Research in School and Virtual Learning (2026) 14 (2): 41-60
DOI: 10.30473/etl.2026.76359.4535
Received: 05 Nov 2025 Accepted: 22 Feb 2026

Open Access

Research in School and Virtual Learning

ORIGINAL ARTICLE

Structural Model of the Effect of Student-Professor Interaction on Graduation Outcomes in Distance Education System: The Mediating Role of Academic Engagement

Anvar Shahmohammadi[1]*, Abedin Darabi Emarati[2], Hadi Jafari[3]

1 Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.
2 Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.
3 M.A., Department of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Correspondence
Name: Anvar Shahmohammadi
Email: anvar1354@pnu.ac.ir

How to cite:
Shahmohammadi, A. Darabi Emarati, A. Jafari, H. (2026). Structural Model of the Effect of Student-Professor Interaction on Graduation Outcomes in Distance Education System: The Mediating Role of Academic Engagement. Research in School and Virtual Learning, 14 (2), 41-60.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: The expansion of distance education has increased the importance of identifying factors associated with students' academic engagement and educational outcomes. In this context, student–professor interaction is an important component of the educational process because it can provide students with academic guidance, feedback, encouragement, and opportunities for participation. Previous research has demonstrated associations between student–teacher relationships and academic engagement (Amerstorfer & Freiin von Münster-Kistner, 2021), while other studies have highlighted the relationship between student–faculty interaction, engagement, and educational outcomes (Chhetri & Baniya, 2022; Morrison, 2021). Recent evidence also emphasizes the importance of supportive teacher–student relationships and engagement for students' academic experiences and outcomes (Doan et al., 2025; Tvedt et al., 2025). Nevertheless, the mechanisms through which student–professor interaction may be associated with graduation outcomes in distance education remain insufficiently understood. Therefore, this study examined the structural relationship between student–professor interaction and graduation outcomes and investigated whether behavioral, emotional, and cognitive academic engagement mediated this relationship among undergraduate students in a distance education context.

Materials and Methods: This applied study employed a descriptive-correlational design based on structural equation modeling. The statistical population consisted of 512 undergraduate students in Educational Sciences at the Kermanshah Center of Payame Noor University during the second semester of the 2023–2024 academic year. Because of the semi-in-person nature of classes and the limited feasibility of random sampling, convenience sampling was employed. A total of 250 questionnaires were distributed, of which 223 usable questionnaires were returned, representing a response rate of 88.4%. The participants included 203 women and 20 men, aged between 18 and 23 years.

Data were collected using measures of student–professor interaction and academic engagement. Student–professor interaction was measured using the questionnaire developed by Mainhard et al. (2009), consisting of 41 items and eight dimensions: leadership, helping/friendly behavior, understanding, responsibility/freedom, uncertainty, dissatisfaction, admonishing behavior, and strict behavior. Academic engagement was assessed using the questionnaire developed by Zerang (2012), consisting of 38 items measuring behavioral, emotional, and cognitive engagement. Graduation outcomes were operationalized using students' grade point average in their most recent academic semester.

Data analysis was performed using SPSS 26 and SmartPLS 4. The measurement model was evaluated in terms of internal consistency reliability, composite reliability (CR), convergent validity, and discriminant validity. The structural model was assessed through path coefficients, t-values, and significance levels, coefficients of determination (R^2), predictive relevance (Q^2), effect sizes, and bootstrapping procedures for testing indirect effects. The measurement results indicated satisfactory reliability and convergent validity for the main constructs. Items with inadequate factor loadings were removed from the cognitive engagement scale before the final structural analysis.

Results and Findings: The results demonstrated significant relationships between student–professor interaction and all three dimensions of academic engagement. Student–professor interaction had a strong positive effect on behavioral engagement ($\beta = .817$, $p < .001$), indicating that greater interaction was associated with greater

participation in academic activities. It also had significant positive effects on cognitive engagement ($\beta = .738$, $p < .001$) and emotional engagement ($\beta = .700$, $p < .001$). These findings suggest that interaction with professors in a distance education environment is associated with students' behavioral participation, cognitive involvement, and emotional connection with the learning process. The findings are consistent with previous research showing that supportive academic relationships and student–faculty interaction are associated with higher levels of student engagement (Amerstorfer & Freiin von Münster-Kistner, 2021; Chhetri & Baniya, 2022; Morrison, 2021).

The structural results concerning graduation outcomes, however, revealed a more complex pattern. Student–professor interaction had a significant negative direct effect on graduation outcomes ($\beta = -.357$, $p = .001$). In contrast, behavioral engagement had a significant positive direct effect on graduation outcomes ($\beta = .462$, $p = .022$), and emotional engagement also had a significant positive direct effect ($\beta = .339$, $p = .010$). Cognitive engagement showed a significant negative direct effect on graduation outcomes ($\beta = -.379$, $p = .035$). Thus, the three dimensions of academic engagement did not demonstrate identical relationships with students' graduation outcomes.

The mediation analysis provided additional evidence regarding these relationships. Behavioral engagement significantly mediated the relationship between student–professor interaction and graduation outcomes, with a positive indirect effect ($\beta = .378$, $p = .024$). Emotional engagement also significantly mediated this relationship through a positive indirect effect ($\beta = .237$, $p = .011$). In contrast, cognitive engagement produced a significant negative indirect effect ($\beta = -.280$, $p = .035$). These findings indicate that academic engagement should not necessarily be regarded as a homogeneous mediator. Rather, its behavioral, emotional, and cognitive dimensions may function differently in the relationship between interaction with professors and academic outcomes. The positive indirect effects through behavioral and emotional engagement are broadly compatible with evidence linking engagement to academic performance (Carmona-Halty et al., 2021; Wang et al., 2024).

The explanatory power of the structural model also varied across the endogenous variables. Student–professor interaction explained approximately 66.6% of the variance in behavioral engagement, 54.3% of cognitive engagement, and 48.7% of emotional engagement. However, the model explained only approximately 6.1% of the variance in graduation outcomes. Therefore, although student–professor interaction was strongly associated with students' academic engagement, it accounted for only a relatively small proportion of the variance in graduation outcomes. This finding indicates that other individual, academic, family, financial, technological, and institutional factors may contribute substantially to students' academic achievement.

Overall, the findings provide evidence for a strong association between student–professor interaction and academic engagement in distance education, while the relationship between interaction and graduation outcomes is multidimensional and not uniformly positive. The positive mediating roles of behavioral and emotional engagement suggest that active participation and positive emotional involvement may constitute important pathways connecting interaction with academic outcomes. At the same time, the negative direct relationship between student–professor interaction and graduation outcomes and the negative role of cognitive engagement indicate that greater interaction or cognitive involvement alone should not be interpreted as sufficient for improving students' academic achievement. These findings extend previous research by highlighting the differentiated roles of the three dimensions of academic engagement in a distance education setting

Conclusion: The findings demonstrate that student–professor interaction is strongly associated with behavioral, emotional, and cognitive academic engagement among undergraduate students in distance education. However, its relationship with graduation outcomes is more complex. Behavioral and emotional engagement significantly mediated the relationship through positive indirect effects, whereas cognitive engagement showed a negative indirect effect. Moreover, the relatively low explained variance of graduation outcomes indicates that interaction and engagement constitute only part of the factors associated with students' academic achievement.

Accordingly, distance education institutions may consider developing structured mechanisms for regular student–professor communication, timely feedback, academic guidance, and opportunities for active participation. Particular attention should be given to strengthening behavioral and emotional engagement while recognizing the distinct role of cognitive engagement. Future research should investigate these relationships using larger and more diverse samples, including students from different educational levels and institutions, and should examine additional academic, family, financial, technological, and institutional variables that may influence graduation outcomes.

Conflict of Interest: The authors declare that there are no conflicts of interest regarding the publication of this manuscript.

References

Amerstorfer, C. M., & Freiin von Münster-Kistner, C. (2021). Student perceptions of academic engagement and student-teacher relationships in problem-based learning. *Frontiers in Psychology, 12*, 713057. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.713057

Carmona-Halty, M., Salanova, M., Llorens, S., & Schaufeli, W. B. (2021). Linking positive emotions and academic performance: The mediated role of academic psychological capital and academic engagement. *Current psychology*, 40(6), 2938-2947. https://doi.org/10.1007/s12144-019-00227-8

Chhetri, S. B. & Baniya, R. (2022). Influence of student-faculty interaction on graduate outcomes of undergraduate management students: The mediating role of behavioral, emotional and cognitive engagement. *The International Journal of Management Education*, 20(2), 100640. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100640

Doan, C. T., Le, T. T. Q., & Vu, T. V. (2025). Examining the Role of Student–Instructor Interaction in Shaping Learning Outcomes in Higher Education. *European Journal of Education*, 60(4), e70237. https://doi.org/10.1111/ejed.70237

Mainhard, T, Van Der Rijst, R. , Van Tartwijk, J. & Wubbels, T. (2009). Amodel for the supervisor–doctoral student relationship. *Higher education*, 58, 359-373. https://doi.org/10.1007/s10734-009-9199-8

Morrison, J. S. (2021). Getting to know you: Student-faculty interaction and student engagement in online courses. *Journal of Higher Education heory and Practice*, 21(12), 1267-1257. http://dx.doi.org/10.4995/HEAd21.2021.13160

Tvedt, M. S., Vasalampi, K., & Virtanen, T. (2025). Does perceived support from teachers moderate the relationship between personal resources and engagement among upper secondary school students?. *European Journal of Psychology of Education*, 40(1), 46. https://doi.org/10.1007/s10212-025-00946-6

Wang, S., Bao, J., Liu, Y., & Zhang, D. (2024). The impact of online learning engagement on college students' academic performance: The serial mediating effect of inquiry learning and reflective learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(6), 1416-1430. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2236085

A B S T R A C T

This study aimed to analyze the structural relationships of student- professor interaction on the graduation outcomes of distance education students, mediated by academic engagement. The statistical population consisted of all 512 undergraduate students majoring in Educational Sciences at the Payame Noor University, Kermanshah Center, during the 2023–2024 academic year; of these, 223 individuals selected as the sample using a convenience sampling method. The research instruments included the student-professor interaction and academic engagement scales. Graduation outcomes measured using the average GPA of the students' last academic semester. Data analysis was performed using the statistical method of structural equation modeling (SEM) and the Smart-PLS software version 4. The findings indicated a good fit for the model. Student-professor interaction has a direct positive effect on behavioral, emotional, and cognitive engagement, and a direct negative effect on graduation outcomes. Furthermore, behavioral and emotional engagement exert a direct positive influence on learning outcomes, whereas the direct effect of cognitive engagement on these outcomes is negative. Overall, it is concluded that increasing student- professor interaction enhances students' academic engagement, thereby improving graduation outcomes. Consequently, it is recommended that, in order to foster dynamic and effective interaction between professor and students within distance education systems, attention be paid to academic engagement, and that appropriate measures be incorporated into educational planning in this regard.

K E Y W O R D S

Student-Professor Interaction, Graduation Outcomes, Academic Engagement, Distance Education.

© 2026, by the author (s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

سال چهاردهم، شماره دوم، پیاپی پنجاه و سوم، تابستان ۱۴۰۵ (۴۱-۶۰)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۰۳

DOI: 10.30473/etl.2026.76359.4535

نشریه علمی

پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی

«مقاله پژوهشی»

مدل ساختاری اثر تعامل دانشجو - استاد بر نتایج دانش‌آموختگی در نظام آموزش از راه دور: نقش میانجی درگیری تحصیلی

انور شاهمحمدی[1]*، عابدین دارابی عمارتی[2]، هادی جعفری[3]

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

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

۳ دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:
انور شاهمحمدی
رایانامه: anvar1354@pnu.ac.ir

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تحلیل روابط ساختاری تعامل دانشجو – استاد بر نتایج دانش‌آموختگی دانشجویان نظام آموزش از راه دور با نقش میانجی درگیری تحصیلی انجام شد. جامعه آماری، کلیه دانشجویان کارشناسی رشته علوم تربیتی دانشگاه پیام نور مرکز کرمانشاه در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ به تعداد ۵۱۲ نفر بودند که به روش نمونه‌گیری در دسترس ۲۲۳ نفر به عنوان نمونه انتخاب شد. ابزارهای پژوهش شامل مقیاس‌های تعامل استاد – دانشجو و درگیری تحصیلی بودند. برای اخذ نتایج دانش‌آموختگی هم از میانگین معدل آخرین ترم تحصیلی دانشجویان استفاده شد. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها به روش آماری مدل‌یابی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم‌افزار Smart-PLS نسخه چهار انجام شد. یافته‌ها نشان داد که مدل از برازش مناسب برخوردار است. تعامل دانشجو – استاد اثر مستقیم مثبت بر درگیری رفتاری، عاطفی و شناختی و اثر مستقیم منفی بر نتایج دانش‌آموختگی دارد. همچنین درگیری رفتاری و عاطفی اثر مستقیم و مثبت بر نتایج دانش‌آموختگی دارند؛ اما اثر مستقیم درگیری شناختی بر نتایج دانش‌آموختگی منفی است. در مجموع نتیجه‌گیری می‌شود که افزایش تعامل دانشجو – استاد با ارتقای درگیری تحصیلی دانشجویان، موجب بهبود نتایج دانش‌آموختگی می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌شود که برای ایجاد تعاملی پویا و اثربخش بین استاد و دانشجو در نظام آموزش از راه دور به درگیری تحصیلی توجه شود و تدابیر لازم در برنامه‌ریزی‌های آموزشی در این خصوص در نظر گرفته شود.

واژه‌های کلیدی

تعامل دانشجو – استاد، نتایج دانش‌آموختگی، درگیری تحصیلی، آموزش از راه دور.

استناد به این مقاله:

انور شاهمحمدی، عابدین دارابی عمارتی، هادی جعفری (۱۴۰۵). مدل ساختاری اثر تعامل دانشجو - استاد بر نتایج دانش‌آموختگی در نظام آموزش از راه دور: نقش میانجی درگیری تحصیلی. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۱۴ (۲)، ۴۱-۶۰.

© 2026, by the author (s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

مقدمه

در نظام آموزش از راه دور، گسترش سریع آموزش آنلاین، درک عوامل مؤثر بر موفقیت دانشجویان را در این محیط‌ها حیاتی کرده است. تعامل دانشجو – استاد[1] یک عنصر کلیدی در ایجاد تجربه یادگیری مثبت است؛ به‌طوری که پژوهش‌ها نشان می‌دهد که حضور استاد و ارتباط مؤثر در دوره‌های آنلاین می‌تواند مشارکت دانشجو، انگیزه، رفاه و پیشرفت تحصیلی را افزایش دهد (ترقبه[2]، ۲۰۲۵). علاوه بر این، کیفیت روابطی که دانشجویان با اساتید خود برقرار می‌کنند، به‌طور قابل‌توجهی بر درگیری تحصیلی[3] آنها تأثیر می‌گذارد (آمارستورفر[4] و همکاران، ۲۰۲۱).

با وجود اهمیت شناخته‌شده تعامل دانشجو – استاد و درگیری تحصیلی، هنوز نیاز به درک جامع از تعامل آنها، به‌ویژه نقش میانجی درگیری تحصیلی، در تأثیرگذاری بر نتایج دانش‌آموختگی[5] در سیستم‌های آموزش از راه دور وجود دارد (پولات[6]، ۲۰۲۴). محیط‌های یادگیری آنلاین، که با فاصله فیزیکی مشخص می‌شوند، می‌توانند منجر به احساس فاصله روانی دانشجویان از تجربه یادگیری شوند که به‌طور بالقوه بر پایداری و حفظ آنها تأثیر می‌گذارد. علل احتمالی ایجادکننده مسئله مذکور عبارتند از: ۱. کمبود تعامل دانشجو – استاد: عدم وجود تعامل مناسب بین دانشجویان و اساتید می‌تواند منجر به کاهش درگیری تحصیلی و نتایج دانش‌آموختگی شود؛ ۲. عدم درک نیازهای دانشجویان: اگر اساتید از نیازها و انتظارات دانشجویان آگاه نباشند؛ ممکن است نتوانند به خوبی با آنها تعامل کنند و منجر به کاهش درگیری تحصیلی شود؛ ۳. فناوری نامناسب: استفاده از فناوری‌های نامناسب یا قدیمی می‌تواند مانع تعامل موثر بین دانشجویان و اساتید شود؛ ۴. کمبود منابع: کمبود منابع آموزشی، مالی یا انسانی می‌تواند منجر به کاهش کیفیت تعامل دانشجو – استاد و نتایج دانش‌آموختگی شود. عدم توجه به علل فوق پیامدهای متعددی را به دنبال دارد، از جمله: ۱. کاهش کیفیت آموزشی: کاهش تعامل دانشجو – استاد و درگیری تحصیلی می‌تواند منجر به کاهش کیفیت آموزشی و نتایج دانش‌آموختگی شود؛ ۲. افزایش نرخ ترک تحصیل: دانشجویان ممکن است به دلیل عدم تعامل مناسب با اساتید و کمبود درگیری تحصیلی، تصمیم به ترک تحصیل بگیرند؛ ۳. کاهش رضایت دانشجویان: دانشجویان ممکن است از کیفیت آموزشی و تعامل با اساتید ناراضی باشند، که می‌تواند منجر به کاهش رضایت و افزایش انتقادات شود؛ ۴. تاثیر بر شهرت دانشگاه: کاهش کیفیت آموزشی و نتایج دانش‌آموختگی می‌تواند بر شهرت دانشگاه و جذب دانشجویان جدید تأثیر منفی بگذارد. در این میان، درگیری تحصیلی می‌تواند نقش میانجی مهمی در رابطه بین تعامل دانشجو – استاد و نتایج دانش‌آموختگی داشته باشد. اگر دانشجویان درگیر تحصیل باشند؛ احتمالاً نتایج بهتری در تحصیل خود خواهند داشت. بنابراین دانشگاه‌ها باید به دنبال راه‌هایی برای افزایش درگیری تحصیلی دانشجویان باشند.

نظریه تعامل اجتماعی[7] ویگوتسکی[8] (۱۹۷۸) بیان می‌کند که تعامل اجتماعی بین دانشجویان و اساتید می‌تواند منجر به افزایش یادگیری و نتایج تحصیلی شود. طبق نظریه یادگیری اجتماعی[9] بندورا (۱۹۷۷) یادگیری از طریق تعامل اجتماعی و مشاهده رفتارهای دیگران صورت می‌گیرد. همچنین طبق نظریه درگیری تحصیلی، درگیری تحصیلی دانشجویان می‌تواند منجر به افزایش نتایج تحصیلی شود (فردریک[10] و همکاران، ۲۰۰۴). پژوهش کیم[11] و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد که تعامل دانشجو – استاد می‌تواند منجر به افزایش نتایج تحصیلی شود. پژوهش لی[12] و همکاران (۲۰۱۹). نشان داد که درگیری تحصیلی دانشجویان می‌تواند منجر به افزایش نتایج تحصیلی شود. پژوهش روایی[13] (۲۰۰۲) نشان داد که آموزش از راه دور می‌تواند منجر به افزایش انعطاف‌پذیری و دسترسی به آموزش شود؛ اما نیاز به تعامل دانشجو – استاد و درگیری تحصیلی دارد.

درحالی‌که پژوهش‌ها نشان می‌دهند که افزایش تعامل دانشجو – استاد می‌تواند منجر به درگیری و موفقیت بیشتر دانشجو شود (موریسون[14]، ۲۰۲۱) و درگیری در یادگیری آنلاین به‌طور مثبت پیشرفت تحصیلی را پیش‌بینی می‌کند (وانگ و همکاران[15]، ۲۰۲۴)، مکانیسم‌های خاصی که از طریق آنها تعامل دانشجو – استاد از طریق درگیری تحصیلی به بهبود نرخ دانش‌آموختگی در زمینه‌های یادگیری از راه دور منجر شود، نیاز به بررسی بیشتر دارد. درک این رابطه میانجی برای توسعه استراتژی‌های مؤثر برای افزایش موفقیت و حفظ دانشجو در چشم‌انداز در حال تحول آموزش عالی آنلاین حیاتی

1 Student - Professor Interaction
2 Torgbe
3 Academic Engagement
4 Amerstorfer et al
5 Graduation Results
6 Polat

7 Social Interaction Theory
8 Vygotsky
9 Social Learning Theory
10 Fredricks
11 Kim
12 Li
13 Rovai
14 Morrison
15 Wang et al

است (بیگاتل و ویلیامز[1]، ۲۰۱۵).

فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات با تشویق نوآوری‌های تعاملی و یادگیری تعاملی، رویکردهای سنتی و آموزشی را با آموزش مبتنی بر رسانه‌های الکترونیکی در بخش آموزش جایگزین کرده است (پورکریمی و علیمردانی، ۱۳۹۹). بر این اساس، آموزش از شکل سنتی و معمولی خود فاصله گرفته و به جدیدترین شکل آموزش که در آن، انتقال مفاهیم و یادگیری در فضای مجازی به صورت برخط یا برون‌خط و با استفاده از رسانه‌های الکترونیکی، به صورت تعاملی یا غیرتعاملی صورت می‌گیرد، تبدیل شده است (شاهمحمدی و عزیزی، ۱۴۰۱). کاهش نرخ رشد جمعیت و به تبع آن، کاهش نرخ رشد جمعیت جوان مستعد تحصیل در دانشگاه، افزایش رقابت دانشگاه‌ها و مؤسسات مختلف آموزشی برای جذب دانشجویان سبب شده است تا نظام‌های آموزش عالی دغدغه دستیابی به کیفیت را داشته باشد. در چنین شرایطی دانشگاه پیام نور به‌عنوان تنها نظام آموزش عالی از راه دور در کشور برای ارائه خدمات آموزشی با کیفیت برای گروه‌های متنوعی از متقاضیان تحصیل، ناگزیر است کیفیت عناصر مؤثر در آموزش را مورد توجه قرار دهد تا با افزایش کیفیت جایگاهی برای خود در حوزه آموزش از را دور به دست آورد و موجبات جذب دانشجویان طالب تحصیل و در نهایت کسب رضایت آن‌ها را بیش از پیش را فراهم کند (ملک‌زاده و همکاران، ۱۳۹۸). بخشی از فرایند یاددهی و یادگیری در این دانشگاه مبتنی بر فاوا بوده و می‌توان آن را حاصل تعامل مؤلفه‌هایی از قبیل سازمان‌یاددهنده، یاددهنده، یادگیرنده، محتوا و روش‌های آموزشی مبتنی بر فاوا در نظر گرفت (شاهمحمدی و همکاران، ۱۳۹۸). در این نظام آموزشی، آموزش به سه شیوه ارائه می‌شود: حضوری، الکترونیکی و تلفیقی (آموزش ترکیبی). رویکرد تلفیقی نقاط قوت دو شیوه آموزش چهره‌به‌چهره (حضوری) و یادگیری برخط و الکترونیکی است که فعالیت‌های تدریس و یادگیری را از لحاظ نوع ارائه؛ به شیوهٔ همزمان و غیرهمزمان و برخط و نابرخط ارائه می‌دهد (نجفی، ۱۳۹۷). بر این اساس یکی از مؤلفه‌های مهم نظام آموزش از راه دور با کیفیت، تضمین تعامل دانشجو – استاد است (رجبعلی و همکاران، ۱۴۰۰) که موجب افزایش نتایج دانش‌آموختگی دانشجویان در این نوع نظام آموزشی می‌شود (معصومی‌فرد، ۱۳۹۹).

نتایج دانش‌آموختگی به مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها و نگرش‌هایی اشاره دارد که انتظار می‌رود دانشجویان در طول دوره تحصیلی خود تا زمان دانش‌آموختگی به‌دست آورند. این نتایج برای سنجش و ارزیابی محتوای آموزشی و تأثیر آن بر توسعه دانشجویان اهمیت بالایی دارند (واتی[2] و همکاران، ۲۰۲۱). محققان معتقدند که اولین نتیجه دانش‌آموختگی، افزایش سطح دانش دانشجویان است که مشتمل بر دانش‌های تئوریکی و عملی، مفاهیم اصلی و تجربیات عملی است که دانشجو باید در طول دوره تحصیلی باید به‌طور جامع با آن‌ها آشنا شده باشد (بهله[3]، ۲۰۲۰). یکی دیگر از نتایج دانش‌آموختگی، افزایش مهارت‌ها است که به مجموعه‌ای از توانایی‌ها، مهارت‌های تحلیلی، انتقادی، ارتباطی، فنی و استعدادهای عملی اشاره دارد که دانشجو باید برای حل مسائل و مواجهه با چالش‌های شغلی خود به دست آورد (ویلیس[4]، ۲۰۲۳). نگرش‌ها عبارت‌اند از الگوهای اخلاقی و ارزش‌های اجتماعی و حرفه‌ای که در طول دوره تحصیلی توسط دانشجویان در محیط تحصیلی شکل می‌گیرند (اوکولی[5] و همکاران، ۲۰۲۱). در نظام آموزش عالی از راه دور، نتایج دانش‌آموختگی دانشجویان به عنوان معیاری مهم در ارزیابی کیفیت و عملکرد سیستم آموزشی مطرح است. این نتایج به‌طور گسترده از طریق ارزیابی علمی، عملکرد عملی، مهارت‌های حرفه‌ای و پایگاه دانشی دانشجویان تعیین می‌شود (توماس و بارکر[6]، ۲۰۲۲). بنابراین نتایج دانش‌آموختگی دانشجویان می‌تواند متأثر از عوامل متعددی باشد که یکی از مهم‌ترین آن‌ها، درگیری تحصیلی است.

تعامل دانشجو – استاد بر ویژگی‌هایی مانند راهنمایی[7]، ارتباط مؤثر و بازخورد سازنده تأکید دارد که این تعاملات در محیط‌های بالینی، کلاسی و آنلاین رخ می‌دهند و بر سلامت روانی دانشجویان تأثیرگذارند (داون و همکاران[8]، ۲۰۲۵). این تعریف تعامل را به عنوان روابطی پویا توصیف می‌کند که حضور آموزشی استاد را تقویت کرده، گفتگوی انتقادی ایجاد می‌کند و تعامل دانشجو را حفظ می‌نماید (بولان و همکاران[9]، ۲۰۲۵). این تعامل به تعامل‌ها و روابط بین دانشجویان و اساتید در یک محیط آموزشی اشاره دارد که اغلب در قالب جلسات درسی، سخنرانی‌ها، نشست‌ها، ارائه‌ها، گفتگوهای فردی و اجتماعی به‌صورت الکترونیکی انجام می‌شود (رامکلاس و

1 Bigatel & Williams

2 Wati et al
3 Behle
4 Willis
5 Okolie et al
6 Thomas & Barker
7 Mentorship
8 Doan et al
9 Bulan et al

ویتال[1]، ۲۰۲۱)؛ چرا که در نظام آموزش از راه دور به دلیل فاصلهٔ زمانی و مکانی میان یادگیرنده و یاددهنده، تعامل موضوعی پیچیده به نظر می‌رسد و دیدگاه‌ها و نظریات در رابطه با تعامل در این نظام آموزشی نیز متفاوت توصیف شده است (پورجمشیدی و همکاران، ۱۳۹۴).

گروهی از پژوهشگران تعامل را مبتنی بر فناوری به‌کاررفته در جریان ارتباطی بین دانشجو و استاد تعریف کرده‌اند (پورکریمی و علیمردانی، ۱۳۹۹). برخی دیگر به ویژگی‌های بافتی یا محتوای منابع ارئه‌شده اشاره می‌کنند (معصومی‌فرد، ۱۳۹۹) و در نهایت دسته‌ای دیگر بر درک عاطفی مشارکت‌کنندگان تأکید دارند (محمدی و همکاران، ۱۴۰۴). تعامل دانشجو – استاد می‌تواند به عنوان یک راهکار مهم در مسیر رسیدن به موفقیت تحصیلی دانشجویان عمل کند (کلین[2]، ۲۰۲۳) و می‌تواند به عنوان یک عامل کلیدی در کاهش شکاف تحصیلی و بهبود عملکرد دانش‌آموختگی دانشجویان نقش بسزایی ایفا کند. این تعامل به صورت مستقیم و غیرمستقیم به توسعه مهارت‌های تحصیلی، تقویت تفکر، افزایش توانمندی‌های مسئولیت‌پذیری به عنوان یک عضو مشارکت‌کننده در فرایند یادگیری کمک می‌کند (چتری و بانیا[3]، ۲۰۲۲). بر این اساس تعامل، عنصر اصلی و جدایی‌ناپذیر در نظام آموزش از راه دور است (پورجمشیدی و همکاران، ۱۳۹۲).

درگیری تحصیلی یک ساختار تعاملی چندبعدی است که بر تعامل عاطفی، تعامل رفتاری و تعامل شناختی اشاره دارد که میزان مشارکت دانشجویان در فعالیت‌های آموزشی و روابط حمایتی موجود در محیط یادگیری را نشان می‌دهد (محسن‌پور و همکاران، ۱۴۰۳). درگیری تحصیلی به معنای اشتراک فراگیران در میزان و شدت تلاش و مشارکت در عملیات یادگیری و سایر فعالیت‌های آموزشی است. این درگیری به دو جنبه اساسی اشاره دارد. اولاً، درگیری تحصیلی با تلاش حرفه‌ای و تمرکز ذهنی افراد در تلاش برای یادگیری و ارتقای دانش خود، مرتبط است. دوماً، درگیری تحصیلی نیز نشانگر روابط حمایتی و ساختارهای پشتیبانی است که به فراگیران در دستیابی به تمام ظرفیت خود کمک می‌کنند (کارمونا – هالتی و همکاران[4]، ۲۰۲۱). درگیری تحصیلی یک عامل کلیدی در فرایند یادگیری و توسعه فراگیران است. با افزایش درگیری تحصیلی و ایجاد روابط حمایتی، فراگیران می‌توانند عمیق‌تر یاد بگیرند، مهارت‌های لازم را تقویت کنند و به دستاوردهای بزرگ‌تری دست یابند (ژائو و همکاران[5]، ۲۰۲۰). درگیری تحصیلی یک فرآیند آموزشی است که در آن فراگیران به منظور افزایش دانش و مهارت‌های خود در مطالعات خود شرکت می‌کنند و در راستای اهداف آموزشی خود فعالیت می‌نمایند (ژائو و همکاران[6]، ۲۰۲۱). هدف اصلی درگیری تحصیلی بهبود عملکرد و دانش فراگیران است تا بتوانند بهترین نتایج را در تحصیلات خود به دست آورند و به عنوان کسانی با دانش و تخصص فراوان در زمینه مورد نظر خود شناخته شوند. این فرآیند تحصیلی ممکن است شامل فعالیت‌های گروهی و همکاری با دیگران نیز باشد تا با تبادل اطلاعات و تجربیات، علاوه بر افزایش دانش فردی، فراگیران بتوانند مهارت‌های ارتباطی و تعاملی خود را نیز بهبود بخشند. در نتیجه، درگیری تحصیلی می‌تواند یک مرحله مهم برای ارتقاء توانایی‌ها و دانش فراگیران باشد و وسیله‌ای برای رشد و پیشرفت در مسیر تحصیلی و حرفه‌ای آن‌ها محسوب گردد (ابید و اختر[7]، ۲۰۲۰). پژوهش‌های صورت‌گرفته در این زمینه نشان داده است که تأثیر تعامل دانشجو – استاد بر نتایج دانش‌آموختگی با میانجی‌گری درگیری تحصیلی در نظام آموزش عالی همواره مورد توجه پژوهشگران بوده است. گان[8] و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه خود نشان دادند که تعامل بالای دانشجویان با محیط یادگیری موجب پیشرفت تحصیلی در آن‌ها شده است. نوریانی[9] و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی تأثیر تعامل دانشجو – استاد بر پیشرفت تحصیلی در یادگیری آنلاین را مثبت و معنادار نشان دادند. پژوهش وانگ[10] و همکاران (۲۰۲۵) نشان داد که تعامل با اساتید و همتایان یک پیش‌بینی‌کننده مثبت برای نتایج دانش‌آموختگی است. لی و زنگ[11] (۲۰۲۵) در پژوهش خود نشان دادند که تعامل دانشجو – استاد به‌طور مثبت با درگیری رفتاری دانشجویان مرتبط است. کومار و سونی[12] (۲۰۲۵) در پژوهشی تأیید کردند که بلوغ عاطفی دانشجو برای مدیریت استرس و عبور از چالش‌ها در محیط‌های آموزشی مهم است و رابطه مثبت و قوی بین بلوغ عاطفی و پیشرفت تحصیلی وجود دارد. کانگ و پک[13] (۲۰۲۴) در پژوهشی تأیید کردند که احساس ارتباط و حمایت از سوی اساتید و سایر دانشجویان به عنوان بخشی از جامعه

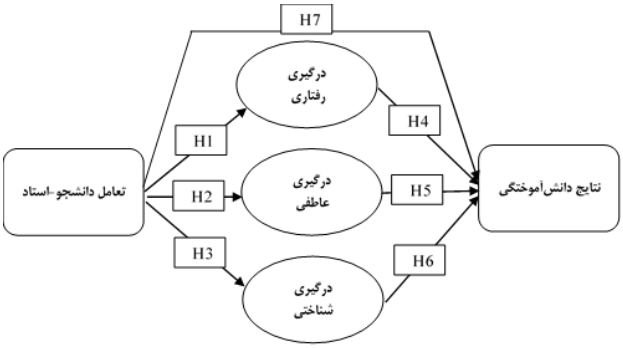
1 Ramklass & Vithal
2 Klein
3 Chhetri & Baniya
4 Carmona-Halty
5 Zhao et al
6 Zhao et al
7 Abid & Akhtar
8 Gan
9 Nuryana et al
10 Wang et al
11 Li & Zeng
12 Kumar & Soni
13 Kang & Pak

یادگیری آنلاین، درگیری عاطفی را تشکیل می‌دهد. کیپورا[1] و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که درگیری تحصیلی به‌طور قابل توجهی بر معدل و پایداری در دانشگاه تأثیر می‌گذارد. پژوهش سلطانا و وحید[2] (۲۰۲۳) نشان داد که حمایت اساتید با درگیری دانشجویان در فعالیت‌های تحصیلی ارتباط مثبت دارد. در پژوهش ایساوا[3] و همکاران (۲۰۲۳) تعاملات دانشجو – استاد به عنوان یک عنصر ضروری برای یادگیری، موفقیت، رضایت و درگیری دانشجویان در فعالیت‌های چالش‌برانگیز تحصیلی شناخته شده است.

چتری و بانیا[4] (۲۰۲۲) در پژوهشی به‌عنوان تأثیر تعامل دانشجو و استاد بر نتایج تحصیلات تکمیلی دانشجویان رشته مدیریت با نقش واسطه‌ای درگیری رفتاری، عاطفی و شناختی، نشان دادند که تعامل دانشجو – استاد به‌طور قابل توجهی قابلیت نتایج دانش‌آموختگی دانشجویان را بهبود بخشیده و درگیری رفتاری، عاطفی و شناختی رابطه بین تعامل دانشجو و اساتید و نتایج دانش‌آموختگی دانشجویان را واسطه می‌کند. نتایج پژوهش هو[5] و همکارن (۲۰۱۵) نشان داد که تعامل دانشجو و استاد به‌واسطه مشارکت دانشجو موجب افزایش دستاوردهای آموزشی دانشجویان شده است. همچنین مطالعات بری[6] و همکاران (۲۰۰۸)، تایلر اسمیت[7] (۲۰۰۶)، پالوف و پرت[8] (۲۰۰۵) بیانگر تأثیر مثبت تعامل دانشجو – استاد بر افزایش یادگیری و موفقیت دوره‌های مجازی بوده است. ذوالفقاریان[9] و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان رابطه ساختاری تعامل استاد و دانشجو با توسعه شایستگی‌های دانشجویان با میانجی‌گری کسب دانش، دریافتند تعامل استاد و دانشجو از طریق نقش میانجی کسب دانش در توسعه شایستگی‌های دانشجویان مؤثر بوده است. رستمی نسب و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان بررسی روابط ساختاری میان تعاملات استاد – دانشجو، درگیری کلاسی و رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان، نشان داد که تأثیر تعاملات استاد – دانشجو بر مهارت‌های شناختی دانشجویان با میانجی‌گری درگیری تحصیلی، معنادار است.

تحلیل انتقادی این پژوهش‌ها نشان می‌دهد در حالی که ارتباط کلی بین تعامل استاد و دانشجو، درگیری تحصیلی و نتایج دانش‌آموختگی به خوبی مستند شده است، جزئیات و پیچیدگی‌های این روابط نیازمند بررسی عمیق‌تر است. این امر نشان می‌دهد که صرفاً ارائه فرصت‌های تعاملی ممکن است کافی نباشد و کیفیت، نوع و انگیزه پشت این تعاملات اهمیت دارد. این یافته‌ها حاکی از آن است که یک رویکرد یکسان برای افزایش تعاملات ممکن است برای همه دانشجویان مؤثر نباشد و نیاز به استراتژی‌های هدفمندتر وجود دارد. علاوه بر این، در حالی که برخی مطالعات به‌طور مستقیم نقش میانجی‌گری درگیری تحصیلی را تأیید می‌کنند، برخی دیگر بیشتر بر همبستگی‌ها یا تأثیرات غیرمستقیم تأکید دارند. بنابراین برای ارائه یک تحلیل جامع‌تر، نیاز به پژوهش‌های بیشتری است که مکانیسم‌های دقیق این میانجی‌گری را در زمینه‌ها و جمعیت‌های دانشجویی مختلف با استفاده از روش‌های قوی‌تر و اندازه‌گیری‌های دقیق‌تر از انواع مختلف تعامل و درگیری تحصیلی بررسی کنند.

با وجود این شواهد، اما این خلاء در پژوهش‌های صورت گرفته کاملاً مشهود است که در آن‌ها تنها بر مؤلفه خاصی اشاره گردیده و همچنین مطالعات صورت‌گرفته در این زمینه در ارتباط با نظام آموزش عالی سنتی است و مطالعه‌ای در کشور ایران در خصوص تأثیر تعامل دانشجو – استاد بر نتایج دانش‌آموختگی با میانجی‌گری درگیری تحصیلی در نظام آموزش عالی از راه دور صورت نگرفته است. لذا کمبود پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه، مانع دستیابی به فهم و درک عمیق‌تر از موضوع شده و همین امر موجب گردیده است که ضرورت انجام چنین پژوهشی دوچندان شود. بدیهی است انجام چنین پژوهشی کمک خواهد کرد تا با ارائه راهکارها، دانشجویان را در تعامل با استادان یاری نمایند. لذا پژوهش حاضر با هدف تبیین رابطه تعامل دانشجو – استاد بر نتایج دانش‌آموختگی و نقش میانجی درگیری تحصیلی در دانشجویان دانشگاه پیام نور انجام شد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

1 Kipuru et al
2 Sultana & Wahıd
3 Isaeva et al
4 Chhetri & Baniya
5 Hu et al
6 Bray et al.
7 Tyler-Smith
8 Palloff & Pratt
9 Zolfagharian et al

فرضیه‌های پژوهش

۱. تعامل دانشجو - استاد تأثیر مستقیم بر درگیری رفتاری دانشجویان دارد؛

۲. تعامل دانشجو – استاد تأثیر مستقیم بر درگیری عاطفی دانشجویان دارد؛

۳. تعامل دانشجو – ستاد تأثیر مستقیم بر درگیری شناختی دانشجویان دارد؛

۴. درگیری رفتاری دانشجویان تأثیر مستقیم بر نتایج دانش‌آموختگی دارد؛

۵. درگیری عاطفی دانشجویان تأثیر مستقیم بر نتایج دانش‌آموختگی دارد؛

۶. درگیری شناختی دانشجویان تأثیر مستقیم بر نتایج دانش‌آموختگی دارد؛

۷. تعامل دانشجو – استاد با نقش واسطه‌ای درگیری تحصیلی تأثیر غیرمستقیم بر نتایج دانش‌آموختگی دارد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع همبستگی به روش معادلات ساختاری و از نظر رویکرد (ماهیت داده‌ها)، کمی است. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانشجویان کارشناسی رشته علوم تربیتی دانشگاه پیام نور مرکز کرمانشاه در نیمسال دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳ به تعداد ۵۱۲ بودند. در روش معادلات ساختاری برای تعیین حجم نمونه عدد ۱۰ در تعداد شاخص‌های سازه‌ای که دارای بیشترین شاخص در میان مدل‌های اندازه‌گیری مدل اصلی پژوهش است، ضرب می‌شود. در پژوهش حاضر، بیشترین شاخص مربوط به متغیر درگیری شناختی با ۱۹ گویه است. بنابراین حداقل حجم نمونه مورد نیاز ۱۹۰ نفر است. به دلیل نیمه‌حضوری بودن کلاس‌های دانشگاه پیام نور به شیوهٔ نمونه‌گیری در دسترس، ۲۵۰ پرسش‌نامه در بین دانشجویان توزیع گردید که در نهایت ۲۲۳ نفر (۸۸/۸۴) به پرسش‌نامه‌ها پاسخ دادند. ملاک ورود، دانشجوی رشته علوم تربیتی بودن و ملاک خروج، عدم دقت در تکمیل پرسش‌نامه‌ها بود. ابزار پژوهش شامل دو پرسش‌نامه بود:

الف) پرسش‌نامه تعامل استاد – دانشجو: این پرسش‌نامه توسط مینهارد[1] و همکاران (۲۰۰۹) ساخته شده است و دارای ۴۱ گویه و ۸ مؤلفه است (رهبری، کمک‌کننده/دوستانه، درک کردن، مسئولیت/آزادی دانشجو، مردد، ناراضی، نصیحت کردن، سخت‌گیرانه)، که با مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت نمره‌گذاری می‌شود. مینهارد و همکاران (۲۰۰۹) با نظرخواهی از خبرگان روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه را تأیید کردند. همچنین مقدار آلفای کرونباخ را برای مؤلفه‌ها به ترتیب برابر با ۰/۷۵، ۰/۷۰، ۰/۷۱، ۰/۷۹، ۰/۸۷، ۰/۸۶، ۰/۷۱ و پایایی کل ۰/۷۳ گزارش دادند که نشان‌دهنده مطلوبیت پرسش‌نامه است. این پرسش‌نامه تاکنون در ایران استفاده و یا اعتباریابی نشده است؛ لذا در پژوهش حاضر برای اولین بار روایی همگرا (۰/۷۷۴)، روایی واگرا (۰/۸۸۰) و آلفای کرونباخ (۰/۹۹۳) به‌دست آمد.

ب) پرسش‌نامه درگیری تحصیلی: این پرسش‌نامه توسط زرنگ (۱۳۹۱) طراحی شده است و دارای ۳۸ سؤال و سه مؤلفه (شناختی ۱۹سؤال، عاطفی ۱۰ سؤال و رفتاری ۹ سؤال) است. نمره‌گذاری پرسش‌نامه براساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای است (هرگز ۱، همیشه ۵). کمترین نمره ۳۸ و بیشترین نمره ۱۹۰ است. در این پرسش‌نامه هرچه نمره بالاتر، درگیری تحصیلی بیشتر است و بالعکس. در پژوهش صیامی و همکاران (۱۳۹۳) روایی محتوایی تأیید شد و مقدار آلفای کرونباخ ۰/۹۷ به دست آمد. در پژوهش حاضر برای مؤلفه درگیری رفتاری، روایی همگرا (۰/۸۱۸)، روایی واگرا (۰/۹۰۵) و آلفای کرونباخ (۰/۹۷۲) به دست آمد. برای مؤلفه درگیری شناختی، روایی همگرا (۰/۷۳۷)، روایی واگرا (۰/۶۸۳) و آلفای کرونباخ (۰/۹۶۸) به دست آمد. برای مؤلفه درگیری عاطفی، روایی همگرا (۰/۶۵۰)، روایی واگرا (۰/۸۰۶) و آلفای کرونباخ (۰/۹۴۰) به دست آمد.

برای محاسبه نتایج دانش‌آموختگی، معدل آخرین ترم دانشجو در نظر گرفته شد. به این صورت که در بخش اول پرسش‌نامه‌ها از دانشجویان خواسته شد تا معدل خود را درج نمایند.

تجزیه‌وتحلیل داده‌ها در دو سطح توصیفی (جداول فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد) و استنباطی (مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزارهای SPSS26 و Smart-PLS4 انجام گرفت. برای بررسی کفایت و مناسب بودن مدل مفهومی پژوهش از تحلیل معادلات ساختاری استفاده شد. در تدوین مدل اولیه مجموعاً تعداد ۷۹ گویه (۴۱ گویه برای متغیر تعامل استاد و دانشجو، ۳۸ گویه برای متغیر درگیری تحصیلی وارد شد. در بررسی اولیه مدل، گویه‌های با بار عاملی کمتر از ۰/۷ مشخص و از مدل حذف گردید. گویه‌های (۱۶، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰ و ۱۷) از متغیر درگیری شناختی

1 Minhard et al

کمتر از مقدار مطلوب (۰/۴) بود؛ بنابراین این گویه‌ها از مدل اولیه حذف و مدل دوباره تحلیل شد.

مفروضه‌های چهارگانه مدل معادلات ساختاری (PLS-SEM):

۱. توزیع داده‌ها: با وجود عدم نرمالی توزیع متغیرها (KS معنادار)، استفاده از رویکرد PLS-SEM و روش خودگردان‌سازی (Bootstrapping) به دلیل ماهیت ناپارامتریک و مقاوم بودن این روش در برابر عدم نرمالی، توجیه‌پذیر است.

۲. استقلال خطاها: عدم وجود همبستگی بین جملات خطا از طریق بررسی شاخص عامل تورم واریانس (VIF) تأیید شد؛ به طوری که مقادیر VIF برای تمامی سازه‌ها کمتر از ۱/۵ گزارش شد که حاکی از رعایت استقلال خطاها است.

۳. هم‌خطی چندگانه: بر اساس نتایج VIF، هم‌خطی چندگانه بین متغیرهای پژوهش رد شد ($VIF < 1.5$) که نشان‌دهنده تمایز سازه‌ها و عدم تداخل در پیش‌بینی متغیر وابسته است.

۴. روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری: شاخص‌های پایایی ترکیبی ($CR > 0.7$)، روایی همگرا ($AVE > 0.5$) و روایی واگرا (معیار فورنل–لارکر) در محدوده مطلوب قرار گرفتند که کفایت مدل اندازه‌گیری برای آزمون فرضیه‌های ساختاری را تأیید می‌نماید.

یافته‌ها

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی نمونه پژوهش

متغیر	دسته‌بندی	فراوانی(n)	درصد
جنسیت	پسر	۲۰	۰/۹
	دختر	۲۰۳	۰/۹۱
سن (سال)	۲۰ – ۱۸	۱۲۳	۰/۵۵
	۲۳–۲۱	۱۰۰	۰/۴۵

توصیف اطلاعات جمعیت‌شناختی نشان داد که تعداد دختران به‌طور چشمگیری بیشتر از پسران است. همچنین میانگین سنی ۲۰/۱۹ بود، کمترین سن ۱۸ سال و بیشترین سن ۲۳ سال گزارش گردید که نشان‌دهنده دامنه سنی نسبتاً محدود و متمرکز نمونه است.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرها

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	آماره KS	مقدار معناداری
تعامل دانشجو–استاد	۲۲۳	۳/۹۰	۱/۲۱۷	۰/۴۱۳	۰/۰۰۱
درگیری رفتاری	۲۲۳	۳/۶۱	۱/۱۰۰	۰/۱۷۸	۰/۰۰۱
درگیری عاطفی	۲۲۳	۳/۷۴	۱/۲۵۱	۰/۳۰۲	۰/۰۰۱
درگیری شناختی	۲۲۳	۲/۹۳	۱/۳۰۹	۰/۱۴۵	۰/۰۰۱
نتایج دانش‌آموختگی	۲۲۳	۱۷/۰۶	۱/۲۳۷	۰/۱۲۰	۰/۰۰۱

همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود میانگین تعامل دانشجو – استاد از سایر متغیرها بیشتر است و از بین مؤلفه‌های درگیری تحصیلی، درگیری عاطفی دارای بیشترین میانگین و درگیری شناختی دارای کمترین میانگین است. مقدار آماره کولموگروف – اسمیرنوف در همه متغیرها معنادار است، یعنی غیرنرمال است؛ بنابراین از نرم‌افزار آماری Smart-PLS نسخه چهار برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

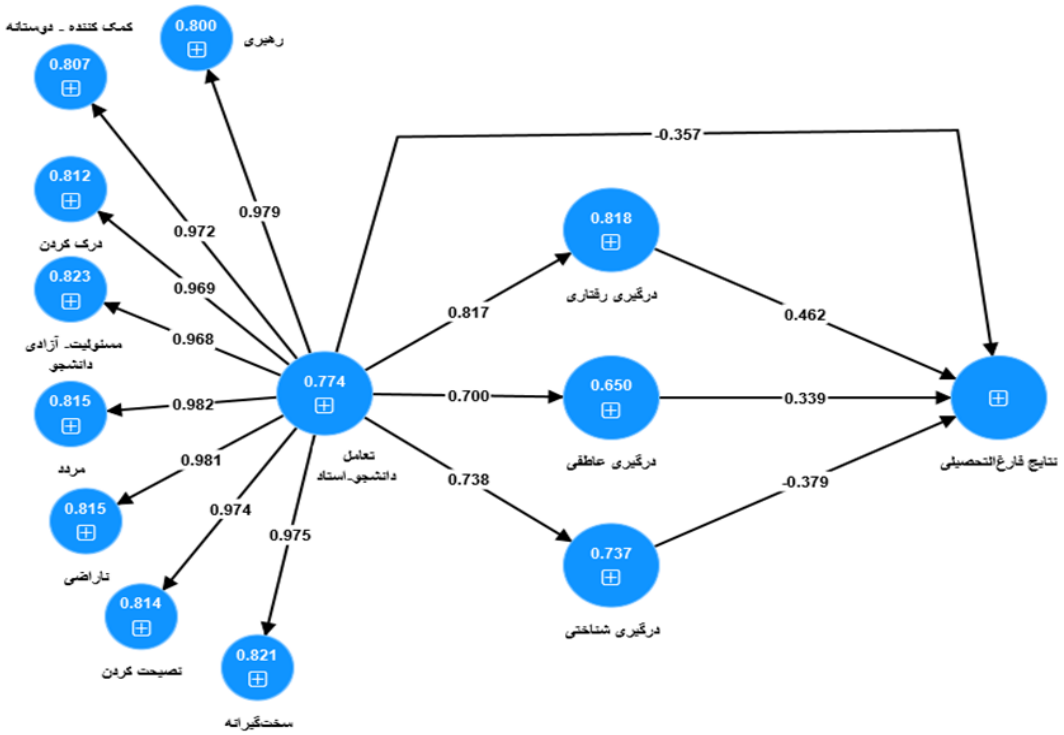
جدول ۳. ضرایب همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵
تعامل دانشجو–استاد (۱)	۱				
درگیری شناختی (۲)	۰/۷۰۵**	۱			
درگیری عاطفی (۳)	۰/۶۹۹**	۰/۷۶۹**	۱		
درگیری رفتاری (۴)	۰/۸۱۷**	۰/۸۸۹**	۰/۷۸۸**	۱	
نتایج دانش‌آموختگی (۵)	۰/۰۲۲	۰/۰۴۳**	۰/۱۴۸**	۰/۰۸۸**	۱

$**p \leq 0/01$

همان‌طور که مشاهده می‌شود رابطه مثبت و قوی[1] بین درگیری شناختی و تعامل دانشجو – استاد (۰/۷۰۵)، رابطه مثبت و قوی بین درگیری عاطفی و تعامل دانشجو – استاد (۰/۶۹۹)، رابطه مثبت و قوی بین درگیری عاطفی و درگیری شناختی (۰/۷۶۹)، رابطه مثبت و قوی بین درگیری رفتاری و تعامل دانشجو – استاد (۰/۸۱۷)، رابطه مثبت و قوی بین درگیری رفتاری و درگیری شناختی (۰/۸۸۹)، رابطه مثبت و قوی بین درگیری رفتاری و درگیری عاطفی (۰/۷۸۸)، رابطه ضعیف بین نتایج دانش‌آموختگی و تعامل دانشجو – استاد (۰/۰۲۲)، رابطه ضعیف بین نتایج دانش‌آموختگی و درگیری

۱ ضرایب مسیر اگر بالای ۰/۶ باشد بدین معنا است که رابطه قوی بین دو متغیر وجود دارد (چاین، ۲۰۰۳).



شکل ۲. مدل نهایی پژوهش با مقادیر میانگین واریانس استخراجی (AVE)

شناختی (۰/۰۴۳)، رابطه ضعیف بین نتایج دانش‌آموختگی و درگیری عاطفی (۰/۱۴۸)، رابطه ضعیف بین نتایج دانش‌آموختگی و درگیری رفتاری (۰/۰۸۸) وجود دارد. قبل از بررسی فرضیه‌های پژوهش، روایی و پایایی سازه‌ها کنترل می‌شود و در ادامه نیز مدل ساختاری پژوهش و معناداری ضرایب مسیر به‌دست‌آمده نیز بررسی می‌شود. به منظور بررسی دقیق روایی سازه و روایی افتراقی، شاخص‌های آلفای کرونباخ، CR و AVE محاسبه شد که نتایج در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

جدول ٤. نتایج مقادیر آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و روایی همگرا

سازه	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	روایی همگرا
تعامل استاد – دانشجو	۰/۹۹۳	۰/۹۹۳	۰/۷۷۴
درک‌کردن	۰/۹۲۳	۰/۹۴۵	۰/۸۱۲
درگیری رفتاری	۰/۹۷۲	۰/۹۷۶	۰/۸۱۸
درگیری شناختی	۰/۹۶۸	۰/۹۷۱	۰/۷۳۷
درگیری عاطفی	۰/۹۴۰	۰/۹۴۹	۰/۶۵۰
رهبری	۰/۹۵۰	۰/۹۶۰	۰/۸۰۰
سخت‌گیرانه	۰/۹۴۵	۰/۹۵۸	۰/۸۲۱
مردد	۰/۹۵۴	۰/۹۶۳	۰/۸۱۵
مسئولیت آزادی دانشجو	۰/۹۲۸	۰/۹۴۹	۰/۸۲۳
ناراضی	۰/۹۵۵	۰/۹۶۴	۰/۸۱۵
نصیحت کردن	۰/۹۴۳	۰/۹۵۶	۰/۸۱۴
کمک‌کننده–دوستانه	۰/۹۴۰	۰/۹۵۴	۰/۸۰۷

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود مقادیر به دست آمده برای آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و متوسط واریانس استخراج‌شده از حد آستانه مشخص‌شده بیشتر است؛ بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که پایایی و روایی همگرای مدل تأیید می‌شود و ابزارهای استفاده‌شده برای سنجش هر پنج متغیر از پایایی و همسانی درونی مطلوبی برخوردارند. برای بررسی روایی افتراقی از معیار فورنل و لارکر (۱۹۸۱) استفاده گردید؛ به این ترتیب اگر ریشه دوم (جذر) مقادیر میانگین واریانس استخراجی (AVE) هر سازه بزرگ‌تر از مقادیر همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر باشد، روایی افتراقی تأیید می‌شود.

جدول ٥. ماتریس همبستگی فورنل–لارکر جهت بررسی روایی واگرا

متغیر	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
تعامل دانشجو–استاد (۱)	۰/۸۸۰				
درگیری رفتاری (۲)	۰/۸۱۷	۰/۹۰۵			
درگیری شناختی (۳)	۰/۷۴۱	۰/۹۲۲	۰/۶۸۳		
درگیری عاطفی (۴)	۰/۷۰۰	۰/۷۸۹	۰/۸۰۵	۰/۸۰۶	
نتایج دانش‌آموختگی (۵)	-۰/۰۲۲	۰/۰۸۸	۰/۰۵۵	۰/۱۴۸	۱/۰۰۰

همان‌طور که مشاهده می‌شود، جذر متوسط واریانس استخراج‌شده برای تمامی سازه‌ها بیشتر از همبستگی با سایر سازه‌ها است، به‌عبارت‌دیگر معیار فورنل و لارکر در تمامی سازه‌ها محقق شده است؛ بنابراین روایی افتراقی سازه‌ها به‌طور

کامل تأیید می‌شود.

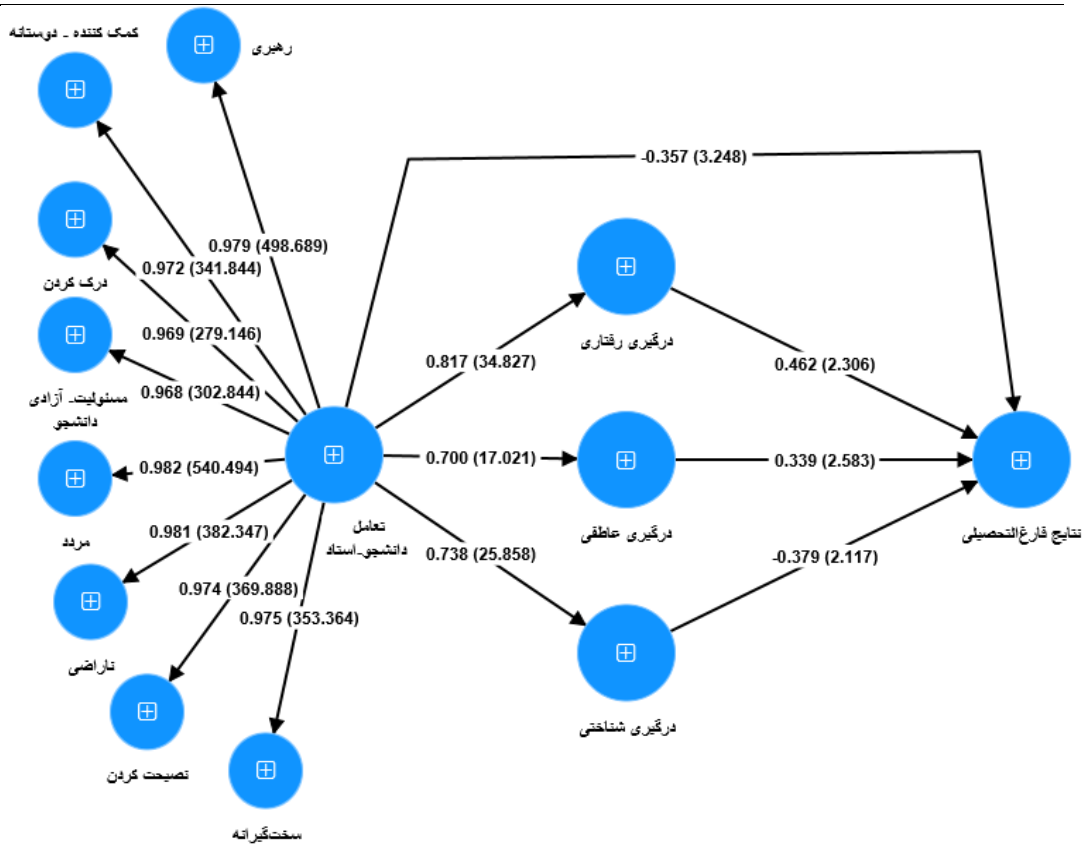
نتایج شکل‌های ۲ و ۳ نشان می‌دهد که مدل نهایی پژوهش دارای برازش مطلوب (AVE > 0/5 ; T > 1/96) است.

همان‌طور که مشاهده می‌شود شرط عدم هم‌خطی برای هر متغیر رعایت شده است. به‌منظور بررسی معناداری روابط از رویه خودگردان‌سازی استفاده شد که این ضرایب به همراه مقدار آماره T متناظر خود و سطح معناداری برای اثرات مستقیم و غیرمستقیم در جدول ۶ آورده شده است.

در اثرات مستقیم، تعامل دانشجو – استاد تأثیر مثبت و معناداری بر درگیری رفتاری (p<۰/۰۰۱، T=۳۴/۸۲۷، β=۰/۸۱۷)، درگیری شناختی (p<۰/۰۰۱، T=۲۵/۸۵۸،

جدول ٦. مقادیر T، ضرایب مسیر و معناداری روابط مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای پژوهش

مسیر	VIF	ضرایب مسیر و معناداری			F^2	آماره سوبل	خطای
مبدأ		B	T	Sig			
اثرات مستقیم							
تعامل دانشجو–استاد -> درگیری رفتاری	۱/۰۰۰	۰/۸۱۷	۳۴/۸۲۷	۰/۰۰۰	۲/۰۱۴		۰/۰۲۳
تعامل دانشجو–استاد -> درگیری شناختی	۱/۰۰۰	۰/۷۳۸	۲۵/۸۵۸	۰/۰۰۰	۱/۲۱۵		۰/۲۹
تعامل دانشجو–استاد -> درگیری عاطفی	۱/۰۰۰	۰/۷۰۰	۱۷/۰۲۱	۰/۰۰۰	۰/۹۶۱		۰/۰۴۱
تعامل دانشجو–استاد -> نتایج دانش‌آموختگی	۳/۱۳۲	−۰/۳۵۷	۳/۲۴۸	۰/۰۰۱	۰/۰۴۳		۰/۱۱
درگیری رفتاری -> نتایج دانش‌آموختگی	۴/۱۴۸	۰/۴۶۲	۲/۳۰۶	۰/۰۲۲	۰/۰۲۵		۰/۲۰۰
درگیری شناختی -> نتایج دانش‌آموختگی	۳/۵۴۷	−۰/۳۷۹	۲/۱۱۷	۰/۰۳۵	۰/۰۲۱		۰/۱۷۴
درگیری عاطفی -> نتایج دانش‌آموختگی	۳/۰۶۶	۰/۳۳۹	۲/۵۸۳	۰/۰۱۰	۰/۰۴۰		۰/۱۳۱
اثرات غیرمستقیم							
تعامل دانشجو–استاد -> درگیری رفتاری -> نتایج	۰/۲۳۴	۰/۳۷۸	۲/۲۷۰	۰/۰۲۴	–	−۲/۲۸۵	۰/۱۶۷
تعامل دانشجو–استاد -> درگیری شناختی -> نتایج	۰/۵۹۱	−۰/۲۸۰	۲/۱۱۳	۰/۰۳۵	–	−۱/۰۶۴	۰/۱۳۳
تعامل دانشجو–استاد -> درگیری عاطفی -> نتایج	۰/۲۷۳	۰/۲۳۷	۲/۵۴۵	۰/۰۱۱	–	−۲/۴۸۱	۰/۰۹۳



شکل ۳. مدل نهایی پژوهش با مقادیر T

(β=۰/۷۳۸) و درگیری عاطفی (p<۰/۰۰۱، T=۱۷/۰۲۱، β=۰/۷۰۰) دارد؛ اما تعامل دانشجو – استاد به تنهایی تأثیر منفی و معناداری را با نتایج دانش‌آموختگی (p<۰/۰۰۱، T=۳/۲۴۸، β=-۰/۳۵۷) نشان می‌دهد. همچنین در اثرات مستقیم، تعامل دانشجو – استاد به واسطه درگیری رفتاری (p=۰/۰۰۱، T=۲/۳۰۶، β=۰/۴۶۲) و درگیری عاطفی (p=۰/۰۱۰، T=۲/۵۸۳، β=۰/۳۳۹) تأثیر مثبت و معناداری بر نتایج دانش‌آموختگی دانشجویان این نوع نظام آموزشی دارند؛ اما تعامل دانشجو – استاد با میانجی‌گری درگیری شناختی (p=۰/۰۳۵، T=۲/۱۱۷، β=-۰/۳۷۹) اثر منفی و معناداری بر نتایج دانش‌آموختگی دارد. در اثرات غیرمستقیم، تعامل دانشجو – استاد از طریق درگیری رفتاری (p=۰/۰۲۴، T=۲/۲۷۰، β=۰/۳۷۸) و درگیری عاطفی (p=۰/۰۱۱، T=۲/۵۴۵، β=۰/۲۳۷) تأثیر مثبت و معناداری بر نتایج دانش‌آموختگی دارد؛ اما از طریق درگیری شناختی (p=۰/۰۳۵، T=۲/۱۱۳، β=-۰/۲۸۰) اثر منفی و معناداری مشاهده می‌شود. همچنین برای ارزیابی اهمیت تأثیرات میانجی از آزمون سوبل استفاده شد. برای مسیر تعامل دانشجو – استاد به نتایج دانش‌آموختگی با میانجی‌گری درگیری رفتاری، مقدار آزمون سوبل (Z=-۲/۲۸۵) معناداری اثر میانجی جزئی را تأیید می‌کند. در مسیر میانجی‌گری درگیری شناختی، مقدار سوبل (Z=-۱/۰۶۴) از سطح معناداری کافی برخوردار نیست و اثر میانجی جزئی گزارش شده است. در نهایت، مسیر میانجی‌گری درگیری عاطفی با مقدار سوبل (Z=-۲/۴۸۱) معناداری اثر میانجی جزئی را تأیید می‌کند. این نتایج بر نقش جزئی اما معنادار درگیری رفتاری و عاطفی به عنوان میانجی تأکید دارند؛ در حالی که درگیری شناختی اثر میانجی ضعیف‌تری را نشان می‌دهد.

نتایج جدول ۷ نشان‌دهنده ارزیابی برازش مدل پژوهش از طریق شاخص‌های ضریب تعیین (R^2) و (Q^2) استون و گیسر است. ضریب تعیین (R^2) برای متغیر نتایج دانش‌آموختگی (۰/۰۶۱) نشان‌دهنده تبیین اندک واریانس توسط مدل است؛ در حالی که درگیری رفتاری (۰/۶۶۶)، درگیری شناختی (۰/۵۴۳) و درگیری عاطفی (۰/۴۸۷) به ترتیب قدرت تبیین متوسط تا بالایی را نشان می‌دهند. شاخص اشتراک (CVM) برای تعامل استاد – دانشجو (۰/۷۵۸)، درگیری رفتاری (۰/۷۶۳)، درگیری شناختی (۰/۶۸۲) و درگیری عاطفی (۰/۵۶۶) مقادیر مثبتی بیش از صفر را ثبت کرده که بیانگر توان پیش‌بینی قابل قبول مدل است؛ در مقابل، نتایج دانش‌آموختگی (۰/۰۰۱) توان پیش‌بینی ناچیزی دارد. همچنین شاخص افزونگی (CVR) برای درگیری رفتاری (۰/۵۴۲)، درگیری شناختی (۰/۳۹۹) و درگیری عاطفی (۰/۳۱۵) روایی پیش‌بین مدل را تأیید می‌کند؛ اما برای نتایج دانش‌آموختگی (۰/۰۳۸) این شاخص بسیار پایین است. این یافته‌ها بر کارآمدی مدل در تبیین و پیش‌بینی درگیری‌های مختلف و ضعف آن در نتایج فارغ‌التحصیلی دلالت دارد.

جدول ۷. شاخص‌های R^2 و Q^2 مدل پژوهش

متغیر	شاخص ضریب تعیین R^2	شاخص Q^2 استون و گیسر	
		شاخص	شاخص حشو/افزونگی
نتایج دانش‌آموختگی	۰/۰۶۱	۱/۰۰۰	۰/۰۳۸
تعامل استاد–دانشجو	–	۰/۷۵۸	–
درگیری رفتاری	۰/۶۶۶	۰/۷۶۳	۰/۵۴۲
درگیری شناختی	۰/۵۴۳	۰/۶۸۲	۰/۳۹۹
درگیری عاطفی	۰/۴۸۷	۰/۵۶۶	۰/۳۱۵

ماتریس اهمیت – عملکرد مدل ساختاری پژوهش نشان داد که متغیر تعامل دانشجو – استاد با اثر کل ناچیز و منفی (۰/۰۲۲-) و عملکرد بالا (۷۲/۵۰۵) نشان‌دهنده تأثیر محدود اما عملکرد قوی در مدل است. درگیری رفتاری با اثر کل مثبت و قابل توجه (۰/۴۶۲) و عملکرد متوسط (۶۵/۳۴۴) نقش مهمی در مدل ایفا می‌کند. درگیری شناختی با اثر کل منفی (۰/۳۷۹) و عملکرد پایین‌تر (۴۷/۳۳۶) اثر معکوس و ضعیف‌تری را نشان می‌دهد. در مقابل، درگیری عاطفی با اثر کل مثبت (۰/۳۳۹) و عملکرد بالا (۶۸/۵۵۴) از اهمیت و کارایی مطلوبی برخوردار است. این یافته‌ها بر برجستگی درگیری رفتاری و عاطفی در مقایسه با تأثیر معکوس درگیری شناختی و نقش حاشیه‌ای تعامل دانشجو – استاد دلالت دارد.

مقدار شاخص RMSEA مدل پژوهش ۰/۰۲۹ به دست آمد که نشان‌دهنده برازش بسیار خوب مدل با داده‌ها بوده و خطای برازش ناچیز را تأیید می‌کند. همچنین مقدار نیکویی برازش مدل (GOF)، برابر با ۰/۵۹۱ به دست آمد که نشان از برازش نسبتاً قوی کلی مدل پژوهش دارد.

نتیجه‌گیری و بحث

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی برازش مدل ساختاری تعامل دانشجو – استاد بر نتایج دانش‌آموختگی با نقش میانجی درگیری تحصیلی در نظام آموزش از راه دور بود.

یافته‌های مربوط به فرضیه اول نشان داد که تعامل استاد – دانشجو تأثیر مستقیم بر درگیری رفتاری دانشجویان دارد. این نتیجه با پژوهش‌های لی و زنگ (۲۰۲۵) و ایساوا و همکاران

(۲۰۲۳) همسو است. درگیری رفتاری به عنوان یک عامل کلیدی برای موفقیت تحصیلی شناخته شده است. تعاملات مثبت بین استاد و دانشجو می‌تواند به‌طور مستقیم بر درگیری رفتاری تأثیر بگذارد. حمایت استاد، به ویژه حمایت عاطفی، نقش مهمی در افزایش درگیری رفتاری دانشجویان ایفا می‌کند (تودت[1] و همکاران، ۲۰۲۵). در محیط‌های یادگیری ترکیبی، حمایت ادراک‌شده از سوی استاد، به ویژه حمایت اجتماعی–عاطفی، به‌طور قابل‌توجهی درگیری رفتاری دانشجویان را پیش‌بینی می‌کند و تجربه یادگیری به عنوان یک میانجی جزئی در این رابطه عمل می‌کند (ژانگ[2]، ۲۰۲۴). این تعاملات، همراه با استراتژی‌های یادگیری فعال، کیفیت آموزش و تجربه کلی دانشگاه، پیش‌بینی‌کننده‌های مهمی برای درگیری تحصیلی و غیرتحصیلی دانشجویان هستند (باگواک[3] و همکاران، ۲۰۲۵).

یافته‌های مربوط به فرضیه دوم نشان داد که تعامل استاد – دانشجو تأثیر مستقیم بر درگیری عاطفی دانشجویان دارد. این نتیجه با پژوهش‌های شلک[4] (۲۰۲۵) و کانگ و پاک (۲۰۲۴) همسو است. این تعاملات، به ویژه حمایت عاطفی از سوی استاد، می‌تواند به‌طور مستقیم بر درگیری عاطفی دانش‌آموزان تأثیر مثبت بگذارد. در محیط‌های یادگیری، حمایت عاطفی بالاتر از سوی استاد با درگیری عاطفی بیشتر دانش‌آموزان همراه است. همچنین در یادگیری آنلاین، تعامل همزمان استاد – دانشجو تأثیر قوی‌تری بر درگیری عاطفی دارد. کیفیت تعامل استاد – دانشجو، از جمله ارتباط همدلانه، گوش‌دادن فعال و راهبردهای تدریس تطبیقی، می‌تواند رفاه عاطفی دانشجویان و انگیزه آنها برای یادگیری را به‌طور قابل‌توجهی بهبود بخشد (ذین‌الدین[5]، ۲۰۲۵).

یافته‌های مربوط به فرضیه سوم نشان داد که تعامل دانشجو – استاد اثر مستقیم بر درگیری شناختی دانشجویان دارد. این نتیجه با پژوهش سلتانا و وحید (۲۰۲۳) همسو است. تعامل دانشجو و استاد نقش مهمی در تأثیرگذاری بر مشارکت شناختی دانشجویان در محیط‌های مختلف یادگیری دارد (لاکوست و کارن[6]، ۲۰۲۵). حمایت عاطفی بالاتر از سوی استادان با درگیری شناختی بیشتر دانشجویان مرتبط است. همچنین، سازماندهی مؤثر کلاس درس می‌تواند به افزایش درگیری شناختی دانشجویان کمک کند. شفافیت استاد در تدریس نیز یک پیش‌بینی‌کننده قوی برای علاقه شناختی دانشجویان است که به درگیری شناختی منجر می‌شود. راهبردهای خاص معلم، مانند تکنیک‌های پرسش‌گری، می‌تواند بر تعامل شناختی تأثیر بگذارد. برای مثال، سؤالات «کاوش‌گرانه» می‌توانند تعامل شناختی را افزایش دهند. بازخورد مؤثر استاد، به ویژه هنگامی که با روش‌های تعاملی مبتنی بر فناوری و رویکردهای شخصی‌سازی‌شده ادغام شود، می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی تعامل شناختی دانشجویان را افزایش دهد (دینگ[7]، ۲۰۲۵).

یافته‌های مربوط به فرضیه چهارم نشان داد که درگیری رفتاری دانشجویان تأثیر مستقیم بر نتایج دانش‌آموختگی دارد. این نتیجه با پژوهش کیمپورا[8] و همکاران (۲۰۲۴) همسو بود. درگیری رفتاری اغلب به عنوان یک عامل واسطه بین متغیرهای مختلف و موفقیت تحصیلی عمل می‌کند. به عنوان مثال، درگیری رفتاری رابطه بین پیش‌زمینه دانشجویان (آمادگی تحصیلی و وضعیت اجتماعی – فرهنگی) و دستاوردهای تحصیلی آنها را واسطه می‌کند (ریبیرو[9]، ۲۰۱۹). همچنین، درگیری رفتاری بر نمرات معدل تأثیر مثبت می‌گذارد و رابطه بین خودادراکی‌های تحصیلی دانشجویان و موفقیت تحصیلی را واسطه می‌کند. علاوه بر این، درگیری رفتاری می‌تواند اثر حمایت استاد، فضای عاطفی کلاس درس و لذت بردن از دانشگاه را بر دستاوردهای تحصیلی واسطه کند (شنل[10] و همکاران، ۲۰۲۵). ترویج درگیری دانشجویان، به ویژه در مراحل اولیه تحصیل، برای ادغام آنها در دانشگاه و موفقیت تحصیلی حیاتی است. مشارکت در دوره‌های تحصیلی، که شامل جنبه‌های رفتاری مانند حضور در کلاس و انجام تکالیف می‌شود، موفقیت دانشگاهی را پیش‌بینی می‌کند، به‌طوری که دانشجویان مشارکت‌کننده احتمال بیشتری برای کسب مدرک، سریع‌تر انجام‌دادن آن و عملکرد تحصیلی بهتر دارند. مشارکت دانش‌آموز، به عنوان یک فراساختار که شامل ابعاد رفتاری، شناختی و عاطفی است، همبستگی متوسطی با نتایج یادگیری و موفقیت تحصیلی نشان می‌دهد (نگویین[11] و همکاران، ۲۰۲۵). علاوه بر این، مشارکت رفتاری به‌طور مثبت بر موفقیت تحصیلی تأثیر می‌گذارد و این تأثیر می‌تواند از

1 Tvedt et al
2 Zhang
3 Bugwak
4 Shelke
5 Zainudin
6 Lacoste & Carreon
7 Ding
8 Kimpura
9 Ribeiro
10 Schnell et al
11 Nguyen et al

طریق تأثیرات آن بر رویکردهای مطالعه عمل کند (تانوبی[1] و همکاران، ۲۰۲۵).

یافته‌های مربوط به فرضیه پنجم نشان داد که درگیری عاطفی دانشجویان تأثیر مستقیم بر نتایج دانش‌آموختگی دانشجویان دارد. این نتیجه با پژوهش کومار و سونی (۲۰۲۵) همسو است. درگیری عاطفی دانشجویان تأثیر مثبتی بر موفقیت تحصیلی دارد که خود با نتایج دانش‌آموختگی مرتبط است. این تأثیر می‌تواند مستقیم باشد (تانگ و سینگ[2]، ۲۰۲۵) یا به صورت غیرمستقیم از طریق عوامل واسطه‌ای مانند رویکردهای مطالعه (تانوبی و همکاران، ۲۰۲۵) انگیزه یا حتی درگیری شناختی عمل کند. در محیط‌های یادگیری آنلاین، تقویت درگیری عاطفی برای موفقیت دانشجویان، به ویژه در مقاطع تحصیلات تکمیلی، حیاتی است. با این حال، قدرت این ارتباط ممکن است بسته به زمینه متفاوت باشد؛ برای مثال در برخی مطالعات، ارتباط مستقیم درگیری عاطفی با دستاوردهای تحصیلی در آموزش متوسطه ضعیف یا غیرمعنادار گزارش شده است (کیپورا و کیسمبو[3]، ۲۰۲۵). به‌طور کلی، ترویج درگیری عاطفی به عنوان یک عامل کلیدی برای دستیابی به موفقیت تحصیلی و در نهایت دانش‌آموختگی در نظر گرفته می‌شود (تاکور[4]، ۲۰۲۵).

یافته‌های مربوط به فرضیه ششم نشان داد که درگیری شناختی دانشجویان تأثیر مستقیم بر نتایج دانش‌آموختگی دارد. این نتیجه با پژوهش کیپورا و همکاران (۲۰۲۴) همسو است. مطالعات نشان می‌دهند که درگیری شناختی با موفقیت تحصیلی، از جمله معدل و بهره‌وری تحصیلی، همبستگی مثبت و قوی دارد (تانوبی و همکاران، ۲۰۲۵). این نوع درگیری می‌تواند به عنوان یک پیش‌بینی‌کننده مهم برای شناسایی دانشجویان در معرض خطر ترک تحصیل عمل کند. در آموزش عالی، درگیری شناختی با دستاوردهای مطلوب مانند پیشرفت تحصیلی، حفظ دانشجو و دانش‌آموختگی مرتبط است. در حالی که درگیری شناختی به‌طور کلی بر موفقیت تحصیلی تأثیر مثبت می‌گذارد، نقش واسطه‌ای خاص آن در برخی روابط، مانند ارتباط بین مهارت‌های عملکرد اجرایی و نمرات، ممکن است متفاوت باشد (بودویگ[5] و همکاران، ۲۰۲۵). به‌طور کلی، ترویج درگیری شناختی به عنوان یک عامل حیاتی برای دستیابی دانشجویان به موفقیت تحصیلی و اتمام موفقیت‌آمیز تحصیلات‌شان در نظر گرفته می‌شود (نگویین و همکاران، ۲۰۲۵). نتایج تحلیل داده‌های مربوط به فرضیه هفتم حاکی از برازش مطلوب مدل علی تعامل دانشجو – استاد با نتایج دانش‌آموختگی از طریق میانجی‌گری درگیری تحصیلی (رفتاری، عاطفی و شناختی) است. بر این اساس شاخص ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده استاندارد (SRMR) با مقدار ۰/۰۲۹ (به مراتب کمتر از آستانه ۰/۰۸) و شاخص نیکویی برازش (GOF) برابر با ۰/۵۹۱، نشان‌دهنده انطباق قوی مدل با داده‌ها و توان بالای آن در تبیین واریانس نتایج دانش‌آموختگی است. نتایج حاصل از این پژوهش با یافتهٔ چتری و بانیا (۲۰۲۲)، مبنی بر اینکه درگیری تحصیلی که ترکیبی از ابعاد رفتاری، عاطفی و شناختی است، با تعامل یادگیرنده – استاد رابطه‌ای مثبت دارد و می‌تواند به عنوان میانجی در تأثیر این تعاملات بر نتایج دانش‌آموختگی عمل کند، همخوانی دارد. در تبیین این نتایج می‌توان بیان داشت که درگیری تحصیلی یک ساختار تعاملی چندبعدی است که بر تعامل عاطفی، تعامل رفتاری و تعامل شناختی اشاره دارد. تعامل عاطفی به وجود آمدن احساسات، وابستگی و ارتباطات عاطفی بین دانشجویان با اساتید یا همکلاسی‌ها را توضیح می‌دهد. این ارتباطات می‌توانند تأثیر بسزایی روی میزان رضایت و پایداری یادگیرندگان در محیط تحصیلی داشته باشند. تعامل رفتاری به وجودآمدن رفتارها، تعاملات اجتماعی و تعاملات روان‌شناختی میان افراد در محیط تحصیلی را مطرح می‌کند. این تعاملات ممکن است شامل همکاری، رفتارهای غیرقابل پیش‌بینی، رفتارهای متعارض و سایر رفتارهایی باشد که روابط و تعاملات دانشجویان را در تحصیل تحت تأثیر قرار می‌دهد. در نهایت تعامل شناختی به فعالیت‌ها و تمرکز شناختی دانشجویان برای فهم و یادگیری مطالب کمک می‌کند. بنابراین هرقدر تعامل استاد – دانشجو از طریق تعامل عاطفی، رفتاری و شناختی افزایش یابد، نتایج فارغ‌التحصیل دانشجویان افزایش می‌یابد. چرا که در نظام آموزش از راه دور که ارتباط چهره‌به‌چهره کم است و دانشجویان مصمم خواهند بود تا از طریق این تعاملات نیازهای مرتبط با یادگیری‌شان را برطرف سازند.

یافته‌ها نشان داد که تعامل مستقیم دانشجو – استاد به تنهایی و به واسطهٔ درگیری شناختی موجب افزایش نتایج دانش‌آموختگی در دانشجویان نظام آموزش از ره دور نمی‌شود و میان آن‌ها رابطه‌ای منفی و معنادار وجود دارد؛ این یافته با نتایج پژوهش‌های جان و همکاران (۲۰۲۴)؛ هیو و همکاران (۲۰۱۹)؛ برای و همکاران (۲۰۰۸)، تیلور–اسمیت (۲۰۰۶)؛ پائولف و پرات (۲۰۰۵)؛ ذوالفقاریان و همکاران (۱۳۹۷) و رستمی نسب و همکاران (۱۳۹۸) که بر تأثیر مثبت تعامل مستقیم دانشجو – استاد به واسطه درگیری شناختی تأکید داشتند، همخوانی ندارد. در تبیین این یافته می‌توان بیان داشت که از آنجا که دانشگاه

1 Tannoubi et al
2 Tong & Singh
3 Kipuru & Kisembo
4 Thakur
5 Budwig et al

پیام‌نور به عنوان تنها نظام آموزش عالی از راه دور یک نظام آموزشی دانشجومحور است، این اثر منفی احتمالاً ریشه در ویژگی‌های فردی و نوع محتوای ارائه‌شده به دانشجویان، داشته باشد. چرا که در نظام آموزشی دانشگاه پیام نور، جدیدترین منابع و محتوای شناختی در قالب کتاب‌های درسی خودخوان چاپ شده و مبتنی بر وب در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد. دانشجویان با توانایی‌های ذهنی و شناختی بالا برای درک و دریافت مطالب درسی بهتر عمل می‌کنند و بخش عمده زمان آموزشی خود را بدون حضور استاد به خود اختصاص می‌دهند؛ چرا که در این نظام آموزشی، محتوا مبتنی بر منابع یادگیری الکترونیکی است که غیرهمزمان در اختیار دانشجو قرار می‌گیرد و آن‌ها به‌راحتی با مطالب جدید و پیچیده سازگاری پیدا می‌کنند.

نتیجه‌گیری می‌شود که تعامل دانشجو – استاد به واسطه درگیری تحصیل دانشجویان بر نتایج دانش‌آموختگی اثر مستقیم و غیرمستقیم دارد. این یافته با پژوهش چتری و بانیا (۲۰۲۲) همسو بوده و بر نقش کلیدی مشارکت فعال و حمایت عاطفی در ارتقای عملکرد تحصیلی تأکید دارد. در تبیین این یافته می‌توان بیان داشت که استادان دانشگاه پیام نور به دلیل حضور فعالی که در فضای LMS دارند در تعامل بهتر با دانشجویان هستند و به‌وضوح به سؤالات آنان پاسخ می‌دهند. از طرف دیگر دانشجویان نیز به مشارکت در برنامه‌های آموزشی آن‌ها انگیزه و تمایل بیشتری را نشان می‌دهند. بنابراین هرچه تعامل میان دانشجو با اساتید به واسطه این فضا افزایش یابد، دانشجو تلاش بیشتری برای به چالش‌کشیدن خود برای موفقیت در فعالیت‌های علمی و تحصیلی انجام می‌دهد. تعامل با استادان باعث می‌گردد که دانشجو بازخوردهای مثبتی دریافت نماید و انگیزه و تلاش او برای کار علمی افزایش یابد. تأثیر استاد بر نتایج تحصیلی دانشجویان یک عامل مهم و چندوجهی است. حمایت استاد به‌طور مستقیم بر پیشرفت تحصیلی تأثیر می‌گذارد (شو[1]، ۲۰۲۴؛ ژانگ[2]، ۲۰۲۵). روابط خوب استاد – دانشجو می‌تواند احساسات روانی دانشجویان را کنترل کند، مشارکت آنها را در کلاس درس افزایش دهد، ظرفیت یادگیری آنها را توسعه بخشد و از آرزوهای تحصیلی آنها حمایت کند (کریموا[3]، ۲۰۲۵). همچنین ارتباط معنادار و مثبتی بین روابط استاد – دانشجو و نمرات تحصیلی وجود دارد (چن[4] و همکاران، ۲۰۲۴). تعاملات دانشجو – استاد، می‌تواند حس تعلق را در دانشجویان تقویت کند که برای حفظ و موفقیت دانشجویان حیاتی است (شو[5] و همکاران، ۲۰۲۵). مشارکت اساتید در داخل و خارج از کلاس درس، از جمله روش‌های تدریس مؤثر، رویکردهای آموزشی فراگیر و برنامه‌های مربی‌گری، برای موفقیت دانشجویان، شامل پیشرفت تحصیلی و حفظ آنها، بسیار مهم است. گفتگو بین اساتید و دانشجویان نیز می‌تواند حس تعلق دانشجویان را افزایش داده و منجر به تغییراتی در کلاس‌ها شود که موفقیت و حفظ دانشجویان را بهبود می‌بخشد (هنسن و جورج[6]، ۲۰۲۵). در نهایت می‌توان گفت که بازخورد دانشجویان در مورد عملکرد اساتید و فرآیندهای تدریس – یادگیری، با اثربخشی تدریس و نتایج یادگیری دانشجویان (مانند دستاورد، حفظ و شایستگی) همبستگی دارد (سعید و روسا[7]، ۲۰۲۵).

براساس نتایج فرضیه اول پیشنهاد می‌شود که اساتید با طراحی فعالیت‌های کلاسی تعاملی، مانند بحث‌های گروهی، پروژه‌های عملی و فرصت‌های پرسش و پاسخ منظم، دانشجویان را به مشارکت فعال‌تر در کلاس درس و فعالیت‌های مرتبط با آن تشویق کنند. همچنین، ارائه بازخورد سازنده و به موقع می‌تواند به افزایش مشارکت رفتاری دانشجویان کمک کند. براساس نتایج فرضیه دوم پیشنهاد می‌شود که اساتید محیطی حمایتی و پذیرا ایجاد کنند که در آن دانشجویان احساس امنیت عاطفی داشته باشند. این امر می‌تواند از طریق گوش‌دادن فعال به نگرانی‌های دانشجویان، ابراز همدلی و ایجاد فرصت‌هایی برای ارتباطات فردی‌تر (مانند ساعات مشاوره) محقق شود تا دانشجویان احساس ارزشمندی و تعلق خاطر بیشتری به محیط آموزشی پیدا کنند. براساس نتایج فرضیه سوم پیشنهاد می‌شودکه اساتید با طرح سؤال‌های چالش‌برانگیز، تشویق به تفکر انتقادی و ارائه تکالیفی که نیازمند تحلیل عمیق و حل مسئله هستند، درگیری شناختی دانشجویان را افزایش دهند. همچنین، راهنمایی دانشجویان در پروژه‌های تحقیقاتی و بحث در مورد مفاهیم پیچیده می‌تواند به تحریک کنجکاوی فکری آنها کمک کند. براساس نتایج فرضیه چهارم پیشنهاد می‌شود که دانشگاه‌ها و اساتید برنامه‌هایی را برای تشویق حضور منظم، مشارکت در فعالیت‌های فوق برنامه مرتبط با رشته تحصیلی (مانند انجمن‌های علمی، کارگاه‌ها و کنفرانس‌ها) و استفاده از منابع دانشگاهی (مانند مراکز مشاوره تحصیلی و کتابخانه‌ها) اجرا کنند. براساس نتایج فرضیه پنجم پیشنهاد می‌شود مؤسسات آموزشی بر ایجاد حس تعلق و رفاه عاطفی در دانشجویان تمرکز کنند. این

1 Xu
2 Zhang
3 Kerimova
4 Chen et al

5 Xu et al
6 Henson & George
7 Saide & Rosa

شامل ارائه خدمات مشاوره روان‌شناختی، ایجاد گروه‌های حمایتی همتا و ترویج فرهنگ دانشگاهی است که در آن دانشجویان احساس حمایت و درک‌شدن داشته باشند تا از ترک تحصیل به دلیل مشکلات عاطفی جلوگیری شود. براساس نتایج فرضیه ششم پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های درسی به گونه‌ای طراحی شوند که مهارت‌های تفکر سطح بالا، حل مسئله و خلاقیت را در دانشجویان تقویت کنند. ارائه فرصت‌هایی برای تحقیقات مستقل، پروژه‌های کاربردی و یادگیری مبتنی بر تجربه، می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا دانش خود را عمیق‌تر کرده و برای چالش‌های آینده آماده شوند. براساس نتایج فرضیه هفتم پیشنهاد می‌شود که دانشگاه‌ها در برنامه‌های توسعه حرفه‌ای اساتید سرمایه‌گذاری کنند که بر اهمیت و چگونگی ایجاد تعاملات مؤثر با دانشجویان تمرکز دارد. این برنامه‌ها باید شامل آموزش‌هایی در زمینه ارتباطات، راهنمایی تحصیلی و ایجاد محیط‌های یادگیری حمایتی باشد تا اساتید بتوانند به‌طور موثرتری درگیری تحصیلی دانشجویان را در ابعاد رفتاری، عاطفی و شناختی تقویت کرده و در نهایت به بهبود نرخ دانش‌آموختگی کمک کنند.

در انجام این پژوهش محدودیت‌هایی وجود داشت. جامعه آماری فقط دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه پیام نور مرکز کرمانشاه بودند و امکان بررسی هم‌زمان سایر دوره‌های تحصیلی وجود نداشت؛ از این رو انجام این پژوهش روی گروه‌های دیگر همچون دانشجویان دوره کارشناسی ارشد و دکتری توصیه می‌گردد. به دلیل نیمه‌حضوری بودن کلاس‌ها و دسترسی محدود به دانشجویان از نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. پژوهشگران در اندازه‌گیری و ارزیابی نتایج دانش‌آموختگی با چالش‌هایی روش‌شناسی مواجه بودند. توصیه می‌شود در پژوهش‌های بعدی برای سنجش نتایج دانش‌آموختگی از مقیاس‌های استاندارد همچون عملکرد تحصیلی استفاده شود. ممکن است عواملی مانند شرایط خانوادگی، وضعیت مالی و... تأثیر مستقیمی بر نتایج پژوهش داشته باشند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که تأثیر احتمالی این متغیرها به تفکیک، بررسی و پژوهش شود.

سپاسگزاری

مقاله حاضر مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه پیام‌نور مرکز کرمانشاه است. بدین‌وسیله از تمامی کسانی که ما را در انجام پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

در این مقاله حامی مالی و تعارض منافع وجود ندارد.

منابع

M., Albizo, H., ... & Tura, C. (2025). Factors Influencing Students' Academic and Non-Academic Engagement. *Journal of World Englishes and Educational Practices*, 7(2), 52-66. https://doi.org/10.32996/jweep.2025.7.2.3

Bulan, P. M. P., Cabatan, M. C. C., & Espiritu, E. W. (2025). A scoping review of student-faculty interactions and their impact on health professions students' mental health. *Health Professions Education*, 11(2), Article 14. https://doi.org/10.55890/2452-3011.1341

Carmona-Halty, M., Salanova, M., Llorens, S., & Schaufeli, W. B. (2021). Linking positive emotions and academic performance: The mediated role of academic psychological capital and academic engagement. *Current psychology*, 40(6), 2938-2947. https://doi.org/10.1007/s12144-019-00227-8

Chen, X., Bailey, R. P., Yin, X., & Samsudin, N. (2024). The relationship between teacher–student relationships and academic grades among Chinese rural high school students: the moderating role of mental health symptoms and the conditional moderating effect of academic resilience. *Frontiers in Psychology*, 15, 1416783. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1416783

Chhetri, S. B. , & Baniya, R. (2022). Influence of student-faculty interaction on graduate outcomes of

References

Abid, N. , & Akhtar, M. (2020). Relationship between academic engagement and academic achievement: an empirical evidence of secondary school students. *Journal of Educational Research*, 23(1), 48.

Amerstorfer, C. M., & Freiin von Münster-Kistner, C. (2021). Student perceptions of academic engagement and student-teacher relationships in problem-based learning. *Frontiers in psychology*, 12, 713057. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.713057

Bandura, A., & Walters, R. H. (1977). *Social learning theory* (Vol. 1, pp. 141-154). *Englewood Cliffs, NJ:* Prentice hall.

Behle, H. (2020). Students' and graduates' employability. A framework to classify and measure employability gain. *Policy Reviews in Higher Education*, 4(1), 105-130. https://doi.org/10.1080/23322969.2020.1712662

Bigatel, P., & Williams, V. (2015). Measuring student engagement in an online program. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 18(2), 9. https://www.semanticscholar.org/paper/b2151ffcc626d066ccb890c483c01f11f8c77b6d

Bray, E. , Aoki, K. , & Dlugosh, L. (2008). Predictors of learning satisfaction in Japanese online distance learners. *Int Rev ResOpen Distance Learn*, 9(3), 1-24. https://doi.org/10.19173/irrodl.v9i3.525

Bugwak, E., Garay, J., Langcoy II, R., Camsa, S., Limot,

undergraduate management students: The mediating role of behavioral, emotional and cognitive engagement. *The International Journal of Management Education*, 20(2), 100640. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100640

Ding, N. (2025). Analysis of the role of teacher feedback in students' cognitive engagement. *International Journal of Education and Humanities*, 18(1), 279-283. https://doi.org/10.54097/6qe8s854

Doan, C. T., Le, T. T. Q., & Vu, T. V. (2025). Examining the Role of Student–Instructor Interaction in Shaping Learning Outcomes in Higher Education. *European Journal of Education*, 60(4), e70237. https://doi.org/10.1111/ejed.70237

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, M. (2004). Student engagement in school: A review of the literature. *Review of Educational Research*, *74*(3), 325-364.

Gan, Y., Zhang, J., Wu, X., & Gao, J. (2024). Chain mediating effects of student engagement and academic achievement on university identification. *SAGE Open*, 14(1), 21582440241226903. https://doi.org/10.1177/21582440241226903

Getman, A., & Pekeleu, M. (2025). Maximising academic achievement in online learning: the role of student-content engagement strategies and profiles. *Interactive Learning Environments*, 33(3), 2175-2187. https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2400072

Henson, K., & George, J. (2025). Increasing STEM retention: comparing the alignment of cultural viewpoints between Appalachian STEM students and faculty to effect change. *Proceedings of the West Virginia Academy of Science*, 97(1). https://doi.org/10.55632/pwvas.v97i1.1108

Hu, Y. L. , Hung, C. H. , & Ching, G. S. (2015). Student-faculty interaction: mediating between student engagement factors and educational outcome gains. *International Journal of Research Studies in Education*, 4(1), 43-53.

Isaeva, R., Ratinen, I., & Uusiautti, S. (2023). Understanding student success in higher education in Azerbaijan: the role of student engagement. *Studies in Higher Education*, 48(12), 1918-1936. https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2217208

Kang, H. S., & Pak, Y. (2024). Student engagement in online graduate program in education: A mixed-methods study. *American Journal of Distance Education*, 38(4), 401-417. https://doi.org/10.1080/08923647.2023.2175560

Kerimova, E. (2025). The impact of teacher-student relationships on learning outcomes in the pedagogical process. Вісник післядипломної освіти: збірник наукових праць. Серія «Педагогічні науки». *ОНОВЛЕНО*, 31(60), 112-124. https://doi.org/10.58442/3041-1831-2025-31(60)-112-124

Kim, J., Lee, Y., & Kim, B. (2018). The effects of student-faculty interaction on academic achievement in online learning environments. *Journal of Educational Computing Research*, *56*(4), 419-434.

Kipuru, M. M., & Kisembo, M. (2025). Exploring the Engagement–Achievement Nexus: Behavioral and Emotional Pathways in Secondary Education in Wakiso District, Uganda. *Journal of Education*, 8(2), 31-47. https://doi.org/10.53819/81018102t4359

Kipuru, M. M., Kibanja, G. M., & Matagi, L. (2024). From A-level success to college achievement: the mediating effect of academic engagement on cumulative grade point average (CGPA) and persistence among undergraduate students at Makerere University. *African Journal of Empirical Research*, 5(4), 1779-1797. https://doi.org/10.51867/ajernet.5.4.149

Klein, K. L. (2023). Influence of student-faculty interactions and sense of belonging on disabled, postsecondary university students' grade-point average. *Hofstra University*, 114.

Kumar, M., & Soni, S. (2025). Impact of Metacognition and Emotional Maturity on Academic Achievement of Students (Future Leader of the Nation): a Critical Analysis of Review. *Journal of Cognition and Culture*, 25(3-4), 410-420. https://doi.org/10.1163/15685373-12340217

Lacoste, L. A., & Carreon, H. G. (2025). The Mediating Effect of Student Teacher Relationship on the Student Engagement and Science Motivation. *Journal of Education, Learning, and Management*, 2(2), 100-115. https://doi.org/10.69739/jelm.v2i2.864

Li, L., & Zeng, D. (2025). Effect of teacher autonomy support on student engagement in physical education classrooms in a blended learning environment: the mediating role of performance expectancy and academic self-efficacy. *BMC psychology*, 13(1), 475. https://doi.org/10.1186/s40359-025-02685-1

Li, Q., Wei, X., & Liu, Y. (2019). The relationship between student engagement and academic achievement in online learning environments. *Journal of Online Learning Research*, *5*(1), 1-15.

Mainhard, T. , Van Der Rijst, R. , Van Tartwijk, J. , & Wubbels, T. (2009). Amodel for the supervisor–doctoral student relationship. *Higher education*, 58, 359-373. https://doi.org/10.1007/s10734-009-9199-8

Malekzadeh, S., Navehebrahim, A., Abdollahi, B., & Zamahani, M. (2019). Designing the Model of Promotion of Educational Brand of Payame Noor University. *Research in School and Virtual Learning*, 6(4), 59-74. https://doi.org/10.30473/etl.2019.5794

Masoomifard, M. (2019). Study of the relationship of the various interaction types in E-learning with collaborative learning quality (case study of Master's students in environmental education). *Journals of Environmental Education and Sustainable Development*, 7(3), 103-114. https://doi.org/10.30473/ee.2019.5811

Mohamadi Bolbanabad, S. , Taghinejad, N. , Amirfakhraei, A. (2025). The Relationship between Teacher-Student Interaction and Anxiety in Students: Mediating Role of Emotion Regulation. *Research in School and Virtual Learning*, 13(1), 35-44. https://doi.org/10.30473/etl.2025.72145.-4255 [In Persian]

Mohsenpour, M. , Almousavi, H. , Ashkaziri, M. K. (2024). Investigating the Psychometric

Characteristics of Students' Academic Engagement Scale. *Research in School and Virtual Learning, 12*(1), 21-32. https://doi.org/10.30473/etl.2024.-70836.4177 [In Persian]

Morrison, J. (2021, July). Getting to know you: Student-faculty interaction and student engagement in online courses. In 7th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'21) (pp. 1267-1275). Editorial Universitat Politècnica de València. https://doi.org/10.4995/head21.2021.13160

Morrison, J. S. (2021). Getting to know you: Student-faculty interaction and student engagement in online courses. *Journal of Higher Education heory and Practice*, 21(12), 1267-1257. http://dx.doi.org/10.4995/HEAd21.2021.13160

Najafi, H. (2023). Investigating the relationship between blended learning and feeling of rejection with academic performance in Payam Noor University students with the mediating role of academic enthusiasm. *Technology and Scholarship in Education*, 3(2), 1-10. https://doi.org/10.30473/t-edu.2023.69110.1106

Nguyen, N. D. H., Nguyen, P. V., & Pham, H. T. (2025). Student Engagement in Vietnamese Higher Education (V-EIHES): The Relationship Between Learning Environment, Engagement, and Academic Achievement. *Sage Open*, 15(4), 21582440251392369. https://doi.org/10.1177/21582440251392369

Nuryana, K. D. , Purwanto, P. , & Isnanto, R. (2024). Systematic Literature Review: The Effect of Student Interaction on Academic Achievement in Online Learning. SHS Web of Conferences 202, 06001, https://doi.org/10.1051/shsconf/202420206001.

Okolie, U. C. , Elom, E. N. , Igwe, P. A. , Binuomote, M. O. , Nwajiuba, C. A. , & Igu, N. C. (2021). Improving graduate outcomes: Implementation of problem-based learning in TVET systems of Nigerian higher education. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 11(1), 92-110. https://doi.org/10.1108/HESWBL-12-2018-0140

Palloff, R. M. & Pratt, K. (2005). Collaborating online: Learning together in community. San Francisco CA: Jossey-Bass.

Perkmann, M. , Salandra, R. , Tartari, V. , McKelvey, M. , & Hughes, A. (2021). Academic engagement: A review of the literature 2011-2019. *Research policy*, 50(1), 104114. https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104114

Polat, M. (2024). Readiness, resilience, and engagement: Analyzing the core building blocks of online education. *Education and Information Technologies*, 29(13), 1-28. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12534-0

Pourkarimi, J. , Alimardani, Z. (2021). Phenomenological analysis of the factors affecting interactions in the e learning environment. *Journal of Research in School and Virtual Learning*, 8(3), 35-46. https://doi.org/10.30473/etl.2021.-49623.3106 [In Persian]

Purjamshidi M. , Fardanesh H. , Norouzi D. (2014). Effective factors on student-teacher interaction in web-based learning environment. *Educ Strategy Med Sci*, 7 (1), 41-50. http://edcbmj.ir/article-1-491-en.html

Rajabalee, B. Y. , Santally, M. I. , & Rennie, F. (2020). A study of the relationship between students' engagement and their academic performances in an e learning environment. *E-Learning and Digital Media*, 17(1), 1-20. https://doi.org/10.1177/2042753019882567

Ramklass, S. S. , & Vithal, R. (2021). Student-faculty interactions within a physiotherapy curriculum in South Africa. *Advances in Health Sciences Education*, 27(1): 49-61. https://doi.org/10.1007/s10459-021-10070-x

Ribeiro, L., Rosário, P., Núñez, J. C., Gaeta, M., & Fuentes, S. (2019). First-year students background and academic achievement: The mediating role of student engagement. *Frontiers in psychology*, 10, 2669. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02669

Rostaminasab, H. , Soltani, A. , & Fazilatpor, M. (2019). Teacher-student interaction and its relationship to the development of students' cognitive skills. *The Journal of Studies in Learning & Instruction*, 11(2), 1-20.

Rovai, A. P. (2002). Building sense of community at a distance. *International Review of Research in Open and Distance Learning, 3*(1), 1-16.

Saide, T. E., & Rosa, R. M. D. (2025). Student Feedback, Teaching Effectiveness, and Student Learning Outcomes at UPHSL Jonelta Campus. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 6(2), 1614-1623. https://doi.org/10.54660/.ijmrge.2025.6.2.1614-1623

Schnell, J., Saxer, K., Mori, J., & Hascher, T. (2025). Feeling well and doing well. The mediating role of school engagement in the relationship between student well-being and academic achievement. *European Journal of Psychology of Education*, 40(1), 1-32. https://doi.org/10.1007/s10212-025-00947-5

Shahmohammadi, A. , & Azizi, N. (2021). Identification, Analysis and Prioritization of Success Indicators on Quality in Distance Education System: The Case of Payame Noor University. *Research in School and Virtual Learning*. 10(1), 67-86. https://doi.org/10.30473/-etl.2022.50564.3672 [In Persian]

Shahmohammadi, A. , Taghipour, A. , Azizi, N. , & Ebrahimzadeh, I. (2018). A Critical Reflection of the Appraisal Indicators of Distance Education Systems: A Meta-Synthesis. Interdisciplinary *Journal of Virtual Learning in Medical*, 9(2): 1-9. https://doi.org/10.5812/ijvlms.68103

Shelke, A. M. (2025). An Analysis of Teacher-Student Interactions Influencing Learning Outcomes and Emotional Development. *International Journal of Research & Technology*, 13(4), 358-369. https://doi.org/10.64882/ijrt.v13.i4.577

Siyami, F. , Akbari Booreng, M. , Ayati, M. , & Rostaminezhad, M. A. (2014). The Role of Students' Gender and Preferred Teaching Style in Predicting Student Academic Engagement in Mashhad University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*, 14 (9): 817-826. https://sid.ir/paper/58990/en

Sultana, Z., & Wahıd, M. (2023). Exploring the impact

of academic psychological capital resources on student engagement at undergraduate level: The mediating role of faculty support. *Participatory Educational Research*, 10(6), 58-83. https://doi.org/10.17275/per.23.89.10.6

Tannoubi, A., Bonsaksen, T., Mørk, G., Ahmedov, F., Setiawan, E., & Azaiez, F. (2025, February). Engagement factors affect academic success through study approaches among physical education and sport university students: a mediation analysis. *In Frontiers in Education* (Vol. 10, p. 1512557). Frontiers Media SA. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1512557

Thakur, K (2025). An Analytical Perspective on Student Engagement and Academic Performance. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 7(3), 1-4. https://doi.org/10.36948/ijfmr.2025.v07i03.46598

Thomas, C. M. , & Barker, N. (2022). Impact of Simulation on Undergraduate Student Outcomes. *Nurse Educator*, 47(6), E127-E131. https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000001218

Tong, Y., & Singh, B. S. M. (2025). The Interaction between Learning Engagement and Academic Achievement in Second Language Acquisition: A Multivariate Analysis. *Forum for Linguistic Studies*, 7(7), 386-401. https://doi.org/10.30564/fls.v7i7.10142

Torgbe, V. (2025). Evaluating the effect of online learning model on students academic engagement and achievement in Ghana. https://doi.org/10.30574/ijsra.2025.14.3.0713

Tvedt, M. S., Vasalampi, K., & Virtanen, T. (2025). Does perceived support from teachers moderate the relationship between personal resources and engagement among upper secondary school students?. *European Journal of Psychology of Education*, 40(1), 46. https://doi.org/10.1007/s10212-025-00946-6

Tyler-Smith, K. (2006). Early attrition among first time eLearners: A review of factors that contribute to drop-out, withdrawal and non-completion rates of adult learners undertaking eLearning programmes. *Journal of Online learning and Teaching*, 2(2), 73-85.

Vygotsky, L. S. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the development of children*, 22-27.

Wang, S., Bao, J., Liu, Y., & Zhang, D. (2024). The impact of online learning engagement on college students' academic performance: The serial mediating effect of inquiry learning and reflective learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(6), 1416-1430. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2236085

Wang, Y., Dika, S. L., D'Amico, M. M., Cox, K., & Bohlig, E. M. (2025). Intersections of Engagement and Student Characteristics: Assessing Predictors of Success in Community College. *Community College Review*, 53, 453 - 477. https://doi.org/10.1177/00915521251322529

Wati, M. , Rahmah, W. H. , Novirasari, N. , & Budiman, E. (2021). Analysis K-Means Clustering to Predicting Student Graduation. *In Journal of Physics: Conference Series*, 1844(1), 012028. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1844/1/012028

Willis, E. L. (2023). Understanding Unacceptable Graduation Outcomes for Historically Excluded Trio Student Support Services Students (Doctoral dissertation, Duquesne University).

Xu, B. (2024). Mediating role of academic self-efficacy and academic emotions in the relationship between teacher support and academic achievement. *Scientific Reports*, 14(1), 24705. https://doi.org/10.1038/s41598-024-75768-5

Xu, S., LaPan, C., Lewis, H., Holladay, P., & Dixon, H. (2025). Trust and transformative learning: How faculty-led study abroad experiences foster sense of belonging and community. *Journal of Hospitality & Tourism Education*, 37(3), 329-339. https://doi.org/10.1080/10963758.2024.2342814

Zainudin, E. F. (2025). Humanising education: a case study on the role of teacher-student relationships in affective learning. *Muallim Journal of Social Sciences and Humanities*, 173-182. https://doi.org/10.33306/mjssh/340

Zerang R. (2012).abeteye sabkhaye yadgiri va dargiriye tahsili ba amalkarde tahsiliye daneshjouyane daneshgahe ferdowsiye mashhad, [dissertation]. Mashhad Ferdowsi University; 2012. [In Persian] [Cited 2014 December 06]

Zhang, H. (2024). Psychological wellbeing in Chinese university students: Insights into the influences of academic self-concept, teacher support, and student engagement. *Frontiers in psychology*, 14, 1336682. https://doi.org/10.26689/jcer.v8i5.6666

Zhang, Y (2025). The Impact of Teacher-Student Relationships on Junior High School Students' Academic Achievement. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*. 80, 74-79 https://doi.org/10.54254/2753-7048/2024.20359

Zhao, H. , Liu, X. , & Qi, C. (2021). "Want to Learn" and "Can Learn": Influenceof Academic Passion on College Students' Academic Engagement. *Frontiers in psychology*, 12, 697822. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.697822

Zhao, Z. , Broström, A. , & Cai, J. (2020). Promoting academic engagement: university context and individual characteristics. *The Journal of Technology Transfer*, 45, 304-337. https://doi.org/10.1007/s10961-018-9680-6

Zolfagharian, M. , Aminbeidokhti, A. , Jafari, S. (2018). Structural relationship of faculty-student interaction and faculty's active teaching method with students' competencies development by mediating the knowledge acquisition. *The Journal of Research in Educational Systems*, 12 (40), 181-204. https://doi.org/10.22034/jiera.2018.65182