

شناخت، رفتار، یادگیری

شایستگی‌های شناختی دانشجویان: یک مرور نظام مند

سحر صوفی^۱، منصوره حاج حسینی^۲، جواد پورکریمی^۳، ابراهیم علیزاده^۴

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، پردیس بین‌المللی کیش دانشگاه تهران، کیش، ایران.
۲. دانشیار گروه روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۳. دانشیار گروه مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۳. استادیار سنجش و اندازه‌گیری، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

* ایمیل نویسنده مسئول: hajhosseini@ut.ac.ir

تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۷/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۵/۰۷

تاریخ ارسال: ۱۴۰۴/۰۲/۱۲

چکیده

وضعیت شناختی دانشجویان تأثیرات انکارناپذیری بر سلامت روان و عملکرد تحصیلی آنان دارد. هدف این مطالعه بررسی شایستگی‌های شناختی دانشجویان با تأکید بر فراگیر شدن هوش مصنوعی بود. مطالعه به شیوه مرور نظام‌مند با جستجو در پایگاه‌های PubMed, Google Scholar, Web of Science و Scopus در بازه زمانی ۲۰۲۰-۲۰۲۵ با استفاده از راهبرد جستجوی دقیق و کلیدواژه‌های مشخص انجام شد و بعد از غربالگری مقالات ۱۶ مقاله بر اساس معیارهای تحقیق انتخاب شد. یافته‌ها نشان داد که شایستگی‌های شناختی دانشجویان در قالب ویژگی‌هایی نظیر تفکر انتقادی، حل مسئله، خلاقیت و نوآوری، تجزیه و تحلیل موقعیت و تصمیم‌گیری ادغام شده‌اند، اما با این وجود نظام آموزش عالی نیاز به توسعه و اجرای برنامه‌های توانمندسازی بیشتری در این زمینه دارد. با توجه به شتاب و توسعه روزافزون فناوری و افزایش مشکلات شناختی که با سلامت روان و تصمیم‌گیری‌های دانشجویان مرتبط است درک و ارتقا شایستگی‌های شناختی در دانشجویان به بهینه‌سازی تجربیات یادگیری و توسعه راه‌حل‌های هدفمند برای تقویت راهبردهای یادگیری، تحول شناختی و افزایش سلامت روان و خودکارآمدی آنان به ویژه در عصر حکمرانی هوش مصنوعی کمک می‌کند.

کلیدواژه‌گان: شایستگی شناختی دانشجویان، هوش مصنوعی، سلامت روان، بهزیستی، خودکارآمدی

شیوه استناددهی: صوفی، سحر، حاج حسینی، منصوره، پورکریمی، جواد، و علیزاده، ابراهیم. (۱۴۰۴). شایستگی‌های شناختی دانشجویان: یک مرور نظام مند. *شناخت، رفتار، یادگیری*. ۲ (۳)، ۱-۱۳.

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



Cognition, Behavior, Learning

Cognitive Competencies of Students: A Systematic Review

Sahar. Soufi¹, Mansureh. Hajhosseini^{2*}, Javad. Pourkarimi³, Ebrahim. Alizadeh⁴

1. PhD student in Educational Psychology, Kish International Campus, University of Tehran, Kish, Iran.

2. Associate Professor, Department of Educational Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Tehran, Tehran, Iran.

3. Associate Professor, Department of Educational Management and Planning, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Tehran, Tehran, Iran.

4. Assistant Professor of Measurement and Evaluation, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author's Email: hajhosseini@ut.ac.ir

Submit Date: 2025-05-02

Revise Date: 2025-07-29

Accept Date: 2025-09-15

Publish Date: 2025-09-25

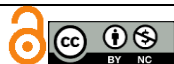
Abstract

The cognitive status of students has undeniable effects on their mental health and academic performance. The aim of this study was to examine students' cognitive competencies with an emphasis on the widespread emergence of artificial intelligence. The study was conducted as a systematic review by searching the PubMed, Google Scholar, Web of Science, and Scopus databases within the time frame of 2020–2025 using a precise search strategy and specified keywords. After screening the articles, 16 studies were selected based on the research criteria. The findings indicated that students' cognitive competencies are integrated within characteristics such as critical thinking, problem-solving, creativity and innovation, situational analysis, and decision-making. Nevertheless, the higher education system requires further development and implementation of empowerment programs in this area. Considering the rapid and ever-increasing advancement of technology and the growing cognitive challenges associated with students' mental health and decision-making, understanding and enhancing cognitive competencies in students contribute to optimizing learning experiences and developing targeted solutions to strengthen learning strategies, cognitive transformation, and the improvement of their mental health and self-efficacy, particularly in the era of artificial intelligence governance.

Keywords: *Students' cognitive competencies, artificial intelligence, mental health, well-being, self-efficacy*



How to cite: Soufi, S., Hajhosseini, M., Pourkarimi, J., Alizadeh, E. (2025). Cognitive Competencies of Students: A Systematic Review. *Cognition, Behavior, Learning*, 2(3), 1-13.



© 2025 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

شایستگی‌های شناختی به عنوان مجموعه‌ای از توانمندی‌ها و مهارت‌های ذهنی، نقشی محوری در موفقیت تحصیلی، بهزیستی روان‌شناختی و رشد فردی دانشجویان ایفا می‌کنند. این شایستگی‌ها شامل ابعادی همچون تفکر انتقادی، حل مسئله، خلاقیت، انعطاف‌پذیری شناختی، تصمیم‌گیری و تحلیل موقعیت‌ها هستند که به افراد امکان می‌دهند در محیط‌های پیچیده و پویا عملکرد مؤثری داشته باشند (Karakuş, 2024; Kounkroo, 2025). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که توانمندی‌های شناختی در تعامل با عوامل روان‌شناختی، اجتماعی و فناوری، به طور مستقیم و غیرمستقیم بر موفقیت تحصیلی و کیفیت زندگی دانشجویان اثرگذارند (Gemma & Mjokaya, 2024; Khan et al., 2024).

در عصر تحول دیجیتال و رشد شتابان فناوری، به‌ویژه با ظهور و گسترش هوش مصنوعی، ساختار و الزامات یادگیری دستخوش تغییرات عمیقی شده است. هوش مصنوعی علاوه بر تسهیل دسترسی به منابع یادگیری، امکان ارائه بازخورد فوری و طراحی محیط‌های آموزشی شخصی‌سازی‌شده را فراهم می‌کند؛ اما در عین حال خطر وابستگی بیش از حد به ابزارهای هوشمند و کاهش توانمندی‌های شناختی نیز وجود دارد (Gerlich, 2025; Jaboob et al., 2025). این وضعیت اهمیت پرورش و تقویت شایستگی‌های شناختی را دوچندان کرده است، به‌طوری‌که دانشگاه‌ها و نظام‌های آموزش عالی ناگزیرند برنامه‌های آموزشی خود را برای پاسخ به این تحولات بازطراحی کنند (Cui & Alias, 2024; Situmorang & Sulistyaningrum, 2024).

یکی از محورهای اصلی در پژوهش‌های اخیر، بررسی رابطه بین شایستگی‌های شناختی و عملکرد تحصیلی دانشجویان است. نتایج نشان می‌دهد که مهارت‌هایی مانند حل مسئله و تفکر انتقادی نه تنها پیش‌بینی‌کننده موفقیت تحصیلی‌اند، بلکه با بهبود بهزیستی روان‌شناختی و خودکارآمدی نیز همراه هستند (Saddiqa & Malik, 2024; Tran et al., 2024). از سوی دیگر، انعطاف‌پذیری شناختی به عنوان یکی از ابعاد کلیدی شایستگی‌های شناختی، نقش واسطه‌ای مهمی در رابطه بین انگیزه تحصیلی و کاهش اضطراب ناشی از ارزیابی ایفا می‌کند (Demirtaş, 2023; Toprak et al., 2024).

با این حال، ادبیات موجود نشان می‌دهد که هنوز چارچوب نظری و عملی جامع و منسجمی برای تعریف، سنجش و پرورش شایستگی‌های شناختی دانشجویان تدوین نشده است (Juraqulov, 2025; Juras et al., 2025). بسیاری از مطالعات صرفاً بر یک یا چند بعد خاص از این شایستگی‌ها تمرکز کرده‌اند و کمتر به تعامل آن‌ها با یکدیگر و یا با فناوری‌های نوین پرداخته‌اند (Boerchi et al., 2024; Karanikola, 2025). این در حالی است که در محیط‌های یادگیری امروز، به ویژه در بافت آموزش عالی، لازم است شایستگی‌های شناختی به‌صورت یکپارچه و هم‌افزا توسعه یابند تا دانشجویان بتوانند در مواجهه با چالش‌های پیچیده علمی و شغلی، تصمیم‌های آگاهانه اتخاذ کنند (Almulla & Al-Rahmi, 2023; Susanto et al., 2025).

نقش فناوری اطلاعات و مهارت‌های دیجیتال نیز در این میان قابل چشم‌پوشی نیست. مهارت‌های دیجیتال نه تنها ابزارهای لازم برای دسترسی و پردازش اطلاعات را در اختیار دانشجویان می‌گذارند، بلکه می‌توانند به تقویت فرآیندهای شناختی از طریق فراهم‌سازی فرصت‌های یادگیری تعاملی و خلاقانه کمک کنند (Aldhaen, 2023; Chan et al., 2025). با این حال، برای بهره‌گیری بهینه از این ظرفیت‌ها، باید بر ارتقای خودکارآمدی فناورانه و توانایی استفاده نقادانه از فناوری نیز تأکید شود (Lan, 2023; Susanto et al., 2025).

مرور نظام‌مند مطالعات بین سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ نشان می‌دهد که بسیاری از پژوهش‌ها به شناسایی مهارت‌های خاص مانند حل مسئله، تفکر انتقادی و خلاقیت پرداخته‌اند، اما همچنان جای خالی مطالعاتی که چارچوبی جامع برای شایستگی‌های شناختی ارائه دهند، احساس می‌شود (Funa et al., 2024; Tran, 2024). علاوه بر این، کمبود شواهد تجربی درباره نحوه ادغام این شایستگی‌ها در برنامه‌های درسی و راهبردهای آموزشی، مانعی برای بهبود نظام آموزش عالی به شمار می‌آید (Gemma & Mjokaya, 2024; Kounkroo, 2025).

بر این اساس، ضرورت انجام مطالعه‌ای که ضمن مرور جامع شواهد موجود، به تدوین و ارائه چارچوبی مشخص برای شایستگی‌های شناختی دانشجویان بپردازد، آشکار می‌شود. چنین چارچوبی باید بتواند ضمن همسویی با تحولات فناوری و نیازهای بازار کار، به بهبود بهزیستی، خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی دانشجویان کمک کند (Gerlich, 2025; Jaboob et al., 2025). پژوهش حاضر با هدف پاسخ به این نیاز و پر کردن شکاف موجود در ادبیات، به بررسی شایستگی‌های شناختی دانشجویان با تأکید بر بستر آموزش عالی در عصر حکمرانی هوش مصنوعی می‌پردازد.

روش‌شناسی

به منظور توسعه آینده نگر موضوع پژوهشی در زمینه شایستگی‌های شناختی دانشجویان، محققان یک روش بررسی ادبیات خاص را در یک دوره زمانی مشخص (۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵) براساس دستورالعمل پیشنهادی مرور نظام‌مند انجام دادند. این مطالعه در سال ۱۴۰۴ انجام شد. در این پژوهش از مقالات مرتبط در پایگاه علمی اسکوپوس^۱، وب آف ساینس^۲ و گوگل اسکالر^۳ پاب مد^۴ با استفاده از کلمات کلیدی از پیش تعریف شده جستجو شد. فرآیند بررسی از چارچوب گزارش‌دهی برای مرورهای سیستماتیک (PRISMA)^۵ پیروی کرده است که شامل مراحل شناسایی، غربالگری، ارزیابی واجد شرایط بودن، و گنجاندن ادبیات بود. معیار ورود پژوهش‌ها به این مطالعه متناسب بودن عنوان پژوهش‌ها با اهداف پژوهش حاضر، قرار گرفتن پژوهش در بازه زمانی مورد نظر و زبان پژوهش مورد نظر (انگلیسی) بود. همچنین تکراری بودن عنوان پژوهش‌های صورت گرفته به عنوان معیار خروج لحاظ شد. سپس مشورت‌هایی نیز با خبرگان موضوع انجام شد تا در مورد محتوای استخراج شده و نظم مولفه بندی‌ها، راهنمایی مناسب صورت پذیرد. از میان پژوهش‌های خارجی سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵، در نهایت ۱۶ مقاله جهت بررسی و تحلیل انتخاب شدند. پس از جستجو در تمام پایگاه‌های داخلی و خارجی با کلمات کلیدی مرتبط (شامل: روان دانشجویان، بهزیستی، بهزیستی تحصیلی دانشجویان، شایستگی شناختی دانشجویان، آموزش عالی، هوش مصنوعی و خودکارآمدی)، ۵۸۰ مقاله مشخص گردید. پس از بررسی عناوین پژوهش‌ها ۱۹۰ مقاله حذف شد. تعداد ۴۰۰ مقاله جهت بررسی چکیده مشخص شد. با بررسی چکیده تمام مقالات مشخص شده، ۲۵۴ مقاله از روند بررسی مقالات خارج شد. لذا ۱۳۶ مقاله جهت بررسی متن کامل انتخاب گردید. پس از بررسی متن کامل مقالات، ۱۲۰ مقاله از روند بررسی (به دلیل اینکه یا به آموزش عالی اختصاص نداشت و یا محتوای مطالعات بطور اخص در مورد شایستگی نبود و...) خارج شد و در نهایت تعداد ۱۶ مقاله واجد شرایط تحلیل شدند.

یافته‌ها

مقالات منتخب بر اساس چارت پریزما، مورد بررسی قرار گرفتند و اطلاعات و یافته‌های حاصل از آنها، در جدول شماره ۱ آمده است. مطالعات صورت گرفته ضرورت تمرکز بر تقویت شایستگی‌ها در دانشجویان از طریق فناوری شناختی، و ایجاد شایستگی‌های شناختی-اجتماعی-عاطفی برای افزایش یادگیری و دستیابی به بهزیستی و سلامت روان در محیط تحصیلی را نشان داده و بر اهمیت شایستگی شناختی در درک رشد توانایی‌های افراد و تعامل آن با سایر مهارت‌ها تأکید کرده اند. لذا با توجه به آنچه که مرور شد، مقوله بندی نهایی و کدبندی مقوله‌ها برای شایستگی‌های شناختی دانشجویان، شامل مولفه‌های تفکر انتقادی، مهارت حل مسئله، خلاقیت و نوآوری، تحلیل مسائل و موقعیت‌ها، تصمیم‌گیری و توانایی استفاده مناسب از هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین دیجیتال بود.

1. Scopus

2. Web of Science

3. Google scholar

4. Pub Med

5. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)

جدول ۱. منابع نهایی منتخب پژوهش

منبع	عنوان مطالعه	نوع مطالعه	یافته‌ها و محتوا
(Khan et al., 2024)	مسائل ذهنی: بررسی تلاقی عوامل روانشناختی و توانایی‌های دانشجویان با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی	همبستگی	کنترل رفتار ادراک شده، ریسک پذیری، برنامه ریزی، توانایی شناسایی فرصت‌ها، برخورداری از شایستگی‌های اجتماعی بر بهبود عملکرد افراد تاثیر گذار است و و تلاش برای شکل دهی این توانمندی‌ها باید در اولویت قرار گیرد
(Juraqulov, 2025)	اهمیت شناسایی شایستگی‌های دانشجویان زبان شناسی و برنامه‌ریزی درسی برای آموزش آن‌ها با استفاده از روش‌های مناسب.	علی-مقایسه ای	ایفای نقش، حل مساله، تفکر انتقادی، خودنظارتی و برنامه‌ریزی، امکان درک موقعیت‌های دشوار و تبدیل این موقعیت‌ها به وضعیتی قابل کنترل در از جمله شایستگی‌های مد نظر است، این توانایی‌ها امکان در نظر گرفتن برنامه‌ها و راه‌حل‌های جایگزین برای رویدادهای زندگی و رفتار افراد در موقعیت‌های دشوار را فراهم می‌کند.
(Gerlich, 2025)	ابزارهای هوش مصنوعی در جامعه: تأثیرات بر بار شناختی و آینده تفکر انتقادی جوامع	آمیخته کمی و کیفی	برخورداری از مهارت‌های شناختی نظیر حل مسئله، توانایی بازخورد دهی، تفکر انتقادی امکان تجزیه و تحلیل، ارزیابی و ترکیب اطلاعات برای تصمیم گیری منطقی را در افراد فراهم می‌کند.
(Saddiqa & Malik, 2024)	بررسی تأثیر توانایی شناختی دانشجویان بر پیشرفت تحصیلی آنها	همبستگی	کارکردهای اجرایی مغز نظیر حافظه و مشتقات آن، برنامه ریزی، برخورداری از سطح بالای قضاوت، آگاهی و ذهن آگاهی از جمله ویژگی‌هایی است که به موفقیت تحصیلی کمک می‌کند. بعلاوه در این میان برخورداری از طوفان فکری و کاربست متفکرانه دانش نیز امکان فائق آمدن بر تکالیف تحصیلی و دشواری‌های تحصیل را فراهم می‌کند.
(Karakuş, 2024)	انعطاف پذیری شناختی و تمایلات تفکر انتقادی دانشجویان دانشگاه	همبستگی	سازگاری، جایگزینی افکار منفی با افکار مثبت تر، ادراک خودکارآمدی، برخورداری از حل مسئله، انعطاف در موقعیت‌های دشوار همگی به مدیریت و کنترل شرایط در افراد کمک می‌کند
(Tran, 2024)	شایستگی مهارت‌های حل مسئله و تصمیم گیری: مطالعه موردی فعالیت‌های فوق برنامه دانشجویان در بخش زنجیره‌های توزیع	همبستگی	تصمیم‌گیری، بهره‌مندی از الگوهای درست تفکر، تحلیل و تجزیه مسائل از جمله ویژگی‌هایی است که افراد را در شرایط گوناگون به سمت عملکرد بهتر هدایت می‌کند
(Wang et al., 2021)	چگونه شایستگی‌های دیجیتال در دوره همه گیری	همبستگی (معادلات ساختاری)	بار ذهنی و تلاش‌های ذهنی با بهزیستی تحصیلی دانشجویان رابطه تنگاتنگ دارد.

باعت حفظ سلامت روان دانشجویان شد؟ جستاری بر نظریه خود تعیین گری	شایستگی دیجیتال مستقیماً بر فرسودگی تحصیلی تأثیر نمی‌گذارد، اما به طور غیرمستقیم از طریق تأثیر متقابل آن بر وضعیت شناختی تأثیر می‌گذارد. دانشجویانی که از وضعیت مالی و اقتصادی بهتری برخوردار بودند شایستگی‌های دیجیتال بالاتری داشتند و به تبع آن وضعیت تحصیلی بهتر و بهزیستی تحصیلی بیشتری را تجربه کردند و کمتر در معرض فرسودگی تحصیلی و بار شناختی منفی قرار داشتند. بهبود محتوای آموزشی، واقعی و کاربردی سازی مطالب آموزشی سبب سازگاری افراد با موارد آموخته شده و بهبود عملکردشان است در پی این امر سازگاری‌های اجتماعی و تحولات شناختی نیز اتفاق می‌افتد
Boerchi et al., 2024 نقش شایستگی‌ها و همبستگی انگیزه‌های تحصیلی در کالج در تعیین پذیرش تحصیل از راه دور	دانشجویان بین مهارت و شایستگی تفاوت قائل اند، آنان بر اهمیت مدیریت و برنامه ریزی، مهارت‌های شناختی بالاتر، مدیریت کیفیت و نوآوری، بیان و ارتباطات، جامعه دانش و کار گروهی تاکید کردند. در این مطالعه دانشجویان فقدان مهارت‌های عملکردی خود و پایین بودن شایستگی‌هایشان را بیان کردند و پژوهشگران به گنجاندن مفاهیم مهارتی و شایستگی در برنامه درسی آموزش عالی تاکید داشتند.
Sáez-López et al., 2021 شایستگی‌ها مبنی بر درک و آمیخته عملکرد دانشجویان	هوش مصنوعی ChatGpt بر تفکر انتقادی دانشجویان اثر می‌گذارد. مهارت‌های خلاق و واکنش‌های آنها را تحت الشعاع قرار می‌دهد.
Essel et al., (2020) اثرات چت جی پی تی بر آمیخته مهارت‌های شناختی دانشجویان کارشناسی: دریافت پاسخ‌های فوری در مدل مکالمات زبانی با هوش مصنوعی	شخصیت و هوش به عنوان تعدیل کننده مسیر شغلی است، مقیاس وجدان‌گرایی و وظیفه شناسی نیز بر روی سواد و میزان پیشرفت تحصیلی دانشجویان اثرگذار است. رشته تحصیلی افراد نیز یکی از پیش‌بین‌های انتخاب مسیر افراد و همبسته مهم ویژگی‌های شخصیتی آنان است.
Cerni et al., (2021) نقش شخصیت و هوش در شایستگی‌های شناختی در آموزش عالی	تحقق ویژگی‌های شناختی برای ادامه مسیر متخصصان آینده دانشجویان پزشکی (از اهمیت بالایی برخوردار است . فرایند آموزشی نیازمند بازنگری اساسی به منظور تحقق اهداف
Palamar et al., 2020 شکل‌دهی شایستگی‌های آزمایشی شناختی و آموزشی	

متخصصان جوان در فعالیت های خودآموز :جنبه تجربی	آموزشی و شناختی به ویژه در حوزه های عملی است .بدین معنا که تحقق شایستگی های آموزشی و شناختی دانشجویان نیازمند برنامه آموزشی مدون جهت انجام فعالیت ها به شکل عملی و ملموس است.
Jaboob et al., 2025 (تکنیک ها و کاربردهای هوش مصنوعی مولد در رفتار و پیشرفت های شناختی دانشجویان عرب	همبستگی (معادلات ساختاری) نقش حیاتی هوش مصنوعی در آموزش عالی غیرقابل انکار است و هوش مصنوعی به نوعی با آموزش آمیخته شده است. تعامل بالای دانشجویان با ابزارهای هوش مصنوعی همبستگی بالایی را با پیشرفت های شناختی و رضایت مندی و رفتار درست در آنان را نشان داده است. البته ضرورت دارد که خلاءهای موجود در عرصه به کارگیری هوش مصنوعی مولد در آموزش عالی پر شود.
Susanto et al., 2025 (اهمیت نقش فناوری اطلاعات بر خودکارآمدی فناوری و شایستگی واقعی، استفاده از فناوری اطلاعات و بهره وری : مطالعه موردی بر روی دانشجویان	همبستگی (تحلیل عاملی) تاکید بر نقش انکارناپذیر استفاده از فناوری بر خودکارآمدی و شایستگی دانشجویان و همچنین نقش استفاده از فناوری اطلاعات در مولد بودن و تاثیرگذاری بر روی آینده هرچه بهتر دانشجویان
Chan et al., 2025 (یادگیری روش های یادگیری: رابطه میان یادگیری، خودکارآمدی، یادگیری و موفقیت در یادگیری مبتنی بر پروژه	همبستگی مدیریت شیوه یادگیری و توانایی خود ارزیابی رابطه مثبت و معناداری با انگیزش پیشرفت دارد. احساس خودکارآمدی تا حدودی بر مدیریت یادگیری و پیشرفت اثر دارد. شایستگی و درک نحوه یادگیری به ویژه در حین تجربه جدید به دانشجویان کمک می کند تا به یادگیرندگانی مستقل و خودراهبر تبدیل شوند.
Kouunkroo, 2025 (توسعه مهارت های زندگی و شایستگی های قرن بیست و یکم در میان دانشجویان: مطالعه موردی دانشگاه بودایی تایلند	آمیخته شش شایستگی کلیدی برای دانشجویان وجود دارد که عبارتند از مدیریت عاطفی، انعطاف پذیری، ابتکار، مهارت های اجتماعی، رهبری و توانایی بهره وری. این شایستگی ها به شکل قابل توجهی با پیشرفت تحصیلی دانشجویان در ارتباط است. در این مطالعه بر گنجانیدن آموزش مهارت های زندگی در آموزش عالی در راستای بالندگی دانشجویان و آماده سازی آنان برای زندگی در قرن بیست و یکم تاکید شده است.

بحث و نتیجه گیری

یافته های پژوهش حاضر نشان داد که شایستگی های شناختی دانشجویان متشکل از مؤلفه هایی همچون تفکر انتقادی، مهارت حل مسئله، خلاقیت و نوآوری، تحلیل مسائل و موقعیت ها، تصمیم گیری و توانایی استفاده بهینه از فناوری های نوین و هوش مصنوعی است. این نتایج با تأکید بر این نکته همراه بود که برخورداری از چنین شایستگی هایی نه تنها بر عملکرد تحصیلی و کیفیت یادگیری اثرگذار است، بلکه می تواند به ارتقای بهزیستی روان شناختی، خودکارآمدی و توانایی سازگاری دانشجویان در مواجهه با محیط های پویا کمک کند (Gemma &

(Mjokaya, 2024; Khan et al., 2024). این همسویی نشان می‌دهد که ابعاد مختلف توانمندی‌های شناختی در یک چارچوب یکپارچه می‌توانند نقش حمایتی و تسهیل‌کننده در فرآیند یادگیری ایفا کنند.

بررسی نتایج در پرتو پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که مهارت حل مسئله و تفکر انتقادی به عنوان عناصر اصلی شایستگی‌های شناختی، بارها به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های مهم موفقیت تحصیلی و رضایت از زندگی دانشگاهی شناسایی شده‌اند (Demirtaş, 2023; Toprak et al., 2024). نتایج پژوهش حاضر نیز با این یافته‌ها هم‌راستا بود و نشان داد که دانشجویان دارای توانمندی بالاتر در تحلیل موقعیت‌ها و اتخاذ تصمیم‌های بهینه، در مواجهه با چالش‌های تحصیلی و شخصی عملکرد بهتری از خود نشان می‌دهند. این امر به طور خاص در محیط‌های آموزشی که تحت تأثیر تحولات فناوری و افزایش پیچیدگی‌های اطلاعاتی قرار دارند، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند (Cui & Alias, 2024; Situmorang & Sulistyaningrum, 2024).

همچنین نتایج نشان داد که ادغام فناوری‌های نوین به‌ویژه هوش مصنوعی در فرآیند یادگیری، در صورتی که با مهارت‌های شناختی قوی همراه باشد، می‌تواند منجر به افزایش کارایی یادگیری و رشد شناختی شود (Gerlich, 2025; Jaboob et al., 2025). این یافته با مطالعاتی که بر نقش دوگانه هوش مصنوعی تأکید داشته‌اند، یعنی هم به‌عنوان ابزاری برای ارتقای عملکرد شناختی و هم به‌عنوان عاملی بالقوه برای ایجاد وابستگی شناختی، همخوانی دارد (Almulla & Al-Rahmi, 2023; Lund, 2023). پژوهش حاضر نیز این نکته را تأیید کرد که استفاده بهینه از فناوری نیازمند وجود مهارت‌های تحلیلی، انعطاف‌پذیری شناختی و توانایی قضاوت انتقادی است، چرا که این مهارت‌ها مانع از کاهش توانمندی‌های شناختی در اثر وابستگی بیش از حد به ابزارهای فناورانه می‌شوند.

نتایج همچنین نشان داد که انعطاف‌پذیری شناختی یکی از عوامل کلیدی در مدیریت شرایط چالش‌برانگیز و سازگاری با موقعیت‌های متغیر است. این موضوع با یافته‌های پژوهش‌های پیشین که بر نقش انعطاف‌پذیری شناختی در ارتقای انگیزه تحصیلی و کاهش اضطراب ناشی از ارزیابی تأکید کرده‌اند، سازگار است (Karakuş, 2024; Toprak et al., 2024). بر این اساس، دانشجویانی که قادر به تغییر زاویه دید، بازنگری در راهبردها و جایگزینی افکار منفی با افکار مثبت هستند، توانایی بیشتری برای دستیابی به اهداف تحصیلی و حفظ پایداری هیجانی دارند (Kounkroo, 2025; Tran, 2024).

همچنین یافته‌ها بر اهمیت مهارت یادگیری چگونه یاد گرفتن (L2L) تأکید داشت که این مهارت رابطه معناداری با خودکارآمدی یادگیری و پیشرفت در محیط‌های یادگیری پروژه‌محور دارد (Chan et al., 2025). این نتیجه با پژوهش‌هایی که نشان داده‌اند توانایی مدیریت فرایند یادگیری و خودارزیابی می‌تواند منجر به افزایش انگیزش و پیشرفت تحصیلی شود، مطابقت دارد (Boerchi et al., 2024; Susanto et al., 2025). این امر نشان می‌دهد که توسعه شایستگی‌های شناختی باید همزمان با آموزش راهبردهای فراشناختی و خودمدیریتی یادگیری انجام شود.

در مجموع، یافته‌های این مطالعه تصویر جامعی از شایستگی‌های شناختی دانشجویان در عصر دیجیتال ارائه می‌دهد و نشان می‌دهد که برای موفقیت در آموزش عالی، لازم است مهارت‌های شناختی به شکل هدفمند و هماهنگ با پیشرفت‌های فناورانه توسعه یابند. این نتیجه با مطالعاتی که بر ضرورت آمادگی دانشجویان برای زندگی و کار در قرن بیست‌ویکم و محیط‌های دیجیتال تأکید داشته‌اند، همخوان است (Aldhaen, 2023; Kounkroo, 2025).

پژوهش حاضر، علی‌رغم ارائه یک مرور جامع، با چند محدودیت روبه‌رو بوده است. نخست، دامنه زمانی بررسی مقالات به سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ محدود شد که ممکن است برخی پژوهش‌های ارزشمند پیش یا پس از این دوره زمانی را شامل نشده باشد. دوم، تمرکز بر مقالات منتشرشده به زبان انگلیسی می‌تواند موجب کنار گذاشته شدن برخی شواهد علمی به زبان‌های دیگر شده باشد. سوم، به دلیل تنوع روش‌شناسی مقالات منتخب، مقایسه مستقیم یافته‌ها در برخی موارد دشوار بوده است. همچنین، ماهیت مرور نظام‌مند این پژوهش امکان انجام تحلیل‌های تجربی مستقیم را محدود کرده و تکیه اصلی بر داده‌های ثانویه بوده است.

مطالعات آینده می‌توانند به بررسی طولی تحولات شایستگی‌های شناختی در طول دوره تحصیل دانشجویان پرداخته و تأثیر مداخلات آموزشی خاص، به ویژه برنامه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و یادگیری دیجیتال، را بر این شایستگی‌ها ارزیابی کنند. همچنین، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده تعامل بین شایستگی‌های شناختی و سایر مهارت‌های کلیدی قرن بیست‌ویکم مانند سواد دیجیتال، مهارت‌های اجتماعی-هیجانی و خلاقیت را در محیط‌های آموزشی مختلف بررسی کنند. انجام مطالعات بین‌فرهنگی نیز می‌تواند درک عمیق‌تری از تفاوت‌ها و شباهت‌ها در رشد شایستگی‌های شناختی در بافت‌های فرهنگی و نظام‌های آموزشی گوناگون فراهم آورد.

با توجه به نتایج این مطالعه، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی می‌توانند برنامه‌های آموزشی خود را با هدف توسعه هماهنگ شایستگی‌های شناختی و مهارت‌های فناورانه بازنگری کنند. طراحی دوره‌های آموزشی که به طور همزمان بر تفکر انتقادی، حل مسئله، خلاقیت، و استفاده نقادانه از فناوری تأکید داشته باشند، می‌تواند دانشجویان را برای مواجهه با چالش‌های علمی و شغلی آینده آماده کند. همچنین، گنجاندن فعالیت‌های پروژه‌محور، آموزش‌های فراشناختی و تمرین‌های انعطاف‌پذیری شناختی در برنامه درسی، می‌تواند به ارتقای توانمندی‌های ذهنی و پایداری هیجانی دانشجویان کمک کند و کیفیت آموزش عالی را در عصر دیجیتال بهبود بخشد.

مشارکت نویسندگان

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول است

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

Extended Abstract

Introduction

Cognitive competencies represent a multidimensional construct encompassing a wide range of mental abilities, including critical thinking, problem-solving, creativity, cognitive flexibility, decision-making, and the capacity to analyze and adapt to complex situations (Karakuş, 2024; Kounkroo, 2025). These competencies serve as a foundation for students' academic performance, psychological well-being, and long-term professional adaptability (Gemma & Mjokaya, 2024; Khan et al., 2024). In higher education contexts, the development of cognitive competencies is essential for enabling students to navigate the increasingly dynamic and technology-driven learning environments (Cui & Alias, 2024; Situmorang & Sulistyaningrum, 2024).

In recent years, the expansion of artificial intelligence (AI) and emerging digital technologies has significantly reshaped the educational landscape, influencing both the acquisition and application of cognitive skills. AI-powered learning platforms and tools have the potential to personalize learning pathways, provide instant feedback, and enhance information accessibility (Gerlich, 2025; Jaboob et al., 2025). However, they also introduce challenges, such as cognitive offloading and overreliance on automated systems, which may weaken students' independent thinking and problem-solving abilities if not balanced with deliberate skill development (Almulla & Al-Rahmi, 2023; Lund, 2023).

The literature highlights the importance of cognitive flexibility as a mediating factor in academic contexts, enabling students to adjust to changing circumstances, replace negative thought patterns with positive ones, and sustain motivation even in challenging academic environments (Demirtaş, 2023; Toprak et al., 2024). Likewise, self-directed learning competence—often conceptualized as “learning how to learn”—has been shown to correlate positively with self-efficacy and achievement in project-based learning models (Chan et al., 2025; Susanto et al., 2025). These competencies not only enhance academic performance but also equip students with the adaptability required for success in the 21st century workplace (Aldhaen, 2023; Kounkroo, 2025).

Despite the growing recognition of cognitive competencies in educational research, existing studies often focus on isolated skill dimensions rather than a comprehensive and integrative framework (Juraqulov, 2025; Juras

et al., 2025). Additionally, there is limited empirical evidence on how such competencies interact with technological advancements in higher education (Boerchi et al., 2024; Karanikola, 2025). This gap underscores the need for systematic reviews that synthesize evidence on the core cognitive competencies of students, identify best practices for their enhancement, and evaluate their role in fostering psychological resilience and academic success in the age of AI (Saddiqa & Malik, 2024; Tran, 2024).

The present study addresses this need by systematically reviewing research published between 2020 and 2025 to identify the key components of cognitive competencies among university students, particularly within contexts shaped by digital transformation and AI integration.

Methods and Materials

A systematic review approach was employed, following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines. Databases including PubMed, Google Scholar, Web of Science, and Scopus were searched for articles published between 2020 and 2025 using predefined keywords related to cognitive competencies, higher education, AI, problem-solving, critical thinking, creativity, and self-efficacy. Inclusion criteria required that studies focus on university students, address at least one dimension of cognitive competencies, and be published in English during the specified timeframe. Studies unrelated to higher education or lacking direct examination of cognitive competencies were excluded. The initial search yielded 580 articles, which were screened by title, abstract, and full text. Sixteen articles met all inclusion criteria and were included in the final synthesis. Data extraction focused on study design, context, cognitive competency dimensions assessed, and reported outcomes.

Findings

The analysis of the selected studies revealed six core components of students' cognitive competencies:

1. **Critical Thinking** – The ability to evaluate information, assess arguments, and make reasoned judgments was consistently identified as a central competency. Studies reported that students with stronger critical thinking skills demonstrated greater academic achievement and adaptability in complex tasks.
2. **Problem-Solving Skills** – Effective problem-solving, encompassing both analytical and creative strategies, was found to be closely linked to students' academic motivation, self-efficacy, and resilience in the face of academic challenges.
3. **Creativity and Innovation** – Creativity, particularly when integrated with technological tools, emerged as a driver for innovative thinking and adaptive learning strategies.
4. **Cognitive Flexibility** – The capacity to shift between different mental frameworks and adapt to changing academic demands was highlighted as critical for managing uncertainty and fostering positive academic emotions.
5. **Decision-Making Skills** – Decision-making was identified as an essential higher-order cognitive process, influencing both academic and extracurricular performance.
6. **Digital and AI Literacy** – The ability to effectively utilize digital tools and AI applications for learning purposes, while maintaining independent cognitive engagement, was recognized as a contemporary competency essential for higher education success.

Several studies emphasized that these competencies are interrelated, forming an integrated framework that supports students' academic performance, mental health, and career readiness. For instance, combining critical thinking with AI literacy allowed students to use technological resources effectively without undermining their independent reasoning abilities. Conversely, insufficient development of these competencies was associated with lower academic performance, reduced self-efficacy, and vulnerability to cognitive overload in digital learning environments.

Discussion and Conclusion

The findings of this systematic review provide a comprehensive understanding of the core cognitive competencies that underpin students' success in higher education. The identification of six interrelated competencies—critical thinking, problem-solving, creativity, cognitive flexibility, decision-making, and digital/AI literacy—aligns with previous research emphasizing the multifaceted nature of cognitive abilities in academic contexts. This integrated model highlights the importance of developing these competencies in parallel, rather than in isolation, to ensure that students can effectively navigate complex academic and professional challenges.

One of the key implications of this study is the dual role of AI and digital technologies in higher education. On the one hand, these tools can serve as powerful enhancers of learning, offering personalized instruction, immediate feedback, and access to vast resources. On the other hand, overreliance on AI may lead to cognitive dependency and reduced engagement in independent problem-solving. This underscores the need for balanced pedagogical approaches that integrate technology while simultaneously fostering autonomous cognitive skills. The strong link between cognitive flexibility and academic outcomes observed in this review reaffirms the importance of adaptability in modern education. Students who can reframe problems, adjust their strategies, and remain resilient in the face of challenges are better positioned to achieve academic success and maintain psychological well-being. Educational programs that incorporate activities fostering flexibility—such as open-ended problem-solving tasks, role-playing scenarios, and reflective learning exercises—are likely to yield long-term benefits.

Similarly, the role of self-directed learning competencies, including metacognitive strategies and self-assessment, emerged as vital for sustaining motivation and achievement. These findings support calls for curricula that go beyond content delivery to actively cultivate students' capacity for lifelong learning. Embedding reflective practices, peer feedback systems, and project-based learning into courses can strengthen these competencies and prepare students for continuous skill adaptation in rapidly changing work environments.

In conclusion, this systematic review highlights the centrality of cognitive competencies in shaping students' academic and personal development in the era of AI and digital transformation. By integrating the development of critical thinking, problem-solving, creativity, cognitive flexibility, decision-making, and digital literacy into higher education curricula, institutions can better prepare students to thrive in complex, technology-driven contexts. The evidence suggests that a holistic approach—one that values both technological proficiency and independent cognitive engagement—is essential for promoting sustained academic performance, mental well-being, and readiness for the challenges of the 21st century.

References

- Aldhaen, E. (2023). Education skills for digital age toward sustainable development-analysis and future directions. *Development and Learning in Organizations*, 37(3), 11-14. <https://doi.org/10.1108/DLO-06-2022-0108>
- Almulla, M. A., & Al-Rahmi, W. M. (2023). Integrated social cognitive theory with learning input factors: the effects of problem-solving skills and critical thinking skills on learning performance sustainability. *Sustainability*, 15(5), 3978. <https://doi.org/10.3390/su15053978>
- Boerchi, D., Cacciamani, S., & Ligorio, M. B. (2024). The role of college study competencies and motivations in determining the acceptance of distance education. *Technology, Knowledge and Learning*, 29(1), 397-411. <https://doi.org/10.1007/s10758-023-09678-2>
- Cerni, T., Di Benedetto, A., & Rumiatì, R. I. (2021). The contribution of personality and intelligence toward cognitive competences in higher education. *Frontiers in psychology*, 12, 621990. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.621990>
- Chan, S. C., Chan, W. T., & Xiao, J. J. (2025). Learning how to learn: the relationships between students' learning-to-learn (L2L) competence, learning self-efficacy, and achievement in project-based learning. *Journal of Educational Business*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/08832323.2024.2449506>

- Cui, P., & Alias, B. S. (2024). Opportunities and challenges in higher education arising from AI: a systematic literature review (2020-2024). *Journal of Infrastructure Policy Development*, 8(11), 8390. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i11.8390>
- Demirtaş, Z. (2023). Din öğretimi öğretmen adaylarının bilişsel esneklik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Hitit İlahiyat Dergisi*, 22(2), 723-744. <https://doi.org/10.14395/hid.1334350>
- Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Essuman, A. B., & Amankwa, J. O. (2020). ChatGPT effects on cognitive skills of undergraduate students: receiving instant responses from AI-based conversational large language models (LLMs). *Computers in Education and Artificial Intelligence*, 6, 100198. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100198>
- Funa, A. A., Ricafort, J. D., Jetomo, F. G. J., Jr., & Nll. (2024). Effectiveness of brain-based learning toward improving students' conceptual understanding: a meta-analysis. *International Journal of Instruction*, 17(1), 361-380. <https://doi.org/10.29333/iji.2024.17119a>
- Gemma, E. D., & Mjokaya. (2024). Influence of cognitive ability on students' academic achievement in public secondary schools in Arusha District Council, Tanzania. *Journal of Research Innovations and Implications in Education*, 8(3), 463-473. <https://doi.org/10.59765/73yt8ws>
- Gerlich, M. (2025). AI tools in society: impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies*, 15(1), 6. <https://doi.org/10.3390/soc15010006>
- Jaboob, M., Hazaimah, M., & Al-Ansi, A. M. (2025). Integration of generative AI techniques and applications in student behavior and cognitive achievement in Arab higher education. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 41(1), 353-366. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2300016>
- Juraqulov, G. H. (2025). The importance of identifying philologist students' cognitive competencies and making lesson plans to teach them using appropriate methods. *International Education and Global Studies*, 1(1), 90-96.
- Juras, L., Martincevic, M., & Vranic, A. (2025). Lost in thought or just lonely? Everyday cognitive competence in middle adulthood. *European Journal of Investigative Health, Psychology and Education*, 15(4), 58. <https://doi.org/10.3390/ejihpe15040058>
- Karakuş, İ. (2024). University students' cognitive flexibility and critical thinking dispositions. *Frontiers in psychology*, 15, 1420272. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1420272>
- Karanikola, Z. (2025). *Fostering global competence in higher education: undergraduate students' insights*. International Academic Transformations and Cross-Border Collaborations. IGI Global. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1404782>
- Khan, M., Perwez, S. K., Gaddam, R. P., Aiswarya, R., Basha, M. A., & Malas, A. (2024). Mind matters: exploring the intersection of psychological factors and cognitive abilities of university students by using ANN model. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 20, 137-148. <https://doi.org/10.2147/NDT.S436975>
- Kounkroo, N. (2025). Developing 21st century life skills and career competencies among university students: a case study of Buddhist University in Thailand. *Insights in Modern Education (I-ME)*, 2(1), 1-7. <https://doi.org/10.1002/asi.24750>
- Lan, X. (2023). Perceived parenting styles, cognitive flexibility, and prosocial behavior in Chinese youth with an immigrant background: a three-group comparison. *Current Psychology*, 42(24), 20718-20736. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03140-9>
- Lund, B. D. (2023). ChatGPT and a new academic reality: artificial intelligence-written research papers and the ethics of the large language models in scholarly publishing. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 74, 570-581. <https://doi.org/10.1002/asi.24750>
- Palamar, S. P., Nazarenko, L. A., Vaskivska, H. O., Nezhyva, L. L., Golota, N. N., & Zhelanova, V. V. (2020). Formation of educational and cognitive competency of junior specialists in the process of self educational activity: experimental aspect. *Wiadomości Lekarskie*, 73(12 pt 1), 2657-2663. <https://doi.org/10.36740/WLek202012118>
- Saddiqa, A., & Malik, S. (2024). An investigation on effects of university students' cognitive ability on their academic achievement. *Journal of Social Research and Development*, 5(3), 66-83. <https://doi.org/10.53664/JSRD/05-03-2024-07-66-83>
- Sáez-López, J. M., Domínguez-Garrido, M. C., Medina-Domínguez, M. D., Monroy, F., & González-Fernández, R. (2021). The competences from the perception and practice of university students. *Social Sciences*, 10(2), 34. <https://doi.org/10.3390/socsci10020034>
- Situmorang, R. K., & Sulistyningrum, S. D. (2024). Cognitive competencies in digital English reading: a systematic review. *Premise: Journal of English Education and Applied Linguistics*, 13(3), 1163-1191. <https://doi.org/10.24127/pj.v13i3.10447>
- Susanto, T. D., Assani, S., & Chan, C. (2025). Importance of IT self-efficacy towards actual competency, IT usage, and productivity: a case study on university students. *Indonesian Journal of Information Systems*, 7(2), 204-217. <https://doi.org/10.24002/ijis.v7i2.10044>

- Toprak, E., Metin, A., & Ünalın, D. (2024). The mediating role of cognitive flexibility and critical thinking in the relationship between academic motivation and fear of negative evaluation. *Psychology in the Schools*, 61(2), 727-738. <https://doi.org/10.1002/pits.23080>
- Tran, T. D. (2024). Cognitive competency, problem-solving skills and decision-making: a case study of students' extracurricular activities in the distribution chains sector. *Journal of Distribution Science*, 22(2), 71-82.
- Tran, T. D., Doan, H. T., Van Pham, T., & Truong, T. M. T. (2024). Social influences, cognitive competence, problem-solving skills: a case study of problem-solving skills in the context of digitalization adoption. *International Journal of Instruction*, 17(4), 195-218. <https://doi.org/10.29333/iji.2024.17412a>
- Wang, X., Zhang, R., Wang, Z., & Li, T. (2021). How does digital competence preserve university students' psychological well-being during the pandemic? An investigation from self-determined theory. *Frontiers in psychology*, 12, 652594. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.652594>