم، آن‌ها را به عنوان یک واقعه در ذهن ببینیم و بیان چند تکنیک
۷	افزایش آگاهی درباره ماهیت و وقوع نگرانی	آموزش این نکته به اعضا که از وقوع افکار مزاحم آگاه باشند و به صورت فعال در مورد آن‌ها فکر کنند
۸	ذهن آگاهی و اجرای پس آزمون	تجربه زندگی در اینجا و اکنون و انجام چند تمرین در این زمینه. مرور مطالب جلسات قبل، اجرای پس آزمون و تشکر از اعضای گروه

متغیره در سطح معناداری $\alpha=0/05$ استفاده شد.

یافته‌ها

بر اساس نتایج در گروه مداخله ۹ نفر دختر (۶۰٪) و ۶ نفر پسر (۴۰٪) بودند، اما در گروه کنترل ۸ نفر دختر (۵۳/۳٪) و ۷ نفر پسر (۴۶/۷٪) بودند. همچنین در گروه مداخله ۶ نفر (۴۰٪) ۱۰ سال و ۹ نفر (۶۰٪) ۱۱ سال سن داشتند، اما در گروه کنترل ۷ نفر (۴۶/۷٪) ۱۰ سال و ۸ نفر (۵۳/۳٪) ۱۱ سال سن داشتند. میانگین و انحراف معیار نمرات پیش آزمون پس آزمون متغیرهای تفکر انتقادی و قضاوت اخلاقی دو گروه مداخله و کنترل در جدول ۲. ارائه شده است.

به منظور رعایت اصول اخلاقی، فرم موافقت برای همکاری در پژوهش توسط دانش آموزان در مدرسه تکمیل شد و پژوهشگران به دانش آموزان این اطمینان را دادند که کلیه مطالب ارائه شده در جلسات درمانی و نتایج پرسشنامه‌ها محرمانه خواهد بود؛ و دارای کد اخلاق IR.IAU.TON.REC.1398.013 از کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تنکابن هست. در این پژوهش تمامی اصول اخلاقی مرتبط از جمله محرمانه بودن پرسشنامه‌ها، رضایت آگاهانه دانش آموزان در پژوهش و اختیار خروج از پژوهش رعایت شده است. جهت تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ و آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره و تک

جدول ۲. میانگین گروه مداخله و کنترل در مرحله پیش‌آزمون - پس‌آزمون متغیرهای تفکر انتقادی و قضاوت اخلاقی

متغیر	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
خلاقیت	مداخله	۲۲/۰۷ ± ۲/۵۴
	کنترل	۲۲/۷۳ ± ۲/۴۰
کمال	مداخله	۲۵/۰۱ ± ۳/۴۵
	کنترل	۲۴/۸۰ ± ۳/۰۹
تعهد	مداخله	۲۲/۷۰ ± ۳/۹۱
	کنترل	۲۳/۴۳ ± ۳/۴۶
نمره کلی تفکر انتقادی	مداخله	۶۹/۷۸ ± ۶/۲۶
	کنترل	۷۰/۱۰ ± ۴/۹۱
قضاوت اخلاقی	مداخله	۳۴/۶۳ ± ۱/۳۵
	کنترل	۳۴/۸۰ ± ۱/۶۳

از این مفروضه‌ها استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری بلا مانع هست. پس از بررسی پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس چندمتغیری، نتایج آزمون نشان داد که بین دو گروه در مؤلفه‌های تفکر انتقادی تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($F=۱۴/۷۱۷, p<۰/۰۱, Wilks\ Lambda=۰/۳۴۳$). برای بررسی این‌که گروه مداخله و کنترل در کدام یک از مؤلفه‌های تفکر انتقادی با یکدیگر تفاوت دارند در جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری گزارش شده است.

جهت بررسی اثربخشی آموزش فراشناخت بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان ابتدایی، از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری استفاده شد. پیش از انجام تحلیل پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس چند متغیری شامل همگنی شیب رگرسیون، همسانی ماتریس کوواریانس‌ها با استفاده از آزمون ام‌باکس، همگنی واریانس متغیرهای وابسته با استفاده از آزمون لویین و نرمال بودن توزیع نمرات با آزمون شاپیرو-ویلک مورد بررسی قرار گرفت که با توجه به عدم تخطی

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری تفاوت گروه مداخله و کنترل در مؤلفه‌های تفکر انتقادی

متغیر	گروه	میانگین	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	F	P	اندازه اثر
خلاقیت	مداخله	۲۵/۶۳	۲/۸۳	۰/۴۳	۲۱/۲۰	۰/۰۰۱	۰/۴۵
	کنترل	۲۲/۸۰					
کمال	مداخله	۲۸/۶۸	۳/۳۰	۰/۵۵	۱۷/۸۳	۰/۰۰۱	۰/۴۱
	کنترل	۲۵/۳۸					
تعهد	مداخله	۲۶/۳۳	۲/۶۸	۰/۴۲	۱۹/۶۰	۰/۰۰۱	۰/۴۴
	کنترل	۲۳/۶۵					
تفکر انتقادی	مداخله	۸۰/۴۲	۹/۲	۰/۶۳	۲۸/۵۷	۰/۰۰۱	۰/۵۱
	کنترل	۷۱/۱۹					

میانگین گروه گواه در این متغیرها به ترتیب با میانگین (۲۲/۸۰)، (۲۵/۳۸)، (۲۳/۶۵) و (۲۱/۲۰) هست. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که آموزش فراشناختی حل مسئله مؤثر بوده و موجب افزایش تفکر انتقادی دانش‌آموزان ابتدایی می‌گردد. همچنین اندازه اثر در جدول ۳. نشان می‌دهد که اثر آموزش ۴۵/۹ درصد از تغییرات خلاقیت، ۴۱/۶ درصد از کمال، ۴۴ درصد از تغییرات تعهد و ۵۱/۲ درصد از تغییرات تفکر انتقادی را تبیین می‌کند.

با توجه به جدول ۳. آماره F برای مؤلفه‌های خلاقیت ($F=۲۱/۲۰, P<۰/۰۰۱$)، کمال ($F=۱۷/۸۳, P<۰/۰۰۱$)، تعهد ($F=۱۹/۶۰, P<۰/۰۰۱$) و تفکر انتقادی ($F=۲۸/۵۷, P<۰/۰۰۱$) معنی‌دار است. این یافته‌ها نشانگر آن هستند که بین گروه‌ها در این متغیرها تفاوت معنی‌داری وجود دارد. نتایج بررسی میانگین‌ها در جدول فوق نشان می‌دهد که میانگین گروه مداخله در تصور خلاقیت (۲۵/۶۳)، کمال (۲۸/۶۸)، تعهد (۲۶/۳۳) و تفکر انتقادی (۸۰/۴۲) بیشتر از

با استفاده از آزمون لوین و نرمال بودن توزیع نمرات با آزمون شاپیرو-ویلک مورد بررسی قرار گرفت که با توجه به عدم تخطی از این مفروضه‌ها استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیری بلامانع هست.

به‌منظور بررسی اثربخشی آموزش فراشناختی حل مسئله بر قضاوت اخلاقی دانش‌آموزان ابتدایی، از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیری استفاده شد. پیش از انجام تحلیل پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس تک متغیری شامل همگنی شیب رگرسیون، همگنی واریانس متغیرهای وابسته

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری تفاوت گروه مداخله و کنترل در متغیر قضاوت اخلاقی

متغیر	گروه	میانگین	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	F	P	اندازه اثر
قضاوت اخلاقی	مداخله	۳۹/۳۶	۴/۱۱	۰/۶۰	۲۳/۱۰	۰/۰۰۱	۰/۴۶
	کنترل	۳۵/۲۵					

انتقادی در بین معلمان باشد [۲۱]. در تبیین یافته فوق می‌توان گفت که آموزش فراشناخت نقش مهمی در نظارت و هدایت فعالیت‌های شناختی دارد و عملکرد فرد را در حیطه‌های مختلف شناختی مانند درک مطلب، حافظه، حل مسئله و پیشرفت تحصیلی تحت تأثیر قرار می‌دهد. هدف این‌گونه آموزش‌ها، افزایش اطلاعات، آگاهی‌ها و انتقال دانش یادگیرندگان نیست، بلکه تأکید بر فرآیند و نحوه یادگیری است. هدف آموزش فراشناخت پرورش یادگیرنده مستقل، تأکید بر مدیریت منابع مختلف ذهنی و روشمند کردن مطالعه است. اهداف یادشده از جمله اهداف سطح بالای شناختی است که با فرآیندهای عالی ذهن مرتبط است. آموزش فراشناخت به فرد امکان می‌دهد از منابع بیرونی و ذهنی موجود حداکثر استفاده را ببرد و در واقع بهره‌وری فکری خود را افزایش دهد [۳۵]. یکی از تکنیک‌های به کار رفته در برنامه آموزش فراشناخت آموزش ذهن آگاهی انفصالی بود، ذهن آگاهی انفصالی نوعی آگاهی از افکار است که در آن افکار به‌عنوان رویدادهای ذهنی گذرا، مجزا از واقعیت و خویشتن نگریسته می‌شوند؛ در نتیجه، از اهمیت آن‌ها کاسته می‌شود و فرد به این نتیجه می‌رسد که نشخوارهای فکری و نگرانی‌ها به معنی واقعیت بیرونی نیستند [۳۶]. استفاده از مفهوم ذهن آگاهی انفصالی به افراد نحوه مقابله مؤثر با افکار را می‌آموزد تا به جای اجتناب، بتوانند آن‌ها را به‌خوبی مدیریت کنند. تسلط بر افکار و آگاهی از نحوه برخورد درست با این افکار سبب افزایش توانمندی فرد در مواقع چالش برانگیز می‌شود و سبب می‌شود در چنین شرایطی انرژی روانی فرد برای مقابله با نشخوارها و افکار منفی صرف نشود؛ بلکه با پذیرش این افکار، راهبرد مدیریت هیجان‌ها و غلبه بر چالش را در پیش بگیرند [۳۷]؛ و این خود اثرات مثبتی بر ارتقای تفکر انتقادی دارد.

با توجه به جدول ۴. آماره F برای قضاوت اخلاقی (F=۲۳/۱۰، P<۰/۰۰۱) معنی‌دار است. این یافته‌ها نشانگر آن هستند که بین گروه‌ها در این متغیر تفاوت معنی‌داری وجود دارد. نتایج بررسی میانگین‌ها در جدول فوق نشان می‌دهد که میانگین گروه مداخله در قضاوت اخلاقی (۳۹/۳۶) بیشتر از میانگین گروه کنترل (۳۵/۲۵) هست. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که آموزش فراشناختی حل مسئله مؤثر بوده و موجب افزایش قضاوت اخلاقی دانش‌آموزان ابتدایی می‌گردد. همچنین اندازه اثر در جدول ۴. نشان می‌دهد که اثر آموزش ۴۶/۱ درصد از تغییرات قضاوت اخلاقی را تبیین می‌کند.

بحث

هدف مطالعه حاضر تعیین تأثیر برنامه آموزش فراشناخت بر تفکر انتقادی و قضاوت اخلاقی دانش‌آموزان ابتدایی بود. اولین یافته پژوهش نشان داد بین دو گروه مداخله و کنترل در مؤلفه‌های تفکر انتقادی تفاوت معنی‌داری وجود دارد، نتایج بررسی میانگین‌ها نشان داد که میانگین گروه مداخله در مؤلفه‌های تفکر انتقادی بیشتر از میانگین گروه کنترل هست، لذا می‌توان گفت که آموزش فراشناخت موجب افزایش تفکر انتقادی دانش‌آموزان ابتدایی شده است. یافته به‌دست‌آمده با نتایج مطالعات پیشین در این زمینه همسو است. به‌طور مثال یافته‌های پژوهش ذوالفقاری نشان داد که آموزش راهبردهای فراشناختی بر تفکر انتقادی دانشجویان اثربخش بود [۱۹]. در مطالعه‌ای دیگر نشان داده شد که آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی توانست موجب افزایش تفکر انتقادی دانش‌آموزان تیزهوش و عادی متوسطه دوره اول شود [۲۰]. Akyuz و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه خود دریافتند که آموزش فراشناخت در محیط‌های یادگیری آنلاین می‌تواند ابزاری مؤثر در توسعه تفکر

و اعتقادی از جمله عوامل مؤثر در قضاوت اخلاق است که امکان کنترل همه آن‌ها وجود نداشت. و از نکات مثبت این مطالعه، بررسی تغییرات تفکر انتقادی و قضاوت اخلاقی در گروه دانش آموزان ابتدایی و استفاده از رویکرد درمانی تأثیر برنامه آموزش فراشناخت به عنوانی درمانی نوظهور که تاکنون در گروه دانش آموزی کمتر مورد بررسی قرار گرفته، می‌توان اشاره نمود.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که برنامه آموزش فراشناخت موجب افزایش تفکر انتقادی و رشد قضاوت اخلاقی دانش آموزان ابتدایی شد. از این رو نتایج پژوهش توجه بیشتر صاحب‌نظران و متخصصان تعلیم و تربیت را در خصوص روش‌های بهبود تفکر انتقادی و رشد قضاوت اخلاقی را می‌رساند. با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود که برای ارتقای تفکر انتقادی دانش آموزان، برنامه آموزش فراشناخت در برنامه‌های مکمل مدارس و فوق برنامه دانش آموزان گنجانده شود و جهت تعمیم‌پذیری نتایج و ثبات نتایج، پژوهش‌های بیشتری در گروه‌های مختلف دانش آموزی انجام شود. همچنین با پیشنهاد می‌شود دوره‌های دانش‌افزایی آموزش فراشناخت در قالب کارگاه‌های آموزشی یا دوره‌های ضمن خدمت به منظور آشنایی معلمان با این روش آموزش برگزار شود. با توجه به محدودیت‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود که مطالعات آینده همراه با دوره پیگیری برگزار شود. پیشنهاد می‌شود جهت راستی آزمایی نتایج به انجام مطالعه در دیگر مقاطع تحصیلی پرداخته شود.

سپاسگزاری

پژوهش حاضر مستخرج از رساله دکتری رشته روان‌شناسی عمومی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن با کد ۷۰۶۳ در تاریخ ۱۳۹۸/۰۳/۲۷ است. و دارای کد اخلاق IR.IAU.TON.REC.1398.013 از کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تنکابن هست. لذا از تمامی کسانی که در اجرای این پژوهش کمک کرده‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

بین نویسندگان تعارض منافی وجود ندارد. و بدون حمایت مالی سازمان خاصی و با هزینه شخصی نویسنده اول انجام شده است.

دیگر یافته پژوهش نشان داد که بین گروه مداخله و کنترل در متغیر قضاوت اخلاقی تفاوت معنی داری وجود دارد. نتایج بررسی میانگین‌ها نشان می‌دهد که میانگین گروه مداخله در قضاوت اخلاقی بیشتر از میانگین گروه کنترل هست. لذا می‌توان گفت که آموزش فراشناخت موجب افزایش قضاوت اخلاقی دانش‌آموزان ابتدایی شده است. نتیجه به دست آمده با نتایج مطالعات پیشین در این زمینه همسو است. پژوهش فرید و همکاران، نشان داد روش‌های آموزشی باعث افزایش و بالا رفتن قضاوت اخلاقی دانش‌آموزان می‌شوند [۲۳]. مطالعه‌ای دیگر نتایج نشان داد که داشتن تجربه فراشناختی در زمان روبرو شدن با قضاوت اخلاقی در تصمیم‌گیری‌های شخص تأثیر دارد [۲۶]. یافته‌های پژوهش نیکدل و همکاران، نشان داد خودپنداره و فراشناخت اخلاقی بر استدلال اخلاقی اثر مستقیم دارند. همچنین خودپنداره و فراشناخت اخلاقی از طریق واسطه‌گری استدلال اخلاقی بر رفتار اخلاقی اثر غیرمستقیم دارند [۲۷]. در به دست آمدن نتیجه فوق می‌توان گفت که Lucangeli و Cornoldi (۱۹۹۷)، بر این باورند که فرآیندهای فراشناختی نظیر پیش‌بینی سطح عملکرد در تکلیف خاص، طراحی اعمالی که منجر به هدف می‌شوند، بازنگری فعالیت‌های شناختی و ارزیابی راهبردهای به کار گرفته شده از جمله فرآیندهای مهم در قضاوت اخلاقی است [۳۸]. همچنین آموزش فراشناخت به فرد، راهبردی ارائه می‌کند تا خودش را از مکانیسم‌هایی که موجب قفل شدن در پردازش به صورت نگرانی می‌شود رها کند و با آموزش پردازش انعطاف‌پذیر هیجانی برنامه‌ریزی برای رفتار در مواجهه شدن با خطرپذیری را داشته باشد [۳۹]. به عبارتی دیگر می‌توان گفت فراگیران با به‌کارگیری راهبرد فراشناختی، زمینه رشد مهارت خودتنظیمی یا خودگردانی در یادگیری را در خود فراهم کرده و با تعیین اهدافی برای خویش، جهت دستیابی به آن‌ها به برنامه‌ریزی، خودکنترلی و ارزیابی می‌پردازند. این ویژگی، فراگیران را ملزم می‌کند نقش فعالی را به‌طور انگیزشی و رفتاری در کنترل تفکر و یادگیری خویش داشته باشند. آن‌ها از این راه قدرت قضاوت علمی خود را پرورش داده و قوت می‌بخشند و احتمالاً کمتر دچار پیش‌داوری می‌شوند [۴۰]؛ بنابراین آموزش فراشناخت باعث بهبود قضاوت اخلاقی در دانش‌آموزان می‌گردد. از محدودیت‌های پژوهش حاضر به خود گزارشی بودن ابزار پژوهش، عدم برگزاری دوره پیگیری می‌توان اشاره نمود. همچنین تفاوت‌های فرهنگی، اجتماعی، ایدئولوژیکی

References

1. Amini M, Saboktakin M. The weak position of critical thinking in the secondary school curricula (Study by Educational Connoisseurship and Criticism. *Qualitative Research in Curriculum*. 2017;3(8):120-48. [Persian].
2. Masudian P, Davae M, Ansariyan F, Khosravi AA. Effect of critical thinking based on Vygotsky's constructivism theory on the level of critical thinking among the students in the fifth-grade elementary school. *Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences*. 2018;11(3):124-31. [Persian].
3. Elder L, Paul R. *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life*: Foundation for Critical Thinking; 2020.
4. Paul R, Elder L. *The miniature guide to critical thinking concepts and tools*: Rowman & Littlefield; 2019.
5. Whiley D, Witt B, Colvin R, Sapiains Arrue R, Kotir J. Enhancing critical thinking skills in first-year environmental management students: a tale of curriculum design, application, and reflection. *Journal of Geography in Higher Education*. 2017;41(2):166-81. <https://doi.org/10.1080/03098265.2017.1290590>
6. Shiraev EB, Levy DA. *Cross-cultural psychology: Critical thinking and contemporary applications*: Routledge; 2020. <https://doi.org/10.4324/9780429244261>
7. Barzegarbafrouee K, Farzin S, Zare M. The role of reading metacognitive strategies in prediction of critical thinking in students-teachers in Shiraz. *Advances in Cognitive Sciences*. 2019;21(1):105-16. [Persian].
8. Mami S, Amirian K. The effect of creative drama on students' social adjustment, Moral Judgment and Creativity. *Journal of Instruction and Evaluation*. 2017;9(36):75-92. [Persian].
9. Mehdizadeh M, Khosravi Z, Bagheri Noaparast K, Sabramiz A. Moral judgment and decision-making based on interpersonal relationships with relatives and non-relatives: A systematic review. *Advances in Cognitive Sciences*. 2021;23(1):35-45. [Persian].
10. Griffin LL, Butler JI, Sheppard J. *Athlete-centred coaching: Extending the possibilities of a holistic and process-oriented model to athlete development*. Perspectives on athlete-centred coaching: Routledge; 2017. p. 9-23. <https://doi.org/10.4324/9781315102450-2>
11. Garrigan B, Adlam AL, Langdon PE. Moral decision-making and moral development: Toward an integrative framework. *Developmental review*. 2018;49:80-100. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2018.06.001>
12. Curtis MB, Vinson JM, Conover TL, Lucianetti L, Battista V. National culture and ethical judgment: A social contract approach to the contrast of ethical decision making by accounting professionals and students from the US and Italy. *Journal of International Accounting Research*. 2017;16(2):103-20. <https://doi.org/10.2308/jiar-51824>
13. Rahmati N. Effectiveness of meta cognitive skills on cognitive abilities and learning styles of dyslexic students. *Iranian Journal of Educational Society*. 2019;10(10):127-33. [Persian].
14. Erfani N. Developing measurement model of cognitive and metacognitive learning strategies. *Research in School and Virtual Learning*. 2016;3(12):7-16. [Persian].
15. Norman E, Pfuhl G, Sæle RG, Svartdal F, Låg T, Dahl TI. Metacognition in psychology. *Review of General Psychology*. 2019;23(4):403-24. <https://doi.org/10.1177/1089268019883821>
16. Mahmoudi A. Educational achievement with mega cognitive insight in reading strategies. *The Online Journal of New Horizons in Education*-January. 2016;6(1):59-61. [Persian].
17. Durodolu OO, Ngoaketsi JM. Multilateral relationship between Information Literacy, Self-concept, and Metacognitive ability. *Metacognition in Learning*(in publication. 2019. <https://doi.org/10.5772/intechopen.86968>
18. Karimi L, Mirjafari SA. Relationship between hardiness and metacognitions with ways of coping with stress among female high-school students. *Indo-American Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2017;4(8):2479-84. [Persian].
19. Zolfaghari H. The effectiveness of metacognitive strategies of SQP4R on critical thinking of distance education students. *The Journal of Psychological Science*. 2020;18(84):2329-36. [Persian].
20. Entezari S, Forouzandeh E. The effectiveness of teaching cognitive and metacognitive strategies on the critical thinking of gifted and ordinary students. *Studies in Psychology and Educational Sciences*. 2017;3(2):87-10. [Persian].
21. Akyuz HI, Samsa Yetik S, Keser H. Effects of metacognitive guidance on critical thinking disposition. *Online Submission*. 2015;5(2):133-48. <https://doi.org/10.14527/pegegog.2015.007>
22. Semerci C, Elaldi S. The roles of

- metacognitive beliefs in developing critical thinking skills. *Journal of Faculty of Education*. 2014;3(2):317-33. <https://doi.org/10.14686/BUEFAD.201428187>
23. Farid A, Saadipoor E, Karimi y, Falsafi Najad M. Effectiveness of direct, cognitive moral education, value clarification and combinational methods on the moral judgment. *Journal of Modern Psychological Researches*. 2010;5(19):91-111. [Persian].
 24. Faraji M, Makvandi B, Bakhtiyar Pour S, Eftekhar Saadi Z, Ehteshamzadeh P. Effectiveness of philosophy education on the development of moral judgment, prosocial behavior and anger control in the students in Ahwaz city. *Journal of Educational Psychology Studies*. 2020;16(36):97-122. [Persian].
 25. Abafat Shalamzari M, Ghorbani M. The effectiveness of empathy skills training on improving students' ethical judgment. *Journal of Psychology new Ideas*. 2018;2(6):1-9. [Persian].
 26. Vega S, Mata A, Ferreira MB, Vaz AR. Metacognition in moral decisions: judgment extremity and feeling of rightness in moral intuitions. *Thinking & Reasoning*. 2021; 27 (1):124-41. <https://doi.org/10.1080/13546783.2020.1741448>
 27. Nikdel F, Dehghan M, Noushadi N. The mediating role of moral reasoning on the relationship between self-concept and moral metacognition with moral behavior. *Educational Psychology*. 2018;13(46):123-43. [Persian].
 28. Hajrezayi B, Roshani alibinasi H, Shahalizade M, Zeynali M, Badali M. Effectiveness of blended learning on critical thinking skills of nursing students. *Journal of Nursing Education*. 2015;4(1):49-59. [Persian].
 29. Maroofi Y, Yousefzadeh M, Bakhshkar F. Relationship between female pre university students' critical thinking skills and their mental health. *Avicenna Journal of Clinical Medicine*. 2012;19(1):53-61. [Persian].
 30. Ricketts J C. The efficacy of leadership development critical thinkin dispositions and students academic performance on the critical thinking skills of selected youth leaders. Dissertation Presented to the Graduate School of the University of Florida in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy;2003.
 31. Pakmehr H, Mirdrogi F, Ghanaei A, karami M. Reliability, validity and factor analysis of ricketts' critical thinking disposition scales in high school. *Quarterly of Educational Measurement*. 2013;3(11):33-54. [Persian].
 32. Sinha D, Verma M. *Moral Judgment Test*. National Psychological Corporation, Agra, Uttar Pradsesh, India. 1971.
 33. Zainalipour H, Zaree E, Mozafari saleh SH. A survey of the extent of educational ethical goals achievement and its relation to moral judgment among students of fifth-grade elementary school in Bandar Abbas city. *Journal of Educational Sciences*. 2012;18(2):31-50. [Persian].
 34. Teong SK. The effect of metacognitive training on mathematical word-problem solving. *Journal of computer-assisted learning*. 2003;19(1):46-55. <https://doi.org/10.1046/j.0266-4909.2003.00005.x>
 35. Louca LT, Zacharia ZC. Modeling-based learning in science education: cognitive, metacognitive, social, material and epistemological contributions. *Educational Review*. 2012;64(4):471-92. <https://doi.org/10.1080/00131911.2011.628748>
 36. Philipp R, Kriston L, Lanio J, Kühne F, Härter M, Moritz S, et al. Effectiveness of metacognitive interventions for mental disorders in adults-A systematic review and meta-analysis (METACOG). *Clinical psychology & psychotherapy*. 2019;26(2):227-40. <https://doi.org/10.1002/cpp.2345>
 37. Papageorgiou C, Wells A. Group metacognitive therapy for severe antidepressant and CBT resistant depression: a baseline-controlled trial. *Cognitive Therapy and Research*. 2015;39(1):14-22. <https://doi.org/10.1007/s10608-014-9632-x>
 38. Lucangeli D, Cornoldi C. Mathematics, and metacognition: What is the nature of the relationship? *Mathematical Cognition*. 1997; 3 (2), 121-139. <https://doi.org/10.1080/135467997387443>
 39. Nameni E, Shirdel M, Jahangiri A. The study of effectiveness metacognitive techniques education on lifestyle of married women nurses in bojnoord. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*. 2017;9(1):135-46. [Persian]. <https://doi.org/10.18869/acadpub.jnkums.9.1.135>
 40. Marulis LM, Palincsar AS, Berhenke AL, Whitebread D. Assessing metacognitive knowledge in 3-5-year-olds: the development of a metacognitive knowledge interview (McKI). *Metacognition and Learning*. 2016;11(3):339-68. <https://doi.org/10.1007/s11409-016-9157-7>