

Research Article**Learning of Generation Z in Multimedia Environments: Challenges of Digital Learning Management and Mental Health**Maryam Varzideh ^{*1} 

1. Department of Psychology, BA.C., Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran

Extended Abstract

The purpose of this study was to examine how Generation Z engages in multimedia learning environments and how digital learning management functions as a central mechanism in shaping the cognitive, emotional, and mental health outcomes associated with such environments. As Generation Z has developed within a persistently connected digital ecosystem, their learning experiences are increasingly shaped by simultaneous exposure to diverse media, rapid information flow, and interface-driven interactions. Consequently, understanding the dynamic interplay among multimedia learning, structured digital management, and mental well-being has become essential for both researchers and educational designers. To address this need, the study employed a systematic–narrative review based on the PRISMA framework. Peer-reviewed publications from major international and national databases were searched across a 10-year timeframe, screened through multi-stage inclusion criteria, appraised for methodological rigor, and synthesized using thematic narrative analysis. A total of 183 eligible studies were ultimately included. Findings revealed that multimedia learning is not merely a preferred mode of engagement for Generation Z but represents a deeply internalized cognitive pattern aligned with their habitual multisensory information processing. Nevertheless, the benefits of multimedia learning were shown to be highly contingent on the presence of effective digital learning management. Poorly structured environments were consistently associated with increased cognitive load, attentional fragmentation, emotional fatigue, and declines in indicators of mental health, whereas environments featuring purposeful instructional design, regulated sequencing of information, and coherent scaffolding contributed to improved comprehension, sustained engagement, greater self-regulation, and enhanced psychological stability. The synthesis indicated that mental health operates as a sensitive mediator within this triadic relationship, responding both to the density of multimedia stimuli and to the extent of instructional coherence embedded in the digital platform. The conclusion drawn from this comprehensive review is that digital learning management serves as the determinant factor that transforms multimedia learning environments into either cognitively supportive and psychologically safe spaces or into overwhelming contexts that impede learning and well-being. Strengthening design quality through intentional structuring, predictive organization of information flow, and continuous feedback emerges as a crucial strategy for supporting healthier learning patterns among Generation Z. The study ultimately underscores the need for redesigning digital learning environments according to integrated principles from multimedia learning theory, cognitive load theory, and educational psychology to promote both effective learning and sustainable mental health among young digital learners.

Keywords: Generation Z, Multimedia Learning, Digital Learning Management, Mental Health***Corresponding Author:** Maryam Varzideh**Email:** Maryam.vrzidh@gmail.com

Research Article

Learning of Generation Z in Multimedia Environments: Challenges of Digital Learning Management and Mental Health

Maryam Varzideh ^{*1} 

1. Department of Psychology, BA.C., Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran



Received: 12/12/2025

Accepted: 15/12/2025

Published: 21/12/2025

PP: 19-30

ISSN (Online): 3092-6629



Keywords:

Generation Z,
Multimedia Learning,
Digital
Learning Management,
Mental Health

Journal Homepage:

<https://sanad.iau.ir/journal/nalm>

Abstract

Introduction: Generation Z has grown up in an ecosystem where multimedia environments shape their learning experiences and emotional responses. Digital learning management, as a structured mechanism for organizing information flow and reducing cognitive load, interacts with these multimedia settings and influences learners' mental health. The purpose of this study was to explain the interactive pattern among multimedia learning in Generation Z, digital learning management, and mental health outcomes based on robust global and national evidence.

Methodology: This study employed a systematic–narrative review following the PRISMA guidelines. Scholarly sources from the past ten years were searched across major national and international databases. After rigorous screening and quality appraisal, 183 eligible studies were included, and a thematic narrative synthesis was conducted.

Findings: The results indicated that multimedia learning is a natural processing preference for Generation Z; however, its effectiveness strongly depends on the quality of digital learning management. Poorly designed multimedia environments increase cognitive load, reduce attention, and undermine mental well-being, whereas structured digital learning management regulates information flow and enhances cognitive performance, self-regulation, and psychological stability. Findings showed that mental health is highly sensitive to instructional design quality, and the interaction among the three constructs is dynamic and interdependent..

Conclusion: Digital learning management plays a decisive role in shaping multimedia environments into effective and mentally supportive experiences for Generation Z. Purposeful design, regulated information flow, and structured feedback help reduce psychological strain and enhance learning quality. The findings highlight the need to redesign digital learning settings based on integrated psychological and multimedia principles.

Citation: Varzideh, M. (2025). Learning of Generation Z in Multimedia Environments: Challenges of Digital Learning Management and Mental Health. *New Approaches to Learning Management*, 2(1), 19. <https://doi.org/10.71494/NALM.2025.1227942>

***Corresponding Author:** Maryam Varzideh

Email: Maryam.vrzidh@gmail.com



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

یادگیری نسل Z در محیط های چندرسانه ای: چالش های مدیریت یادگیری دیجیتال و سلامت روان

مریم ورزیده* ID

۱. گروه روانشناسی، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: نسل Z در محیط هایی رشد کرده است که رسانه های چندگانه نقش محوری در شکل دهی تجربه های یادگیری و هیجانی دارند. از سوی دیگر، مدیریت یادگیری دیجیتال به عنوان سازوکاری ضروری برای سازمان دهی جریان اطلاعات و کاهش فشار شناختی، در تعامل با رسانه های چندگانه بر سلامت روان فراگیران اثر می گذارد. هدف پژوهش حاضر تبیین الگوی تعامل میان یادگیری چندرسانه ای نسل Z، مدیریت یادگیری دیجیتال و پیامدهای مرتبط با سلامت روان بر اساس شواهد معتبر جهانی و داخلی بوده است.

روش شناسی پژوهش: این مطالعه یک مرور نظام مند-روایتی بود که بر اساس دستورالعمل PRISMA انجام شد. منابع علمی منتشرشده طی ده سال اخیر از پایگاه های معتبر داخلی و خارجی جست و جو، غربال و ارزیابی شدند. در نهایت ۱۸۳ مطالعه واجد شرایط انتخاب و تحلیل روایتی مبتنی بر مضمون انجام شد.

یافته ها: نتایج نشان داد یادگیری چندرسانه ای برای نسل Z یک الگوی طبیعی پردازش اطلاعات است؛ با این حال اثر بخشی آن به شدت وابسته به کیفیت مدیریت یادگیری دیجیتال است. محیط های چندرسانه ای فاقد طراحی هدفمند موجب افزایش بار شناختی، کاهش توجه و تضعیف سلامت روان می شوند، در حالی که مدیریت یادگیری ساختارمند، جریان اطلاعات را تنظیم کرده و بهبود عملکرد شناختی، افزایش خودتنظیمی و تقویت احساس تسلط و آرامش روانی را در پی دارد. تحلیل داده ها نشان داد که سلامت روان متغیری حساس به کیفیت طراحی یادگیری است و رابطه سه سازه ای میان یادگیری چندرسانه ای، مدیریت یادگیری و سلامت روان ماهیتی پویا و تعاملی دارد.

نتیجه گیری: بر اساس شواهد مرور شده، مدیریت یادگیری دیجیتال عامل کلیدی در تبدیل ظرفیت بالقوه محیط های چندرسانه ای به تجربه ای مؤثر و سالم برای نسل Z است. طراحی هدفمند، بازخورد منظم، زمان بندی روشن و تنظیم جریان اطلاعات نقش مهمی در کاهش فشار روانی و تقویت تجربه یادگیری باکیفیت دارند. یافته ها بر ضرورت بازطراحی محیط های دیجیتال بر مبنای اصول روان شناختی و رسانه ای برای حمایت از سلامت روان و بهبود یادگیری نسل Z تأکید می کنند.



تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۲۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۹/۳۰

شماره صفحات: ۱۹-۳۰

واژه های کلیدی:

نسل زد، یادگیری چندرسانه ای، مدیریت یادگیری دیجیتال، سلامت روان

صفحه اصلی نشریه:

<https://sanad.iau.ir/journal/nalm>

استناد: ورزیده، م. (۱۴۰۴). یادگیری نسل Z در محیط های چندرسانه ای: چالش های مدیریت یادگیری دیجیتال و سلامت روان. رهیافت های نوین مدیریت یادگیری، ۲(۱)، ۱۹-۳۰.

<https://doi.org/10.71494/NALM.2025.1227942>

* نویسنده مسئول: مریم ورزیده

پست الکترونیکی: Maryam.vrzhidh@gmail.com

مقدمه

نسل Z، که معمولاً تولد آن‌ها بین سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۰ در نظر گرفته می‌شود، در بستر فرهنگی و فناورانه‌ای رشد کرده است که رسانه‌های دیجیتال، ابزارهای تعاملی و محیط‌های چندرسانه‌ای بخش جدایی‌ناپذیر زندگی روزمره آنان را تشکیل می‌دهد. این نسل، برخلاف نسل‌های قبل، از نخستین سال‌های زندگی خود با گوشی‌های هوشمند، شبکه‌های اجتماعی، بازی‌های دیجیتال و رسانه‌های چندحسی مواجه بوده و همین امر ساختارهای توجه، پردازش اطلاعات، الگوهای انگیزشی و سبک‌های یادگیری آنان را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. به همین دلیل، بررسی یادگیری نسل Z در محیط‌های چندرسانه‌ای یکی از مهم‌ترین ضرورت‌های علوم تربیتی و مدیریت یادگیری محسوب می‌شود، زیرا تعامل این نسل با فناوری و رسانه با ساختارهای آموزشی سنتی سازگار نیست و نیاز به بازطراحی جدی در مدل‌های یادگیری دارد.

یادگیری نسل Z در محیط‌های چندرسانه‌ای به فرآیندی اشاره دارد که طی آن فراگیر با متن، تصویر، ویدئو، صدا، نمادهای تعاملی و شبکه‌های اطلاعاتی غیرخطی مواجه می‌شود و از طریق ادغام این محرک‌ها به ساخت دانش می‌پردازد. نظریه یادگیری چندرسانه‌ای و نظریه بارشناختی چارچوب‌های بنیادینی هستند که فهم علمی این پدیده را ممکن می‌سازند؛ با این حال، سبک‌های یادگیری نسل Z تنها ناشی از عوامل شناختی نیست و ویژگی‌های نسلی، سواد رسانه‌ای، هویت دیجیتال و راهبردهای خودتنظیمی نیز نقش مهمی در آن دارند. نخستین اشاره جدی به مفهوم «بومیان دیجیتال» را پرنسکی (Prensky, 2001) مطرح کرده بود و مبنایی نظری فراهم ساخت که بعدها برای توصیف نسل Z نیز به کار رفت. یافته‌های جدیدتر نیز این رویکرد را گسترش داده‌اند؛ برای مثال، کومن و همکاران (Coman et al., 2023) نشان داده‌اند که محیط چندرسانه‌ای برای این نسل صرفاً یک ابزار آموزشی نیست، بلکه به منزله فضایی است که تجربه زیسته شناختی آنان را شکل می‌دهد.

در سال‌های اخیر، پژوهش‌های جهانی تأکید کرده‌اند که محیط‌های چندرسانه‌ای دیگر فقط یک شیوه ارائه محتوا نیستند، بلکه زمینه‌ای برای فعال‌سازی فرآیندهای انگیزشی، هیجانی و شناختی‌اند که مسیر یادگیری را شکل می‌دهد. گیبسون و همکاران (Gibson et al., 2024) گزارش کرده‌اند که دانشجویان نسل Z هنگام کار با رسانه‌های چندگانه، مشارکت شناختی بالاتری نشان می‌دهند و اغلب از تجربه یادگیری لذت بیشتری می‌برند؛ اما در کنار این مزایا، همین محیط‌ها قادرند در صورت مدیریت نادرست، بارشناختی بالا، آشفتگی توجه، کلافگی ذهنی و فرسودگی هیجانی ایجاد کنند. همین دوگانگی، ضرورت وجود «مدیریت یادگیری دیجیتال» را آشکار می‌کند.

مدیریت یادگیری دیجیتال به مجموعه‌ای از راهبردها، ابزارها و طراحی‌های آموزشی گفته می‌شود که جریان یادگیری در محیط‌های فناورانه را سازمان‌دهی، هدایت و کنترل می‌کند. این مفهوم بسیار فراتر از عملکرد سامانه‌های مدیریت یادگیری (LMS) است و شامل ساختاردهی رسانه، تنظیم بار اطلاعاتی، طراحی تعاملات، ارائه بازخورد، هدایت معلم و طراحی تجربه کاربر می‌شود. مارتین و وارن (Martin & Warren, 2020) بیان کرده‌اند که طراحی مدیریت یادگیری می‌تواند بارشناختی را کاهش دهد، تمرکز را افزایش دهد و تجربه یادگیری را تقویت کند. پژوهش‌های جدیدتر، مانند مطالعه وانگ و همکاران (Wang et al., 2023)، نشان داده‌اند که مدیریت مناسب یادگیری نه تنها عملکرد تحصیلی را تقویت می‌کند، بلکه موجب افزایش خودتنظیمی، تنظیم هیجان و احساس تسلط در فراگیران می‌شود.

سلامت روان در این پژوهش به معنای عام آن در نظر گرفته شده است؛ یعنی مجموعه‌ای از کارکردهای شناختی، هیجانی و بین‌فردی که به فرد اجازه می‌دهد با چالش‌های روزمره و محیط یادگیری سازگار شود. تعریف سازمان جهانی بهداشت بر بهزیستی ذهنی، کارکرد مؤثر و تنظیم هیجان‌ها تأکید دارد. در ادبیات دهه اخیر، رابطه میان یادگیری دیجیتال، رسانه‌های چندگانه و سلامت روان نسل Z یکی از محورهای مهم بوده است. توونج (Twenge, 2017) از نخستین پژوهشگرانی بود که نسبت به پیامدهای روانی گسترش رسانه‌های دیجیتال در نسل Z هشدار داد. پس از او، ریهام و همکاران (Riehm et al., 2019) و نیز اوجرز و ینسن (Odgers & Jensen, 2020) گزارش کرده‌اند که استفاده بی‌قاعده از پلتفرم‌های دیجیتال می‌تواند با اضطراب، افسردگی و تنش ذهنی همراه باشد. اما یافته‌های اخیر نشان می‌دهد که رابطه میان رسانه و سلامت روان پیچیده‌تر

است. ژائو، ژو و هوانگ (Zhao, Zhou & Huang, 2024) در یک فراتحلیل گسترده نشان داده‌اند که اثرات رسانه‌های دیجیتال به‌شدت وابسته به کیفیت مدیریت یادگیری و طراحی محیط آموزشی است و در صورت طراحی مؤثر، می‌تواند موجب کاهش فشار روانی و افزایش بهزیستی ادراک‌شده شود.

بنابراین، سه متغیر یادگیری چندرسانه‌ای نسل Z، مدیریت یادگیری دیجیتال و سلامت روان، نه به‌صورت مستقل بلکه در قالب یک شبکه تعاملی به یکدیگر مرتبط‌اند. هرمیدا و همکاران (Hermida et al., 2022) تأکید کرده‌اند که طراحی ساخت‌یافته چندرسانه‌ای می‌تواند تجربه یادگیری نسل Z را تثبیت کند و اضطراب تحصیلی را کاهش دهد. چنگ و چن (Cheng & Chen, 2021) نیز گزارش کرده‌اند که بارشناختی ناشی از رسانه‌های چندگانه در صورتی که با راهبردهای مدیریت یادگیری همراه نباشد، احتمال بروز تنش روانی را افزایش می‌دهد.

در ایران نیز پژوهش‌های متعددی به حوزه یادگیری دیجیتال پرداخته‌اند، اما اغلب آن‌ها بر دوران کرونا تمرکز داشته و کمتر به ویژگی‌های نسلی پرداخته‌اند. برای نمونه، رشیدی (Rashidi, 2018) نشان داده است که مصرف رسانه‌ای و بارشناختی با تجربه‌های هیجانی فراگیران ایرانی ارتباط دارد. پژوهش‌های جدیدتر، مانند مطالعه میرزایی و همکاران (Mirzaei et al., 2025)، نیز نشان داده‌اند که طراحی و تنظیم مدیریت یادگیری دیجیتال می‌تواند سلامت روان و کیفیت یادگیری دانشجویان را بهبود دهد. با وجود این، بررسی هم‌زمان یادگیری چندرسانه‌ای نسل Z، مدیریت یادگیری دیجیتال و سلامت روان در یک مدل تعاملی هنوز در ادبیات داخلی توسعه کافی نیافته است. این خلأ پژوهشی از دو جهت اهمیت دارد. نخست اینکه دانشگاه‌های کشور، به‌ویژه در شهرهای در حال توسعه‌ای مانند بندرعباس، با موج جدیدی از دانشجویان نسل Z مواجه شده‌اند که سبک‌های یادگیری و ویژگی‌های روان‌شناختی آنان با نسل‌های پیشین تفاوت بنیادین دارد. دوم اینکه برنامه‌های آموزش دیجیتال و ترکیبی به‌سرعت در حال گسترش‌اند و کیفیت مدیریت یادگیری در این بستر تعیین‌کننده پیامدهای روان‌شناختی و تحصیلی دانشجویان است. از این‌رو، پژوهش حاضر ضروری می‌دانسته است که رابطه این سه سازه را در قالب یک مدل تعاملی بررسی کند تا مشخص شود که یادگیری چندرسانه‌ای نسل Z در حضور یا غیاب مدیریت یادگیری دیجیتال چگونه می‌تواند سلامت روان آنان را تحت‌تأثیر قرار دهد. این تحلیل می‌توانسته است به فهم بهتر نیازهای نسل Z، طراحی مؤثر یادگیری دیجیتال و ارتقای سلامت روان در محیط‌های دانشگاهی ایران کمک کند. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف تحلیل و یکپارچه‌سازی شواهد علمی موجود انجام شد تا الگوی تعاملی میان یادگیری نسل Z در محیط‌های چندرسانه‌ای، مدیریت یادگیری دیجیتال و سلامت روان تبیین شود. گزاره محوری این پژوهش بر آن بوده است که تعامل این سه سازه تنها در قالب یک مدل شبکه‌ای و وابسته به کیفیت مدیریت یادگیری دیجیتال قابل فهم بوده و پیامدهای شناختی و روان‌شناختی یادگیری چندرسانه‌ای بدون در نظر گرفتن این عامل تنظیم‌گر به‌درستی تبیین نمی‌شوند.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع مرور نظام‌مند-روایتی بوده و با هدف تحلیل عمیق و منسجم ادبیات علمی مرتبط با یادگیری نسل Z در محیط‌های چندرسانه‌ای، نقش مدیریت یادگیری دیجیتال و پیامدهای روان‌شناختی آن انجام شد. فرآیند انجام مرور بر مبنای دستورالعمل‌های Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) و همچنین الگوی تحلیل روایتی مبتنی بر مضمون در مطالعات ترکیبی انجام گرفت تا از یک‌سو جامعیت جست‌وجو و از سوی دیگر امکان تبیین نظری فراهم شود. این روش برای بررسی موضوعی که در تقاطع سه سازه «نسل Z»، «یادگیری چندرسانه‌ای» و «سلامت روان» قرار دارد، مناسب بوده زیرا ادبیات موجود به‌صورت پراکنده و ناهمگن منتشر شده است و نیازمند انسجام‌بخشی و ادغام مفهومی بوده است. فرایند شناسایی، غربال‌گری و انتخاب مطالعات بر اساس چارچوب راهنمای PRISMA انجام شد تا جامعیت جست‌وجو، شفافیت مراحل مرور و انسجام فرایند انتخاب مطالعات حفظ شود.

جامعه پژوهش شامل کلیه مقالات علمی-پژوهشی، گزارش‌های مرور، پایان‌نامه‌های معتبر، اسناد پژوهشی بین‌المللی منتشرشده در فاصله سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۴ بود که به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم به یکی از محورهای زیر پرداخته بودند:

الگوهای یادگیری نسل Z، محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای، مدیریت یادگیری دیجیتال، سازه‌های روان‌شناسی یادگیری در نسل Z، و سلامت روان در زمینه آموزش دیجیتال. معیار ورود شامل مقالاتی بود که از روش‌های تجربی توصیفی نیمه تجربی مرور نظام مند یا کیفی معتبر استفاده کرده بودند دارای چکیده ساختاریافته و روش‌شناسی شفاف بودند به سازه‌های اصلی پژوهش پرداخته بودند و از نظر محتوایی با حوزه تربیت و روانشناسی یادگیری ارتباط داشتند در مقابل مطالعاتی که فاقد شفافیت روش‌شناسی فاقد داده‌های قابل تحلیل یا بدون ارتباط مستقیم با مدل سازه‌ای این مقاله بودند از فرایند بررسی کنار گذاشته شدند. برای جمع‌آوری منابع، پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر شامل PsycINFO، Scopus، Web of Science، ERIC، PubMed، ScienceDirect و Google Scholar مورد جست‌وجوی نظام‌مند قرار گرفتند. کلیدواژه‌ها توسط یک ماتریس جست‌وجوی سه‌سطحی تنظیم شد: سطح اول مربوط به نسل Z (Digital Natives، Generation Z) و معادل‌های مرتبط، سطح دوم مربوط به یادگیری چندرسانه‌ای (Multimedia Learning، Cognitive Load، Dual-processing Models و واژگان هم‌خانواده)، و سطح سوم مربوط به سلامت روان (Emotional Wellbeing، Mental Health، Psychological Outcomes، Regulation). این ترکیب‌ها با عملگرهای بولی AND و OR اجرا شد تا حساسیت و دقت جست‌وجو حفظ شود. فرایند جست‌وجو سه مرحله‌ای بود: مرور اولیه عنوان‌ها، مرور چکیده‌ها، و سپس تحلیل متن کامل. نتایج به‌صورت دستی نیز از طریق بررسی منابع کلیدی مقالات مروری برجسته تکمیل شد.

در مرحله غربال‌گری، ابتدا ۱۱۲۳ سند شناسایی شد. پس از حذف موارد تکراری و بررسی عنوان‌ها، تعداد ۴۲۸ سند باقی ماند. در مرحله بررسی چکیده‌ها، ۱۲۹ مورد به دلیل عدم ارتباط مستقیم حذف شدند. در مرحله بررسی متن کامل، ۷۴ سند کنار گذاشته شد زیرا روش نامشخص، نبود داده، یا تناقض در سازه‌ها داشتند. در نهایت، ۱۸۳ مقاله برای تحلیل نهایی انتخاب شد. این حجم از منابع امکان ارائه یک مدل تحلیلی معتبر و مبتنی بر شواهد را فراهم ساخت.

برای تحلیل کیفی ادبیات، از رویکرد تحلیل مضمون براساس مراحل پیشنهادی براون و کلارک استفاده شد؛ یعنی آشناسدن با بدنه داده‌ها، تولید کدهای اولیه، جست‌وجوی مضامین، بازبینی و پالایش آن‌ها، تعریف و نام‌گذاری مضامین و در نهایت تدوین روایت پژوهش. کدگذاری به‌صورت استقرایی-قیاسی انجام شد: مضامین اصلی ابتدا براساس ادبیات بنیادین نظری مانند نظریه بارشناختی مایر (Mayer, 2014) و نظریه یادگیری چندرسانه‌ای شکل گرفت و سپس یافته‌های پژوهش‌های جدیدتر مانند گزارش‌های وانگ و همکاران (Wang et al., 2023) و ژائو و همکاران (Zhao et al., 2024) برای تقویت ساختار مفهومی ادغام شد. از روش اجماع دوکدیاب برای افزایش پایایی استفاده شد و توافق کدگذاران بالای ۸۳ درصد بود که نشان‌دهنده ثبات مناسب تحلیل کیفی است.

در کنار تحلیل کیفی، بخش کمی مرور نیز از طریق استخراج ویژگی‌های مطالعات انجام شد. الگوهای روش‌شناختی، ابزارها، حجم نمونه‌ها، شاخص‌های روان‌سنجی ابزارها، و اثرات گزارش‌شده در مطالعات تجربی جمع‌آوری و طبقه‌بندی شدند. به‌ویژه برای پژوهش‌هایی که سلامت روان، بهزیستی یا پیامدهای هیجانی را اندازه‌گیری کرده بودند، اطلاعاتی مانند پایایی (آلفای کرونباخ)، روایی سازه، فرایند ترجمه-بازترجمه و هنجارهای جمعیتی استخراج شد. برای مثال، پرسشنامه‌هایی نظیر مقیاس سلامت روان GHQ و مقیاس‌های بهزیستی دانشجویان که در برخی پژوهش‌ها استفاده شده بود، پایایی‌هایی در دامنه ۰.۷۸ تا ۰.۹۲ گزارش کرده بودند. مطالعاتی که از ابزارهای معتبر مانند ASMQ، ILS، یا مقیاس‌های استاندارد مدیریت یادگیری دیجیتال استفاده کرده بودند نیز بررسی و داده‌های آن‌ها استخراج شد. تأکید بر ابزارهای معتبر، جامعیت و اتقان تحلیل را افزایش داد.

تجميع نتایج در قالب مدل ترکیبی انجام شد؛ یعنی داده‌های کیفی برای استخراج مضامین نظری و داده‌های کمی برای تقویت انسجام الگوهای تبیینی به کار رفت. روش ادغام، رویکرد «تلفیق مبتنی بر مضمون» بود که مطابق با استانداردهای Gibbs (۲۰۲۲) در پژوهش‌های ترکیبی برای مرور ادبیات به کار می‌رود. به کمک این روش، سه مضمون محوری «یادگیری چندرسانه‌ای

نسل Z، «مدیریت یادگیری دیجیتال» و «سلامت روان» به صورت یک شبکه مفهومی منسجم با روابط دوسویه و تعاملی استخراج شد.

در این پژوهش هنجاریابی مستقیمی انجام نشد، اما هنجارهای ابزارهای موجود در منابع استخراج شدند. این اطلاعات به‌ویژه برای مطالعات داخلی مرتبط با سازه‌های هیجانی و یادگیری دیجیتال اهمیت داشت و مبنای مقایسه با یافته‌های بین‌المللی قرار گرفت. مقایسه هنجارهای داخلی و خارجی کمک کرد تفاوت‌های فرهنگی نسل Z در زمینه تجربه یادگیری و سلامت روان به شکل دقیق‌تر تبیین شود. لازم به ذکر است که درصدهای گزارش شده در بخش یافته‌ها بیانگر فراوانی الگوها و مضامین در مطالعات واردشده به تحلیل بوده و به منزله اندازه اثر آماری یا آزمون معناداری تجربی تلقی نمی‌شوند.

ملاحظات اخلاقی مرور رعایت شد؛ از جمله پابندی به حقوق نشر، استناددهی کامل، و گزارش‌دهی صادقانه داده‌ها بدون حذف جهت‌دار نتایج. همچنین محدودیت‌هایی همچون ناهمگونی روش‌شناختی مطالعات، تفاوت‌های فرهنگی میان کشورها، و کمبود پژوهش‌های عمیق در زمینه مدیریت یادگیری دیجیتال در ایران مورد توجه قرار گرفت.

در مجموع، روش این پژوهش تلاش کرد تا با اتکال هم‌زمان بر روش‌های کیفی تبیینی و تحلیل کمی ساخت‌یافته، تصویری دقیق، منسجم و مبتنی بر شواهد از تعامل میان یادگیری چندرسانه‌ای نسل Z، مدیریت یادگیری دیجیتال و سلامت روان فراهم آورد.

یافته‌ها

یافته‌های مرور نظام‌مند بر اساس تحلیل ۱۸۳ مطالعه منتخب نشان داد که تعامل میان یادگیری چندرسانه‌ای نسل Z، مدیریت یادگیری دیجیتال و سلامت روان به شکل یک شبکه مفهومی پیچیده عمل می‌کند و این سه سازه را نمی‌توان به صورت مجزا تحلیل کرد. نخستین نتیجه آن بود که یادگیری چندرسانه‌ای برای نسل Z به عنوان یک الگو یادگیری طبیعی عمل می‌کند و میزان درگیری شناختی، سرعت پردازش، و سبک ارتباطی آنان را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در اکثر مطالعات بررسی شده، استفاده از رسانه‌های ترکیبی شامل متن، تصویر، ویدیو و تعاملی سازی باعث افزایش توجه انتخابی و درگیری فعال فراگیران شده بود. از میان ۱۸۳ مطالعه واردشده به تحلیل حدود ۷۴ درصد از مطالعات گزارش کرده بودند که نسل Z هنگام مواجهه با محیط‌های چندحسی عملکرد یادگیری بهتری دارد و از تجربه یادگیری لذت بیشتری می‌برد. با این حال، از میان ۱۸۳ مطالعه واردشده به تحلیل ۴۹ درصد از پژوهش‌ها اشاره کرده بودند که این محیط‌ها در صورت نبود طراحی هدفمند می‌توانند موجب افزایش بارشناختی، کاهش تمرکز و شکل‌گیری آشفتگی ذهنی شوند.

در محور مدیریت یادگیری دیجیتال، یافته‌ها نشان دادند که طراحی ساختارمند محیط چندرسانه‌ای عامل اصلی تفاوت میان یادگیری موثر و یادگیری آسیب‌زاست. مطالعاتی که از مدیریت یادگیری مبتنی بر تنظیم جریان اطلاعات، بخش بندی محتوا، زمانبندی فعالیتها، طراحی بازخورد، و ردیابی پیشرفت استفاده کرده بودند، بهبود چشمگیر عملکرد شناختی و کیفیت یادگیری نسل Z را گزارش کرده بودند. از میان ۱۸۳ مطالعه واردشده به تحلیل در ۶۲ درصد پژوهش‌ها، مدیریت یادگیری دیجیتال منجر به کاهش بارشناختی و افزایش خودتنظیمی شده بود. همچنین مطالعات اخیر نشان دادند که مدیریت یادگیری با کیفیت بالا نقش میانجی‌گر در رابطه میان رسانه‌های دیجیتال و سلامت روان دارد؛ یعنی در حضور طراحی مناسب، اثرات منفی رسانه کاهش می‌یابد و تجربه روانی مثبت تقویت می‌شود.

سلامت روان فراگیران نیز از میان ۱۸۳ مطالعه واردشده به تحلیل در ۵۸ درصد مقالات به عنوان یک پیامد حساس نسبت به طراحی یادگیری گزارش شده بود. رابطه مستقیم استفاده بی‌قاعده از رسانه با اضطراب تحصیلی، آشفتگی هیجانی و کاهش بهزیستی مشاهده شده بود؛ اما در مقابل، محیط‌های چندرسانه‌ای سازمان یافته می‌توانستند احساس تسلط، کنترل، و خودکارآمدی را افزایش دهند و به کاهش فشار روانی کمک کنند. در ۴۱ مطالعه که ابزارهای استاندارد سنجش سلامت روان را به کار برده بودند، بیشترین اثر مثبت مربوط به محیط‌های یادگیری تعاملی و ساختارمند بوده است. همچنین در مطالعاتی که بسیار ناهمگن بودند، تحلیل نشان داد که مولفه‌های سلامت روان بیش از همه تحت تاثیر عوامل طراحی آموزشی، پشتیبانی یادگیری، بازخورد منظم، و وضوح وظایف قرار می‌گیرند.

ادغام نتایج کیفی و کمی نشان داد که رابطه میان سه سازه به صورت تعاملی است. یادگیری چندرسانه‌ای تنها زمانی به یادگیری مطلوب و سلامت روان مثبت منجر می‌شود که مدیریت یادگیری دیجیتال حضور فعال داشته باشد. در وضعیت نبود مدیریت یادگیری، رسانه‌های چندگانه علاوه بر افزایش بارشناختی، موجب افت توجه انتخابی و کاهش تنظیم هیجان می‌شوند. مطالعاتی که محیط‌های بدون ساختار را بررسی کرده بودند، نرخ بالاتری از فشار روانی و سردرگمی گزارش کرده بودند. اما در مطالعاتی که طراحی مبتنی بر اصول رسانه‌ای انجام شده بود، اثرات مثبت شناختی و هیجانی بیشتر و پایدارتر بود. این الگوی تعاملی از میان ۱۸۳ مطالعه وارد شده به تحلیل در ۷۲ درصد مطالعات به طور مستقیم گزارش شده بود. در تحلیل نهایی، سه مضمون اصلی استخراج شدند:

- (۱) یادگیری چندرسانه‌ای به عنوان ویژگی طبیعی پردازش اطلاعات در نسل Z عمل می‌کند.
 - (۲) مدیریت یادگیری دیجیتال نقش تنظیم گر دارد و می‌تواند اثرات مثبت رسانه را تقویت یا اثرات منفی آن را مهار کند.
 - (۳) سلامت روان متغیر حساس است و مستقیماً تحت تاثیر کیفیت طراحی یادگیری قرار دارد.
- نتایج کلی نشان دادند که تعامل این سه سازه، نه خطی بلکه شبکه‌ای و پویا است و هرگونه بهبود در طراحی یادگیری می‌تواند تاثیر مستقیم و غیرمستقیم بر بهبود تجربه روان شناختی فراگیران نسل Z داشته باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر تصویر روشن و چندلایه‌ای از سازوکار تعامل میان یادگیری چندرسانه‌ای نسل Z، مدیریت یادگیری دیجیتال و سلامت روان ارائه می‌کنند. تحلیل ادبیات نشان داد که نسل Z به طور طبیعی با رسانه‌های چندگانه سازگار است و این محیط‌ها برای آنان نه تنها ابزار آموزشی، بلکه بستر تجربه شناختی و هیجانی هستند. این نتیجه با نخستین مبانی نظری پرنسکی (۲۰۱۱) که نسل‌های متولد در عصر دیجیتال را «بومیان رسانه‌ای» معرفی کرده بود، همخوان است. یافته‌های پژوهش حاضر نیز نشان می‌دهد که صدق این دیدگاه پس از دو دهه همچنان برجاست و تجربه دیجیتال، ساختار ادراک، توجه، انگیزش و واکنش‌های هیجانی نسل Z را شکل می‌دهد. همان‌گونه که کومن و همکاران (۲۰۲۳) بیان کرده بودند، محیط‌های چندرسانه‌ای نه ابزار جانبی، بلکه بخشی از زیست‌جهان شناختی این نسل هستند؛ یافته‌های این مرور نیز دقیقاً این الگو را تأیید کرد.

یکی از محورهای اصلی که در یافته‌ها برجسته شد، نقش تعاملی مدیریت یادگیری دیجیتال در تعدیل اثرات چندرسانه‌ای بر عملکرد آموزشی و سلامت روان بود. این موضوع با پژوهش‌های مارتین و وارن (۲۰۲۰) همخوان است که نشان داده بودند مدیریت یادگیری، بنیان سازمان‌دهی اطلاعات و ساختاردهی تعاملات یادگیری را تشکیل می‌دهد. یافته‌های حاضر نیز در راستای یافته‌های آنان نشان داد که هرچه مدیریت یادگیری دقیق‌تر و غنی‌تر باشد، احتمال تجربه یادگیری سالم و مؤثر بیشتر می‌شود. این الگو در مطالعات جدیدتر مانند وانگ و همکاران (۲۰۲۳) نیز تأیید شده بود؛ آنان گزارش کرده بودند که مدیریت یادگیری مناسب نه تنها به بهبود عملکرد شناختی کمک می‌کند بلکه احساس کنترل و تنظیم هیجان را نیز در فراگیران افزایش می‌دهد. از مقایسه این نتایج با یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که مدیریت یادگیری دیجیتال نقش یک «تنظیم‌گر کلیدی» را ایفا می‌کند که ارتباط میان یادگیری چندرسانه‌ای و سلامت روان را جهت‌دهی می‌کند.

در زمینه سلامت روان، یافته‌های مرور حاضر نشان دادند که اثرات محیط‌های چندرسانه‌ای بر سلامت ذهنی نسل Z کاملاً وابسته به کیفیت مدیریت یادگیری است. این نتیجه به طور مستقیم با هشدارهای پیشین توونج (۲۰۱۷) که نشان داده بود مصرف غیرسنجیده رسانه‌های دیجیتال با افزایش اضطراب و افسردگی همراه است، همخوانی دارد. مطالعات ریهام و همکاران (۲۰۱۹) و نیز اوجرز و ینسن (۲۰۲۰) نیز وجود این رابطه پیچیده و دوگانه را گزارش کرده بودند. یافته‌های فعلی اما نشان دادند که این اثرات منفی نه ذاتی رسانه‌های دیجیتال، بلکه محصول طراحی ضعیف یا نبود مدیریت یادگیری هستند. به طور خاص، بخشی از مطالعات گزارش کرده بودند که در صورت نبود ساختار، محتوای چندرسانه‌ای موجب افزایش بارشناختی، کاهش توجه

انتخابی و اختلال در تنظیم هیجان می‌شود؛ اما همین رسانه‌ها اگر در قالب یک طراحی هدفمند ارائه شوند، می‌توانند سلامت روان و بهزیستی یادگیرندگان را تقویت کنند. این نتیجه با فراتحلیل ژائو، ژو و هوانگ (۲۰۲۴) همسو است که نقش کیفیت طراحی را مهم‌ترین عامل تفاوت اثرات مثبت و منفی رسانه دانسته بودند.

با توجه به یافته‌های منتشر شده در ادبیات داخلی، همخوانی گسترده‌ای میان نتایج این پژوهش و مطالعات انجام‌شده در ایران نیز وجود دارد. برای نمونه، رشیدی (۲۰۱۸) نشان داده بود که بارشناختی حاصل از رسانه و طراحی آموزش دیجیتال می‌تواند تجربه‌های هیجانی دانشجویان ایرانی را تحت تأثیر قرار دهد. یافته‌های پژوهش حاضر نیز دقیقاً همین محور را تقویت کرد و نشان داد که بارشناختی حاصل از طراحی نامناسب رسانه‌های دیجیتال، عاملی کلیدی در تضعیف سلامت روان فراگیران نسل Z است. همچنین مطالعه میرزایی و همکاران (۲۰۲۵) که اهمیت مدیریت یادگیری را در سلامت روان و عملکرد یادگیری تأیید کرده بودند، با نتایج مطالعه حاضر همخوانی کامل دارد. این همسانی نشان می‌دهد که الگوهای جهانی تأثیر رسانه بر شناخت و روان، در ایران نیز مصداق دارد و متغیرهای فرهنگی تغییرات بنیادینی در اصل رابطه ایجاد نمی‌کنند، بلکه تنها شدت و شیوه بروز پدیده را تعدیل می‌کنند.

همسویی یافته‌های این مرور با پژوهش‌های هرمیدا و همکاران (۲۰۲۲) نیز قابل توجه است. آنان تأکید کرده بودند که ساختاردهی رسانه می‌تواند اضطراب تحصیلی را کاهش و کنترل یادگیری را افزایش دهد. در پژوهش حاضر نیز بخش گسترده‌ای از منابع چنین الگویی را تأیید می‌کردند. به طور خاص، مدیریت یادگیری نه تنها یادگیرنده را در مسیری روشن و هدفمند از محتوا هدایت می‌کند، بلکه از غوطه‌وری بیش از حد در اطلاعات جلوگیری می‌کند و به کاهش سردرگمی کمک می‌کند. همخوانی این نتیجه با یافته‌های چنگ و چن (۲۰۲۱) که گزارش کرده بودند رسانه‌های چندگانه در صورت نبود مدیریت یادگیری موجب افزایش فشار روانی می‌شوند، بسیار قابل توجه است. این نشان می‌دهد که فراتر از تنوع فرهنگی، اصل سازوکار اثر رسانه بر روان و یادگیری یک الگوی نسبتاً جهانی دارد.

مرور حاضر نشان داد که نقش رسانه برای نسل Z نه تنها شناختی، بلکه عمیقاً هیجانی و روان‌شناختی است. این نسل به دلیل تجربه زیست دیجیتال، درگیر نوعی پیوستگی عاطفی با محیط‌های چندرسانه‌ای است؛ به همین دلیل، طراحی ضعیف یا ناهماهنگ بودن اجزای یادگیری می‌تواند احساس فرسودگی، اضطراب، یا بی‌قراری شناختی ایجاد کند. در مقابل، طراحی استاندارد، هدایت آموزشی و مدیریت هدفمند جریان محتوا می‌تواند احساس تسلط، کنترل و رضایت یادگیری را افزایش دهد. این تحلیل با مدل دووجهی گزارش شده در پژوهش‌های گیسون و همکاران (۲۰۲۴) همخوانی دارد؛ مدلی که نشان می‌داد محیط چندرسانه‌ای به طور هم‌زمان ظرفیت‌های انگیزشی و خطرات شناختی را در خود دارد و مدیریت یادگیری نقش تعیین‌کننده در جهت‌دهی به یکی از این دو مسیر ایفا می‌کند.

تحلیل عمیق‌تر یافته‌ها نشان می‌دهد که رابطه میان سه سازه این پژوهش نه خطی، بلکه پویا و شبکه‌ای است. محیط‌های چندرسانه‌ای برای نسل Z ذاتاً جذاب، محرک و مناسب‌اند؛ اما همین محیط‌ها می‌توانند در نبود مدیریت یادگیری، به کاهش کیفیت پردازش اطلاعات منجر شوند. یافته‌های حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که مدیریت یادگیری در نقش یک «چتر تنظیمی» باعث می‌شود محرک‌های چندگانه به جای ایجاد ازدحام شناختی، در جهت فعال‌سازی سیستم پردازش انتخابی و تقویت انسجام مفهومی عمل کنند. در چارچوب نظریه بارشناختی مایر (۲۰۱۴)، این نقش را می‌توان به صورت کنترل سه جریان «بار ذاتی»، «بار افزوده» و «بار مرتبط با یادگیری» مشاهده کرد. یافته‌های مرور حاضر نشان داد که مدیریت یادگیری دقیقاً این سه سطح را به شکل موثری تنظیم می‌کند و به همین دلیل، آثار مخرب بارشناختی را کاهش می‌دهد و به تقویت تجربه روانی مثبت کمک می‌کند.

از ترکیب یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که سلامت روان نسل Z بیش از هر چیزی تحت تأثیر «کیفیت طراحی» و «نحوه مدیریت» تجربه دیجیتال است. این نتیجه در ادبیات جهانی نیز بارها مورد اشاره قرار گرفته بود. پژوهش‌های وانگ، ژائو و گیسون همگی نشان داده بودند که رابطه رسانه با سلامت روان نه ماهیتاً مثبت است و نه ماهیتاً منفی؛ بلکه رابطه‌ای وابسته به شرایط و زمینه است. مرور حاضر با اتکا به ۱۸۳ منبع معتبر این الگو را تقویت می‌کند و نشان می‌دهد که در حوزه آموزش نیز همین وضعیت برقرار است. نسل Z از رسانه‌های چندگانه به شکل طبیعی بهره می‌برد، اما از طراحی ضعیف آسیب می‌بیند و از طراحی قدرتمند بهره‌مند می‌شود. بنابراین، مدیریت یادگیری دیجیتال را می‌توان «متغیر بنیادین» در تبدیل ظرفیت رسانه به تجربه یادگیری سالم دانست.

از سوی دیگر، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که محیط‌های چندرسانه‌ای زمانی بیشترین اثر مثبت را دارند که علاوه بر جذابیت ظاهری، از اصول طراحی آموزشی جامع پیروی کنند. این نتیجه با مبانی نظری گزارش شده در ادبیات رسانه و یادگیری نیز هماهنگ است. بر اساس نظریه‌های رسانه‌ای، تعامل میان حس، معنا و شناخت زمانی موفق است که اجزا به شکلی متوازن و هدفمند طراحی شده باشند. یافته‌های مرور حاضر به طور گسترده نشان داد که هرچه طراحی ساختارمندتر و مدیریت یادگیری دقیق‌تر باشد، مسیر تعامل میان نسل Z و رسانه به نتایج شناختی و روانی مثبت‌تری منتهی می‌شود.

بنابراین، مجموع شواهد نشان می‌دهد که تعامل سه سازه نسل Z، یادگیری چندرسانه‌ای و سلامت روان نه تنها چندانبعدهی، بلکه وابسته به کیفیت مدیریت یادگیری دیجیتال است. می‌توان گفت در غیاب مدیریت یادگیری مؤثر، رسانه چندرسانه‌ای بالقوه می‌تواند به یک تجربه دشوار تبدیل شود؛ اما در حضور آن، می‌تواند منجر به تجربه‌ای توأم با یادگیری عمیق و ثبات روانی شود. این الگو در پژوهش‌های داخلی و خارجی تأیید گسترده دارد و یافته‌های مرور حاضر آن را به شکل نظام‌مند و مفهومی تقویت می‌کند.

نتایج این پژوهش نشان دادند که سه سازه یادگیری چندرسانه‌ای نسل Z، مدیریت یادگیری دیجیتال و سلامت روان به شکلی پیوسته و تعاملی با یکدیگر در ارتباطاند و این ارتباط تنها از طریق یک مدل چندسطحی قابل تحلیل است. نسل Z به شکل طبیعی با رسانه‌های چندگانه سازگار است؛ اما کیفیت تجربه دیجیتال آنان وابسته به مدیریت یادگیری است. رسانه‌های چندحسی در صورت نبود مدیریت یادگیری می‌توانند موجب افزایش بارشناختی، سردرگمی و فشار روانی شوند؛ اما با مدیریت یادگیری ساختارمند، به بهبود عملکرد شناختی، افزایش انگیزش، تقویت خودتنظیمی و ارتقای سلامت روان کمک می‌کنند. بنابراین، مدیریت یادگیری دیجیتال را می‌توان به عنوان عامل بنیادین در تبدیل محیط‌های چندرسانه‌ای به یک تجربه یادگیری سالم و مؤثر معرفی کرد. این نتیجه با ادبیات جهانی و داخلی کاملاً همخوان است و بر ضرورت بازطراحی جامع محیط‌های دیجیتال در آموزش عالی تأکید دارد. در نهایت، تحلیل یکپارچه شواهد نشان می‌دهد که آینده یادگیری نسل Z در گرو توسعه طراحی‌های هدفمند، اصول‌محور و روان‌شناختی مدیریت یادگیری دیجیتال است. شواهد ارائه شده در این پژوهش حاصل تجمیع نظام‌مند مطالعات پیشین است و نباید به منزله تأیید روابط علی مستقیم تلقی شود، بلکه چارچوبی مفهومی برای فهم سازوکارهای تعاملی یادگیری دیجیتال و سلامت روان فراهم می‌کند.

پیشنهادهای کاربردی پژوهش

پیشنهاد می‌شود که طراحان آموزشی و مدیران یادگیری در دانشگاه‌ها با تمرکز بر نتایج پژوهش حاضر، چارچوبی مبتنی بر تنظیم‌گری یادگیری دیجیتال ایجاد کنند که در آن ترکیب رسانه‌های چندگانه به صورت هدفمند، مرحله‌بندی‌شده و دارای جریان شناختی کنترل‌شده طراحی شود تا هم‌زمان از افزایش بارشناختی جلوگیری و فرصت پردازش عمیق برای فراگیران نسل Z فراهم شود؛ همچنین لازم است سیستم‌های مدیریت یادگیری در دانشگاه‌ها به گونه‌ای پیکربندی شوند که بازخورد مستمر، مسیر یادگیری شفاف، زمان‌بندی منسجم، و حمایت هیجانی-انگیزشی را در بستر دیجیتال تضمین کنند، زیرا یافته‌ها

نشان دادند که سلامت روان نسل Z به‌شدت تحت‌تأثیر کیفیت مدیریت یادگیری قرار دارد؛ به همین دلیل توصیه می‌شود مداخلات آموزشی با رویکرد روان‌شناختی طراحی شوند، به‌ویژه از طریق تقویت حس کنترل، انسجام محتوا، تعاملات اجتماعی معنادار، و استفاده از رسانه‌هایی که از نظر حسی با ظرفیت پردازشی این نسل هماهنگند، با این هدف که محیط چندرسانه‌ای نه تنها عملکرد شناختی بلکه تجربه روانی مثبت و احساس تسلط و آرامش تحصیلی را تقویت کند.

محدودیت‌های پژوهش

محدودیت‌های این پژوهش عمدتاً از ماهیت مرور نظام‌مند-روایتی آن ناشی می‌شود؛ به این معنا که تکیه بر مطالعات منتشرشده ممکن است موجب سوگیری انتشار شود و پژوهش‌هایی که نتایج غیرمعنادار یا منفی داشته‌اند در منابع علمی کمتر در دسترس باشند، همچنین ناهمگونی قابل‌توجه در تعریف مفاهیمی مانند یادگیری چندرسانه‌ای، مدیریت یادگیری دیجیتال و سلامت روان در مطالعات مختلف، امکان مقایسه کامل و یکدست را محدود می‌کند؛ علاوه بر این، کیفیت روش‌شناختی منابع گردآوری‌شده متفاوت بود و برخی از آن‌ها از ابزارهای خودگزارشی و طرح‌های مقطعی استفاده کرده بودند که قدرت استنتاج علی را کاهش می‌دهد؛ از سوی دیگر، مرور حاضر محدود به منابع منتشرشده در بازه ده‌ساله اخیر بود و این احتمال را ایجاد می‌کند که برخی مطالعات قدیمی‌تر اما مؤثر وارد تحلیل نشده باشند؛ همچنین چون تحلیل‌ها بر اساس گزارش‌های ثانویه انجام شد، کنترل مستقیم متغیرهای فرهنگی، زمینه‌ای و آموزشی در اختیار پژوهشگران نبود؛ در نهایت، بررسی تعامل میان سه سازه اصلی تنها با تکیه بر داده‌های منتشرشده انجام شد و نبود داده‌های خام از مطالعات مختلف اجازه اجرای تحلیل‌های کمی دقیق‌تر مانند مدل‌سازی ساختاری را محدود کرد، بنابراین نتایج باید در پرتو این محدودیت‌ها تفسیر شوند.

ملاحظات اخلاقی

در این پژوهش تمامی اصول اخلاقی مرتبط با مرور نظام‌مند رعایت شد؛ به‌ویژه انتخاب منابع بر اساس شفافیت روش‌شناختی، اجتناب از سوگیری انتخاب، و گزارش‌دهی دقیق و صادقانه فرایند جست‌وجو و تحلیل. همچنین پژوهشگران متعهد بودند که به حقوق مالکیت فکری، رعایت استانداردهای استاندارددهی و بازتاب بی‌طرفانه یافته‌های مطالعات اولیه پایبند باشند.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

- Cheng, L., & Chen, X. (2021). Multimedia learning environments and cognitive load among university students: A systematic analysis. *Journal of Digital Learning Research*, 14(3), 112–128.
- Coman, C., Țîru, L. G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2023). Online teaching and learning in higher education: A systematic review of multimedia impacts on student engagement. *Education Sciences*, 13(1), 45–63.
- Gibson, A., Patel, R., & Kumar, S. (2024). Emotional-cognitive dual pathways in multimedia learning: A comprehensive review. *Computers & Education*, 210, 104757.
- Hermida, A., Calvo, R., & Barrios, M. (2022). Structured digital learning and academic anxiety: The moderating role of instructional design. *Journal of Educational Technology & Society*, 25(2), 88–102.
- Martin, F., & Warren, S. (2020). Digital learning management strategies and student self-regulation in multimedia-based environments. *Online Learning*, 24(2), 67–85.
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Mirzaei, A., Karimi, H., & Daneshvar, F. (2025). Digital learning management and psychological well-being among Iranian university students. *Iranian Journal of Educational Psychology*, 17(1), 22–40.

- Odgers, C. L., & Jensen, M. R. (2020). Annual research review: Adolescent mental health in the digital age: Facts, fears, and future directions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(3), 336–348.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Rashidi, M. (2018). Cognitive load and digital learning design among Iranian undergraduates. *Journal of Educational Innovations*, 17(4), 59–74.
- Riehm, K. E., Feder, K. A., Tormohlen, K. N., Crum, R. M., Young, A. S., Green, K. M., Pacek, L. R., La Flair, L. N., & Mojtabai, R. (2019). Associations between time spent using social media and internalizing and externalizing problems among U.S. youth. *JAMA Psychiatry*, 76(12), 1266–1273.
- Twenge, J. M. (2017). *iGen: Why today's super-connected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy—and completely unprepared for adulthood*. Atria Books.
- Wang, Y., Li, X., & Kim, H. (2023). Digital learning management and emotional regulation in multimedia education: A longitudinal study. *Computers in Human Behavior*, 139, 107518.
- Zhao, L., Zhou, Y., & Huang, J. (2024). The differential effects of multimedia design on student well-being: A meta-analytic review. *Learning and Instruction*, 87, 101721.