



eISSN: 2322-1445
Volume 12, Issue 3, Fall 2026

Sociology of Education

A Flexible Curriculum Model Based on Self-Regulated Learning in E-Learning

Shahla Bahrami¹ , Mahbubeh Khosravi²

1. Master's Degree, Department of Curriculum Planning, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allāme Tabātabā'i University, Tehran, Iran. (Corresponding Author).

2. Associate Professor, Department of Curriculum Planning, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatba'i University, Tehran, Iran

❖ **Corresponding Author Email:** bhramys908@gmail.com

Research Paper

Abstract

Receive: 2025/09/23
Accept: 2026/01/26
Initial Publish: 2026/02/12
Final Publish: 2026/09/23

Keywords:

Flexible curriculum; self-regulated learning; e-learning; structural equation modeling; learner autonomy

Article Cite:

Bahrami, S., & Khosravi, M. (2026). A Flexible Curriculum Model Based on Self-Regulated Learning in E-Learning. *Sociology of Education*. 12(3): 1-12.

Purpose: This study aimed to design and test a flexible curriculum model based on self-regulated learning in e-learning environments.

Methodology: This applied study employed a descriptive–correlational design using structural equation modeling. The population consisted of secondary school teachers and students in Tehran engaged in formal e-learning. A multistage cluster sample of 392 participants was selected. Data were collected using validated questionnaires measuring curriculum flexibility and self-regulated learning. Data analysis was conducted using SPSS 26 and AMOS 24.

Findings: Results indicated that curriculum flexibility had a strong, positive, and significant direct effect on self-regulated learning ($\beta = 0.73$, $p < 0.001$) and explained 53% of the variance in self-regulated learning. Model fit indices confirmed the adequacy of the proposed model, and construct reliability and validity were supported.

Conclusion: The findings demonstrate that flexible curriculum design plays a critical role in strengthening learners' self-regulation in e-learning and provides a robust framework for improving learning quality and sustainability in digital education.



<https://doi.org/10.61838/kman.soe.682>



Creative Commons: CC BY 4.0

Detailed Abstract

Introduction

Rapid advances in digital technologies have fundamentally reshaped educational systems worldwide and have positioned e-learning as a central component of contemporary instruction. Within this transformation, curriculum design faces unprecedented demands to move beyond rigid, linear structures toward more adaptive, learner-centered models. Recent curriculum scholarship emphasizes that flexibility is no longer optional but rather a core requirement for achieving meaningful learning outcomes in technology-enhanced environments (Rostamzadeh et al., 2024; Schoots-Snijder et al., 2025; Zhang & Md Nasir, 2025). Flexible curricula are characterized by adjustable learning pathways, personalized pacing, diversified instructional strategies, and dynamic assessment mechanisms, all of which respond to the heterogeneity of learners and the complexity of modern learning contexts (Nasirzadeh et al., 2025; Osman et al., 2025).

Concurrently, the success of e-learning depends heavily on learners' capacity to manage their own learning processes. Self-regulated learning has been consistently identified as a decisive predictor of academic success, persistence, motivation, and psychological resilience (Hosseinpoor & Sardaari, 2022; Nokhostin Goldoust & Moieni Kia, 2019). It involves goal setting, strategic planning, cognitive and metacognitive monitoring, emotional regulation, and self-evaluation (Hassanpour et al., 2022). In digitally mediated learning environments, where direct instructional control is reduced, these competencies become even more essential (Ajam et al., 2012).

Empirical evidence indicates that curriculum structure strongly influences the development of self-regulatory capacities. Studies show that curricula designed around learner autonomy, agency, and adaptive instructional frameworks significantly enhance students' self-directed learning readiness and self-regulation (Chen et al., 2022; Ebrahimi et al., 2021; Noori et al., 2021; Park & Jeong, 2022). Furthermore, targeted instructional interventions—such as concept mapping, cognitive problem-solving training, and self-determination skills development—demonstrate that self-regulation is highly teachable when embedded in appropriate curricular contexts (Badaghi & Sheikh Al-Islami, 2020; Dehrooyeh et al., 2024; Sahebyar et al., 2025).

Despite extensive research on self-regulated learning and curriculum flexibility as separate constructs, few studies have integrated them into a coherent curricular model specifically tailored to e-learning environments, particularly within formal educational systems in developing contexts (Farokh & Shah Talebi, 2018; Shirdel et al., 2013). The present study addresses this gap by designing and empirically testing a flexible curriculum model based on self-regulated learning in e-learning.

Methods and Materials

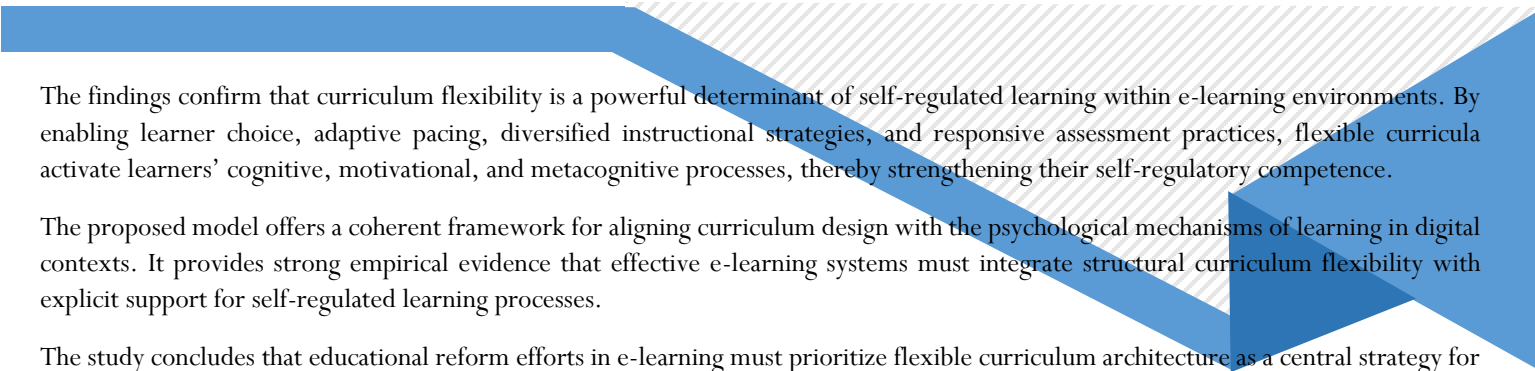
This applied, descriptive-analytical study employed a correlational modeling design. The population consisted of secondary-school teachers and students engaged in official e-learning programs in Tehran during the academic year. Multistage cluster sampling yielded a final sample of 392 participants (196 teachers and 196 students). Data were collected using validated questionnaires measuring curriculum flexibility dimensions and self-regulated learning components. Confirmatory factor analysis and structural equation modeling were conducted using SPSS 26 and AMOS 24.

Findings

Descriptive analysis indicated above-average levels of both curriculum flexibility and self-regulated learning across all measured dimensions. Confirmatory factor analysis demonstrated strong construct validity for the measurement model, with acceptable model-fit indices. Reliability analysis showed high internal consistency for all constructs and subcomponents.

Correlation analysis revealed a strong positive relationship between flexible curriculum and self-regulated learning. Structural equation modeling indicated that curriculum flexibility exerted a strong, statistically significant direct effect on self-regulated learning ($\beta = 0.73$, $p < .001$). The model explained 53% of the variance in self-regulated learning, demonstrating substantial explanatory power.

Discussion and Conclusion



The findings confirm that curriculum flexibility is a powerful determinant of self-regulated learning within e-learning environments. By enabling learner choice, adaptive pacing, diversified instructional strategies, and responsive assessment practices, flexible curricula activate learners' cognitive, motivational, and metacognitive processes, thereby strengthening their self-regulatory competence.

The proposed model offers a coherent framework for aligning curriculum design with the psychological mechanisms of learning in digital contexts. It provides strong empirical evidence that effective e-learning systems must integrate structural curriculum flexibility with explicit support for self-regulated learning processes.

The study concludes that educational reform efforts in e-learning must prioritize flexible curriculum architecture as a central strategy for cultivating autonomous, resilient, and lifelong learners. The validated model offers practical guidance for curriculum developers, instructional designers, and educational policymakers seeking to enhance learning quality and sustainability in technology-driven education.





جامعه‌شناسی آموزش و پرورش

الگوی برنامه‌درسی منعطف مبتنی بر یادگیری خودتنظیمی در آموزش الکترونیکی

شهلا بهرامی^{۱*}، محبوبه خسروی^۲

۱. کارشناسی ارشد، گروه برنامه‌ریزی درسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

۲. دانشیار، گروه برنامه‌ریزی درسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

✦ ایمیل نویسنده مسئول: bhramys908@gmail.com

چکیده	مقاله تحقیقاتی
هدف: هدف این پژوهش طراحی و آزمون الگوی برنامه‌درسی منعطف مبتنی بر یادگیری خودتنظیمی در محیط آموزش الکترونیکی بود.	دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۰۱
روش‌شناسی: این پژوهش از نوع کاربردی و با رویکرد توصیفی-همبستگی مبتنی بر مدل‌یابی معادلات ساختاری انجام شد.	پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۰۶
جامعه آماری شامل معلمان و دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه شهر تهران بود که در بسترهای رسمی آموزش الکترونیکی فعالیت داشتند. نمونه‌ای به حجم ۳۹۲ نفر با روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه برنامه‌درسی منعطف و پرسشنامه یادگیری خودتنظیمی بود که روایی و پایایی آن‌ها تأیید گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS ۲۶ و AMOS ۲۴ انجام شد.	انتشار اولیه: ۱۴۰۴/۱۱/۲۳
یافته‌ها: نتایج مدل‌یابی نشان داد برنامه‌درسی منعطف اثر مستقیم، مثبت و معناداری بر یادگیری خودتنظیمی دارد ($\beta = 0.73$, $p < 0.001$) و قادر است ۵۳ درصد از واریانس یادگیری خودتنظیمی فراگیران را تبیین نماید. شاخص‌های برازش مدل در دامنه مطلوب قرار داشت و روایی و پایایی سازه‌ها در سطح مطلوب تأیید شد.	انتشار نهایی: ۱۴۰۵/۰۷/۰۱
نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان می‌دهد طراحی منعطف برنامه‌درسی نقش بنیادینی در ارتقای توان خودتنظیمی فراگیران در آموزش الکترونیکی دارد و می‌تواند به‌عنوان چارچوبی مؤثر برای بهبود کیفیت یادگیری و پایداری تحصیلی مورد استفاده قرار گیرد.	واژگان کلیدی: برنامه‌درسی منعطف؛ یادگیری خودتنظیمی؛ آموزش الکترونیکی؛ مدل‌یابی معادلات ساختاری؛ یادگیری خودراهبر
	استناد مقاله: بهرامی، شهلا، و خسروی، محبوبه. (۱۴۰۵). الگوی برنامه‌درسی منعطف مبتنی بر یادگیری خودتنظیمی در آموزش الکترونیکی. جامعه‌شناسی آموزش و پرورش، ۱۲(۳): ۱-۱۲.



<https://doi.org/10.61838/kman.soe.682>



Creative Commons: CC BY 4.0

مقدمه

تحولات شتابان فناوری‌های دیجیتال در دهه‌های اخیر، نظام‌های آموزشی را با چالشی بنیادین در بازطراحی ساختار برنامه‌های درسی مواجه ساخته است. آموزش الکترونیکی دیگر صرفاً به‌عنوان یک ابزار مکمل مطرح نیست، بلکه به بستری راهبردی برای تحقق اهداف آموزشی، توسعه شایستگی‌های قرن بیست‌ویکم و ارتقای عدالت آموزشی تبدیل شده است. در این بستر نوین، برنامه‌های درسی سنتی با ساختارهای ثابت، خطی و یکسان‌ساز دیگر پاسخگوی نیازهای متنوع یادگیرندگان نیستند و ضرورت گذار به الگوهای منعطف، پویا و یادگیرنده‌محور بیش از هر زمان دیگری احساس می‌شود (Rostamzadeh, 2025; et al., 2024; Schoots-Snijder et al., 2025; Zhang & Md Nasir, 2025). پژوهش‌های معاصر نشان می‌دهد که انعطاف‌پذیری برنامه درسی، به‌ویژه در محیط‌های آموزش الکترونیکی، نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش مشارکت، انگیزش، خودمختاری و کیفیت یادگیری دانش‌آموزان و دانشجویان ایفا می‌کند (Nasirzadeh et al., 2025; Osman et al., 2025).

از سوی دیگر، تغییر ماهیت یادگیری از انتقال دانش به فرایندهای فعال ساخت معنا، نیازمند فراگیری است که بتوانند یادگیری خود را مدیریت، هدایت و ارزیابی کنند. این توانمندی که در ادبیات آموزشی تحت عنوان «یادگیری خودتنظیمی» شناخته می‌شود، به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین شایستگی‌های یادگیری در عصر دیجیتال مطرح است (Shirdel et al., 2013; Hosseinpour & Sardaari, 2022). یادگیری خودتنظیمی مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی، فراشناختی، انگیزشی و رفتاری است که به فرد امکان می‌دهد اهداف یادگیری را تعیین کند، راهبردهای مناسب را انتخاب نماید، پیشرفت خود را پایش کند و در نهایت عملکرد خویش را ارزیابی و اصلاح نماید (Hassanpour et al., 2022; Nokhostin Goldoust & Moieni Kia, 2019). مطالعات متعدد نشان داده‌اند که فراگیران برخوردار از سطوح بالای خودتنظیمی، پیشرفت تحصیلی بالاتر، فرسودگی تحصیلی کمتر و تاب‌آوری شناختی بیشتری دارند (Badaghi & Sheikh Al-Islami, 2020; Dehrooyeh et al., 2024).

در محیط‌های آموزش الکترونیکی که تعاملات چهره‌به‌چهره محدودتر است و مسئولیت یادگیری بیش از پیش بر عهده فراگیر قرار می‌گیرد، نقش یادگیری خودتنظیمی حیاتی‌تر می‌شود. پژوهش Ajam و همکاران نشان داد که راهبردهای خودتنظیمی همراه با مهارت‌های رایانه‌ای، نگرش مثبت‌تری نسبت به یادگیری ترکیبی و تعاملات همزمان و غیرهمزمان ایجاد می‌کند (Ajam et al., 2012). همچنین Hosseinpour و Sardari گزارش کردند که استفاده هدفمند از راهبردهای خودتنظیمی می‌تواند فرسودگی تحصیلی را به‌طور معناداری کاهش دهد (Hosseinpour & Sardaari, 2022). از این رو، هرگونه طراحی مؤثر در آموزش الکترونیکی بدون توجه به پرورش خودتنظیمی یادگیرندگان، ناقص و ناکارآمد خواهد بود.

همزمان، پژوهش‌های حوزه برنامه‌درسی تأکید دارند که خودتنظیمی صرفاً یک ویژگی فردی نیست، بلکه به‌شدت تحت تأثیر ساختارهای برنامه درسی، روش‌های تدریس، نظام ارزشیابی و طراحی محیط یادگیری قرار دارد (Ebrahimi et al., 2021; Noori et al., 2021). برنامه‌های درسی که انعطاف‌پذیری لازم را در محتوا، زمان، مسیر یادگیری، راهبردهای آموزشی و ارزشیابی فراهم می‌کنند، بستر رشد خودتنظیمی را مهیا می‌سازند (Chen et al., 2022; Park & Jeong, 2022). در این راستا، Chen و همکاران نشان دادند که تدوین راهنماهای برنامه درسی مبتنی بر یادگیری خودراهناب، به‌طور معناداری آمادگی دانش‌آموزان برای یادگیری خودتنظیمی را افزایش می‌دهد (Chen et al., 2022). همچنین Jeong و Park نشان دادند که خودکارآمدی تحصیلی و ذهنیت رشد، در تعامل با طراحی مناسب برنامه درسی، به تقویت توان خودتنظیمی دانشجویان منجر می‌شود (Park & Jeong, 2022).

در سطح کلان‌تر، اسناد تحول آموزشی نیز بر لزوم بازنگری بنیادین در برنامه‌های درسی و حرکت به‌سوی الگوهای منعطف و فناورانه تأکید دارند. تحلیل پژوهشی Rostamzadeh و همکاران نشان می‌دهد که در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش ایران، پیوند معناداری میان فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی و طراحی برنامه درسی منعطف مورد تأکید قرار گرفته است (Rostamzadeh et al., 2024). این یافته نشان می‌دهد که سیاست‌گذاری‌های آموزشی نیز در سطح راهبردی، ضرورت تلفیق انعطاف‌پذیری برنامه درسی با فناوری و خودتنظیمی را به رسمیت شناخته‌اند.

در حوزه آموزش عمومی و عالی، پژوهش‌های متعدد بر کارآمدی مداخلات آموزشی در تقویت خودتنظیمی تأکید دارند. Sahebyar و همکاران نشان دادند که آموزش نقشه مفهومی می‌تواند تفکر تحلیلی و خودتنظیمی دانش‌آموزان را به‌طور معناداری ارتقا دهد (Sahebyar et al., 2025). Dehrooyeh و همکاران نیز گزارش کردند که آموزش حل مسئله شناختی-اجتماعی موجب بهبود خودتنظیمی تحصیلی و راهبردهای مقابله‌ای دانش‌آموزان دارای اضطراب

ریاضی می‌شود (Dehrooyeh et al., 2024). این شواهد تجربی نشان می‌دهد که خودتنظیمی مهارتی قابل آموزش است، اما اثربخشی این آموزش‌ها به‌شدت به چارچوب برنامه درسی و ساختار محیط یادگیری وابسته است.

در کنار این شواهد، پژوهش‌های بین‌المللی نیز بر نقش عاملیت یادگیرنده و طراحی برنامه درسی منعطف در ارتقای یادگیری تأکید دارند. مرور نظام‌مند Schoots-Snijder و همکاران نشان می‌دهد که راهنماهای برنامه درسی مبتنی بر تقویت عاملیت دانش‌آموزان، به‌طور مستقیم با افزایش خودتنظیمی، انگیزش و مشارکت تحصیلی مرتبط هستند (Schoots-Snijder et al., 2025). همچنین Mugabekazi و همکاران گزارش کردند که تلفیق راهبردهای یادگیری مشارکتی در برنامه درسی می‌تواند مهارت‌های تفکر انتقادی و ارتباطی را که از مؤلفه‌های کلیدی خودتنظیمی محسوب می‌شوند، تقویت کند (Mugabekazi et al., 2025).

با وجود این حجم گسترده از شواهد نظری و تجربی، بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که مطالعات اندکی به‌صورت یکپارچه به طراحی الگوی برنامه‌درسی منعطف مبتنی بر یادگیری خودتنظیمی در آموزش الکترونیکی پرداخته‌اند، به‌ویژه در زمینه آموزش رسمی ایران که ویژگی‌های فرهنگی، ساختاری و سازمانی خاص خود را دارد (Farokh & Shah Talebi, 2018; Noori et al., 2021). اغلب پژوهش‌ها یا صرفاً به بررسی خودتنظیمی پرداخته‌اند یا انعطاف‌پذیری برنامه درسی را بدون پیوند نظام‌مند با خودتنظیمی مورد مطالعه قرار داده‌اند (Badaghi & Sheikh Al-Islami, 2020; Nasirzadeh et al., 2025; Shirdel et al., 2013). این شکاف پژوهشی ضرورت انجام مطالعه‌ای را که بتواند این دو حوزه بنیادین را در قالب یک الگوی مفهومی منسجم پیوند دهد، برجسته می‌سازد.

بر این اساس، پژوهش حاضر با تکیه بر مبانی نظری برنامه‌درسی منعطف، نظریه‌های یادگیری خودتنظیمی و شواهد تجربی موجود، در پی طراحی و آزمون الگویی است که بتواند به‌طور همزمان به الزامات آموزش الکترونیکی، ویژگی‌های یادگیرندگان معاصر و اهداف نظام آموزشی پاسخ دهد هدف این پژوهش، طراحی و آزمون الگوی برنامه‌درسی منعطف مبتنی بر یادگیری خودتنظیمی در آموزش الکترونیکی است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی-تحلیلی با رویکرد همبستگی-مدل‌سازی انجام شد و در زمره پژوهش‌های توسعه‌ای-کاربردی قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه معلمان و فراگیران دوره دوم متوسطه شهر تهران بود که در سال تحصیلی جاری در بسترهای آموزش الکترونیکی رسمی و نیمه‌رسمی مدارس (سامانه‌های مدیریت یادگیری، کلاس‌های آنلاین مدرسه‌محور و محتوای الکترونیکی سازمان‌یافته) مشارکت فعال داشتند. نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای انجام شد؛ بدین صورت که ابتدا چند منطقه آموزش و پرورش شهر تهران به‌عنوان خوشه‌های اصلی انتخاب گردید، سپس از هر منطقه چند مدرسه دارای تجربه مستمر آموزش الکترونیکی برگزیده شد و در نهایت افراد واجد شرایط بر اساس معیارهای ورود شامل تجربه حداقل یک نیمسال تحصیلی فعالیت آموزشی/یادگیری در محیط الکترونیکی، دسترسی پایدار به اینترنت و ابزار دیجیتال، و تمایل به مشارکت آگاهانه در پژوهش انتخاب شدند. با توجه به ماهیت مدل‌یابی معادلات ساختاری و ضرورت کفایت آماری برای برآورد پایا و دقیق پارامترها، حجم نمونه با رویکرد مبتنی بر توان و همچنین قواعد رایج در SEM تعیین شد. در نهایت تعداد ۴۲۰ پرسشنامه توزیع گردید که پس از حذف داده‌های ناقص و پاسخ‌های نامعتبر، ۳۹۲ پرسشنامه قابل تحلیل (شامل ۱۹۶ معلم و ۱۹۶ دانش‌آموز) مبنای تحلیل قرار گرفت. اصول اخلاق پژوهش شامل ارائه توضیح شفاف درباره هدف پژوهش، محرمانگی داده‌ها، ناشناس‌بودن پاسخ‌ها و اختیار خروج در هر مرحله رعایت شد و رضایت آگاهانه تمامی مشارکت‌کنندگان اخذ گردید.

برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌های استاندارد و ابزار پژوهش ساخته متناسب با ابعاد نظری «الگوی برنامه‌درسی منعطف مبتنی بر یادگیری خودتنظیمی در آموزش الکترونیکی» استفاده شد. ابزار اصلی پژوهش شامل دو بخش بود؛ بخش نخست به سنجش مؤلفه‌های برنامه‌درسی منعطف در آموزش الکترونیکی اختصاص داشت و ابعادی مانند انعطاف‌پذیری محتوا و منابع یادگیری، انعطاف‌پذیری راهبردهای یاددهی-یادگیری، انعطاف‌پذیری زمان و مسیر یادگیری، انعطاف‌پذیری تعامل و پشتیبانی آموزشی، و انعطاف‌پذیری ارزشیابی را پوشش می‌داد. بخش دوم ابزار به سنجش یادگیری خودتنظیمی اختصاص یافت و مؤلفه‌هایی مانند هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی، راهبردهای شناختی، راهبردهای فراشناختی و پایش، مدیریت انگیزش و هیجان، مدیریت منابع و محیط یادگیری

و خودارزیابی را اندازه‌گیری می‌کرد. گویه‌ها بر مبنای ادبیات نظری و نیز مصاحبه‌های اکتشافی با متخصصان برنامه‌درسی و آموزش الکترونیکی تدوین و سپس روایی صوری و محتوایی آن با استفاده از نظر خبرگان بررسی و اصلاح شد. پایایی ابزار با محاسبه آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ارزیابی گردید و نتایج، نشان‌دهنده همسانی درونی مطلوب مقیاس‌ها بود. برای کنترل کیفیت داده‌ها، یک مطالعه مقدماتی روی نمونه محدود انجام شد تا شفافیت گویه‌ها، زمان پاسخ‌گویی و سازگاری معنایی آیتم‌ها با زمینه آموزش الکترونیکی مدارس تهران بررسی و نسخه نهایی ابزار تثبیت شود.

پس از گردآوری داده‌ها، مراحل پالایش شامل بررسی داده‌های مفقود، شناسایی پاسخ‌های غیرعادی، تشخیص داده‌های پرت و ارزیابی مفروضه‌های اولیه انجام شد. تحلیل‌های توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی برای توصیف وضعیت متغیرها و ویژگی‌های نمونه به کار رفت. در گام بعد، برای ارزیابی ساختار عاملی ابزارها و تأیید روایی سازه، تحلیل عاملی تأییدی اجرا شد و سپس به‌منظور آزمون روابط میان سازه‌های الگوی پیشنهادی، مدل‌یابی معادلات ساختاری انجام گرفت. برازش مدل با استفاده از شاخص‌های رایج برازش ارزیابی شد و ضرایب مسیر، خطاهای استاندارد و معناداری روابط بررسی گردید. همچنین برای تکمیل تفسیر روابط، همبستگی بین متغیرها و در صورت نیاز تحلیل‌های رگرسیونی کمکی اجرا شد تا سهم نسبی مؤلفه‌های برنامه‌درسی منعطف در تبیین ابعاد یادگیری خودتنظیمی روشن شود. کلیه تحلیل‌های آماری اولیه و توصیفی با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد و برای تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌یابی معادلات ساختاری از AMOS نسخه ۲۴ استفاده گردید. در مواردی که نیاز به محاسبه پایایی ترکیبی و شاخص‌های تکمیلی روایی همگرا/واگرا وجود داشت، محاسبات با رویکردهای استاندارد و خروجی‌های نرم‌افزاری پشتیبان انجام شد تا گزارش نتایج با دقت و قابلیت تکرارپذیری کافی ارائه گردد.

یافته‌های پژوهش

به‌منظور پاسخ‌گویی به اهداف پژوهش و آزمون الگوی برنامه‌درسی منعطف مبتنی بر یادگیری خودتنظیمی در آموزش الکترونیکی، ابتدا وضعیت توصیفی متغیرهای پژوهش بررسی شد و سپس روایی و پایایی ابزارها، روابط بین سازه‌ها و برازش الگوی ساختاری تحلیل گردید. نتایج توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
انعطاف‌پذیری محتوا	۳.۸۴	۰.۶۲	۲.۱۰	۵.۰۰
انعطاف‌پذیری راهبرد تدریس	۳.۹۱	۰.۵۸	۲.۲۵	۵.۰۰
انعطاف‌پذیری ارزشیابی	۳.۷۶	۰.۶۴	۲.۰۰	۵.۰۰
انعطاف‌پذیری زمان و مسیر یادگیری	۳.۸۸	۰.۶۰	۲.۳۰	۵.۰۰
یادگیری خودتنظیمی کلی	۳.۹۵	۰.۵۵	۲.۴۰	۵.۰۰
برنامه‌ریزی یادگیری	۳.۹۲	۰.۵۹	۲.۲۰	۵.۰۰
پایش فراشناختی	۳.۹۰	۰.۵۷	۲.۳۰	۵.۰۰
مدیریت انگیزش	۳.۹۷	۰.۵۴	۲.۵۰	۵.۰۰
خودارزیابی	۳.۸۹	۰.۶۱	۲.۱۰	۵.۰۰

بر اساس جدول ۱، کلیه متغیرهای پژوهش از میانگینی بالاتر از حد متوسط نظری برخوردار هستند که نشان‌دهنده ادراک نسبتاً مطلوب پاسخ‌دهندگان از وضعیت انعطاف‌پذیری برنامه‌درسی و سطح یادگیری خودتنظیمی در محیط آموزش الکترونیکی است.

جدول ۲. شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری

شاخص	مقدار به‌دست‌آمده	حد قابل قبول
χ^2/df	۲.۴۱	< 3
GFI	۰.۹۱	> 0.90
CFI	۰.۹۴	> 0.90
IFI	۰.۹۳	> 0.90
RMSEA	۰.۰۵۸	< 0.08

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد مدل اندازه‌گیری از برازش مناسبی برخوردار است و ساختار عاملی متغیرها با داده‌های تجربی همخوانی مطلوبی دارد.

جدول ۳. ماتریس همبستگی بین متغیرهای اصلی

متغیر	برنامه‌درسی منعطف	یادگیری خودتنظیمی
برنامه‌درسی منعطف	۱	۰.۷۱**
یادگیری خودتنظیمی	۰.۷۱**	۱

مطابق جدول ۳، رابطه مثبت، قوی و معناداری بین برنامه‌درسی منعطف و یادگیری خودتنظیمی وجود دارد که نشان‌دهنده پیوند ساختاری مستحکم بین این دو سازه در محیط آموزش الکترونیکی است.

جدول ۴. نتایج روایی و پایایی سازه‌ها و مؤلفه‌های مدل

سازه / مؤلفه	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)
برنامه‌درسی منعطف	۰.۸۹	۰.۹۱	۰.۵۶
انعطاف‌پذیری محتوا	۰.۸۵	۰.۸۸	۰.۵۴
انعطاف‌پذیری راهبرد تدریس	۰.۸۷	۰.۹۰	۰.۵۷
انعطاف‌پذیری ارزشیابی	۰.۸۳	۰.۸۶	۰.۵۲
انعطاف‌پذیری زمان و مسیر یادگیری	۰.۸۶	۰.۸۹	۰.۵۵
یادگیری خودتنظیمی	۰.۹۱	۰.۹۳	۰.۵۹
برنامه‌ریزی یادگیری	۰.۸۸	۰.۹۰	۰.۵۶
پایش فراشناختی	۰.۸۷	۰.۸۹	۰.۵۵
مدیریت انگیزش	۰.۸۹	۰.۹۱	۰.۵۸
خودارزیابی	۰.۸۶	۰.۸۸	۰.۵۴

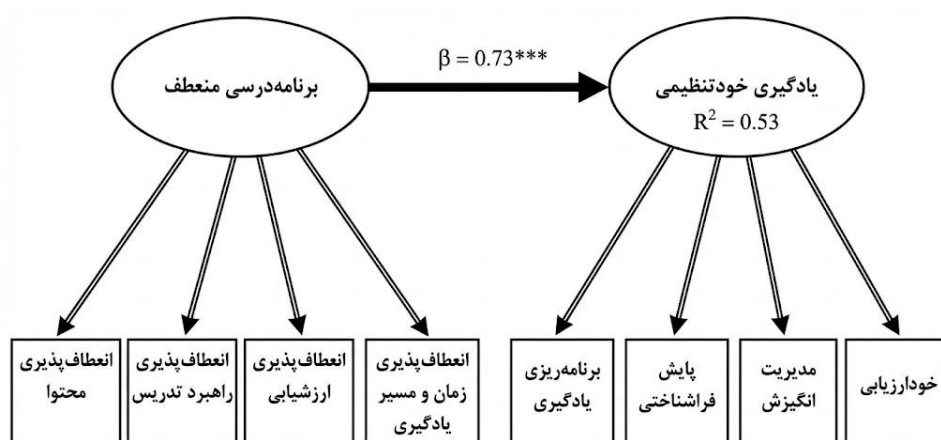
نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که تمامی مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای سازه‌های اصلی و نیز برای مؤلفه‌های آن‌ها از حد پذیرفتنی ۰.۷۰ فراتر رفته‌اند که بیانگر ثبات درونی و قابلیت اعتماد مطلوب ابزار پژوهش است. همچنین مقادیر میانگین واریانس استخراج‌شده برای همه متغیرها بیش از ۰.۵۰ به دست آمده است که دلالت بر برخورداری مدل اندازه‌گیری از روایی همگرایی مناسب دارد. این نتایج تأیید می‌کند که سازه‌های «برنامه‌درسی منعطف» و «یادگیری خودتنظیمی» و کلیه مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن‌ها با دقت کافی اندازه‌گیری شده‌اند و بستر لازم برای آزمون معتبر مدل ساختاری پژوهش فراهم است.

جدول ۵. ضرایب مسیر مدل ساختاری

مسیر	ضریب استاندارد (β)	مقدار t	سطح معناداری
برنامه‌درسی منعطف → یادگیری خودتنظیمی	۰.۷۳	۱۱.۸۴	۰.۰۰۱۶

همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، برنامه‌درسی منعطف اثر مستقیم، قوی و معناداری بر یادگیری خودتنظیمی فراگیران دارد که این یافته نقش محوری طراحی منعطف برنامه درسی را در تقویت خودتنظیمی در آموزش الکترونیکی تأیید می‌کند.

در نهایت، نتایج مدل ساختاری نشان داد که متغیر برنامه‌درسی منعطف قادر است ۵۳ درصد از واریانس یادگیری خودتنظیمی فراگیران را تبیین نماید که این مقدار بیانگر قدرت تبیینی بالا و کفایت مناسب الگوی پیشنهادی پژوهش است.



شکل ۱. مدل نهایی پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که الگوی برنامه‌درسی منعطف تأثیر مستقیم، قوی و معناداری بر یادگیری خودتنظیمی فراگیران در محیط آموزش الکترونیکی دارد و این متغیر قادر است بیش از نیمی از واریانس تغییرات یادگیری خودتنظیمی را تبیین کند. این نتیجه بیانگر آن است که کیفیت طراحی برنامه درسی و میزان انعطاف‌پذیری آن نقش تعیین‌کننده‌ای در توانمندسازی فراگیران برای مدیریت فرایند یادگیری خویش ایفا می‌کند. این یافته با رویکردهای نظری نوین در برنامه‌درسی که بر عاملیت یادگیرنده، خودمختاری و طراحی یادگیری متناسب با تفاوت‌های فردی تأکید دارند همسو است (Schoots-Snijder et al., 2025; Zhang & Md Nasir, 2025). همچنین هم‌راستا با تحلیل Rostamzadeh و همکاران است که نقش برنامه‌درسی منعطف و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین را در تحقق اهداف کلان نظام آموزشی اساسی می‌دانند (Rostamzadeh et al., 2024).

در تبیین این یافته می‌توان گفت که انعطاف‌پذیری برنامه درسی، با فراهم کردن امکان انتخاب مسیر یادگیری، تنظیم زمان، تنوع منابع و سازگاری راهبردهای آموزشی با نیازهای فراگیر، زمینه فعال‌شدن سازوکارهای شناختی و فراشناختی یادگیرنده را مهیا می‌سازد. این سازوکارها همان مؤلفه‌های بنیادین یادگیری خودتنظیمی هستند که شامل هدف‌گذاری، برنامه‌ریزی، پایش و خودارزیابی می‌شوند (Hassanpour et al., 2022; Nokhostin Goldoust & Moieni, 2019). یافته‌های پژوهش حاضر تأیید می‌کند که هرچه محیط یادگیری منعطف‌تر طراحی شود، فراگیران احساس کنترل بیشتری بر فرایند یادگیری خود پیدا می‌کنند و این احساس کنترل، انگیزش درونی و خودتنظیمی آنان را تقویت می‌کند؛ نتیجه‌ای که با یافته‌های Jeong و Park (2022) دربارہ نقش خودکارآمدی و ذهنیت رشد در توسعه خودتنظیمی همخوان است (Park & Jeong, 2022).

نتایج این پژوهش همچنین با مطالعات تجربی متعددی که بر نقش برنامه‌های آموزشی هدفمند در ارتقای خودتنظیمی تأکید دارند، همسو است. برای نمونه، پژوهش Chen و همکاران نشان داد که تدوین راهنماهای برنامه درسی مبتنی بر یادگیری خودراهر موجب افزایش معنادار آمادگی یادگیری خودتنظیمی دانش‌آموزان می‌شود (Chen et al., 2022). به‌طور مشابه، Sahebyar و همکاران گزارش کردند که آموزش مبتنی بر نقشه مفهومی باعث بهبود خودتنظیمی و تفکر تحلیلی می‌شود (Dehrooyeh et al., 2025). (Sahebyar et al., 2025) و همکاران نیز نشان دادند که آموزش مهارت‌های حل مسئله شناختی-اجتماعی، خودتنظیمی تحصیلی دانش‌آموزان را بهبود می‌بخشد (Dehrooyeh et al., 2024). همگرایی این یافته‌ها با نتایج پژوهش حاضر بیانگر آن است که مداخلات آموزشی زمانی بیشترین اثربخشی را دارند که در قالب یک برنامه درسی منعطف و منسجم طراحی شوند.

از منظر آموزش الکترونیکی، یافته‌های این پژوهش با نتایج Ajam و همکاران که نقش راهبردهای خودتنظیمی و مهارت‌های رایانه‌ای را در نگرش مثبت نسبت به یادگیری ترکیبی برجسته می‌دانند، همخوانی دارد (Ajam et al., 2012). همچنین نتایج با پژوهش Hosseinpour و Sardari هم‌راستا است که نشان دادند استفاده از راهبردهای خودتنظیمی می‌تواند به کاهش فرسودگی تحصیلی منجر شود (Hosseinpour & Sardaari, 2022). در محیط‌های یادگیری الکترونیکی که نظارت مستقیم معلم کاهش می‌یابد، نقش ساختار برنامه درسی در فعال‌سازی خودنظارتی فراگیران برجسته‌تر می‌شود؛ امری که یافته‌های پژوهش حاضر به‌روشنی آن را تأیید می‌کند.

از منظر برنامه‌درسی، نتایج این پژوهش با دیدگاه‌های Noori و همکاران درباره ضرورت توسعه یادگیری خودراهر در چارچوب برنامه درسی همخوان است (Noori et al., 2021). همچنین با یافته‌های Ebrahimi و همکاران که بر همسویی راهبردهای تدریس و یادگیری با ویژگی‌های نسل جدید تأکید دارند، سازگار است (Ebrahimi et al., 2021). انعطاف‌پذیری برنامه درسی در پژوهش حاضر نه‌تنها به‌عنوان یک ویژگی ساختاری، بلکه به‌عنوان یک رویکرد تربیتی معرفی می‌شود که مستقیماً به تقویت شایستگی‌های شناختی، انگیزشی و هیجانی فراگیران می‌انجامد.

نتایج همچنین با پژوهش‌های Badaghi و Sheikh Al-Islami که نقش آموزش مهارت‌های خودتعیینی در افزایش خودتنظیمی و تاب‌آوری شناختی را گزارش کردند، هم‌راستا است (Badaghi & Sheikh Al-Islami, 2020). یافته‌های Hassanpour و همکاران نیز که رابطه میان خودتنظیمی هیجانی و سازگاری اجتماعی دانش‌آموزان را تأیید می‌کند، در تبیین پیامدهای گسترده‌تر الگوی پیشنهادی این پژوهش قابل استفاده است (Hassanpour et al., 2022). بدین ترتیب، الگوی برنامه‌درسی منعطف ارائه‌شده در این پژوهش نه‌تنها بر عملکرد تحصیلی، بلکه بر سلامت روان، انگیزش و پایداری یادگیری فراگیران نیز تأثیرگذار است.

در سطح سیاست‌گذاری، یافته‌های این پژوهش با نتایج تحلیل Nasirzadeh و همکاران درباره ضرورت توجه به شاخص‌های محتوایی برنامه درسی در آموزش فناوری همسو است (Nasirzadeh et al., 2025). همچنین با پژوهش Osman و همکاران که نقش رهبری آموزشی و نظارت برنامه درسی را در کیفیت یادگیری برجسته می‌دانند، همخوانی دارد (Osman et al., 2025). این همسویی نشان می‌دهد که تحقق یادگیری خودتنظیمی مستلزم هم‌افزایی طراحی برنامه درسی، رهبری آموزشی و محیط یادگیری فناورانه است.

در نهایت، یافته‌های این پژوهش در امتداد پژوهش‌های بین‌المللی مانند Mugabekazi و همکاران که نقش راهبردهای مشارکتی را در تقویت تفکر انتقادی و مهارت‌های ارتباطی گزارش کردند (Mugabekazi et al., 2025) و نیز نتایج Jones و همکاران درباره تأثیر برنامه‌های درسی خودتنظیمی در حوزه

آموزش رانندگی ایمن (Jones et al., 2011) قرار می‌گیرد و نشان می‌دهد که خودتنظیمی یک شایستگی عمومی و فرابخشی است که طراحی برنامه درسی می‌تواند آن را در حوزه‌های مختلف آموزشی پرورش دهد.

یکی از محدودیت‌های این پژوهش تمرکز آن بر جامعه آموزشی شهر تهران بود که تعمیم نتایج به سایر مناطق جغرافیایی با ویژگی‌های فرهنگی و آموزشی متفاوت را با احتیاط همراه می‌سازد. همچنین داده‌ها مبتنی بر ابزارهای خودگزارشی گردآوری شدند که ممکن است تحت تأثیر سوگیری پاسخ‌دهی قرار گرفته باشند. از سوی دیگر، ماهیت مقطعی پژوهش امکان بررسی پایداری اثرات الگوی پیشنهادی در طول زمان را محدود کرده است.

پژوهش‌های آتی می‌توانند این الگو را در سایر مقاطع تحصیلی، استان‌ها و نظام‌های آموزشی مورد آزمون قرار دهند و از روش‌های طولی برای بررسی پایداری تأثیرات آن بهره بگیرند. همچنین ترکیب روش‌های کیفی با مدل‌های کمی می‌تواند به غنای تبیین‌های نظری و عملی این الگو بیفزاید و سازوکارهای عمیق‌تری از فرایند شکل‌گیری خودتنظیمی را آشکار سازد.

پیشنهاد می‌شود طراحان برنامه‌های درسی، مدیران آموزشی و معلمان با بهره‌گیری از نتایج این پژوهش، بازطراحی برنامه‌های درسی را به‌گونه‌ای انجام دهند که امکان انتخاب مسیر یادگیری، تنوع راهبردهای تدریس، انعطاف در ارزشیابی و استفاده هدفمند از فناوری‌های آموزشی فراهم شود. همچنین توسعه مهارت‌های خودتنظیمی فراگیران باید به‌عنوان یک هدف محوری در برنامه‌های درسی آموزش الکترونیکی گنجانده شود تا کیفیت یادگیری، پایداری تحصیلی و آمادگی یادگیرندگان برای یادگیری مادام‌العمر تقویت گردد.

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.

مشاركت نویسندگان

نویسندگان این مطالعه با هم مشارکت فعال داشتند.

تعارض منافع

بین نویسندگان پژوهش حاضر هیچ تضاد منافی وجود نداشت.

Reference

- Ajam, A. A., Jafari Thani, H., Mehram, B., & Ahanchian, M. (2012). The Role of Self-Regulated Learning Strategies, Computer Skills, and Academic Achievement in Students' Views Toward Synchronous and Asynchronous Interaction in Blended Learning Approaches. *Curriculum Planning Research*, 9(34), 17-11.
- Badaghi, A., & Sheikh Al-Islami, R. (2020). The effectiveness of self-determination skills training on academic self-regulation and cognitive resilience in students. *Iranian Journal of Curriculum Planning Research*, 1, 300–321. http://journals.shirazu.ac.ir/article_5831_2ef50d2c02d605db87331817ce24a3cf.pdf
- Chen, C. H., Chen, K. Z., & Tsai, H. F. (2022). Did Self-Directed Learning Curriculum Guidelines Change Taiwanese High-School Students' Self-Directed Learning Readiness? *The Asia-Pacific Education Researcher*, 31, 409-426. <https://doi.org/10.1007/s40299-021-00582-w>
- Dehrooyeh, S., Razaghiyan, S. T., Hafezian, M., & Dadkhah, E. (2024). The Effectiveness of Teaching Social-Cognitive Problem Solving on Academic Self-Regulation and Coping Strategies of Students with Math Anxiety. *Curriculum and Learner-Centered Education*, 3(4). https://cipj.tabrizu.ac.ir/article_19160.html

- Ebrahimi, A., Mirshah Jafari, S. E., & Rabani, A. (2021). Identifying and explaining the essentials of self-directed teaching-learning strategies tailored to the generational characteristics of today's students. *Higher Education Curriculum Studies*, 12(24), 333-364.
- 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>
- Hassanpour, A., Alizadeh Mousavi, E., & Mohammadipour, M. (2022). Investigating the mediating role of self-criticism between emotional self-regulation and students' shyness. *Journal of Adolescent and Youth Psychological Studies (JAYPS)*, 3(2), 457-467. <https://doi.org/10.61838/kman.jayps.3.2.35>
- Hosseinpoor, S., & Sardaari, P. D., B. (2022). The Use of Self-Regulated Learning Strategies in Combating Academic Burnout [Research]. *Quarterly Journal of Education*, 37(4), 119-136. <http://qjoe.ir/article-1-1539-en.html>
- Jones, V. C., Cho, J., Abendschoen-Milani, J., & Gielen, A. (2011). Driving habits and risk exposure in older drivers: lessons learned from the implementation of a self-regulation curriculum. *Traffic Injury Prevention*, 12(5), 468-474. <https://doi.org/10.1080/15389588.2011.586448>
- Mugabekazi, J. C., Mukanziza, J., Nizeyimana, P., & Manirahari, P. (2025). Integrating collaborative learning strategies in the curriculum: enhancing critical thinking and communication skills in primary education. *European Journal of Education Studies*, 12(3). <https://doi.org/10.46827/ejes.v12i3.5848>
- Nasirzadeh, M., Mohseni, H., & Baygan, M. (2025). Content Indicators in the Curriculum of Technology Education for Primary Education and the Extent of Attention Given to Them. *Journal of Innovations in Curriculum Studies*, 21(1), 85-103. <https://doi.org/10.22034/cipj.2025.62871.1194>
- Nokhostin Goldoust, A., & Moieni Kia, M. (2019). The Relationship Between Self-Regulated Learning Strategies and Motivational Strategies for Learning with Academic Performance of Students at Islamic Azad University, Ardabil Branch. *Knowledge and Research in Educational Sciences - Curriculum Planning*(23). <https://doi.org/10.18488/journal.11/2014.3.3/11.3.160.175>
- Noori, R., Khodadai Tirkolayi, H., & Shahravan, A. (2021). Developing self-directed learning within the curriculum; concepts and perspectives. *Curriculum Planning and Educational Research*, 11(1), 128-111. <https://sanad.iau.ir/journal/jcdepr/Article/1082150/FullText>
- Osman, H., Mumo, R., & Gori, J. M. (2025). Team Building as a Lens for Instructional Leadership and Curriculum Supervision: Insights From Secondary Schools in Garissa Sub-County, Kenya. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 51(9), 916-926. <https://doi.org/10.9734/ajess/2025/v51i92426>
- Park, S., & Jeong, D. (2022). A Study on the Effect of Growth Mindset and Writing Motivation on Self-Directed Learning Ability of College Students: Focusing on the Mediating Effect of Academic Self-Efficacy. *Korean Association for Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 22(20), 521-534. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2022.22.20.521>
- Rostamzadeh, F., Mohammadvand, Z., & Zarei, R. (2024). Investigating the Role of Artificial Intelligence and Flexible Curriculum in the Fundamental Transformation Document of Education Using Research Synthesis Method. *Journal of Strategic Research in Education*(19), 483-503.
- Sahebyar, H., Sardari, M., & Akhouni-khalan, R. (2025). The effectiveness of concept map training on analytical thinking and self-regulation of elementary school male students. *Learner-based Curriculum and instruction Journal*, 4(2), -. https://cipj.tabrizu.ac.ir/article_19310.html?lang=en
- Schoots-Snijder, A. J. M., Tigelaar, D. E., & Admiraal, W. (2025). Curriculum Guidelines for the Development of Student Agency in Secondary Education: A Systematic Review. *The Curriculum Journal*. <https://doi.org/10.1002/curj.318>
- Shirdel, K., Mirzaian, B., & Hasanazadeh, R. (2013). Relationship between self-regulated learning strategies and achievement motivation of high school students. *Research in Curriculum Planning*, 10(36), 99-112. https://jsr-e.isfahan.iau.ir/article_534271_a85bf1628963ac5f636af849e42eb04a.pdf
- Zhang, Y., & Md Nasir, A. N. B. (2025). Evaluating core competency frameworks for general education curriculum in China's TVET: A systematic review of competency indicators and their implications. *International Journal of Asian Social Science*, 15(6), 108-122. <https://doi.org/10.55493/5007.v15i6.5466>