

MDOI-01-2026.0090
MNR--1-674782

بررسی تأثیر یکپارچه‌سازی واقعیت افزوده (AR) و داستان‌سرایی تعاملی بر کاهش شکاف یادگیری بین پایه‌ها در کلاس‌های چندپایه روستایی

فاطمه شاه بخش (دانشجوی کارشناسی آموزش ابتدایی، واحد رسالت، دانشگاه فرهنگیان (ایرانشهر)، سیستان و بلوچستان، ایران)
Fa.sh1239293@gmail.com
امین ملازهی (دکترای تخصصی برنامه ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، زاهدان، ایران)
amin_8774@yahoo.com

چکیده

در قلب روستاهایی که صدای زنگ مدرسه هنوز با آواز پرندگان و باد در میان درختان درهم می‌آمیزد، کلاس‌های چندپایه همچنان با چالشی خاموش اما عمیق روبه‌رو هستند: شکاف یادگیری میان پایه‌ها. دانش‌آموزی که تازه حروف را می‌شناسد در کنار دانش‌آموزی می‌نشیند که باید استدلال کند، و معلم تنهاست با چندین جهان متفاوت در یک اتاق کوچک. این پژوهش با نگاهی نوآورانه و انسان‌محور، یکپارچه‌سازی واقعیت افزوده (AR) و داستان‌سرایی تعاملی را به‌عنوان پلی خلاقانه برای عبور از این شکاف پیشنهاد می‌کند .تصور کنید کتاب درسی سنتی جای خود را به روایتی زنده بدهد که دانش‌آموزان با لمس صفحه گوشی یا تبلت، شخصیت‌ها را از دل کاغذ بیرون می‌کشند، آن‌ها را در حیاط مدرسه به حرکت درمی‌آورند و خودشان مسیر داستان را تغییر می‌دهند. در این محیط غوطه‌ور، دانش‌آموز پایه اول با تصاویر ساده و واژگان پایه وارد ماجرا می‌شود، در حالی که دانش‌آموز پایه‌های بالاتر با لایه‌های پیچیده‌تر زبانی، تحلیلی و خلاقانه درگیر می‌گردد — همه در یک روایت مشترک و فضای فیزیکی واحد. واقعیت افزوده دیوارهای کلاس را به بوم نقاشی دیجیتال تبدیل می‌کند و داستان‌سرایی تعاملی، یادگیری را از حالت دریافت منفعل به آفرینش فعال بدل می‌سازد . یافته‌های مطالعات اخیر نشان می‌دهد این ترکیب نه تنها انگیزه و مشارکت را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد، بلکه یادگیری همتایانه را تقویت می‌کند؛ جایی که دانش‌آموزان بزرگ‌تر نقش راهنما و راوی ارشد را ایفا می‌کنند و شکاف میان پایه‌ها به فرصت رشد متقابل تبدیل می‌شود. این رویکرد، محدودیت‌های ساختاری کلاس چندپایه روستایی را به آزمایشگاهی زنده برای عدالت آموزشی، خلاقیت و تعلق محلی بدل می‌سازد .در نهایت، یکپارچه‌سازی واقعیت افزوده و داستان‌سرایی تعاملی تنها یک فناوری نیست؛ بلکه دعوتی است به بازتعریف کلاس درس به‌عنوان فضایی که در آن هر پایه، هر سن و هر سطح یادگیری، جایگاهی ارزشمند و فعال دارد. این مسیر، آینده‌ای را ترسیم می‌کند که در آن هیچ دانش‌آموزی در سایه پایه‌های دیگر گم نمی‌شود .

کلیدواژه‌ها: واقعیت افزوده، داستان‌سرایی تعاملی، شکاف یادگیری، کلاس چندپایه، مدارس روستایی، فناوری آموزشی، یادگیری مشارکتی.



مقدمه

تصور کنید کلاسی را که در آن دانش‌آموزان پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی، در یک فضای مشترک روستایی، همزمان مشغول یادگیری هستند؛ جایی که تفاوت‌های سنی، سطح شناختی و پیش‌زمینه‌های یادگیری، نه‌تنها یک چالش، بلکه گاهی به شکافی عمیق تبدیل می‌شود. در بسیاری از مدارس روستایی جهان، کلاس‌های چندپایه به‌دلیل کمبود معلم و منابع، به واقعیت اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده‌اند و پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که این ساختار، در صورت نبود راهبردهای آموزشی متناسب، می‌تواند شکاف یادگیری بین پایه‌ها را تشدید کند و فرصت‌های یادگیری برابر را محدود سازد (Wang et al., 2025؛ Christou et al., 2026). بااین‌حال، همین ناهمگونی، اگر با ابزارهای نوآورانه همراه شود، می‌تواند به فرصتی برای یادگیری مشارکتی، هم‌یاری بین‌پایه‌ای و تجربه‌های عمیق‌تر تبدیل گردد. در سال‌های اخیر، واقعیت افزوده (AR) به‌عنوان یکی از قدرتمندترین فناوری‌های آموزشی، توانسته است دیوارهای نامرئی بین مفاهیم انتزاعی و تجربه‌های ملموس را فرو بریزد (Mpiti et al., 2023). هنگامی که این فناوری با داستان‌سرایی تعاملی ترکیب می‌شود، یادگیری از حالت منفعل خارج شده و به سفری مشارکتی، چندحسی و روایت‌محور تبدیل می‌گردد؛ سفری که در آن دانش‌آموزان نه‌تنها مصرف‌کننده محتوا، بلکه خالق و بازیگر داستان‌های آموزشی خود می‌شوند (Christou et al., 2026 ؛ Rosidah, 2025). مطالعات جدید در مدارس روستایی نشان داده‌اند که تلفیق واقعیت افزوده با داستان‌سرایی، انگیزه، مشارکت و درک عمیق‌تر مفاهیم را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد. به‌عنوان نمونه، پژوهش Mpiti و همکاران (۲۰۲۳) در یک مدرسه ابتدایی روستایی آفریقای جنوبی، با ترکیب واقعیت افزوده و رویکرد مکان‌محور در آموزش داستان‌سرایی، نشان داد که دانش‌آموزان انگیزه بالاتر، علاقه بیشتر به حل مسئله و تعاملات اجتماعی غنی‌تری از خود نشان می‌دهند (Mpiti et al., 2023). همچنین مرور نظام‌مند اخیر Christou و همکاران (۲۰۲۶) بر کاربرد واقعیت افزوده در فعالیت‌های داستان‌محور دوره‌های ابتدایی و متوسطه، تأیید کرده است که این تلفیق می‌تواند تجربه یادگیری را شخصی‌سازی کرده و موانع انگیزشی و شناختی را کاهش دهد (Christou et al., 2026). در بافت کلاس‌های چندپایه روستایی، این ترکیب ظرفیت منحصربه‌فردی دارد: داستان‌های تعاملی مبتنی بر واقعیت افزوده می‌توانند به‌گونه‌ای طراحی شوند که سطوح مختلف پیچیدگی را همزمان پوشش دهند. دانش‌آموزان پایه پایین‌تر با لایه‌های ساده‌تر داستان و عناصر بصری سه‌بعدی درگیر می‌شوند، درحالی‌که هم‌کلاسی‌های پایه‌های بالاتر به لایه‌های تحلیلی، حل مسئله و خلق روایت‌های پیچیده‌تر می‌پردازند. پژوهش‌های اخیر در مناطق روستایی چین نشان داده‌اند که فناوری‌های واقعیت گسترش‌یافته) از جمله (AR می‌توانند کیفیت آموزش و فضای کلاسی را در محیط‌های کم‌برخوردار بهبود بخشند و شکاف شهری–روستایی را کاهش دهند (Wang et al., 2025). علاوه بر



این، مطالعاتی که داستان‌سرایی دیجیتال تعاملی را با واقعیت افزوده تلفیق کرده‌اند، بهبود معنادار در سواد علمی، مشارکت رفتاری و درک فرهنگی دانش‌آموزان ابتدایی را گزارش کرده‌اند .(Rosidah, 2025) با وجود این شواهد امیدوارکننده، هنوز پژوهش‌های محدودی به‌طور خاص تأثیر یکپارچه‌سازی واقعیت افزوده و داستان‌سرایی تعاملی را بر کاهش شکاف یادگیری بین پایه‌ها در کلاس‌های چندپایه روستایی مورد بررسی قرار داده‌اند(Christou et al., 2026 ؛ .(Mpiti et al., 2023 این خلأ پژوهشی، ضرورت انجام مطالعاتی را برجسته می‌سازد که نه‌تنها اثربخشی این رویکرد نوآورانه را بسنجند، بلکه سازوکارهای روان‌شناختی، انگیزشی و اجتماعی آن را در بافت واقعی مدارس روستایی آشکار سازند. پژوهش حاضر با هدف پر کردن این شکاف، به بررسی تأثیر این تلفیق فناورانه—روایی بر کاهش شکاف یادگیری بین پایه‌ها در کلاس‌های چندپایه روستایی می‌پردازد و می‌کوشد افق‌های تازه‌ای برای آموزش عادلانه‌تر و جذاب‌تر در این محیط‌ها بگشاید.

واقعیت افزوده(Augmented Reality)

واقعیت افزوده را می‌توان به «پنجره‌ای جادویی» تشبیه کرد که بر روی دنیای واقعی باز می‌شود و لایه‌هایی نامرئی از دانش، روایت و تعامل را درست در برابر چشمان دانش‌آموزان زنده می‌سازد. این فناوری، برخلاف واقعیت مجازی که کاربر را در دنیایی کاملاً ساختگی غرق می‌کند، مرز میان امر واقعی و دیجیتال را محو می‌کند و اشیاء، شخصیت‌ها، فرآیندهای علمی و داستان‌ها را بر بستر محیط فیزیکی کلاس می‌افزاید (Christou et al., 2026). در عصر حاضر که آموزش دیگر نمی‌تواند به تخته سیاه و کتاب‌های چاپی محدود بماند، واقعیت افزوده به یکی از خلاقانه‌ترین ابزارهای تحول‌آفرین در آموزش ابتدایی تبدیل شده است. در کلاس‌های چندپایه روستایی—جایی که دانش‌آموزان پایه‌های چهارم تا ششم با سطوح شناختی، پیش‌دانسته‌ها و سرعت یادگیری کاملاً متفاوت در یک فضای مشترک حضور دارند—واقعیت افزوده می‌تواند نقش یک «پل هوشمند» را ایفا کند. هنگامی که این فناوری با داستان‌سرایی تعاملی تلفیق می‌شود، امکان طراحی روایت‌های چندلایه فراهم می‌آید: دانش‌آموزان پایه پایین‌تر با شخصیت‌های سه‌بعدی زنده و انیمیشن‌های ساده درگیر می‌شوند و مفاهیم پایه را از طریق تجربه حسی درک می‌کنند، درحالی‌که هم‌کلاسی‌های پایه‌های بالاتر می‌توانند به لایه‌های تحلیلی‌تر داستان وارد شوند، تصمیم‌گیری کنند، روایت را تغییر دهند و حتی خود خالق بخش‌هایی از داستان شوند (Mpiti et al., 2023؛ Rosidah, 2025). این ساختار چندسطحی، بدون نیاز به جداسازی فیزیکی کلاس، شکاف یادگیری را به‌صورت طبیعی کاهش می‌دهد و یادگیری مشارکتی بین‌پایه‌ای را تقویت می‌کند. پژوهش‌های بسیار جدید این ظرفیت را تأیید



و همکاران (۲۰۲۳) در یک مدرسه ابتدایی روستایی آفریقای جنوبی نشان داد که Mpiti کرده‌اند. مطالعه ترکیب واقعیت افزوده با داستان‌سرایی مکان‌محور، انگیزه، مهارت حل مسئله و تعاملات اجتماعی و همکاران (۲۰۲۶) که مطالعات Christou دانش‌آموزان را به‌طور معناداری افزایش می‌دهد. مرور نظام‌مند ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴ را بررسی کرده، نتیجه گرفته است که واقعیت افزوده در فعالیت‌های داستان‌محور ابتدایی و متوسطه، تجربه یادگیری را شخصی‌سازی می‌کند، بار شناختی را کاهش می‌دهد و مشارکت عاطفی و و همکاران (۲۰۲۵) نشان داد که Wang رفتاری را بالا می‌برد. در مناطق روستایی چین نیز، پژوهش می‌توانند فضای کلاسی را بهبود بخشند و کیفیت آموزش (AR از جمله) فناوری‌های واقعیت گسترش‌یافته را در محیط‌های کم‌برخوردار ارتقا دهند. همچنین مطالعات جدیدتر در اندونزی و پاکستان (۲۰۲۵) حاکی از آن است که سیستم‌های واقعیت افزوده سه‌بعدی تعاملی، حتی در مدارس با زیرساخت محدود، توانسته‌اند آنچه واقعیت افزوده .درک مفهومی و انگیزه یادگیری دانش‌آموزان ابتدایی را به‌طور چشمگیری افزایش دهند را در بافت کلاس‌های چندپایه روستایی حقیقتاً مبتکرانه می‌سازد، توانایی آن در تبدیل محدودیت به فرصت است. به‌جای آنکه تفاوت سطح دانش‌آموزان به مانعی برای آموزش تبدیل شود، این فناوری تفاوت‌ها را به لایه‌های غنی یک داستان تعاملی تبدیل می‌کند؛ داستانی که هر دانش‌آموز می‌تواند با سرعت و عمق متناسب با توانایی خود در آن پیش برود. بدین‌ترتیب، واقعیت افزوده دیگر صرفاً یک ابزار فناورانه نیست، بلکه نوعی «معماری یادگیری منعطف» است که می‌تواند کلاس‌های چندپایه روستایی را از فضایی پرچالش .به محیطی پویا، عادلانه و الهام‌بخش تبدیل کند و افق‌های تازه‌ای برای کاهش شکاف یادگیری بگشاید

.منابع

داستان‌سرایی تعاملی

(Interactive Storytelling) داستان‌سرایی تعاملی را می‌توان به «رودخانه‌ای زنده و چندشاخه» تشبیه کرد که دیگر در مسیر ثابت و ازپیش‌تعیین‌شده جریان ندارد، بلکه هر دانش‌آموز با انتخاب‌ها، پرسش‌ها و کنش‌های خود، مسیر تازه‌ای در آن می‌گشاید. در این رویکرد، داستان دیگر تنها روایتی نیست که معلم تعریف کند و دانش‌آموزان منفعلانه گوش دهند؛ بلکه فضایی پویا، مشارکتی و چندحسی است که یادگیرنده را از جایگاه شنونده به مقام هم‌آفریننده، بازیگر و حتی معمار روایت ارتقا می‌دهد. هر تصمیم کوچک دانش‌آموز می‌تواند سرنوشت شخصیت‌ها را تغییر دهد، پایان تازه‌ای بیافریند یا لایه‌های پنهان داستان را آشکار سازد و بدین‌ترتیب یادگیری از سطح دریافت اطلاعات به سطح تجربه عمیق، کشف معنا و ساخت دانش تبدیل می‌شود(Christou et al., 2026 ؛ .(Rosidah, 2025 در کلاس‌های چندپایه



روستایی—جایی که دانش‌آموزان پایه‌های چهارم، پنجم و ششم با تفاوت‌های چشمگیر در سن، سطح شناختی، پیش‌دانسته‌ها و سرعت یادگیری در یک فضای مشترک حضور دارند—داستان‌سرایی تعاملی از ظرفیتی تقریباً جادویی برخوردار است. وقتی این رویکرد روایی با واقعیت افزوده تلفیق می‌شود، امکان طراحی داستان‌هایی چندلایه و چندسطحی فراهم می‌آید که همزمان به نیازهای متفاوت همه پایه‌ها پاسخ می‌دهد. دانش‌آموزان پایه پایین‌تر می‌توانند با لمس شخصیت‌های سه‌بعدی زنده، دنبال کردن مسیرهای داستانی ساده‌تر و انتخاب‌های محدود اما جذاب، مفاهیم پایه را از طریق تجربه حسی و عاطفی درک کنند. در همان لحظه، هم‌کلاسی‌های پایه‌های بالاتر می‌توانند به لایه‌های عمیق‌تر همان داستان وارد شوند، پیامدهای تصمیم‌های پیچیده را تحلیل کنند، روایت را بازآفرینی نمایند و حتی بخش‌هایی از داستان را خود طراحی و به اشتراک بگذارند .(Mpiti et al., 2023) این ساختار، بدون نیاز به جداسازی فیزیکی کلاس یا ایجاد رقابت ناسالم، شکاف یادگیری را به‌صورت طبیعی و پویا کاهش می‌دهد و یادگیری مشارکتی و هم‌یاری بین‌پایه‌ای را تقویت می‌کند .پژوهش‌های بسیار جدید این ظرفیت تحول‌آفرین را به‌روشنی تأیید کرده‌اند. مطالعه Mpiti و همکاران (۲۰۲۳) در یک مدرسه ابتدایی روستایی آفریقای جنوبی نشان داد که ترکیب داستان‌سرایی تعاملی با واقعیت افزوده و رویکرد مکان‌محور، نه‌تنها انگیزه و علاقه دانش‌آموزان را به‌طور چشمگیری افزایش داد، بلکه مهارت‌های حل مسئله، کشف، اجتماعی‌شدن و کار تیمی را نیز تقویت کرد. مرور نظام‌مند جامع Christou و همکاران (۲۰۲۶) که مطالعات سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴ را بررسی کرده، نتیجه گرفته است که فعالیت‌های داستان‌محور مبتنی بر واقعیت افزوده در دوره‌های ابتدایی و متوسطه، تجربه یادگیری را شخصی‌سازی می‌کند، بار شناختی را کاهش می‌دهد، مشارکت عاطفی و رفتاری را بالا می‌برد و یادگیری را ماندگارتر می‌سازد. پژوهش) Rosidah ۲۰۲۵ (نیز با طراحی داستان‌کتاب دیجیتال تعاملی مبتنی بر واقعیت افزوده و یادگیری عمیق، بهبود معنادار سواد علمی، انگیزه درونی و درگیری فعال دانش‌آموزان ابتدایی را گزارش کرده است. مطالعات مشابه در مناطق روستایی چین نیز نشان داده‌اند که تلفیق روایت تعاملی با فناوری‌های واقعیت گسترش‌یافته می‌تواند فضای کلاسی را غنی‌تر کند و کیفیت یادگیری را در محیط‌های کم‌برخوردار به‌طور محسوسی ارتقا دهد .(Wang et al., 2025) آنچه داستان‌سرایی تعاملی را در بافت کلاس‌های چندپایه روستایی حقیقتاً مبتکرانه، خلاقانه و تحول‌آفرین می‌سازد، توانایی آن در تبدیل «تفاوت» به «فرصت» است. به‌جای آنکه ناهمگونی سطح دانش‌آموزان به مانعی برای آموزش یکسان تبدیل شود، این رویکرد روایی تفاوت‌ها را به لایه‌های غنی و مکمل یک داستان مشترک تبدیل می‌کند؛ داستانی که هر دانش‌آموز می‌تواند با سرعت، عمق و شیوه متناسب با توانایی خود در آن پیش برود و همزمان از حضور دیگران بیاموزد. در این فضا، دانش‌آموز پایه‌بالاتر به مربی طبیعی هم‌کلاسی کوچک‌تر تبدیل می‌شود و دانش‌آموز پایه‌پایین‌تر از طریق مشاهده و مشارکت، افق‌های تازه‌ای را



کشف می‌کند. بدین‌ترتیب، داستان‌سرایی تعاملی دیگر صرفاً یک روش آموزشی نیست، بلکه نوعی «معماری روایی زنده و منعطف» است که می‌تواند کلاس‌های چندپایه روستایی را از فضایی پرچالش و نابرابر به محیطی پویا، عادلانه، همدلانه و الهام‌بخش تبدیل کند و افق‌های تازه‌ای برای کاهش شکاف یادگیری میان پایه‌ها بگشاید .

شکاف یادگیری (Learning Gap / Achievement Gap)

شکاف یادگیری به اختلاف معنادار و پایدار در سطح دانش، مهارت‌ها، پیشرفت تحصیلی یا نتایج یادگیری میان گروه‌های مختلف دانش‌آموزان گفته می‌شود. این مفهوم در ادبیات علمی آموزش اغلب با عنوان *achievement gap*یا *learning gap* شناخته می‌شود و می‌تواند بر اساس پایگاه اقتصادی-اجتماعی، محل سکونت (شهری-روستایی)، قومیت، جنسیت یا ساختار کلاس (تک‌پایه در مقابل چندپایه) ظاهر شود .در زمینه کلاس‌های چندپایه روستایی، شکاف یادگیری معنای خاصی پیدا می‌کند: تفاوت سطح یادگیری، سرعت پیشرفت و تسلط بر اهداف درسی میان دانش‌آموزانی که در یک فضای فیزیکی واحد و زیر نظر یک معلم، اما در پایه‌های تحصیلی متفاوت حضور دارند. معلم مجبور است هم‌زمان محتوای چندین پایه را پوشش دهد؛ در نتیجه زمان توجه فردی کاهش می‌یابد، تمایز آموزشی دشوار می‌شود و دانش‌آموزان پایه‌های پایین‌تر ممکن است عقب بمانند در حالی که دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر از چالش کافی محروم می‌شوند یا برعکس. مطالعات متعدد نشان می‌دهند که این ساختار، اگرچه دسترسی به آموزش را در مناطق کم‌جمعیت تضمین می‌کند، اما بدون راهبردهای مناسب، شکاف یادگیری را تشدید می‌کند (Little, 2001؛ پژوهش‌های مرتبط با کلاس‌های چندپایه در ایران، ۱۴۰۳–۱۴۰۴ .(ابعاد اصلی شکاف یادگیری در این بستر عبارتند از - :شکاف شناختی و مهارتی (تفاوت در دانش پیش‌نیاز و سرعت یادگیری) -شکاف انگیزشی و عاطفی (کاهش انگیزه به دلیل عدم تناسب محتوا) -شکاف دسترسی به منابع و فرصت‌های یادگیری باکیفیت ###تأثیر یکپارچه‌سازی واقعیت افزوده (AR) و داستان‌سرایی تعاملی بر کاهش این شکاف ترکیب واقعیت افزوده با داستان‌سرایی تعاملی یکی از رویکردهای نوآورانه و مبتنی بر شواهد است که می‌تواند این شکاف را به‌طور مؤثر کاهش دهد. واقعیت افزوده لایه‌های دیجیتال (مدل‌های سه‌بعدی، صدا، انیمیشن و عناصر تعاملی) را روی دنیای واقعی قرار می‌دهد و داستان‌سرایی تعاملی به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد روایت را خودشان بسازند، تغییر دهند یا گسترش دهند. این ترکیب محیط یادگیری‌ای چندسطحی،



مشارکتی و زمینه‌محور ایجاد می‌کند که برای کلاس‌های ناهمگن چندپایه ایده‌آل است .مکانیسم‌های کاهش شکاف - :شخصی‌سازی محتوا: داستان‌های AR می‌توانند لایه‌های مختلف دشواری داشته باشند. دانش‌آموز پایه اول با تصاویر ساده و واژگان پایه درگیر می‌شود، در حالی که دانش‌آموز پایه بالاتر با چالش‌های زبانی، تحلیلی یا افزودن فصل‌های جدید مواجه است — همه در یک روایت مشترک - .یادگیری همتایانه: دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر نقش راهنما یا راوی ارشد را ایفا می‌کنند و عناصر AR را برای همکلاسی‌های کوچک‌تر توضیح می‌دهند. این کار هم شکاف را پر می‌کند و هم مهارت‌های اجتماعی را تقویت می‌کند - . اتصال به زمینه محلی :(Place-Based) داستان‌ها می‌توانند به محیط روستا، افسانه‌های بومی یا مسائل واقعی جامعه پیوند بخورند و انگیزه را به‌ویژه در دانش‌آموزان روستایی افزایش دهند - .جبران محدودیت معلم و منابع: با استفاده از گوشی‌های هوشمند یا تبلت‌های ساده، تجربیات غنی بدون نیاز به تجهیزات پیچیده فراهم می‌شود .شواهد علمی اخیر این تأثیر را تأیید می‌کنند. پژوهش Mpiti و همکاران (۲۰۲۳) ترکیب واقعیت افزوده و رویکرد مکان‌محور را در آموزش داستان‌سرایی در یک مدرسه ابتدایی روستایی فاز پایه بررسی کرد. نتایج نشان داد دانش‌آموزان در فعالیت‌های تقویت‌شده با AR انگیزه، علاقه، مهارت حل مسئله، کشف و جامعه‌پذیری بیشتری نشان دادند و داستان‌های خلاقانه‌تر و طولانی‌تری تولید کردند. مداخلات فناورانه به‌ویژه زمانی که دانش‌آموزان به‌صورت تیمی کار می‌کردند، تأثیر بیشتری نسبت به آموزش سنتی داشتند .(Mpiti et al., 2023) مطالعات دیگر نیز حمایت‌کننده هستند. استفاده از واقعیت افزوده و واقعیت توسعه‌یافته (XR) در مناطق روستایی چین کیفیت آموزش و جو کلاس را بهبود بخشیده و شکاف شهری-روستایی را کاهش داده است .(Wang et al., 2025) رویکردهای AR مبتنی بر داربست دوگانه نیز به کاهش شکاف دیجیتال شهری-روستایی و بهبود پیشرفت تحصیلی، شناخت سطح بالاتر و خودکارآمدی کمک کرده‌اند. پژوهش‌های مرتبط با سوادآموزی و واژگان در مدارس روستایی نیز نشان‌دهنده تأثیر مثبت AR بر انگیزه و نتایج یادگیری هستند .این رویکرد نه تنها شکاف یادگیری بین پایه‌ها را کاهش می‌دهد، بلکه کلاس چندپایه را از یک محدودیت به فرصتی برای یادگیری مشارکتی، خلاقانه و زمینه‌محور تبدیل می‌کند. چالش‌هایی مانند نیاز به آموزش معلمان، دسترسی پایدار به دستگاه‌ها و طراحی محتوای بومی‌شده وجود دارد، اما با طراحی هوشمندانه و استفاده از فناوری‌های کم‌هزینه قابل مدیریت هستند.

کلاس‌های چندپایه:

تعریف کامل، ویژگی‌ها، چالش‌ها و فرصت‌های نوین کلاس‌های چندپایه (Multigrade Classrooms یا Multi-age Classrooms)به محیط‌های آموزشی گفته می‌شود که در آن یک معلم هم‌زمان مسئولیت



آموزش دانش‌آموزانی از دو یا چند پایه تحصیلی مختلف را در یک فضای فیزیکی واحد بر عهده دارد. این ساختار برخلاف کلاس‌های تک‌پایه (Monograde) که در آن همه دانش‌آموزان هم‌سن و هم‌سطح هستند، بر پایه ناهمگونی سنی، شناختی و مهارتی بنا شده است. کلاس چندپایه معمولاً در مناطق روستایی، کم‌جمعیت، دورافتاده یا عشایری شکل می‌گیرد؛ جایی که تعداد دانش‌آموزان یک پایه به‌تنهایی برای تشکیل کلاس مستقل کافی نیست یا کمبود معلم و منابع اجازه ایجاد کلاس‌های جداگانه را نمی‌دهد ### .
ویژگی‌های ساختاری و کارکردی کلاس‌های چندپایه در یک کلاس چندپایه معمولی، ممکن است دانش‌آموزان پایه‌های اول تا سوم، یا چهارم تا ششم، یا حتی ترکیبی گسترده‌تر در کنار هم بنشینند. معلم باید هم‌زمان برنامه‌های درسی متفاوت را مدیریت کند، زمان را میان گروه‌ها تقسیم نماید، فعالیت‌های مستقل برای برخی و آموزش مستقیم برای برخی دیگر طراحی کند و فضای کلاس را به‌گونه‌ای سازماندهی کند که اختلال ایجاد نشود. این ساختار در بسیاری از کشورهای در حال توسعه و حتی برخی کشورهای توسعه‌یافته (به‌ویژه در مدارس روستایی کوچک) رایج است و به‌عنوان راهکاری برای تضمین «آموزش برای همه» شناخته می‌شود .از منظر تاریخی، کلاس‌های چندپایه ریشه در مدارس روستایی قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم دارند و در دهه‌های اخیر با تأکید بر عدالت آموزشی و دسترسی برابر، دوباره مورد توجه قرار گرفته‌اند. پژوهش‌های بین‌المللی نشان می‌دهند که اگرچه این کلاس‌ها اغلب به‌عنوان راه‌حل اضطراری دیده می‌شوند، اما در صورت برخورداری از برنامه‌ریزی مناسب، می‌توانند مزایای ویژه‌ای داشته باشند؛ از جمله تقویت یادگیری همتایانه، استقلال دانش‌آموز، مهارت‌های اجتماعی و حس مسئولیت‌پذیری (Little, 2001). ###چالش اصلی: شکاف یادگیری میان پایه‌ها یکی از مهم‌ترین چالش‌های کلاس‌های چندپایه، شکل‌گیری و تشدید شکاف یادگیری است. شکاف یادگیری در این بستر به معنای اختلاف معنادار در سطح دانش، مهارت‌ها، سرعت پیشرفت و انگیزه میان دانش‌آموزان پایه‌های مختلف است که تحت آموزش هم‌زمان یک معلم قرار دارند. معلم ناگزیر است توجه و زمان خود را میان چندین سطح تقسیم کند؛ در نتیجه دانش‌آموزان پایه‌های پایین‌تر ممکن است از پشتیبانی کافی محروم شوند و دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر از چالش و عمق محتوا باز بمانند. محدودیت منابع آموزشی، کمبود زمان برای تمایزآموزشی (Differentiated Instruction)و فشار کاری بالای معلم این شکاف را عمیق‌تر می‌کند .مطالعات متعدد نشان می‌دهند که بدون راهبردهای مناسب، کیفیت یادگیری در این کلاس‌ها تحت تأثیر قرار می‌گیرد و نابرابری‌های آموزشی تشدید می‌شود. با این حال، همین ناهمگونی می‌تواند فرصتی برای یادگیری مشارکتی و رشد متقابل باشد، به شرط آنکه ابزارها و روش‌های مناسبی به‌کار گرفته شوند ### .یکپارچه‌سازی واقعیت افزوده (AR) و داستان‌سرایی تعاملی: راهکار نوآورانه برای کاهش شکاف یکی از خلاقانه‌ترین و به‌روزترین رویکردها برای تبدیل چالش کلاس چندپایه به فرصت، تلفیق واقعیت افزوده با داستان‌سرایی تعاملی است.



واقعیت افزوده لایه‌های دیجیتال (مدل‌های سه‌بعدی، صدا، انیمیشن و عناصر تعاملی) را روی دنیای واقعی قرار می‌دهد و داستان‌سرایی تعاملی به دانش‌آموزان امکان می‌دهد شخصیت‌ها، مسیر روایت و پایان داستان را خودشان بسازند یا تغییر دهند. این ترکیب محیط یادگیری‌ای چندسطحی، مشارکتی و زمینه‌محور ایجاد می‌کند که به‌طور طبیعی با ساختار ناهمگن کلاس چندپایه سازگار است .چگونگی کاهش شکاف یادگیری : -شخصی‌سازی لایه‌ای محتوا :داستان‌های AR می‌توانند سطوح مختلف دشواری داشته باشند. دانش‌آموز پایه اول با تصاویر ساده و واژگان پایه داستان را دنبال می‌کند، در حالی که دانش‌آموز پایه بالاتر با چالش‌های زبانی پیچیده‌تر یا افزودن فصل‌های جدید درگیر می‌شود — همه در یک روایت مشترک - . یادگیری همتایانه :دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر نقش راهنما یا راوی ارشد را ایفا می‌کنند و عناصر AR را برای همکلاسی‌های کوچک‌تر توضیح می‌دهند. این فرآیند هم شکاف را پر می‌کند و هم مهارت‌های اجتماعی را تقویت می‌نماید - .اتصال به زمینه محلی :ترکیب AR با رویکرد مکان‌محور، داستان‌ها را به محیط روستا و فرهنگ بومی پیوند می‌زند و انگیزه را افزایش می‌دهد - .جبران محدودیت زمان معلم :با استفاده از گوشی‌های هوشمند ساده، تجربیات غنی بدون نیاز به تجهیزات پیچیده فراهم می‌شود.

شواهد علمی اخیر این تأثیر را تأیید می‌کنند. پژوهش Mpiti و همکاران (۲۰۲۳) ترکیب واقعیت افزوده و رویکرد مکان‌محور را در آموزش داستان‌سرایی در یک مدرسه ابتدایی روستایی بررسی کرد. نتایج نشان داد دانش‌آموزان در فعالیت‌های تقویت‌شده با AR انگیزه، علاقه، مهارت حل مسئله، کشف و جامعه‌پذیری بیشتری نشان دادند و داستان‌های خلاقانه‌تری تولید کردند. مداخلات فناورانه به‌ویژه زمانی که دانش‌آموزان به‌صورت تیمی کار می‌کردند، تأثیر بیشتری نسبت به آموزش سنتی داشتند .(Mpiti et al., 2023) مطالعات دیگر نیز حمایت‌کننده هستند. استفاده از واقعیت افزوده و واقعیت توسعه‌یافته (XR) در مناطق روستایی چین کیفیت آموزش و جو کلاس را بهبود بخشیده و شکاف شهری-روستایی را کاهش داده است .(Wang et al., 2025)پژوهش‌های مرتبط با سوادآموزی در مدارس روستایی نیز نشان‌دهنده تأثیر مثبت AR بر انگیزه و نتایج یادگیری هستند .این رویکرد کلاس چندپایه را از یک محدودیت ساختاری به آزمایشگاهی زنده برای یادگیری مشارکتی، خلاقانه و عدالت‌محور تبدیل می‌کند. چالش‌هایی مانند نیاز به آموزش معلمان و دسترسی به دستگاه‌ها وجود دارد، اما با طراحی هوشمندانه و فناوری‌های کم‌هزینه قابل مدیریت هستند .در نهایت، کلاس‌های چندپایه نه صرفاً یک راه‌حل اضطراری، بلکه بستری بالقوه برای نوآوری آموزشی هستند. یکپارچه‌سازی AR و داستان‌سرایی تعاملی نمونه‌ای از این نوآوری است که شکاف یادگیری میان پایه‌ها را با غنی‌سازی تجربه یادگیری برای همه سطوح کاهش می‌دهد و عدالت آموزشی را در بسترهای روستایی محقق می‌سازد .



مدارس روستایی:

قلب تپنده عدالت آموزشی و میدان نوآوری‌های آینده مدارس روستایی نهادهایی آموزشی هستند که در بافت جغرافیایی، فرهنگی و اجتماعی روستاها فعالیت می‌کنند و نقش حیاتی در تأمین دسترسی برابر به آموزش برای جمعیت‌های پراکنده و کم‌تراکم ایفا می‌نمایند. این مدارس اغلب کوچک‌مقیاس، چندپایه و عمیقاً در هم تنیده با جامعه محلی هستند. برخلاف مدارس شهری که معمولاً از منابع بیشتر، تخصص‌های متنوع و زیرساخت‌های پیشرفته برخوردارند، مدارس روستایی با ویژگی‌هایی چون جمعیت دانش‌آموزی محدود، فاصله جغرافیایی، وابستگی شدید به جامعه محلی و محدودیت‌های ساختاری تعریف می‌شوندویژگی‌ها و اهمیت مدارس روستایی مدارس روستایی نه تنها مراکز یادگیری، بلکه کانون‌های توسعه اجتماعی، فرهنگی و حتی اقتصادی روستا به شمار می‌روند. آن‌ها اغلب تنها نهاد رسمی در روستا هستند که دانش‌آموزان را با جهان فراتر از محل زندگی‌شان آشنا می‌کنند و در عین حال هویت محلی و حس تعلق را تقویت می‌نمایند. در بسیاری از کشورها، از جمله ایران، مدارس روستایی و عشایری بخش قابل توجهی از نظام آموزشی را تشکیل می‌دهند و در برخی موارد حتی مدارس تک‌دانش‌آموزی نیز فعال هستند تا هیچ کودکی از آموزش محروم نماند .با این حال، این مدارس با چالش‌های ساختاری عمیقی روبه‌رو هستند: کمبود معلم متخصص و ماندگار، محدودیت زیرساخت‌های فیزیکی و دیجیتال، برنامه درسی اغلب نامتناسب با نیازهای محلی، مشکلات حمل‌ونقل و فاصله جغرافیایی، و شکاف یادگیری و دیجیتال میان مناطق روستایی و شهری. گزارش‌های اخیر بین‌المللی نیز نشان می‌دهند که نابرابری‌های جغرافیایی همچنان یکی از موانع اصلی تحقق عدالت آموزشی است و دانش‌آموزان روستایی در بسیاری از شاخص‌ها عقب‌تر از همتایان شهری خود قرار دارند ### .فرصت‌ها و ظرفیت‌های نهفته با وجود چالش‌ها، مدارس روستایی ظرفیت‌های منحصربه‌فردی دارند که می‌تواند آن‌ها را به آزمایشگاه‌های نوآوری آموزشی تبدیل کند. همبستگی اجتماعی قوی، دانش بومی و سنتی غنی، محیط طبیعی به‌عنوان کلاس درس زنده، و اندازه کوچک کلاس‌ها که امکان توجه فردی بیشتر را فراهم می‌کند، از جمله این ظرفیت‌ها هستند. رویکردهای مکان‌محور (Place-Based Education)که یادگیری را به بافت محلی پیوند می‌زنند، در مدارس روستایی بسیار مؤثرتر عمل می‌کنند .

###نوآوری‌های فناورانه: واقعیت افزوده و داستان‌سرایی تعاملی در مدارس روستایی یکی از خلاقانه‌ترین و به‌روزترین مسیرهای تحول در مدارس روستایی، بهره‌گیری از فناوری‌های غوطه‌ور مانند واقعیت افزوده (AR)و واقعیت توسعه‌یافته (XR) همراه با داستان‌سرایی تعاملی است. این ترکیب می‌تواند محدودیت منابع را جبران کند، شکاف یادگیری میان پایه‌ها (به‌ویژه در کلاس‌های چندپایه رایج در روستاها) را کاهش دهد و تجربیات یادگیری غنی و شخصی‌سازی‌شده فراهم آورد .پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که واقعیت



افزوده و XR می‌توانند جو کلاس را بهبود بخشند، انگیزه دانش‌آموزان روستایی را افزایش دهند و کیفیت آموزش را در مناطق محروم ارتقا دهند. برای نمونه، مطالعه Wang و همکاران (۲۰۲۵) در مناطق روستایی چین نشان داد که آموزش مبتنی بر واقعیت توسعه‌یافته از سوی دانش‌آموزان ترجیح داده می‌شود و می‌تواند رویکردی خلاقانه برای ارتقای کیفیت آموزش و جو کلاس در مناطق توسعه‌نیافته باشد (Wang et al., 2025). همچنین پژوهش Mpiti و همکاران (۲۰۲۳) در یک مدرسه ابتدایی روستایی نشان داد که ترکیب واقعیت افزوده با رویکرد مکان‌محور در آموزش داستان‌سرایی، انگیزه، مهارت‌های حل مسئله، کشف و جامعه‌پذیری دانش‌آموزان را به‌طور معناداری افزایش می‌دهد (Mpiti et al., 2023). این فناوری‌ها با استفاده از گوشی‌های هوشمند ساده و محتواهای بومی‌سازی‌شده، می‌توانند داستان‌های محلی را زنده کنند، مفاهیم انتزاعی را ملموس سازند و یادگیری مشارکتی میان پایه‌های مختلف را تسهیل نمایند. در نتیجه، مدارس روستایی از مراکز صرفاً جبرانی به فضاهای پیشرو در نوآوری آموزشی تبدیل می‌شوند ### . جمع‌بندی نوآورانه مدارس روستایی امروز در نقطه عطفی تاریخی قرار دارند: یا همچنان قربانی شکاف‌های ساختاری باقی می‌مانند، یا با بهره‌گیری هوشمندانه از فناوری‌های نوظهور، دانش بومی و رویکردهای مشارکتی، به الگوی جدیدی از عدالت آموزشی و توسعه پایدار تبدیل می‌شوند. کلید موفقیت، نگاه نکردن به روستا به‌عنوان «کمبود» و دیدن آن به‌عنوان «زمینه غنی برای نوآوری» است. واقعیت افزوده و داستان‌سرایی تعاملی تنها نمونه‌هایی از ابزارهایی هستند که می‌توانند این نگاه تحول‌آفرین را عملی سازند .

فناوری آموزشی:

از ابزار ساده تا اکوسیستم هوشمند یادگیری فناوری آموزشی (Educational Technology یا EdTech)امروز دیگر صرفاً به معنای استفاده از رایانه، پروژکتور یا نرم‌افزارهای آموزشی نیست. تعریف مدرن و پذیرفته‌شده انجمن ارتباطات و فناوری آموزشی آمریکا (AECT) آن را این‌گونه توصیف می‌کند: «مطالعه و عمل اخلاقی تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد از طریق خلق، استفاده و مدیریت فرآیندها و منابع فناورانه مناسب». این تعریف تأکید دارد که فناوری آموزشی بیش از سخت‌افزار، یک فرآیند طراحی‌شده، اخلاقی و انسان‌محور است که هدفش تسهیل یادگیری است، نه جایگزین کردن معلم .در سال‌های اخیر، فناوری آموزشی از مرحله «ابزار کمکی» عبور کرده و به سمت ایجاد محیط‌های یادگیری غوطه‌ور، شخصی‌سازی‌شده و مشارکتی حرکت کرده است. واقعیت افزوده(AR) ، واقعیت مجازی(VR) ، واقعیت توسعه‌یافته(XR) ، داستان‌سرایی تعاملی دیجیتال و هوش مصنوعی، نسل جدید این فناوری‌ها هستند که می‌توانند شکاف‌های عمیق آموزشی را هدف قرار دهند ### .تأثیر یکپارچه‌سازی واقعیت افزوده و داستان‌سرایی تعاملی بر کاهش شکاف یادگیری در کلاس‌های چندپایه روستایی کلاس‌های چندپایه



روستایی یکی از پیچیده‌ترین محیط‌های آموزشی هستند: یک معلم، چندین پایه، تفاوت‌های سنی و شناختی چشمگیر، محدودیت منابع و زمان. در چنین فضایی، شکاف یادگیری میان پایه‌ها به‌سرعت شکل می‌گیرد و عمیق می‌شود. فناوری آموزشی پیشرفته، به‌ویژه ترکیب واقعیت افزوده با داستان‌سرایی تعاملی، می‌تواند این شکاف را به‌طور معناداری کاهش دهد .چگونه این ترکیب عمل می‌کند؟ واقعیت افزوده لایه‌های دیجیتال (مدل‌های سه‌بعدی، انیمیشن، صدا و عناصر تعاملی) را روی دنیای واقعی قرار می‌دهد و داستان‌سرایی تعاملی به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد روایت را خودشان بسازند، تغییر دهند یا گسترش دهند. نتیجه، محیطی چندسطحی است که هم‌زمان برای پایه‌های مختلف مناسب است - :دانش‌آموز پایه اول با تصاویر ساده و واژگان پایه داستان را تجربه می‌کند - .دانش‌آموز پایه بالاتر با چالش‌های زبانی، تحلیلی یا خلق فصل‌های جدید درگیر می‌شود - .همه در یک فضای فیزیکی مشترک و روی یک روایت پایه کار می‌کنند .این رویکرد چندین مکانیسم کلیدی برای کاهش شکاف یادگیری دارد - :شخصی‌سازی لایه‌ای محتوا بدون نیاز به تدریس جداگانه برای هر پایه -یادگیری همتایانه (دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر نقش راهنما و راوی ارشد را ایفا می‌کنند) -افزایش انگیزه و مشارکت از طریق تجربه غوطه‌ور و خلاقانه -اتصال قوی به زمینه محلی و فرهنگی روستا (رویکرد مکان‌محور) ###شواهد علمی به‌روز پژوهش Mpiti و همکاران (۲۰۲۳) به‌طور مستقیم این ترکیب را در یک مدرسه ابتدایی روستایی بررسی کرد. نتایج نشان داد که استفاده از واقعیت افزوده همراه با رویکرد مکان‌محور در آموزش داستان‌سرایی، انگیزه، علاقه، مهارت حل مسئله، کشف و جامعه‌پذیری دانش‌آموزان را به‌طور چشمگیری افزایش داد. مداخلات فناورانه به‌ویژه زمانی که دانش‌آموزان به‌صورت تیمی کار می‌کردند، تأثیر بیشتری نسبت به آموزش سنتی داشتند (Mpiti et al., 2023). مطالعه Wang و همکاران (۲۰۲۵) در مناطق روستایی چین نیز نشان داد که آموزش مبتنی بر واقعیت توسعه‌یافته (XR) جو کلاس را بهبود می‌بخشد و از سوی دانش‌آموزان روستایی به‌طور معناداری ترجیح داده می‌شود. این پژوهش نتیجه گرفت که XR می‌تواند رویکردی خلاقانه برای ارتقای کیفیت آموزش در مناطق توسعه‌نیافته باشد. (Wang et al., 2025) پژوهش‌های دیگر نیز حمایت‌کننده هستند. رویکردهای AR مبتنی بر داربست دوگانه توانسته‌اند شکاف دیجیتال شهری-روستایی را کاهش دهند و پیشرفت تحصیلی، شناخت سطح بالاتر و خودکارآمدی را در دانش‌آموزان روستایی بهبود بخشند. همچنین مطالعات مربوط به داستان‌سرایی دیجیتال مبتنی بر XR نشان می‌دهند که این روش اثر مثبت معناداری بر یادگیری دارد، به‌ویژه در سطوح ابتدایی .در بافت داخلی نیز پژوهش‌ها نقش فناوری‌های آموزشی نوین (از جمله محتواهای تعاملی و شبه واقعیت مجازی) را در تسهیل مدیریت کلاس‌های چندپایه، افزایش انگیزه و امکان آموزش تفکیکی تأیید کرده‌اند ### .نگاه نوآورانه و آینده‌نگر فناوری آموزشی واقعی زمانی ارزش دارد که «پداگوژی را در مرکز» قرار دهد، نه فناوری را. ترکیب AR و داستان‌سرایی تعاملی دقیقاً از این اصل



پیروی می‌کند: فناوری در خدمت روایت، مشارکت و عدالت یادگیری قرار می‌گیرد. در کلاس‌های چندپایه روستایی، این رویکرد می‌تواند محدودیت‌های ساختاری را به فرصت تبدیل کند و کلاس را از فضایی پرتنش و پراکنده به آزمایشگاهی زنده برای یادگیری مشارکتی و خلاقانه تغییر دهد.

چالش‌هایی مانند دسترسی به دستگاه‌ها، آموزش معلمان و طراحی محتوای بومی‌شده همچنان وجود دارد، اما با طراحی هوشمندانه، استفاده از گوشی‌های هوشمند ساده و سیاست‌های حمایتی هدفمند، این چالش‌ها قابل غلبه هستند .در نهایت، فناوری آموزشی مدرن دیگر لوکس مناطق شهری نیست. وقتی هوشمندانه و انسان‌محور طراحی شود، می‌تواند قدرتمندترین ابزار برای تحقق عدالت آموزشی در دورافتاده‌ترین کلاس‌های چندپایه روستایی باشد.

نتیجه‌گیری

کلاس‌های چندپایه روستایی سال‌هاست که با چالشی ساختاری و عمیق روبه‌رو هستند: شکاف یادگیری میان پایه‌ها. در فضایی که یک معلم باید هم‌زمان به چندین سطح شناختی، زبانی و مهارتی پاسخ دهد، تفاوت‌های سنی و دانش پیشین به‌سرعت به نابرابری در پیشرفت تحصیلی تبدیل می‌شود. این پژوهش نشان داد که یکپارچه‌سازی واقعیت افزوده (AR) و داستان‌سرایی تعاملی می‌تواند این شکاف را نه با یکسان‌سازی اجباری، بلکه با غنی‌سازی تجربه یادگیری برای همه سطوح، به‌طور معناداری کاهش دهد .واقعیت افزوده با قرار دادن لایه‌های دیجیتال زنده روی دنیای واقعی، و داستان‌سرایی تعاملی با واگذاری قدرت روایت به خود دانش‌آموزان، محیطی چندسطحی و مشارکتی خلق می‌کنند. در این محیط، دانش‌آموز پایه اول با تصاویر ساده و واژگان پایه وارد ماجرا می‌شود، در حالی که دانش‌آموز پایه‌های بالاتر با چالش‌های تحلیلی، زبانی و خلاقانه درگیر می‌گردد — همه در یک روایت مشترک و فضای فیزیکی واحد. این ترکیب، یادگیری همتایانه را تقویت می‌کند؛ جایی که دانش‌آموزان بزرگ‌تر نقش راهنما و راوی ارشد را ایفا می‌کنند و شکاف میان پایه‌ها به فرصت رشد متقابل بدل می‌شود .شواهد علمی اخیر این ظرفیت را تأیید می‌کنند. پژوهش Mpitiو همکاران (۲۰۲۳) در یک مدرسه ابتدایی روستایی نشان داد که ترکیب واقعیت افزوده با رویکرد مکان‌محور در آموزش داستان‌سرایی، انگیزه، مهارت حل مسئله، کشف و جامعه‌پذیری دانش‌آموزان را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد و داستان‌های تولیدشده توسط آنان خلاقانه‌تر و غنی‌تر می‌شود (Mpiti et al., 2023).مطالعه Wang و همکاران (۲۰۲۵) نیز در مناطق روستایی چین نشان داد که آموزش مبتنی بر واقعیت توسعه‌یافته (XR) جو کلاس را بهبود می‌بخشد و از سوی دانش‌آموزان روستایی به‌طور معناداری ترجیح داده می‌شود و می‌تواند رویکردی خلاقانه برای ارتقای کیفیت آموزش در مناطق توسعه‌نیافته باشد



(Wang et al., 2025).این یافته‌ها در کنار پژوهش‌های مرتبط با کاهش شکاف دیجیتال شهری-روستایی از طریق AR و مطالعات داخلی درباره نقش فناوری‌های تعاملی در کلاس‌های چندپایه، تصویری منسجم از اثربخشی این رویکرد ارائه می‌دهند .نوآوری اصلی این ترکیب در آن است که فناوری را نه به‌عنوان جایگزین معلم، بلکه به‌عنوان تسهیل‌گر عدالت یادگیری به کار می‌گیرد. کلاس چندپایه روستایی که پیش‌تر نماد محدودیت و فشار بود، با این رویکرد به آزمایشگاهی زنده برای یادگیری مشارکتی، خلاقیت و تعلق محلی تبدیل می‌شود. البته تحقق کامل این ظرفیت نیازمند آموزش تخصصی معلمان، طراحی محتوای بومی‌شده، دسترسی پایدار به دستگاه‌های ساده و سیاست‌های حمایتی هدفمند است .در نهایت، یکپارچه‌سازی واقعیت افزوده و داستان‌سرایی تعاملی بیش از یک راهکار فناورانه است؛ این یک بازتعریف بنیادین از مفهوم کلاس درس در بسترهای ناهمگن روستایی است. زمانی که هر پایه، هر سن و هر سطح یادگیری جایگاهی فعال و ارزشمند در یک روایت مشترک پیدا کند، شکاف یادگیری از تهدیدی ساختاری به فرصتی برای رشد جمعی بدل می‌شود. آینده عدالت آموزشی در روستاها، نه در حذف تفاوت‌ها، بلکه در طراحی هوشمندانه فضاهایی نهفته است که تفاوت‌ها را به منبع غنا و یادگیری متقابل تبدیل کنند.

منابع

Mpiti, P. T., Makena, B., & Qoyi, M. (2023). Augmented Reality for Teaching Storytelling in a Rural Foundation Phase Primary School: Integrating a Place-Based Approach. *Research in Social Sciences and Technology*, *8*(3), 105–118. https://doi.org/10.46303/ressat.2023.24 Wang, X., Young, G., & McGuckin, C. (2025). Leveraging Extended Reality for Quality Education and Classroom Atmosphere in Rural Regions of China. *Australian and International Journal of Rural Education*, *35*(2), 1–18. https://doi.org/10.47381/aijre.v35i2.771 Little, A. W. (2001). Multigrade teaching: Towards an international research and policy agenda. *International Journal of Educational Development*, *21*(6), 481–497.



Association for Educational Communications and Technology (AECT) Definition and Terminology Committee. (2008). *Definition of educational technology*. Association for Educational Communications and Technology.

Little, A. W. (2001). Multigrade teaching: Towards an international research and policy agenda. *International Journal of Educational Development, 21*(6), 481–497.

Mpiti, P. T., Makena, B., & Qoyi, M. (2023). Augmented reality for teaching storytelling in a rural foundation phase primary school: Integrating a place-based approach. *Research in Social Sciences and Technology, 8*(3), 105–118. https://doi.org/10.46303/ressat.2023.24

Wang, X., Young, G., & McGuckin, C. (2025). Leveraging extended reality for quality education and classroom atmosphere in rural regions of China. *Australian and International Journal of Rural Education, 35*(2), 1–18. https://doi.org/10.47381/aijre.v35i2.771

- پژوهش‌های داخلی مرتبط با چالش‌ها، فرصت‌ها و نقش فناوری‌های آموزشی در کلاس‌های چندپایه و مدارس روستایی ایران (منتشرشده در بازه زمانی ۱۴۰۳ تا ۱۴۰۵ در پایگاه‌هایی مانند سیویلیکا و نشریات علمی داخلی).

- مطالعات بین‌المللی در زمینه کاهش شکاف دیجیتال شهری-روستایی با استفاده از واقعیت افزوده (AR) و واقعیت توسعه‌یافته (XR) (بازه ۲۰۲۳–۲۰۲۵) در کشورهای چین، مالزی، هند و سایر مناطق.

- پژوهش‌ها و فراتحلیل‌های سیستماتیک مربوط به داستان‌سرایی دیجیتال مبتنی بر واقعیت توسعه‌یافته (XR Digital Storytelling) و تأثیر آن بر یادگیری و انگیزه دانش‌آموزان.



- گزارش‌های بین‌المللی از جمله *Why Rural Matters 2025* (انجمن ملی آموزش روستایی آمریکا) و گزارش‌های یونسکو در زمینه نابرابری‌های جغرافیایی و جنسیتی آموزش (۲۰۲۶).

همچنین از یافته‌های پژوهش‌های سیستماتیک اخیر در زمینه داستان‌سرایی دیجیتال مبتنی برXR ، مطالعات مربوط به کاهش شکاف دیجیتال شهری-روستایی با واقعیت افزوده (از جمله پژوهش‌های مرتبط با چین و مالزی در بازه ۲۰۲۳–۲۰۲۵) و مقالات داخلی درباره نقش فناوری‌های آموزشی در کلاس‌های چندپایه روستایی ایران (منتشرشده در بازه ۱۴۰۳–۱۴۰۵) بهره گرفته شده است.