

شناخت، رفتار، یادگیری

تدوین و اعتباریابی بسته آموزشی یادگیری خودراهبر مبتنی بر مدل علی و اثربخشی آن بر رفتار نوآوران دانشجویان تحصیلات تکمیلی

علی اکرم نجفی نیا^۱، هوشنگ جدیدی^۲، فرزاد زندی^۳

۱. گروه روانشناسی تربیتی، واحد سنج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنج، ایران
۲. استادیار گروه روانشناسی تربیتی، واحد سنج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنج، ایران
۳. استادیار گروه روانشناسی تربیتی، واحد قروه، دانشگاه آزاد اسلامی، قروه، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: hjadid86@gmail.com

تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۸/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۰۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۶/۰۲

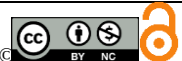
تاریخ ارسال: ۱۴۰۴/۰۲/۰۴

چکیده

هدف پژوهش، طراحی و اعتباریابی یک بسته آموزشی یادگیری خودراهبر مبتنی بر مدل علی و ارزیابی اثربخشی آن در ارتقای رفتار نوآوران دانشجویان تحصیلات تکمیلی بود. این مطالعه با رویکرد آمیخته و طرح اکتشافی انجام شد. در بخش کیفی، برای شناسایی مؤلفه‌های یادگیری خودراهبر از تحلیل مضمون استفاده گردید. در بخش کمی، طرح نیمه‌آزمایشی پیش‌آزمون-پس‌آزمون با پیگیری سه‌ماهه و گروه کنترل اجرا شد. جامعه آماری شامل ۵۲۸ دانشجوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه ایلام در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بود که ۳۰ نفر از طریق فراخوان انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و کنترل گمارده شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه رفتار نوآوران جانسن (۲۰۰۰) و پرسشنامه یادگیری خودراهبر فیشر و همکاران (۲۰۱۳) بود. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد پس از کنترل پیش‌آزمون، تفاوت معناداری در نمرات رفتار نوآوران بین گروه آزمایش و کنترل وجود دارد ($F=214.81, p<0.001$) و اندازه اثر مدل برابر با ۰.۶۴ بود. دانشجویان گروه آزمایش نسبت به کنترل در شاخص‌های تولید ایده، ارتقاء ایده، تحقق ایده و تمایل به پذیرش ریسک بهبود معنادار نشان دادند. بسته آموزشی تدوین‌شده توانست محیطی یادگیری فعال و انگیزشی ایجاد کند و موجب ارتقای سطح خودراهبری و تقویت قابلیت‌های نوآوران دانشجویان شود. استفاده از مدل علی در طراحی مداخله، امکان تمرکز بر عوامل کلیدی مؤثر بر نوآوری را فراهم کرده و این رویکرد می‌تواند به‌عنوان راهکاری کارآمد برای ارتقای کیفیت آموزش و پرورش نیروهای خلاق در دانشگاه‌ها به کار رود.

کلیدواژه‌گان: یادگیری خودراهبر، رفتار نوآوران، مدل علی، آموزش عالی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی

شیوه استناددهی: نجفی نیا، علی اکرم، جدیدی، هوشنگ، و زندی، فرزاد. (۱۴۰۴). تدوین و اعتباریابی بسته آموزشی یادگیری خودراهبر مبتنی بر مدل علی و اثربخشی آن بر رفتار نوآوران دانشجویان تحصیلات تکمیلی. شناخت، رفتار، یادگیری، ۳(۳)، ۱-۱۲.



Cognition, Behavior, Learning

Development and Validation of a Self-Regulated Learning Training Package Based on a Causal Model and Its Effectiveness on the Innovative Behavior of Postgraduate Students

Ali Akram. Najafinia¹, Houshang. Jadidi^{2*}, Farzad. Zandi³

1. Department of Psychology, Ta C*, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran
2. Department of Educational Psychology, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran
3. Department of Educational Psychology, Qorveh Branch, Islamic Azad University, Qorveh, Iran

*Corresponding Author's Email: hjadid86@gmail.com

Submit Date: 2025-04-24

Revise Date: 2025-08-24

Accept Date: 2025-09-27

Publish Date: 2025-11-06

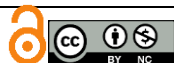
Abstract

This study aimed to design and validate a self-regulated learning training package based on a causal model and assess its effectiveness in enhancing postgraduate students' innovative behavior. A mixed-method exploratory design was adopted. In the qualitative phase, thematic content analysis identified self-regulated learning components. In the quantitative phase, a quasi-experimental pretest-posttest design with a three-month follow-up and control group was conducted. The population included 528 postgraduate students at Ilam University (2022–2023). Thirty volunteers were randomly assigned to experimental (n=15) and control (n=15) groups. Data were collected using the Innovative Behavior Questionnaire (Janssen, 2000) and the Self-Regulated Learning Questionnaire (Fisher et al., 2013). Analysis of covariance indicated a significant difference in posttest innovative behavior scores between the experimental and control groups after adjusting for pretest scores ($F=214.81, p<0.001$), with an effect size of 0.64. Students in the experimental group showed notable improvement in creativity, idea generation, idea promotion, idea realization, and risk-taking compared with the control group. The developed training package successfully fostered an active, motivational learning environment, improved self-directed learning skills, and enhanced innovative capabilities among postgraduate students. Employing a causal model facilitated targeting critical factors influencing innovation, providing a practical strategy to strengthen creative and innovative competencies in higher education.

Keywords: *Self-Regulated Learning, Innovative Behavior, Causal Model, Higher Education, Postgraduate Students*



How to cite: Najafinia, A., Jadidi, H., Zandi, F. (2025). Development and Validation of a Self-Regulated Learning Training Package Based on a Causal Model and Its Effectiveness on the Innovative Behavior of Postgraduate Students. *Cognition, Behavior, Learning*, 2(3), 1-12.



© 2025 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، تحول در محیط‌های آموزشی و نیاز به تربیت یادگیرندگانی خلاق و خودراهر به عنوان یک ضرورت استراتژیک در آموزش عالی مطرح شده است (Clark, 2021). دانشگاه‌ها دیگر تنها محل انتقال دانش نیستند، بلکه باید بستر پرورش مهارت‌های فراشناختی، خودمدیریتی و توانمندی نوآورانه را فراهم کنند (Ahanchian & Asar Rudi, 2015). در این میان، یادگیری خودراهر به عنوان یک رویکرد آموزشی پویا و کارآمد توانسته است جایگاه ویژه‌ای در پژوهش‌های تعلیم و تربیت بیابد. یادگیرندگان خودراهر با خودمدیریتی، انگیزش درونی و توانایی کنترل مسیر یادگیری، می‌توانند مسئولیت رشد و پیشرفت خود را بر عهده بگیرند و به سطوح بالاتری از عملکرد تحصیلی و حرفه‌ای دست یابند (Zhu et al., 2022).

یادگیری خودراهر نه تنها فرایندی برای ارتقای مهارت‌های شناختی است بلکه بستر تقویت خلاقیت و نوآوری نیز محسوب می‌شود. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که فراگیری که توانایی برنامه‌ریزی، خودکنترلی و ارزیابی عملکرد خویش را دارند، در مواجهه با موقعیت‌های جدید و حل مسائل پیچیده موفق‌تر عمل می‌کنند (Choi et al., 2023). نوآوری به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه فردی و سازمانی، مستلزم پرورش ایده‌های نو، ارتقاء و اجرای آنها در عمل است (Ameli et al., 2021). تقویت این رفتار در دانشجویان می‌تواند راهبردی کلیدی برای پاسخ به نیازهای اقتصادی و اجتماعی باشد و فرصت‌های اشتغال و کارآفرینی ایجاد کند (Ahmadpour et al., 2018).

از سوی دیگر، نوآوری نیازمند ظرفیت‌های هیجانی و شناختی است که در تعامل با یادگیری خودراهر تقویت می‌شود. خلاقیت هیجانی و توانایی تجربه و بیان بدیع احساسات می‌تواند نگرش مثبت به یادگیری و تعاملات اجتماعی را گسترش دهد (Gu, Sun et al., 2021). این ویژگی‌ها دانشجویان را آماده می‌سازد تا در مواجهه با عدم قطعیت و چالش‌های علمی، ایده‌های نوآورانه خلق کنند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که ترکیب یادگیری خودراهر با حمایت اجتماعی و انگیزش می‌تواند مانع فرسودگی تحصیلی و افزایش درگیری عمیق با فرایند یادگیری شود (Nuryana & Wahyuni, 2025).

یکی دیگر از ابعاد مهم یادگیری خودراهر، پیوند آن با سواد اطلاعاتی و اخلاق پژوهش است. در عصر دیجیتال، توانایی دسترسی، ارزیابی و استفاده از اطلاعات معتبر پیش‌شرطی برای یادگیری معنادار و نوآورانه است (Nadia et al., 2018). افرادی که از سواد اطلاعاتی بالایی برخوردارند و به اصول اخلاق پژوهش پایبند هستند، دانش خود را با دیگران به اشتراک می‌گذارند و از این طریق محیطی یادگیری‌محور و خلاقانه می‌سازند (Dakhsh, 2024; Farokh & Shah Talebi, 2018). به همین دلیل، رعایت اخلاق علمی و پرورش مهارت‌های نشر و داوری پژوهشی نقشی کلیدی در پیشرفت دانشجویان و توسعه فرهنگ نوآوری در دانشگاه‌ها دارد (Can & Honca, 2023; Afra, 2024; Rajabali Beglou, 2022).

همچنین، تحقیقات نشان داده است که محیط سازمانی و جو نوآورانه در دانشگاه‌ها تأثیر بسزایی بر خودکارآمدی و انگیزه دانشجویان دارد (Ebrahimipour, 2015; Zahdeh Babolan & Seyed Kalan, 2015). زمانی که دانشگاه‌ها فضایی حامی نوآوری ایجاد می‌کنند، دانشجویان با اعتماد به نفس بیشتر به خلق و ارتقاء ایده‌ها می‌پردازند. این امر با دیدگاه‌های نوین در آموزش عالی هم‌راستا است که بر استفاده از مدل‌های علی و شناخت روابط میان متغیرهای روان‌شناختی، شناختی و اجتماعی تأکید دارد تا مداخلات آموزشی هدفمندتری طراحی شود (Fangzhou, 2025; Paz-Baruch, 2025).

پیشرفت فناوری و یادگیری الکترونیکی نیز بر نیاز به خودراهری و نوآوری تأکید کرده است. آموزش‌های آنلاین و دوره‌های گسترده باز برخط (MOOCs) زمانی اثربخش خواهند بود که دانشجویان از مهارت‌های خودراهری، از جمله برنامه‌ریزی، انگیزش و استفاده از راهبردهای شناختی برخوردار باشند (Zhu et al., 2022). همچنین، انگیزش درونی و توانایی مدیریت هیجانات یادگیرندگان در محیط‌های مجازی، زمینه‌ساز موفقیت تحصیلی و نوآوری در یادگیری است (Jeon, 2025).

از سوی دیگر، الگوهای جدید آموزشی نشان داده‌اند که استفاده از مدل‌های علی در طراحی بسته‌های یادگیری خودراهربر می‌تواند به شناسایی دقیق عوامل مؤثر بر نوآوری کمک کند. این مدل‌ها به پژوهشگران و طراحان آموزشی امکان می‌دهند تا با درک ارتباط متغیرهایی مانند انگیزش، خودکارآمدی، سواد اطلاعاتی و حمایت اجتماعی، برنامه‌های مؤثر برای توسعه مهارت‌های نوآورانه دانشجویان تدوین کنند (Paz- Fangzhou, 2025 #266889; Baruch, 2025).

در ایران نیز با توجه به رشد کمی آموزش عالی و چالش‌های کیفی، توجه به راهکارهایی برای ارتقای انگیزش و نوآوری دانشجویان امری ضروری است (Ameli et al., 2021). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که عوامل فردی همچون تلاش، پشتکار و مهارت‌های خودمدیریتی و عوامل محیطی از جمله فرهنگ سازمانی و سبک تدریس استادان، نقش تعیین‌کننده‌ای در رفتار نوآورانه دارند (Choupani, Ahmadpour et al., 2018). بنابراین، دانشگاه‌ها باید فراتر از روش‌های سنتی مدیریت و آموزش رفته و محیطی انگیزشی، خلاقانه و اخلاق‌محور برای یادگیرندگان ایجاد کنند (Afra, 2024 #284704; Can & Honca, 2023). از این رو، هدف پژوهش، طراحی و اعتباریابی یک بسته آموزشی یادگیری خودراهربر مبتنی بر مدل علی و ارزیابی اثربخشی آن در ارتقای رفتار نوآورانه دانشجویان تحصیلات تکمیلی بود.

روش‌شناسی

این پژوهش باهدف تدوین و اعتباریابی بسته آموزشی یادگیری خودراهربر و تعیین اثربخشی آن بر رفتار نوآورانه دانشجویان انجام گرفت. مطالعه حاضر به‌صورت آزمایشی و در قالب یک طرح اکتشافی است که متناسب با شرایط مطالعه، مدل تدوین ابزار (بسته آموزشی) طرح اکتشافی مورد استفاده قرار گرفته است. به‌منظور شناسایی مؤلفه‌های خودراهربر در این پژوهش از روش کیفی تحلیل مضمون استفاده شده است. روش به‌کاررفته در این مطالعه روش تحلیل مضمون آتراید استرلینگ (۲۰۱۱) است که شناسایی مضامین را به‌صورت استقرایی و بر اساس رویکرد مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه که مبتنی بر جایگاه و نوع مضامین در شبکه مضامین است، انجام می‌دهد. روش کار در بخش کمی پژوهش به‌صورت نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون، پس‌آزمون با پیگیری سه‌ماهه با گروه کنترل است که جزء طرح‌های گروه گواه (جایگزینی تخصیص تصادفی) افراد در گروه آزمایش و کنترل است. جامعه آماری پژوهش را کلیه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه ایلام در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ که تعداد آن‌ها ۵۲۸ نفر در رشته‌های مختلف بود، تشکیل می‌دهند که از این تعداد بر اساس فراخوان اعلام شده، ۳۰ نفر دانشجو، داوطلب شرکت در دوره آموزشی شدند و دانشجویان داوطلب، به روش تصادفی ساده در دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و کنترل گمارده شدند. ملاک ورود افراد در پژوهش شامل داشتن سلامت کامل جسمی و روانی، تمایل داوطلبانه به شرکت در جلسات و تحصیل در دوره تحصیلات تکمیلی بودن و ملاک خروج نیز عدم همکاری و انصراف دانشجو در فرایند اجرا، غیبت در سه جلسه آموزشی اجرای بسته آموزش و وجود هرگونه بی‌نظمی در روند اجرای آزمایش توسط شرکت‌کنندگان بود. ابزارهای پژوهش شامل پرسش‌نامه‌های زیر بود:

پرسشنامه رفتار نوآورانه توسط جانسن (۲۰۰۰) طراحی و اعتباریابی شده است، این پرسشنامه دارای سه بعد تولید ایده، ارتقاء ایده و تحقق ایده و ۹ گویه است و سطح اندازه‌گیری آن فاصله‌ای و در قالب سؤالات بسته پاسخ با مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت طراحی شده است. در پژوهش ابراهیم‌پور و همکاران (۱۳۹۴) روایی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. در پژوهش احمدی و همکاران (۱۳۹۵) برای بررسی ضرایب اعتبار درونی پرسشنامه فوق از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است و طی آن ضرایب ۰/۸۱ حاصل شده است. در پژوهش حاضر ضریب پایایی این پرسشنامه را به روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۹۱، به دست آمد و این ضریب برای خرده مقیاس‌های تولید ایده (۰/۸۵)، ارتقاء ایده (۰/۸۸)، تحقق ایده (۰/۸۹) محاسبه شد.

پرسشنامه یادگیری خودراهربر: برای سنجش یادگیری خودراهربر از پرسشنامه فیشر و همکاران (۲۰۱۳) ترجمه نادیا و همکاران (۱۳۹۷) استفاده گردید. این ابزار دارای ۴۱ گویه بوده. این پرسشنامه بر اساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت: ۱: کاملاً مخالفم تا ۵: کاملاً موافقم طراحی شده است. ابزار مذکور مؤلفه‌های سه گانه یادگیری خودراهربر (خودمدیریتی، خودکنترلی، انگیزش در یادگیری) را به ترتیب با ۱۶-۱۱ و ۱۴

گویه مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در پژوهش حاضر ضریب پایایی این پرسشنامه را به روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۹۱، به دست آمد و این ضریب برای خرده مقیاس‌های خود مدیریتی، رغبت برای یادگیری و خودکنترلی به ترتیب ۰/۸۱، ۰/۷۹ و ۰/۸۶ محاسبه شد. پروتکل مداخله شامل یک بسته آموزشی ده جلسه‌ای یادگیری خودراهبر مبتنی بر مدل علی است که به صورت هفتگی و هر جلسه به مدت ۹۰ دقیقه برگزار شد. در جلسه نخست (معارفه)، مدرس معرفی شد، اهداف و مراحل دوره و قوانین مشارکت تبیین گردید و پیش‌آزمون اجرا شد. جلسه دوم به آشنایی کلی دانشجویان با مفاهیم یادگیری خودراهبر و تمرین عملی برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی فرآیند یادگیری اختصاص یافت. در جلسه سوم راهبردهای خودمدیریتی شامل شناسایی نیازهای یادگیری، تعیین اهداف فردی، مدیریت زمان و تلاش، و دریافت بازخورد آموزش داده شد. جلسه چهارم بر راهبردهای انگیزشی تمرکز داشت و با ارائه بازخورد سریع و تمرینات انگیزشی، ارزش‌گذاری اهداف یادگیری و غلبه بر مقاومت‌ها و کاستی‌ها را تقویت کرد. در جلسه پنجم راهبردهای خودکنترلی و فراشناختی، شامل پایش مستمر فرایند یادگیری، اصلاح تفکر و برنامه‌ریزی راهبردی آموزش داده شد. در جلسه ششم دانشجویان با شیوه‌های تولید ایده‌های نو و خلاقانه و جستجوی راه‌حل‌های جدید برای مسائل آشنا شدند. جلسه هفتم با هدف ارتقاء ایده‌ها برگزار گردید و دانشجویان با حمایت مربی روش‌های تقویت و بهبود راه‌حل‌ها و ایده‌های خود را تمرین کردند. جلسه هشتم بر تحقق ایده‌ها متمرکز بود و شرکت‌کنندگان یاد گرفتند چگونه ایده‌های نو را به راهکارهای عملی و کاربردی تبدیل کنند. جلسه نهم به مرور و جمع‌بندی مطالب، پاسخ به پرسش‌های دانشجویان و تثبیت آموخته‌ها اختصاص یافت و در جلسه دهم با اجرای پس‌آزمون، ارزیابی نهایی اثربخشی دوره صورت پذیرفت. این پروتکل با ترکیب آموزش نظری، تمرین عملی و بازخورد مستمر، بستری برای تقویت خودراهبری، انگیزش و خلاقیت فراهم کرد.

در این پژوهش جهت بررسی اعتبار اجرایی برنامه آموزشی یادگیری خودراهبر، محتوای برنامه آموزشی در اختیار ۱۲ نفر متخصص قرار داده شد و در ادامه اهداف، تعاریف و مفاهیم اصلی در اختیار آنان قرار گرفت. برای تعیین (CVR) از متخصصان درخواست شد تا هر مرحله را بر اساس طیف سه قسمتی ۱- ضروری است ۲- مفید است اما ضرورتی ندارد و ۳- ضرورتی ندارد بررسی گردید. بر اساس تعداد متخصصینی که محتوای هر جلسه را مورد ارزیابی قرار داده‌اند، حداقل مقدار (CVR) قابل قبول بر اساس میزان مورد قبول باید بالاتر از ۰/۶ باشد. محتوایی که مقدار (CVR) محاسبه شده برای آن‌ها کمتر از میزان موردنظر با توجه به تعداد متخصصین ارزیابی کننده محتوا باشد، بایستی به علت اینکه بر اساس شاخص روایی محتوایی، روایی قابل قبولی ندارند از آزمون کنار گذاشته شوند. در این پژوهش کمتر از ۰/۶ به عنوان معیاری برای حذف محتوای جلسه در نظر گرفته شد.

اطلاعات جمع‌آوری شده و داده‌های موردنظر در ارتباط با موضوع پژوهش با روش‌های خاص آماری تحلیل می‌شود تا از نتایج حاصله بهره‌برداری لازم صورت گیرد؛ بنابراین پژوهش حاضر داده‌های حاصله را از طریق آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است.

یافته‌ها

در این مرحله پژوهشگر پس از اینکه روش پژوهش خود را تعیین نمود و با بهره‌گیری از ابزار و روش‌های مناسب، داده‌های مورد نیاز را برای آزمودن فرضیات خود جمع‌آوری کرد، با استفاده از تکنیک‌های آماری مناسب داده‌های جمع‌آوری شده را دسته‌بندی و تجزیه و تحلیل می‌نماید و در نهایت فرضیات را مورد آزمون قرار می‌دهد تا سرانجام بتواند برای فرضیه پژوهش راه‌حل و یا پاسخی بیابد. در فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها که ابزارها جمع‌آوری شدند، جمع‌بندی، دسته‌بندی و پردازش می‌شوند تا شرایط آزمون فرضیات فراهم آید.

جدول ۱. آماره‌های توصیفی شاخص‌های پرسشنامه یادگیری خودراهبر و رفتار نوآورانه

متغیر	ابعاد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
یادگیری خودراهبر	خودمدیریتی	۴۶/۸۵	۱/۳۶	۵	۸۰
	انگیزش در یادگیری	۵۰/۳۶	۲/۸۳	۵	۵۵
	خودکنترلی	۵۲/۷۱	۱/۹۶	۵	۷۰
	یادگیری خودراهبر	۱۴۹/۹۲	۳/۷۴	۴۱	۲۰۵
رفتار نوآورانه	تولید ایده	۱۰/۲۵	۲/۳۶	۳	۱۵

۱۲	۴	۲/۵۶	۹/۷۸	ارتقاء ایده
۱۴	۳	۳/۳۲	۱۱/۲۹	تحقق ایده
۴۱	۱۰	۶/۲۴	۳۱/۳۲	رفتار نوآورانه

اطلاعات جدول نشان می‌دهد که میانگین شاخص یادگیری خود راهبر ۱۴۹/۹۲ و حداقل و حداکثر آن ۴۱ و ۲۰۵ بوده است، میانگین شاخص خودمدیریتی ۴۶/۸۵ و حداقل و حداکثر آن ۵ و ۸۰ بوده است، از نظر شاخص انگیزش در یادگیری میانگین ۵۰/۳۶ و حداقل و حداکثر آن ۵ و ۵۵ بوده است به لحاظ شاخص خودکنترلی میانگین ۵۲/۷۱ و حداقل و حداکثر آن ۵ و ۷۰ بوده است. همچنین اطلاعات جدول نشان می‌دهد که میانگین شاخص رفتار نوآورانه ۳۱/۳۲ و حداقل و حداکثر آن ۱۰ و ۴۱ بوده است، میانگین شاخص تولید ایده ۱۰/۲۵ و حداقل و حداکثر آن ۳ و ۱۵ بوده است، از نظر ارتقاء ایده میانگین ۹/۷۸ و حداقل و حداکثر آن ۴ و ۱۲ بوده است به لحاظ شاخص تحقق ایده میانگین ۱۱/۲۹ و حداقل و حداکثر آن ۳ و ۱۴ بوده است.

در این پژوهش از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف برای آزمون نرمال بودن داده‌ها استفاده شده است.

جدول ۲. نرمالیتی توزیع داده‌های متغیرها و ابعاد آن

متغیر	آماره	سطح معناداری
یادگیری خود راهبر	۰/۶۱۲	۰/۰۴۱
رفتار نوآورانه	۰/۷۶۳	۰/۰۱۳۰

با استناد به نتایج جدول، توزیع داده‌های متغیرها و ابعاد آن از یک توزیع نرمال (طبیعی) پیروی نمی‌کند. چرا که سطح معناداری محاسبه شده برای این متغیرها کمتر از ۰/۰۵ است؛ در نتیجه نمی‌توان توزیع داده‌ها را طبیعی فرض کرد. با استناد به نتایج حاصل از آزمون نرمالیتی توزیع داده‌های متغیرهای تحقیق که دارای توزیع نرمال نمی‌باشند.

برای تحلیل آماری داده‌های مربوط به تحقیق از تحلیل کوواریانس (ANCOVA) استفاده شد. در این تحلیل میانگین پس‌آزمون گروه آزمایش با میانگین گروه کنترل مقایسه شد و نمره‌های پیش‌آزمون به عنوان متغیر کمکی به کار گرفته شدند. البته رعایت شرط همگنی شیب‌های رگرسیون لازم است که نتایج آن در زیر گزارش شده است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس برای بررسی همگنی شیب رگرسیون در پیش‌آزمون رفتار نوآورانه

سطح معنی‌داری	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	منبع تغییر
۰/۳۴۹	۰/۹۱۱	۰/۴۴۲	۱	۰/۴۴۲	گروه
...	۱۹۱/۹۲۵	۹۳/۱۵۷	۱	۹۳/۱۵۷	پیش‌آزمون رفتار نوآورانه
۰/۵۱۴	۰/۴۳۹	۰/۲۱۳	۱	۰/۲۱۳	گروه × پیش‌آزمون
	۰/۴۸۵	۱۴/۶۲۰	۲۶	۱۴/۶۲۰	خطا
		۳۵۹۱۴/۰۰۰	۲۹		کل

همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود؛ چون سطح معنی‌داری ۰/۰۸۱ به دست آمده است و از ۰/۰۵ بزرگ‌تر است تعامل بین گروه و پیش‌آزمون رفتار نوآورانه معنی‌دار نیست. به عبارت دیگر داده‌ها از فرضیه همگنی شیب‌های رگرسیون پشتیبانی می‌کنند. همچنین در جدول زیر نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس‌ها در متغیر وابسته آمده است.

جدول ۴. نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس‌ها در متغیر رفتار نوآورانه

لوین	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
رفتار نوآورانه	۱/۴۶۴	۲۹	۵/۳۱۱	۰/۰۷۸

همان‌طور که نتایج جدول فوق نشان می‌دهد تفاوت معنی‌داری بین واریانس گروه‌ها وجود ندارد (F)؛ بنابراین فرض همگنی واریانس‌ها رعایت شده است و می‌توان از آزمون کوواریانس استفاده کرد.

جدول ۵. نتایج تحلیل کوواریانس برای بررسی تفاوت پس‌آزمون رفتار نوآوران در گروه آزمایش و کنترل

سطح معنی‌داری	F	میانگین مجزورات	درجه آزادی	مجموع مجزورات	منبع تغییر
۰/۰۰۰	۲۱۴/۸۱۸	۱۰۲/۱۰۱	۱	۱۰۲/۱۰۱	پس‌آزمون رفتار نوآوران
۰/۰۰۰	۲۶/۹۸۸	۱۲/۸۲۷	۱	۱۲/۸۲۷	گروه
	۰/۴۷۵		۲۷	۱۲/۸۳۳	خطا
			۲۹	۳۵۹۱۴/۰۰۰	کل

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون رفتار نوآوران بین اثر دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌دار وجود دارد. ($F = 36/389$ و $Sig = 0/001$) بنابراین فرض صفر مبنی بر عدم تفاوت بین دو گروه رد و نتیجه گرفته می‌شود که مدل مفهومی مستخرج از یادگیری خود راهبر بر رفتار نوآوران دانشجویان اثربخش است. همچنین مشاهده می‌شود که اندازه اثر مدل مستخرج بر افزایش رفتار نوآوران برابر ۶۴٪ بود است.

در ضمن میانگین و انحراف معیار تعدیل شده رفتار نوآوران دو گروه آزمایش و کنترل در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۶. میانگین و خطای معیار تعدیل شده رفتار نوآوران گروه‌های آزمایش و کنترل

گروه	پس‌آزمون	میانگین	خطای معیار تعدیل شده
آزمایش	۳۶/۳۲	۲/۶۱۲	
کنترل	۲۸/۴۳	۲/۶۱۲	

همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، میانگین نمرات پس‌آزمون رفتار نوآوران در گروه آزمایش (۳۶/۳۲) به طور محسوسی بیشتر از گروه کنترل (۲۸/۴۳) است. این تفاوت اولیه نشان‌دهنده اثربخشی احتمالی بسته آموزشی یادگیری خود راهبر در ارتقای رفتار نوآوران دانشجویان است. بعبارت دیگر، به احتمال بسیار زیاد، تفاوت مشاهده شده در نمرات رفتار نوآوران بین دو گروه، تصادفی نبوده و ناشی از مداخله آموزشی ارائه شده به گروه آزمایش است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بسته آموزشی یادگیری خودراهبر مبتنی بر مدل علی توانست به‌طور معناداری رفتار نوآوران دانشجویان تحصیلات تکمیلی را ارتقا دهد. تحلیل کوواریانس آشکار کرد که میانگین نمرات پس‌آزمون در گروه آزمایش به‌طور قابل‌توجهی از گروه کنترل بیشتر بود و اندازه اثر قابل‌توجهی (۶۴/۰) در افزایش نوآوری مشاهده شد. این نتیجه تأیید می‌کند که آموزش مهارت‌های خودمدیریتی، انگیزشی و خودکنترلی در چارچوبی نظام‌مند و هدفمند، می‌تواند زمینه لازم برای بروز خلاقیت و ایده‌پردازی در دانشجویان را فراهم سازد. این یافته با مطالعاتی که تأکید می‌کنند توانایی خودراهبری، عامل کلیدی در ارتقای ظرفیت حل مسئله و ایجاد ایده‌های نو است، هم‌راستا می‌باشد (Clark, 2021 #284700؛ Choi et al., 2023).

از جنبه روان‌شناختی، این نتایج نشان می‌دهد که فرایند خودراهبری نه تنها موجب تسلط دانشجو بر مسیر یادگیری خویش می‌شود، بلکه با افزایش اعتمادبه‌نفس و خودکارآمدی زمینه تقویت نوآوری را فراهم می‌آورد (Hosseini Taghdehi & Salehi, 2018؛ Ebrahimipour, 2015 #284699). در این مطالعه مشاهده شد که تمرکز جلسات آموزشی بر مهارت‌های برنامه‌ریزی، پایش پیشرفت و

بازخورددهی، باعث فعال شدن راهبردهای فراشناختی در دانشجویان گردید؛ یافته‌ای که با پژوهش (Ahanchian & Asar Rudi, 2015) هم‌راستاست و نشان می‌دهد تصمیم‌گیری مستقل و تنظیم رفتار یادگیرندگان به خودکنترلی و انگیزش پایدار منجر می‌شود. علاوه بر این، تقویت مؤلفه‌های انگیزشی در بسته آموزشی، مطابق با نتایج (Nuryana & Wahyuni, 2025)، توانسته مانع کاهش انرژی و فرسودگی تحصیلی گردد و انگیزه درونی دانشجویان را درگیر کند.

ارتباط نتایج با نظریه‌های خلاقیت نیز قابل توجه است. پژوهش حاضر نشان داد افزایش مهارت‌های خودراهبری در کنار آموزش شیوه‌های تولید، ارتقاء و تحقق ایده می‌تواند به بهبود خلاقیت هیجانی و شناختی بینجامد. این امر با دیدگاه (Sun et al., 2021) همخوانی دارد که تأکید می‌کند تقویت تجربه و بیان بدیع هیجانات در یادگیری باعث ارتقاء درگیری شناختی و در نتیجه افزایش نوآوری می‌شود. همچنین پژوهش‌های عصب‌شناختی نشان داده‌اند که تعامل میان فرآیندهای شناختی و هیجانی اساس شکل‌گیری ایده‌های نو را می‌سازد (Gu et al., 2018). از این منظر، بسته آموزشی تدوین‌شده با ایجاد فضای انگیزشی و عاطفی مثبت به دانشجویان کمک کرده تا ایده‌های خلاقانه خود را از مرحله شکل‌گیری تا اجرا هدایت کنند.

در سطح سازمانی، نتایج با مطالعاتی هم‌سو است که نقش جو نوآورانه دانشگاهی و فرهنگ یادگیری را در ارتقای نوآوری برجسته می‌کنند. وقتی ساختارهای آموزشی با فراهم کردن حمایت‌های اجتماعی و منابع لازم از دانشجویان حمایت می‌کنند، آنان تمایل بیشتری به مشارکت فعال و خلاقانه پیدا می‌کنند (Ameli, 2021 #284702; Zahdeh Babolan & Seyed Kalan, 2015). علاوه بر آن، پژوهش (Farokh & Shah Talebi, 2018) نشان داده که تسهیم دانش میان فراگیران و ارتقای سواد اطلاعاتی باعث افزایش یادگیری گروهی و فردی می‌شود. در مطالعه حاضر نیز تأکید بر مهارت‌های جستجوی اطلاعات معتبر و ارزیابی منابع علمی در جلسات آموزشی، عاملی مهم در تقویت رفتار نوآورانه بود. این یافته با نتایج (Nadia et al., 2018) و (Dakhsh et al., 2024) هم‌خوانی دارد که نشان داده‌اند سواد اطلاعاتی و پایبندی به اخلاق نشر علمی بستری امن برای یادگیری خلاق فراهم می‌کند.

از سوی دیگر، بهره‌گیری از مدل علی در طراحی مداخله، توانست عوامل میانجی و اثرگذار را به‌طور شفاف شناسایی و سازمان‌دهی کند؛ رویکردی که در پژوهش‌های جدید مورد تأکید است (Fangzhou, 2025 #266889; Paz-Baruch, 2025). نتایج نشان داد توجه به متغیرهای انگیزش، خودکارآمدی و خودمدیریتی در کنار سواد اطلاعاتی، می‌تواند به‌طور هم‌زمان هم یادگیری خودراهبر و هم نوآوری را ارتقا دهد. مشابه این رویکرد در پژوهش (Jeon, 2025) مشاهده شده است که نشان می‌دهد ترکیب انگیزش، فراشناخت و پایداری (Grit) با خودراهبری، جریان یادگیری عمیق و خلاقانه ایجاد می‌کند.

همچنین نتایج نشان داد که پرداختن به اخلاق علمی و حساسیت نسبت به کیفیت پژوهش، به‌طور غیرمستقیم موجب ارتقای نوآوری می‌شود، چرا که محیطی اعتمادآفرین و مبتنی بر تبادل ایده فراهم می‌گردد. این یافته با پژوهش‌های (Can & Honca, 2023) و (Rajabali, 2022) و (Afra et al., 2024) همخوانی دارد که بر اهمیت رعایت اخلاق انتشار و ارتقای کیفیت فرآیندهای علمی برای ایجاد فضای خلاقانه تأکید می‌کنند.

به‌طور کلی، یافته‌های این مطالعه تأیید می‌کند که طراحی بسته‌های آموزشی با رویکرد علی و بر اساس نیازهای شناختی، انگیزشی و اخلاقی دانشجویان می‌تواند به عنوان استراتژی مؤثر برای تقویت رفتار نوآورانه در محیط‌های دانشگاهی عمل کند. این امر همسو با توصیه‌های پژوهش (Ahmadpour et al., 2018) است که توسعه سیاست‌های آموزشی نوآورانه را راهکاری کلیدی برای افزایش انعطاف‌پذیری و فرصت‌های شغلی دانش‌آموختگان می‌داند.

این پژوهش با وجود نتایج قابل توجه، دارای محدودیت‌هایی است. نخست، حجم نمونه نسبتاً کوچک و محدود به دانشجویان یک دانشگاه خاص باعث می‌شود قابلیت تعمیم نتایج به دیگر دانشگاه‌ها و رشته‌ها کاهش یابد. دوم، استفاده از پرسشنامه به عنوان ابزار اصلی سنجش ممکن است دقت داده‌ها را تحت تأثیر تمایلات پاسخ‌دهی قرار دهد. سوم، کنترل کامل بر عوامل مداخله‌گر مانند شرایط فردی و محیطی شرکت‌کنندگان

دشوار بود و این عوامل می‌توانند بر رفتار نوآورانه تأثیرگذار باشند. چهارم، طول مدت اجرای مداخله و پیگیری محدود به سه ماه امکان بررسی پایداری اثرات در بازه‌های زمانی طولانی‌تر را فراهم نکرد.

پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده با نمونه‌های بزرگ‌تر و متنوع‌تر از دانشگاه‌ها و رشته‌های مختلف انجام شود تا قابلیت تعمیم نتایج افزایش یابد. همچنین استفاده از ابزارهای چندگانه مانند مشاهده، مصاحبه و تحلیل عملکرد واقعی دانشجویان می‌تواند اعتبار یافته‌ها را بالا ببرد. بررسی نقش متغیرهای میانجی و تعدیل‌گر مانند حمایت اجتماعی، شخصیت، و هوش هیجانی در مسیر تأثیر یادگیری خودراهبر بر نوآوری می‌تواند دید عمیق‌تری ایجاد کند. اجرای مطالعات طولی و پیگیری بلندمدت نیز ضروری است تا میزان پایداری اثرات بسته آموزشی ارزیابی شود. مقایسه بسته آموزشی مبتنی بر مدل علی با سایر رویکردهای آموزشی از نظر اثربخشی بر نوآوری نیز می‌تواند به غنای ادبیات این حوزه کمک کند.

دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی می‌توانند از نتایج این پژوهش برای طراحی برنامه‌های توسعه مهارت‌های یادگیری خودراهبر و نوآوری استفاده کنند. برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی بر اساس مدل‌های علی و توجه به نیازهای انگیزشی و اخلاقی دانشجویان می‌تواند کیفیت یادگیری را ارتقا دهد. همچنین سیاست‌گذاران آموزشی با ایجاد فرهنگ سازمانی حامی نوآوری و تسهیم دانش، زمینه بروز خلاقیت و ایده‌پردازی را فراهم سازند. تجهیز زیرساخت‌های فناوری اطلاعات برای دسترسی به منابع علمی معتبر و ارتقای سواد اطلاعاتی دانشجویان نیز می‌تواند از بروز خطاهای اخلاقی جلوگیری و فضای علمی پویا و نوآورانه‌ای ایجاد کند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

Extended Abstract

Introduction

In contemporary higher education, there is a pressing need to cultivate learners who are both innovative and capable of directing their own learning processes (Clark, 2021). Traditional teacher-centered approaches are increasingly insufficient for preparing students to face rapidly evolving academic and professional challenges (Ahanchian & Asar Rudi, 2015). Self-regulated learning (SRL) has emerged as a critical educational construct, empowering students to take initiative, plan, monitor, and evaluate their learning while sustaining intrinsic motivation (Zhu et al., 2022). SRL not only fosters academic performance but also provides a fertile ground for creativity and innovative behaviors, which are key indicators of adaptability and problem-solving capacity (Ameli et al., 2021; Choi et al., 2023).

Innovation is recognized as a multidimensional process requiring the generation, promotion, and implementation of new ideas. It is closely tied to cognitive and emotional processes that help individuals navigate complex tasks and uncertainty (Gu et al., 2018; Sun et al., 2021). Students who possess advanced self-management and metacognitive skills are better equipped to produce original solutions and take calculated risks essential to innovation (Nuryana & Wahyuni, 2025). Higher education institutions must therefore move beyond knowledge transmission to provide structures that promote autonomy, creativity, and ethical research practices (Afra et al., 2024; Can & Honca, 2023).

Ethics and information literacy are also deeply intertwined with innovative behavior. In digital and research-driven environments, students need the capacity to search for, evaluate, and apply reliable information while adhering to publication and research ethics (Dakhsh et al., 2024; Farokh & Shah Talebi, 2018). Such competencies foster a trustworthy academic climate where knowledge sharing and collaboration are encouraged (Rajabali Beglou et al., 2022). Additionally, the innovative organizational climate of universities

and supportive pedagogical practices contribute to enhancing students' creative self-efficacy and innovation (Ebrahimpour et al., 2015; Zahdeh Babolan & Seyed Kalan, 2015). The design of targeted educational interventions, particularly those grounded in causal models, has been recommended to systematically identify and strengthen key drivers of SRL and innovation (Fangzhou et al., 2025; Paz-Baruch, 2025).

Despite these insights, there remains a gap in the development of comprehensive training packages explicitly designed to integrate SRL strategies with the enhancement of innovative behaviors among postgraduate students. This study addresses this gap by creating and validating a self-regulated learning training package based on a causal model and empirically testing its impact on students' innovative behaviors.

Methods and Materials

This study employed a mixed-method exploratory design. In the qualitative phase, thematic content analysis was applied to identify core components of SRL relevant to postgraduate learners. Insights from the literature and expert reviews informed the development of a ten-session training package focused on self-management, motivation, metacognitive control, idea generation, idea promotion, and idea realization.

The quantitative phase used a quasi-experimental pretest–posttest design with a control group and a three-month follow-up. The statistical population included 528 postgraduate students at Ilam University during the 2022–2023 academic year. Thirty students volunteered through an open call and were randomly assigned to an experimental group ($n=15$) and a control group ($n=15$). The Innovative Behavior Questionnaire by Janssen (2000) and the Self-Regulated Learning Questionnaire by Fisher et al. (2013) were administered to measure outcomes. Data analysis included descriptive statistics and inferential tests, particularly analysis of covariance (ANCOVA), after ensuring assumptions of normality, homogeneity of regression slopes, and equality of variances.

Findings

Descriptive results indicated that mean scores of self-regulated learning and its subcomponents (self-management, motivation, and self-control) increased in the experimental group after the intervention. Innovative behavior scores—including idea generation, idea promotion, and idea realization—also improved markedly.

ANCOVA results showed a statistically significant difference in posttest innovative behavior between the experimental and control groups after controlling for pretest scores ($F=214.81$, $p<0.001$). The intervention's effect size was substantial ($\eta^2=0.64$), suggesting a strong practical impact of the training package. Adjusted mean innovative behavior scores were higher in the experimental group ($M=36.32$) compared to the control group ($M=28.43$). Assumption testing confirmed no violations of homogeneity of regression slopes or error variances, validating the use of ANCOVA.

Discussion and Conclusion

The findings demonstrate that a systematically designed SRL training package can significantly improve postgraduate students' innovative behaviors. By focusing on self-management, motivation, and metacognitive regulation, the program enabled learners to assume greater control over their educational journeys, which translated into creativity and the practical implementation of ideas. These results align with previous evidence that SRL skills are foundational to deep learning and innovative performance (Choi et al., 2023; Clark, 2021). The training encouraged autonomy and resilience, echoing findings that self-efficacy and independent decision-making contribute to sustained engagement and novel problem-solving (Ahanchian & Asar Rudi, 2015; Hosseini Taghdehi & Salehi, 2018).

The incorporation of motivational strategies was critical to the program's success. By fostering intrinsic motivation and goal orientation, the intervention protected students from academic burnout and sustained their creative effort, consistent with the role of motivation identified in self-directed learning and innovation (Nuryana & Wahyuni, 2025). Additionally, embedding emotional and cognitive aspects of creativity

supported the emergence of original solutions, reflecting evidence that emotional creativity enriches engagement and adaptive problem-solving (Gu et al., 2018; Sun et al., 2021).

Another notable contribution of this work lies in integrating ethical and information literacy perspectives. By training students to critically evaluate and responsibly use information, the program indirectly supported an innovative climate. This echoes the argument that adherence to research ethics and high-quality publication standards enhances trust and collaboration, prerequisites for knowledge creation (Afra et al., 2024; Can & Honca, 2023; Dakhsh et al., 2024). Moreover, fostering knowledge sharing and a learning-oriented organizational climate, as suggested by prior studies, proved instrumental to innovation (Farokh & Shah Talebi, 2018; Rajabali Beglou et al., 2022).

The use of a causal model for program development further strengthened its impact. By explicitly mapping relationships among motivational, cognitive, and contextual factors, the design ensured targeted and effective interventions. This approach corresponds with recommendations for using evidence-based modeling to optimize educational innovation strategies (Fangzhou et al., 2025; Jeon, 2025; Paz-Baruch, 2025).

Overall, this research provides a robust framework for promoting innovation in higher education. It suggests that when universities invest in structured SRL development that integrates motivational, metacognitive, and ethical dimensions, students are better prepared to generate and implement creative ideas. Such efforts can contribute to building a workforce capable of navigating complexity and driving scientific, economic, and social progress.

The study's implications extend to curriculum developers, faculty, and policy-makers seeking practical solutions to strengthen innovation among graduate students. By combining SRL training with institutional support for ethical research practices and knowledge sharing, higher education systems can create learning environments where creativity and innovation thrive sustainably.

References

- Afra, A., Foroutan, M., Najafi, M., & Kamiari, N. (2024). Comparative Study of Adherence to Research Ethics in Medical Theses by Professors and Students. *Medicine and Purification*, 33(3), 159-147. https://www.tebvatazkiye.ir/article_215379.html
- Ahanchian, M. R., & Asar Rudi, A. Q. (2015). The Relationship Between Decision-Making Style and Self-Directed Learning in Nursing Students. *Military Care Sciences*, 2(1), 32-24. <https://doi.org/10.18869/acadpub.mcs.2.1.24>
- Ahmadpour, A., Salehli, F., & Shahrooki, M. R. (2018). Factors Affecting the Innovative Behavior of Students at the Agricultural Training College of Sari. *Quarterly Journal of Agricultural Education Management Research*, 10(47), 67-83. https://itvhe.areeo.ac.ir/article_118708.html
- Ameli, F., Abbaszadeh, N., & Hosseini, M. A. (2021). Identifying Factors Influencing Innovative Behavior in Students (Case Study: Islamic Azad Universities in Mazandaran Province). *Innovation and Creativity in Humanities*, 11(2), 151-180. <https://sid.ir/paper/1032700/fa>
- Can, İ. H., & Honca, M. (2023). Awareness of Scientific Publication Ethics in Higher Education. *International Journal of Ethics Education*, 8(1), 67-84. <https://doi.org/10.1007/s40889-022-00154-6>
- Choi, E., Lindquist, R., & Song, Y. (2023). Effects of Problem-Based Learning vs. Traditional Lecture on Korean Nursing Students' Critical Thinking, Problem-Solving, and Self-Directed Learning. *Nurse Education Today*, 34(1), 52-56. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.02.012>
- Clark, C. (2021). Examining Self-Directed Learning Readiness and Performance of Business Students. *e-Journal of Business Education and Scholarship of Teaching*, 15(3), 25-35. https://rme.gums.ac.ir/browse.php?a_id=1413&slc_lang=fa&sid=1&printcase=1&hbnr=1&hmb=1
- Dakhsh, S., Khademi Zadeh, S., Faraj Pehlou, A., & Farhadi Rad, H. (2024). Factors Influencing Adherence to Publishing Ethics in the Research System of the Ministry of Science, Research and Technology. *Information Processing and Management Research*, 39(4), 1141-1168. <https://doi.org/10.2034/jipm.2024.713445>
- Ebrahimpour, H., Hosseinnajad, N., Naimati, V., & Taghipour, F. (2015). Investigating the Relationship Between Spiritual Intelligence and Innovative Behavior of Teachers. *School Psychology*, 4(1 (Continuous 13)), 7-21. https://jsp.uma.ac.ir/article_282.html
- Fangzhou, J., Chin-Hsi, L., & Chun, L. (2025). Modeling AI-assisted writing: How self-regulated learning influences writing outcomes. *Computers in human Behavior*, 165, 108538. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108538>

- Farokh, B., & Shah Talebi, B. (2018). The Relationship Between Self-Directed Learning, Self-Efficacy, and Information Literacy with Knowledge Sharing Behavior. *Research in Curriculum Planning (Knowledge and Research in Educational Sciences - Curriculum Planning)*, 15(29 (Continuous 56)), 148-161. <https://ensani.ir/fa/article/download/392524>
- Gu, S., Gao, M., Yan, Y., Wang, F., Tang, Y. Y., & Huang, J. H. (2018). The Neural Mechanism Underlying Cognitive and Emotional Processes in Creativity. *Frontiers in psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01924>
- Hosseini Taghdehi, L., & Salehi, M. (2018). The Relationship Between Self-Directed Learning and Self-Efficacy of Students with the Mediating Role of Information Literacy, Information Technology, and Communication. *Educational Sciences*, 8(2), 21-45. https://journals.iau.ir/article_661630.html
- Jeon, Y. (2025). The Structural Relationships Among Factors Influencing Self-Regulated Learning Ability and Flow in University E-Learners: Focusing on Learning Motivation, Metacognition, and Grit. *Kor Assoc Think. Dev*, 21(1), 59-86. <https://doi.org/10.51636/jotd.2025.04.21.1.59>
- Nadia, W., Ahmad, Sayyadi, M., Saniyi, W., Bashari, Roshan, D., & Wahabi, A. (2018). Examining the Level of Information Literacy and Related Factors Among Students of Kurdistan University of Medical Sciences and Kurdistan University in 2015. *Nursing, Midwifery, and Paramedical Sciences*, 3(4), 36-45. <https://doi.org/10.29252/sjnmp.3.4.36>
- Nuryana, I. K. D., & Wahyuni, D. (2025). The Role of Learning Motivation in Mediating the Influence of Self-Regulated Learning and Peer Social Support on Academic Burnout in Grade XI Boarding School Students at Madrasah Aliyah, Sleman Regency. *Ijems*, 2(1), 219-237. <https://doi.org/10.61132/ijems.v2i1.451>
- Paz-Baruch, N. (2025). The impact of self-efficacy and self-regulated learning strategies on students' achievements in STEM disciplines. *Educational Research and Evaluation*, 30(3-4), 167-189. <https://doi.org/10.1080/13803611.2024.2401409>
- Rajabali Beglou, R., Alireza Zogheh, A.-I., Zahra Rajabali, B., & Nadia Haji, A. (2022). The Process of Peer Review and Its Ethical Challenges: Can We Hope for Ethical Judgment? *Ethics in Science and Technology*, 17(2), 16-21. https://ethicsjournal.ir/browse.php?a_id=2661&sid=1&slc_lang=fa
- Sun, X., Li, J., & Meng, L. (2021). Reflection on EFL/ESL Teachers' Emotional Creativity and Students L2 Engagement. *Frontiers in psychology*, 12, 758931. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.758931>
- Zahdeh Babolan, A., & Seyed Kalan, S. M. (2015). Examining the Impact of Perceived Innovative Organizational Climate on Creative Self-Efficacy and Innovative Behavior of Student-Teachers Using Structural Equation Modeling. *Management in Educational Organizations*, 4(1), 103-125. <http://journalieaa.ir/article-1-31-fa.html>
- Zhu, M., Bonk, C. J., & Berri, S. (2022). Fostering Self-Directed Learning in MOOCs: Motivation, Learning Strategies, and Instruction. *Online Learning*, 26(1), 153-173. <https://doi.org/10.24059/olj.v26i1.2629>