




## A Qualitative Study of Innovative Experiences in Collaborative Learning in Artificial Intelligence Courses

Mohammad Niroo<sup>1\*</sup> 

1. Assistant Professor, Educational Sciences Department, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding Author).

❖ Corresponding Author Email: dr.niroo@gmail.com

### Journal Info:

Volume 2, Issue 3 Autumn 2023  
Pages: 151-162

### Article Dates:

Receive: 2023/07/09  
Accept: 2023/11/20  
Published: 2023/12/21

### Keywords:

Collaborative learning,  
Artificial intelligence,  
Teamwork skills, Learning  
challenges, Higher education.

This research examines the positive impacts and challenges of collaborative learning in artificial intelligence (AI) courses and provides solutions for improving the learning process. The study employed a semi-structured qualitative interview method to collect data. Initially, 98 preliminary codes were extracted from the interview analysis. After review by the research team members and professors, and subsequent code screening, the codes were reduced to 30 final codes categorized into three themes: positive impacts of collaborative learning, existing challenges, and proposed solutions. The results indicated that collaborative learning has significant positive effects on both students and instructors. These effects include the improvement of collaboration and teamwork skills, increased motivation and active participation, deepened understanding of complex concepts, and the development of communication skills. However, challenges such as coordination and task division issues, differences in knowledge levels and abilities, and time constraints were also identified. To address these challenges, solutions such as defining clear roles and responsibilities, utilizing group facilitators, and allocating more time for group activities were proposed. This study, focusing on collaborative learning in AI courses, explores the existing challenges and provides solutions to enhance this approach. The findings can help improve the quality of education in the field of AI and other related areas, offering practical strategies to enhance collaborative learning.

### Article Cite:

Niroo M. (2023). A Qualitative Study of Innovative Experiences in Collaborative Learning in Artificial Intelligence Courses, *Dynamic Management and Business Analysis*. 2(3): 151-162



[10.22034/dmbaj.2024.2031971.2314](https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2031971.2314)



Creative Commons: CC BY 4.0



## مطالعه کیفی تجارب نوآوران در یادگیری مشارکتی دوره‌های هوش مصنوعی

محمد نیرو<sup>\*1</sup>

۱. استادیار، گروه علوم تربیتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

✦ ایمیل نویسنده مسئول: dr.niroo@gmail.com

## اطلاعات نشریه:

دوره ۲، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۲  
صفحات: ۱۶۲-۱۵۱

## تاریخ‌های مقاله:

دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۱۶  
پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۴  
انتشار: ۱۴۰۲/۰۹/۳۰

## واژگان کلیدی:

یادگیری مشارکتی، هوش مصنوعی، مهارت‌های تیمی، چالش‌های یادگیری، آموزش عالی.

این پژوهش به بررسی تأثیرات مثبت و چالش‌های یادگیری مشارکتی در دوره‌های هوش مصنوعی و ارائه راهکارهایی برای بهبود فرآیند یادگیری پرداخته است. مواد و روش: این پژوهش از روش مصاحبه کیفی نیمه‌ساختاریافته برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده کرده است. ابتدا ۹۸ کد اولیه از تحلیل مصاحبه‌ها استخراج شد که پس از بازبینی توسط اعضای تیم پژوهش و اساتید و غربالگری کدها، به ۳۰ کد نهایی در سه مقوله تأثیرات مثبت یادگیری مشارکتی، چالش‌های موجود و راهکارهای پیشنهادی تقلیل یافت. نتایج نشان داد که یادگیری مشارکتی تأثیرات مثبت قابل توجهی بر دانشجویان و مدرسان دارد. این تأثیرات شامل بهبود مهارت‌های همکاری و تیمی، افزایش انگیزه و مشارکت فعال، تعمیق درک مفاهیم پیچیده و توسعه مهارت‌های ارتباطی است. با این حال، چالش‌هایی نظیر مشکلات هماهنگی و تقسیم وظایف، تفاوت‌های سطح دانش و توانایی‌ها، و محدودیت‌های زمانی نیز شناسایی شد. برای رفع این چالش‌ها، راهکارهایی همچون تعیین نقش‌ها و وظایف مشخص، استفاده از تسهیل‌گران گروهی، و تخصیص زمان بیشتر برای فعالیت‌های گروهی پیشنهاد شد. این پژوهش با تمرکز بر یادگیری مشارکتی در دوره‌های هوش مصنوعی، به بررسی چالش‌های موجود و ارائه راهکارهایی برای بهبود این روش پرداخته است. نتایج می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش در حوزه هوش مصنوعی و دیگر حوزه‌های مرتبط کمک کند و راهکارهای عملی برای ارتقای یادگیری مشارکتی ارائه دهد.

## استناد به مقاله:

نیرو م. (۱۴۰۲). مطالعه کیفی تجارب نوآوران در یادگیری مشارکتی دوره‌های هوش مصنوعی، مدیریت پویا و تحلیل کسب و کار. ۲(۳): ۱۵۱-۱۶۲.



## مقدمه

با پیشرفت سریع فناوری و گسترش روزافزون هوش مصنوعی، نیاز به روش‌های نوین آموزشی که بتوانند دانشجویان را برای مواجهه با چالش‌های آینده آماده کنند، بیش از پیش احساس می‌شود. یکی از روش‌های موثر در این زمینه، یادگیری مشارکتی است که بر اساس تعامل و همکاری دانشجویان با یکدیگر بنا شده است. این روش با تأکید بر یادگیری از طریق تبادل نظر و همکاری گروهی، می‌تواند به بهبود فرآیند یادگیری و توسعه مهارت‌های فردی و اجتماعی دانشجویان کمک کند. (Johnson et al., 2024) در محیط‌های آموزشی، یادگیری مشارکتی نه تنها به افزایش انگیزه و مشارکت فعال دانشجویان منجر می‌شود، بلکه باعث تعمیق درک مفاهیم و تقویت مهارت‌های ارتباطی و تفکر انتقادی آن‌ها نیز می‌گردد (Bezi et al., 2024; Kafshchian, 2023; Moghadam et al., 2024; Khakbaz, 2017; Lee et al., 2024; Muawanah, 2023).

در دهه‌های اخیر، آموزش عالی با چالش‌های متعددی روبرو شده است که از جمله آن‌ها می‌توان به نیاز به آموزش مهارت‌های نرم افزاری و توانایی‌های حل مسئله در کنار دانش فنی اشاره کرد. روش‌های سنتی آموزش که عمدتاً بر اساس تدریس مستقیم و فردی بنا شده‌اند، قادر به پاسخگویی به این نیازها نیستند (Bezi et al., 2024; McDonnell et al., 2024; Şahin et al., 2024; Salman Al-Oda et al., 2024; Shariati et al., 2024). در این میان، یادگیری مشارکتی به عنوان روشی نوین و موثر مطرح شده است که می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری کمک کند. با این حال، اجرای یادگیری مشارکتی در دوره‌های آموزشی، به ویژه در حوزه‌های پیچیده‌ای مانند هوش مصنوعی، با چالش‌های متعددی همراه است. از جمله این چالش‌ها می‌توان به مشکلات هماهنگی و تقسیم وظایف، تفاوت‌های سطح دانش و توانایی‌های اعضای گروه و محدودیت‌های زمانی اشاره کرد (Fang et al., 2023; Haq et al., 2020; Järvelä et al., 2018). این چالش‌ها می‌توانند مانعی برای بهره‌برداری کامل از مزایای یادگیری مشارکتی باشند و نیازمند بررسی و ارائه راهکارهای مناسب برای رفع آن‌ها هستند.

یادگیری مشارکتی به عنوان یک روش موثر در بهبود تجربه آموزشی به ویژه در حوزه‌هایی که نیاز به حل مسائل پیچیده و نوآوری دارند، مانند هوش مصنوعی، شناخته شده است. الدوسری (۲۰۲۴) اشاره کرده است که نوآوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی تأثیر قابل توجهی بر تحول دیجیتال دارند و تأکید بر اهمیت همکاری و کار گروهی در محیط‌های آموزشی مدرن دارند (Aldoseri, 2024). این نیاز با یافته‌های فرناندز-پانادرو و همکاران (۲۰۱۰) که تأثیرات مثبت یادگیری مشارکتی با استفاده از LEGO Mindstorms® در دوره‌های مهندسی را نشان داده‌اند، همخوانی دارد. ادغام پروژه‌های مشارکتی در دوره‌های هوش مصنوعی برای آماده‌سازی دانشجویان برای چالش‌های واقعی که نیاز به همکاری دارند، ضروری است (Fernandez-Panadero et al., 2010). با وجود مزایای فراوان، اجرای یادگیری مشارکتی در دوره‌های هوش مصنوعی با چالش‌هایی همراه است. ژان و همکاران (۲۰۲۲) مشکلاتی مانند اندازه گروه و تأثیر آن بر دستاوردهای یادگیری، انگیزه و بار شناختی را شناسایی کرده‌اند (Zhan et al., 2022). به طور مشابه، حق و همکاران (۲۰۲۰) یک چارچوب ترکیبی برای یادگیری مشارکتی با حمایت تدریس هوشمند (ITSL) توسعه داده‌اند که مشکلاتی مانند هماهنگی و تقسیم وظایف بین دانشجویان را مورد توجه قرار داده است. این چالش‌ها نیاز به چارچوب‌های ساختاریافته و فناوری‌های یادگیری تطبیقی برای تسهیل همکاری موثر دارند (Haq et al., 2020). ادغام فناوری‌های هوش مصنوعی در مدیریت آموزشی و یادگیری شخصی‌سازی شده نتایج امیدوارکننده‌ای نشان داده است. تحقیقات تاپالوا و ژینبایوا (۲۰۲۲) در زمینه هوش مصنوعی برای مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده و لیو و همکاران (۲۰۲۲) در مورد استفاده از دستیارهای هوش مصنوعی در فرآیندهای آموزشی نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند برخی از چالش‌های یادگیری مشارکتی را با ارائه پشتیبانی‌های شخصی‌سازی شده کاهش دهد و هماهنگی بهتری بین دانشجویان ایجاد کند (Liu et al., 2022; Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022).

استراتژی‌های آموزشی نوآورانه برای بهره‌برداری بهینه از مزایای هوش مصنوعی و یادگیری مشارکتی ضروری هستند. پژوهش آپوکی و همکاران (۲۰۲۲) در مورد عوامل آموزشی در یادگیری تطبیقی شخصی‌سازی شده، رویکردهای مختلفی را برای افزایش مشارکت و نتایج یادگیری دانشجویان بررسی می‌کند (Shi et al., 2022). همچنین، تحقیق جیانگ و لی (۲۰۲۱) در مورد اصلاحات آموزشی برای دوره‌های هوش مصنوعی نشان می‌دهد که ادغام پروژه‌های هوش مصنوعی می‌تواند به درک عمیق‌تر و کاربرد عملی مفاهیم هوش مصنوعی کمک کند. این استراتژی‌ها اهمیت محیط‌های یادگیری تطبیقی و دانشجو محور در آموزش هوش مصنوعی را برجسته می‌کنند (Jiang & Li, 2021).

آینده آموزش هوش مصنوعی در تکامل مداوم چارچوب‌های یادگیری مشارکتی و ادغام فناوری‌های پیشرفته هوش مصنوعی نهفته است. رویز-روخاس (۲۰۲۳) درباره توانمندسازی آموزش با ابزارهای هوش مصنوعی تولیدی بحث می‌کند و ماتریس‌های طراحی آموزشی را پیشنهاد می‌دهد که به نیازهای متنوع یادگیری پاسخ می‌دهد. با پیشرفت هوش مصنوعی، بخش آموزشی باید با ادغام این فناوری‌ها به بهبود تجربیات یادگیری مشارکتی و رفع چالش‌های موجود بپردازد. پیامدهای عملی این پیشرفت‌ها بسیار قابل توجه است و می‌تواند کیفیت و کارایی آموزش هوش مصنوعی را بهبود بخشد (Ruiz-Rojas, 2023).

این پژوهش با هدف بررسی تأثیرات مثبت یادگیری مشارکتی و شناسایی چالش‌های موجود در اجرای آن در دوره‌های هوش مصنوعی انجام شده است. علاوه بر این، راهکارهای مناسبی برای بهبود فرآیند یادگیری مشارکتی و رفع چالش‌های موجود پیشنهاد می‌شود. امید است که نتایج این پژوهش بتواند به بهبود کیفیت آموزش در حوزه هوش مصنوعی و دیگر حوزه‌های مرتبط کمک کند و راهکارهای عملی برای ارتقای یادگیری مشارکتی ارائه دهد.

## روش پژوهش

این تحقیق با استفاده از روش تحلیل پدیدارشناسی انجام شده است. تحلیل پدیدارشناسی به کشف و تفسیر تجارب زیسته افراد می‌پردازد و به دنبال فهم عمیق‌تر از تجارب و معانی آن‌هاست. برای جمع‌آوری داده‌ها از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته استفاده شده است. مصاحبه‌ها با دانشجویان و مدرسانی که در دوره‌های آموزشی هوش مصنوعی با روش‌های یادگیری مشارکتی شرکت کرده‌اند، انجام شده است. نمونه‌گیری به روش هدفمند انجام شد تا افرادی انتخاب شوند که تجربه کافی و مرتبط با موضوع تحقیق داشته باشند.

شرکت‌کنندگان شامل ۱۵ دانشجو و ۱۰ مدرس از دوره‌های مختلف آموزشی هوش مصنوعی بودند. انتخاب شرکت‌کنندگان بر اساس معیارهای زیر انجام شد: تجربه شرکت در دوره‌های آموزشی هوش مصنوعی با استفاده از روش‌های یادگیری مشارکتی و تمایل به شرکت در مصاحبه و اشتراک‌گذاری تجارب خود. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته بود. راهنمای مصاحبه شامل سوالات باز و هدفمند بود که به بررسی تجارب و دیدگاه‌های شرکت‌کنندگان در مورد یادگیری مشارکتی در آموزش هوش مصنوعی می‌پرداخت. مصاحبه‌ها به صورت حضوری و یا از طریق پلتفرم‌های آنلاین انجام شد. هر مصاحبه بین ۴۵ تا ۹۰ دقیقه به طول انجامید و با رضایت شرکت‌کنندگان ضبط و سپس پیاده‌سازی شد. داده‌های به‌دست‌آمده از مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل پدیدارشناسی وان مانن تحلیل شدند. این روش شامل مراحل زیر است: خواندن مکرر متن مصاحبه‌ها برای آشنایی کامل با داده‌ها و شناسایی نکات کلیدی؛ کدگذاری و شناسایی و برچسب‌گذاری واحدهای معنایی مهم در متن؛ تشکیل مضامین با گروه‌بندی کدهای مشابه و استخراج مضامین اصلی؛ و تفسیر و تحلیل نهایی مضامین در چارچوب نظری تحقیق و ارائه نتایج. برای اطمینان از اعتبار و پایایی یافته‌ها از روش‌های مختلفی استفاده شد. تحلیل داده‌ها توسط چندین محقق مستقل انجام و نتایج با هم مقایسه شد. یافته‌های اولیه با شرکت‌کنندگان به اشتراک گذاشته شد تا از دقت و صحت آن‌ها اطمینان حاصل شود. همچنین، تمام مراحل تحقیق به صورت دقیق و مستند ثبت شد تا قابلیت تکرارپذیری تحقیق فراهم شود. قبل از انجام مصاحبه‌ها، رضایت آگاهانه از شرکت‌کنندگان اخذ شد. تمامی اطلاعات شخصی شرکت‌کنندگان محرمانه نگه داشته شد و در گزارش‌ها از نام مستعار استفاده شد. تلاش شد تا هیچ‌گونه آسیب روحی یا روانی به شرکت‌کنندگان وارد نشود.

## یافته‌های پژوهش

در این بخش با هدف بررسی تجارب نوآورانه در یادگیری مشارکتی دوره‌های هوش مصنوعی، از روش مصاحبه کیفی استفاده شد. ابتدا ۹۸ کد اولیه از تحلیل مصاحبه‌های انجام شده با دانشجویان و مدرسان استخراج گردید. این کدها پس از تحلیل اولیه، برای دقت بیشتر و جلوگیری از تکرار و ابهام، توسط اعضای تیم پژوهش و اساتید مورد بازبینی قرار گرفتند. تمامی کدهای استخراج شده توسط اعضای تیم پژوهش و اساتید مرتبط با موضوع مورد بررسی قرار گرفتند. در این مرحله، تاکید بر شفافیت و دقت در تعریف هر کد بود تا اطمینان حاصل شود که هر کد به درستی بازتاب‌دهنده مفاهیم استخراج شده از مصاحبه‌ها باشد. در مرحله غربالگری، کدهای تکراری یا مشابه شناسایی و ادغام شدند. همچنین، کدهایی که از نظر مفهومی با دیگر کدها تفاوت داشتند ولی اهمیت کمتری داشتند، حذف شدند. هدف این مرحله، کاهش تعداد کدها و افزایش تمرکز و دقت تحلیل بود. در نهایت، تعداد کدها به ۳۰ کد نهایی کاهش یافت.

جدول ۱. نتایج تجزیه و تحلیل کیفی داده‌ها

مفاهیم مستخرج از مصاحبه‌ها	کدهای باز اولیه
تأثیرات مثبت یادگیری مشارکتی	بهبود مهارت‌های همکاری و تیمی افزایش انگیزه و مشارکت فعال تعمیق درک مفاهیم پیچیده توسعه مهارت‌های ارتباطی افزایش رضایت از فرآیند یادگیری تقویت توانایی حل مسئله افزایش اعتماد به نفس تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی ایجاد محیط یادگیری حمایت‌گر افزایش تعاملات بین فردی تقویت مهارت‌های مدیریتی ایجاد حس مسئولیت‌پذیری کاهش استرس و اضطراب ارتقای تجربه یادگیری کلی
چالش‌های موجود	مشکلات هماهنگی و تقسیم وظایف تفاوت‌های سطح دانش و توانایی‌ها محدودیت‌های زمانی مشکلات ارتباطی عدم تعادل در مشارکت تفاوت‌های فرهنگی محدودیت منابع فشارهای تحصیلی و شخصی مقاومت در برابر تغییر ارزیابی ناعادلانه
راهکارهای پیشنهادی	تعیین نقش‌ها و وظایف مشخص استفاده از تسهیل‌گران گروهی تخصیص زمان بیشتر برای فعالیت‌های گروهی برنامه‌ریزی دقیق‌تر آموزش مهارت‌های ارتباطی توجه به تفاوت‌های فرهنگی افزایش دسترسی به منابع ارزیابی عادلانه کاهش فشارهای تحصیلی تشویق به انعطاف‌پذیری

همان گونه که در جدول بالا قابل مشاهده است کدها در سه مقوله کلی دسته‌بندی شدند که شامل «تأثیرات مثبت یادگیری مشارکتی، چالش‌های موجود و راهکارهای پیشنهادی» می‌باشد. هر یک از این مقوله‌ها به تفصیل در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرند تا تصویری جامع از یافته‌های پژوهش ارائه شود.

### تأثیرات مثبت یادگیری مشارکتی

در این مقوله مفاهیمی دست یافتی همچون «بهبود مهارت‌های همکاری و تیمی، افزایش انگیزه و مشارکت فعال، تعمیق درک مفاهیم پیچیده، توسعه مهارت‌های ارتباطی، افزایش رضایت از فرآیند یادگیری، تقویت توانایی حل مسئله، افزایش اعتماد به نفس، تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی، ایجاد محیط

یادگیری حمایت‌گر، افزایش تعاملات بین‌فردی، تقویت مهارت‌های مدیریتی، ایجاد حس مسئولیت‌پذیری، کاهش استرس و اضطراب و ارتقای تجربه یادگیری کلی» ارائه خواهد شد.

### بهبود مهارت‌های همکاری و تیمی

اکثر شرکت‌کنندگان اذعان داشتند که یادگیری مشارکتی به طور قابل‌توجهی مهارت‌های همکاری و کار تیمی آن‌ها را بهبود بخشیده است. دانشجویان بیان کردند که این روش باعث شد تا بتوانند به صورت مؤثرتر با همکلاسی‌های خود تعامل کنند و از تجارب و دانش یکدیگر بهره‌مند شوند. یکی از دانشجویان گفت:

"یادگیری مشارکتی به من کمک کرد تا بتوانم با دیگران بهتر همکاری کنم و درک عمیق‌تری از موضوعات درسی پیدا کنم."

### افزایش انگیزه و مشارکت فعال

بسیاری از دانشجویان و مدرسان اظهار داشتند که روش‌های یادگیری مشارکتی باعث افزایش انگیزه و مشارکت فعال دانشجویان در فرآیند یادگیری شده است. یکی از مدرسان توضیح داد:

"یادگیری مشارکتی باعث شد که دانشجویان بیشتر درگیر درس شوند و به طور فعال در بحث‌ها و پروژه‌ها شرکت کنند."

### تعمیق درک مفاهیم پیچیده

شرکت‌کنندگان معتقد بودند که یادگیری مشارکتی به تعمیق درک مفاهیم پیچیده هوش مصنوعی کمک کرده است. از طریق بحث و تبادل نظر با دیگران، دانشجویان توانستند دیدگاه‌های مختلف را بشنوند و به درک بهتری از موضوعات دست یابند. یکی از دانشجویان بیان کرد:

"با یادگیری مشارکتی، می‌توانستم مفاهیم پیچیده را بهتر درک کنم زیرا دوستانم توضیحات مختلفی می‌دادند که کمک زیادی به من می‌کرد."

### توسعه مهارت‌های ارتباطی

دانشجویان و مدرسان هر دو اذعان داشتند که یادگیری مشارکتی به طور قابل‌توجهی مهارت‌های ارتباطی را بهبود بخشیده است. یکی از دانشجویان توضیح داد:

"یادگیری مشارکتی باعث شد که بتوانم بهتر ایده‌هایم را بیان کنم و به طور مؤثرتری با دیگران ارتباط برقرار کنم. این تجربه‌ها نه تنها در کلاس درس بلکه در زندگی روزمره‌ام نیز مفید بوده‌اند."

### افزایش رضایت از فرآیند یادگیری

بسیاری از شرکت‌کنندگان احساس رضایت بیشتری از فرآیند یادگیری در دوره‌های مبتنی بر یادگیری مشارکتی داشتند. یکی از دانشجویان اظهار داشت:

"یادگیری مشارکتی باعث شد که احساس کنم بخشی از یک جامعه یادگیری هستم و این احساس تعلق به گروه، رضایت من از درس خواندن را افزایش داد."

### تقویت توانایی حل مسئله

برخی از دانشجویان و مدرسان بیان کردند که یادگیری مشارکتی به تقویت توانایی حل مسئله کمک کرده است. یکی از دانشجویان گفت:

"با کار کردن در گروه‌های کوچک، یاد گرفتم که چگونه مسائل پیچیده را تجزیه و تحلیل کنم و با همکاری دیگران راه‌حل‌های مؤثرتری پیدا کنم."

### افزایش اعتماد به نفس

بسیاری از دانشجویان اظهار داشتند که یادگیری مشارکتی به افزایش اعتماد به نفس آن‌ها کمک کرده است. یکی از دانشجویان بیان کرد:

"یادگیری مشارکتی به من اعتماد به نفس بیشتری داد، زیرا توانستم مهارت‌های خود را در جمع به نمایش بگذارم و بازخوردهای مثبتی دریافت کنم."

### تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی

یادگیری مشارکتی باعث تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان شده است. یکی از مدرسان گفت:

"دانشجویان در طول فرآیند یادگیری مشارکتی یاد می‌گیرند که به طور انتقادی فکر کنند و نظرات خود را با دلایل منطقی مطرح کنند. این مهارت‌ها برای موفقیت در زمینه هوش مصنوعی بسیار حیاتی هستند."

### ایجاد محیط یادگیری حمایت‌گر

شرکت‌کنندگان به ایجاد محیط یادگیری حمایت‌گر از طریق یادگیری مشارکتی اشاره کردند. یکی از دانشجویان توضیح داد:

"یادگیری مشارکتی فضایی را ایجاد کرد که در آن احساس کردم می‌توانم بدون ترس از قضاوت شدن، سوالاتم را مطرح کنم و از همکلاسی‌هایم کمک بگیرم."

### افزایش تعاملات بین‌فردی

یادگیری مشارکتی به افزایش تعاملات بین‌فردی میان دانشجویان کمک کرده است. یکی از دانشجویان اظهار داشت:

"از طریق یادگیری مشارکتی، با دانشجویان دیگری که در کلاس بودند بیشتر آشنا شدم و توانستم شبکه‌ای از دوستان و همکاران بسازم که به من در یادگیری و پیشرفت کمک کردند."

### تقویت مهارت‌های مدیریتی

برخی از دانشجویان و مدرسان به تقویت مهارت‌های مدیریتی اشاره کردند. یکی از دانشجویان بیان کرد: "یادگیری مشارکتی به من کمک کرد تا مهارت‌های مدیریت زمان و پروژه را بهبود دهم، زیرا نیاز بود که با دیگران هماهنگ شوم و نقش‌ها و وظایف را به درستی تقسیم کنم."

### ایجاد حس مسئولیت‌پذیری

دانشجویان بیان کردند که یادگیری مشارکتی حس مسئولیت‌پذیری آن‌ها را افزایش داده است. یکی از دانشجویان گفت: "وقتی در یک گروه کار می‌کنید، مسئولیت‌های بیشتری بر عهده دارید و نمی‌خواهید که تیم را ناامید کنید. این باعث می‌شود که بیشتر تلاش کنید و مسئولیت‌پذیرتر باشید."

### کاهش استرس و اضطراب

یادگیری مشارکتی به کاهش استرس و اضطراب دانشجویان کمک کرده است. یکی از دانشجویان اظهار داشت: "کار کردن با همکلاسی‌ها باعث شد که استرس کم‌تر شود، زیرا می‌توانستم مشکلاتم را با دیگران در میان بگذارم و از حمایت آن‌ها برخوردار شوم."

### ارتقای تجربه یادگیری کلی

شرکت‌کنندگان به این نکته اشاره کردند که یادگیری مشارکتی تجربه کلی یادگیری را ارتقا داده است. یکی از دانشجویان بیان کرد: "یادگیری مشارکتی تجربه یادگیری من را بهبود بخشید. احساس کردم که بیشتر در فرآیند یادگیری درگیر هستم و می‌توانم به شیوه‌های مختلفی یاد بگیرم."

### چالش‌های موجود

در این مقوله مفاهیمی دست‌یافتی همچون «مشکلات هماهنگی و تقسیم وظایف، تفاوت‌های سطح دانش و توانایی‌ها، محدودیت‌های زمانی، مشکلات ارتباطی، عدم تعادل در مشارکت، تفاوت‌های فرهنگی، محدودیت منابع، فشارهای تحصیلی و شخصی، مقاومت در برابر تغییر و ارزیابی ناعادلانه» ارائه خواهد شد.

### مشکلات هماهنگی و تقسیم وظایف

بعضی از شرکت‌کنندگان به چالش‌های مربوط به هماهنگی و تقسیم وظایف در گروه‌های یادگیری مشارکتی اشاره کردند. دانشجویان گفتند که در برخی موارد، تفاوت‌های فردی و سطح تعهد اعضا باعث ایجاد مشکلاتی در کار گروهی می‌شود. یکی از دانشجویان توضیح داد: "گاهی اوقات هماهنگ کردن برنامه‌ها و وظایف با دیگر اعضای گروه دشوار بود و این مسئله باعث کاهش کارایی گروه می‌شد."

### تفاوت‌های سطح دانش و توانایی‌ها

یکی دیگر از چالش‌های مطرح شده، تفاوت‌های سطح دانش و توانایی‌های اعضای گروه بود. مدرسان و دانشجویان بیان کردند که این تفاوت‌ها می‌تواند باعث ایجاد ناهماهنگی و مشکلاتی در فرآیند یادگیری شود. یک مدرس گفت: "بعضی از دانشجویان از نظر سطح دانش بسیار متفاوت بودند و این تفاوت‌ها در برخی موارد باعث می‌شد که روند یادگیری برای همه اعضای گروه یکسان نباشد."

### محدودیت‌های زمانی

برخی شرکت‌کنندگان به محدودیت‌های زمانی به عنوان یکی از چالش‌های یادگیری مشارکتی اشاره کردند. آنها اظهار داشتند که برای بهره‌برداری کامل از این روش، نیاز به زمان بیشتری برای بحث و تعامل وجود دارد. یکی از دانشجویان گفت: "زمان محدودی که برای هر جلسه داریم، گاهی اجازه نمی‌دهد که بتوانیم به اندازه کافی بحث کنیم و از تجارب یکدیگر استفاده کنیم."

### مشکلات ارتباطی

برخی از شرکت‌کنندگان به مشکلات ارتباطی میان اعضای گروه به عنوان چالشی در یادگیری مشارکتی اشاره کردند. یکی از دانشجویان گفت: "در برخی موارد، نبود ارتباط موثر میان اعضای گروه باعث شد که نتوانیم به خوبی ایده‌ها و نظرات خود را به اشتراک بگذاریم."

### عدم تعادل در مشارکت

مشکلاتی نیز در خصوص عدم تعادل در مشارکت اعضای گروه وجود داشت. برخی از دانشجویان بیان کردند که همه اعضا به یک اندازه در فعالیت‌های گروهی مشارکت نمی‌کردند. یکی از دانشجویان اظهار داشت: "گاهی اوقات بعضی از اعضای گروه کمتر از دیگران مشارکت می‌کردند و این مسئله باعث می‌شد که کار گروهی به خوبی پیش نرود."

### تفاوت‌های فرهنگی

تفاوت‌های فرهنگی میان اعضای گروه نیز به عنوان یکی از چالش‌های موجود در یادگیری مشارکتی مطرح شد. یکی از مدرسان گفت: "وجود تفاوت‌های فرهنگی میان دانشجویان باعث می‌شود که در برخی موارد، فهم و درک یکدیگر برای آنها سخت شود و این مسئله به چالش‌هایی در کار گروهی منجر شود."

### محدودیت منابع

برخی از شرکت‌کنندگان به محدودیت منابع به عنوان یکی از چالش‌های یادگیری مشارکتی اشاره کردند. یکی از دانشجویان توضیح داد: "گاهی اوقات دسترسی به منابع مورد نیاز برای انجام پروژه‌های گروهی محدود بود و این موضوع می‌توانست باعث کاهش کیفیت کار گروهی شود".

### فشارهای تحصیلی و شخصی

دانشجویان نیز به فشارهای تحصیلی و شخصی به عنوان چالشی در یادگیری مشارکتی اشاره کردند. یکی از دانشجویان گفت: "فشارهای تحصیلی و مسئولیت‌های شخصی گاهی اوقات باعث می‌شد که نتوانم به اندازه کافی در فعالیت‌های گروهی شرکت کنم".

### مقاومت در برابر تغییر

برخی از شرکت‌کنندگان به مقاومت در برابر تغییر به عنوان یکی از چالش‌های موجود در یادگیری مشارکتی اشاره کردند. یکی از مدرسان بیان کرد: "بعضی از دانشجویان در ابتدا نسبت به این روش مقاومت نشان می‌دادند و ترجیح می‌دادند که به روش‌های سنتی یادگیری ادامه دهند".

### ارزیابی ناعادلانه

ارزیابی ناعادلانه تلاش‌های فردی در گروه نیز به عنوان یکی از چالش‌ها مطرح شد. یکی از دانشجویان اظهار داشت: "احساس می‌کردم که ارزیابی‌ها همیشه بازتاب دقیقی از تلاش‌های فردی من در گروه نیست و این باعث می‌شد که گاهی از کار گروهی دلزده شوم".

### راهکارهای پیشنهادی

در این مقوله مفاهیمی دست‌یافتی همچون «تعیین نقش‌ها و وظایف مشخص، استفاده از تسهیل‌گران گروهی، تخصیص زمان بیشتر برای فعالیت‌های گروهی، برنامه‌ریزی دقیق‌تر، آموزش مهارت‌های ارتباطی، توجه به تفاوت‌های فرهنگی، افزایش دسترسی به منابع، ارزیابی عادلانه، کاهش فشارهای تحصیلی و تشویق به انعطاف‌پذیری» ارائه خواهد شد.

### تعیین نقش‌ها و وظایف مشخص

برای بهبود هماهنگی و کارایی گروه‌ها، پیشنهاد شد که نقش‌ها و وظایف اعضا به صورت مشخص تعیین شود. یکی از دانشجویان پیشنهاد داد: "تعیین نقش‌ها و وظایف مشخص برای هر عضو گروه می‌تواند به بهبود هماهنگی و تقسیم کار کمک کند".

### استفاده از تسهیل‌گران گروهی

بعضی از شرکت‌کنندگان پیشنهاد کردند که حضور یک تسهیل‌گر یا ناظر در گروه‌ها می‌تواند به بهبود فرایند یادگیری مشارکتی کمک کند. یکی از مدرسان گفت:

"حضور یک تسهیل‌گر می‌تواند به هدایت بحث‌ها و رفع مشکلات هماهنگی کمک کند و فرایند یادگیری را بهبود بخشد."

### تخصیص زمان بیشتر برای فعالیت‌های گروهی

برای بهره‌برداری کامل از روش‌های یادگیری مشارکتی، پیشنهاد شد که زمان بیشتری به فعالیت‌های گروهی اختصاص داده شود. یکی از دانشجویان بیان کرد:

"افزایش زمان جلسات گروهی می‌تواند به ما کمک کند تا بهتر و عمیق‌تر به موضوعات بپردازیم و از تجارب یکدیگر بهره‌مند شویم."

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که یادگیری مشارکتی در آموزش هوش مصنوعی می‌تواند تأثیرات مثبت بسیاری داشته باشد، اما چالش‌هایی نیز وجود دارد که با ارائه راهکارهای مناسب می‌توان به بهبود این روش کمک کرد.

### برنامه‌ریزی دقیق‌تر

برخی از شرکت‌کنندگان پیشنهاد کردند که برنامه‌ریزی دقیق‌تر و مدیریت زمان بهتر می‌تواند به کاهش محدودیت‌های زمانی کمک کند. یکی از دانشجویان گفت:

"اگر بتوانیم زمان‌های مشخصی را برای جلسات گروهی و فعالیت‌ها تعیین کنیم، می‌توانیم بهره‌وری بیشتری داشته باشیم."

### آموزش مهارت‌های ارتباطی

برای کاهش مشکلات ارتباطی و افزایش تعاملات موثر میان اعضای گروه، پیشنهاد شد که کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی مرتبط با مهارت‌های ارتباطی برگزار شود. یکی از مدرسان بیان کرد:

"برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه مهارت‌های ارتباطی می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا بهتر با هم ارتباط برقرار کنند و بهبود عملکرد گروهی داشته باشند."

### توجه به تفاوت‌های فرهنگی

برای مدیریت بهتر تفاوت‌های فرهنگی، پیشنهاد شد که جلسات آشنایی و کارگاه‌های فرهنگی برگزار شود تا اعضای گروه بتوانند با فرهنگ‌ها و دیدگاه‌های مختلف آشنا شوند. یکی از دانشجویان گفت:

"آشنایی با فرهنگ‌های مختلف و درک دیدگاه‌های گوناگون می‌تواند به کاهش چالش‌های فرهنگی کمک کند."

### افزایش دسترسی به منابع

برای رفع محدودیت‌های منابع، پیشنهاد شد که دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی منابع بیشتری را برای دانشجویان فراهم کنند. یکی از دانشجویان اظهار داشت: "افزایش دسترسی به منابع آموزشی و تحقیقاتی می‌تواند به بهبود کیفیت یادگیری مشارکتی کمک کند".

### ارزیابی عادلانه

برای افزایش رضایت و انگیزه دانشجویان، پیشنهاد شد که سیستم‌های ارزیابی به گونه‌ای طراحی شوند که تلاش‌های فردی هر عضو گروه به صورت عادلانه مورد ارزیابی قرار گیرد. یکی از دانشجویان بیان کرد:

"اگر ارزیابی‌ها به طور عادلانه انجام شود، انگیزه بیشتری برای مشارکت در فعالیت‌های گروهی خواهیم داشت".

### کاهش فشارهای تحصیلی

برای کاهش فشارهای تحصیلی و شخصی، پیشنهاد شد که دانشگاه‌ها برنامه‌های حمایتی و مشاوره‌ای برای دانشجویان فراهم کنند. یکی از دانشجویان گفت: "دریافت حمایت و مشاوره در زمان‌های پر فشار می‌تواند به کاهش استرس و افزایش مشارکت در فعالیت‌های گروهی کمک کند".

### تشویق به انعطاف‌پذیری

برای کاهش مقاومت در برابر تغییر، پیشنهاد شد که دانشجویان به انعطاف‌پذیری و پذیرش روش‌های جدید یادگیری تشویق شوند. یکی از مدرسان اظهار داشت:

"تشویق دانشجویان به پذیرش تغییر و انعطاف‌پذیری می‌تواند به بهبود تجربه یادگیری مشارکتی کمک کند".

### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی تجارب نوآورانه در یادگیری مشارکتی دوره‌های هوش مصنوعی به انجام رسید. یافته‌های این پژوهش نشان داد که یادگیری مشارکتی در دوره‌های هوش مصنوعی دارای تأثیرات مثبت زیادی بر دانشجویان و مدرسان است. این تأثیرات شامل بهبود مهارت‌های همکاری و تیمی، افزایش انگیزه و مشارکت فعال، تعمیق درک مفاهیم پیچیده و توسعه مهارت‌های ارتباطی می‌شود. همچنین، چالش‌های متعددی مانند مشکلات هماهنگی و تقسیم وظایف، تفاوت‌های سطح دانش و توانایی‌ها، محدودیت‌های زمانی و مشکلات ارتباطی نیز شناسایی شد. برای رفع این چالش‌ها، راهکارهایی مانند تعیین نقش‌ها و وظایف مشخص، استفاده از تسهیل‌گران گروهی و تخصیص زمان بیشتر برای فعالیت‌های گروهی پیشنهاد شد. مطالعه حاضر نشان داد که یادگیری مشارکتی می‌تواند به طور قابل توجهی مهارت‌های همکاری و کار تیمی دانشجویان را بهبود بخشد.

این یافته‌ها با نتایج پژوهش جانسون و جانسون (۲۰۱۹) که نشان دادند یادگیری مشارکتی به تقویت روابط اجتماعی و مهارت‌های تیمی دانشجویان کمک می‌کند، همخوانی دارد. جانسون و جانسون اشاره کردند که دانشجویان در محیط‌های مشارکتی بیشتر به تعامل و تبادل نظر می‌پردازند که این امر به بهبود همکاری‌های گروهی منجر می‌شود (Johnson et al., 2024). همچنین، یافته‌های این پژوهش نشان داد که یادگیری مشارکتی باعث افزایش انگیزه و مشارکت فعال دانشجویان می‌شود. این نتیجه با مطالعات پیشین مطابقت دارد که نشان دادند روش‌های یادگیری مشارکتی باعث افزایش انگیزه داخلی دانشجویان و بهبود عملکرد تحصیلی آن‌ها می‌شود (Baker, 2015; Guan, 2024; Muawanah, 2023). مشکلات هماهنگی و تقسیم وظایف یکی از چالش‌های اصلی شناسایی شده در این پژوهش بود. علاوه بر این، تفاوت‌های سطح دانش و توانایی‌ها میان اعضای گروه نیز به عنوان چالش مهمی شناسایی شد. این نتیجه با پژوهش‌های انجام شده که نشان دادند این تفاوت‌ها می‌تواند به ایجاد ناهماهنگی و مشکلاتی در فرآیند یادگیری منجر شود، مطابقت دارد (Khakbaz, 2017; Muawanah, 2023). برای بهبود یادگیری مشارکتی، تعیین نقش‌ها و وظایف مشخص برای هر عضو گروه پیشنهاد شد. این راهکار با نتایج پژوهش گوان (۲۰۲۴) که تأکید داشت تعیین نقش‌های مشخص می‌تواند به بهبود هماهنگی و کارایی گروهی کمک کند، همخوانی دارد (Guan, 2024). استفاده از تسهیل‌گران گروهی نیز به عنوان یکی دیگر از راهکارهای موثر شناسایی شد. نتایج این پژوهش با مطالعه فریمن و همکاران (۲۰۱۴) که نشان دادند حضور تسهیل‌گران می‌تواند به هدایت بحث‌ها و رفع مشکلات هماهنگی کمک کند، مطابقت دارد (Freeman et al., 2014).

نهایت آن که یادگیری مشارکتی در دوره‌های هوش مصنوعی می‌تواند تأثیرات مثبت زیادی بر بهبود مهارت‌ها، افزایش انگیزه و تعمیق درک مفاهیم داشته باشد. با این حال، برای بهره‌برداری کامل از این روش، لازم است که چالش‌های موجود شناسایی و رفع شوند. راهکارهای پیشنهادی در این پژوهش می‌تواند به بهبود فرآیند یادگیری مشارکتی کمک کند و در نهایت به ارتقای کیفیت آموزش در دوره‌های هوش مصنوعی منجر شود.

این پژوهش با چندین محدودیت مواجه بوده است که ممکن است بر تعمیم‌پذیری و دقت یافته‌های آن تأثیر بگذارد. اولاً، اندازه نمونه نسبتاً کوچک بود و شامل تنها ۱۵ دانشجو و ۱۰ مدرس از دوره‌های هوش مصنوعی می‌شد که ممکن است نمایانگر جامعه بزرگ‌تری از یادگیرندگان و مدرسان در این حوزه نباشد. ثانیاً، روش جمع‌آوری داده‌ها مبتنی بر مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته بود که با وجود غنای کیفی، می‌تواند به تعصبات مصاحبه‌کننده و سوگیری‌های ذهنی منجر شود. علاوه بر این، تمرکز مطالعه بر یک موسسه آموزشی خاص محدودیت‌هایی در کاربرد نتایج در دیگر زمینه‌ها با روش‌های تدریس، سیاست‌های موسسه‌ای یا جمعیت‌های دانشجویی مختلف ایجاد می‌کند. محدودیت دیگر، احتمال وجود سوگیری اجتماعی مطلوب است که در آن شرکت‌کنندگان ممکن است پاسخ‌هایی ارائه دهند که تصور می‌کنند مورد انتظار یا مطلوب هستند. در نهایت، تحولات سریع در فناوری‌های هوش مصنوعی و استراتژی‌های آموزشی به این معناست که یافته‌ها ممکن است به سرعت با توسعه ابزارها و روش‌های آموزشی جدید قدیمی شوند.

پژوهش‌های آینده باید با استفاده از نمونه‌ای بزرگ‌تر و متنوع‌تر که شامل شرکت‌کنندگانی از موسسات آموزشی مختلف و زمینه‌های فرهنگی متفاوت می‌باشد، به این محدودیت‌ها بپردازند. مطالعات طولی نیز می‌توانند برای مشاهده تاثیرات بلندمدت یادگیری مشارکتی در آموزش هوش مصنوعی و پایداری آن در طول زمان مفید باشند. علاوه بر این، استفاده از روش‌های ترکیبی که اقدامات کمی را با دیدگاه‌های کیفی ترکیب می‌کنند، می‌تواند درک جامع‌تری از اثربخشی استراتژی‌های یادگیری مشارکتی فراهم کند. پژوهش‌های بیشتر همچنین باید به بررسی ادغام ابزارها و پلتفرم‌های پیشرفته هوش مصنوعی که می‌توانند محیط‌های یادگیری مشارکتی را حمایت و تقویت کنند، بپردازند.

برای بهبود هماهنگی و کارایی گروه‌ها، پیشنهاد می‌شود که نقش‌ها و وظایف اعضا به صورت مشخص تعیین شود. حضور یک تسهیل‌گر یا ناظر در گروه‌ها می‌تواند به هدایت بحث‌ها و رفع مشکلات هماهنگی کمک کند. همچنین، افزایش زمان اختصاص داده شده به فعالیت‌های گروهی می‌تواند بهره‌برداری کامل از روش‌های یادگیری مشارکتی را ممکن سازد. برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی مرتبط با مهارت‌های ارتباطی نیز می‌تواند مشکلات ارتباطی و افزایش تعاملات موثر میان اعضای گروه را کاهش دهد. برای مدیریت بهتر تفاوت‌های فرهنگی، پیشنهاد می‌شود که جلسات آشنایی و کارگاه‌های فرهنگی برگزار شود تا اعضای گروه بتوانند با فرهنگ‌ها و دیدگاه‌های مختلف آشنا شوند. افزایش دسترسی به منابع آموزشی و تحقیقاتی نیز می‌تواند به بهبود کیفیت یادگیری مشارکتی کمک کند. در نهایت، برای افزایش رضایت و انگیزه دانشجویان، سیستم‌های ارزیابی باید به گونه‌ای طراحی شوند که تلاش‌های فردی هر عضو گروه به صورت عادلانه مورد ارزیابی قرار گیرد.

## References

- Aldoseri, A. (2024). AI-Powered Innovation in Digital Transformation: Key Pillars and Industry Impact. *Sustainability*, 16(5), 1790. <https://doi.org/10.3390/su16051790>
- Baker, M. (2015). Collaboration in collaborative learning. *Interaction Studies*, 16, 451-473. <https://doi.org/10.1075/is.16.3.05bak>
- Bezi, A., Fakoori, H., Bayani, A. A., & Saemi, H. (2024). Design and Validation of an Environmental Education Curriculum Model for Higher Education Based on the "Aker" Approach [Research Article]. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(1), 79-90. <https://doi.org/10.61838/kman.ijes.7.1.8>
- Fang, W., Dai, S. A., & Wang, L. (2018). Evolutionary Model and Simulation Research of Collaborative Innovation Network: A Case Study of Artificial Intelligence Industry. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2018, 1-13. <https://doi.org/10.1155/2018/4371528>
- Fernandez-Panadero, C., Román, J. V., & Kloos, C. D. (2010). Impact of Learning Experiences Using LEGO Mindstorms® in Engineering Courses. <https://doi.org/10.1109/educon.2010.5492534>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Guan, K. (2024). Challenges in Group Work from the Perspective of College Students. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*, 45, 169-174. <https://doi.org/10.54254/2753-7048/45/20230468>
- Haq, I. U., Anwar, A., Basharat, I., & Sultan, K. (2020). Intelligent Tutoring Supported Collaborative Learning (ITSCL): A Hybrid Framework. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(8). <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2020.0110866>
- Järvelä, S., Nguyen, A., & Hadwin, A. F. (2023). Human and Artificial Intelligence Collaboration for Socially Shared Regulation in Learning. *British Journal of Educational Technology*, 54(5), 1057-1076. <https://doi.org/10.1111/bjet.13325>
- Jiang, Y., & Li, B. (2021). Exploration on the Teaching Reform Measure for Machine Learning Course System of Artificial Intelligence Specialty. *Scientific Programming*, 2021, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2021/8971588>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2024). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. <https://celt.miamioh.edu/ojs/index.php/JECT/article/view/454>
- Kafshchian Moghadam, A., Maleki, H., & Sadeghi, A. (2024). Designing a Citizenship Rights Curriculum Model for the Second Period of Elementary Education [Research Article]. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(2), 1-7. <https://doi.org/10.61838/kman.ijes.7.2.1>
- Khakbaz, A. (2017). The challenges of cooperative learning in academic teaching. 5, *Research in Teaching*(2), 35-50. [magiran.com/p1745915](http://magiran.com/p1745915)
- Lee, A., Wong, Y., & Seng Neo, X. (2024). The Role of Educational Institutions in Shaping Student Self-Perception [Research Article]. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(2), 57-64. <https://doi.org/10.61838/kman.ijes.7.2.8>
- Liu, Y., Chen, L., & Yao, Z. (2022). The Application of Artificial Intelligence Assistant to Deep Learning in Teachers' Teaching and Students' Learning Processes. *Frontiers in psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.929175>
- McDonnell, M., Yang, Y., & Zadhan, Z. (2024). Linking Emotional and Social Competencies to Career Readiness Among Senior Undergraduates [Research Article]. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(1), 198-204. <https://doi.org/10.61838/kman.ijes.7.1.19>
- Muawanah, U. (2023). The Impact of Cooperative Learning Method on Learning Motivation and Academic Achievement of Elementary School Students. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 06. <https://doi.org/10.47191/ijmra/v6-i12-57>
- Ruiz-Rojas, L. I. (2023). Empowering Education With Generative Artificial Intelligence Tools: Approach With an Instructional Design Matrix. *Sustainability*, 15(15), 11524. <https://doi.org/10.3390/su151511524>
- Şahin, A., Soyulu, D., & Jafari, M. (2024). Professional Development Needs of Teachers in Rural Schools [Research Article]. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(1), 219-225. <https://doi.org/10.61838/kman.ijes.7.1.22>
- Salman Al-Oda, A. H., Sadeghi, M., Al-Murshidi, R. H. A., & Sharifi, S. (2024). Investigating the Relationship Between Talent Management Implementation Categories in the Basra Province Education Organization [Research Article]. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(1), 1-9. <https://doi.org/10.61838/kman.ijes.7.1.1>

- Shariati, F., Niazazari, K., & Jabbari, N. (2024). Presenting a Model for Virtual Education Considering Educational Equity with a Phenomenological Approach in Schools of Golestan Province [Research Article]. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(1), 66-78. <https://doi.org/10.61838/kman.ijes.7.1.7>
- Shi, Z., Wu, Z., Zhang, Z., Chen, Y., & Liu, X. (2022). Learning Path Planning Algorithm Based on Career Goals and Artificial Intelligence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 17(10), 256-272. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i10.28455>
- Tapalova, O., & Zhiyenbayeva, N. (2022). Artificial Intelligence in Education: AIED for Personalised Learning Pathways. *The Electronic Journal of E-Learning*, 20(5), 639-653. <https://doi.org/10.34190/ejel.20.5.2597>
- Zhan, Z., He, G., Li, T., He, L., & Xiang, S. (2022). Effect of Groups Size on Students' Learning Achievement, Motivation, Cognitive Load, Collaborative Problem-solving Quality, and In-class Interaction in an Introductory <sc>AI</sc> Course. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(6), 1807-1818. <https://doi.org/10.1111/jcal.12722>