



An Investigation Into the Effect of In-Service Training of Problem-Solving Skills With Two Approaches: E-Learning and Blended Learning on the Development of Creativity of Educational Managers in Schools in Ray City

Marjan Masoomifard¹ , Abbas Shayestehfar² , Vahideh Alipour² , Ziba Nouri²

1. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran (Corresponding Author).

2. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran.

❖ **Corresponding Author Email:** dr.masoomifard@pnu.ac.ir

Research Paper

Receive: 2025/03/26
Accept: 2025/06/25
Published: 2025/11/01

Keywords:

In-service training, Problem-solving skills, Creativity, Blended learning, E-learning

Article Cite:

Masoomifard, M., Shayestehfar, A., Alipour, V., & Nouri, Z. (2025). An Investigation Into the Effect of In-Service Training of Problem-Solving Skills With Two Approaches: E-Learning and Blended Learning on the Development of Creativity of Educational Managers in Schools in Ray City. *Sociology of Education*. 11(3): 1-12.

Abstract

Purpose: This study aimed to investigate the effect of in-service training of problem-solving skills through two approaches—e-learning and blended learning—on the creativity development of educational managers in Ray city.

Methodology: This quasi-experimental research employed a pretest-posttest control group design. The statistical population included 192 school managers in Ray city, from which 60 participants with average Torrance Creativity scores were purposefully selected and randomly assigned to experimental and control groups. The experimental group received eight sessions of problem-solving training via blended learning, while the control group received the same content through e-learning. The Torrance Standard Creativity Questionnaire was used for data collection. Data were analyzed using multivariate covariance analysis (MANCOVA) in SPSS.

Findings: MANCOVA results indicated a significant difference in overall creativity scores between the two groups ($F=38.99$, $p<0.001$), favoring the blended learning group. Significant effects were also found on the creativity subcomponents: originality ($F=21.21$, $p<0.001$), fluency ($F=28.28$, $p<0.001$), flexibility ($F=12.04$, $p<0.001$), and elaboration ($F=25.63$, $p<0.001$), all showing greater improvement in the blended learning group.

Conclusion: The results demonstrate that problem-solving training delivered through a blended learning approach is more effective than e-learning alone in enhancing the creativity of educational managers. Combining face-to-face interaction with digital resources appears to significantly support cognitive, emotional, and executive skill development in school leadership.



<https://doi.org/10.61838/Soc.11.3.4>



Creative Commons: CC BY 4.0

Detailed Abstract

Introduction

In recent years, the educational landscape has undergone profound transformations due to the rapid advancement of digital technologies and the emergence of new pedagogical demands. As educational systems increasingly shift towards dynamic, learner-centered models, school administrators are now required to possess not only managerial expertise but also advanced problem-solving and creative thinking skills. Creativity, in this context, is not merely an aesthetic or abstract competence but a strategic capability necessary for effective decision-making, fostering innovation, and adapting to complex challenges. The literature emphasizes that creative problem-solving (CPS) enables educational leaders to navigate uncertainty, engage with systemic change, and lead schools toward transformative outcomes (Isaksen et al., 2011; Oppert et al., 2023).

In light of the increasing significance of creativity in educational leadership, there is a growing emphasis on designing professional development programs that not only transfer knowledge but also cultivate cognitive flexibility, originality, and fluency in idea generation. According to the 21st Century Skills Framework, problem-solving, creativity, and collaboration are considered foundational competencies for educational success and leadership in knowledge-driven societies (Partnership for 21st Century, 2021). However, in many developing countries, in-service training programs for school leaders remain outdated, often emphasizing static content delivery with limited scope for real-world application or learner engagement (Coşkun & Demirci, 2025).

Emerging research underscores the potential of blended learning (BL) and e-learning (EL) modalities in addressing the limitations of conventional professional training approaches. Blended learning, by integrating face-to-face interaction with digital resources, offers a more holistic and interactive learning environment that fosters critical reflection and active experimentation. Studies have demonstrated that blended models significantly enhance learners' ability to process information creatively and apply knowledge in novel contexts (Pimdee et al., 2024; Wong & Shih, 2021). Furthermore, when professional training includes components of creative problem-solving, participants exhibit higher levels of engagement, sustained motivation, and increased transfer of learning into practical settings (Chen & Chang, 2024).

Educational managers, particularly in school environments, often face multifaceted challenges ranging from budget limitations and staff coordination to student behavioral management and curriculum innovation. Therefore, empowering them with creative CPS strategies through effective training methods is critical for achieving system-wide improvements. Several international studies have highlighted the strong correlation between exposure to structured problem-solving frameworks and enhancement in creativity-related competencies such as originality, elaboration, and cognitive flexibility (González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2022; Molnár & Pásztor, 2025).

Given the evidence supporting the effectiveness of CPS-oriented training and the advantages of technology-mediated learning environments, the current study aims to investigate the comparative impact of blended learning and e-learning on the development of creativity among school managers. While both methods incorporate digital tools, blended learning uniquely combines technological and human interactions, which may foster deeper engagement and cognitive stimulation. Drawing on previous research indicating that effective professional development should be problem-based, contextually relevant, and interactive (Barak, 2013; Van Hooijdonk et al., 2023), this study explores whether the format of delivery—blended or purely electronic—makes a significant difference in enhancing the creative competencies of educational leaders in Iranian schools.

Methods and Materials

This study employed a quasi-experimental design with pretest-posttest control groups. The statistical population consisted of 192 school principals from Ray City during the academic year 2024–2025. A purposive sampling strategy was used to select 60 participants whose scores on the Torrance Creativity Scale were near the population mean. The participants were then randomly assigned to two homogeneous groups: the experimental group ($n=30$), which received CPS training through a blended learning format, and the control group ($n=30$), which received the same content via an e-learning platform. The intervention lasted for eight sessions. The training curriculum covered various topics, including problem definition, brainstorming techniques, divergent/convergent thinking, decision-making models, and implementation strategies. The Torrance Standardized Creativity Questionnaire was used for pre- and post-intervention assessments. Data were analyzed using SPSS-21, and multivariate analysis of covariance (MANCOVA) was conducted to evaluate differences between the two groups across creativity dimensions: originality, fluency, flexibility, and elaboration.

Findings

The descriptive statistics indicated no significant difference in the mean pretest creativity scores between the two groups. However, posttest results revealed a marked increase in overall creativity among participants in the blended learning group. The MANCOVA showed significant differences in total creativity scores ($F=38.99$, $p<0.001$), with the experimental group outperforming the control group. Similarly, in the subdomains of creativity, the blended learning group achieved significantly higher scores in originality ($F=21.21$, $p<0.001$), fluency ($F=28.28$, $p<0.001$), flexibility ($F=12.04$, $p<0.001$), and elaboration ($F=25.63$, $p<0.001$).

The normality assumption for the distribution of variables was verified using the Kolmogorov-Smirnov test, and the Levene's test confirmed homogeneity of variances across groups. Both assumptions were satisfied, validating the use of MANCOVA. The findings provide robust empirical evidence that the blended learning model is more effective than e-learning alone in enhancing multiple dimensions of creativity in educational managers.

Discussion and Conclusion

The results of this study clearly demonstrate the superior effectiveness of blended learning over e-learning in fostering creative problem-solving skills among school administrators. Participants who received CPS training through a blended format not only performed better in the overall creativity assessment but also exhibited substantial improvements in specific domains such as fluency, originality, flexibility, and elaboration. These findings support the growing consensus that learning environments which combine digital tools with human interaction stimulate deeper cognitive engagement and more meaningful learning outcomes.

One plausible explanation for the success of the blended learning approach lies in its capacity to foster both independent and collaborative learning. The combination of asynchronous content delivery with synchronous discussions and feedback mechanisms may create a richer, more supportive context for creativity to emerge. While e-learning platforms often emphasize content absorption, blended learning environments allow for active experimentation, social negotiation, and iterative refinement of ideas. This aligns with previous studies highlighting the importance of social and cognitive interactions in the development of creative competencies.

Moreover, the results reinforce the view that creativity is not an innate trait but a skill set that can be cultivated through well-structured training. By incorporating CPS methodologies, the training sessions encouraged participants to approach real-world educational challenges with openness, curiosity, and strategic thinking. As school managers were exposed to diverse problem-solving models and reflective exercises, they became more adept at generating original solutions and translating abstract ideas into actionable plans. This experiential learning process likely played a central role in the observed improvements.

Importantly, the study also underscores the practical implications for educational policymakers and training designers. As school systems worldwide grapple with challenges such as resource limitations, pedagogical innovation, and organizational transformation, there is a pressing need to equip leaders with adaptive and creative capabilities. Integrating CPS into in-service training and delivering it through blended modalities appears to be a promising strategy for fostering resilient, forward-thinking leadership in education.

In conclusion, this study provides compelling evidence that blended learning is a more effective medium than e-learning for delivering CPS-based professional training to educational managers. The positive outcomes observed across all creativity dimensions suggest that training programs aiming to enhance leadership capabilities should consider not only the content but also the mode of delivery. Future educational reforms and capacity-building initiatives would benefit from adopting blended approaches that merge the flexibility of digital learning with the richness of human interaction. Ultimately, cultivating creativity in educational leaders is essential for building responsive, innovative, and high-performing schools in the 21st century.



جامعه شناسی آموزش و پرورش

کاوشی بر تأثیر آموزش ضمن خدمت مهارت‌های حل مسئله با دو رویکرد یادگیری الکترونیکی و یادگیری ترکیبی بر توسعه خلاقیت مدیران آموزشی مدارس شهری

مرجان معصومی فرد^{۱*}، عباس شایسته فر^۲، وحیده علیپور^۲، زیبا نوری^۲

۱. دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

۲. استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

✉ ایمیل نویسنده مسئول: dr.masoomifard@pnu.ac.ir

چکیده

مقاله تحقیقاتی

هدف: هدف این پژوهش بررسی تأثیر آموزش ضمن خدمت مهارت‌های حل مسئله با دو رویکرد یادگیری الکترونیکی و یادگیری ترکیبی بر توسعه خلاقیت مدیران آموزشی مدارس شهری است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری شامل ۱۹۲ مدیر مدرسه در منطقه شهری بود که ۶۰ نفر با نمرات میانگین در خلاقیت، به‌صورت هدفمند انتخاب و در دو گروه همگن آزمایش و کنترل گماشته شدند. گروه آزمایش طی هشت جلسه مهارت‌های حل مسئله را با رویکرد یادگیری ترکیبی فراگرفت و گروه کنترل همان آموزش را با یادگیری الکترونیکی تجربه کرد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه استاندارد خلاقیت تورنس بود. داده‌ها با تحلیل کوواریانس چندمتغیره در SPSS تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که آموزش حل مسئله به روش یادگیری ترکیبی تأثیر معناداری بر افزایش خلاقیت کلی مدیران ($F=38.99, p<0.001$) داشته است. همچنین، تفاوت معناداری بین گروه‌ها در مؤلفه‌های ابتکار ذهنی ($F=21.21, p<0.001$)، سیالی ($F=28.28, p<0.001$)، انعطاف‌پذیری ($F=12.04, p<0.001$) و بسط ($F=25.63, p<0.001$) مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان می‌دهد که آموزش مهارت‌های حل مسئله از طریق یادگیری ترکیبی اثربخشی بیشتری نسبت به یادگیری الکترونیکی در توسعه خلاقیت مدیران آموزشی دارد. طراحی دوره‌های آموزش ضمن خدمت با تأکید بر تعامل حضوری و محتوای الکترونیکی می‌تواند موجب ارتقای توانمندی‌های شناختی، عاطفی و اجرایی مدیران شود.

استناد مقاله:

معصومی فرد، مرجان، شایسته فر، عباس، علیپور، وحیده، و نوری، زیبا. (۱۴۰۴). کاوشی بر تأثیر آموزش ضمن خدمت مهارت‌های حل مسئله با دو رویکرد یادگیری الکترونیکی و یادگیری ترکیبی بر توسعه خلاقیت مدیران آموزشی مدارس شهری. جامعه شناسی آموزش و پرورش، ۱۱(۳): ۱-۱۲.



<https://doi.org/10.61838/Soe.11.3.4>



Creative Commons: CC BY 4.0

مقدمه

در دهه‌های اخیر، تحولات گسترده در عرصه فناوری‌های آموزشی، ضرورت بازاندیشی در شیوه‌های سنتی مدیریت مدارس را بیش از پیش برجسته ساخته است. با پیچیده‌تر شدن مسائل آموزشی و ظهور نیازهای جدید در بستر مدرسه، مدیران آموزشی برای ایفای نقش اثربخش در محیط‌های پیچیده و متغیر، به مهارت‌هایی فراتر از توانمندی‌های مدیریتی کلاسیک نیاز دارند. یکی از مهم‌ترین این مهارت‌ها، توانایی در حل مسئله به شیوه‌ای خلاقانه است؛ مهارتی که نه تنها به عنوان یک ابزار فردی، بلکه به عنوان مؤلفه‌ای کلیدی در توسعه مدارس یادگیرنده و نوآور شناخته می‌شود (Molnár & Pásztor, 2025). در این میان، خلاقیت مدیران نه به عنوان امری تزئینی، بلکه به عنوان ضرورتی راهبردی در مواجهه با مسائل نوظهور، محور بسیاری از برنامه‌های توسعه حرفه‌ای قرار گرفته است (Oppert et al., 2023).

بررسی‌ها نشان داده است که در نظام‌های آموزشی پیشرو، آموزش مهارت‌های حل مسئله به مثابه یکی از پایه‌های اصلی تربیت نیروی انسانی خلاق در دستور کار قرار دارد (Partnership for 21st Century, 2021). این مهارت‌ها، در تعامل با خلاقیت، موجب توانمندسازی مدیران در تصمیم‌گیری‌های پیچیده، مدیریت تغییرات و ارتقاء کیفیت آموزش می‌گردد (Isaksen et al., 2011). همچنین بر اساس نتایج پژوهش‌های جدید، مدیرانی که مهارت‌های حل مسئله را با رویکردی خلاقانه فرا می‌گیرند، توانایی بیشتری در انطباق با شرایط متغیر، ابتکار در پاسخ‌گویی به چالش‌های مدرسه، و ایجاد محیطی پویا برای معلمان و دانش‌آموزان از خود نشان می‌دهند (Rachmawati et al., 2020).

با وجود این اهمیت، یکی از چالش‌های اصلی نظام آموزشی ایران، ناکارآمدی بسیاری از دوره‌های آموزش ضمن خدمت به‌ویژه برای مدیران مدارس است. این دوره‌ها، اغلب با تأکید بر انتقال دانش نظری و بی‌توجه به ویژگی‌های موقعیتی و نیازهای واقعی محیط مدرسه برگزار می‌شوند. در حالی که مطابق با چارچوب مهارت‌های قرن بیست‌ویکم، آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی، حل مسئله، و خلاقیت باید در محور برنامه‌های توسعه حرفه‌ای قرار گیرد (Bacigalupo, 2021; Ferrari, 2013). در این میان، توجه به شیوه‌های نوین آموزش همچون یادگیری الکترونیکی و یادگیری ترکیبی، ظرفیت‌های قابل توجهی برای بهبود اثربخشی این آموزش‌ها ایجاد کرده است (Coşkun & Demirci, 2025).

پژوهش‌های متعددی در سال‌های اخیر نشان داده‌اند که استفاده از رویکردهای نوین آموزش به‌ویژه در قالب یادگیری ترکیبی می‌تواند اثربخشی یادگیری مهارت‌های حل مسئله و خلاقیت را نسبت به آموزش‌های سنتی افزایش دهد (Pimdee et al., 2024). در این رویکرد، شرکت‌کنندگان علاوه بر بهره‌مندی از منابع دیجیتال، فرصت تعامل مستقیم، گفت‌وگو و تمرین عملی در کلاس‌های حضوری را نیز دارا هستند. این ترکیب منجر به تقویت مهارت‌های تفکر خلاق، انعطاف‌پذیری و ابتکار در مدیریت مسائل واقعی مدرسه می‌شود (Wong & Shih, 2021). مطالعات میدانی نیز مؤید آن است که مدیرانی که در دوره‌های مبتنی بر یادگیری ترکیبی شرکت کرده‌اند، در حل مسائل مدرسه، طراحی برنامه‌های نوآورانه، و هدایت تیم آموزشی عملکرد بهتری داشته‌اند (Van Hooijdonk et al., 2023).

بررسی تجربیات موفق در سایر کشورها نیز نشان می‌دهد که تلفیق یادگیری خلاقانه با آموزش حل مسئله منجر به ارتقاء توانمندی‌های اجرایی مدیران و تسریع روند اصلاحات آموزشی می‌شود. به عنوان نمونه، آموزش در چارچوب مدل‌های STEM و STEAM که بر تلفیق دانش، فناوری و هنر تأکید دارند، نقش چشمگیری در توسعه خلاقیت مدیران و معلمان ایفا کرده‌اند (Daher & Awawdeh Shahbari, 2020; van den Hurk et al., 2019). همچنین یافته‌های پژوهش‌های بین‌المللی نشان می‌دهد آموزش مؤثر مهارت‌های حل مسئله نه تنها موجب رشد فردی، بلکه به تحول سازمانی و ارتقاء سرمایه اجتماعی در مدارس نیز کمک می‌کند (McCartney & Fu, 2022; Reiter-Palmon et al., 2017).

یکی دیگر از یافته‌های مهم در این حوزه، اهمیت آموزش حل مسئله به عنوان میانجی توسعه خلاقیت است. بر اساس پژوهش مولنار و پاستور (۲۰۲۵)، میان خلاقیت و حل مسائل پیچیده رابطه‌ای قوی و دوسویه وجود دارد و توانایی در استدلال، بازتعریف چالش‌ها و تولید راه‌حل‌های نوین از ویژگی‌های مشترک افراد خلاق و مسئله‌محور است (Molnár & Pásztor, 2025). در این راستا، پژوهش چن و چانگ (۲۰۲۴) نیز نشان داده است که برنامه‌ریزی برای آموزش حل مسئله در محیط آموزش مدیریت، به‌طور چشمگیری بر توسعه خلاقیت و پایداری تصمیمات تأثیرگذار بوده است (Chen & Chang, 2024). همچنین، با توجه به پیچیدگی‌های روزافزون محیط آموزشی، نمی‌توان توسعه خلاقیت و مهارت حل مسئله را از یکدیگر تفکیک کرد. بلکه این

دو، در تعامل با یکدیگر، بستر رشد سازمانی، ارتقاء کیفیت آموزش، و تحقق مدرسه خلاق را فراهم می‌آورند (Barak, 2013; Chaubey & Sahoo, 2019).

در پژوهش حاضر، بر اساس همین مبانی نظری و تجربی، تلاش شده است تا تأثیر آموزش ضمن خدمت مهارت‌های حل مسئله با دو رویکرد یادگیری الکترونیکی و یادگیری ترکیبی بر توسعه خلاقیت مدیران آموزشی در مدارس منطقه شهری بررسی شود.

روش‌شناسی پژوهش

هدف از پژوهش حاضر مطالعه تأثیر آموزش ضمن خدمت مهارت‌های حل مسئله با دو رویکرد یادگیری الکترونیکی و یادگیری ترکیبی بر توسعه خلاقیت مدیران آموزشی مدارس شهری است. پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی، به لحاظ روش، نیمه تجربی با دو گروه آزمایش و گواه می‌باشد. جامعه آماری شامل ۱۹۲ نفر از مدیران مدارس منطقه شهری در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود که پس از اجرای پیش‌آزمون خلاقیت تورنس، ۶۰ نفر از آنها که نمرات میانه و نزدیک به میانگین جامعه را کسب کرده بودند، به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و در دو گروه آزمایش (تدریس مهارت‌های حل مسئله با رویکرد یادگیری ترکیبی، ۳۰ نفر) و گواه (تدریس مهارت‌های حل مسئله با رویکرد یادگیری الکترونیکی، ۳۰ نفر) همگن شدند. گروه آزمایش، مهارت‌های حل مسئله را طی هشت جلسه با رویکرد یادگیری ترکیبی آموزش دید، در حالی که گروه گواه در همان مدت با رویکرد یادگیری الکترونیکی آموزش داده شد. که محتوای آن در جدول شماره ۱، نمایش داده شده است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه استاندارد خلاقیت تورنس بود که روایی آن توسط پنج متخصص رشته علوم تربیتی و پایایی آن با آزمون آلفای کرونباخ (۰/۸۶) مورد تایید قرار گرفت، داده‌ها با آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیره و با استفاده از نرم افزار spss 21 تحلیل شد.

جدول ۱. محتوای تدریس شده در کلاس‌های درس

جلسه	واحدهای آموزشی و فعالیت‌ها
جلسه اول	۱. معارفه و بیان اهداف
	۲. پیش‌آزمون ساده: آ تعریف مسئله و انواع آن
	۳. اهمیت و جایگاه حل مسئله در نقش مدیران
	۴. معرفی مدل‌های کلاسیک و نوین حل مسئله (از جمله مدل IDEAL و رویکرد طراحی تفکر)
	۵. فعالیت‌تمرینی: تحلیل تجارب واقعی از مدارس
	۶. بازخورد: اصلاح و تقویت.
جلسه دوم	۱. مرور جلسه قبل: تعریف مسئله، اهمیت و جایگاه و مدل‌های کلاسیک و نوین حل مسئله
	۲. مهارت‌های مشاهده و جمع‌آوری داده
	۳. روش‌های تشخیص و تعریف دقیق مسائل در محیط مدرسه
	۴. بازخورد: تمرین و ارائه نکات اصلاحی.
جلسه سوم	۱. مرور روش‌های تشخیص و تعریف دقیق مسائل در محیط مدرسه
	۲. معرفی تفکر واگرا و همگرا
	۳. تکنیک‌های ایده‌پردازی خلاقانه (بارش فکری، نقشه ذهنی، SCAMPER و...)...
	۴. فعالیت تمرینی: تمرین‌های عملی تولید ایده‌های نو
	۵. تمرین و ارائه نکات اصلاحی
جلسه چهارم	۱. مرور جلسه قبل
	۲. معیارهای ارزیابی راه‌حل‌ها (امکان‌سنجی، اثرگذاری، منابع و ...)
	۳. مدل‌های تصمیم‌گیری (ماتریس تصمیم‌گیری، روش شش کلاه تفکر و ...)
	۴. مشارکت کارکنان و ذینفعان در انتخاب راه‌حل
	۵. آزمون تکوینی
جلسه پنجم	۱. مرور جلسه قبل
	۲. تبدیل ایده به برنامه عملیاتی

۳. مدیریت منابع (انسانی، مالی، زمانی)

۴. روش‌های تخصیص وظایف، تعیین زمان‌بندی و نقطه‌های کنترل پیشرفت

۱. مرور جلسه قبل

۲. مهارت‌های مدیریت تغییر در سازمان‌های آموزشی

۳. غلبه بر مقاومت‌ها و موانع انسانی و سازمانی

۴. فعالیت تمرینی: پایش و کنترل روند اجرا

۵. بازخورد: ارائه پیشنهاد برای بهبود یادگیری.

جلسه ششم

۱. مرور جلسه قبل

۲. ابزارها و روش‌های ارزیابی اجرای راه‌حل (از جمله ارزشیابی کمی و کیفی)

۳. اهمیت گرفتن بازخورد از معلمان، دانش‌آموزان و اولیا

۴. اصلاح و بهبود مستمر علی‌الخصوص در رویکرد یادگیری سازمانی

۵. بازخورد: تصحیح خطاها و تقویت نقاط قوت.

جلسه هفتم

۱. مرور جلسه قبل

۲. حل مسئله گروهی و تقویت کار گروهی

۳. کاربرد فناوری‌های دیجیتال و یادگیری الکترونیکی در فرآیند حل مسئله

۴. جمع‌بندی و مرور تجربیات موفق مدارس دیگر (مطالعات موردی بومی و بین‌المللی)

۵. آزمون پایانی: پس از هر دو گروه و سنجش میزان یادگیری، ارائه بازخورد نهایی، تحلیل عملکرد

جلسه هشتم

یافته‌های پژوهش

یافته‌های جمعیت‌شناختی پژوهش حاضر نشان می‌دهد که از مجموع ۶۰ مدیر آموزشی شرکت‌کننده، ۳۹ نفر معادل ۶۵ درصد را زنان و ۲۱ نفر معادل ۳۵ درصد را مردان تشکیل داده‌اند. در زمینه سن، بیشترین فراوانی مربوط به بازه سنی ۴۱ تا ۵۰ سال با ۲۳ نفر (۳۸ درصد) بوده و پس از آن، گروه سنی ۵۱ تا ۶۰ سال با ۱۶ نفر (۲۷ درصد) و ۳۱ تا ۴۰ سال با ۱۲ نفر (۲۰ درصد) قرار دارند. همچنین گروه‌های سنی ۳۰ سال و کمتر و ۶۰ سال به بالا به ترتیب تنها ۲ نفر (۳ درصد) و ۷ نفر (۱۲ درصد) از کل نمونه را شامل می‌شوند. از نظر سطح تحصیلات، بیشترین تعداد مدیران دارای مدرک کارشناسی با ۳۶ نفر (۶۰ درصد) بودند، در حالی که ۱۹ نفر (۳۲ درصد) دارای مدرک کارشناسی ارشد و تنها یک نفر (۱ درصد) دارای مدرک دکتری بوده‌اند؛ همچنین ۴ نفر (۷ درصد) نیز تحصیلات خود را در سطح دیپلم به پایان رسانده بودند. در مورد سابقه کاری، بالاترین فراوانی مربوط به مدیرانی با سابقه ۲۴ تا ۳۰ سال (۲۳ نفر معادل ۳۸ درصد) بود، و پس از آن، گروه‌های دارای سابقه ۱۶ تا ۲۳ سال (۱۷ نفر معادل ۲۹ درصد)، ۸ تا ۱۵ سال (۱۴ نفر معادل ۲۳ درصد) و ۱ تا ۷ سال (۶ نفر معادل ۱۰ درصد) قرار داشتند. این توزیع نشان‌دهنده آن است که اغلب شرکت‌کنندگان، مدیرانی با تجربه بالا و دارای تحصیلات دانشگاهی هستند.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	مراحل آزمون	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	بیشترین	کمترین
خلاقیت	پیش آزمون	آزمایش (یادگیری ترکیبی)	۵۶.۳۹	۱۰.۴۵۲۷	۷۱	۳۷
		کنترل (یادگیری الکترونیکی)	۵۵.۷۳	۱۰.۸۴۶۲	۷۳	۴۲
	پس آزمون	آزمایش (یادگیری ترکیبی)	۱۰۸.۸۷	۱۸.۷۸۳۷	۱۳۶	۷۹
		کنترل (یادگیری الکترونیکی)	۶۴.۵۴	۷.۶۷۳۲	۷۸	۵۲
ابتکار ذهنی	پیش آزمون	آزمایش (یادگیری ترکیبی)	۲۳.۱	۷.۶۷۳۴	۳۴	۱۲
		کنترل (یادگیری الکترونیکی)	۲۲.۹	۷.۷۹۳۸	۳۳	۱۱
	پس آزمون	آزمایش (یادگیری ترکیبی)	۵۵.۱۴	۱۳.۶۳۲۷	۴۶	۱۷
		کنترل (یادگیری الکترونیکی)	۲۷.۹۴	۹.۶۵۷۸	۴۳	۱۱
سیالی	پیش آزمون	آزمایش (یادگیری ترکیبی)	۱۸.۱۹	۴.۸۳۵۶	۲۷	۸

کنترل (یادگیری الکترونیکی)	۱۷.۵۴	۵.۱۳۷۸	۲۳	۱۰
آزمایش (یادگیری ترکیبی)	۳۰.۶۷	۴.۴۷۸۴۸	۳۷	۲۱
پس آزمون	۲۰.۷۴	۵.۶۸۵۴	۲۸	۱۲
کنترل (یادگیری الکترونیکی)	۱۶.۱۹	۴.۹۷۸۷	۲۴	۶
پیش آزمون	۱۵.۷۶	۴.۳۰۲۶	۲۲	۷
انعطاف پذیری	۲۴.۰۴	۶.۴۸۵۹	۱۵	۱۳
پس آزمون	۱۷.۴۶	۴.۶۸۲۱	۱۱	۸
کنترل (یادگیری الکترونیکی)	۱۷.۱۸	۴.۹۹۷۵	۲۳	۵
پیش آزمون	۱۶.۷۸	۴.۲۰۶۳	۲۱	۶
بسط (گسترش)	۲۳.۰۶	۶.۵۵۸۹	۱۴	۱۲
پس آزمون	۱۸.۶۴	۴.۸۶۱۲	۱۲	۷

یافته‌های توصیفی پژوهش حاضر نشان می‌دهد که میانگین نمرات خلاقیت در گروه آزمایش (یادگیری ترکیبی) از مقدار ۵۶.۳۹ در مرحله پیش‌آزمون به ۱۰۸.۸۷ در مرحله پس‌آزمون افزایش یافته است، در حالی که این افزایش در گروه کنترل (یادگیری الکترونیکی) از ۵۵.۷۳ به ۶۴.۵۴ محدود بوده است. در مؤلفه ابتکار ذهنی نیز میانگین گروه آزمایش از ۲۳.۱۰ در پیش‌آزمون به ۵۵.۱۴ در پس‌آزمون افزایش داشته، در حالی که در گروه کنترل این مقدار تنها از ۲۲.۹۰ به ۲۷.۹۴ رسیده است. در مؤلفه سیالی، گروه یادگیری ترکیبی از میانگین ۱۸.۱۹ به ۳۰.۶۷ ارتقاء یافته، اما در گروه یادگیری الکترونیکی این تغییر از ۱۷.۵۴ به ۲۰.۷۴ بوده است. در خصوص مؤلفه انعطاف‌پذیری نیز مشاهده می‌شود که گروه آزمایش از میانگین ۱۶.۱۹ به ۲۴.۰۴ رسیده، در حالی که گروه کنترل افزایش کمتری از ۱۵.۷۶ به ۱۷.۴۶ داشته است. در نهایت، در مؤلفه بسط (گسترش)، میانگین گروه آزمایش از ۱۷.۱۸ به ۲۳.۰۶ افزایش یافته، در حالی که در گروه کنترل این تغییر از ۱۶.۷۸ به ۱۸.۶۴ محدود شده است. این نتایج نشان می‌دهد که آموزش مهارت‌های حل مسئله با رویکرد یادگیری ترکیبی تأثیر بیشتری در بهبود خلاقیت و مؤلفه‌های آن نسبت به یادگیری الکترونیکی داشته است. همچنین، در تمام متغیرها، انحراف معیار نمرات در گروه آزمایش بیشتر بوده که می‌تواند نشان‌دهنده دامنه پاسخ‌گویی و تغییرپذیری بالاتر تحت تأثیر روش تدریس ترکیبی باشد.

پیش از انجام آزمون تحلیل کوواریانس برای بررسی اثربخشی دو روش تدریس حل مسئله بر خلاقیت مدیران مدارس، دو مفروضه آماری اصلی مورد ارزیابی قرار گرفت. نخست، با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف، نرمال بودن توزیع داده‌ها در تمامی متغیرهای پژوهش شامل خلاقیت، ابتکار ذهنی، سیالی، انعطاف‌پذیری و بسط بررسی شد که نتایج حاکی از آن بود که در تمام موارد، سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده بیشتر از ۰.۰۵ بوده و بنابراین توزیع داده‌ها نرمال تلقی می‌شود. دومین مفروضه مربوط به همگنی واریانس‌ها بود که با اجرای آزمون لوین مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این آزمون نیز نشان داد که تفاوت معناداری بین واریانس گروه‌ها در هیچ‌یک از متغیرها وجود ندارد و بنابراین مفروضه همگنی واریانس‌ها نیز برقرار است. بر این اساس، شرایط آماری لازم برای اجرای آزمون تحلیل کوواریانس فراهم بوده است.

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل کواریانس (ANCOVA) برای متغیرهای پژوهش

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	سطح معناداری (Sig)
خلاقیت	اثر همپراش	۳۴۴.۱۲۳	۱	۳۴۳.۱۶۲	۸.۸۵۲	۰.۰۰۶
	گروه (آزمایش/گواه)	۱۴۸۴۷.۱۴۶	۱	۱۴۸۴۹.۱۴۶	۳۸.۹۹۷	۰.۰۰۰۱
	خطا	۱۰۴۶.۸۱۶	۳۸	۳۸.۷۸۲	—	—
	کل	۲۴۹۳۱۳.۰۰۰	۴۰	—	—	—
ابتکار ذهنی	اثر همپراش	۶۸.۰۹	۱	۶۷.۹۱۶	۲.۴۲۸	۰.۱۴۵
	گروه (آزمایش/گواه)	۶۵.۴۰۵	۱	۶۵.۵۰۷	۲۱.۲۱۳	۰.۰۰۰۱
	خطا	۸۲.۹۸۹	۳۸	۳.۰۸۷	—	—
	کل	۲۸۸۲۸.۰۰۰	۴۰	—	—	—

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری (Sig)
سیالی ذهنی	اثر همپراش	۱۵۱.۸۹۶	۱	۱۵۲.۶۹۷	۶۷.۸۰۶	۰.۰۰۱
	گروه (آزمایش/گواه)	۶۴۲.۹۲۷	۱	۶۴۳.۹۲۷	۲۸.۲۸۹	۰.۰۰۰۱
	خطا	۶۰.۵۰۴	۳۸	۲.۳۲۶	—	—
	کل	۲۱۵۱۴.۰۱۰	۴۰	—	—	—
انعطاف‌پذیری	اثر همپراش	۷۰.۳۵	۱	۷۰.۳۵	۳.۲۳۵	۰.۰۸۳
	گروه (آزمایش/گواه)	۲۷۵.۰۴۸	۱	۲۷۶.۰۴۸	۱۲.۰۳۵	۰.۰۰۰۱
	خطا	۵۷.۷۹۶	۳۸	۲.۱۶۴	—	—
	کل	۱۴۲۱۰.۰۱۰	۴۰	—	—	—
بسط (گسترش)	اثر همپراش	۷۵.۰۷	۱	۶۶.۱۸	۲.۵۳۲	۰.۱۴۵
	گروه (آزمایش/گواه)	۶۴.۵۰۶	۱	۶۵.۴۵۷	۲۵.۶۳۴	۰.۰۰۰۱
	خطا	۸۵.۷۲۶	۳۸	۳.۱۶۵	—	—
	کل	۲۷۸۳۵.۰۱۰	۴۰	—	—	—

نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس چندمتغیره نشان داد که آموزش مهارت‌های حل مسئله بر پایه رویکرد یادگیری ترکیبی، تأثیر معناداری بر بهبود تمامی متغیرهای پژوهش داشته است. در متغیر خلاقیت، مقدار F به‌دست آمده برابر با ۳۸.۹۹۷ در سطح معناداری بسیار پایین ($p < ۰.۰۰۰۱$) بوده است که نشان‌دهنده تفاوت معنادار بین گروه آزمایش و گروه کنترل پس از کنترل اثر پیش‌آزمون است. این یافته به روشنی نشان می‌دهد که شرکت در دوره آموزش ترکیبی، به بهبود کلی خلاقیت مدیران کمک شایانی کرده است. در مؤلفه ابتکار ذهنی نیز مقدار F معادل ۲۱.۲۱۳ با سطح معناداری ۰.۰۰۰۱ بوده که نشان می‌دهد آموزش ترکیبی توانسته است این مؤلفه را به‌طور معناداری نسبت به آموزش الکترونیکی ارتقا دهد. در متغیر سیالی ذهنی نیز مقدار F برابر با ۲۸.۲۸۹ با سطح معناداری ۰.۰۰۰۱ به‌دست آمده که نشان می‌دهد افراد گروه آزمایش توانسته‌اند پس از مداخله، ایده‌های متنوع‌تر و روان‌تری را نسبت به گروه کنترل ارائه دهند. همچنین، نتایج مربوط به انعطاف‌پذیری ذهنی نیز حاکی از تفاوت معنادار بین دو گروه است، به‌طوری‌که مقدار F برابر با ۱۲.۰۳۵ در سطح معناداری ۰.۰۰۰۱ نشان‌دهنده اثر مثبت و معنادار آموزش ترکیبی بر توانایی مدیران در ارائه دیدگاه‌ها و راه‌حل‌های متنوع در مواجهه با مسائل مختلف است. نهایتاً، در متغیر بسط (گسترش)، مقدار F به‌دست آمده برابر با ۲۵.۶۳۴ بوده که آن هم در سطح معناداری بسیار پایین ۰.۰۰۰۱ معنی‌دار گزارش شده است. این امر نشان می‌دهد که مدیران آموزش‌دیده با رویکرد ترکیبی توانسته‌اند ایده‌های خود را با جزئیات و غنای بیشتری گسترش داده و در تصمیم‌گیری‌های خلاقانه عملکرد بهتری داشته باشند. در مجموع، این نتایج بیانگر آن است که رویکرد یادگیری ترکیبی نسبت به یادگیری صرفاً الکترونیکی، در ارتقای ابعاد مختلف خلاقیت مدیران آموزشی اثربخش‌تر بوده و می‌تواند به‌عنوان مدلی مناسب برای آموزش ضمن خدمت با هدف توسعه قابلیت‌های شناختی و اجرایی مورد استفاده قرار گیرد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که آموزش ضمن خدمت مهارت‌های حل مسئله با رویکرد یادگیری ترکیبی، تأثیر چشمگیری بر توسعه خلاقیت مدیران آموزشی مدارس شهری داشته است. بر اساس نتایج تحلیل کوواریانس، در تمامی مؤلفه‌های خلاقیت شامل ابتکار ذهنی، سیالی، انعطاف‌پذیری و بسط، گروه یادگیری ترکیبی عملکرد به‌مراتب بهتری نسبت به گروه یادگیری الکترونیکی داشت. این نتایج نشان می‌دهد که ترکیب تعاملات حضوری با ابزارهای فناوری‌محور در آموزش مدیران، می‌تواند بستری مطلوب برای بروز تفکر خلاق فراهم آورد و آموزش‌های سنتی را به شیوه‌ای نوین و مؤثرتر بازتعریف کند.

در تبیین یافته‌ها می‌توان گفت، یکی از دلایل اثربخشی بیشتر یادگیری ترکیبی نسبت به یادگیری الکترونیکی، ماهیت دوگانه این شیوه است که تلفیقی از حضور فعال در محیط تعاملی و بهره‌گیری از محتوای دیجیتال فراهم می‌سازد. این ساختار موجب ارتقای کیفیت بازخورد، تعاملات بین فردی و تمرین عملی در کنار یادگیری خودگردان شده است که از عوامل کلیدی در توسعه خلاقیت به شمار می‌رود (Coşkun & Demirci, 2025). از طرفی، فرصت

آزمون و خطا، دریافت بازخورد مستقیم، و امکان همکاری گروهی، مدیران را در مواجهه با مسائل واقعی مدرسه توانمندتر کرده و خلاقیت آنان را در تولید ایده‌های نو و متنوع تقویت نموده است (Wong & Shih, 2021).

در خصوص مؤلفه ابتکار ذهنی، یافته‌ها نشان داد مدیرانی که از طریق یادگیری ترکیبی آموزش دیده‌اند، توانایی بیشتری در ارائه ایده‌های بدیع و نوآورانه از خود نشان داده‌اند. این امر با نتایج پژوهش چن و چانگ (۲۰۲۴) مطابقت دارد که تأکید دارند آموزش حل مسئله با رویکرد خلاقانه، باعث تقویت ابتکار در تصمیم‌گیری‌های آموزشی و توسعه پایدار در مدارس می‌شود (Chen & Chang, 2024). در واقع، تعاملات رودررو در محیط یادگیری ترکیبی، امکان غنی‌سازی ذهنی و ایجاد فضای تولید فکر را فراهم می‌سازد که خود بستری برای ارتقاء سطح ابتکار ذهنی در مدیران است (Isaksen et al., 2011).

در مؤلفه سیالی نیز نتایج حاکی از آن بود که شرکت‌کنندگان گروه یادگیری ترکیبی در ارائه پاسخ‌های متنوع و سریع‌تر به مسائل آموزشی موفق‌تر از گروه یادگیری الکترونیکی عمل کردند. این یافته با پژوهش مولنار و پاستور (۲۰۲۵) همخوانی دارد که بیان می‌کنند افراد خلاق، علاوه بر توانایی در تولید ایده‌های نو، از سرعت ذهنی و انعطاف در تغییر رویکردهای فکری برخوردارند (Molnár & Pásztor, 2025). در واقع، یادگیری ترکیبی با ایجاد تنوع در روش‌های آموزشی و تحریک همزمان فرآیندهای واگرا و همگرا، موجب افزایش سیالی در تفکر مدیران شده است (Lee & Lee, 2020).

در خصوص مؤلفه انعطاف‌پذیری، نتایج نشان داد آموزش در قالب یادگیری ترکیبی باعث رشد قابل توجهی در توانایی مدیران برای بازتعریف چالش‌ها و ارائه راه‌حل‌های متنوع شده است. این یافته با پژوهش ریتر-پالمون (۲۰۱۷) همسو است که بر نقش تعاملات گروهی، ترکیب دیدگاه‌ها و تنوع در شیوه‌های یادگیری در رشد تفکر انعطاف‌پذیر تأکید دارد (Reiter-Palmon et al., 2017). همچنین مدیرانی که در این پژوهش آموزش ترکیبی دریافت کردند، توانستند راه‌حلهایی ارائه دهند که از ابعاد چندگانه به مسائل نگاه کرده و مبتنی بر تجارب هم‌تایان خود بازطراحی شده بود؛ امری که در محیط‌های آموزش الکترونیکی کمتر به دست می‌آید.

در نهایت، مؤلفه بسط نیز تحت تأثیر مثبت یادگیری ترکیبی قرار گرفت؛ بدین معنا که مدیران پس از دوره آموزشی توانستند ایده‌های خود را با جزئیات بیشتر، انسجام فکری بالاتر و منطق عملی عمیق‌تری توسعه دهند. این یافته با پژوهش‌های کاشانی‌وحید و همکاران (۲۰۱۷) و همچنین پژوهش ون هویدنک و همکاران (۲۰۲۳) مطابقت دارد که نشان داده‌اند فرایندهای آموزش ترکیبی موجب ارتقاء توان تحلیل، استدلال و گسترش ذهنی در برخورد با مسائل آموزشی می‌شود (Kashani-Vahid et al., 2017; Van Hooijdonk et al., 2023).

نکته مهم در تحلیل نتایج، ارتباط تنگاتنگ میان محیط یادگیری، شیوه آموزش و توسعه خلاقیت است. همان‌گونه که پژوهش گونزالس-پرز و رامیرز-مونتویا (۲۰۲۲) نشان داده‌اند، خلاقیت به عنوان مهارتی قابل توسعه، در بستر آموزش‌های چندوجهی و تلفیقی بهتر شکوفا می‌شود (González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2022). رویکردهای نوینی مانند یادگیری ترکیبی با فراهم آوردن امکان شخصی‌سازی یادگیری، فراهم‌سازی فضای تعامل، و بهره‌مندی از منابع دیجیتال و تجربی، می‌توانند شکاف بین تئوری و عمل را در آموزش ضمن خدمت پر کنند و منجر به توسعه عمیق‌تر مهارت‌های شناختی و خلاقانه شوند.

همچنین، پژوهش حاضر یافته‌های مطالعات دیگر از جمله باراک (۲۰۱۳) و چابی و ساهو (۲۰۱۹) را نیز تأیید می‌کند که نشان داده‌اند آموزش اصول حل مسئله خلاقانه، موجب تحول در نوع نگاه و شیوه مواجهه فراگیران با موقعیت‌های پیچیده می‌شود (Barak, 2013; Chaubey & Sahoo, 2019). این تأثیر به‌ویژه در آموزش مدیران مدارس که با مجموعه‌ای از چالش‌های اجرایی، سازمانی و انسانی مواجه‌اند، از اهمیت بیشتری برخوردار است.

از سوی دیگر، شواهد این پژوهش با تحلیل‌های گسترده‌تری که در مرور ادبیات خلاقیت توسط اوپرت و همکاران (۲۰۲۳) ارائه شده، همراستا است. آنان بر این نکته تأکید کرده‌اند که خلاقیت یک مهارت چندبُعدی است که در شرایط تعاملی، درون فردی و بین‌فردی پرورش می‌یابد (Oppert et al., 2023). بنابراین، انتظار می‌رود روش‌هایی مانند یادگیری ترکیبی که تمام این شرایط را فراهم می‌سازند، اثربخشی بیشتری در ارتقاء مهارت‌های خلاقانه مدیران داشته باشند.

به‌طور کلی، یافته‌های این پژوهش تأکید دارند که به جای تمرکز صرف بر محتوا، باید به طراحی ساختار یادگیری نیز توجه ویژه داشت؛ ساختاری که در آن فراگیر نه تنها یادگیرنده منفعل، بلکه کنشگر خلاق باشد. همان‌گونه که در مدل‌های آموزش مهارت‌های قرن ۲۱ نیز آمده است، مهارت‌هایی مانند خلاقیت، حل مسئله، تفکر انتقادی و همکاری، تنها در بستر یادگیری فعال، مسئله‌محور و چندرسانه‌ای رشد خواهند یافت (Partnership for 21st Century, 2021).

پژوهش حاضر همانند سایر مطالعات تجربی، با محدودیت‌هایی همراه بوده است. نخست، جامعه آماری پژوهش صرفاً شامل مدیران مدارس شهری بود و لذا تعمیم نتایج به سایر مناطق با احتیاط باید صورت گیرد. دوم، به دلیل محدودیت زمانی، اثرات بلندمدت آموزش بررسی نشد و نمی‌توان با اطمینان درباره پایداری تغییرات حاصل‌شده در خلاقیت اظهار نظر کرد. سوم، استفاده از ابزار خودگزارشی (پرسشنامه تورنس) به‌تنهایی ممکن است محدودیت‌هایی در دقت داده‌ها ایجاد کرده باشد، به‌ویژه در سنجش واقعی عملکردهای خلاقانه در محیط مدرسه.

برای گسترش دامنه دانش در این حوزه، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از روش‌های ترکیبی (کیفی-کمی) جهت بررسی عمیق‌تر فرایندهای یادگیری خلاقانه استفاده شود. همچنین می‌توان اثربخشی سایر رویکردهای آموزشی مانند بازی‌محور، روایت‌محور یا یادگیری مبتنی بر پروژه را با یادگیری ترکیبی مقایسه کرد. مطالعه بر روی مدیران مقاطع دیگر آموزشی (پیش‌دبستان، متوسطه دوم، فنی‌وحرفه‌ای) نیز می‌تواند به شناخت بهتر تفاوت‌های فردی و سازمانی در اثرگذاری روش‌ها منجر شود. سرانجام، پیشنهاد می‌شود اثرات طولانی‌مدت این آموزش‌ها بر بهبود عملکرد مدرسه، مشارکت کارکنان و نوآوری سازمانی نیز در مطالعات آینده بررسی گردد.

با توجه به نتایج پژوهش، توصیه می‌شود برنامه‌های آموزش ضمن خدمت مدیران آموزشی به‌صورت هدفمند بر پایه الگوهای یادگیری ترکیبی طراحی و اجرا گردد. همچنین ضروری است محتوای آموزشی متناسب با مسائل واقعی مدارس و مبتنی بر اصول حل مسئله خلاقانه تهیه شوند. استفاده از مدرسان توانمند در حوزه‌های آموزشی و تربیتی، ایجاد فرصت تعامل بین مدیران، و فراهم‌سازی پلتفرم‌های تعاملی دیجیتال، می‌تواند اثربخشی این دوره‌ها را افزایش دهد. نهایتاً، سیاست‌گذاران آموزشی باید به آموزش خلاقیت به‌عنوان یک ضرورت راهبردی برای ارتقای کیفیت آموزش نگاه کنند و آن را در مرکز برنامه‌ریزی‌های توسعه حرفه‌ای مدیران قرار دهند.

موازين اخلاقي

در این پژوهش ملاحظات اخلاقی رعایت شد.

تشکر و قدردانی

از تمام افرادی که امکان انجام پژوهش حاضر را فراهم کردند، تقدیر و تشکر می‌شود.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان این مطالعه با هم مشارکت فعال داشتند.

تعارض منافع

بین نویسندگان پژوهش حاضر هیچ تضاد منافی وجود نداشت.

Reference

- Bacigalupo, M. (2021). Entrepreneurship as a competence. In *World Encyclopedia of Entrepreneurship*.
<https://doi.org/10.4337/9781839104145.00030>
- Barak, M. (2013). Impacts of learning inventive problem-solving principles: Students' transition from symmetrical to multi-dimensional thinking. *Instructional Science*, 41, 989-1007. <https://doi.org/10.1007/s11251-012-9250-5>

- Chaubey, A., & Sahoo, C. K. (2019). Training and development and creativity: Mediating role of social skills in Indian school principals.
- Chen, P., & Chang, Y. C. (2024). Incorporating creative problem-solving skills to foster sustainability among graduate students in education management. *Cleaner Production Letters*, 7, 100082. <https://doi.org/10.1016/j.clpl.2024.100082>
- Coşkun, İ., & Demirci, C. (2025). Teachers' opinions on in-service training programs provided by Ministry of National Education through distance education and suggestions for improvement. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 8(2), 251-280. <https://doi.org/10.31681/jetol.1645562>
- Daher, W., & Awawdeh Shahbari, J. (2020). Design of STEM activities: Experiences and perceptions of Prospective Secondary School Teachers. In. https://www.researchgate.net/publication/339517175_Design_of_STEM_Activities_Experiences_and_Perceptions_of_Prospective_Secondary_School_Teachers
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC83167>
- González-Pérez, L. I., & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st Century Skills Frameworks. *Sustainability*, 14, 1493. <https://doi.org/10.3390/su14031493>
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (2011). *Creative Approaches to Problem Solving: A Framework for Innovation and Change*. SAGE Publications. https://books.google.com/books/about/Creative_Approaches_to_Problem_Solving.html?id=ebjwenfQkaoC
- Kashani-Vahid, L., Afrooz, G., Shokoochi-Yekta, M., Kharrazi, K., & Ghobari, B. (2017). Can a creative interpersonal problem-solving program improve creative thinking in gifted elementary students? *Thinking Skills and Creativity*, 24, 175-185. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.02.011>
- Lee, B., & Lee, Y. (2020). A training program focused on problem-solving skills for young adults. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100692. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100692>
- McCartney, S., & Fu, Y. (2022). The role of HR analytics in creative decision making in schools.
- Molnár, G., & Pásztor, A. (2025). Reasoning skills or creativity: Which is more important in complex problem-solving? *Thinking Skills and Creativity*, 57, 101865. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101865>
- Oppert, M. L., O'Keeffe, V., Bensnes, M. S., Grecu, A. L., & Copley, D. H. (2023). The value of creativity: A scoping review. *Journal of Creativity*, 33, 100059. <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100059>
- Partnership for 21st Century, S. (2021). *Framework for 21st century learning*. https://static.battelleforkids.org/documents/p21/p21_framework_brief.pdf
- Pimdee, P., Sukkamart, A., Nanth, C., Kantathanawat, T., & Leekitchwatana, P. (2024). Enhancing Thai student-teacher problem-solving skills and academic achievement through a blended problem-based learning approach in online flipped classrooms. *Heliyon*, 10, e29172. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29172>
- Rachmawati, Y., Suyatno, & Santosa, A. B. (2020). Principal's Managerial Competence in Actualizing a Creative School. *Universal Journal of Educational Research*, 8(8), 3406-3408. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080814>
- Reiter-Palmon, R., Ben, W., & De Vreede, T. (2017). Team creativity and innovation: The effect of group composition, social processes and cognition. In M. D. Mumford & S. Hemlin (Eds.), *Handbook of Organizational Creativity* (pp. 295-320). Academic Press. https://www.researchgate.net/publication/256455193_Team_creativity_and_innovation_The_effect_of_team_composition_social_processes_and_cognition
- van den Hurk, A., Meelissen, M., & van Langen, A. (2019). Interventions in education to prevent STEM pipeline leakage. *International Journal of Science Education*. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1540897>
- Van Hooijdonk, M., Mainhard, T., Kroesbergen, E. H., & Van Tartwijk, J. (2023). Creative problem solving in primary school students. *Learning and Instruction*, 88, 101823. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101823>
- Wong, C., & Shih, Y. (2021). Enhance STEM Education by Integrating Product Design with Computer-Aided Design Approaches. *Sustainability*. https://www.researchgate.net/publication/356618750_Enhance_STEM_Education_by_Integrating_Product_Design_with_Computer-Aided_Design_Approaches