

توسعه فردی و تحول سازمانی

اعتبارسنجی مدل مفهومی مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه در عراق

شیوه استناددهی: جاسم محمد العبدالله، ساره، شریفی، اصغر، مجول العیسوی، مشرق محمد، و سعادت‌مند، زهره. (۱۴۰۴). اعتبارسنجی مدل مفهومی مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه در عراق. توسعه فردی و تحول سازمانی، ۳(۴)، ۱-۱۵.

ساره جاسم محمد العبدالله^۱، اصغر شریفی^۲، مشرق محمد مجول العیسوی^۳، زهره سعادت‌مند^۴

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

۲. استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

۳. استاد، گروه زبان عربی، دانشکده آموزش پایه، دانشگاه بابل، بابل، عراق

۴. دانشیار، گروه علوم تربیتی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: Dra_sharifi@iau.ac.ir

چکیده

تاریخ ارسال: ۱۲ اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۲۶ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۲۹ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ چاپ: ۹ دی ۱۴۰۴

هدف تحقیق حاضر اعتبارسنجی مدل مفهومی مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه درعراق بود و در قالب یک طرح پژوهشی کمی انجام گرفت. روش پژوهش توصیفی از نوع پیمایشی بود. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه درعراق به تعداد ۱۲۰۰۰ نفر بودند که براساس فرمول کوکران تعداد ۳۸۴ دانشجو به عنوان حجم نمونه و روش نمونه گیری غیرتصادفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری پرسشنامه محقق ساخته (مشکل از ۵ مولفه) بود. جهت اعتباریابی مدل مفهومی از نرم افزار SPSS و AMOS استفاده شد. پرسشنامه محقق ساخته در بخش کمی مورد اعتباریابی قرار گرفت و از اعتبار بالایی برخوردار بود. یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از نرم‌افزار AMOS نشان داد که مدل پیشنهادی توسعه مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی از برازش مطلوبی برخوردار است. شاخص‌های برازش نظیر $RMSEA=0.043$ ، $CFI=0.942$ و $\chi^2/df=2.357$ مؤید پذیرش مدل در سطح قابل قبول بودند. تمامی عامل‌های اصلی از جمله مدیریت و برنامه ریزی، یادگیری و تحلیل داده‌ها، تعاملات و همکاری، استفاده از فناوری و منابع و رشد فردی و انگیزشی دارای بار عاملی معنادار و بالاتر از ۰.۵ بوده و از روایی سازه‌ای مناسبی برخوردار بودند. این نتایج اعتبار ساختاری مدل را تأیید کرده و نشان می‌دهد که الگوی استخراج‌شده قابلیت کاربرد در طراحی برنامه‌های آموزشی برای دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه درعراق را دارد. نتایج به‌دست‌آمده نشان‌دهنده برازش مطلوب مدل و تأیید ساختار عاملی الگوی پیشنهادی است. این یافته‌ها می‌توانند مبنایی برای طراحی برنامه‌های آموزشی و سیاست‌گذاری در حوزه مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه درعراق قرار گیرند.

کلیدواژگان: مهارت‌های ذهنی، عملکرد تحصیلی، مدیریت و برنامه ریزی، یادگیری و تحلیل داده‌ها، تعاملات و همکاری، استفاده از فناوری و منابع و رشد فردی و انگیزشی

این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.



© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار

Personal Development and Organizational Transformation

Validation of the Conceptual Model of Mental Skills and Academic Performance of Science Department Students in Colleges of Basic Education in Iraq

Sarah Jasim Mohammed AlAbdullah¹, Asghar Sharif^{2*}, Mushreq Mohammed Mijwil Al-Isawi³, Zohreh Saadatmand⁴

1. Ph.D Student, Department of Educational Sciences, Isf.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran
2. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Ro.C., Islamic Azad University, Roudehen, Iran
3. Professor, Department of Arabic Language, College of Basic Education, Babylon University, Babylon, Iraq
4. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Isf.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran

*Corresponding Author's Email: Dra_sharifi@iau.ac.ir

How to cite: Jasim Mohammed AlAbdullah, S., Sharif, A., Mijwil Al-Isawi, M. M., & Saadatmand, Z. (2025). Validation of the Conceptual Model of Mental Skills and Academic Performance of Science Department Students in Colleges of Basic Education in Iraq. *Personal Development and Organizational Transformation*, 3(4), 1-15.

Abstract

The aim of the present study was to validate the conceptual model of mental skills and academic performance of students in the science department at colleges of basic education in Iraq, conducted within the framework of a quantitative research design. The research method was descriptive of the survey type. The statistical population included all students of the science department in colleges of basic education in Iraq, totaling 12,000 individuals. Based on Cochran's formula, a sample size of 384 students was determined and selected through a non-random sampling method. The data collection tool was a researcher-made questionnaire (consisting of 5 components). To validate the conceptual model, SPSS and AMOS software were used. The researcher-made questionnaire was validated in the quantitative section and demonstrated high reliability. The findings of confirmatory factor analysis using AMOS software showed that the proposed model for the development of mental skills and academic performance had a good fit. Fit indices such as RMSEA = 0.043, CFI = 0.942, and $\chi^2/df = 2.357$ confirmed the acceptance of the model at an acceptable level. All the main factors, including management and planning, learning and data analysis, interactions and cooperation, use of technology and resources, and personal and motivational growth, had significant factor loadings higher than 0.5 and demonstrated suitable construct validity. These results confirmed the structural validity of the model and indicated that the extracted pattern can be applied in designing educational programs for students of the science department in colleges of basic education in Iraq. The obtained results indicated the desirable fit of the model and confirmed the factorial structure of the proposed pattern. These findings can serve as a foundation for designing educational programs and policymaking in the domain of mental skills and academic performance of students in the science department of colleges of basic education in Iraq.

Keywords: *mental skills, academic performance, management and planning, learning and data analysis, interactions and cooperation, use of technology and resources, personal and motivational growth*

Submit Date: 02 May 2025

Revise Date: 17 August 2025

Accept Date: 20 August 2025

Publish Date: 30 December 2025



© 2024 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

مقدمه

در جهان معاصر، آموزش عالی به عنوان یکی از ارکان اصلی توسعه علمی و اجتماعی، اهمیت ویژه‌ای یافته است و موفقیت تحصیلی دانشجویان به عنوان شاخصی کلیدی برای ارزیابی اثربخشی نظام‌های آموزشی در نظر گرفته می‌شود. عملکرد تحصیلی نه تنها بازتاب توانایی علمی دانشجویان است، بلکه معیاری برای سنجش بهره‌وری نظام آموزشی و کیفیت فرآیند یاددهی-یادگیری محسوب می‌شود (Arab, 2015). پژوهشگران متعددی بر این باورند که عملکرد تحصیلی تنها نتیجه عوامل شناختی نیست، بلکه ترکیبی از مهارت‌های ذهنی، هیجانی، اجتماعی و محیطی است که به شکل تعاملی عمل می‌کنند (Céspedes, 2014).

در این میان، مهارت‌های ذهنی جایگاهی محوری در تبیین و پیش‌بینی عملکرد تحصیلی دارند. این مهارت‌ها شامل توانایی‌هایی همچون مدیریت زمان، برنامه‌ریزی، حل مسئله، تفکر انتقادی، تمرکز و تصویرسازی ذهنی هستند که می‌توانند بر یادگیری اثربخش و ارتقای عملکرد آموزشی دانشجویان تأثیرگذار باشند (Nodehi, 2015). اهمیت مهارت‌های ذهنی زمانی آشکارتر می‌شود که آن‌ها را در کنار مهارت‌های غیرشناختی نظیر انگیزش، تعهد و خودکارآمدی تحصیلی قرار دهیم؛ زیرا پژوهش‌ها نشان داده‌اند که ترکیب این دو دسته از مهارت‌ها می‌تواند پیش‌بینی‌کننده قدرتمندی برای موفقیت تحصیلی باشد (Pallarés et al., 2015).

از سوی دیگر، بررسی‌های طولی نشان داده‌اند که توانایی‌های شناختی از قبیل حافظه، پردازش اطلاعات و راهبردهای یادگیری نقش مهمی در ارتقای عملکرد تحصیلی دارند. مطالعات مختلف، از جمله تحقیق سسپدس، بیانگر این واقعیت است که رشد توانایی‌های شناختی در گذر زمان با بهبود قابل توجهی در دستاوردهای تحصیلی همراه است (Céspedes, 2014). همچنین پژوهش‌های روان‌شناسی آموزشی تأکید دارند که آموزش مهارت‌های شناختی و فراشناختی می‌تواند به افزایش عملکرد یادگیری دانشجویان کمک کند (Seif, 2022).

مطالعات اخیر در حوزه روان‌شناسی تربیتی نشان می‌دهند که ادراک از محیط یادگیری و میزان درگیری تحصیلی دانشجویان نیز بر عملکرد تحصیلی آنان تأثیرگذار است. اوضاعی و همکاران دریافته‌اند که خودکارآمدی تحصیلی به عنوان یک متغیر میانجی، رابطه میان محیط یادگیری و درگیری تحصیلی با عملکرد تحصیلی را توضیح می‌دهد (Ozayi et al., 2021). این یافته‌ها بر نقش تعیین‌کننده متغیرهای روان‌شناختی و محیطی در ارتقای کیفیت یادگیری دانشجویان دلالت دارد.

در این چارچوب، پژوهش‌های جدید بر اهمیت انگیزش و سرمایه روان‌شناختی نیز تأکید دارند. ترکزاده و زینعلی مقیاسی برای ارزیابی پتانسیل انگیزشی تحصیلی دانشجویان تدوین کردند که نشان داد میزان پتانسیل انگیزشی در سطوح پایینی قرار دارد و نیازمند مداخلات آموزشی و روان‌شناختی است (Torkzadeh & Zeinali, 2021). همچنین پژوهش‌های اخیر درباره پیوند میان حمایت آموزشی و درگیری تحصیلی نشان می‌دهند که سرمایه روان‌شناختی دانشجویان نقش میانجی مهمی در افزایش تعهد و عملکرد تحصیلی دارد (Haseli, Songhori & Salamti, 2024).

پژوهش‌های بین‌المللی نیز یافته‌های مشابهی را گزارش کرده‌اند. آریز و همکاران در یک مطالعه پیمایشی در مؤسسات آموزشی اندونزی نشان دادند که مهارت‌های ذهنی و تکنیک‌های روان‌شناختی تأثیر مستقیمی بر عملکرد یادگیری دارند (Aziz et al., 2022). همچنین، نوارو و همکاران در مطالعه‌ای بر آموزش مجازی، دریافته‌اند که ادراک دانشجویان از یادگیری و میزان درگیری تحصیلی آنان با عملکرد تحصیلی رابطه‌ای مثبت و معنادار دارد (Navarro et al., 2024). این یافته‌ها اهمیت محیط یادگیری و کیفیت تعاملات آموزشی را در ارتقای عملکرد تحصیلی نشان می‌دهد.

از سوی دیگر، متغیرهای شخصیتی و هیجانی مانند خودکارآمدی و عزت نفس نیز با عملکرد تحصیلی رابطه تنگاتنگی دارند. مطالعات متعددی بیانگر این موضوع هستند که دانشجویانی که از عزت نفس و خودکارآمدی بالاتری برخوردارند، کمتر دچار اهمال کاری تحصیلی شده و در مدیریت وظایف درسی خود موفق تر عمل می کنند (Turki et al., 2023). علاوه بر این، مهارت های فراشناختی مانند آگاهی از شیوه های یادگیری و به کارگیری استراتژی های انعطاف پذیر، به ویژه در محیط های آموزشی مدرن همچون کلاس های معکوس، می تواند عملکرد تحصیلی دانشجویان را بهبود بخشد (Wang & Luo, 2023).

در سطحی کلان تر، پیوند بین فرهنگ دانشگاهی، تعهد تحصیلی و تاب آوری نیز در موفقیت تحصیلی دانشجویان نقش دارد. وُرکو و همکاران تأکید کرده اند که فرهنگ دانشگاهی مثبت و حمایتگر می تواند از طریق افزایش تعهد تحصیلی، بر عملکرد دانشجویان اثرگذار باشد (Nigussie Worku & Urgessa Gita, 2024; Worku & Urgessa, 2024). همچنین، زاره و همکاران نشان دادند که مدل های ترکیبی آموزش الکترونیک می تواند به بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان کمک کند (Zare et al., 2024).

ابعاد انگیزشی و هیجانی نیز به شدت بر عملکرد تحصیلی تأثیر دارند. پژوهش گوردنیوا و همکاران آشکار ساخت که حمایت والدین از خودمختاری و کنترل آنان بر فرآیند یادگیری، عوامل تعیین کننده ای در انگیزش و عملکرد تحصیلی دانشجویان هستند (Гордеева et al., 2024). از سوی دیگر، پُل و همکاران در پژوهش خود به بررسی سندروم فریبکار در میان دانشجویان MBA پرداختند و دریافتند که این پدیده می تواند از طریق کاهش خودکارآمدی و افزایش اضطراب، عملکرد تحصیلی را به طور منفی تحت تأثیر قرار دهد (Paul et al., 2024).

نکته مهم دیگر، نقش مهارت های اجتماعی-هیجانی در ارتقای عملکرد تحصیلی است. تحقیقات نشان داده اند که آموزش این مهارت ها به طور معناداری موجب بهبود مؤلفه های عملکرد تحصیلی می شود (Mohammadi Garkani et al., 2019). همچنین، حضور در محیط های آموزشی حمایتی و درگیر شدن فعالانه در فرآیند یادگیری، می تواند به ارتقای کیفیت تجربه تحصیلی منجر شود (Bahrami et al., 2024). در نهایت، بررسی دیدگاه های نظری نیز بر ضرورت پرداختن به مهارت های ذهنی در نظام های آموزشی تأکید دارد. براون و رایان با تأکید بر نقش ذهن آگاهی در بهبود بهزیستی روان شناختی نشان دادند که حضور آگاهانه در لحظه می تواند به افزایش تمرکز، کاهش اضطراب و ارتقای کیفیت یادگیری منجر شود (Brown & Ryan, 2011). چنین بینشی نشان می دهد که مهارت های ذهنی نه تنها بر عملکرد تحصیلی، بلکه بر سلامت روانی و اجتماعی دانشجویان نیز اثرگذارند.

با توجه به مباحث پیش گفته، مسئله اساسی این است که آیا مدل مفهومی طراحی شده برای مهارت های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه در عراق از اعتبار لازم برخوردار است یا خیر.

روش شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، در زمره پژوهش های کاربردی قرار می گیرد؛ زیرا نتایج آن می تواند در حل مسائل واقعی مرتبط با توسعه مهارت های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه در عراق مؤثر واقع شود. این مطالعه با رویکرد کمی و به روش پیمایشی انجام شده است. داده ها از طریق پرسشنامه محقق ساخته گردآوری شده و تحلیل آن ها با استفاده از روش های آماری انجام گرفته است. فرایند گردآوری اطلاعات در سال های ۲۰۲۴ تا ۲۰۲۵ صورت پذیرفته است.

جامعه آماری پژوهش، را کلیه دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه درعراق به تعداد ۱۲۰۰۰ نفر تشکیل داده اند. در بخش کمی به منظور تعیین حجم نمونه آماری در بخش کمی پژوهش حاضر از فرمول کوکران استفاده شد بر این اساس حجم نمونه ۳۸۴ نفر تعیین گردید.

برای گردآوری داده های بخش کمی پژوهش، از یک پرسشنامه محقق ساخته با تمرکز بر توسعه مهارت های ذهنی و عملکرد تحصیلی بهره گرفته شد. این ابزار سنجش مشتمل بر ۷۲ گویه در قالب ۵ مؤلفه اصلی و ۲۴ زیرمؤلفه فرعی بود که بر پایه مقیاس پنج درجه ای لیکرت طراحی گردید. به منظور بررسی اعتبار ابزار، مجموعه ای از شاخص های آماری در دو بخش روایی و پایایی مورد استفاده قرار گرفت. اعتبار محتوایی پرسشنامه با اتکاء به نظر خبرگان، و اعتبار سازه ای آن از طریق تحلیل عاملی تأییدی، روایی همگرا و واگرا ارزیابی و تأیید شد. در نتیجه، ابزار نهایی با ساختاری منسجم و قابل اتکا برای تحلیل های آماری انتخاب گردید.

برای تضمین اعتبار محتوایی پرسشنامه، ابتدا نسخه اولیه ابزار شامل ۷۲ سوال توسط تیمی از خبرگان حوزه آموزش عالی و روان شناسی تربیتی مورد بررسی قرار گرفت. این گروه تخصصی با ارزیابی هر گویه از نظر وضوح، مرتبط بودن و ضرورت، میزان اعتبار محتوایی پرسشنامه را تعیین کردند. شاخص روایی محتوایی (CVI) هر سوال با استفاده از نظرات خبرگان محاسبه شد و میانگین CVI کل پرسشنامه به مقدار ۰.۹۱ رسید که نشان دهنده اعتبار مطلوب محتوایی است و گویای تناسب و مرتبط بودن سؤالات با اهداف پژوهش می باشد.

علاوه بر CVI، روایی نسبی (CVR) برای هر آیتم نیز با استفاده از فرمول لاوشه^۱ محاسبه گردید. این شاخص نشان می دهد که چه تعداد از خبرگان، هر سوال را «ضروری» ارزیابی کرده اند. با توجه به تعداد ۱۰ نفر خبره در پیل ارزیابی، حداقل مقدار مورد قبول CVR برابر ۰.۶۲ بود. تمامی سؤالات پرسشنامه دارای مقدار CVR بالاتر از این حد بودند و بنابراین همه گویه ها از نظر ضرورت و مرتبط بودن مورد تأیید قرار گرفتند.

پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ مورد سنجش قرار گرفت تا میزان همسانی درونی ابزار ارزیابی شود. نتایج نشان داد که ضریب آلفا برای کل پرسشنامه برابر با ۰.۸۵ است که بیانگر همسانی درونی بسیار خوب و قابل قبول برای این ابزار است. همچنین، ضریب آلفای هر یک از ابعاد پرسشنامه نیز در بازه مطلوب قرار داشت که دلالت بر پایایی بالای زیرمقیاس ها دارد و نشان می دهد پرسشنامه از لحاظ قابلیت اعتماد، ابزار مناسبی برای سنجش مهارت های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه درعراق محسوب می شود.

برای تحلیل داده های حاصل از بخش کمی پژوهش، تلفیقی از روش های آماری توصیفی و استنباطی به کار گرفته شد. در مرحله توصیفی، از جداول فراوانی و نمودارهای گرافیکی جهت تبیین ویژگی های متغیرهای مورد بررسی استفاده گردید. در بخش تحلیل استنباطی نیز، به منظور ارزیابی برازش مدل مفهومی و بررسی روابط بین مؤلفه ها، از تکنیک مدل سازی معادلات ساختاری با بهره گیری از نرم افزار AMOS استفاده شد.

یافته ها

به منظور اعتباریابی مدل مفهومی مهارت های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه درعراق، پرسشنامه محقق ساخته (جدول ۱) تدوین شد.

Personal Development and Organizational Transformation

جدول ۱. پرسشنامه محقق ساخته مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه در عراق

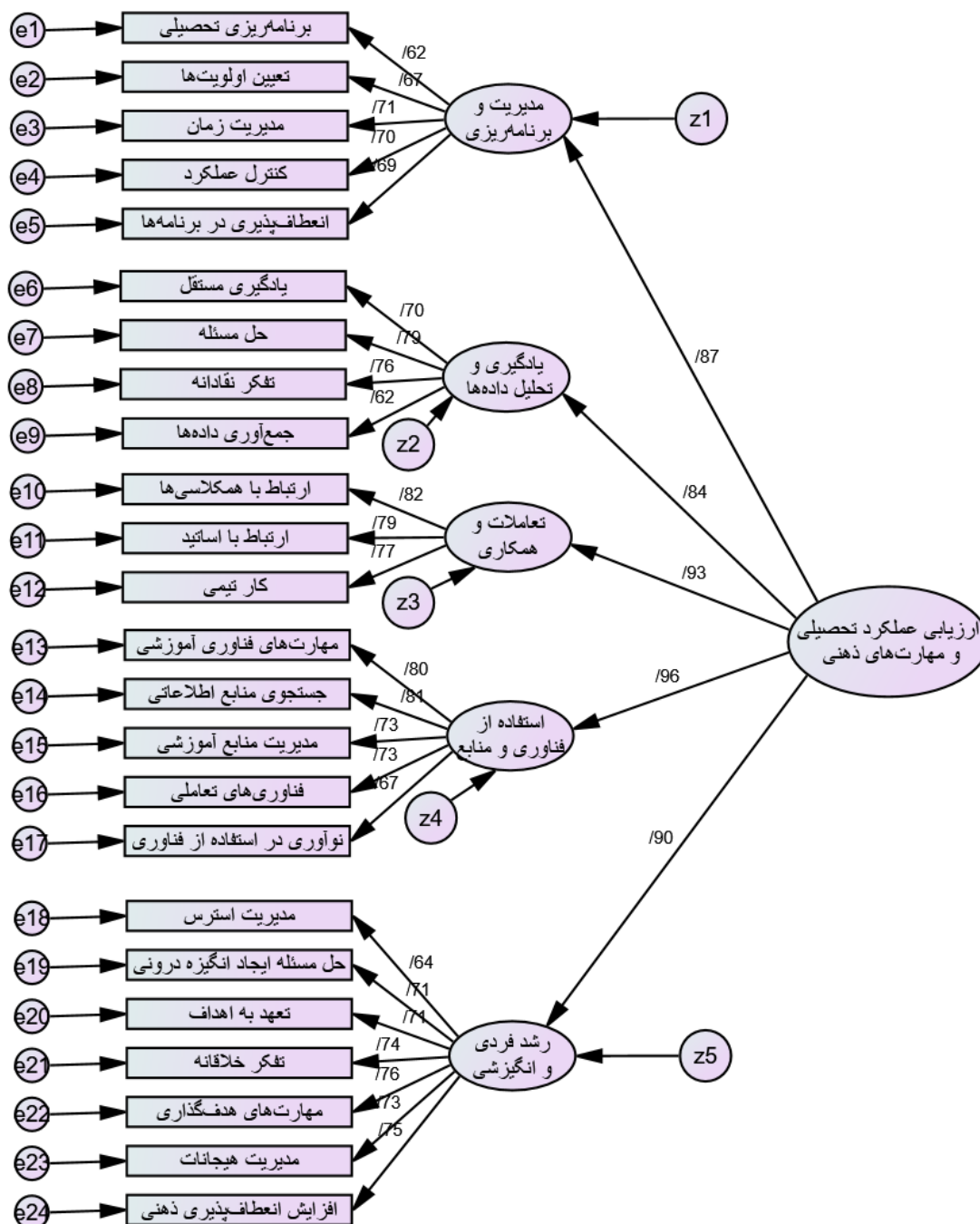
گویه	ابعاد	مولفه
۱-۳	برنامه‌ریزی تحصیلی	مدیریت و برنامه‌ریزی
۴-۶	تعیین اولویت‌ها	
۷-۹	مدیریت زمان	
۱۰-۱۲	کنترل عملکرد	
۱۳-۱۵	انعطاف‌پذیری در برنامه‌ها	یادگیری و تحلیل داده‌ها
۱۶-۱۸	یادگیری مستقل	
۱۹-۲۱	حل مسئله	
۲۲-۲۴	تفکر نقادانه	
۲۵-۲۷	جمع‌آوری داده‌ها	تعاملات و همکاری
۲۸-۳۰	ارتباط با همکلاسی‌ها	
۳۱-۳۳	ارتباط با اساتید	
۳۴-۳۶	کار تیمی	
۳۷-۳۹	مهارت‌های فناوری آموزشی	استفاده از فناوری و منابع
۴۰-۴۲	جستجوی منابع اطلاعاتی	
۴۳-۴۵	مدیریت منابع آموزشی	
۴۶-۴۸	فناوری‌های تعاملی	
۴۹-۵۱	نوآوری در استفاده از فناوری	رشد فردی و انگیزشی
۵۲-۵۴	مدیریت استرس	
۵۵-۵۷	حل مسئله ایجاد انگیزه درونی	
۵۸-۶۰	تعهد به اهداف	
۶۱-۶۳	تفکر خلاقانه	
۶۴-۶۶	مهارت‌های هدف‌گذاری	
۶۷-۶۹	مدیریت هیجانات	
۷۰-۷۲	افزایش انعطاف‌پذیری ذهنی	

جهت روایی سازه پرسشنامه پژوهش از نرم‌افزار AMOS23 استفاده گردید. همان‌طور که از خروجی نرم‌افزار مشاهده می‌گردد مدل اصلی تحلیل عاملی تاییدی ارائه شده به صورت شکل (۱) می‌باشد که در آن روابط میان متغیرهای آشکار (گویه‌ها) با متغیرهای پنهان و ضرائب استاندارد (بارهای عاملی) هر یک از سوالات ارائه شده است. همان‌طور که در شکل (۱) مشاهده می‌گردد تمامی بارهای عاملی ابعاد پرسشنامه بالاتر از ۰/۵ بدست آمد و مورد تایید قرار گرفت. سوال اساسی مطرح شده این است که آیا این مدل، مدل مناسبی می‌باشد؟ برای پاسخ به این پرسش بایستی آماره کای-دو و سایر معیارهای مناسب بودن برازش مدل مورد بررسی قرار گیرد. جدول (۲) شاخص‌های مناسب بودن برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم سازه اصلی را نشان می‌دهد.

جدول ۲. بررسی شاخص برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی مقوله اصلی

نام شاخص	مقدار استاندارد شاخص	مقدار شاخص در مدل مورد نظر	نتیجه‌گیری
χ^2/df	کمتر از ۵	۲/۳۵۷	برازش مدل مناسب است
IFI	بیشتر و یا نزدیک ۰/۹	۰/۹۵۵	برازش مدل مناسب است
NFI	بیشتر و یا نزدیک ۰/۹	۰/۹۶۳	برازش مدل مناسب است
TLI	بیشتر و یا نزدیک ۰/۹	۰/۹۴۱	برازش مدل مناسب است
CFI	بیشتر و یا نزدیک ۰/۹	۰/۹۴۲	برازش مدل مناسب است
RMSEA	کمتر از ۰/۱	۰/۰۴۳	برازش مدل مناسب است

یکی از شاخص‌های عمومی برای به حساب آوردن پارامترهای آزاد در محاسبه شاخص برازش، کای اسکوتر بهنجار یا نسبی است که از تقسیم مقدار کای اسکوتر بر درجه آزادی مدل محاسبه می‌شود. اغلب مقادیر بین ۲ تا ۳ را برای این شاخص قابل قبول می‌دانند با این حال دیدگاه‌ها در این باره متفاوت است، شوماخر و لوملکس (۱۳۸۸) مقادیر بین ۱ تا ۵، کارمینزر و مک ایور (۱۹۸۱) مقادیر بین ۲ تا ۳، اولمن (۲۰۰۱) مقادیر ۱ تا ۲ و کلاین (۲۰۰۵) مقادیر بین ۱ تا ۳ را قابل قبول می‌دانند.



شکل ۱. مدل تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم مقوله اصلی

جدول ۳. روابط مفاهیم با مقوله‌های فرعی در مقوله اصلی

مفاهیم اولیه	بار عاملی	سطح معناداری	ابعاد	بار عاملی	سطح معناداری	نتیجه
مدیریت و برنامه‌ریزی	۰/۸۷	۰/۰۰۱	برنامه‌ریزی تحصیلی	۰/۶۲	۰/۰۰۱	مناسب
			تعیین اولویت‌ها	۰/۶۷	۰/۰۰۱	مناسب
			مدیریت زمان	۰/۷۱	۰/۰۰۱	مناسب
			کنترل عملکرد	۰/۷۰	۰/۰۰۱	مناسب
			انعطاف‌پذیری در برنامه‌ها	۰/۶۹	۰/۰۰۱	مناسب
یادگیری و تحلیل داده‌ها	۰/۸۴	۰/۰۰۱	یادگیری مستقل	۰/۷۰	۰/۰۰۱	مناسب
			حل مسئله	۰/۷۹	۰/۰۰۱	مناسب
			تفکر نقادانه	۰/۷۶	۰/۰۰۱	مناسب
تعاملات و همکاری	۰/۹۳	۰/۰۰۱	جمع‌آوری داده‌ها	۰/۶۲	۰/۰۰۱	مناسب
			ارتباط با همکلاسی‌ها	۰/۸۲	۰/۰۰۱	مناسب
			ارتباط با اساتید	۰/۷۹	۰/۰۰۱	مناسب
			کار تیمی	۰/۷۷	۰/۰۰۱	مناسب
			مهارت‌های فناوری آموزشی	۰/۸۰	۰/۰۰۱	مناسب
استفاده از فناوری و منابع	۰/۹۶	۰/۰۰۱	جستجوی منابع اطلاعاتی	۰/۸۱	۰/۰۰۱	مناسب
			مدیریت منابع آموزشی	۰/۷۳	۰/۰۰۱	مناسب
			فناوری‌های تعاملی	۰/۷۳	۰/۰۰۱	مناسب
			نوآوری در استفاده از فناوری	۰/۶۷	۰/۰۰۱	مناسب
			مدیریت استرس	۰/۶۴	۰/۰۰۱	مناسب
رشد فردی و انگیزشی	۰/۹۰	۰/۰۰۱	حل مسئله ایجاد انگیزه درونی	۰/۷۱	۰/۰۰۱	مناسب
			تعهد به اهداف	۰/۷۱	۰/۰۰۱	مناسب
			تفکر خلاقانه	۰/۷۴	۰/۰۰۱	مناسب
			مهارت‌های هدف‌گذاری	۰/۷۶	۰/۰۰۱	مناسب
			مدیریت هیجانات	۰/۷۳	۰/۰۰۱	مناسب
			افزایش انعطاف‌پذیری ذهنی	۰/۷۵	۰/۰۰۱	مناسب

اعتبار الگوی مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه در عراق، با استفاده از تحلیل توصیفی و تحلیل عامل تأییدی، به‌طور قابل قبولی تأیید شده است.

در تحلیل عامل تأییدی، ضرایب مسیر نشان‌دهنده روابط قوی و معنادار بین مضامین پایه و مضامین سازمان‌دهنده و فراگیر هستند. ضرایب بالاتر از ۰.۸ برای ویژگی‌هایی مانند "تلفیق دانش از حوزه‌های مختلف" و "ایجاد ایده‌های نو در پژوهش" بیانگر تأثیر قابل توجه این مؤلفه‌ها بر توسعه مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی کلی دانشجویان است. شاخص‌های برازش مدل (CFI و TLI بالای ۰.۹۵ و RMSEA و SRMR پایین‌تر از ۰.۰۵) نیز حاکی از کیفیت بالای مدل و توانایی آن در توضیح روابط بین مؤلفه‌هاست.

به‌طور کلی، تحلیل‌های انجام‌شده نشان می‌دهند که الگوی توسعه مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی از اعتبار بالایی برخوردار است و روابط بین مؤلفه‌ها به شکلی منسجم و علمی تبیین شده‌اند. این نتایج تأیید می‌کند که الگوی ارائه‌شده می‌تواند به‌عنوان مرجعی معتبر برای ارتقای مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه در عراق مورد استفاده قرار گیرد. این نتایج نشان می‌دهد که مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی موردنیاز به‌طور علمی و عملی قابل‌اعتماد است و می‌تواند به‌عنوان چارچوبی معتبر برای طراحی مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده های آموزش پایه در عراق مورد استفاده قرار

گیرد. این چارچوب نه تنها نیازهای حال حاضر این دانشجویان را پوشش می‌دهد، بلکه با تأکید بر مهارت‌های بین‌فرهنگی و نوآورانه، آنان را برای موفقیت در مسیرهای حرفه‌ای و پژوهشی آینده نیز آماده می‌سازد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر که با هدف اعتبارسنجی مدل مفهومی مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی دانشجویان دپارتمان علوم در دانشکده‌های آموزش پایه در عراق انجام شد، نشان داد که مدل پیشنهادی از برازش مطلوبی برخوردار است. شاخص‌های برازش نظیر CFI ، $RMSEA$ و χ^2/df همگی در سطح قابل قبول قرار داشتند و تمامی عامل‌های اصلی از جمله مدیریت و برنامه‌ریزی، یادگیری و تحلیل داده‌ها، تعاملات و همکاری، استفاده از فناوری و منابع و رشد فردی و انگیزشی دارای بار عاملی بالاتر از ۰.۵ بودند. این نتایج به‌طور معناداری اعتبار ساختاری مدل را تأیید کرده و نشان می‌دهد که می‌توان از این الگو در طراحی برنامه‌های آموزشی و سیاست‌گذاری‌های مرتبط استفاده کرد.

در تفسیر این نتایج باید توجه داشت که عملکرد تحصیلی دانشجویان پدیده‌ای چندبعدی است که تنها تحت تأثیر توانایی‌های شناختی قرار ندارد، بلکه به عوامل غیرشناختی مانند انگیزش، تعهد و خودکارآمدی نیز وابسته است (Pallarés et al., 2015). نتایج این مطالعه در همسویی با یافته‌های پژوهش‌های پیشین، نقش برجسته مهارت‌های ذهنی در پیش‌بینی عملکرد تحصیلی را آشکار می‌سازد (Nodehi, 2015). همان‌گونه که تحقیقات نشان داده‌اند، مهارت‌هایی همچون تفکر انتقادی، حل مسئله و برنامه‌ریزی می‌توانند به‌طور مستقیم با موفقیت تحصیلی مرتبط باشند (Arab, 2015).

یکی از یافته‌های مهم این پژوهش، تأیید نقش مدیریت و برنامه‌ریزی در عملکرد تحصیلی بود. دانشجویانی که توانایی بیشتری در مدیریت زمان، تعیین اولویت‌ها و کنترل عملکرد داشتند، عملکرد تحصیلی بالاتری را نشان دادند. این یافته با نتایج پژوهش‌های بین‌المللی مانند مطالعه سسپدس همخوانی دارد که نشان داد توانایی‌های شناختی و مهارت‌های برنامه‌ریزی در گذر زمان با بهبود مستمر عملکرد تحصیلی همراه هستند (Céspedes, 2014). همچنین نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های اوضاعی و همکاران هم‌راستا است که نقش ادراک از محیط یادگیری و درگیری تحصیلی را در بهبود عملکرد دانشجویان گزارش کرده‌اند (Ozayi et al., 2021).

بعد دوم مدل که به یادگیری و تحلیل داده‌ها مربوط می‌شود نیز در این مطالعه از روایی سازه‌ای بالایی برخوردار بود. این مؤلفه شامل یادگیری مستقل، حل مسئله و تفکر انتقادی است. یافته‌ها نشان داد که این مهارت‌ها ارتباطی مستقیم با موفقیت تحصیلی دارند. این نتیجه با مطالعات متعددی هم‌راستا است. برای نمونه، پژوهش وانگ و لوو نشان داد که استفاده از راهبردهای فراشناختی و کلاس‌های معکوس می‌تواند عملکرد دانشجویانی را که با مشکلات خواب مواجه‌اند بهبود بخشد (Wang & Luo, 2023). همچنین، ریواز و همکاران در مطالعه‌ای بر نقش تفکر انتقادی در پیش‌بینی عملکرد تحصیلی تأکید کرده‌اند و آن را یکی از بهترین شاخص‌ها برای ارزیابی موفقیت تحصیلی دانسته‌اند (Zamani Sani et al., 2022).

مؤلفه تعاملات و همکاری نیز در مدل پیشنهادی نقش بسزایی داشت. نتایج نشان داد که توانایی برقراری ارتباط مؤثر با همکلاسی‌ها و اساتید و مشارکت فعال در کارهای گروهی می‌تواند عملکرد تحصیلی دانشجویان را ارتقا دهد. این یافته با پژوهش‌های بین‌المللی سازگار است. به عنوان نمونه، نوارو و همکاران نشان دادند که تعاملات مثبت در محیط آموزش مجازی به‌طور معناداری با افزایش درگیری تحصیلی و بهبود عملکرد دانشجویان همراه است (Navarro et al., 2024). همچنین یافته‌های هاسلی و سنگوری بیانگر آن است که حمایت تحصیلی و

سرمایه روان‌شناختی دانشجویان می‌تواند به افزایش مشارکت و انگیزش آنان در فرآیند یادگیری کمک کند (Haseli Songhori & Salamti, 2024).

مؤلفه دیگر مدل حاضر، استفاده از فناوری و منابع بود که بار عاملی بالایی را نشان داد. این امر بیانگر آن است که توانایی دانشجویان در استفاده از فناوری‌های آموزشی، منابع علمی و کتابخانه‌های دیجیتال نقش مستقیمی در ارتقای عملکرد تحصیلی آنان دارد. این یافته با پژوهش‌های زاره و همکاران مطابقت دارد که اثربخشی مدل‌های آموزش ترکیبی و بهره‌گیری از منابع الکترونیک را بر عملکرد تحصیلی دانشجویان تأیید کردند (Zare et al., 2024). همچنین نتایج پژوهش آریز و همکاران نیز نشان داد که مهارت‌های ذهنی و استفاده از تکنیک‌های آموزشی نوین می‌توانند به‌طور معناداری عملکرد یادگیری را افزایش دهند (Aziz et al., 2022).

بعد نهایی مدل، یعنی رشد فردی و انگیزشی، نیز دارای روایی بالایی بود. نتایج نشان داد که مؤلفه‌هایی همچون مدیریت استرس، انگیزش درونی، تعهد به اهداف و تفکر خلاقانه می‌توانند عملکرد تحصیلی دانشجویان را تقویت کنند. این یافته با نتایج پژوهش‌های متعددی سازگار است. به عنوان مثال، ترک‌زاده و زینعلی نشان دادند که سطح پایین پتانسیل انگیزشی دانشجویان نیازمند طراحی مداخلات آموزشی است (Torkzadeh & Zeinali, 2021). همچنین، پژوهش تورکی و همکاران در زمینه عزت‌نفس و خودکارآمدی تأکید داشت که این عوامل با کاهش اهمال‌کاری تحصیلی و بهبود عملکرد دانشجویان ارتباط دارند (Turki et al., 2023). افزون بر این، گوردئیوا و همکاران نشان دادند که حمایت والدین از خودمختاری و مدیریت هیجانات در دانشجویان بر انگیزش و موفقیت تحصیلی آنان تأثیر مستقیم دارد (Гордеева et al., 2024).

نتایج به‌دست‌آمده همچنین با دیدگاه‌های نظری سازگاری دارد که بر اهمیت ابعاد روان‌شناختی و هیجانی در کنار توانایی‌های شناختی تأکید دارند. برای نمونه، براون و رایان در پژوهش خود به نقش ذهن آگاهی در ارتقای تمرکز، کاهش اضطراب و بهبود کیفیت یادگیری اشاره کرده‌اند (Brown & Ryan, 2011). همچنین، محمدی گرکانی و همکاران تأکید کرده‌اند که آموزش مهارت‌های اجتماعی-هیجانی می‌تواند به‌طور معناداری مؤلفه‌های عملکرد تحصیلی را بهبود بخشد (Mohammadi Garkani et al., 2019). این یافته‌ها نشان می‌دهند که مدل پیشنهادی پژوهش حاضر نه تنها با داده‌های تجربی بلکه با مبانی نظری موجود نیز هم‌خوان است.

به‌طور کلی، نتایج این پژوهش بیانگر آن است که مدل مفهومی مهارت‌های ذهنی و عملکرد تحصیلی می‌تواند به‌عنوان چارچوبی معتبر برای ارتقای فرآیند یادگیری و بهبود عملکرد دانشجویان مورد استفاده قرار گیرد. یافته‌های مشابه در پژوهش‌های داخلی و خارجی بر این نتیجه تأکید دارند که تلفیق مهارت‌های شناختی و غیرشناختی می‌تواند بنیانی قوی برای موفقیت تحصیلی فراهم آورد (Bahrami et al., 2024; Nigussie Worku & Urgessa Gita, 2024; Worku & Urgessa, 2024). بنابراین، استفاده از این مدل می‌تواند به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آموزشی کمک کند تا راهبردهایی مؤثر برای ارتقای کیفیت آموزش و یادگیری طراحی کنند.

این پژوهش همانند دیگر تحقیقات با محدودیت‌هایی مواجه بوده است. نخست آنکه روش نمونه‌گیری غیرتصادفی به‌کار گرفته شده ممکن است سبب شود نمونه انتخاب‌شده نماینده کامل جامعه آماری نباشد. دوم آنکه داده‌ها بر اساس پرسشنامه خودگزارشی گردآوری شده‌اند و این امر می‌تواند با سوگیری پاسخ‌دهندگان همراه باشد. سوم آنکه مطالعه حاضر در بستر فرهنگی و آموزشی خاصی یعنی دانشکده‌های آموزش پایه در عراق انجام شد و ممکن است نتایج آن به‌طور کامل قابل تعمیم به سایر نظام‌های آموزشی یا کشورها نباشد. همچنین، متغیرهایی مانند

ویژگی‌های شخصیتی، شرایط اجتماعی-اقتصادی و عوامل فرهنگی که می‌توانند بر عملکرد تحصیلی مؤثر باشند، در این پژوهش به‌طور کامل مورد بررسی قرار نگرفتند.

با توجه به محدودیت‌های موجود، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده از روش‌های نمونه‌گیری تصادفی استفاده کنند تا نمایندگی جامعه آماری به شکل دقیق‌تری تأمین شود. همچنین، به‌کارگیری ابزارهای ترکیبی مانند مصاحبه‌های عمیق و مشاهدات می‌تواند داده‌های غنی‌تری فراهم آورد. بررسی نقش متغیرهای شخصیتی نظیر تاب‌آوری، سبک‌های یادگیری و هوش هیجانی نیز می‌تواند به درک جامع‌تری از عوامل مؤثر بر عملکرد تحصیلی منجر شود. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی در کشورهای مختلف و با در نظر گرفتن بسترهای فرهنگی متنوع انجام شوند تا امکان مقایسه بین‌فرهنگی فراهم شود.

نتایج این مطالعه می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی در دانشگاه‌ها به‌کار گرفته شود. توصیه می‌شود نهادهای آموزشی چارچوب‌های ارزیابی جامعی طراحی کنند که علاوه بر سنجش عملکرد تحصیلی، به ارزیابی مهارت‌های ذهنی و هیجانی دانشجویان نیز بپردازد. همچنین، برنامه‌های آموزشی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که فرصت‌های بیشتری برای یادگیری فعال، تعاملات گروهی، و استفاده از فناوری‌های نوین فراهم کنند. برگزاری کارگاه‌های آموزشی در زمینه مدیریت زمان، حل مسئله و تفکر انتقادی نیز می‌تواند به ارتقای مهارت‌های ذهنی و در نهایت بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان کمک کند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

Extended Abstract

Introduction

Academic performance is one of the most central indicators in assessing the efficiency of higher education systems and the effectiveness of educational practices across contexts. It represents not only the mastery of content knowledge but also the development of key skills that prepare students for professional and social roles. Scholars have consistently emphasized that academic success is not exclusively determined by cognitive abilities but also by the integration of non-cognitive factors such as motivation, resilience, social skills, and mental skills (Pallarés et al., 2015). Cognitive skills, including problem-solving, critical thinking, memory, and planning, have been shown to be strong predictors of academic achievement, but they operate most effectively when combined with socio-emotional and motivational elements (Arab, 2015; Céspedes, 2014).

In recent years, researchers have increasingly turned their attention toward the conceptualization and validation of models that incorporate mental skills as a framework for predicting academic success. Studies suggest that factors such as time management, self-regulation, emotional control,

teamwork, and the ability to utilize technological resources are all critical for shaping academic performance (Nodehi, 2015; Seif, 2022). The development of conceptual models that integrate these elements can provide both theoretical clarity and practical tools for educators to design effective instructional strategies.

The context of higher education in Iraq, and particularly in Colleges of Basic Education, provides a significant ground for this exploration. With large student populations in science departments, there is an urgent need to better understand the multi-dimensional drivers of academic performance. Prior studies in other educational systems suggest that students' perceptions of the learning environment, academic engagement, and academic self-efficacy significantly contribute to their performance (Ozayi et al., 2021). Similarly, psychological and socio-emotional factors such as mindfulness (Brown & Ryan, 2011), motivation (Гордеева et al., 2024), and psychological capital (Haseli Songhori & Salamti, 2024) are increasingly recognized as essential mediators.

International evidence further highlights the importance of considering these diverse factors. For instance, Aziz and colleagues demonstrated in Indonesian institutions that educational psychology and the application of mental techniques directly influence learning outcomes (Aziz et al., 2022). Navarro and co-authors found that in virtual education settings, academic engagement and perceived learning are closely tied to academic performance (Navarro et al., 2024). Moreover, the mediating roles of resilience, self-efficacy, and academic culture have been confirmed in various studies conducted across universities in different countries (Nigussie Worku & Urgessa Gita, 2024; Worku & Urgessa, 2024). These findings highlight that validating conceptual models that embed mental skills is both timely and necessary, especially in contexts like Iraq where higher education is undergoing rapid transformation.

Additionally, socio-emotional skills training has been shown to improve dimensions of performance such as motivation, engagement, and problem-solving capacity (Mohammadi Garkani et al., 2019). Emerging challenges, including technological shifts, also call for more integrative approaches. For example, Zare and colleagues demonstrated that blended e-learning approaches significantly enhance student performance (Zare et al., 2024), while Wang and Luo highlighted the importance of metacognitive strategies and flipped classrooms in mitigating learning difficulties caused by poor sleep schedules among university students (Wang & Luo, 2023). Furthermore, personality-related factors such as impostor syndrome and procrastination have been found to undermine performance, reinforcing the necessity of interventions aimed at strengthening self-efficacy and self-regulation (Paul et al., 2024; Turki et al., 2023).

Against this backdrop, the present study sought to validate a conceptual model of mental skills and academic performance for science students in Colleges of Basic Education in Iraq. The aim was to determine whether the model could provide a robust and applicable framework for both assessing student capacities and guiding instructional improvements. This investigation contributes to the broader literature by situating the study in the Iraqi context, offering insights into the interplay of cognitive, motivational, social, and technological dimensions of student learning.

Methods and Materials

This research employed a quantitative design within the framework of a descriptive-survey method. The population consisted of all students enrolled in the science departments of Colleges of Basic Education in Iraq, totaling approximately 12,000. Using Cochran's formula, a sample of 384 students was determined and selected through a non-random sampling technique. Data were collected through a researcher-made questionnaire consisting of 72 items structured around five main components: management and planning, learning and data analysis, interactions and cooperation,

use of technology and resources, and personal and motivational growth. Each component was further divided into sub-components, providing a comprehensive measure of mental skills. Responses were rated using a five-point Likert scale.

The validity of the instrument was ensured through expert evaluation and confirmatory factor analysis. Content validity indices were calculated, with overall CVI reaching 0.91, and construct validity was confirmed through convergent and discriminant validity tests. Reliability was tested using Cronbach's alpha, which yielded a coefficient of 0.85 for the total scale, indicating high internal consistency. Data analysis was performed using both SPSS and AMOS software, with descriptive statistics employed for initial exploration and structural equation modeling applied to test the proposed conceptual model.

Findings

Confirmatory factor analysis indicated that the proposed model demonstrated an acceptable and desirable fit. The indices of model fit were within acceptable ranges, with RMSEA = 0.043, CFI = 0.942, and $\chi^2/df = 2.357$. All factor loadings for the main dimensions were above the threshold of 0.5, confirming their statistical significance and contribution to the overall construct.

Specifically, the component of management and planning exhibited strong loadings across its sub-dimensions, such as academic scheduling, prioritization, time management, and performance control. The learning and data analysis component also displayed high factor loadings, with critical thinking, independent learning, and problem-solving emerging as central indicators.

The interactions and cooperation dimension revealed that teamwork, communication with classmates and instructors, and the ability to receive constructive feedback were all essential for improved academic performance. Similarly, the use of technology and resources dimension demonstrated that competence in utilizing digital libraries, online platforms, and interactive technologies significantly contributed to academic success. Finally, the personal and motivational growth component was strongly supported, with indicators such as stress management, commitment to goals, creative thinking, and emotional regulation playing a significant role.

Collectively, the results affirmed that the five-dimensional model of mental skills provides a coherent and empirically validated framework for predicting and enhancing academic performance among Iraqi science students.

Discussion and Conclusion

The findings of this study validate the proposed conceptual model and affirm its suitability for application in higher education contexts. The evidence shows that academic performance is shaped by a complex interplay of cognitive, motivational, and socio-emotional skills, as well as technological competence. This aligns with previous studies that emphasize the integration of cognitive and non-cognitive skills in predicting success (Céspedes, 2014; Pallarés et al., 2015). The results are also consistent with evidence that strategies such as self-regulation, time management, and critical thinking serve as strong predictors of achievement (Arab, 2015; Nodehi, 2015).

The significance of motivation and psychological capital, as confirmed in this study, echoes findings that show academic engagement and institutional support enhance learning outcomes (Haseli Songhori & Salamti, 2024; Navarro et al., 2024). The importance of socio-emotional competencies similarly supports prior research showing that interventions aimed at enhancing self-efficacy, self-esteem, and resilience can improve academic performance (Nigussie Worku & Urgessa Gita, 2024; Turki et al., 2023). Moreover, the role of technological competence found here aligns with studies demonstrating the effectiveness of blended learning and digital resources in supporting higher education (Wang & Luo, 2023; Zare et al., 2024).

The validation of this model provides a useful framework for policy and practice in the Iraqi higher education system. It offers an evidence-based structure for designing training and counseling interventions, informing curricular reforms, and establishing comprehensive evaluation systems that capture both performance and underlying mental skills. More broadly, the model can serve as a foundation for future research on the interconnections between psychological, cognitive, and contextual variables in shaping student outcomes.

In conclusion, this study confirmed the validity of a conceptual model of mental skills and academic performance among science students in Colleges of Basic Education in Iraq. The model incorporates management and planning, learning and data analysis, interactions and cooperation, use of technology and resources, and personal and motivational growth as core dimensions. Its validation underscores the importance of integrating cognitive, motivational, socio-emotional, and technological factors in higher education assessment and intervention. By applying such frameworks, universities can better equip students with the comprehensive skillsets necessary for academic and professional success.

References

- Arab, M. (2015). Investigating the Role of Cognitive and Metacognitive Strategies in Predicting Students' Academic Performance. *Quarterly Journal of Research in Educational Sciences*, 20(1), 75-92.
- Aziz, A., Haryani, E., & Siregar, N. I. (2022). Education psychology and learning performance: does mental skills and mental techniques influences learning performance? A survey study on Indonesian educational institutions. *Revista De Psicología Del Deporte (Journal of Sport Psychology)*, 31(1), 26-39. <https://ibecs.isciii.es/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=IBECS&lang=e&nextAction=lnk&exprSearch=206013&indexSearch=ID>
- Bahrami, M., Ghalichi, F., Rahimi-Zadeh, V., Talebi, S., Mousavi Shakib, A., & Biganeh, J. (2024). The impact of internet addiction on academic performance and musculoskeletal disorders among university students. *Scientific Research Monthly of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences (Yazd)*, 32(1), 7428-7442. <https://doi.org/10.18502/ssu.v32i1.15228>
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2011). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of personality and social psychology*, 84(4), 822-848. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>
- Céspedes, S. S. (2014). Cognitive abilities and academic performance: Evidence from a longitudinal study. *Educational psychology review*, 26(3), 387-403.
- Haseli Songhori, M., & Salamti, K. (2024). The Linkage Between University Students' Academic Engagement and Academic Support: The Mediating Role of Psychological Capital [Research Article]. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(2), 72-84. <https://doi.org/10.61838/kman.ijes.7.2.10>
- Mohammadi Garkani, A., Dortaj, F., & Kiamanesh, A. (2019). The Effectiveness of Social-Emotional Skills Training on the Components of Female Students' Academic Performance. *Education and Evaluation (Educational Sciences)*, 12(45), 133-150. <https://www.magiran.com/paper/1995032/the-effectiveness-of-social-emotional-skills-with-ycdi-on-behavioural-disorders-and-academic-performance-of-female-high-school-students-of-district-1-tehran-city?lang=en>
- Navarro, R., Vega, V., Bayona, H., Bernal, V., & Garcia, A. (2024). The relationship between perceived learning, academic performance and academic engagement in virtual education for university students. *Journal of Education and E-Learning Research*, 11(1), 174-180. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v11i1.5404>
- Nigussie Worku, B., & Urgessa Gita, D. (2024). Students' academic culture: the mediating role of academic commitment in the relationship between academic resilience and academic performance of university students. *Cogent Education*, 11(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2377004>
- Nodehi, S. (2015). The Relationship Between Mental Skills and the Academic Achievement of High School Students. *Journal of Educational Psychology*, 11(2), 45-60.
- Ozayi, N., Ahmadi, G., & Azimpour, E. (2021). The Effect of Perception of the Learning Environment and Academic Engagement on the Academic Performance of Male High School Students: The Mediating Role of Academic Self-Efficacy. *Knowledge & Research in Applied Psychology*, 22(1), 168-181. <https://sanad.iau.ir/en/Journal/jsrp/Article/894022>
- Pallarés, S., González-Betancor, S. M., & Álvarez-Díaz, M. (2015). Academic performance in higher education: The role of cognitive and non-cognitive skills. *Journal of Education and Human Development*, 4(2), 1-10.

- Paul, M. S., Sunil, M., & P., N. (2024). The Silent Struggle-Imposter Syndrome and Its Influence on Self-Efficacy and Academic Performance- A Study on MBA Students in Private University. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 6(3). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i03.20790>
- Seif, A. A. (2022). *Modern Educational Psychology (Psychology of Learning and Teaching)*. Dowran Publishing.
- Torkzadeh, J., & Zeinali, F. (2021). Development and Validation of a Scale for Assessing Students' Academic Motivational Potential. *Management Studies on Police Education*, 14(54), 129-160. <https://elmnnet.ir/doc/2356232-25574>
- Turki, M., Sahnoun, F., Guermazi, A., Elleuch, O., Bennaceur, F., Halouani, N., Ellouze, S., & Aloulou, J. (2023). Relationship between self-esteem, self-efficacy and academic procrastination among medical students. *European Psychiatry*, 66(S1), S554-S554. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2023.1169>
- Wang, M., & Luo, B. (2023). Effects of start times on academic performance: Will metacognitive learning strategy or flipped classroom approaches help sleepy young university students? *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100806. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100806>
- Worku, B., & Urgessa, D. (2024). Students' academic culture: the mediating role of academic commitment in the relationship between academic resilience and academic performance of university students. *Cogent Education*, 11, 1-14. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2377004>
- Zamani Sani, S. H., Eskandarnejad, M., & Jafarzadeh, Z. (2022). The Relationship Between Mental Skills and Sports Performance in Athletes of Team and Individual Sports. The 8th National Conference on Sports Science and Physical Education of Iran, Tehran. <https://en.civilica.com/doc/1649570/>
- Zare, M., Nili, M. R., Ali Abadi, K., Zarei Zavarki, E., & Asgari, M. (2024). The effectiveness of a blended e-learning design model on academic performance of Farhangian University students. *Educational and Instructional Studies*(40), 126-136. https://pma.cfu.ac.ir/article_3895.html?lang=en
- Гордеева, Т. О., Nechaeva, D. M., & Сычев, О. А. (2024). Factors Influencing Students' Motivation and Academic Performance: The Role of Parental Control and Autonomy Support. *Moscow University Psychology Bulletin*, 47(3), 33-55. <https://doi.org/10.11621/lpj-24-28>