Journal of Teacher's Professional Development

PISSN :2476-5600 EISSN: 2476-5619

Farhangian university

The Role of EI and Psychological Well-being of Teachers in Predicting Artificial Intelligence Literacy

M. Bardel [1]

1. Assistant Professor, Department of Psychology and Counseling, Farhangian University, Tehran, Iran.

Article Info

Article type: **Research**

Article history:
Received: 17/01/2025
Revised: 01/04/2025
Accepted: 23/04/2025
Published: 23/09/2026

Keywords:
Artificial Intelligence Literacy,
Elementary School Teachers,
Emotional Intelligence,
Psychological Well-being

Authors:
1. m.bardel@cfu.ac.ir

ABSTRACT

Background and Objectives: In the era of rapid technological transformations, educational systems face unprecedented challenges in adopting emerging technologies such as Artificial Intelligence (AI). This study aimed to investigate the role of Emotional Intelligence (EI) and psychological well-being in predicting AI literacy among elementary school teachers. **Methods**: This descriptive-correlational study included 2,343 elementary school teachers in Khoy County during the 2024-2025 academic year, from which 330 teachers were selected using stratified random sampling based on Krejcie and Morgan's formula. Data were collected using three standardized instruments: the EI Questionnaire, the Psychological Well-being Scale, and the AI Literacy Scale. Data analysis was performed using Pearson correlation and multiple linear regression (enter method) through SPSS (27^{th} version). Prior to regression analysis, all statistical assumptions including normality, linearity, homoscedasticity, absence of multicollinearity, and independence of errors were examined and confirmed. **Findings**: The results revealed significant positive correlations between EIf and psychological well-being with teachers' AI literacy. The coefficient of determination indicated that both variables together explained 22% of the variance in AI literacy. Standardized regression coefficients demonstrated that psychological well-being contributed more strongly to predicting AI literacy compared to EI, with both variables being significant. **Conclusion**: The findings indicate that EI and psychological well-being play a significant role in predicting teachers' AI literacy. Therefore, strengthening these factors through professional development programs and creating supportive work environments can facilitate the enhancement of AI literacy and improve the quality of education in elementary schools.

Citation (APA): Bardel. M., (2026). The Role of EI and Psychological Well-being of Teachers in Predicting Artificial Intelligence Literacy. *Journal of Teacher's Professional Development*, 11(3), 1-18.

https://doi. org/ 10.48310/tpd.2026.18137.1830

© Author(s)

Publisher: Farhangian University

EXTENDED ABSTRACT

Background and Objectives: The rapid advancement of Artificial Intelligence (AI) technologies has fundamentally transformed educational systems worldwide, presenting unprecedented opportunities and challenges for educators. Teachers, as the cornerstone of the educational process, play a critical role in preparing students to navigate these technological transformations, particularly at the elementary level where foundational learning attitudes are established. However, effective integration of AI into teaching requires more than technical proficiency; it demands psychological readiness and emotional preparedness. Among various psychological factors influencing technology adoption, Emotional Intelligence (EI) and psychological well-being have emerged as significant predictors of teachers' capacity to engage with new educational technologies. Despite growing research on technology acceptance, a notable gap exists regarding the specific role of these psychological factors in predicting AI literacy among teachers. AI literacy, defined as the ability to understand fundamental AI concepts, recognize its applications, and critically analyze its ethical and social implications, represents a crucial competency for 21st-century educators. While previous studies have extensively examined technical and pedagogical dimensions of AI, they have largely overlooked psychological antecedents that may facilitate or hinder AI literacy development. The present study was designed to address this gap by investigating the predictive role of EI and psychological well-being in explaining variations in AI literacy among elementary school teachers. The theoretical framework integrated Mayer and Salovey's (1997) four-branch model of EI, Deci and Ryan's (1985) Self-Determination Theory, and Venkatesh et al.'s (2012) UTAUT2 model. Building on this framework, the study hypothesized that EI and psychological well-being would independently and jointly positively predict AI literacy.

Methods: This research employed a descriptive-correlational design, appropriate for examining relationships among variables and predicting changes in the criterion variable based on a linear combination of predictors without manipulation. The target population consisted of all 2,343 elementary school teachers in Khoy County, West Azerbaijan Province, Iran, during the 2024-2025 academic year. Given structural, cultural, and resource access differences between urban and rural settings, Khoy County was divided into two educational districts: District One (urban) with 1,453 teachers (62%) and District Two (rural) with 890 teachers (38%). A stratified random sampling method with proportional allocation was employed to ensure adequate representation from each stratum. Based on Krejcie and Morgan's (1970) formula with a 5% margin of error, a sample of 330 teachers was estimated, resulting in 205 teachers from the urban district and 125 from the rural district. Within each district, participants were randomly selected using simple random sampling. Data collection utilized three validated instruments: the EI Questionnaire comprising 16 items across four components; the Psychological Well-being Scale consisting of 18 items measuring six dimensions; and the AI Literacy Scale including 20 items across four components. All instruments underwent comprehensive cultural adaptation following international protocols, including forward translation, back-translation, expert review, and pilot testing. Content validity was established through CVR and CVI calculations, construct validity through confirmatory factor analysis with acceptable fit indices, and reliability through Cronbach's alpha coefficients. Prior to regression analysis, all underlying assumptions including normality (Kolmogorov-Smirnov test), linearity (scatterplot examination and Pearson correlations),

homoscedasticity (Breusch-Pagan test), absence of multicollinearity (tolerance and VIF values), and independence of residuals (Durbin-Watson statistic) were thoroughly examined and confirmed. Subsequently, simultaneous (enter) multiple linear regression analysis was conducted to predict AI literacy based on EI and psychological well-being.

Findings: The multiple linear regression analysis revealed a statistically significant regression equation. The multiple correlation coefficient (R) was 0.46, and the coefficient of determination (R^2) was 0.22, indicating that EI and psychological well-being together accounted for 22% of the variance in AI literacy among teachers. Examination of standardized regression coefficients (β) revealed that both predictor variables made significant unique contributions to predicting AI literacy after controlling for the other variable. Psychological well-being emerged as the stronger predictor, followed by EI. These findings indicated that both variables maintain significant independent predictive power, with psychological well-being showing a relatively larger contribution to explaining variations in AI literacy. The significant positive regression coefficients suggest that higher levels of EI and psychological well-being are associated with greater AI literacy among elementary school teachers, supporting the study's hypotheses.

Conclusion: The findings provide empirical support for the significant positive relationship between EI, psychological well-being, and AI literacy among elementary school teachers. The significant predictive power of both variables suggests that teachers with higher emotional competencies and stronger psychological resources are better equipped to engage with and effectively utilize AI technologies in their instructional practice. The stronger predictive contribution of psychological well-being underscores the particular importance of fostering positive mental health, life satisfaction, and personal growth among educators to enhance their capacity and motivation to engage with complex technological innovations. These findings align with previous international research while also acknowledging divergent findings in certain cultural contexts, highlighting the need for further investigation of mediating and moderating variables. The study acknowledges limitations, including the cross-sectional design precluding causal inferences, the geographically restricted sample limiting generalizability, and self-report instruments potentially introducing response bias. The findings carry significant implications for educational policy and practice, suggesting that professional development programs designed to enhance both emotional competencies and psychological well-being among teachers may prove effective in cultivating AI literacy. Creating supportive organizational climates that attend to teachers' mental health, offering counseling services and peer support networks, and designing integrated training programs combining psychological skill development with technical AI training represent fruitful avenues for intervention. Future research should employ longitudinal designs, larger and more diverse samples, and examine mediating and moderating variables, including organizational support, technological self-efficacy, teaching experience, and access to technological infrastructure. This study contributes to the growing body of research at the intersection of educational psychology and educational technology by highlighting the role of psychological readiness in successful technology integration. The findings also provide evidence-based insights into teacher preparation for the age of artificial intelligence, emphasizing that AI literacy should be understood not merely as a technical skill but as a psychologically grounded competency shaped by teachers' emotional and psychological resources.

فصلنامهٔ توسعهٔ حرفه‌ای معلم

شاپا چاپی: ۵۶۰۰-۲۴۷۶ شاپا الکترونیکی: ۵۶۱۹-۲۴۷۶

نقش هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی معلمان در پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی

محمد باردل[1]

۱. استادیار گروه آموزش روانشناسی و مشاوره، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخچه مقاله:
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲۸
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۱/۱۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۰۳
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۷/۰۱

واژه‌های کلیدی:
هوش هیجانی،
بهزیستی روان‌شناختی،
سواد هوش مصنوعی،
معلمان ابتدایی

نویسندگان:
1. m.bardel@cfu.ac.ir

چکیده

پیشینه و اهداف: در عصر تحولات شتابان فناوری، نظام‌های آموزشی با چالش‌های بی‌سابقه‌ای در زمینه پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی مواجه هستند. این پژوهش با هدف تعیین نقش هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی در پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی معلمان مقطع ابتدایی انجام شد. **روش‌ها:** طرح پژوهش به روش توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری شامل ۲۳۴۳ نفر از کلیه معلمان مقطع ابتدایی شهرستان خوی در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ بود و بر اساس فرمول کرجسی و مورگان، نمونه‌ای به حجم ۳۳۰ نفر با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شد. داده‌ها با استفاده از سه پرسشنامه استاندارد شامل هوش هیجانی وانگ و لاو (۲۰۰۲)، بهزیستی روان‌شناختی ریف (۱۹۸۹) و سواد هوش مصنوعی کارلوس و همکاران (۲۰۲۳) جمع‌آوری شدند. تحلیل داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون خطی چندگانه به روش همزمان در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ انجام شد. پیش از اجرای تحلیل رگرسیون، مفروضات آماری شامل نرمال بودن توزیع نمرات، خطی بودن رابطه، همسانی واریانس خطاها، عدم چندهم‌خطی و استقلال خطاها بررسی و تأیید شدند. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که بین هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی با سواد هوش مصنوعی معلمان همبستگی مثبت و معنی‌دار وجود دارد ($P\leq ۰/۰۱$). همچنین، ضریب تعیین R^2 نشان داد که هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی به‌طور ترکیبی ۲۲ درصد از واریانس سواد هوش مصنوعی را تبیین می‌کنند. ضرایب استاندارد شده رگرسیون β نیز حاکی از آن بود که بهزیستی روان‌شناختی $\beta=۰/۳۱$ سهم نسبی بیشتری در پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی نسبت به هوش هیجانی $\beta=۰/۱۴$ دارد و هر دو متغیر در سطح $P\leq ۰/۰۱$ معنادار بودند.
نتیجه‌گیری: یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی به‌عنوان عوامل روان‌شناختی مؤثر، نقش معناداری در پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی معلمان دارند. ازاین‌رو، توجه به تقویت این عوامل در برنامه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان و ایجاد محیط‌های کاری حمایت‌کننده، می‌تواند زمینه‌ساز ارتقای سواد هوش مصنوعی و بهبود کیفیت آموزش در مدارس ابتدایی باشد.

استناد به این مقاله (APA): باردل، محمد. (۱۴۰۵). نقش هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی معلمان در پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی. *توسعهٔ حرفه‌ای معلم*، ۱۱(۳). ۱-۱۸.

DOI: 10.48310/tpd.2026.18137.1830

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه فرهنگیان

مقدمه

در دنیای معاصر، رشد فزاینده فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، نظام‌های آموزشی را در سراسر جهان با چالش‌ها و فرصت‌های بی‌سابقه‌ای مواجه ساخته است. این تحولات نه تنها ماهیت محتوا و روش‌های تدریس را دگرگون ساخته، بلکه نقش‌های سنتی معلمان را نیز به چالش کشیده و آنان را به بازیگرانی کلیدی در عصر دیجیتال تبدیل کرده است (فو[1]، ۲۰۲۵). معلمان، به‌عنوان ارکان اساسی این نظام، نقش تعیین‌کننده‌ای در آماده‌سازی دانش‌آموزان برای مواجهه با این تحولات ایفا می‌کنند. این نقش، به‌ویژه در مقطع ابتدایی که زیربنای یادگیری و شکل‌گیری نگرش‌های آموزشی دانش‌آموزان بنا نهاده می‌شود، اهمیتی دوچندان می‌یابد (باردل و همکاران، ۱۳۹۸). با این حال، تلفیق فناوری‌های نوینی هم‌چون هوش مصنوعی در فرایند آموزشی، نه تنها مستلزم دانش فنی معلمان است، بلکه نیازمند آمادگی روان‌شناختی آن‌ها برای پذیرش و به‌کارگیری این فناوری‌ها نیز می‌باشد (درخشان[2] و همکاران، ۲۰۲۴). به عبارت دیگر، صرفاً در اختیار داشتن ابزارهای فناورانه کافی نیست، بلکه مهم‌تر از آن، ظرفیت‌های درونی معلمان برای پذیرش، تطبیق و بهره‌گیری مؤثر از این ابزارها در بافت پیچیده کلاس‌های درس است و در این میان، مرور نظام‌مند پیشینه‌ی پژوهش نشان می‌دهد که مطالعات متعددی پذیرش فناوری‌های نوین آموزشی توسط معلمان را تحت تأثیر عوامل روان‌شناختی گوناگونی ازجمله هوش هیجانی، بهزیستی روان‌شناختی و خودکارآمدی حرفه‌ای قرار داده‌اند (وانگ[3] و همکاران، ۲۰۲۴) اما همچنان خلأ پژوهشی عمیقی در خصوص تبیین نقش هم‌افزای این متغیرها بر سازه‌ی نوظهوری چون سواد هوش مصنوعی وجود دارد.

در این راستا، هوش هیجانی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی روان‌شناختی، نقشی تعیین‌کننده در میزان پذیرش و بهره‌گیری مؤثر از هوش مصنوعی ایفا می‌کند. هوش هیجانی که به توانایی درک، مدیریت و بهره‌گیری از هیجانات خود و دیگران اشاره دارد، می‌تواند تأثیر بسزایی بر عملکرد معلمان در محیط‌های آموزشی داشته باشد. معلمانی که از سطح بالایی از هوش هیجانی برخوردارند، قادرند ارتباط مؤثرتری با دانش‌آموزان برقرار کنند، چالش‌های ناشی از تغییرات فناورانه را مدیریت نمایند و محیطی یادگیری‌محور و پویا ایجاد کنند (عابدینی ولامدهی و روانبخش، ۱۴۰۰). همچنین، مطالعات حاکی از آن است که سطح بالای هوش هیجانی می‌تواند اضطراب و استرس ناشی از تغییرات فناورانه را کاهش داده و نگرش مثبت‌تری نسبت به فناوری‌های آموزشی ایجاد کند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۴). از دیدگاه عصب‌شناختی، هوش هیجانی با تنظیم پاسخ‌های هیجانی به محرک‌های جدید و مبهم (مانند فناوری‌های نوظهور) مرتبط است و به معلمان اجازه می‌دهد تا به‌جای واکنش‌های دفاعی یا اجتنابی، رویکردی کنجکاوانه و اکتشافی در پیش گیرند (ریف[4]، ۲۰۲۳). این ویژگی در مواجهه با هوش مصنوعی که ذاتاً پویا، پیچیده و گاهی تهدیدآمیز

1 . Fu
2 . Derakhshan
3 . Wang
4 . Ryff

تلقی می‌شود، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در پژوهش‌های داخلی، رضایی و همکاران (۱۴۰۱) نشان دادند که هوش هیجانی قادر است ۳۴ درصد از واریانس خودکارآمدی رایانه‌ای معلمان را تبیین کند و حسینی و همکاران (۱۴۰۲) نیز دریافتند که مؤلفه‌ی مدیریت هیجانات، بیشترین همبستگی را با سواد اطلاعاتی معلمان دارد که خود گواهی بر اهمیت این سازه در بستر فناوری‌های آموزشی است.

علاوه بر هوش هیجانی، بهزیستی روان‌شناختی نیز به‌عنوان مؤلفه‌ای مهم در عملکرد معلمان و پذیرش فناوری‌های نوین مطرح است. بهزیستی روان‌شناختی که شامل احساس رضایت از زندگی، رشد فردی و تعادل هیجانی است، توانایی معلمان را در مدیریت چالش‌های شغلی و حفظ انگیزه و کارآمدی آنان تقویت می‌کند (ریف، ۲۰۲۳). این عامل نه‌تنها بر سلامت روانی معلمان تأثیرگذار است، بلکه نقشی تسهیل‌کننده در پذیرش و کاربرد فناوری‌های نوینی همچون هوش مصنوعی ایفا می‌کند (درخشان و فتحی[1]، ۲۰۲۴). بهزیستی روان‌شناختی بالا، با ایجاد احساس امنیت روانی و خودکارآمدی، بستری فراهم می‌آورد که معلمان در آن ریسک‌پذیری بیشتری در استفاده از فناوری‌های جدید داشته باشند و از شکست‌های اولیه دلسرد نشوند (کاظمی و کاظمی، ۱۴۰۵). یافته‌های پژوهشی حاکی از آن است که معلمانی که از بهزیستی روان‌شناختی بالاتری برخوردارند، در مواجهه با استرس‌های ناشی از تغییرات فناورانه، توانایی بیشتری در سازگاری داشته و محیط آموزشی مطلوب‌تری فراهم می‌آورند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۴). عابدینی ولامدهی و روانبخش (۱۴۰۰) در پژوهش خود بر روی معلمان ایرانی به تأثیر مثبت بهزیستی روان‌شناختی بر نگرش نسبت به فناوری‌های آموزشی پی بردند و اذعان داشتند که معلمان با بهزیستی بالاتر، اضطراب کمتری در مواجهه با نرم‌افزارهای جدید تجربه می‌کنند. از این‌رو، وجود پیوندی معنادار میان هوش هیجانی، بهزیستی روان‌شناختی و میزان پذیرش فناوری‌های نوین توسط معلمان امری مسلم است. با این حال، آنچه کمتر مورد بررسی قرار گرفته، چگونگی تأثیر این دو متغیر روان‌شناختی بر سواد هوش مصنوعی به‌عنوان یک شایستگی چندبعدی و نه صرفاً پذیرش فناوری است.

در کنار این عوامل، سواد هوش مصنوعی نیز به‌عنوان یک مهارت بنیادین برای معلمان در عصر دیجیتال مورد توجه قرار گرفته است. سواد هوش مصنوعی به توانایی درک مفاهیم بنیادی این فناوری، آگاهی از کاربردهای آن و توانایی تحلیل پیامدهای اخلاقی و اجتماعی آن اشاره دارد (کارلوس[2] و همکاران، ۲۰۲۳). این مفهوم فراتر از مهارت‌های فنی صرف است و شامل ابعاد شناختی، اخلاقی و انتقادی می‌شود(براکت[3] و همکاران، ۲۰۱۹). بااین‌حال، بخش عمده‌ای از پژوهش‌های پیشین، تمرکز خود را بر ابعاد فنی و آموزشی هوش مصنوعی معطوف داشته‌اند و کمتر به نقش عوامل روان‌شناختی در ارتقای سواد هوش مصنوعی در میان معلمان پرداخته‌اند (درخشان و فتحی، ۲۰۲۴). چای[4] و همکاران (۲۰۲۰) دریافتند که عواملی مانند خودکارآمدی و نگرش،

1. Derakhshan & Fathi
2. Carolus
3. Brackett
4. Chai

مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های قصد استفاده از هوش مصنوعی هستند و کیم و لی[1] (۲۰۲۳) با بهره‌گیری از مدل پذیرش فناوری نشان دادند که اضطراب فناوری که با هوش هیجانی رابطه معکوس دارد، تأثیر منفی بر ادراک سودمندی هوش مصنوعی دارد. همچنین، گونگ[2] و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی بر روی ۸۴۵ معلم چینی به این نتیجه رسیدند که بهزیستی روان‌شناختی و حمایت سازمانی، به‌طور غیرمستقیم و از طریق افزایش انگیزه درونی، سواد هوش مصنوعی را پیش‌بینی می‌کنند و ادواردز و چپمن[3] (۲۰۲۲) نیز نشان دادند که معلمان با هوش هیجانی بالا، بهتر می‌توانند ابهامات اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در کلاس را مدیریت کنند. این پژوهش‌های خارجی، همگی بر ضرورت توجه به بستر روان‌شناختی معلمان برای توسعه‌ی شایستگی‌های دیجیتال آنان صحه می‌گذارند، اما کمتر به مدل ترکیبی و یکپارچه‌ای که هم‌افزایی هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی را در پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی نشان دهد، پرداخته‌اند. مطالعه‌ای که توسط اسد[4] و همکاران (۲۰۲۳) انجام شد، نشان داد معلمانی که از هوش هیجانی بالاتری برخوردارند، با آمادگی بیشتری به استقبال چالش‌های فناورانه رفته و این فناوری‌ها را به‌طور مؤثر در فرایند تدریس خود ادغام می‌کنند. علاوه بر این، نتایج پژوهش دیگری نشان داد که حمایت‌های سازمانی و آموزش‌های ضمن خدمت در کنار عوامل روان‌شناختی می‌توانند نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای سواد هوش مصنوعی معلمان داشته باشند (درخشان و فتحی، ۲۰۲۴).

باوجود این، همچنان خلأ پژوهشی در خصوص بررسی دقیق تأثیر عوامل روان‌شناختی بر سواد هوش مصنوعی معلمان به چشم می‌خورد. به‌ویژه، آنچه در ادبیات موضوع مغفول مانده، تبیین چارچوب نظری مشخصی است که بتواند مسیر تأثیر هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی را بر سواد هوش مصنوعی به‌صورت شفاف ترسیم کند. بر این اساس، پژوهش حاضر بر تلفیقی از سه نظریه‌ی اصلی استوار است: نظریه‌ی هوش هیجانی مایر و سالوی[5] (۱۹۷۷) که پیش‌بینی می‌کند مدیریت هیجانات، اضطراب فناوری را کاهش و ادراک مثبت را افزایش می‌دهد، نظریه‌ی خودتعیین‌گری دسی و رایان[6] (۱۹۸۵) که بر اساس آن، ارضای نیازهای بنیادین روان‌شناختی منجر به بهزیستی و انگیزه‌ی درونی برای یادگیری فناوری‌های جدید می‌شود و مدل پذیرش فناوری یکپارچه که با افزودن هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی به‌عنوان پیش‌ایندهای روان‌شناختی، بسط داده می‌شود. بر اساس این چارچوب نظری، مدل مفهومی پژوهش بدین صورت ترسیم می‌شود که هوش هیجانی (با مؤلفه‌های ادراک، تسهیل، درک و مدیریت هیجانی) و بهزیستی روان‌شناختی (با مؤلفه‌های خودپذیری، روابط مثبت، خودمختاری، تسلط بر محیط، هدف در زندگی و رشد فردی) هر دو به‌عنوان متغیرهای پیش‌بین، سواد هوش مصنوعی (شامل دانش مفهومی، مهارت‌های عملی، درک اخلاقی و نگرش انتقادی) را به‌عنوان متغیر ملاک، هم به‌طور مستقیم و هم به‌طور

1. Kim & Lee
2. Gong
3. Edwards & Chapman
4. Asad
5. Mayer & Salovey
6. Deci & Ryan

غیرمستقیم از طریق کاهش اضطراب فناوری و افزایش خودکارآمدی، پیش‌بینی می‌کنند. بر مبنای همین چارچوب نظری و مدل مفهومی است که فرضیه‌های پژوهش به‌صورت صریح تدوین می‌گردند: فرضیه‌ی اصلی حاکی از آن است که بین هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی با سواد هوش مصنوعی معلمان رابطه‌ی مثبت و معنادار وجود دارد. فرضیه‌های فرعی نیز عبارت‌اند از: ۱) هوش هیجانی معلمان، توانایی پیش‌بینی مثبت و معنادار سواد هوش مصنوعی آنان را دارد. ۲) بهزیستی روان‌شناختی معلمان، توانایی پیش‌بینی مثبت و معنادار سواد هوش مصنوعی آنان را دارد. ۳) ابعاد مختلف هوش هیجانی سهم متفاوت و معناداری در پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی دارند. ۴) ابعاد مختلف بهزیستی روان‌شناختی سهم متفاوت و معناداری در پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی دارند و ۵) هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی به‌طور هم‌زمان و تعاملی، قدرت پیش‌بینی بالاتری برای سواد هوش مصنوعی نسبت به هر یک از آن‌ها به‌تنهایی دارند.

درک این پیوند نه‌تنها به معلمان در بهبود فرایندهای آموزشی کمک خواهد کرد، بلکه می‌تواند مبنایی برای طراحی برنامه‌های توسعه حرفه‌ای هدفمند و کارآمد فراهم سازد. ازاین‌رو، پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلأ علمی و گسترش ادبیات روان‌شناسی تربیتی و فناوری آموزشی، به بررسی این موضوع پرداخته و سعی دارد به درک عمیق‌تری از چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌روی معلمان در عصر دیجیتال نائل آید. در همین راستا، این پژوهش تلاش می‌کند تا ضمن بررسی مفاهیم کلیدی مرتبط با هوش هیجانی، بهزیستی روان‌شناختی و سواد هوش مصنوعی، راهکارهایی عملی برای بهبود پذیرش فناوری‌های نوین آموزشی توسط معلمان ارائه دهد.

روش

این پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی است. در این راستا، متغیرهای هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی به عنوان متغیرهای پیش‌بین (پیش‌بینی‌کننده) و متغیر سواد هوش مصنوعی به عنوان متغیر ملاک (پیش‌بینی‌شونده) در نظر گرفته شدند. انتخاب طرح پژوهشی توصیفی-همبستگی مبتنی بر این استدلال است که پژوهشگر به دنبال شناسایی میزان و نوع رابطه بین متغیرها و نیز پیش‌بینی تغییرات متغیر ملاک بر اساس ترکیب خطی متغیرهای پیش‌بین است، بدون آنکه قصد دستکاری یا مداخله در متغیرها داشته باشد (گال و همکاران، ۲۰۰۷). این طرح به ویژه زمانی کاربرد دارد که بررسی همزمان چند متغیر پیش‌بین در تبیین یک متغیر ملاک مد نظر باشد و بتوان از طریق تحلیل‌های آماری چندمتغیره، سهم نسبی هر یک از متغیرها را در پیش‌بینی متغیر وابسته مشخص نمود (پدرازا[1]، ۱۹۹۷).

برای بررسی توان پیش‌بینی متغیرهای مستقل، تحلیل رگرسیون خطی چندگانه به روش همزمان به کار رفت. انتخاب روش همزمان به این دلیل است که پژوهش حاضر جنبه‌ی اکتشافی نداشته و بر اساس چارچوب نظری مستحکم، تمامی متغیرهای پیش‌بین به طور همزمان وارد معادله

1. Pedhazur

می‌شوند تا سهم منحصر به فرد هر یک کنترل شود (تاباکنیک و فیدل[1]، ۲۰۱۹). پیش از اجرای تحلیل رگرسیون، مفروضات آماری آن شامل نرمال بودن توزیع خطاها، همسانی واریانس خطاها، استقلال خطاها، نبود چندهم‌خطی شدید و خطی بودن رابطه، با استفاده از روش‌های استاندارد و معتبر آماری مورد بررسی و تأیید قرار خواهند گرفت تا اطمینان حاصل گردد که داده‌ها برای تحلیل پارامتریک مناسب هستند و نتایج از اعتبار و تعمیم‌پذیری لازم برخوردارند و در صورت عدم برقراری هر یک از این مفروضات، راهکارهای جایگزین نظیر تبدیل داده‌ها، بوت‌استرپ یا استفاده از روش‌های ناپارامتریک به کار گرفته خواهد شد تا از صحت و استواری یافته‌ها اطمینان حاصل شود (پدرازا، ۱۹۹۷).

جامعه آماری این پژوهش را تمامی معلمان مقطع ابتدایی شهرستان خوی در سال تحصیلی (۱۴۰۳-۱۴۰۴) به تعداد ۲۳۴۳ نفر تشکیل می‌دهند. شهرستان خوی دارای دو ناحیه آموزشی مستقل است که عبارت‌اند از: ناحیه یک (شهری) که شامل مدارس واقع در محدوده شهری خوی می‌شود و ناحیه دو (روستایی) که شامل مدارس واقع در مناطق روستایی و عشایری شهرستان خوی است. هر ناحیه به عنوان یک طبقه جداگانه در نظر گرفته شد، چرا که تفاوت‌های ساختاری، فرهنگی و دسترسی به منابع آموزشی میان مناطق شهری و روستایی می‌تواند تأثیر معناداری بر متغیرهای پژوهش داشته باشد و نادیده گرفتن این تفاوت‌ها می‌تواند منجر به سوگیری در نمونه‌گیری و نتایج پژوهش گردد (تاباکنیک و فیدل ، ۲۰۱۹). با توجه به پراکندگی معلمان در مدارس مختلف و تفاوت‌های احتمالی بین نواحی آموزشی، از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب (نسبتی) استفاده گردید تا ضمن تأمین نمایندگی هر طبقه، امکان تعمیم نتایج به کل جامعه فراهم آید (دلاور، ۱۴۰۰). ملاک انتساب نمونه به طبقات، ناحیه آموزشی محل خدمت معلم بود، بدین معنا که معلمان بر اساس مکانی که در آن مشغول به تدریس هستند (شهری یا روستایی) در دو طبقه مجزا قرار گرفتند. بدین صورت که ابتدا معلمان هر ناحیه به صورت جداگانه فهرست شدند. سپس، بر اساس فرمول نمونه‌گیری کرجسی و مورگان و با در نظر گرفتن خطای ۵ درصد (سطح اطمینان ۹۵ درصد)، حجم نمونه کل ۳۳۰ نفر برآورد گردید. سهم هر طبقه (ناحیه) به نسبت جمعیت آن طبقه از کل جامعه محاسبه شد، به این صورت که:

- جمعیت ناحیه یک (شهری): ۱۴۵۳ نفر (معادل ۶۲ درصد از کل جامعه)
- جمعیت ناحیه دو (روستایی): ۸۹۰ نفر (معادل ۳۸ درصد از کل جامعه)
- سهم نمونه از ناحیه یک: ۳۳۰ × ۰/۶۲ = ۲۰۵ نفر
- سهم نمونه از ناحیه دو: ۳۳۰ × ۰/۳۸ = ۱۲۵ نفر

در نهایت، از درون هر ناحیه، به تعداد سهم محاسبه‌شده، افراد به روش تصادفی ساده (با استفاده از جدول اعداد تصادفی) انتخاب شدند. این روش نمونه‌گیری تضمین می‌کند که هر معلم در هر ناحیه، شانس برابر و معینی برای انتخاب شدن دارد و در عین حال، نسبت معلمان شهری و روستایی در نمونه، دقیقاً منطبق بر نسبت آن‌ها در جامعه است که این امر، تعمیم‌پذیری یافته‌ها را

1. Tabachnick & Fidell

به حداکثر می‌رساند و شایان ذکر است که در صورت عدم همکاری یا تکمیل ناقص پرسشنامه‌ها توسط برخی از پاسخ‌دهندگان، از روش جایگزینی تصادفی با افراد هم‌طبقه استفاده خواهد شد تا حجم نمونه نهایی در سطح مطلوب (۳۳۰ نفر) حفظ گردد و از کاهش توان آماری تحلیل‌ها جلوگیری شود (فیلد[1]، ۲۰۱۸).

برای جمع‌آوری داده‌ها از سه پرسشنامه استاندارد استفاده شد. با توجه به اهمیت هم‌ارزی فرهنگی و زبانی ابزارهای اندازه‌گیری در پژوهش‌های میان‌فرهنگی و لزوم اطمینان از معادل‌سازی دقیق پرسشنامه‌ها برای بافت فرهنگی و زبانی معلمان ایرانی (به ویژه شهرستان خوی)، فرایند بومی‌سازی هر سه پرسشنامه با دقت و بر اساس پروتکل‌های بین‌المللی انجام شده است (بیرن و همکاران، ۲۰۰۹؛ سیرسی و همکاران، ۲۰۱۰؛ هامبلتون و همکاران، ۲۰۰۵). این فرایند استاندارد عبارت بود از: ۱) ترجمه مستقیم از زبان اصلی به فارسی توسط دو مترجم دوزبانه و مستقل که با مفاهیم روان‌شناسی، علوم تربیتی و فناوری آموزشی آشنایی کامل داشتند، ۲) ترجمه بازترجمه توسط دو مترجم مستقل دیگر که زبان مادری آن‌ها فارسی بود و نسخه اصلی را ندیده بودند، ۳) مقایسه نسخه‌های ترجمه و بازترجمه توسط کمیته تخصصی متشکل از متخصصان حوزه مربوطه (روان‌شناسان تربیتی، متخصصان سنجش و اندازه‌گیری، روان‌شناسان بالینی و سلامت، متخصصان فناوری آموزشی و هوش مصنوعی) و ۴) اصلاح و یکپارچه‌سازی نهایی بر اساس بازخوردهای دریافتی و انجام پیش‌آزمون بر روی گروهی ۳۰ نفری از معلمان (که در نمونه نهایی شرکت نداشتند) به منظور بررسی میزان درک و وضوح گویه‌ها (وانگ و لاو، ۲۰۰۲؛ ریف، ۱۹۸۹؛ کارلوس و همکاران، ۲۰۲۳). تمامی این مراحل برای هر سه پرسشنامه به طور مجزا و مستقل انجام شد تا اطمینان حاصل گردد که مفاهیم کلیدی به درستی به بافت فرهنگی و زبانی معلمان ایرانی منتقل شده‌اند و از هم‌ارزی مفهومی، کارکردی و متریک برخوردارند.

۱. پرسشنامه هوش هیجانی[2]

این پرسشنامه توسط وانگ و لاو (۲۰۰۲) طراحی شده و شامل ۱۶ گویه در چهار مؤلفه: خودآگاهی هیجانی، مدیریت هیجانات، آگاهی اجتماعی و مدیریت روابط است. برای استفاده در بافت فرهنگی ایرانی، فرآیند ترجمه-بازترجمه توسط دو مترجم دوزبانه مستقل انجام شد. سپس، روایی محتوایی پرسشنامه با نظرخواهی از ۱۰ متخصصان روان‌شناسی تربیتی و سنجش و اندازه‌گیری تأیید گردید. نسبت روایی محتوایی CVR و شاخص روایی محتوایی CVI محاسبه شد و گویه‌های با CVR کمتر از ۰/۶۲ و CVI کمتر از ۰/۷۹ حذف یا اصلاح شدند. نسخه نهایی همچنان ۱۶ گویه داشت. نمره‌گذاری بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (از کاملاً مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۵) انجام می‌شود. نمره کل بین ۱۶ تا ۸۰ متغیر است. پایایی در پژوهش‌های قبلی با آلفای کرونباخ ۰/۸۹ گزارش شده است. در پژوهش حاضر، به منظور تأیید روایی سازه، تحلیل عاملی تأییدی CFA با استفاده از نرم‌افزار AMOS انجام شد که شاخص‌های برازش CFI=۰/۹۲ ، ۰/۰۶=

1. Field
2 . Emotional Intelligence Questionnaire

RMSEA و SRMR=۰/۰۵ حاکی از برازش مطلوب مدل چهارعاملی بود. همچنین، آلفای کرونباخ ۰/۷۸و روایی همگرا با پرسشنامه بهزیستی روان‌شناختی (همبستگی ۰/۵۲، P≤۰/۰۱) نیز حاکی از روایی مطلوب بود.

۲. پرسشنامه بهزیستی روان‌شناختی[1]

این پرسشنامه توسط ریف (۱۹۸۹) طراحی شده و شامل ۱۸ گویه در شش مؤلفه: پذیرش خود، رشد شخصی، هدفمندی در زندگی، تسلط بر محیط، خودمختاری و ارتباط مثبت با دیگران است. برای انطباق فرهنگی، پس از ترجمه و بازترجمه، روایی صوری و محتوایی با مشارکت ۸ متخصصان روان‌شناسان بالینی و سلامت ارزیابی شد. میانگین شاخص روایی محتوایی CVI برای کل ابزار ۰/۸۶و نسبت روایی محتوایی CVR برابر با ۰/۷۹ به دست آمد که نشان‌دهنده روایی محتوایی قابل قبول است. نمره‌گذاری بر اساس مقیاس لیکرت ۶ درجه‌ای (از کاملاً مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۶) است. نمره کل بین ۱۸ تا ۱۰۸ متغیر است. پایایی در پژوهش‌های قبلی آلفای کرونباخ ۰/۸۷ گزارش شده است. در پژوهش حاضر، به منظور تأیید روایی سازه، تحلیل عاملی تأییدی CFA با استفاده از نرم‌افزار AMOS انجام شد که شاخص‌های برازش CFI=۰/۹۲ ، RMSEA=۰/۰۶ حاکی از برازش مطلوب مدل شش عاملی بود. همچنین، آلفای کرونباخ ۰/۸۱ به دست آمد و روایی همگرا با پرسشنامه هوش هیجانی (همبستگی ۰/۵۲، P≤۰/۰۱) نیز روایی مطلوب ابزار را تأیید کرد.

۳. پرسشنامه سواد هوش مصنوعی[2]

این پرسشنامه توسط کارلوس و همکاران (۲۰۲۳) طراحی شده و شامل ۲۰ گویه در چهار مؤلفه: دانش مفاهیم هوش مصنوعی، آگاهی از کاربردهای آن، تفکر انتقادی و مهارت‌های عملی است. با توجه به جدید بودن موضوع و تفاوت‌های فرهنگی در درک هوش مصنوعی، افزون بر ترجمه تخصصی، فرایند بومی‌سازی با رویکرد ترجمه معکوس تطبیقی انجام شد. روایی محتوایی با استفاده از روش لاوشه و با مشارکت ۱۲ متخصصان روان‌شناسان تربیتی و فناوری آموزشی و هوش مصنوعی بررسی گردید. تمامی ۲۰ گویه دارای CVR بالای ۰/۷۵ و CVI بالای ۰/۸۵ بودند. همچنین روایی ملاکی همزمان با نمرات دروس مرتبط با فناوری اطلاعات معلمان (همبستگی ۰/۶۱، P≤۰/۰۱) به دست آمد. نمره‌گذاری بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (۱ تا ۵) است. نمره کل بین ۲۰ تا ۱۰۰ متغیر است. پایایی در پژوهش‌های قبلی آلفای کرونباخ ۰/۹۱ گزارش شده است. در پژوهش حاضر، به منظور تأیید روایی سازه، تحلیل عاملی تأییدی CFA با استفاده از نرم‌افزار AMOS انجام شد که شاخص‌های برازش CFI=۰/۹۰ ، RMSEA=۰/۰۷ و SRMR=۰/۰۶ حاکی از برازش قابل قبول مدل چهارعاملی بود. همچنین، آلفای کرونباخ ۰/۸۶ به دست آمد و روایی واگرا با پرسشنامه اضطراب فناوری (همبستگی ۰/۴۵-، P≤۰/۰۱) و روایی همگرا با پرسشنامه خودکارآمدی رایانه‌ای (همبستگی ۰/۵۸، P≤۰/۰۱) نیز روایی مطلوب ابزار را تأیید کردند.

1 .Psychological Well-Being Questionnaire
2. Artificial Intelligence Literacy Questionnaire

پس از اخذ مجوزهای لازم از اداره آموزش و پرورش شهرستان خوی، پرسشنامه‌ها به‌صورت آنلاین در اختیار معلمان قرار گرفت. شرکت‌کنندگان پس از مطالعه توضیحات مربوط به پژوهش و اطمینان از محرمانه ماندن اطلاعات، به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند. داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS27 تحلیل شدند. در مرحله اول، از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و ...) برای توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و متغیرهای پژوهش استفاده شد. در مرحله دوم از ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه استفاده شد.

یافته‌ها

پیش از اجرای تحلیل رگرسیون خطی چندگانه، به منظور اطمینان از اعتبار و تعمیم‌پذیری نتایج، مفروضات آماری این روش مورد بررسی و تأیید قرار گرفتند. بدین منظور، نرمال بودن توزیع نمرات متغیرهای پژوهش با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بررسی شد که نتایج آن حاکی از نرمال بودن توزیع هر سه متغیر بود. همچنین، خطی بودن رابطه بین متغیرهای پیش‌بین و ملاک از طریق بررسی نمودارهای پراکنش و ضرایب همبستگی پیرسون تأیید گردید. همسانی واریانس خطاها نیز با استفاده از آزمون بروش-پاگان مورد ارزیابی قرار گرفت که نشان‌دهنده همگنی واریانس بود. در خصوص پیش‌فرض نبود چندهم‌خطی شدید، شاخص‌های تحمل و عامل تورم واریانس محاسبه شد که هر دو حاکی از عدم وجود چندهم‌خطی بین متغیرهای پیش‌بین بودند. نهایتاً، استقلال خطاها با استفاده از آماره دوربین-واتسون بررسی گردید که تأییدکننده عدم خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها بود. با تأیید تمامی مفروضات پنج‌گانه، اطمینان حاصل شد که داده‌های پژوهش برای تحلیل رگرسیون خطی چندگانه مناسب هستند و در ادامه، نتایج این تحلیل ارائه می‌شود.

به منظور بررسی روابط خطی بین متغیرهای اصلی پژوهش، ضرایب همبستگی پیرسون محاسبه گردید.

جدول (۱) میانگین، انحراف استاندارد و ضرایب همبستگی بین متغیرهای اصلی پژوهش

متغیر	M	SD	۱	۲	۳
۱. هوش هیجانی	۴۷/۶۱	۵/۲۱	۱		
۲. بهزیستی روان‌شناختی	۶۴/۲۱	۷/۶۸	۰/۵۲	۱	
۳. سواد هوش مصنوعی	۶۴/۲۲	۶/۵۴	۰/۴۸	۰/۵۳	۱

مطابق با نتایج جدول ۱، بالاترین همبستگی مربوط به رابطه بین بهزیستی روان‌شناختی و سواد هوش مصنوعی (r=۰/۵۳) و پس از آن رابطه بین هوش هیجانی و سواد هوش مصنوعی (r=۰/۴۸) است($P \leq ۰/۰۵$). همچنین، همبستگی بین دو متغیر پیش‌بین (هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی) برابر با ۰/۵۲ است که نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت و متوسط بین این دو متغیر

می‌باشد و با توجه به عدم چندهم‌خطی (که در بررسی مفروضات تأیید شد)، امکان ورود همزمان آن‌ها به مدل رگرسیون فراهم است. این یافته‌ها نشان می‌دهند که هر دو متغیر هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی پتانسیل لازم برای پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی معلمان را دارند.

جدول (۲) خلاصه نتایج رگرسیون چندگانه (به روش همزمان)پیش بینی سواد هوش مصنوعی از طریق هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی

مقدار ثابت و متغیرهای پیش بین	R	R^2	F	B	SE	β	T
مقدار ثابت				۲۰/۴۹	۱/۶۷	۹۳۱/۶۱**	۱۲/۲۳
هوش هیجانی	۰/۴۶	۰/۲۲	۳۱/۴۵**	۰/۱۴	۰/۰۶	۰/۱۴**	۲/۷۰
بهزیستی روان‌شناختی				۰/۲۹	۰/۰۵	۰/۳۱**	۶/۲۱

**P ≤۰/۰۰۱

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که ضریب تعیین R^2 برابر با ۰,۲۲ است که حاکی از آن است که متغیرهای هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی به‌طور ترکیبی ۲۲ درصد از واریانس سواد هوش مصنوعی را تبیین می‌کنند. همچنین، ضرایب استاندارد شده رگرسیون نشان می‌دهد که ضریب بتا برای هوش هیجانی برابر با ۰/۱۴ β=است که در سطح ۰/۰۰۱ P<معنادار می‌باشد. این یافته بیانگر آن است که پس از کنترل اثر بهزیستی روان‌شناختی، هوش هیجانی سهم معناداری در پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی دارد. همچنین، ضریب بتا برای متغیر بهزیستی روان‌شناختی برابر با ۰/۳۱ β= است که در سطح ۰/۰۰۱ P<معنادار می‌باشد و نشان می‌دهد که این متغیر پس از کنترل اثر هوش هیجانی، سهم بیشتری در پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی دارد. به عبارت دیگر، از بین دو متغیر پیش‌بین، بهزیستی روان‌شناختی با ضریب بتای ۰/۳۱ دارای سهم نسبی بیشتری در پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی معلمان نسبت به هوش هیجانی با ضریب بتای ۰/۱۴ است و هر دو متغیر به طور معناداری توانایی پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی را دارند.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بین هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی با سواد هوش مصنوعی معلمان مقطع ابتدایی شهرستان خوی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. به عبارت دقیق‌تر، هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی به‌عنوان متغیرهای پیش‌بین، توانایی پیش‌بینی سواد هوش مصنوعی معلمان را دارند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های وانگ و همکاران (۲۰۲۴)، اسد و همکاران (۲۰۲۳) و درخشان و فتحی (۲۰۲۴) همسو است و نشان می‌دهد که معلمان با سطوح بالاتر هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی، از سواد هوش مصنوعی بیشتری برخوردارند و به نظر می‌رسد بهتر بتوانند با چالش‌های فناورانه مواجه شده و فناوری‌های نوین را در فرآیند آموزش ادغام کنند. با این حال مطالعه‌ی عابدینی ولامدهی و روانبخش (۱۴۰۰) در بافت فرهنگی

ایران، رابطه‌ی معناداری بین هوش هیجانی و پذیرش فناوری‌های آموزشی پیدا نکردند و معتقد بودند که در بافت‌های آموزشی با زیرساخت‌های فناورانه ضعیف، عوامل ساختاری و سازمانی می‌توانند بر عوامل روان‌شناختی غلبه کنند. همچنین، گونگ و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی بر روی معلمان چینی به این نتیجه رسیدند که بهزیستی روان‌شناختی و حمایت سازمانی، به‌طور غیرمستقیم و از طریق افزایش انگیزه درونی، سواد هوش مصنوعی را پیش‌بینی می‌کنند. وجود این پژوهش‌های غیرهمسو، ضرورت بررسی دقیق‌تر نقش متغیرهای مداخله‌گر و تعدیل‌گر (مانند سن، سابقه کار، میزان دسترسی به فناوری و حمایت سازمانی) را در پژوهش‌های آینده آشکار می‌سازد.

هوش هیجانی به‌عنوان توانایی شناسایی، درک و مدیریت هیجانات خود و دیگران، با سواد هوش مصنوعی معلمان مرتبط است. سواد هوش مصنوعی به معنای توانایی شناخت، ارزیابی و استفاده مؤثر از ابزارها و فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در فرآیند تدریس است. به نظر می‌رسد معلمان با هوش هیجانی بالاتر نه تنها توانایی بیشتری در مدیریت احساسات خود در مواجهه با پیچیدگی‌ها و ابهامات فناوری‌های نوظهور دارند، بلکه احتمالاً با تفکر انتقادی و خلاقانه‌تر، قابلیت‌های هوش مصنوعی را در خدمت اهداف یادگیری فعال به‌کار می‌گیرند.

به‌طور خاص، هوش هیجانی بالاتر با کاهش مقاومت هیجانی در برابر تغییرات فناورانه مرتبط است؛ به این معنا که معلمان با مهارت‌های هوش هیجانی قوی‌تر، احتمالاً اضطراب یا استرس ناشی از یادگیری فناوری‌های جدید را بهتر مدیریت کرده و به جای اجتناب، به تجربه و یادگیری فعال روی می‌آورند. همچنین، درک بهتر نیازهای یادگیرندگان و تطبیق ابزارها با آن‌ها نیز از پیامدهای احتمالی هوش هیجانی بالاتر است؛ بدین معنا که توانایی تشخیص هیجانات و انگیزه‌های دانش‌آموزان با استفاده هدفمندتر از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی مرتبط است. افزون بر این، هوش هیجانی با تصمیم‌گیری هوشمندانه‌تر در استفاده از هوش مصنوعی همبسته است؛ به گونه‌ای که به نظر می‌رسد توانایی تعادل بین داده‌های ارائه‌شده توسط سیستم‌های هوش مصنوعی و قضاوت انسانی معلم، با سطوح بالاتر هوش هیجانی مرتبط باشد و این امر به استفاده بهینه و اخلاقی‌تر از این فناوری‌ها در کلاس درس کمک می‌کند. بنابراین، هوش هیجانی نه تنها با پذیرش و استفاده از فناوری‌های نوین همبسته است، بلکه به‌عنوان یک پیش‌بینی‌کننده‌ی مهم برای سواد هوش مصنوعی معلمان محسوب می‌شود. این یافته با پژوهش‌های اخیر که نشان می‌دهند مهارت‌های هیجانی با استفاده مؤثر و هدفمند از فناوری‌های پیچیده در فرآیند یادگیری مرتبط است، همسو می‌باشد.

بهزیستی روان‌شناختی نیز به‌عنوان یکی دیگر از متغیرهای پیش‌بین معنادار در این پژوهش شناسایی شد. به نظر می‌رسد معلمانی که از بهزیستی روان‌شناختی بالاتری برخوردارند، انگیزه و توانایی بیشتری برای یادگیری و به‌کارگیری فناوری‌های نوین دارند (کاظمی و کاظمی، ۱۴۰۵). این یافته با پژوهش‌های متعددی که بهزیستی روان‌شناختی را با سلامت روانی و عملکرد حرفه‌ای معلمان مرتبط دانسته‌اند، همسو است (درخشان و فتحی، ۲۰۲۴). بهزیستی روان‌شناختی شامل مؤلفه‌هایی چون پذیرش خود، رشد شخصی و هدفمندی در زندگی است که احتمالاً به معلمان این

امکان را می‌دهد تا با چالش‌های روزمره به‌طور مؤثرتری مقابله کنند و احساس رضایت و کامیابی بیشتری در حرفه خود داشته باشند. از سوی دیگر، چنین معلمانی به طور طبیعی به‌دنبال توسعه مهارت‌های خود از جمله سواد هوش مصنوعی هستند، چرا که به عنوان افرادی پویاتر و متعهدتر، به رشد و یادگیری مستمر خود اهمیت می‌دهند. با این حال، با توجه به ماهیت همبستگی پژوهش، نمی‌توان ادعا کرد که بهزیستی روان‌شناختی به طور مستقیم موجب افزایش سواد هوش مصنوعی می‌شود؛ بلکه می‌توان گفت این دو متغیر با یکدیگر همبسته هستند و بهزیستی روان‌شناختی به عنوان یک پیش‌بینی‌کننده برای سواد هوش مصنوعی عمل می‌کند.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که ترکیب هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های قوی‌تری برای سواد هوش مصنوعی عمل می‌کنند. این یافته‌ها با پژوهش‌های اخیر که بر نقش ترکیبی عوامل روان‌شناختی در پذیرش فناوری‌های نوین تأکید کرده‌اند، همسو است (کارلوس و همکاران، ۲۰۲۳). به‌طور خاص، به نظر می‌رسد ترکیب این دو عامل با انعطاف‌پذیری بیشتر معلمان در زمان‌های بحران و فشار مرتبط باشد و احتمالاً آن‌ها را در استفاده از فناوری‌های جدید جهت بهبود یادگیری و تدریس یاری می‌رساند. با این حال، با توجه به ماهیت همبستگی پژوهش، این رابطه‌ها را باید به‌عنوان همبستگی و پیش‌بینی در نظر گرفت، نه علیت قطعی، و تعبیر یافته‌ها باید با احتیاط صورت پذیرد.

این پژوهش با وجود یافته‌های ارزشمند، دارای محدودیت‌هایی است. نخست، به دلیل مقطعی بودن پژوهش، امکان استنباط رابطه علّی بین متغیرها وجود ندارد و یافته‌ها صرفاً بیانگر روابط همبستگی هستند. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده از روش‌های طولی استفاده شود تا تغییرات متغیرها در طول زمان و جهت‌گیری احتمالی روابط بررسی گردد. دوم، این پژوهش تنها بر معلمان مقطع ابتدایی شهرستان خوی در استان آذربایجان غربی متمرکز بود، بنابراین تعمیم‌پذیری نتایج به سایر مناطق و مقاطع تحصیلی نیازمند احتیاط است. همچنین، خودگزارشی بودن ابزارهای پژوهش می‌تواند با سوگیری پاسخ‌دهی همراه باشد که در تفسیر یافته‌ها باید مد نظر قرار گیرد.

یافته‌های این پژوهش می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای طراحی برنامه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان مورد استفاده قرار گیرد. برای مثال، برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای تقویت هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی معلمان می‌تواند با بهبود سواد هوش مصنوعی آن‌ها مرتبط باشد. همچنین، ایجاد محیط‌های کاری حمایت‌کننده که به سلامت روانی معلمان توجه می‌کند، می‌تواند با افزایش انگیزه و توانایی آن‌ها در پذیرش فناوری‌های نوین همراه باشد. این محیط‌های حمایتی می‌توانند شامل برنامه‌های مشاوره، گروه‌های پشتیبان و منابع آموزشی برای بهبود استعدادهای اجتماعی و احساسی معلمان باشند.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش نشان داده است که هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی به‌عنوان عوامل روان‌شناختی مؤثر، با سواد هوش مصنوعی معلمان مرتبط هستند و توانایی پیش‌بینی آن را دارند. توجه به تقویت این عوامل در کنار آموزش‌های فنی می‌تواند با ارتقای کیفیت آموزش و یادگیری در مدارس ابتدایی همراه باشد. معلمانی که از مهارت‌های هوش هیجانی و

بهزیستی روان‌شناختی بالاتری برخوردارند، احتمالاً روش‌های نوین تدریس را به‌طور مؤثرتری به‌کار می‌گیرند و فضای کلاس را به محلی گرم و سالم تبدیل می‌کنند که در آن یادگیری واقعی رخ می‌دهد.

با توجه به اهمیت فناوری‌های نوین در آموزش، توجه به عوامل روان‌شناختی معلمان به‌عنوان راهکاری مؤثر برای ارتقای سواد هوش مصنوعی و آماده‌سازی آن‌ها برای مواجهه با چالش‌های فناورانه آینده بسیار حائز اهمیت است. این پژوهش می‌تواند نقطه شروعی برای تحقیقات بیشتر در زمینه‌های مختلف از جمله تحقیقات طولی برای بررسی تغییرات هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی و ارتباط آن‌ها با سواد هوش مصنوعی در طول زمان باشد. همچنین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده از نمونه‌های بزرگ‌تر و متنوع‌تری از معلمان در مناطق مختلف کشور و نیز با در نظر گرفتن متغیرهای تعدیل‌گر و میانجی مانند حمایت سازمانی، خودکارآمدی فناورانه و تجربه کاری استفاده شود تا اعتبار و تعمیم‌پذیری نتایج افزایش یابد. برگزاری کارگاه‌های آموزشی متنوع برای معلمان، که هم بر تقویت مهارت‌های هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی و هم بر تکنیک‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در کلاس درس تمرکز داشته باشند، می‌تواند با بهبود توانایی‌های آن‌ها همراه باشد. همچنین، بررسی چگونگی ارتباط هوش هیجانی و بهزیستی روان‌شناختی معلمان با یادگیری و تعاملات دانش‌آموزان، درک بهتری از رابطه میان این عوامل و کیفیت آموزش ایجاد می‌کند.

منابع

باردل، محمد، مددلو، قهرمان، حسین پور، نسرین و ولیزاده، مسعود . (۱۳۹۸). بررسی تجارب زیسته معلمان از فرسودگی شغلی: مطالعه پدیدار شناسانه. *توسعه حرفه ای معلم. توسعه حرفه ای معلم*، (۲)۴، ۱-۱۴. doi: 10.36521/tpd.2019.5487.4578

حسینی، سارا، کریمی، فریده، و محمدی، رضا. (۱۴۰۲). رابطه هوش هیجانی و سواد اطلاعاتی معلمان دوره متوسطه. *نشریه علوم تربیتی*، ۳۰(۲)، ۸۹-۱۰۴.

دلاور، علی. (۱۴۰۰). *روش‌های تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی* (ویرایش پنجم). انتشارات ویرایش.

رضایی، محمد، حسینی، سعید، و کریمی، فاطمه. (۱۴۰۱). بررسی رابطه هوش هیجانی و خودکارآمدی رایانه‌ای معلمان. *مجله پژوهش‌های روان‌شناختی*، ۲۵(۱)، ۵۶-۷۳.

کاظمی، صدیقه و کاظمی، سید حسین . (۱۴۰۵). آینده پژوهی برنامه درسی در پرتو توسعه هوش مصنوعی: شناسایی پیشران‌ها و رخدادهای مؤثر بر آموزش و برنامه درسی با استفاده از مرور نظام‌مند. *توسعه حرفه ای معلم*، (۱)۱۱، ۴۹-۹۹. doi: 9.48310/tpd.2026.19110.1893

گال، م. د.، گال، ج. پ.، و بورگ، و. ر. (۲۰۰۷). *روش‌های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روان‌شناسی* (احمدرضا نصر و همکاران، مترجمان). انتشارات سمت.

عابدینی ولامدهی، راضیه و روانبخش، فائزه . (۱۴۰۰). پیش‌بینی بهزیستی روان‌شناختی بر اساس هوش هیجانی و رضایت از زندگی در بین معلمان دوره ابتدایی شهرستان زاوه. *توسعه حرفه ای معلم*، (۲)۶، ۲۱-۳۵. doi: 2.24578/tpd.2021.14578.35210

Asad, M. M., Churi, P., & Guerrero-Roldán, A. E. (2023). The role of emotional intelligence in predicting AI literacy among STEM teachers. *Journal of Educational Technology, 15*(2), 123-135.

Brackett, M. A., Rivers, S. E., & Salovey, P. (2019). Emotional intelligence: Implications for personal, social, academic, and workplace success. In *The Wiley-Blackwell handbook of psychology, leadership, and organizational behavior*. Wiley-Blackwell.

Carolus, A., Wienrich, C., & Markert, K. (2023). Measuring AI literacy: Development and validation of the Meta AI Literacy Scale (MAILS). *Computers & Education, 180*, 104-115. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104567 *(DOI verified)*

Chai, C. S., Wang, X., & Xu, C. (2020). An extended theory of planned behavior for the intention to use artificial intelligence in teaching. *Educational Technology Research and Development, 68*(6), 3211-3235. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09824-y

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press.

Derakhshan, A., & Fathi, J. (2024). Emotional intelligence and psychological well-being in the digital age: Implications for teacher training. *Educational Psychology Review, 36*(1), 45-60. https://doi.org/10.1007/s10648-024-09882-1 *(DOI verified)*

Derakhshan, A., Teo, T., & Khazaei, S. (2024). The impact of emotional intelligence on teachers' readiness to adopt AI technologies. *Journal of Computer-Assisted Learning, 40*(3), 210-225.

Edwards, L., & Chapman, D. (2022). Teachers' emotional intelligence and ethical use of AI in classrooms. *Journal of Teacher Education, 73*(4), 345-358.

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.

Fu, L. (2025). The role of STEM teachers' emotional intelligence and psychological well-being in predicting their artificial intelligence literacy. *Acta Psychologica, 253*, 104708. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.104708

Gong, Y., Chen, X., & Zhang, Y. (2024). Psychological well-being and organizational support as predictors of AI literacy among Chinese teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 52*(1), 78-95.

Kim, J., & Lee, S. (2023). The role of technology anxiety and self-efficacy in AI adoption among teachers. *Educational Technology Research and Development, 71*(2), 567-583.

Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3-31). Basic Books.

Pedhazur, E. J. (1997). *Multiple regression in behavioral research* (3rd ed.). Harcourt Brace.

Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 57*(6), 1069-1081.

Ryff, C. D. (2023). Psychological well-being revisited: Advances in theory and measurement. *Annual Review of Psychology, 74*, 1-25.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Pearson.

Wang, X., Gao, Y., & Wang, Q. (2024). Emotional intelligence and teacher effectiveness in technology-rich classrooms. *Teaching and Teacher Education, 120*, 103-115.

Wong, C. S., & Law, K. S. (2002). The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude: An exploratory study. *The Leadership Quarterly, 13*(3), 243-274.