

Research Paper

The Effect of Using Social Chatbots on Citizenship Skills and Learning Quality of Fourth Grade Students

Zahra Mohammadi², Babak Roostami^{*1}

Received: 16/03/2025

Accepted: 17/05/2025

PP:75-88

Abstract

Introduction: Social chatbots, especially Chat GPT, with their accurate response capabilities and active interaction, have a high capacity to support informal education, teach communication skills, and develop critical thinking. The aim of the present study was to investigate the effect of using an artificial intelligence chatbot on citizenship skills and the quality of learning of fourth-grade elementary school students in District 4 of Shiraz.

Research Methodology: This applied study was conducted with a quasi-experimental method and pre-test and post-test design, including two experimental and control groups. The statistical population of the study was all students of this grade in the aforementioned district (about 13,400 people). A sample of 38 people was selected purposively from among students of random schools; those who had lower scores in citizenship skills and learning quality and had access to smartphones. This sample was divided into two equal groups and training with an artificial intelligence chatbot was implemented for the experimental group. Data collection was carried out by library and field methods; quantitative data were collected with the standard Tabesh citizenship skills questionnaire (2012) and Rahmani learning quality questionnaire (2010). The validity of the tools was verified by teachers and their reliability was calculated with Cronbach's alpha coefficient. The educational intervention was conducted for four weeks using an AI chatbot, and then the data were analyzed. Data analysis was performed using the Kolmogorov-Smirnov test and multivariate analysis of covariance using SPSS version 27.

Findings: The results showed that the use of an AI chatbot had no significant effect on citizenship skills and learning quality ($p > 0.05$). Also, the control group performed better than the experimental group in both variables.

Conclusion: Findings indicate that the use of an AI chatbot alone cannot significantly improve citizenship skills and learning quality of students with low scores, and there is a need to design and implement more comprehensive interventions. Researchers working in the field of educational technology can provide more effective solutions for improving educational skills by utilizing the results of this study.

Keywords: Quality of learning, Citizenship skills, Chatbot.

Citation: Mohammadi, Z., Rostani, B. (2025). The Effect of Using Social Chatbots on Citizenship Skills and Learning Quality of Fourth Grade Students. Journal of ahsan Education, Vol 2No 1,Pp 75-88

¹ - Master's student, Department of Educational Sciences, Shi, C. Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

²- Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Shi, C. Islamic Azad University, Shiraz, Iran (Corresponding author). Email: barostami23@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction: Social chatbots, especially ChatGPT, with their precise response capabilities and active interaction, have a high capacity to support informal education, teach communication skills, and develop critical thinking. These tools can create personalized learning experiences that lead to improved motivation, mental engagement, and active participation of students. In this regard, chatbots, as tools that can respond to questions in real time, support assignments, and even teach complex topics, have a high potential to redefine the role of teachers and optimize curricula. One of the areas where the use of social chatbots can be effective is the education of students' citizenship. Citizenship education, as a process for preparing individuals for informed, law-abiding, and responsible participation in society, has a fundamental place in educational systems.

Despite the increasing use of new technologies in education, especially social chatbots, there are still significant gaps in the study of the impact of these tools on students' social and citizenship skills, especially in the elementary school. Most of the research conducted so far has focused on technical aspects or short-term academic performance, and has less focus on educational, social dimensions, and the quality of deep learning. This is while citizenship education is one of the main goals of the education system and one of the foundations of the formation of an individual's identity in the early years of life. On the other hand, how chatbots are used in formal education and their impact on the development of skills such as responsibility, law-abidingness, and social participation has not yet been comprehensively investigated. Therefore, the present study, focusing on this research gap, seeks to show how the capacity of social chatbots can be used to promote citizenship skills and improve the quality of learning among students. Focusing on the context of primary education, this research seeks to answer the key question of whether and how social chatbots can be effective in improving learning and educating responsible, participatory, and informed citizens. The findings of this study can provide valuable guidance for curriculum designers, teachers, educational policymakers, and educational technology developers in the optimal use of chatbots in the formal education process.

Goal: The purpose of this study is to investigate the effect of using social chatbots on citizenship skills and learning quality of fourth grade students in District 4 of Shiraz city.

Methodology: This applied study was conducted with a quasi-experimental method and pre-test and post-test design, including two experimental and control groups. The statistical population of the study was all students of this grade in the aforementioned district (about 13,400 people). A sample of 38 people was selected purposively from among students of random schools; those who had lower scores in citizenship skills and learning quality and had access to smartphones. This sample was divided into two equal groups and training with an artificial intelligence chatbot was implemented for the experimental group. Data collection was carried out by library and field methods; quantitative data were collected with the standard Tabesh citizenship skills questionnaire (2012) and Rahmani learning quality questionnaire (2010). The validity of the tools was verified by teachers and their reliability was calculated with Cronbach's alpha coefficient. The educational intervention was conducted for four weeks using an AI chatbot, and then the data were analyzed. Data analysis was performed using the Kolmogorov-Smirnov test and multivariate analysis of covariance using SPSS version 27.

Findings: The results of the multivariate MANCOVA test showed that the social chatbot did not have a statistically significant effect on both variables of citizenship skills and learning quality (significance level greater than 0.05). Also, the control group performed better than the experimental group in both variables.

Conclusion: The findings indicate that the use of this technology without proper design and consideration of the psychological and educational characteristics of students cannot create a significant change in the learning processes or the development of social skills. Although descriptive indicators such as legalism and meaningful use of knowledge performed relatively well among the components of citizenship skills, these differences were not statistically generalizable and had no direct relationship with the use of social chatbots. Also, the self-confidence index, which can indicate the motivational effect of the chatbot, showed the lowest average, which is due to the weak psychological effectiveness of the tool.

تاثیر استفاده از چت بات اجتماعی بر مهارت شهروندی و کیفیت یادگیری دانش آموزان پایه چهارم

زهرا محمدی^۱، بابک رستمی^{۲*}

تاریخ پذیرش: 1404/02/27

تاریخ دریافت: 1403/12/26

شماره صفحات: 75-88

چکیده

مقدمه و هدف: چت بات های اجتماعی، به ویژه چت جی پی تی، با قابلیت پاسخ دهی دقیق و تعامل فعال، ظرفیت بالایی در پشتیبانی از آموزش های غیررسمی، آموزش مهارت های ارتباطی و توسعه تفکر انتقادی دارند. هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر استفاده از چت بات هوش مصنوعی بر مهارت های شهروندی و کیفیت یادگیری دانش آموزان پایه چهارم ابتدایی ناحیه ۴ شهر شیراز بود.

روش شناسی پژوهش: این مطالعه کاربردی با روش شبه آزمایشی و طراحی پیش آزمون و پس آزمون، شامل دو گروه آزمایش و کنترل انجام شد. جامعه آماری پژوهش کلیه دانش آموزان این پایه در ناحیه مذکور (حدود ۱۳۴۰۰ نفر) بود. نمونه ۳۸ نفری به شیوه هدفمند از میان دانش آموزان مدارس تصادفی انتخاب شد؛ افرادی که دارای نمرات پایین تر در مهارت شهروندی و کیفیت یادگیری بودند و امکان دسترسی به گوشی هوشمند داشتند. این نمونه به دو گروه مساوی تقسیم و آموزش کار با چت بات هوش مصنوعی برای گروه آزمایش اجرا گردید. گردآوری داده ها به روش کتابخانه ای و میدانی صورت گرفت؛ داده های کمی با پرسشنامه های استاندارد مهارت های شهروندی تابش (۱۳۹۱) و کیفیت یادگیری رحمانی (۱۳۸۹) جمع آوری شد. روایی ابزارها توسط اساتید تأیید و پایایی آنها با ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید. مداخله آموزشی به مدت چهار هفته با استفاده از چت بات هوش مصنوعی انجام و پس از آن داده ها تحلیل شدند. تحلیل داده ها با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و تحلیل کوواریانس چندمتغیره با نرم افزار SPSS نسخه ۲۷ انجام شد.

یافته ها: نتایج نشان داد استفاده از چت بات هوش مصنوعی تأثیر معناداری بر مهارت های شهروندی و کیفیت یادگیری ندارد ($p > 0.05$). همچنین، گروه کنترل در هر دو متغیر عملکرد بهتری نسبت به گروه آزمایش داشت.

بحث و نتیجه گیری: یافته ها بیانگر آن است که استفاده از چت بات هوش مصنوعی به تنهایی نمی تواند موجب بهبود قابل توجه مهارت های شهروندی و کیفیت یادگیری دانش آموزان با نمرات پایین شود و نیاز به طراحی و اجرای مداخلات جامع تر وجود دارد. پژوهشگرانی که در زمینه فناوری آموزشی فعالیت می کنند می توانند با بهره گیری از نتایج این مطالعه، راهکارهای مؤثرتر برای ارتقای مهارت های آموزشی ارائه دهند.

واژه های کلیدی: کیفیت یادگیری، مهارت شهروندی، چت بات.

استناد: محمدی، زهرا، رستمی، بابک. (1404). تاثیر استفاده از چت بات اجتماعی بر مهارت شهروندی و کیفیت یادگیری دانش آموزان پایه چهارم، فصلنامه تعلیم و تربیت احسن، دوره دوم شماره یک شماره صفحات 75-88

1 - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم تربیتی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

2 - استادیار گروه علوم تربیتی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران (نویسنده مسئول). ایمیل: barostami23@yahoo.com

مقدمه

با پیشرفت پرشتاب فناوری اطلاعات، به‌ویژه در حوزه هوش مصنوعی، فرصت‌های نوینی برای تحول در آموزش پدید آمده است. یکی از برجسته‌ترین نوآوری‌ها در این حوزه، چت‌بات‌های اجتماعی هستند؛ ابزارهایی تعاملی که می‌توانند به شکل شخصی‌سازی‌شده با دانش‌آموزان ارتباط برقرار کرده، بازخورد ارائه دهند و مسیرهای یادگیری را هدایت کنند (Wijirahayu et al, 2024). این فناوری‌های نوین با بهره‌گیری از پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشین، امکان یادگیری انعطاف‌پذیر، مستقل و بر مبنای نیازهای فردی را فراهم می‌آورند (Van Wezel et al, 2021).

چت‌بات‌های اجتماعی، به‌ویژه چت‌جی‌پی‌تی، با قابلیت پاسخ‌دهی دقیق و تعامل فعال، ظرفیت بالایی در پشتیبانی از آموزش‌های غیررسمی، آموزش مهارت‌های ارتباطی و توسعه تفکر انتقادی دارند (Jo & Bang, 2023). این ابزارها می‌توانند تجربه‌های یادگیری شخصی‌سازی‌شده‌ای را رقم بزنند که به ارتقای انگیزه، درگیری ذهنی و مشارکت فعال دانش‌آموزان می‌انجامد (Ali et al, 2023). در همین راستا، چت‌بات‌ها به عنوان ابزارهایی که می‌توانند پاسخ‌گویی بلادرنگ به سؤالات، پشتیبانی از تکالیف و حتی آموزش مباحث پیچیده را بر عهده بگیرند، از پتانسیل بالایی برای بازتعریف نقش معلمان و بهینه‌سازی برنامه‌های درسی برخوردارند (Brovko, 2024; Zhai, 2022).

یکی از عرصه‌هایی که بهره‌گیری از چت‌بات‌های اجتماعی می‌تواند تأثیرگذار باشد، تربیت شهروندی دانش‌آموزان است. تربیت شهروندی به عنوان فرآیندی برای آماده‌سازی فرد جهت مشارکت آگاهانه، قانون‌مدارانه و مسئولانه در جامعه، از جایگاهی بنیادین در نظام‌های آموزشی برخوردار است (Laleri Shushtari & Eder, 2019; Cheraghi Kazeruni et al., 2023). مهارت‌هایی نظیر مسئولیت‌پذیری، قانون‌گرایی، مشارکت اجتماعی و وطن‌دوستی از جمله مؤلفه‌های کلیدی تربیت شهروندی‌اند که مدرسه، به‌ویژه در دوره ابتدایی، نقشی تعیین‌کننده در شکل‌گیری آن‌ها ایفا می‌کند (Darabi & Noroozi, 2022).

از سوی دیگر، کیفیت یادگیری به عنوان یکی از شاخص‌های کلیدی در ارزیابی اثربخشی فرآیند آموزشی، به مجموعه‌ای از عوامل از جمله انعطاف‌پذیری یادگیری، کیفیت محتوا، منابع آموزشی و تعاملات یادگیرنده و معلم بستگی دارد (Mazharpour & Seyyed Kalan, 2024). یادگیری مفهومی است پیچیده که تغییر نسبتاً پایدار در توانایی فرد را در نتیجه تجربه و آموزش منعکس می‌سازد (Khafi et al., 2023). بنابراین، بهبود کیفیت یادگیری مستلزم به‌کارگیری روش‌ها و ابزارهای نوین و متناسب با نیازهای دانش‌آموزان است؛ امری که با ادغام فناوری‌های نوین مانند چت‌بات‌های هوشمند، دست‌یافتنی‌تر شده است (Keshtasbi, 2023).

در این میان، چت‌بات‌های اجتماعی می‌توانند به عنوان ابزارهایی نوآورانه، مهارت‌های شهروندی را با تمرکز بر تقویت تعاملات، مسئولیت‌پذیری و مشارکت اجتماعی، در کنار ارتقای کیفیت یادگیری از طریق یاددهی تعاملی و بازخورد فوری، توسعه دهند (Siregar et al, 2023; Ali et al, 2023). با این وجود، تاکنون پژوهش‌های اندکی به‌طور مستقیم به بررسی تأثیر این فناوری بر ابعاد اجتماعی و تربیتی دانش‌آموزان، به‌ویژه در مقطع ابتدایی پرداخته‌اند و اغلب مطالعات موجود بر جنبه‌های عملکردی و کوتاه‌مدت چت‌بات‌ها متمرکز بوده‌اند (Zhai, 2022; Mazharpour & Seyyed Kalan, 2024).

از آنجا که دوره ابتدایی به‌ویژه در سال‌های اولیه تحصیل، نقشی حیاتی در شکل‌گیری شخصیت، ارزش‌ها و نگرش‌های اجتماعی دانش‌آموزان دارد (Darabi & Noroozi, 2022)، و با توجه به اهمیت تربیت شهروندی به عنوان یکی از اهداف بنیادین نظام آموزشی، بهره‌گیری از ابزارهای هوشمند مانند چت‌بات‌ها می‌تواند به عنوان راهبردی کارآمد برای توسعه این مهارت‌ها و ارتقای کیفیت یادگیری مورد استفاده قرار گیرد.

با وجود رشد روزافزون استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش، به‌ویژه چت‌بات‌های اجتماعی، هنوز شکاف‌های قابل‌توجهی در زمینه بررسی تأثیر این ابزارها بر مهارت‌های اجتماعی و شهروندی دانش‌آموزان، به‌ویژه در دوره ابتدایی وجود دارد. بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده تاکنون، بر جنبه‌های فنی یا عملکرد تحصیلی کوتاه‌مدت متمرکز بوده‌اند و کمتر به ابعاد تربیتی، اجتماعی و کیفیت یادگیری عمیق پرداخته‌اند. این در حالی است که تربیت شهروندی از اهداف اصلی نظام آموزشی و یکی از بنیان‌های شکل‌گیری هویت فرد در سال‌های ابتدایی زندگی است. از سوی دیگر، چگونگی به‌کارگیری چت‌بات‌ها در آموزش رسمی و میزان تأثیر آن‌ها بر توسعه مهارت‌هایی نظیر مسئولیت‌پذیری، قانون‌مداری و مشارکت اجتماعی، هنوز به‌طور جامع بررسی نشده است. بنابراین، پژوهش حاضر با تمرکز بر این خلأ تحقیقاتی، در پی آن است تا نشان دهد که چگونه می‌توان از ظرفیت چت‌بات‌های اجتماعی برای ارتقای مهارت‌های شهروندی و بهبود کیفیت یادگیری در میان دانش‌آموزان بهره گرفت. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر استفاده از چت‌بات اجتماعی بر مهارت‌های شهروندی و کیفیت یادگیری دانش‌آموزان پایه چهارم ناحیه ۴ شهر شیراز انجام می‌شود. این تحقیق، با تمرکز بر بستر آموزش ابتدایی، در پی آن است که به این پرسش کلیدی پاسخ دهد که آیا و چگونه چت‌بات اجتماعی می‌تواند در جهت بهبود یادگیری و تربیت شهروندانی مسئول، مشارکت‌جو و آگاه

مؤثر واقع شود. یافته‌های این مطالعه می‌تواند راهنمایی ارزشمند برای طراحان برنامه درسی، معلمان، سیاست‌گذاران آموزشی و توسعه‌دهندگان فناوری‌های آموزشی در استفاده بهینه از چت‌بات‌ها در فرایند آموزش رسمی فراهم آورد.

ماشین‌های ساخته‌شده توسط انسان امروزه قادر به انجام انواع کارهای سخت و پرزحمت به صورت جامع هستند، اما انگیزه اصلی توسعه هوش مصنوعی، تلاش برای وارد کردن هوش انسانی به ماشین‌ها بوده است که می‌تواند بهره‌وری را به طور قابل توجهی افزایش دهد (Heng, 2023). هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی (ML) با استفاده از الگوریتم‌هایی که از الگوهای موجود در داده‌ها می‌آموزند، امکان پیش‌بینی‌های آماری و تسهیل تصمیم‌گیری را فراهم می‌کنند؛ با این حال، سوگیری‌های داده‌ای و رفتارهای استراتژیک کاربران که ورودی‌ها را دستکاری می‌کنند، چالش‌های مهمی برای اثربخشی این فناوری‌ها ایجاد کرده است (Jiang et al, 2022). در زمینه آموزش، هوش مصنوعی تحولی شگرف ایجاد کرده و با ابزارهایی مانند پردازش زبان طبیعی، یادگیری عمیق و شبکه‌های عصبی مصنوعی، امکان یادگیری شخصی‌سازی‌شده، تغییر نقش مدرس و ایجاد سیستم‌های هوشمند را فراهم ساخته است (Ouyang & Jiao, 2021). فناوری‌ها می‌توانند محیط‌های یادگیری تعاملی و غوطه‌ور ایجاد کرده و با ارائه بازخوردهای سریع و تمرین‌های هدفمند، کیفیت یادگیری را بهبود بخشند (Chen et al, 2022).

چت‌بات‌ها، به عنوان نمونه‌ای از سیستم‌های هوش مصنوعی، برنامه‌هایی هستند که با استفاده از پردازش زبان طبیعی، مکالمه‌ای شبیه به انسان را با کاربران برقرار می‌کنند و در حوزه‌های مختلفی از جمله آموزش، تجارت و خدمات مشتری کاربرد دارند (Adamopoulou & Moussiades, 2020). این ابزارها از نسل اولیه چت‌بات‌ها مانند الیزا که در دهه 1960 طراحی شدند، تکامل یافته و اکنون با بهره‌گیری از یادگیری ماشینی، توانایی پاسخگویی به سوالات پیچیده‌تر و مکالمات طبیعی‌تر را دارا هستند (Luo et al, 2022). مزایای مهم چت‌بات‌ها شامل دسترسی 24 ساعته، توانایی پاسخگویی همزمان به چندین کاربر، ارائه تجربه‌های شخصی‌سازی‌شده و کاهش هزینه‌های عملیاتی است (Lokman & Ameen, 2018). با این حال، محدودیت‌هایی مانند درک ناکافی پرسش‌های پیچیده، نبود ارتباط انسانی واقعی، هزینه‌های نگهداری و نگرانی‌های امنیتی نیز در استفاده از آن‌ها مشاهده می‌شود (Ranoliya et al, 2017).

چت‌بات‌های اجتماعی به عنوان نسخه پیشرفته‌تری از چت‌بات‌ها، توانایی برقراری ارتباط طبیعی‌تر و ایجاد ارتباطات عاطفی با کاربران را دارند و در نقش‌هایی مانند دستیاران شخصی، نمایندگان خدمات مشتری و پشتیبانان سلامت روان مورد استفاده قرار می‌گیرند (Pentina et al, 2023). این چت‌بات‌ها در آموزش نیز به عنوان دستیارهای مجازی به کمک دانش‌آموزان و معلمان آمده‌اند و می‌توانند یادگیری شخصی‌سازی‌شده، بازخورد سریع و حمایت عاطفی را فراهم کنند که منجر به بهبود کیفیت آموزش و کاهش بار کاری معلمان می‌شود (Hasal et al, 2021; Chaves & Gerosa, 2021).

محققان داخلی عمدتاً به بررسی کاربردهای هوش مصنوعی و به ویژه چت‌بات‌ها در آموزش پرداخته‌اند. برای مثال، Mazharpour & Seyyed Kalan (2024) با تحلیل مقالات مختلف نشان دادند که چت‌بات‌ها می‌توانند در آموزش زبان انگلیسی به طور مؤثری مورد استفاده قرار گیرند و باعث افزایش تعامل و یادگیری بهتر دانش‌آموزان شوند. همچنین، Hanifeh (2023) در پژوهش خود به نقش هوش مصنوعی در کمک به دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ریاضی پرداخت و نتیجه گرفت که استفاده از این فناوری‌ها موجب بهبود عملکرد تحصیلی و افزایش انگیزه یادگیری در این گروه شده است. پژوهش‌های دیگری مانند (Darabi & Noroozi, 2022) و Cheraghi Kazeruni et al (2023) نشان دادند که روش‌های آموزش تعاملی و مسئله‌محور، که در برخی موارد با فناوری هوش مصنوعی تلفیق شده‌اند، توانسته‌اند مهارت‌های شهروندی و مشارکت فعال دانش‌آموزان را بهبود دهند. همچنین (Zafari et al, 2021) با مرور مطالعات مرتبط، بر مزایای استفاده از فناوری‌های نوین مانند واقعیت مجازی تأکید کردند و نتیجه گرفتند این فناوری‌ها می‌توانند هزینه‌های آموزش را کاهش داده و کیفیت یادگیری را ارتقا دهند.

در پژوهش‌های بین‌المللی، Ammar (2024) در امارات به بررسی تأثیر چت‌جی‌پی‌تی در یادگیری پرداخت و دریافت که این فناوری موجب بهبود بازیابی اطلاعات و تقویت مهارت‌های تحلیلی دانش‌آموزان می‌شود، هرچند چالش‌هایی مانند نگرانی‌های اخلاقی را نیز مطرح کرد. مطالعه (Liang et al, 2024) در مراکش نشان داد که استفاده از چت‌بات‌ها در آموزش برنامه‌نویسی باعث افزایش انگیزه و رضایت یادگیرندگان شده است. همچنین (ElSayary, 2024) به بررسی مزایا و نگرانی‌های امنیتی و سوگیری‌های موجود در کاربرد چت‌جی‌پی‌تی پرداخت و پیشنهاداتی برای بهبود آن ارائه کرد. پژوهش (Elbanna & Armstrong, 2024) نیز با استفاده از روش وب‌کاوی نشان داد که چت‌جی‌پی‌تی توانسته مهارت‌های نوشتاری کاربران را ارتقا دهد، اما همزمان احتمال بروز تقلب و سرقت ادبی را نیز افزایش داده است.

مطالعات دیگری در حوزه رفتار و انگیزه یادگیری نیز نتایج جالبی ارائه داده‌اند. برای نمونه، (Yildiz Durak & Onan, 2024) با بهره‌گیری از یادگیری ماشین عوامل مؤثر بر استفاده دانش‌آموزان از چت‌بات‌ها را شناسایی کردند و دریافتند که علاقه، سهولت استفاده و اعتماد به فناوری از مهم‌ترین عوامل هستند. (Ali et al, 2023) نیز تأثیر مثبت چت‌بات‌ها را بر افزایش انگیزه در یادگیری مهارت‌های خواندن

و نوشتن گزارش دادند. به علاوه، (Siregar et al (2023 با انجام پژوهش در اندونزی به تأثیر معنادار استفاده از چت جی پی تی بر افزایش انگیزه دانش آموزان پی بردند و (Muñoz et al (2023 نیز ارتباط مثبت بین استفاده از چت جی پی تی و اشتیاق یادگیری را نشان دادند.

روش شناسی پژوهش

روش تحقیق پژوهش حاضر از نوع شبه آزمایشی با طراحی پیش آزمون و پس آزمون و استفاده از دو گروه آزمایش و کنترل می باشد. این مطالعه با هدف کاربردی انجام شده است و جامعه آماری آن شامل کلیه دانش آموزان پایه چهارم ابتدایی ناحیه ۴ شهر شیراز به تعداد حدود ۱۳۴۰۰ نفر است. برای انتخاب نمونه ابتدا چند مدرسه ابتدایی به صورت تصادفی از این ناحیه انتخاب شدند و سپس از میان دانش آموزان این مدارس، ۳۸ نفر به شیوه هدفمند انتخاب شدند که دارای نمرات پایین تر در مهارت شهروندی و کیفیت یادگیری بودند و همچنین دسترسی به گوشی هوشمند برای استفاده از چت بات داشتند. این افراد به طور مساوی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند تا مداخله آموزشی در گروه آزمایش اجرا گردد.

برای گردآوری داده ها، از دو روش کتابخانه ای و میدانی استفاده شد. در بخش کتابخانه ای، اطلاعات مربوط به ادبیات و پیشینه تحقیق از منابع مختلف شامل کتب، مقالات، پایان نامه ها و منابع اینترنتی و پایگاه های اطلاعاتی معتبر جمع آوری گردید تا مبانی نظری پژوهش شکل بگیرد. در بخش میدانی نیز از پرسشنامه های استاندارد برای جمع آوری داده های کمی از نمونه های تحقیق بهره گرفته شد. پرسشنامه ها پس از توزیع در بین دانش آموزان، اطلاعات لازم را در مورد مهارت های شهروندی و کیفیت یادگیری به دست آوردند که امکان تحلیل دقیق و آماری داده ها را فراهم نمود. ابزارهای اصلی جمع آوری داده شامل پرسشنامه مهارت های شهروندی (Tabesh (2012 و پرسشنامه کیفیت یادگیری (Rahmani Akhkand (2010 بودند. پرسشنامه مهارت های شهروندی شامل ۱۸ سؤال در چهار بعد قانون گرایی، روحیه مشارکت جویی، مسئولیت پذیری و اعتماد به نفس است که از نوع لیکرت پنج درجه ای بوده و از روایی و پایایی مناسبی برخوردار است. پرسشنامه کیفیت یادگیری نیز متشکل از ۲۵ سؤال و پنج مولفه مرتبط با نگرش ها، اکتساب دانش، بسط دانش، کاربرد دانش و عادت های ذهنی است که طیف پاسخگویی آن چهار گزینه ای بوده و پایایی بالایی دارد. روایی این پرسشنامه ها در پژوهش حاضر توسط اساتید تأیید و پایایی آنها با ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده است. مداخله پژوهش شامل آموزش نحوه استفاده از چت بات هوش مصنوعی بینگ به دانش آموزان گروه آزمایش بود. دانش آموزان پس از یادگیری کار با این چت بات، به مدت چهار هفته در انجام تکالیف درس مطالعات اجتماعی از آن استفاده کردند. این چت بات به کمک الگوریتم های پیشرفته پردازش زبان طبیعی، پاسخ های دقیقی به سوالات دانش آموزان ارائه می کرد که هدف آن تقویت مهارت تحقیق، تفکر انتقادی و تسهیل یادگیری بود. پس از پایان دوره، نتایج و تجربیات دانش آموزان مورد ارزیابی قرار گرفت. در مرحله تحلیل داده ها، ابتدا نرمال بودن توزیع داده ها با آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف بررسی شد و سپس برای آزمون فرضیه ها از تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) استفاده گردید. این روش امکان بررسی همزمان تأثیر متغیر مستقل (استفاده از چت بات) بر چند متغیر وابسته (مهارت شهروندی و کیفیت یادگیری) را فراهم می کرد. تحلیل آماری با نرم افزار SPSS نسخه ۲۷ انجام شد و نتایج آن برای تعیین تأثیر مداخله و پاسخ به پرسش های تحقیق به کار گرفته شد. این روش شناسی جامع به پژوهش امکان داد تا به صورت معتبر و علمی تأثیر فناوری نوین هوش مصنوعی را در بهبود مهارت های آموزشی دانش آموزان بررسی نماید.

یافته ها

در بخش آمار توصیفی، ابتدا ویژگی های جمعیت شناختی پاسخ دهندگان مورد بررسی قرار گرفت تا تصویری کلی از جامعه نمونه ارائه شود. از نظر جنسیت، همانطور که در جدول ۱ مشخص است، ۵۵/۳ درصد از دانش آموزان نمونه را دختران و ۴۴/۷ درصد را پسران تشکیل می دهند که نشان می دهد تعداد دختران کمی بیشتر از پسران در این تحقیق حضور داشته اند. نمودار درصد فراوانی نیز توزیع این دو گروه را به وضوح نشان می دهد. در بررسی سطح درآمد خانواده دانش آموزان، مشاهده شد که ۲۳/۷ درصد از خانواده ها درآمدی بین ۱۰ تا ۲۰ میلیون تومان، ۴۴/۸ درصد درآمدی بین ۲۰ تا ۳۰ میلیون تومان و ۳۱/۵ درصد دارای درآمد بالاتر از این مقدار بوده اند. بیشترین فراوانی مربوط به خانواده هایی با درآمد ۲۰ تا ۳۰ میلیون تومان است که بیش از نیمی از نمونه را تشکیل می دهد. از نظر سطح تحصیلات والدین، داده ها نشان می دهد که ۱۰/۶ درصد والدین تحصیلات زیر دیپلم، ۲۸/۹ درصد دیپلم، ۴۲/۲ درصد لیسانس و ۱۸/۳ درصد دارای تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر دارند. بیشترین سهم مربوط به والدینی است که مدرک لیسانس دارند، که این نکته بیانگر سطح نسبتاً بالای تحصیلات در بین والدین نمونه است. در زمینه دسترسی دانش آموزان به فناوری، ۱۳/۲ درصد دانش آموزان دسترسی کمی به فناوری داشتند، ۵۲/۷ درصد دارای دسترسی متوسط و ۳۴/۱ درصد دسترسی زیاد به فناوری را گزارش کرده اند. بیشترین فراوانی در سطح دسترسی متوسط به فناوری قرار دارد که نشان دهنده فراهم بودن امکانات فناوری در سطح قابل توجهی برای دانش آموزان است. بررسی تعداد اعضای خانواده دانش آموزان نشان داد که ۳۹/۵ درصد خانواده ها دارای ۳ عضو، ۳۴/۲ درصد دارای ۴ عضو و ۲۶/۳ درصد دارای ۵ عضو و بیشتر هستند.

بنابراین، بیشترین درصد به خانواده‌های سه‌نفره اختصاص دارد. نهایتاً، در بررسی نوع مدرسه دانش‌آموزان، 21/1 درصد دانش‌آموزان در مدارس دولتی، 34/2 درصد در مدارس نمونه مردمی، 23/7 درصد در مدارس غیرانتفاعی یا هوشمند، 13/2 درصد در مدارس تیزهوشان و 7/8 درصد در مدارس با نوع دیگر تحصیل می‌کنند. بیشترین تعداد دانش‌آموزان در مدارس نمونه مردمی ثبت شده است.

جدول 1. ویژگی‌های جمعیت شناختی

متغیر	دسته‌بندی	فراوانی	درصد	متغیر	دسته‌بندی	فراوانی	درصد
جنسیت	دختر	21	55/30%	سطح دسترسی به فناوری	کم	5	13/20%
	پسر	17	44/70%		متوسط	20	52/70%
	کل	38	100%		زیاد	13	34/10%
سطح درآمد خانواده	10 تا 20 میلیون تومان	9	23/70%		کل	38	100%
	20 تا 30 میلیون تومان	17	44/80%	تعداد اعضای خانواده	3 نفر	15	39/50%
	بالا تر	12	31/50%		4 نفر	13	34/20%
	کل	38	100%		5 نفر به بالا	10	26/30%
سطح تحصیلات والدین	زیر دیپلم	4	10/60%		کل	38	100%
	دیپلم	11	28/90%	نوع مدرسه	دولتی	8	21/10%
	لیسانس	16	42/20%		نمونه مردمی	13	34/20%
	فوق لیسانس و بالاتر	7	18/30%		غیرانتفاعی/هوشمند	9	23/70%
	کل	38	100%		تیزهوشان	5	13/20%
					سایر	3	7/80%
					کل	38	100%

در این بخش به ارائه شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش پرداخته می‌شود. این شاخص‌ها عبارتند از: میانگین، انحراف معیار، حداقل، حداکثر، دامنه تغییرات، چولگی، کشیدگی و واریانس. بر اساس مقادارهای بدست آمده، بالاترین مقدار میانگین در میان شاخص‌ها و همچنین بالاترین واریانس مشخص خواهد شد. در جدول 2 به ارائه این شاخص‌های توصیفی پرداخته می‌شود:

جدول 2. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	واریانس
نگرش‌ها و ادراکات	15/47	3/367	-0/318	-1/201	11/337
اکتساب و در هم تنیدن دانش	14/74	2/993	0/211	0/891	8/956
بسط و اطلاع دانش	14/00	2/986	0/154	-0/624	8/919
استفاده معنادار از دانش	15/47	3/615	-0/088	-0/499	13/67
عادت‌های ذهنی	15/08	3/498	0/490	-0/526	12/237
قانون‌گرایی	17/95	2/847	-0/300	0/424	8/105
روحیه مشارکت جویی	11/55	2/413	0/401	0/470	2/413
مسئولیت‌پذیری	12/05	2/546	-0/415	0/460	6/484
اعتماد به نفس	11/53	2/920	0/078	-0/640	8/526

جدول 2 که شامل شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش است، اطلاعاتی مفید درباره نگرش‌ها، ادراکات و سایر شایستگی‌های یادگیری ارائه می‌دهد. به‌طور کلی، بالاترین میانگین مربوط به متغیر "قانون‌گرایی" با میانگین 17/95 و انحراف معیار 2/847 است که نشان‌دهنده توجه بالا و همگرایی در این حوزه است. این در حالی است که "روحیه مشارکت جویی" و "اعتماد به نفس" با میانگین‌های 11/55 و 11/53 به ترتیب، کمترین مقدار را دارند که بیانگر چالش‌های موجود در این زمینه‌ها و نیاز به بهبود است. چولگی‌های منفی برای متغیرهای "نگرش‌ها و ادراکات"، "استفاده معنادار از دانش" و "مسئولیت‌پذیری" نشان‌دهنده تمایل داده‌ها به متمرکز بودن در سمت چپ است، در حالی که مقادیر مثبت چولگی برای "اکتساب و در هم تنیدن دانش" و "عادت‌های ذهنی" تنوع بیشتری را در توزیع داده‌ها نمایان می‌کند. در ادامه، انحراف معیاری که برای هر یک از متغیرها وجود دارد، بیانگر تنوع در پاسخ‌ها و احساسات افراد است. برای مثال، "استفاده معنادار

از دانش " با انحراف معیار $3/615$ بالاترین میزان تنوع را دارد، در حالی که "روحیه مشارکت جویی" و "مسئولیت پذیری" نشان دهنده کمترین تنوع با انحراف معیاری در حدود $2/413$ و $2/546$ هستند. کشیدگی های منفی برای اکثر متغیرها، به ویژه "نگرش ها و ادراکات" و "استفاده معنادار از دانش" به نوعی بیانگر ساده بودن توزیع داده ها و تمایل آن ها به متمرکز شدن حول متوسط است. این نتایج می تواند به پژوهشگران و مسئولان آموزشی در تعیین نقاط قوت و ضعف در فرآیند یادگیری کمک کند و بهترین استراتژی ها را برای بهبود وضعیت ها و افزایش انگیزه های یادگیری ارائه دهد.

آمار استنباطی

در این مرحله به منظور مقایسه نمرات مهارت شهروندی و کیفیت یادگیری در دو گروه آزمایش و کنترل، از روش تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شده است. در تحلیل کواریانس چند متغیره با در نظر گرفتن متغیر کنترل، تفاوت گروه ها در چند متغیر اندازه گیری می شود. جهت اجرای تحلیل کواریانس چند متغیره، علاوه بر پیش فرض های، بالا لازم است که ماتریس کواریانس واریانس با یکدیگر برابر باشند. بنابراین، این مفروضه با استفاده از آزمون باکس مورد بررسی قرار می گیرد. نتایج این آزمون در جدول 3 ارائه شده است.

جدول ۳. خلاصه آزمون باکس برای برابری ماتریس-کواریانس

Box's M	3/919
مقدار اف	1/227
درجه آزادی 1	3
درجه آزادی 2	381693/991
سطح معناداری	0/298

جدول 3 نتایج آزمون باکس برای برابری ماتریس کواریانس را نشان می دهد. مقدار Box's M برابر با 3/919 است که به عنوان آماري برای بررسی همگنی ماتریس های کواریانس تعریف می شود. مقدار F معادل 1/227 با درجات آزادی درجه آزادی 1 برابر با 3 و درجه آزادی 2 برابر با 381693/991 به دست آمده است. سطح معناداری برابر با 0/298 است که بالاتر از سطح 0.05 قرار دارد. این نتیجه نشان می دهد که فرضیه برابری ماتریس های کواریانس رد نمی شود و در واقع می توان گفت که ماتریس های کواریانس در این تحلیل برابر هستند. به عبارت دیگر، تفاوت معناداری در ماتریس های کواریانس گروه ها وجود ندارد و این مسأله برای تحلیل های بعدی معتبر است. فرضیه اصلی: استفاده از چت بات اجتماعی بر مهارت شهروندی و کیفیت یادگیری دانش آموزان پایه چهارم ناحیه 4 شهر شیراز تاثیر دارد.

جدول ۴. خلاصه تحلیل آزمون چند متغیره پس آزمون

گروه	میانگین	انحراف استاندارد	مجموع
کنترل	3/0156	0/2875	18
آزمایش	2/968	0/3029	20
مجموع	2/9905	0/2927	38
کنترل	2/9783	0/1935	18
آزمایش	2/9222	0/2494	20
مجموع	2/9488	0/2235	38

جدول 4 آمار توصیفی را برای دو متغیر "کیفیت یادگیری" و "مهارت شهروندی" در گروه های کنترل و آزمون ارائه می دهد. برای کیفیت یادگیری، میانگین گروه کنترل برابر با 3/0156 و برای گروه آزمون 2/968 است. این تفاوت در میانگین ها نشان می دهد که گروه کنترل به طور قابل توجهی کیفیت یادگیری بهتری داشته اند. در کنار آن، انحراف معیار گروه کنترل (0/28751) کمتر از گروه آزمون (0/30286)

می‌باشد، که نشان‌دهنده پایداری بیشتر نتایج در گروه کنترل است. در کل، این نتایج بیانگر برتری عملکرد گروه کنترل در زمینه کیفیت یادگیری است.

در بخش "مهارت شهروندی"، میانگین برای گروه کنترل 2/9783 و برای گروه آزمون 2/9222 گزارش شده است. این بار نیز گروه کنترل عملکرد بهتری دارد. انحراف معیار برای گروه کنترل (0/19352) به وضوح کمتر از گروه آزمون (0/24936) است، که بار دیگر نشان‌دهنده ثبات بیشتر در نتایج گروه کنترل است. به طور کلی، نتایج این جدول حاکی از آن است که گروه کنترل هم در زمینه کیفیت یادگیری و هم در مهارت شهروندی نسبت به گروه آزمون عملکرد بهتری نشان داده است.

جدول ۵. خلاصه نتایج آزمون‌های چند متغیره

اثر	مقدار	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	اتا به توان دو جزئی
رهگیری	رد پای پیلای	0/239	5/18	2	33	0/011
	لامبدای ویلکس	0/761	5/18	2	33	0/011
	رد پای هتلینگ	0/314	5/18	2	33	0/011
	بزرگترین ریشه روی	0/314	5/18	2	33	0/011
پیش آزمون کیفیت ندگی	رد پای پیلای	0/002	0/026	2	33	0/974
	لامبدای ویلکس	0/998	0/026	2	33	0/974
	رد پای هتلینگ	0/002	0/026	2	33	0/974
	بزرگترین ریشه روی	0/002	0/026	2	33	0/974
پیش آزمون توانایی یادگیری	رد پای پیلای	0/007	0/11	2	33	0/897
	لامبدای ویلکس	0/993	0/11	2	33	0/897
	رد پای هتلینگ	0/007	0/11	2	33	0/897
	بزرگترین ریشه روی	0/007	0/11	2	33	0/897
گروه	رد پای پیلای	0/01	0/173	2	33	0/842
	لامبدای ویلکس	0/99	0/173	2	33	0/842
	رد پای هتلینگ	0/01	0/173	2	33	0/842
	بزرگترین ریشه روی	0/01	0/173	2	33	0/842

جدول ۵ نتایج آزمون‌های چندمتغیره را نشان می‌دهد و از چهار معیار مختلف (ردپای پیلای، لامبدای ویلکس، ردپای هتلینگ و بزرگ‌ترین ریشه روی) برای ارزیابی اثرات متغیرها استفاده می‌کند. در زمینه «مداخله»، تمام معیارها سطح معنی‌داری برابر با 0/011 را نشان می‌دهند که کمتر از 0/05 است؛ این موضوع نشان‌دهنده تأثیر معنادار مداخله بر مدل است. مقادیر F برابر با 5/180 و درجات آزادی ۲ و ۳۳ بیانگر این است که حداقل یکی از گروه‌های مورد بررسی تأثیر معناداری بر عملکرد دارد. این نتیجه به وضوح بر ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته تأکید می‌کند.

در مقابل، برای «پیش‌آزمون کیفیت یادگیری»، «پیش‌آزمون توانایی یادگیری» و همچنین «گروه»، هیچ‌یک از آزمون‌ها به سطح معنی‌داری کمتر از 0/05 نرسیده‌اند (سطح‌های معنی‌داری به ترتیب 0/974، 0/897 و 0/842). این نتایج نشان می‌دهند که بین این متغیرها و اثرات آن‌ها تأثیر معناداری وجود ندارد و نمی‌توان آن‌ها را به‌عنوان عوامل مؤثر بر نتایج در نظر گرفت. به طور کلی، تنها اثر معنادار در این تحلیل مربوط به «مداخله» است و سایر متغیرها نتایج غیرمعناداری نشان می‌دهند. در نهایت، جدول ۶ به بررسی نتایج آزمون‌های اثرات بین آزمودنی‌ها اختصاص یافته است.

جدول ۶. آزمون‌های اثرات بین آزمودنی‌ها

منبع	متغیر وابسته	مجموع مربعات نوع 3	درجه آزادی	متوسط مربعات	F	سطح معناداری	اتا به توان دو جزئی
پس آزمون کیفیت زندگی	0/049 ^a	3	0/016	0/178	0/911	0/015	

مدل اصلاح شده	پس آزمون توانایی یادگیری	0/030 ^b	3	0/01	0/187	0/904	0/016
فاصله از میدا	پس آزمون کیفیت زندگی	0/554	1	0/554	6/034	0/019	0/151
	پس آزمون توانایی یادگیری	0/327	1	0/327	6/115	0/019	0/152
پیش کیفیت	پس آزمون کیفیت زندگی	0/005	1	0/005	0/053	0/82	0/002
	پس آزمون توانایی یادگیری	1/294	1	1/294	0	0/996	0
	پس آزمون کیفیت زندگی	0/019	1	0/019	0/211	0/649	0/006
پیش توانایی	پس آزمون توانایی یادگیری	0	1	0	0/003	0/955	0
	پس آزمون کیفیت زندگی	0	1	0	0/002	0/961	0
گروه	پس آزمون توانایی یادگیری	0/019	1	0/019	0/355	0/555	0/01
	پس آزمون کیفیت زندگی	3/12	34	0/092			
خطا	پس آزمون توانایی یادگیری	1/818	34	0/053			
	پس آزمون کیفیت زندگی	343/01	38				
مجموع	پس آزمون توانایی یادگیری	332/28	38				
	پس آزمون کیفیت زندگی	3/169	37				
مجموع	پس آزمون توانایی یادگیری	1/848	37				

جدول 6 نتایج آزمون‌های اثرات بین آزمودنی‌ها را برای متغیرهای وابسته "پس آزمون کیفیت زندگی" و "پس آزمون توانایی یادگیری" ارائه می‌دهد. از آنجا که برای هر دو متغیر وابسته، مدل اصلاح شده شامل تعدادی متغیر مستقل ارزیابی شده است، نتایج نشان می‌دهد که برای هر دو متغیر وابسته، اثر مدل بسیار نامعنادار است. به عنوان مثال، مقدار F برای "پس آزمون کیفیت زندگی" برابر با 0/178 و سطح معنی‌داری برابر با 0/911 است. این سطح بالای معنی‌داری نشان‌دهنده عدم وجود اثرات معنادار بین گروه‌ها بر کیفیت زندگی است. همچنین برای "پس آزمون توانایی یادگیری" نیز F برابر با 0/187 و سطح معنی‌داری برابر با 0/904 گزارش شده است. به علاوه، تنها متغیرهای "مداخله" در هر دو حالت به سطح معنی‌داری قابل توجهی دست یافته‌اند (سطح معنی‌داری برابر با 0/019) و نشان‌دهنده تأثیر معنادار بر هر دو متغیر وابسته است. این نشان می‌دهد که تغییرات در نتایج پس آزمون به عوامل خارج از مدل بستگی دارد. در مقایسه با سایر عوامل مانند پیش آزمون کیفیت زندگی، پیش آزمون توانایی یادگیری و گروه، که هیچ‌یک به سطح معنی‌داری دست نیافته‌اند، تنها "مداخله" به عنوان یک عامل مؤثر در نتایج آزمون‌های انجام شده شناخته می‌شود. به طور خلاصه، نتایج تحلیل نشان می‌دهد که متغیرهای مورد بررسی تأثیر معناداری بر نتایج پس آزمون کیفیت زندگی و توانایی یادگیری نداشته‌اند.

بر اساس نتایج جدول 5 و 6، نتایج آزمون‌ها نشان‌دهنده این است که استفاده از چت بات اجتماعی تأثیر معناداری بر مهارت شهروندی و کیفیت یادگیری دانش‌آموزان پایه چهارم ناحیه 4 شهر شیراز ندارد. در جدول 6، اثر مدل در هر دو متغیر وابسته (کیفیت زندگی و توانایی یادگیری) نامعنادار گزارش شده است (سطح معنی‌داری بالای 0/05). به علاوه، متغیرهای مستقل نیز تأثیر معناداری بر این دو متغیر نداشته‌اند. از این رو، فرضیه‌ای مبنی بر اینکه استفاده از چت بات اجتماعی بر مهارت شهروندی و کیفیت یادگیری دانش‌آموزان تأثیر دارد، بر اساس این نتایج قابل تأیید نیست. در نتیجه، نتیجه‌گیری می‌شود که استفاده از چت بات اجتماعی در این مطالعه تأثیری بر مهارت‌های مذکور نداشته است.

بحث و نتیجه گیری

در سال‌های اخیر، استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی، به ویژه چت بات‌های اجتماعی، به عنوان ابزاری بالقوه برای ارتقاء مهارت‌های شهروندی و بهبود کیفیت یادگیری دانش‌آموزان مورد توجه قرار گرفته است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر استفاده از چت بات اجتماعی

بر مهارت شهروندی و کیفیت یادگیری دانش آموزان پایه چهارم ناحیه ۴ شهر شیراز انجام شد. فرضیه اصلی تحقیق بر این مبنا استوار بود که بهره‌گیری از چت بات اجتماعی می‌تواند موجب افزایش مهارت‌های شهروندی و ارتقاء کیفیت یادگیری دانش آموزان شود.

نتایج آزمون چندمتغیره مانکوا نشان داد که چت بات اجتماعی تأثیر آماری معناداری بر هر دو متغیر مهارت‌های شهروندی و کیفیت یادگیری نداشته است (سطح معنی‌داری بیش از 0/05). این یافته‌ها بیانگر آن است که بهره‌گیری از این فناوری بدون طراحی مناسب و در نظر گرفتن ویژگی‌های روان‌شناختی و آموزشی دانش آموزان، نمی‌تواند تحول قابل توجهی در فرآیندهای یادگیری یا رشد مهارت‌های اجتماعی ایجاد کند. هرچند شاخص‌های توصیفی مانند قانون‌گرایی و استفاده معنادار از دانش، در بین مؤلفه‌های مهارت شهروندی عملکرد نسبتاً مطلوبی داشتند، اما این تفاوت‌ها به لحاظ آماری قابل تعمیم نبوده و ارتباط مستقیمی با استفاده از چت بات اجتماعی نداشتند. همچنین شاخص اعتماد به نفس که می‌تواند نشان‌دهنده تأثیر انگیزشی چت بات باشد، پایین‌ترین میانگین را نشان داد که این موضوع به ضعف اثرگذاری روان‌شناختی ابزار برمی‌گردد.

نتایج این پژوهش در تضاد با برخی مطالعات پیشین است. برای مثال، تحقیق (Ammar 2024) نشان داد که چت بات‌ها می‌توانند با ارائه مکالمات متنی شخصی‌سازی شده، تجربه یادگیری را بهبود بخشیده و اعتماد به نفس دانش آموزان را تقویت کنند. همچنین مطالعه Yildiz (2024) Durak & Onan با تکیه بر مدل یوتات-۲، بر نقش عوامل انگیزشی و تسهیل‌کننده در افزایش تمایل رفتاری یادگیرندگان تأکید کرده است. اما در مقابل، یافته‌های پژوهش حاضر چنین تأثیر مثبتی را نشان ندادند. این ناهمخوانی می‌تواند ناشی از محدودیت‌های طراحی چت بات، سطح تعامل پایین دانش آموزان، و عدم تطابق محتوا و روش استفاده با شرایط فرهنگی و آموزشی محیط مطالعه باشد. از سوی دیگر، بررسی دقیق‌تر مؤلفه‌های مهارت‌های شهروندی و کیفیت یادگیری نشان داد که بدون طراحی هدفمند و مشارکت فعال دانش آموزان، فناوری‌های نوین به تنهایی نمی‌توانند به نتایج مطلوب آموزشی و تربیتی منجر شوند. پژوهش حاضر تأکید می‌کند که فناوری‌های تعاملی باید فراتر از پاسخ‌دهی ساده عمل کرده و نقش واسطه‌ای در فرآیندهای شناختی و عاطفی یادگیری ایفا کنند تا بتوانند بهبود واقعی در مهارت‌های اجتماعی و شناختی دانش آموزان ایجاد کنند.

از منظر محدودیت‌ها، می‌توان به طراحی غیرتعامل محور و انگیزشی چت بات مورد استفاده اشاره کرد که پاسخ‌هایی ایستا و سطحی ارائه می‌داد و امکان برقراری تعامل عمیق را برای دانش آموزان فراهم نمی‌ساخت. همچنین، میزان و نوع تعامل دانش آموزان با چت بات محدود و غالباً سطحی بود که فرصت اثرگذاری واقعی ابزار را کاهش داد. علاوه بر این، زمینه فرهنگی و نگرش مدرسه و خانواده نسبت به فناوری‌های نوین آموزشی نیز به عنوان یکی از موانع مهم در پذیرش و اثربخشی چت بات شناخته شد. از طرفی، محدودیت در جامعه آماری و ابزارهای سنجش مورد استفاده، از دیگر عوامل محدودکننده تعمیم یافته‌ها بود. نبود بازه زمانی طولانی و کنترل ناکامل متغیرهای مخدوش‌کننده نیز از دیگر محدودیت‌های پژوهش محسوب می‌شود.

پیشنهادهای کاربردی پژوهش

بر اساس این نتایج، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی، طراحی چت بات‌ها بر اساس مدل‌های شناختی یادگیری و با قابلیت‌های تعاملی پیشرفته، بازخورد فوری و متناسب با سطح درک دانش آموزان صورت گیرد. همچنین، توجه ویژه به زمینه فرهنگی و آموزشی استفاده‌کنندگان و طراحی فرآیندهای تعامل طولانی‌مدت با فناوری از اهمیت بالایی برخوردار است. افزون بر این، بهره‌گیری از روش‌های ترکیبی شامل مشاهده، مصاحبه و تحلیل محتوای تعاملات می‌تواند درک دقیق‌تری از چگونگی استفاده دانش آموزان و اثرگذاری ابزارها به دست دهد. در نهایت، پژوهش حاضر نشان داد که صرف دسترسی به فناوری‌های نوین آموزشی مانند چت بات‌های اجتماعی نمی‌تواند به خودی خود منجر به بهبود مهارت‌های شهروندی یا کیفیت یادگیری شود و موفقیت در این زمینه مستلزم طراحی هدفمند، تطابق با ویژگی‌های یادگیرندگان، و ایجاد زمینه‌های انگیزشی و فرهنگی مناسب است. این یافته‌ها می‌تواند راهنمایی برای پژوهشگران، طراحان فناوری‌های آموزشی، و سیاست‌گذاران نظام‌های آموزشی باشد تا در آینده، به جای تمرکز صرف بر فناوری، به جنبه‌های شناختی، عاطفی و فرهنگی فرآیند یادگیری توجه ویژه داشته باشند.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

تعارض منافع

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

References

- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An overview of chatbot technology. In *IFIP international conference on artificial intelligence applications and innovations* (pp. 373-383). Cham: Springer International Publishing.
- Ali, J. K. M., Shamsan, M. A. A., Hezam, T. A., & Mohammed, A. A. (2023). Impact of ChatGPT on learning motivation: teachers and students' voices. *Journal of English Studies in Arabia Felix*, 2(1), 41-49.
- Ammar, A. (2024). The Impact of Chat GPT on Student's Behavior in UAE. *International Journal of Theory of Organization and Practice (IJTOP)*, 4(1), 1-9.
- Brovko, A. (2024). The impact of Chat GPT on cognitive functions of university students. *Scientific Collection «InterConf»*, (188), 64-68.
- Chaves, A. P., & Gerosa, M. A. (2021). How should my chatbot interact? A survey on social characteristics in human–chatbot interaction design. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 37(8), 729-758.
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28-47.
- Cheraghi Kazeruni, R., Alborzi, M., & khoshbakht, F. (2023). Preparation of the Instructional Package for Citizenship Training in Social Communications for Elementary School Students. *National Studies Journal*, 24(94), 57-74. [in persian]
- Darabi, F., & Noroozi, M. (2022). The Effect of Educational Intervention on Citizenship Skills of High School Male Students: Application of Theory of Reasoned Action. *Iran J Health Educ Health Promot*, 10(3), 251-262. [in persian]
- Elbanna, S., & Armstrong, L. (2024). Exploring the integration of ChatGPT in education: adapting for the future. *Management & Sustainability: An Arab Review*, 3(1), 16-29.
- ElSayary, A. (2024). An investigation of teachers' perceptions of using ChatGPT as a supporting tool for teaching and learning in the digital era. *Journal of computer assisted learning*, 40(3), 931-945.
- Hanifeh, M. (2023). Investigating the role of artificial intelligence as a tool for improving academic performance in students with mathematical learning disabilities. *Third International Conference and Sixth National Conference on Management, Psychology and Behavioral Sciences*, Tehran. [in persian]
- Hasal, M., Nowaková, J., Ahmed Saghair, K., Abdulla, H., Snášel, V., & Ogiela, L. (2021). Chatbots: Security, privacy, data protection, and social aspects. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 33(19), e6426.
- Heng, W. N. (2023). *Adoption of AI technology in education among UTAR students: the case of Chatgpt* (Doctoral dissertation, UTAR).
- Jiang, Y., Li, X., Luo, H., Yin, S., & Kaynak, O. (2022). Quo vadis artificial intelligence? *Discover Artificial Intelligence*, 2(1), 4.
- Jo, H., & Bang, Y. (2023). Analyzing ChatGPT adoption drivers with the TOEK framework. *Scientific reports*, 13(1), 22606.
- Keshtasbi, M. R. (2023). The impact of chat GPT and artificial intelligence on students' teaching and learning. *Third National Conference on Applied Studies in Educational Processes*, Minab. [in persian]
- Khafi, M., Hosseini-Sourki, Z., Jafari, F., & Dehraazma, G. (2023). Integrating Artificial Intelligence in Language Learning. *New Advances in Psychology, Educational Sciences and Education*, 6 (62), 378-394. [in persian]
- Laleri Shushtari, M., & Eder, N. (2019). Investigating the effectiveness of citizenship skills training on social relations and law-abidingness of fifth-grade female elementary school students in Masjed Soleyman city. *First National Conference on Tomorrow's School*, Ardabil. [in persian]
- Liang, H. Y., Hwang, G. J., Hsu, T. Y., & Yeh, J. Y. (2024). Effect of an AI-based chatbot on students' learning performance in alternate reality game-based museum learning. *British Journal of Educational Technology*, 55(5), 2315-2338.
- Lokman, A. S., & Ameen, M. A. (2018). Modern chatbot systems: A technical review. In *Proceedings of the future technologies conference* (pp. 1012-1023). Cham: Springer International Publishing.

- Luo, B., Lau, R. Y., Li, C., & Si, Y. W. (2022). A critical review of state-of-the-art chatbot designs and applications. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 12(1), e1434.
- Mazharpour, D., & Seyyed Kalan, S. M. (2024). Synthesis research on the application of chatbots (artificial intelligence software) in English language education. *Journal of research in curriculum studies*, 4(1), 43-64. [in persian]
- Muñoz, S. A. S., Gayoso, G. G., Huambo, A. C., Tapia, R. D. C., Incaluque, J. L., Aguila, O. E. P., ... & Arias-González, J. L. (2023). Examining the impacts of ChatGPT on student motivation and engagement. *Social Space*, 23(1), 1-27.
- Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100020.
- Pentina, I., Hancock, T., & Xie, T. (2023). Exploring relationship development with social chatbots: A mixed-method study of replika. *Computers in Human Behavior*, 140, 107600.
- Rahmani Akhkand, Gh. (2010). *Evaluation of the quality of students' learning before and after the smartization of elementary schools in Bukan city*. Bachelor's thesis, Payam Noor University of Mahabad. [in persian]
- Ranoliya, B. R., Raghuwanshi, N., & Singh, S. (2017). Chatbot for university related FAQs. In *2017 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)* (pp. 1525-1530). IEEE.
- Siregar, F. H., Hasmayni, B., & Lubis, A. H. (2023). The analysis of Chat GPT usage impact on learning motivation among scout students. *International Journal of Research and Review*, 10(7), 632-638.
- Tabesh, O. (2012). *Study and comparison of citizenship education concepts among student and non-student youth in Bonab city*. Master's thesis, Payam Noor University. [in persian]
- Van Wezel, M. M., Croes, E. A., & Antheunis, M. L. (2021). "I'm here for you": can social chatbots truly support their users? A literature review. In *International Workshop on Chatbot Research and Design* (pp. 96-113). Cham: Springer International Publishing.
- Wijirahayu, S., Dewi, Y. N., Kusumah, A. I., Arisanti, I., Sudi, M., Sari, Y. Y., ... & Pandean, M. L. P. (2024). Utilizing AI Chatbots for Character Education: Opportunities and Challenges. In *International Conference on Research and Development (ICORAD)* (Vol. 3, No. 2, pp. 1-7).
- Yildiz Durak, H., & Onan, A. (2024). Predicting the use of chatbot systems in education: a comparative approach using PLS-SEM and machine learning algorithms. *Current Psychology*, 43(28), 23656-23674.
- Zafari, M., Esmaily, A., & Sadeghi-Niaraki, A. (2021). An Overview of the Applications of Artificial Intelligence and Virtual Reality in Education. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 11(36), 89-116. [in persian]
- Zhai, X. (2022). ChatGPT user experience: Implications for education. *Available at SSRN* 4312418.