



The effect of metacognitive strategies on the development of technical skills, artistic verve and creativity of fifth grade students

Mushtaq Talib Shalash Al_Musawi¹, Mohammad Hassani², Masoumeh Talebi³

1. Ph.D Candidate in Educational Management, Department of Educational Sciences, Urmia University, Urmia, Iran. E-mail: Suun0639@gmail.com

2. Professor, Department of Educational Sciences, Urmia University, Urmia, Iran. E-mail: M.hassani@urmia.ac.ir

3. Ph.D. in Educational Management, Urmia University, Urmia, Iran. E-mail: Laya_talebi@yahoo.com

ARTICLE INFO

Article type:

Research Article

Article history:

Received 28 May 2025

Received in revised form
25 June 2025

Accepted 01 August 2025

Published Online 21
March 2026

Keywords:

metacognitive strategies,
technical skills,
artistic verve,
creativity,
students

ABSTRACT

Background: Metacognitive strategies have a positive effect on academic performance and success of learners in academic affairs, but in educational systems, the effect of this training on cognitive and metacognitive development has not been paid much attention.

Aims: The present research was conducted with the aim of the effect of metacognitive strategies on the development of technical skills, artistic verve and creativity of fifth grade students.

Methods: The research method was quasi-experimental with a pre-test-post-test design with a control group. The statistical population of the research is the fifth grade students of Maysan city. 70 of them were selected by multi-stage cluster random sampling and randomly assigned to two groups of 35 people (control group of 35 people and experimental group of 35 people). Data collection was done based on standard technical skill questionnaire from Mousavi (2013), artistic verve from Taghizadeh and Babaei (2017) and Torrance's creativity. The face and content validity of the questionnaire was approved by professors and experts in management and educational sciences and was confirmed through factor analysis. The reliability of the questionnaire was obtained based on Cronbach's alpha coefficient of 0.79 for technical skills, 0.81 for artistic verve and 0.76 for creativity. The analysis of the information obtained from the tests was done through SPSS22 software in two descriptive sections including (mean, standard deviation, Skewness and Kurtosis) and inferential (covariance analysis).

Results: The results of the research showed that teaching metacognitive strategies has a positive and significant effect on the development of technical skills, artistic verve and creativity of fifth grade students.

Conclusion: Based on the results of this study, it can be suggested to managers, consultants, and generally educational officials and policy makers to play an important and undeniable role of metacognitive strategies in order to improve and improve the development of technical skills of artistic taste and creativity of students, and to create and strengthen these strategies by teaching metacognitive strategies in educational workshops and seminars in schools.

Citation: Shalash Al_Musawi, M.T., Hassani, M., & Talebi, M. (2026). The effect of metacognitive strategies on the development of technical skills, artistic verve and creativity of fifth grade students. *Journal of Psychological Science*, 25(157), 1-17. [10.61186/jps.25.157.9](https://doi.org/10.61186/jps.25.157.9)

Journal of Psychological Science, Vol. 25, No. 157, 2026

© The Author(s). DOI: [10.61186/jps.25.157.9](https://doi.org/10.61186/jps.25.157.9)



✉ **Corresponding Author:** Mushtaq Talib Shalash Al_Musawi, Ph.D Candidate in Educational Management, Department of Educational Sciences, Urmia University, Urmia, Iran.

E-mail: Suun0639@gmail.com, Tel: (+98) 44-32752741-43

Extended Abstract

Introduction

Skills drive economic growth, and in societies where people have low skills, it is difficult to introduce and apply technology, high productivity and new ways of working, and in fact delay the improvement of living standards (Tang, & Shi, 2017). Therefore, training of technical skills as an important tool for training, increasing the efficiency and productivity of human resources can be the main priority of the education system of different nations and is increasingly prominent and important in education programs (Anton et al, 2019). Also, there is evidence that technical skills training plays an effective role in the expansion of academic courses. However, technical skills training still suffers from a second-rate education label and therefore fails to attract talented students who opt for public education instead. As a result, the lack of technical skills in learners and graduates has become a crisis in these countries (Tang, & Shi, 2017).

Societies need citizens with flexible, reliable intelligences, as well as creative verbal and communication skills, critical and creative thinking, cross-cultural understanding, and an empathetic commitment to cultural diversity. Achieving these learned capabilities is possible through the process of learning and artistic awareness (Ansorge et al, 2022). Art is a unique platform for achieving very important goals in social education that its numerous psychological and educational effects such as cognitive intellectual development, creativity, moral growth and cultural identity formation create a lasting change in the personality of the audience. Therefore, the relationship between art and education is such that some experts believe that art is the basis of education (Karami, & Abedi, 2017). Aesthetic beliefs play a complementary role for social culture as a content that strengthens the emotional and emotional skills (Aryabkina, & Spiridonova, 2017).

Recently, research on the use of artwork as the primary driver of civic education has found that artistic awareness can stimulate natural perspectives that are effective for improving active citizenship. For example, Hong Kong has doubled its attention to

artistic education and training in the early 1990s, because it believes that the promotion of students' identity and personality in all aspects is through awareness and learning of different arts, which requires attention to artistic education (Lee et al, 2019).

The priority of education is by the development of the intellectual rather than the emotional faculties, so it is in this case that the arts are considered decorative programs that are used as a way of relaxation after the serious work of teaching, which automatically diminishes the value of the arts and leads it to a subsidiary position in the educational system. Therefore, the scholars of education and Tibet have tried to highlight artistic education for awareness in the curriculum (Keikha et al, 2021).

Creativity is a key driver of sustainable social development and an important guarantee for promoting sustainable development (Kanzola, & Petrakis, 2021). Creativity is generally defined as the creation and creation of new and useful products (Xie, & Jiang, 2022). New and useful products for students in the classroom are new ideas that come up on their own. Increasing students' creativity, researchers advised encouraging students to ask more questions instead of providing answers to them (Fredagsvik, 2023).

Today, experts consider creativity as a fundamental knowledge for any change and innovation and an important factor in accelerating scientific and technological innovations of mankind. Existing studies also show that creativity and utilization rate of creativity are the focus of new movements in the future. Accordingly, one of the serious challenges and prediction of human future is the extent of utilization of the mind and creative personalities in various fields of science, research, technology and health (D'Souza, 2021).

As stated above, students are introduced as the main and dynamic forces in the development of the society of any society, which can have important and valuable consequences considering the consequences and effects of growth for both society and individuals. In this regard, the role of metacognitive thinking on technical skills, aesthetic beliefs and creativity is clear, because students with the ability to manage the

learning process can be active in academic activities. Considering the essential role of metacognitive thinking in teaching and learning processes, one of the problems facing educational systems is to develop and control these characteristics in students. In contrast to one of the problems and problems that are observed today in teaching and learning processes in the classroom, problems related to artistic and creative issues, in fact, students need to have technical skills, aesthetic beliefs and creativity to solve various academic problems. Considering the issues raised in this research, it tries to answer the question whether metacognitive strategies have a significant effect on technical skills, aesthetic beliefs and creativity of fifth grade students.

Method

This research is quasi-experimental in terms of method and in terms of data collection. The quasi-experimental design of the present study was pretest-posttest with control group. The statistical population of this study was all 5th grade students of Meysan district of Al-Amareh district. This study included 70 students of the fifth grade of Meysan district of Al-Amareh district, who were selected by convenience sampling method and randomly assigned to experimental and control groups. In this way, in coordination with the educational centers of Meysan

city and obtaining the necessary licenses with respect to ethical standards (including freedom of choice to participate in research, signing informed consent form, freedom of participants to abandon the research at any stage of the research), according to the educational centers of the researcher, 70 students were selected and randomly divided into two experimental groups (metacognition training) and control group.

Results

As shown in Table 1, the average and standard deviation of technical skill, aesthetic beliefs and creativity in experimental and control groups are presented. According to the results of the mean (and standard deviation) of the technical skills in the experimental group in the pre-test (0.38), in the post-test 3.78 (and 0.44), the pretest of the control group was 1.84 (and 0.50), and the post-test of the control group was 1.84 (and 0.46). The mean (and standard deviation) of the aesthetic beliefs variable in the experimental group was 3.83 (and 0.48) in pre-test, 1.95 (and 0.37) in the pre-test of the control group and 1.84 (and 0.40) in the control group. Also, the mean (and standard deviation) of creativity in the experimental group in pre-test was 1.62 (and 36) in post-test 3.94 (0.43) and 1.82 (and 0.42) in the control group and 1.79 (and 0.43) in the control group.

Table 1. Descriptive Indicators of Research Variables

Variables	Situation	Groups	M	SD	Skewness	Kurtosis	Z	P
Technical Skills	Pre-test	Experimental	1.83	0.38	0.005	-0.46	1.05	0.21
		Control	1.84	0.50	0.004	0.68	1.29	0.74
	Post-test	Experimental	3.78	0.44	0.13	-0.57	0.68	0.21
		Control	1.84	0.46	-0.07	0.84	1.01	0.25
Aesthetic Beliefs	Pre-test	Experimental	1.82	0.39	-0.15	-0.64	1.32	0.05
		Control	1.95	0.37	0.27	1.78	1.27	0.07
	Post-test	Experimental	3.83	0.48	0.008	-0.91	0.79	0.55
		Control	1.84	0.40	1.26	3.88	0.91	0.36
Creativity	Pre-test	Experimental	1.62	0.36	-0.27	-1.13	1.06	0.20
		Control	1.82	0.41	-0.04	-0.33	1.04	0.22
	Post-test	Experimental	3.94	0.43	-0.03	-0.44	1.15	0.014
		Control	1.79	0.43	-0.16	-0.18	0.94	0.33

Table 2. The results of covariance analysis of two experimental and control groups

Variables	SS	df	MS	F	P	Eta Square	Levine Test	
							F	P
Technical Skills	0.004	1	0.004	0.004	0.95	0.001	3.06	0.08
Group	68.34	1	68.34	435.63	0.001	0.86		
Aesthetic Beliefs	0.07	1	0.07	0.34	0.55	0.005	2.71	0.10
Group	66.48	1	66.48	327.57	0.001	0.83		
Creativity	0.01	1	0.01	0.05	0.81	0.001	0.07	0.78
Group	13.05	1	13.05	76.55	0.001	0.85		

As can be seen in Table 3, according to the results of ANCOVA test, there is a difference between the experimental and control groups in the technical skill variable ($P \leq 0.001$, $F_{(1 \text{ and } 67)} = 435.63$, aesthetic beliefs ($P > 0.001$, $F_{(1 \text{ and } 67)} = 327.57$) and total score of creativity with ($F > 0.001$, $F_{(1 \text{ and } 67)} = 392.98$ in the pre-test and post-test positions. In other words, after receiving the intervention, the experimental group achieved higher scores in technical skill, aesthetic beliefs and creativity. The effect rate for total technical proficiency, aesthetic beliefs and creativity was 0.83 and 0.85. This means that 86, 83 and 85 percent of variance of the increase in technical skills, aesthetic beliefs and creativity of students in the post-test stage is due to participation in the metacognitive training sessions, statistical ability 1 indicates the accuracy of the applied statistical test and the adequacy of sample size.

Conclusion

The aim of this study was to investigate the effect of metacognitive strategies on the development of technical skills, artistic taste and creativity of students. The results of the study showed that metacognitive strategies affect the development of technical skills, aesthetic beliefs and creativity of students. In explaining these results, it can be said that the main goal of any educational system is to develop learners who are motivated, progressive, and efficient. Psychological knowledge, especially in the field of motivation and learning by relying on its research findings, has played an important role in advancing this path and has made great achievements in identifying and understanding human behavior and also improving his abilities. In explaining this finding, it can be said that the students who received

metacognitive training are processing, storing and rereading the concepts of learning using effective methods. What is important is student autonomy and choice. At the level of methodology, he chooses how to use strategies for success based on his abilities.

Also, at the result level, due to the independence and self-management in using effective methods, learning in them is desirable and effective, which this will cause the development of artistic skills and artistic taste, in this regard, the use of metacognitive strategies and the sense of empowerment that students gain by teaching these strategies will cause them to gain more motivation to perform artistic activities.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines: This article is taken from the doctoral thesis of the first author in the field of educational management in the faculty of literature of Urmia University. In order to maintain ethical principles in this research, it was tried to collect data after obtaining the consent of the participants. Also, the participants were assured about confidentiality in maintaining personal information and providing results without specifying the names and details of people's birth certificates.

Funding: This study was conducted as a PhD thesis with no financial support.

Authors' contribution: This article is extracted from the doctoral thesis of the first author and with the guidance of the second and three authors.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest for this study.

Acknowledgments: We hereby express our gratitude to the supervisor of this research and the parents who participated in this research.



تأثیر راهبردهای فراشناختی در رشد مهارت‌های فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت دانش‌آموزان

مشتاق طالب شلش الموسوی^۱، محمد حسنی^۲، معصومه طالبی^۳

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۲. استاد، گروه علوم تربیتی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۳. دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

چکیده

مشخصات مقاله

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۰۷

بازنگری: ۱۴۰۴/۰۴/۰۴

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۱۰

انتشار برخط: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱

کلیدواژه‌ها:

راهبردهای فراشناختی،

مهارت‌های فنی،

باورهای زیباشناختی،

خلاقیت،

دانش‌آموزان

زمینه: راهبردهای فراشناختی بر عملکرد تحصیلی و موفقیت یادگیرندگان در امور تحصیلی اثر مثبت دارد؛ ولی در نظام‌های آموزشی به تأثیر این آموزش بر رشد شناختی و فراشناختی توجه چندانی نشده است.

هدف: پژوهش حاضر باهدف تأثیر راهبردهای فراشناختی در رشد مهارت‌های فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت دانش‌آموزان پایه پنجم انجام شد.

روش: روش پژوهش شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری پژوهش دانش‌آموزان پایه پنجم شهر میسان است، که تعداد ۷۰ نفر از آن‌ها به شیوه نمونه‌گیری تصادفی خوشه چندمرحله‌ای انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در دو گروه ۳۵ نفر (گروه کنترل ۳۵ نفر و گروه آزمایش ۳۵ نفر) گمارده شدند. جمع‌آوری داده‌ها بر اساس پرسشنامه استاندارد مهارت فنی از موسوی (۱۳۹۲)، باورهای زیباشناختی از تقی‌زاده و بابایی (۱۳۹۶) و خلاقیت تورنس انجام گرفت. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه به تأیید اساتید و متخصصان مدیریت و علوم تربیتی رسید و از طریق تحلیل عاملی تأیید مورد تأیید قرار گرفت، پایایی پرسشنامه بر اساس ضریب آلفای کرونباخ مهارت‌های فنی ۰/۷۹، باورهای زیباشناختی ۰/۸۱ و خلاقیت ۰/۷۶ به دست آمد. تجزیه و تحلیل اطلاعات به‌دست‌آمده از اجرای آزمون‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS22 در دو بخش توصیفی شامل (میانگین، انحراف استاندارد، کجی و کشیدگی) و استنباطی (تحلیل کوواریانس) انجام پذیرفت.

یافته‌ها: نتایج تحقیق نشان داد که آموزش راهبردهای فراشناختی در رشد مهارت‌های فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت دانش‌آموزان پایه پنجم اثر مثبت و معنی‌داری دارد.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از این مطالعه می‌توان به مدیران، مشاوران و به‌طور کلی مسئولان و سیاست‌گذاران آموزشی پیشنهاد کرد که برای بهبود و بهبود رشد مهارت‌های فنی باورهای زیباشناختی و خلاقیت دانش‌آموزان به نقش مهم و غیرقابل‌انکار راهبردهای فراشناختی عنایتی ویژه داشته باشند و زمینه ایجاد و تقویت این راهبردها را با آموزش راهبردهای فراشناختی در کارگاه‌های آموزشی و سمینارهای معتبر و آموزنده در دانش‌آموزان مدارس ایجاد کنند.

استناد: شلش الموسوی، مشتاق طالب؛ حسنی، محمد؛ و طالبی، معصومه (۱۴۰۵). تأثیر راهبردهای فراشناختی در رشد مهارت‌های فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت دانش‌آموزان. مجله علوم روانشناختی، دوره ۲۵، شماره ۱۵۷، ۱-۱۷.

مجله علوم روانشناختی، دوره ۲۵، شماره ۱۵۷، ۱۴۰۳. DOI: [10.61186/jps.25.157.9](https://doi.org/10.61186/jps.25.157.9)



© نویسنده‌گان.

مقدمه

مهارت‌ها محرک رشد اقتصادی هستند و در جوامعی که افراد مهارت‌های پایینی دارند، ارائه و کاربست فناوری، بهره‌وری بالا و شیوه‌های جدید کار کردن به‌سختی پیش می‌رود و در حقیقت بهبود کیفیت استانداردهای زندگی را به تأخیر می‌افزاید (تانگ و شی، ۲۰۱۷). بنابراین، آموزش مهارت‌های فنی به‌منزله ابزاری مهم برای تربیت، افزایش کارایی و بهره‌وری نیروی انسانی می‌تواند اولویت اصلی نظام آموزش ملل مختلف باشد و در برنامه‌های آموزش و پرورش به‌طور فزاینده‌ای برجسته و مهم تلقی گردد (آنتون و همکاران، ۲۰۱۹). همچنین، شواهد وجود دارد آموزش مهارت‌های فنی در گسترش دوره‌های تحصیلی نقش اثرگذاری بازی می‌کند. باوجود این، آموزش مهارت‌های فنی هنوز از یک برچسب آموزش درجه دوم رنج می‌برد و به همین دلیل در جذب دانش‌آموزان مستعدی که به‌جای آن، آموزش عمومی را انتخاب می‌کنند، شکست می‌خورد. در نتیجه، فقدان مهارت فنی در فراگیران و فارغ‌التحصیلان به یک بحران در این کشورها تبدیل شده است (تانگ و شی، ۲۰۱۷). حرفه‌ای سازی دوره‌های تحصیلی برای دستیابی به هدف نهایی بهبود تناسب اقتصادی آموزش و پرورش با تحولات بازار کار به یک موضوع چالش‌برانگیز در کشورهای در حال توسعه همانند جوامع دیگر تبدیل شده است. برای مثال در قزاقستان کیفیت آموزش نیروی کار در موارد بسیاری از قبیل آموزش‌های حرفه‌ای به پیش نیاز یک جامعه مدرن دست نیافته است، به‌طوری که در سال ۲۰۱۵ با وجود اینکه نیاز صنعت به نیروی کار ماهر در بسیاری از مناطق این کشور وجود داشت، میزان رضایت مؤسسات از نیروی کار کمتر از ۰/۴۰ بوده است. اما در کشور فنلاند، با شاخص توسعه انسانی بالا، نرخ دانش‌آموزان که آموزش و تربیت حرفه‌ای را بعد از دوره آموزش اجباری انتخاب کردند، در سال ۲۰۰۸ به و در طول سالیان اخیر نیز در همین دامنه باقیمانده است. این افزایش جذب دانش‌آموزان فنلاندی در آموزش و تربیت حرفه‌ای، مدل آموزش و تربیت حرفه‌ای، مدل آموزش و تربیت حرفه‌ای فنلاند را بسیار جذب کرده است (نویدی و همکاران، ۱۳۹۷).

جوامع نیازمند شهروندانی برخوردار از هوش‌های منعطف، قابل اعتماد و نیز مهارت‌های خلاق کلامی و ارتباطی، تفکر انتقادی و خلاق، فهم میان فرهنگی و تعهد همدلانه نسبت به تنوع فرهنگی است. دستیابی به این

قابلیت‌های یاد شده از طریق فرایند یادگیری و آگاهی هنری امکان‌پذیر است (آنسورگ و همکاران، ۲۰۲۲). هنر بستری منحصر به فرد برای رسیدن به اهداف بسیار مهم در تربیت اجتماعی است که اثرات متعدد روانشناختی و تربیتی آن مانند رشد فکری شناختی، خلاقیت، رشد اخلاقی و شکل‌گیری هویت فرهنگی، تحولی ماندگار در شخصیت مخاطب ایجاد می‌کند. لذا وابستگی میان هنر و تربیت چنان است که برخی صاحب‌نظران معتقدند هنر پایه اصلی و اساس تربیت است (کرمی و عابدی، ۱۳۹۶). باورهای زیباشناختی به‌عنوان محتوایی که باعث تقویت حیطه مهارت‌های عاطفی و احساسی می‌شود، برای فرهنگ اجتماعی نقش مکمل را بازی می‌کند (آریابکینا و اسپیریدونوا، ۲۰۱۷). اخیراً بر اساس تحقیقات انجام شده در خصوص استفاده از کارهای هنری به‌عنوان محرک ابتدایی آموزش شهروندی این نتیجه حاصل شده است که آگاهی هنری می‌تواند دیدگاه‌های طبیعی را که برای بهبود شهروندی فعال مؤثر است برانگیزاند. به‌عنوان نمونه کشور هنگ در اوایل دهه ۱۹۹۰ توجه خاص خود را به آموزش و تربیت هنری دو چندان کرده است؛ چرا که بر این باور است که ارتقای هویت و شخصیت دانش‌آموزان در تمامی جنبه‌ها از طریق آگاهی و یادگیری هنرهای مختلف است که مستلزم توجه به تربیت هنری است (لی و همکاران، ۲۰۱۹). اما اساساً تعلیم و تربیت در زمینه هنرها اغلب یک کار اضافی، ظریف و یا تکمیلی قلمداد می‌شود، به‌علاوه، وقتی بودجه کاهش می‌یابد، اغلب این تربیت هنری است که ضربه می‌خورد (فرجی و همکاران، ۱۴۰۲). اولویت آموزش با پرورش قوای عقلانی است تا قوای عاطفی، بنابراین در این حالت است که هنرها برنامه‌های تزئینی قلمداد می‌شود که به‌عنوان راهی برای آسودگی پس از کار جدی تدریس مورد استفاده قرار می‌گیرند، این امر خود به‌خود از ارزش هنرها می‌کاهد و آن را به جایگاهی فرعی در نظام آموزشی می‌کشاند. از این رو علمای تعلیم و تربیت برای پررنگ جلوه دادن تربیت هنری به‌منظور آگاهی در میان برنامه درسی کوشش کرده‌اند (کیخا و همکاران، ۱۴۰۰). بر اساس نتایج تحقیقات لونکی و می‌یر (۲۰۱۹) والدین در درس هنر مانند نقاشی کودکان نشانه‌های اعتماد به نفس، خلاقیت و عزت نفس را ردیابی می‌کنند. هنر به‌عنوان بخشی طبیعی زندگی ضمن بهبود کیفیت ویژگی‌های ذاتی انسان مانند خلاقیت به بیان، هویت، فرهنگ نیز کمک می‌کند. همچنین کودکان را قادر می‌سازد، تا مهارت‌های زبانی خود را توسعه دهند، به تجربه‌های

هنری، ساختار هویت فردی، اجتماعی و جهانی آن‌ها معنا می‌دهد. کیخا و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با هدف شناسایی ساختار و مختصات برنامه درسی هنرهای بومی دوره دوم ابتدایی منطقه سیستم طبق نتایج پژوهش حاضر در منطقه سیستم باید بر عناصر برنامه درسی (اهداف، محتوا، روش تدریس، مواد و منابع آموزشی، زمان، مکان و ارزشیابی) و نقش هر کدام از این عناصر بر تربیت هنری، توسعه مهارت‌ها، دانش، توانایی‌ها و نگرش‌ها، خلاقیت، موفقیت تحصیلی، تقویت مهارت‌های ارتباطی، کلامی و حرکتی، حواس پنج‌گانه، توسعه قابلیت تفکر دانش‌آموزان و آموزش اجتماعی، فرهنگی و درسی دانش‌آموزان با استفاده از هنر و تهیه و تدوین برنامه‌هایی که آموزش را جذاب، لذت‌بخش و تأثیرگذارتر کنند؛ تأکید شود.

خلاقیت یک محرک کلیدی برای توسعه اجتماعی پایدار و تضمینی مهم برای ارتقای توسعه پایدار است (میتچل و والینگ، ۲۰۱۷؛ گانزولا و پتراکیس، ۲۰۲۱). خلاقیت به‌طور کلی به‌عنوان تولید و خلق محصولات جدید و مفید تعریف می‌شود (مامفورد، ۲۰۰۳؛ ژیا و جیانگ، ۲۰۲۲). محصولات جدید و مفید دانش‌آموزان در کلاس، ایده‌های جدیدی هستند که خودشان مطرح می‌شوند. افزایش خلاقیت دانش‌آموزان، محققان توصیه کردند که دانش‌آموزان را به پرسیدن سؤالات بیشتر به‌جای ارائه پاسخ به آن‌ها تشویق کنند (فرایدسوک، ۲۰۲۱). خلاقیت در علم، هنر، ادبیات و سایر جنبه‌های فرهنگ و تمدن همواره مورد احترام انسان‌ها بوده است، و به همین سبب پرورش استعدادها و خلاق باید سرلوحه هدف‌های آموزش و پرورش قرار گیرد (ژیا و جیانگ، ۲۰۲۲). امروزه صاحب‌نظران، خلاقیت را دانشی بنیادی برای هر گونه تغییر و نوآوری و عاملی مهم در شتاب بخشیدن به نوآوری‌های علمی و فناوریانه بشر می‌دانند. مطالعات موجود نیز نشان می‌دهند که مرکز ثقل حرکات نوین در آینده را خلاقیت و میزان بهره‌گیری از خلاقیت تشکیل می‌دهند. بر این اساس، یکی از چالش‌های جدی و قابل پیش‌بینی بشر در آینده مسئله میزان بهره‌گیری از ذهن و شخصیت‌های خلاق در حوزه‌های مختلف علمی و پژوهشی، فناوریانه و بهداشتی است (دی‌سوزا، ۲۰۲۱). خلاقیت به‌عنوان پرقدرت‌ترین توانایی بشری در نهاد آدمی از کودکی گرفته تا بزرگسالی جای دارد. پژوهشگران بین می‌دارند افراد ذاتاً خلاق متولد می‌شوند، با این حال خلاقیت در مراحل ابتدایی زندگی تکامل یافته و پیشرفته نیست و به همین

دلیل نیازمند به توجه و هدایت است (وانگ و همکاران، ۲۰۲۲). خلاقیت عمل یا رفتاری است که راه‌حلی مناسب برای مشکل ارائه نماید. در واقع خلاقیت عبارت است از نشان دادن عمل یا رفتار و توانایی خلاق و به‌طور کلی عمل خلاقانه یعنی ارائه راه‌حل مناسب برای مسائل و مشکلات (پاچلر و همکاران، ۲۰۱۹). بنابراین انسان تا با مشکل روبرو نشود خلاقیتی از او صادر نمی‌شود. بنابراین خلاقیت مستلزم بهره‌گیری از نوعی تفکر است که پژوهشگران آن را تفکر واگرا می‌نامند، یعنی یافتن راه‌حل مسئله به‌صورت متفاوت راه‌حل‌های معمولی (ژیا و جیانگ، ۲۰۲۲). پاچلر و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی با هدف چگونه مدرسان تحول‌آفرین مشارکت، خلاقیت و عملکرد دانش‌آموزان را ارتقا می‌دهند: نقش واسطه-ای اعتماد در مدرس و خودکارآمدی تجزیه و تحلیل‌های میانجی نشان داد که اعتماد به استاد، اما نه خودکارآمدی مرتبط با دوره، به‌عنوان میانجی در رابطه بین آموزش تحول‌آفرین و افزایش درجه مشارکت در مطالعه، افزایش درجه خلاقیت دانشجو، و عملکرد تکلیف عمل می‌کند. خلیل و همکاران (۲۰۱۹) پیوند بین خلاقیت، شناخت و انگیزه‌های خلاقانه و مکانیسم‌های عصبی زیربنایی ارتقای وضعیت فعلی دانش با ارائه دیدگاهی یکپارچه در مورد تعاملات بین سیستم‌های عصبی زیربنایی شناخت خلاق و انگیزه خلاق و سیستم‌های تعدیل‌کننده عصبی مرتبط است.

به نظر می‌رسد مهارت‌های فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت می‌تواند تحت تأثیر راهبردهای فراشناختی رشد یابد، تفکر فراشناختی یکی از سازه‌هایی که انتظار می‌رود در بهبود عملکرد تحصیلی اثربخش باشد (نوردال و همکاران، ۲۰۱۷). فراشناخت به‌عنوان توانایی تفکر در مورد فرآیندهای شناختی فعلی در نظر گرفته می‌شود (فلاول، ۱۹۷۶؛ جیا و همکاران، ۲۰۱۹). همچنین به فراشناخت «شناخت در مورد شناخت» می‌گویند که نقش تنظیمی از بالا به پایین در فرآیندهای شناختی مختلف مانند یادگیری، حافظه، تصمیم‌گیری و سایر شناخته‌ای سطح بالا ایفا می‌کند (آریل و همکاران، ۲۰۰۹؛ جیا و همکاران، ۲۰۱۹). به‌طور کلی فراشناخت به توانایی افراد در داشتن دانش، آگاهی و کنترل فعالیت‌های شناختی خود اشاره دارد (نوردال و همکاران، ۲۰۱۷). مفهوم فراشناخت به‌عنوان مبهم با مرزهای نامشخص در نظر گرفته می‌شود، زیرا محققان اغلب آن را به سه جزء به‌هم‌پیوسته دانش فراشناختی، تجربه فراشناختی و نظارت و کنترل فراشناختی طبقه‌بندی کرده‌اند (وون تینی و همکاران،

۲۰۲۳). پژوهشگران اعتقاد دارند که فراگیران به دلیل اینکه نمی‌دانند چگونه از مهارت‌های فراشناختی خود استفاده کنند، مشکلات بسیاری در استدلال علمی دارند که این می‌تواند ریشه در آموزش‌های آنان در دوره‌های تحصیلی مختلف داشته باشد. تحقیقات نشان می‌دهد که برنامه مطالعه، راهبردهای یادگیری و نظارت بر مؤثر بودن راهبردهای مورد استفاده، تأثیر مهمی بر فرایند یادگیری دارد (جیا و همکاران، ۲۰۲۲). هاشمی گرجی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با هدف مقایسه‌ی اثربخشی آموزش گروهی فراشناخت و لزوم مدیریت شناختی و رفتاری استرس بر اهمال‌کاری تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه نتایج نشان داد که آموزش گروهی فراشناخت و لزوم مؤلفه‌ی آماده شدن برای تکالیف درسی پایان ترم تأثیر معنادار دارد. همچنین درمان فراشناختی بر نمره‌ی کل اهمال‌کاری تأثیر معناداری داشت، درحالی‌که درمان شناختی- رفتاری مدیریت استرس تأثیرگذاری کمی داشت. در نتیجه درمان فراشناختی در مقایسه با درمان شناختی رفتاری مدیریت استرس، بیشتر می‌تواند اهمال‌کاری تحصیلی را کاهش دهد. جیا و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با هدف نقش نظارت و کنترل راهبردهای فراشناختی در رابطه بین ذهنیت‌های خلاق و عملکرد تفکر واگرا نتایج حاکی از وجود همبستگی مثبت بین ذهنیت خلاق رشد و تفکر واگرا، اما همبستگی منفی بین ذهنیت خلاق ثابت و تفکر واگرا بود. مهم‌تر از همه، نقش‌های میانجی نظارت فراشناختی و کنترل راهبردهای تقسیم‌بندی و مبتنی بر مالکیت در رابطه بین ذهنیت‌های خلاق و تفکر واگرا شناسایی شد. جیا و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی با هدف نقش تعدیل‌کننده ذهنیت خلاق در تأثیر تجربه فراشناختی بر حل مسئله بینش مدار نتایج نشان داد افرادی که ذهنیت خلاق فزاینده‌ای داشتند، دقت عملکرد و زمان واکنش طولانی‌تری برای نشان‌واره‌هایی که با سبک‌های فونت دشوار ارائه می‌شوند، نسبت به افرادی که ذهنیت خلاق موجودیت داشتند، نشان می‌دهد که یک ذهنیت خلاق افزایشی ممکن است با تأثیر منفی تجربه ناسازگاری فراشناختی بر حل مسئله بینش مدار مقابله کند. گراوند و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای با هدف تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر خودراهبری در یادگیری، گرایش به تفکر انتقادی و خلاقیت دانش‌آموزان متوسطه دوم شهرستان

کوهدشت نتایج حاکی از آن بود که آموزش راهبردهای فراشناختی سبب افزایش یادگیری خود راهبر، گرایش به تفکر انتقادی و خلاقیت شده است. همان‌طور که بیان شد دانش‌آموزان به‌عنوان نیروهای اصلی و پویا در راستای پیشرفت جامعه هر جامعه‌ای معرفی می‌شوند، که با توجه به پیامدهای و اثرات رشد هم برای جامعه و افراد می‌تواند پیامدهای با ارزش و مهمی را رقم بزنند. در این راستا نقش تفکر فراشناختی بر مهارت‌های فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت مشخص است، چرا که دانش‌آموزان با توانایی مدیریت روند یادگیری بهتر می‌توانند در فعالیت‌های تحصیلی حضور فعال داشته باشند. با توجه به نقش اساسی تفکر فراشناختی در فرایندهای یاددهی و یادگیری، یکی از مسائل پیش روی نظام‌های آموزشی این است که این شاخصه‌ها را در دانش‌آموزان توسعه و کنترل دهند. در مقابل یکی مسائل و مشکلاتی که امروزه در فرایندهای یاددهی و یادگیری در محیط کلاس درس مشاهده هست، مشکلات مرتبط با مسائل هنری و خلاقیت است، در واقع دانش‌آموزان نیازمند داشتن مهارت فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت برای حل مسائل مختلف تحصیلی هستند. با توجه به مسائل مطرح شده در این پژوهش سعی به پاسخگویی این سؤال دارد که آیا راهبردهای فراشناختی بر مهارت‌های فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت دانش‌آموزان پایه پنجم تأثیر معنی‌داری وجود دارد؟

روش

الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان: این پژوهش از نظر روش کاربردی و از لحاظ گردآوری اطلاعات شبه آزمایشی است. طرح شبه آزمایشی پژوهش حاضر پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه گواه^۱ به مرحله اجرا گذاشته شد. جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر را کلیه دانش‌آموزان پایه پنجم شهرستان میسان ناحیه العماره به تعداد ۲۰۳۷ نفر بودند. این پژوهش، نمونه پژوهش شامل ۷۰ نفر از دانش‌آموزان پایه پنجم شهرستان میسان ناحیه العماره بودند که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌صورت تصادفی در گروه‌های آزمایشی و گواه گمارده شدند. بدین‌صورت که با هماهنگی با مراکز آموزشی شهرستان میسان و کسب مجوزهای لازم با رعایت موازین اخلاقی (از جمله آزادی انتخاب برای شرکت در پژوهش، امضاء فرم رضایت آگاهانه، آزادی شرکت‌کنندگان برای رها کردن

¹. The pretest-posttest with a control group design

پژوهش در هر مرحله از آن) بر اساس مراکز آموزشی پژوهشگر از بین ۲۰۳۷ دانش‌آموز به صورت در دسترس ۷۰ نفر را انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی (آموزش فراشناخت) و گروه گواه قرار داد. ملاک ورود به مطالعه شامل دانش آموز بودن، امضاء رضایت‌نامه کتبی و سابقه تحصیل بیش از ۳ سال در مدرسه. همچنین ملاک‌های خروج شامل نداشتن مشکلات روانشناختی بر اساس پرونده الکترونیک دانش‌آموزان و غیبت بیش از سه جلسه در برنامه آموزشی. لازم به ذکر است با توجه به نرم‌افزار G*Power نوع تحلیل آماری تحلیل کوواریانس، اندازه اثر ۰/۳۰، آلفا (α) ۰/۰۵، توان آماری ۰/۹۵، تعداد متغیرهای وابسته (مهارت فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت)، و تعداد گروه‌های آزمایشی و گواه حجم نمونه ۶۰ نفر برآورد شد. لذا به خاطر اعتبار بیرونی در این پژوهش ۷۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند.

(ب) ابزار

پرسشنامه خلاقیت تورنس^۱: این پرسشنامه بر اساس نظریه تورنس درباره خلاقیت و در سال ۱۳۶۳ به وسیله عابدی در تهران ساخته شده است. این پرسشنامه چندین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در نهایت فرم ۶۰ سؤالی آن به وسیله عابدی تدوین شد. این آزمون ۶۰ سؤالی؛ از چهار خرده آزمون سیالی، بسط، ابتکار و انعطاف‌پذیری تشکیل شده است. هر ماده دارای ۳ گزینه است که نشان دهنده میزان خلاقیت پایین، متوسط و بالا هستند. نمره یک برای خلاقیت پایین، نمره دو برای خلاقیت متوسط و نمره سه برای خلاقیت بالا در نظر گرفته شده است (آزمندی و همکاران، ۱۹۹۶). یعنی سؤال‌های ۱ تا ۲۲ عامل سیالی، ۲۳ تا ۳۳ عامل بسط، ۳۴ تا ۴۹ عامل ابتکار ۵۰ تا ۶۰ عامل انعطاف‌پذیری را می‌سنجد. حداکثر نمره در این آزمون ۱۲۰ است. در ابتدا، اعتبار آزمون سنجش خلاقیت عابدی بررسی شد. برای این کار از روش ضریب همسانی درونی و آلفای کرونباخ استفاده شد. این ضریب برای بخش‌های سیالی، ابتکار، انعطاف‌پذیری و بسط به ترتیب ۰/۷۵، ۰/۶۷، ۰/۶۱ و ۰/۶۱ بود. در مرحله بعد و با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی میزان هماهنگی مواد آزمون در هر بخش محاسبه شد. مواد آزمون در هر چهار بخش همبستگی نسبتاً بالایی (بین ۰/۵۵ تا ۰/۸۵) با نخستین متغیر نهفته داشتند. هر یک از بخش‌ها، عامل یا متغیر نهفته اول بین

۵۰ تا ۶۰ درصد از واریانس کل سؤال‌ها را تبیین می‌کرد که این نشانگر هماهنگی درونی و روایی سازه آزمون است. به عبارت دیگر، نتایج حاصل از کاربرد روش تحلیل عاملی نشان می‌دهد که پرسشنامه خلاقیت از روایی هم‌زمان قابل قبولی برخوردار است (ساعتچی و همکاران، ۱۳۸۹). به منظور اندازه‌گیری ضریب پایایی آزمون خلاقیت، پژوهشی بر روی دانش‌آموزان انجام شده و ضریب به دست آمده ۰/۸۲ بود، همچنین در مقیاس سیالی ۰/۸۵، ابتکار ۰/۸۸، انعطاف‌پذیری ۰/۷۶ و بسط ۰/۷۰ گزارش شده است که بالا بودن ضریب پایایی در این آزمون را نشان می‌دهد (مدرسی و همکاران، ۱۴۰۳). لازم به ذکر است در پژوهش حاضر از فرم تصویری (الف و ب) آزمون خلاقیت تورنس استفاده شده است.

پرسشنامه مهارت فنی^۲: پرسشنامه مهارت فنی توسط موسوی (۱۳۹۲) طراحی و اعتباریابی شده است، این پرسشنامه شامل ۱۸ گویه بسته پاسخ بر اساس طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت است، این پرسشنامه توسط موسوی (۱۳۹۲) اعتباریابی شده است. در پژوهش مذکور پایایی پرسشنامه بر اساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۴ گزارش شده است. در پژوهش حاضر روایی محتوایی و صوری آن با نظر متخصصان و استادان علوم تربیتی و مدیریت مورد تأیید قرار گرفت. نتایج تحلیل عاملی پرسشنامه مهارت فنی، ۱۸ گویه موردنظر را به دست آورد که در آن ۰/۶۷ در صد واریانس سؤالات استخراج شده بود. آزمون $KMO = 0.792$ و بارتلت ($P < 0.000$) نشان داد که حجم نمونه کافی است و این عوامل در جامعه آماری وجود دارد. نتایج بارهای عاملی بالاتر از ۰/۳ با چرخش متعامد، گویه‌های مورد نظر را به دست آورد. پایایی پرسشنامه بر اساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۹ به دست آمد.

پرسشنامه باورهای زیباشناختی^۳: برای بررسی باورهای زیباشناختی دانش‌آموزان از پرسشنامه باورهای زیباشناختی تقی زاده و علی بابایی (۱۳۹۶) استفاده شد. این پرسشنامه دارای ۳۲ سؤال است که با هدف سنجش باورهای زیباشناسانه افراد طراحی شده است و شامل زیر مقیاس/ مؤلفه نیست. سؤالات پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای (کاملاً موافق نمره ۵، موافق نمره ۴، نظری ندارم نمره ۳، مخالف نمره ۲ و کاملاً مخالف نمره ۱) نمره گذاری می‌شود. نتایج تحلیل عاملی پرسشنامه باورهای زیبا

³. Aesthetic Beliefs Scale

¹. Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)

². Technical Skills Questionnaire

روایی و پایایی آن سنجیده شده، بنابراین اساتید راهنما و مشاور پرسشنامه های مذکور را به لحاظ روایی محتوایی معتبر ارزیابی کردند. به منظور تعیین پایایی پرسشنامه ها نیز با اجرای آزمایشی آن ها بر روی ۲۰ نفر از دانش آموزان ضریب پایایی مقیاس ها بر اساس آلفای کرونباخ به ترتیب برای خلاقیت ۰/۸۲، باورهای زیباشناسی ۰/۹۲ و مهارت فنی ۰/۸۹ به دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده های پژوهش از شاخص های میانگین و انحراف استاندارد در بخش توصیفی و در بخش استنباطی از تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد. همچنین تجزیه و تحلیل داده های پژوهش با استفاده از نرم افزار SPSS.22 انجام گرفت.

شناختی، ۳۲ گویه مورد نظر را به دست آورد که در آن ۰/۶۴ در صد واریانس سؤالات استخراج شده بود. آزمون $KMO = 0.714$ و بارتلت ($P < 0.000$) نشان داد که حجم نمونه کافی است و این عوامل در جامعه آماری وجود دارد. نتایج بارهای عاملی بالاتر از ۰/۳ با چرخش متعامد، گویه های مورد نظر را به دست آورد. احمدی (۱۳۹۶) در پژوهش خود، روایی محتوایی و صوری پرسشنامه را از دیدگاه متخصصان بررسی نموده و تأیید شد. پایایی پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به دست آمد. جهت بررسی روایی پرسشنامه های مذکور از آنجا که هر سه پرسشنامه استاندارد بودند و قبلاً توسط افراد دیگری طراحی و رواسازی شده بودند و علاوه بر این توسط پژوهشگرهای دیگری نیز مورد استفاده قرار گرفته و

جدول ۱. خلاصه محتوای مداخله آموزش راهبردهای فراشناختی یادگیری (گراوند و همکاران، ۱۴۰۰)

جلسات	محتوا	توصیف آموزش
اول	شرح اهداف و گرفتن پیش آزمون	معارفه، ایجاد انگیزه و برقراری تعامل با دانش آموزان، بیان هدف و ضرورت آموزش مهارت های فراشناختی.
دوم	معرفی راهبردهای شناختی و گروه بندی دانش آموزان و دادن تمرین به آن ها	تعریف راهبرد فراشناختی: به دانش آموزان شرح داده شد که راهبردهای فراشناختی به استراتژی های استفاده شده برای اطلاع یافتن از مهارت شناختی خود و صحیح عمل کردن در موقعیت ها گفته می شود.
سوم	تحلیل چگونگی برخورد با موضوع یادگیری و انتخاب راهبردهای شناختی	آموزش راهبردهای برنامه ریزی: تعیین هدف و پیش بینی زمان و سرعت لازم؛ برای دانش آموزان توضیح داده شد که برنامه ریزی شبیه روشی است که مربی فوتبال برای جایگزینی به کار می برد و بعد از اینکه فیلم را تماشا کرد برای راهبرد حمله، دفاع و مقابله تصمیم می گیرد.
چهارم	تعریف و مفهوم راهبردهای شناختی	ادامه و تکمیل راهبردهای برنامه ریزی: توجه انتخابی و آمادگی جهت کاربرد راهبردهای یادگیری، انتخاب راهبردهای مناسب: از دانش آموزان می خواهیم تا از کتاب های خود موضوعی در زمینه رفتار اجتماعی انتخاب کنند و یکی از راهبردهای مناسب جهت بهبود رفتار را انتخاب و دلیل انتخاب آن را ذکر کنند.
پنجم	آموزش راهبرد برنامه ریزی	راهبرد کنترل نظارت: ارائه تکنیک هایی برای کنترل کارایی فعالیت ها از لحاظ اثربخشی، تأمل جهت جستجوی دلایل، پرسش از خود برای کنترل فهم: به فراگیران تذکر شد که هر وقت در رفتار اجتماعی با مشکلی روبه رو شدند پس از تشخیص در جهت رفع آن بکوشند و در مورد علت وقوع و دلایل کار خود سؤالاتی از خود پرسند به ارزیابی کار خود پردازند.
ششم	آموزش راهبرد نظارت و کنترل	در این جلسه، راهبردهای دیگر کنترل و نظارت یعنی تعدیل زمان واکنش به کنش های اجتماعی بررسی شد. از فراگیران خواسته شد تا زمان خاصی را برای واکنش های مختلف در نظر بگیرند و با سرعت متفاوتی به موقعیت ها پاسخ دهند.
هفتم	آموزش راهبرد نظم دهی	آموزش راهبرد نظم دهی این راهبرد شامل تعدیل، اصلاح یا تغییر راهبرد شناختی است. به فراگیران یادآوری شد که وقتی متوجه می شوند که در رشد اجتماعی خود موفقیت لازم را کسب نکردند، راهبرد انتخابی خود را اصلاح و یا سرعت خود را تعدیل نمایند.
هشتم	تشکر از مشارکت کنندگان و اجرای پس آزمون	تکرار و مرور مطالب گفته شده و رفع اشکال به صورت گروهی و ارائه تکلیف: بعد از گروه بندی دانش آموزان یک چالش اجتماعی به عنوان موضوع به گروه ها ارائه شد و از دانش آموزان خواسته شد تا راهبردهای فراشناختی مناسب در گروه ارائه دهند.

یافته ها

$Z = 0.986$ و $Z = 0.932$ ، $df = 35$ ، $P > 0.148$) و خلاقیت گروه گواه ($Z = 0.986$ ، $df = 35$ ، $P > 0.148$) و باورهای زیباشناختی گروه آزمایشی ($Z = 0.914$ ، $df = 35$ ، $P > 0.741$) و باورهای زیباشناختی گروه گواه ($Z = 0.968$ ، $df = 35$ ، $P > 0.823$) و برای مهارت فنی گروه آزمایش ($Z = 0.803$ ، $df = 35$ ، $P > 0.955$) و مهارت فنی گروه گواه ($Z = 0.481$ ، $df = 15$ ، $P > 0.934$) برقرار است ($P \geq 0.05$). نتایج حاصل از نمودار پراکنندگی نشان داد که بین نمرات متغیر خلاقیت،

یکی از مهم ترین پیش فرض های تحلیل کوواریانس چندمتغیری، نرمال بودن داده ها است. انحراف از این پیش فرض با افزایش و یا کاهش مقادیر خنثی دو همراه است (کلاین، ۲۰۱۶). برای بررسی مفروضه نرمال بودن داده ها از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شد. پیش فرض نرمال بودن توزیع نمونه ای داده ها در خلاقیت گروه آزمایش ($Z = 0.832$ ، $df = 35$ ، $P > 0.832$)

باورهای زیباشناختی و مهارت فنی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون رابطه خطی وجود دارد. بنابراین، مفروضه خطی بودن برای متغیرهای پژوهش با استفاده از نمودار پراکندگی تأیید شد. یکی دیگر از پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس چندمتغیری، سرند داده‌ها از لحاظ نقاط پرت است، زیرا داده‌های پرت، نتایج تحلیل را به سمت خاصی سوق می‌دهند. در این پژوهش، از نمودار جعبه‌ای (باکس-ویسکر)^۱ برای شناسایی داده‌های پرت استفاده شد با توجه به نبود داده پرت در کرانه بالا و پایین این مفروضه نیز به درستی رعایت شده است. برای بررسی همگنی واریانس متغیرها از آزمون لوین^۲ استفاده شد. به‌طور کلی مفروضه همگنی واریانس در تحلیل واریانس مفروضه‌ای اساسی شناخته می‌شود. این مفروضه به برابری واریانس متغیرهای اندازه‌گیری شده در هر موقعیت پژوهش مربوط می‌شود. این مفروضه از طریق آزمون لوین بررسی می‌شود. آزمون لوین این فرضیه را

که واریانس‌ها برابر نیستند را آزمون می‌کند. بنابراین عدم معنی‌داری آزمون لوین دال بر همگنی واریانس است. هرچند برخی خرده مقیاس‌ها در برخی اندازه‌گیری‌های این مفروضه تخطی کرده‌اند اما در مجموع نتایج این آزمون دلالت بر وضعیت کلی مطلوب متغیرها دارد. لذا با توجه به وضعیت مطلوب اغلب متغیرها می‌توان گفت این مفروضه برای داده‌های این پژوهش برقرار است (جدول ۲). تعامل میان گروه و متغیرهای پیش-آزمون (کوواریت‌ها) از لحاظ آماری معنی‌دار نیست. و نمرات پیش‌آزمون معنادار است و ملاک مورد نظر برای رعایت پیش‌فرض شیب خط رگرسیونی اثر تعاملی است. بنابراین داده‌ها از فرضیه همگنی شیب رگرسیونی برای متغیرهای خلاقیت، باورهای زیباشناختی و مهارت فنی پشتیبانی می‌کنند. و اجرای تحلیل کوواریانس چند متغیری بر روی متغیرهای پژوهش مجاز است.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش به همراه فرض نرمال بودن

متغیر	گروه	مرحله	M	SD	کجی	کشیدگی	مقدار Z	P
مهارت فنی	آزمایش	پیش‌آزمون	۱/۸۳	۰/۳۸	۰/۰۰۵	-۰/۴۶	۱/۰۵	۰/۲۱
		پس‌آزمون	۳/۷۸	۰/۴۴	۰/۱۳	-۰/۵۷	۰/۶۸	۰/۷۴
	گواه	پیش‌آزمون	۱/۸۴	۰/۵۰	۰/۰۰۴	۰/۶۸	۱/۲۹	۰/۰۷
		پس‌آزمون	۱/۸۴	۰/۴۶	-۰/۰۷	۰/۸۴	۱/۰۱	۰/۲۵
باورهای زیباشناختی	آزمایش	پیش‌آزمون	۱/۸۲	۰/۳۹	-۰/۱۵	-۰/۶۴	۱/۳۲	۰/۰۵
		پس‌آزمون	۳/۸۳	۰/۴۸	۰/۰۰۸	-۰/۹۱	۰/۷۹	۰/۵۵
	گواه	پیش‌آزمون	۱/۹۵	۰/۳۷	۰/۲۷	۱/۷۸	۱/۲۷	۰/۰۷
		پس‌آزمون	۱/۸۴	۰/۴۰	۱/۲۶	۳/۸۸	۰/۹۱	۰/۳۶
خلاقیت	آزمایش	پیش‌آزمون	۱/۶۲	۰/۳۶	-۰/۲۷	-۱/۱۳	۱/۰۶	۰/۲۰
		پس‌آزمون	۳/۹۴	۰/۴۳	-۰/۰۳	-۰/۴۴	۱/۱۵	۰/۱۴
	گواه	پیش‌آزمون	۱/۸۲	۰/۴۱	-۰/۰۴	-۰/۳۳	۱/۰۴	۰/۲۲
		پس‌آزمون	۱/۷۹	۰/۴۳	-۰/۱۶	-۰/۱۸	۰/۹۴	۰/۳۳

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود میانگین و انحراف استاندارد متغیر مهارت فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت افراد در گروه‌های آزمایش و گواه آمده است. با توجه به نتایج جدول میانگین (و انحراف استاندارد) متغیر مهارت فنی در گروه آزمایشی در پیش‌آزمون ۱/۸۳ (و ۰/۳۸)، در پس‌آزمون ۳/۷۸ (و ۰/۴۴)، پیش‌آزمون گروه گواه ۱/۸۴ (و ۰/۵۰) و پس‌آزمون گروه گواه ۱/۸۴ (و ۰/۴۶) است. میانگین (و انحراف استاندارد) متغیر باورهای زیباشناختی در گروه آزمایشی در پیش‌آزمون

۳/۸۳ (و ۰/۴۸)، در پس‌آزمون ۱/۹۵ (و ۰/۳۷) در پیش‌آزمون گروه گواه ۱/۹۵ (و ۰/۳۷) و در پس‌آزمون گروه گواه ۱/۸۴ (و ۰/۴۰) است. همچنین میانگین (و انحراف استاندارد) خلاقیت در گروه آزمایشی در پیش‌آزمون ۱/۶۲ (و ۰/۳۶) در پس‌آزمون ۳/۹۴ (و ۰/۴۳) و در پیش‌آزمون گروه گواه ۱/۸۲ (و ۰/۴۲) و پس‌آزمون گروه گواه ۱/۷۹ (و ۰/۴۳) است.

1. Box - Whisker Diagram

2. Leven's test of equaility variances

جدول ۳. نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس چندمتغیری بر روی متغیرهای پژوهش

شاخص منبع تغییر	SS	df	MS	F	P	مجدوراتا	آزمون لوین	
							P	F
مهارت فنی	۰/۰۰۴	۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۴	۰/۹۵	۰/۰۰۰۱	۰/۰۸	۳/۰۶
گروه	۶۸/۴۳	۱	۶۸/۴۳	۴۳۵/۶۳	۰/۰۰۰۱	۰/۸۶		
مقدار خطا	۱۰/۵۲	۶۷	۰/۱۵					
جمع	۶۲۴/۳۳	۷۰						
باورهای زیباشناختی	۰/۰۷	۱	۰/۰۷	۰/۳۴	۰/۵۵	۰/۰۰۵	۰/۱۰	۲/۷۱
گروه	۶۶/۴۸	۱	۶۶/۴۸	۳۲۷/۵۷	۰/۰۰۰۱	۰/۸۳		
مقدار خطا	۱۳/۵۹	۶۷	۰/۲۰					
جمع	۶۴۶/۸۲	۷۰						
خلاقیت	۰/۰۱	۱	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۸۱	۰/۰۰۱	۰/۷۸	۰/۰۷
گروه	۷۶/۵۵	۱	۷۶/۵۵	۳۹۲/۹۸	۰/۰۰۰۱	۰/۸۵		
مقدار خطا	۱۳/۰۵	۶۷	۰/۱۹					
جمع	۶۷۰/۴۷	۷۰						

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، بر اساس نتایج حاصل از آزمون آنکووا، بین گروه‌های آزمایشی و گواه در متغیر مهارت فنی ($P < ۰/۰۰۱$)، $F(۶۷, ۱) = ۴۳۵/۶۳$ ، باورهای زیباشناختی ($F(۶۷, ۱) = ۳۲۷/۵۷$ ، $P < ۰/۰۰۱$) و نمره کل خلاقیت با ($F(۶۷, ۱) = ۳۹۲/۹۸$ ، $P < ۰/۰۰۱$) در دو موقعیت پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت وجود دارد. به عبارت دیگر گروه آزمایش پس از دریافت مداخله نمرات بالاتری در مهارت فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت به دست آوردند. میزان تأثیر برای نمره کل مهارت فنی ۰/۸۶، باورهای زیباشناختی ۰/۸۳ و خلاقیت ۰/۸۵ است. بدین معنی که به ترتیب ۸۶، ۸۳ و ۸۵ درصد واریانس افزایش مهارت فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت دانش‌آموزان در مرحله پس‌آزمون ناشی از شرکت در جلسات آموزش فراشناختی است. توان آماری ۱ حاکی از دقت آزمون آماری به کاررفته و کفایت حجم نمونه است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر تأثیر راهبردهای فراشناختی در رشد مهارت‌های فنی، ذوق هنری و خلاقیت دانش‌آموزان بود. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که راهبردهای فراشناختی بر رشد مهارت‌های فنی، باورهای زیباشناختی و خلاقیت دانش‌آموزان تأثیر دارد. نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس تک متغیری در متن آنکووا نشان داد که آموزش راهبردهای فراشناختی بر بهبود مهارت‌های فنی دانش‌آموزان تأثیرگذار است. به عبارت دیگر نمرات پس

آزمون دانش‌آموزان در مهارت‌های فنی بعد از آموزش راهبردی فراشناختی بهبود یافت. این نتایج با مطالعات دیگر برای مثال (خلیل و همکاران، ۲۰۱۹؛ هاشمی گرجی و همکاران، ۱۴۰۰؛ جیا و همکاران، ۲۰۲۲؛ جیا و همکاران، ۲۰۲۳ و گراوند و همکاران، ۱۴۰۰) همخوانی دارد. در تبیین این یافته‌ها پژوهش می‌توان گفت که برای اینکه یادگیری انگیزه، عمق و ماندگاری بیشتری داشته باشد، لازم است که فراگیران مهارت‌های فنی را بیاموزند و همچنین مهارت‌های فنی از طریق راهبردهای فراشناختی از جمله سازمان‌دهی، خود راهبری به فراگیران در کسب دانش، مهارت و نگرش‌های خاص در رشد شخصی و حرفه‌ای‌شان کمک بسیاری خواهند کرد. بنابراین لازم است که توانمندسازی دانش‌آموزان برای کسب مهارت‌های لازم برای تبدیل شدن یادگیری به کاربست یک بعد بسیار مهم است، یکی از اهداف نهایی برنامه‌های آموزشی تبدیل شدن دانش و نگرش به مهارت است و تبدیل شدن مهارت‌های که همخوان با زندگی باشد و به نوعی زمینه را برای استفاده درست از آن فراهم سازد یکی از اهداف نظام آموزشی است. از این رو تغییر و تبدیل یاددهی به یادگیری ضرورت خواهد یافت. این، گذر از یاددهی به یادگیری مستلزم آن است که فراگیر شیوهٔ آموختن را بیاموزد. همچنین فراشناخت یا یادگیری چگونه یاد گرفتن سبب می‌شود که فراگیر به طور مؤثر در یادگیری و تبدیل دانش به مهارت خود راهبرد شود. یا به بیانی دیگر فراشناخت موتوری است که دانش را به مهارت تبدیل می‌کند و آن را به حرکت درمی‌آورد (گراوند

و همکاران، ۱۴۰۰). بنابراین می‌توان انتظار داشت که با پیشرفت و رشد مهارت‌های فراشناختی به‌عنوان توانمندی‌ها و قابلیت‌های تأثیرگذار بر مهارت فنی، سطوح یادگیری در دانش‌آموزان ارتقا یابد.

در تبیین دیگر این نتایج می‌توان گفت، هدف اصلی هر نظام تربیتی، پرورش یادگیرنده‌هایی با انگیزه، پیشرفت‌گرا و کارآمد است. دانش روانشناسی، به‌ویژه در حیطه انگیزش و یادگیری با تکیه بر یافته‌های تحقیقاتی خود نقش مهمی را در پیشبرد این مسیر ایفا کرده و دستاوردهای بزرگی برای شناسایی و فهم رفتار انسان و همچنین ارتقاء توانایی‌های او داشته است. دسته‌ای از فرایندهای مرتبط با پیشرفت که در ادبیات پژوهشی، به‌طور معناداری به آن‌ها توجه شده است، راهبردهای شناختی، فراشناختی و انگیزشی است که افراد در جریان یادگیری از آن‌ها درحقیقت، شناخت و آگاهی فراگیران از فرایندهای استفاده می‌کنند. راهبردهای فراشناختی از جمله عوامل اصلی مؤثر بر سازه‌های مختلف تحصیلی از جمله مهارت‌های فنی، ذوق هنری و خلاقیت دانش‌آموزان است و نکته قابل توجه آن است که راهبردهای فراشناختی، برخلاف هوش و استعدادهای ذاتی قابل آموزش و یاد یادگیری هستند. بدین صورت که فراگیران می‌توانند یادگیری خود را با آگاه شدن از فرایند تفکر خود ارتقاء دهند، و معلمان نیز می‌توانند کارآمدی ایشان را با آگاه کردنشان از راهبردهای شناختی، فراشناختی و انگیزشی بالا ببرند، با درک این مهم پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر راهبردهای فراشناختی بر مهارت‌های فنی، ذوق هنری و خلاقیت صورت پذیرفت.

نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس تک متغیری در متن آنکوا نشان داد که آموزش راهبردهای فراشناختی بر بهبود مهارت‌های زیباشناختی دانش‌آموزان تأثیرگذار است. به عبارت دیگر نمرات پس‌آزمون دانش‌آموزان در مهارت‌های زیباشناختی بعد از آموزش راهبردی فراشناختی بهبود یافت. این نتایج با مطالعات دیگر برای مثال (خلیل و همکاران، ۲۰۱۹؛ هاشمی گرجی و همکاران، ۱۴۰۰؛ جیا و همکاران، ۲۰۲۲؛ جیا و همکاران، ۲۰۲۳ و گراوند و همکاران، ۱۴۰۰) همخوانی دارد.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت دانش‌آموزانی که از مهارت‌های فراشناختی برخوردارند، توانمندی بهتری برای کنترل افکار و تنظیم شناختی، احساس توانایی پیدا می‌کنند که فرد را نسبت به تسلط بر محیط و مهارت‌های خویش خوش‌بین می‌کند، بنابراین، چنین افرادی انگیزه‌ی

بیشتری برای پیشرفت و رشد مهارت‌های خود پیدا می‌کند، یکی از نکات مهم درباره‌ی راهبردی فراشناخت، مفهوم یادگیری از دیدگاه یادگیرنده است. بدیهی است نوع برداشتی که فرد از یادگیری در ذهن دارد، بر روش‌های یادگیری و در نتیجه عملکرد وی تأثیر خواهد داشت. به عبارتی، آموزش مهارت‌های فراشناختی باعث افزایش آگاهی فرد از نظام شناختی، اطلاع از هدف و ویژگی‌های تکلیف و راهبردهای تسهیل-کننده می‌شود، که به‌نوبه‌ی خود مهارت‌های فنی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد.

بنابراین استفاده مؤثر از توانایی‌های فراشناختی بهبود مهارت‌های زیباشناختی دانش‌آموزان را در پی دارد و به آنان برای یادگیری بهتر و مؤثرتر انگیزه می‌دهد. همچنین فراشناخت به‌عنوان مؤلفه‌های مؤثر بر اندیشیدن، دربرگیرنده آگاهی از تفکر و یادگیری شخصی و همچنین کنترل، ارزیابی و نظم دهی به یادگیری است. فراگیرانی که از کنترل فراشناختی رشد یافته‌های درباره خود، تکالیف و راهبردها برخوردارند، می‌توانند یادگیری و دانش زیباشناختی و معرفت‌شناختی خود را افزایش دهند. رشد فراشناخت که رشد تفکر انتقادی و قدرت ارزشیابی و قضاوت را در پی دارد در احساس مهارت‌های زیباشناختی، یعنی در قضاوت و نقد درباره توانایی‌های فردی اثرگذار است و منجر به موفقیت می‌شود، به این دلیل که توجه به مهارت زیباشناختی یکی از مهم‌ترین عوامل تلاش و تکاپو برای موفقیت است.

در تبیین دیگر این نتایج می‌توان گفت راهبردهای فراشناختی ابزاری قدرتمند برای آشکار کردن چگونگی توسعه فرآیند یادگیری به شمار می‌آیند و این راهبردها باعث افزایش مهارت خودآموزی، ارتقاء استقلال یادگیرنده، تسهیل توانایی‌های یادگیری و علاقه فعالیت‌های هنری می‌شود. در واقع می‌توان گفت، دانش‌آموزانی که آموزش فراشناختی را دریافت کردند، با استفاده از روش‌های مؤثر مفاهیم یادگیری را پردازش، ذخیره و بازخوانی می‌کنند. آنچه در این میان مهم است، استقلال و انتخاب دانش‌آموز است. در سطح روش، اوست که انتخاب می‌کند بر اساس توانایی‌های خویش، چگونه از راهبردها در جهت موفقیت استفاده کند. همچنین در سطح نتیجه، به دلیل استقلال و خودمدیریتی در استفاده از روش‌های مؤثر، یادگیری در آن‌ها به‌صورت مطلوب و مؤثر اتفاق می‌افتد که این امر باعث رشد مهارت‌های هنری و ذوق هنری می‌شود، در این خصوص استفاده از راهبردهای فراشناختی و احساس توانمندی که دانش‌آموزان با آموزش این

راهبردها به دست می‌آورند باعث می‌شود، تا انگیزه‌ی بیشتری بر انجام فعالیت‌های هنری کسب کنند. بازخورد مثبت، اهداف روشن و توازن بین دشواری فعالیت و مهارت، ذوق هنری را افزایش می‌دهد.

نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس تک متغیری در متن آنکوا نشان داد که آموزش راهبردهای فراشناختی بر بهبود خلاقیت دانش‌آموزان تأثیرگذار است. به عبارت دیگر نمرات پس‌آزمون دانش‌آموزان در خلاقیت بعد از آموزش راهبردهای فراشناختی بهبود یافت. این نتایج با مطالعات دیگر برای مثال (خلیل و همکاران، ۲۰۱۹؛ هاشمی گرگی و همکاران، ۱۴۰۰؛ جیا و همکاران، ۲۰۲۲؛ جیا و همکاران، ۲۰۲۳ و گراوند و همکاران، ۱۴۰۰) همخوانی دارد.

در تبیین این نتایج می‌توان بیان کرد که وقتی دانش‌آموزان تحت آموزش راهبردهای فراشناختی قرار گرفتند به‌مرور زمان به آنان کمک کرد که بتوانند در حل مسائل علمی و فکری به درس‌هایشان عمیق‌تر و به شیوه تفکر واگرا عمل کنند، افزون بر این، این آموزش‌ها دانش‌آموزان را توانا می‌سازند که کنترل بیشتری بر روی عملکرد تحصیلی خود داشته باشند و در مورد یادگیری‌شان آگاهانه پیش روند، بر این اساس منطقی به نظر می‌رسد که آموزش راهبردهای فراشناختی سطح خلاقیت دانش‌آموزان را در مهارت‌های انعطاف‌پذیری، بسط، سیالی و اصالت افزایش دهد. افزون بر این چون افکار خلاق و سازنده اغلب به‌طور ناگهانی و خودانگیخته در ذهن افراد شکل می‌گیرد ممکن است بعد از آموزش مهارت‌های فراشناختی، در هنگام عملکرد روزمره‌شان یا فعالیت‌های شناختی که افراد از قدرت تصویرسازی ذهنی خودشان استفاده می‌کنند، تفکر و اگر فرصت بروز پیدا کنند. در هنگام انجام فعالیت‌هایی مبتنی بر مهارت فراشناختی و همچنین در مواقعی که فرد ذهن خودش را راحت می‌گذارد ممکن است به‌طور پراکنده و در یک حالت غیر نظام‌دار افکاری که دارای هیچ نظم و چارچوبی نیستند به‌طور خودجوش به ذهن فرد بیاید و به‌صورت ترکیباتی درآیند که در درجه اول تنها برای خوش شخص معنی‌دار است، بر این اساس راهبردهای فراشناختی زمینه بروز این گونه افکاری را فراهم می‌آورد که می‌تواند منجر به بروز خلاقیت در دانش‌آموزان شود.

این پژوهش نیز با محدودیت‌هایی روبرو بوده است که بایستی در تعمیم نتایج لحاظ شود. پژوهش حاضر بر روی دانش‌آموزان انجام پذیرفته و تفاوت جنسیتی بررسی نگردیده، لذا در تعمیم نتایج به گستره‌های زمانی و

جغرافیایی دیگر بایستی جانب احتیاط رعایت گردد. از محدودیت‌های دیگر این مطالعه استفاده از پرسشنامه به‌عنوان یک ابزار خود گزارشی بود. در ابزارهای خود گزارشی ممکن است شرکت‌کنندگان به دلیل سوگیری مطلوبیت اجتماعی آگاهانه یا ناخودآگاه، پاسخ‌های خود را تحریف کنند؛ از این رو توصیه می‌شود تعمیم‌یافته‌ها با احتیاط صورت گیرد. این پژوهش شبه آزمایشی بوده، بنابراین بر اساس یافته‌ها نباید تفسیرهای علی مشابه تحقیقات آزمایشی صورت گیرد. با عنایت به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود مدیران نواحی و مناطق آموزش و پرورش جلسات ضمن خدمتی برای مشاوران مدارس ترتیب دهند تا با افزایش آگاهی و هم‌افزایی درباره راهبردهای فراشناختی در این جلسات، کیفیت حضور مشاور در مدرسه را افزایش دهند و از آن‌ها بخواهند، جلسات مختلفی در طول سال تحصیلی برای دانش‌آموزان داشته باشند تا به تبیین شیوه مطالعه دانش‌آموزان بپردازند و با به چالش کشیدن راهبردهای آن‌ها و ایجاد انگیزه، راهبردهای فراشناختی مفید را برای آن‌ها تبیین نموده و توضیح دهند. همان‌طور که نظریه‌های روانشناسی تربیتی نیز بر آن تأکید دارند، معلمان به‌عنوان تسهیل‌کننده یادگیری در کنار دانش‌آموزان باشند و با معرفی راهبردهای فراشناختی، در این زمینه به دانش‌آموزان اطلاعات دهند و با شناساندن نیازهای آموزشی و اهداف به دانش‌آموزان، مسئولیت یادگیری را بر عهده خود آن‌ها بگذارند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول در رشته مدیریت آموزشی در دانشکده ادبیات دانشگاه ارومیه است. به جهت حفظ رعایت اصول اخلاقی در این پژوهش سعی شد تا جمع‌آوری اطلاعات پس از جلب رضایت شرکت‌کنندگان انجام شود. همچنین به شرکت‌کنندگان درباره رازداری در حفظ اطلاعات شخصی و ارائه نتایج بدون قید نام و مشخصات شناسنامه افراد، اطمینان داده شد.

حامی مالی: این پژوهش در قالب رساله دکتری و بدون حمایت مالی می‌باشد.

نقش هر یک از نویسندگان: این مقاله از رساله دکتری نویسنده اول و به راهنمایی نویسنده دوم و سوم استخراج شده است.

تضاد منافع: نویسندگان همچنین اعلام می‌دارند که در نتایج این پژوهش هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

تشکر و قدردانی: بدین وسیله از اساتید راهنما این تحقیق و والدینی که در این پژوهش شرکت کردند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

احمدی، علی (۱۳۹۶)، *زیبایی‌شناسی و خاستگاه آن در پویه شناسی صور معماری*، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان.

ایمان نژاد، معصومه؛ ایمان زاده، علی؛ تقی‌پور، کیومرث و طهماسب زاده، شیخ‌لار داود (۱۳۹۸)، *اثربخشی آموزش فلسفه به نوجوانان بر پرورش باورهای زیبایی شناختی و قضاوت‌های اخلاقی دانش‌آموزان دوره متوسطه: به روش حلقه کندوکاو فلسفی. مسائل کاربردی تعلیم و تربیت اسلامی*، ۴ (۴)، ۳۷-۶۸.

Doi:10.29252/qaiie.4.4.37

ساعتچی، محمود، کامکاری، کامبیز، عسگریان، مهناز (۱۳۸۹)، *آزمون‌های روان‌شناختی*. نشر ویرایش.

فرجی امیری، کنایون؛ رفیعی‌پور، امین و ثابت مهرداد (۱۴۰۲)، *بررسی اثربخشی روانشناسی مثبت‌گرا بر معناداری زندگی و افسردگی دانشجویان دانشگاه هنر*. *مجله علوم روانشناختی*، ۲۲ (۱۲۵)، ۹۸۵-۱۰۰۰.

Doi:10.52547/JPS.22.125.985

کرمی، غلامحسین و عابدی، محسن (۱۳۹۶)، *نگاهی به ابعاد و کارکردهای تربیتی هنر*. *رویش روانشناسی*، ۶ (۲)، ۱۶۹-۱۸۹.

Doi:20.1001.1.2383353.1396.6.2.11.5

کیخا، مریم؛ کیان، مرجان، عباسی، غف و علی عسگری، مجید (۱۴۰۰)، *شناسایی ساختار و مختصات برنامه درسی هنرهای بومی دوره دوم ابتدایی منطقه سیستم*. *مجله علوم روانشناختی*، ۲۰ (۱۰۴)، ۱۲۷۸-۱۲۶۷.

Doi:10.52547/JPS.20.104.1267

گراوند، یاسر؛ صمدی، طاهر؛ گورابی، مریم؛ منصوری کربانی، حجت اله و منصوری کربانی، رضا (۱۴۰۰)، *تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر خودراهبری در یادگیری، گرایش به تفکر انتقادی و خلاقیت دانش‌آموزان متوسطه دوم شهرستان کوه‌دشت. فصلنامه علمی-پژوهشی خانواده و پژوهش*، ۱۸ (۳)، ۱۱۷-۱۳۶.

Doi:20.1001.1.26766728.1400.18.3.7.0

مدرسی، سمیه؛ افروز، غلامعلی؛ نقش، زهرا و غلامعلی لواسانی، مسعود (۱۴۰۲)، *اثربخشی برنامه آموزش فرزندپروری با رویکرد عقلانی آینده‌نگر بر خلاقیت فرزندان دختر. مطالعات روانشناسی تربیتی*، ۲۰ (۵۰)، ۱۵۰-۱۳۰.

Doi:10.22111/jeps.2023.45372.5368

نویدی، احد؛ خالقی نژاد، سید علی و خالقی، علی اصغر (۱۳۹۷)، *طراحی چهارچوبی برای آموزش مهارت فنی و حرفه‌ای به دانش‌آموزان متوسطه دوم شاخه نظری: یک مطالعه کیفی. فناوری آموزش*، ۱۳ (۱)، ۱۲-۱۳۴.

<https://doi.org/10.22061/jte.2018.2738.1695>

هاشمی، گرجی؛ ام البنین، اسدزاده؛ دهرانی، حسن؛ شریفی، طیه، غضنفری، احمد (۱۴۰۰)، *مقایسه‌ی اثربخشی آموزش گروهی فراشناخت ولز و مدیریت شناختی و رفتاری استرس بر افعال کاری تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه. اندیشه‌های نوین تربیتی*، ۱۷ (۲)، ۲۲۹-۲۴۸.

Doi:10.22051/jontoe.2021.31657.3060

References

- Ansorge, U., Pelowski, M., Quigley, C., Peschl, M. F., & Leder, H. (2022). Art and Perception: Using Empirical Aesthetics in Research on Consciousness. *Frontiers in psychology*, 13, 895985. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.895985>
- Anton, N. E., Mizota, T., Whiteside, J. A., Myers, E. M., Bean, E. A., & Stefanidis, D. (2019). Mental skills training limits the decay in operative technical skill under stressful conditions: Results of a multisite, randomized controlled study. *Surgery*, 165(6), 1059-1064. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2019.01.011>
- Ariel, R., Dunlosky, J., & Bailey, H. (2009). Agenda-based regulation of study-time allocation: when agendas override item-based monitoring. *Journal of experimental psychology. General*, 138(3), 432-447. <https://doi.org/10.1037/a0015928>
- Aryabkina, I., & Spiridonova, A. (2017). A Poly-Artistic Approach as a Mechanism of Primary School Children Emotional Generosity Development in Artistic-and-Aesthetic Behaviour. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 1277-1283. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.210>
- Auzmendi, E., Villa, A., & Abedi, J. (1996). Reliability and validity of a newly constructed multiple-choice creativity instrument. *Creativity Research Journal*, 9(1), 89-95. https://doi.org/10.1207/s15326934crj0901_8
- D'Souza, R. (2021). What characterises creativity in narrative writing, and how do we assess it? Research findings from a systematic literature search. *Thinking skills and creativity*, 42, 100949. [Doi:10.1016/j.tsc.2021.100949](https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100949)
- Faraji Amiri, K., Rafiipour, A., sabet, M. (2023). Investigating the effectiveness of positive psychology on the meaning of life and depression of art university students. *Journal of Psychological Science*. 22(125), 985-1000. [Doi:10.52547/JPS.22.125.985](https://doi.org/10.52547/JPS.22.125.985)

- Flavell J. H. (1976). "Metacognitive aspects of problem solving." in *The nature of intelligence*. ed. Resnick L. B. (Hillsdale, NJ: Erlbaum;), 231–236.
- Fredagsvik, M. S. (2023). The challenge of supporting creativity in problem-solving projects in science: a study of teachers' conversational practices with students. *Research in Science & Technological Education*, 41(1), 289-305. [Doi:10.1080/02635143.2021.1898359](https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1898359)
- Garavand, Y., Samadi Taher Gorabi, M., Mansouri Karyani, H., Mansouri Karyani, R. (2021). The Effect of Metacognitive Strategies Training on Self-Directed Learning, Critical Thinking Tendencies and Creativity in Secondary School Students in Kuhdasht. *Quarterly Journal of Family and Research*, 18 (3), 117-136. [Doi:10.1001.1.26766728.1400.18.3.7.0](https://doi.org/10.1001.1.26766728.1400.18.3.7.0)
- Hashemi Gorji, O., Asadzadeh, H., Sharifi, T., & Ghazanfari, A. (2021). The Comparison of The Effectiveness of Wells Metacognitive Group Training and Cognitive and Behavioral Stress Management on Educational Negligence of Female Students. *The Journal of New Thoughts on Education*, 17(2), 229-248. [Doi:10.22051/jontoe.2021.31657.3060](https://doi.org/10.22051/jontoe.2021.31657.3060)
- Iman-nejad, M., Iman-Zade, A., Taqi-pur, K., Tahmasbzade Sheikhlar, D. (2019). The Effectiveness of Teaching Philosophy to Adolescents on Development of Aesthetic Beliefs and Moral Judgments of High School Students through Philosophical Community of Inquiry. *qaiie*. 4(4), 37-68. [Doi:10.29252/qaiie.4.4.37](https://doi.org/10.29252/qaiie.4.4.37)
- Jia, X., Li, P., Chen, Q., & Li, W. (2023). Moderating Role of Creative Mindset in the Effect of Metacognitive Experience on Insight Problem Solving. *Journal of Intelligence*, 11(6), 99. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11060099>
- Jia, X., Li, W., & Cao, L. (2019). The Role of Metacognitive Components in Creative Thinking. *Frontiers in psychology*, 10, 2404. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02404>
- Jia, X., Xu, T., & Zhang, Y. (2022). The Role of Metacognitive Strategy Monitoring and Control in the Relationship between Creative Mindsets and Divergent Thinking Performance. *Journal of Intelligence*, 10(2), 35. <https://doi.org/10.3390/jintelligence10020035>
- Kanzola, A. M., & Petrakis, P. E. (2021). The Sustainability of Creativity. *Sustainability*, 13(5), 2776. [Doi:10.3390/su13052776](https://doi.org/10.3390/su13052776)
- Karami, G., Abedi, M. (2017). A Loke at the Educational Dimensions and Functions of Art. *Rooyesh*, 6 (2), 169-188. [Doi:10.1001.1.2383353.1396.6.2.11.5](https://doi.org/10.1001.1.2383353.1396.6.2.11.5)
- Keikha, M., Kian, M., Abbasi, E., Aliasgari, M. (2021). Identifying the structure and coordinates of the curriculum of indigenous arts in the second elementary school of sistán region. *Journal of Psychological Science*. 20(104), 1267-1278. [Doi:10.52547/JPS.20.104.1267](https://doi.org/10.52547/JPS.20.104.1267)
- Khalil, R., Godde, B., & Karim, A. A. (2019). The Link Between Creativity, Cognition, and Creative Drives and Underlying Neural Mechanisms. *Frontiers in neural circuits*, 13, 18. <https://doi.org/10.3389/fncir.2019.00018>
- Lee, J., Knowles, Z., & Whitehead, A. E. (2019). Exploring the use of think aloud within Women's artistic gymnastics judging education. *Psychology of Sport and Exercise*, 40, 135–142. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.10.007>
- Lunke, K., & Meier, B. (2019). Creativity and involvement in art in different types of synaesthesia. *British journal of psychology (London, England: 1953)*, 110(4), 727–744. <https://doi.org/10.1111/bjop.12363>
- Mitchell, I. K., & Walinga, J. (2017). The creative imperative: The role of creativity, creative problem solving and insight as key drivers for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 140, 1872-1884. [Doi:10.1016/j.jclepro.2016.09.162](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.162)
- Moddaresi, S., Afrooz, G. A., Naghsh, Z., & Lavasani, M. (2023). The effectiveness of the parenting training program with a futuristic rational approach on the creativity of female children. *Journal of Educational Psychology Studies*, 20(50), 150-130. [Doi:10.22111/jeps.2023.45372.5368](https://doi.org/10.22111/jeps.2023.45372.5368)
- Mumford, M. D. (2003). Where have we been, where are we going? Taking stock in creativity research. *Creativity research journal*, 15(2-3), 107-120. [Doi:10.1080/10400419.2003.9651403](https://doi.org/10.1080/10400419.2003.9651403)
- Naveedy, A., Khaleghinezhad, S., & Khallaghi, A. (2018). Designing a framework for training vocational and technical skill to students at second-level secondary education in academic branch: A qualitative study. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 13(1), 120-134. [Doi:10.22061/jte.2018.2738.1695](https://doi.org/10.22061/jte.2018.2738.1695)
- Nordahl, H., Nordahl, H. M., Hjemdal, O., & Wells, A. (2017). Cognitive and metacognitive predictors of symptom improvement following treatment for social anxiety disorder: A secondary analysis from a randomized controlled trial. *Clinical psychology*

- & *psychotherapy*, 24(6), 1221–1227.
<https://doi.org/10.1002/cpp.2083>
- Pachler, D., Kuonath, A., & Frey, D. (2019). How transformational lecturers promote students' engagement, creativity, and task performance: The mediating role of trust in lecturer and self-efficacy. *Learning and Individual Differences*, 69, 162-172.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.12.004>
- Tang, N., & Shi, W. (2017). Youth employment and technical and vocational education and training (TVET) in China. *Vocational Education and Training in Times of Economic Crisis: Lessons from Around the World*, 269-283.
<https://doi.org/10.1016/j.voced.2017.06.001>
- von Thienen, J. P. A., Weinstein, T. J., & Meinel, C. (2023). Creative metacognition in design thinking: exploring theories, educational practices, and their implications for measurement. *Frontiers in psychology*, 14, 1157001.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1157001>
- Wang, H., Wang, L., & Zhu, J. (2022). Moderated mediation model of the impact of autonomous motivation on postgraduate Students' creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 43, 100997.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100997>
- Xie, R., & Jiang, J. (2022). Creativity: The Effectiveness of Teacher-Student Conflict. *International journal of environmental research and public health*, 19(3), 1628. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031628>