

نقش بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده در تقویت مهارت‌های حل مسئله در کودکان

۱. سید امیرحسین رحیمی: دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
۲. نسرين آذریبیرا*: دانشکده روانشناسی تربیتی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

چکیده

این مقاله به بررسی نقش بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده در تقویت مهارت‌های حل مسئله در کودکان می‌پردازد. مهارت‌های حل مسئله به عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی در رشد شناختی و اجتماعی کودکان، اهمیت زیادی دارد. بازی‌های مبتنی بر واقعیت افزوده به دلیل توانایی ایجاد محیط‌های تعاملی و جذاب، به عنوان یک ابزار آموزشی مؤثر شناخته می‌شوند که می‌تواند به بهبود این مهارت‌ها در کودکان کمک کند. در این مقاله، از روش تحلیل توصیفی برای بررسی و تحلیل مطالعات و پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که بازی‌های مبتنی بر واقعیت افزوده توانایی تقویت مهارت‌های شناختی و حل مسئله در کودکان را دارند و در مقایسه با روش‌های سنتی آموزشی، انگیزه و مشارکت بیشتری در فرایند یادگیری ایجاد می‌کنند. با این حال، محدودیت‌هایی همچون نیاز به تجهیزات خاص و هزینه‌های مرتبط با آن وجود دارد که می‌تواند مانع از استفاده گسترده‌تر از این فناوری در آموزش شود. پیشنهاد می‌شود که تحقیقات بیشتری به صورت تجربی انجام شود تا تأثیر واقعی این بازی‌ها بر مهارت‌های مختلف کودکان به‌طور دقیق‌تری مورد ارزیابی قرار گیرد.

واژگان کلیدی: واقعیت افزوده، بازی‌های آموزشی، مهارت‌های حل مسئله، کودکان، آموزش تعاملی

مقدمه

مهارت‌های حل مسئله یکی از مهم‌ترین توانایی‌های شناختی است که کودکان باید از سنین پایین فرا گیرند. این مهارت‌ها نه تنها بر توانایی‌های تحصیلی کودکان تأثیر می‌گذارد، بلکه بهبود توانمندی‌های شناختی، اجتماعی، و روان‌شناختی آن‌ها را نیز به دنبال دارد (نوروزی، ۱۴۰۰). حل مسئله به کودکان کمک می‌کند تا با چالش‌های روزمره روبه‌رو شوند، تصمیمات منطقی‌تری بگیرند، و به‌طور مؤثرتر با محیط اطراف خود تعامل کنند (Ahmad & Hossain, 2021). به عبارت دیگر، تقویت این مهارت‌ها در دوران کودکی می‌تواند زمینه‌ساز موفقیت‌های آتی در زندگی تحصیلی و شخصی فرد شود.

در دنیای امروز، با توجه به پیشرفت‌های فناوری و ظهور ابزارهای جدید آموزشی، توجه به روش‌های نوین در آموزش و تقویت مهارت‌های حل مسئله اهمیت ویژه‌ای یافته است. یکی از این روش‌های نوین، استفاده از بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده است. واقعیت افزوده، به‌عنوان یک فناوری پیشرفته، با ترکیب دنیای واقعی و مجازی، امکان ایجاد محیط‌های آموزشی جذاب و تعاملی را فراهم می‌کند که می‌تواند به توسعه و تقویت مهارت‌های حل مسئله در کودکان کمک کند (Mekni & Lemieux, 2020). این بازی‌ها با ارائه چالش‌های متنوع و متناسب با سطح توانایی‌های کودکان، آن‌ها را تشویق به تفکر خلاق و تحلیل مسائل می‌کنند و از این طریق مهارت‌های حل مسئله را در آن‌ها تقویت می‌نمایند.

هدف اصلی این مقاله، بررسی نقش بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده در تقویت مهارت‌های حل مسئله در کودکان است. در این راستا، به تحلیل و بررسی پژوهش‌های موجود در این زمینه پرداخته شده و تأثیر این بازی‌ها بر بهبود توانایی‌های حل مسئله در کودکان مورد بررسی قرار می‌گیرد (مجبی، ۱۳۹۹). با توجه به اینکه تاکنون تحقیقات متعددی در زمینه آموزش مهارت‌های حل مسئله انجام شده است، این مقاله تلاش می‌کند تا با ارائه یک مرور جامع، نقش و اهمیت بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده را در این حوزه به‌طور دقیق‌تر مورد ارزیابی قرار دهد. از طریق این تحلیل، سعی می‌شود تا راهکارهای مناسبی برای بهره‌گیری بهتر از این فناوری در فرایندهای آموزشی پیشنهاد گردد.

روش‌شناسی پژوهش

در این مقاله، برای بررسی نقش بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده در تقویت مهارت‌های حل مسئله در کودکان از روش تحلیل توصیفی استفاده شده است. روش تحلیل توصیفی، به‌عنوان یکی از روش‌های کیفی، بر تحلیل و تفسیر دقیق اطلاعات موجود تأکید دارد و هدف آن ارائه تصویری جامع و روشن از موضوع مورد بررسی است. در این مقاله، با بهره‌گیری از این روش، به تحلیل و بررسی مطالعات، مقالات علمی، و منابع موجود در زمینه بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده و تأثیرات آن‌ها بر مهارت‌های حل مسئله در کودکان پرداخته‌ایم.

برای انجام این تحلیل، ابتدا به جستجو و گردآوری اطلاعات و منابع علمی مرتبط پرداختیم. در این راستا، از پایگاه‌های داده معتبر علمی نظیر PubMed، Google Scholar، و ScienceDirect به‌عنوان پایگاه‌های بین‌المللی و مگیران، سیویلیکا،

نور، انسانی و SID به عنوان پایگاه‌های داخلی استفاده شده و مقالات، کتاب‌ها، و پژوهش‌های مرتبط با موضوع مورد مطالعه استخراج شده‌اند. معیار اصلی انتخاب منابع، مرتبط بودن آن‌ها با موضوع بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده و بررسی تأثیرات آن‌ها بر مهارت‌های حل مسئله در کودکان بوده است. همچنین، برای افزایش اعتبار نتایج، سعی شده تا از مقالاتی استفاده شود که در ژورنال‌های معتبر علمی منتشر شده‌اند و دارای داوری علمی هستند.

در مرحله بعد، به تحلیل و بررسی محتوای منابع جمع‌آوری شده پرداخته شد. در این تحلیل، تمرکز اصلی بر شناسایی و استخراج نکات کلیدی مرتبط با تأثیر بازی‌های مبتنی بر واقعیت افزوده بر مهارت‌های حل مسئله بوده است. به این منظور، ابتدا به تحلیل دقیق محتوای هر یک از منابع پرداخته و اطلاعات مرتبط با موضوع مقاله استخراج شد. سپس، این اطلاعات به صورت نظام‌مند دسته‌بندی و مرتب شدند تا به یک تصویر کلی و جامع از نقش این بازی‌ها در تقویت مهارت‌های حل مسئله دست یابیم.

در طول فرآیند تحلیل، به بررسی جزئیات بیشتری از جمله ویژگی‌های بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده، شیوه‌های مختلف آموزش از طریق این بازی‌ها، و مقایسه آن‌ها با روش‌های سنتی آموزشی پرداخته شده است. همچنین، تأثیرات روان‌شناختی و آموزشی این بازی‌ها بر کودکان و چگونگی تقویت مهارت‌های حل مسئله از طریق تعامل با محیط‌های واقعیت افزوده به طور خاص مورد توجه قرار گرفته است.

یافته‌های تحقیق

مهارت‌های حل مسئله در کودکان یکی از مهارت‌های اساسی و ضروری است که توانایی کودک را در مواجهه با چالش‌ها و موانع روزمره افزایش می‌دهد. این مهارت شامل توانایی شناسایی مسئله، تولید راه‌حل‌های ممکن، ارزیابی این راه‌حل‌ها و در نهایت انتخاب بهترین گزینه می‌شود (Smith & Mancy, 2018). در مراحل اولیه رشد، کودکان با یادگیری این مهارت‌ها می‌توانند به طور مؤثرتری با مشکلات روبه‌رو شوند و تصمیمات مناسب‌تری بگیرند. تحقیقات نشان داده است که کودکان با مهارت‌های حل مسئله قوی‌تر، در زمینه‌های تحصیلی و اجتماعی عملکرد بهتری دارند و اعتماد به نفس بیشتری در مواجهه با مسائل مختلف نشان می‌دهند (یعقوبی، ۱۳۹۸).

بازی‌های آموزشی به عنوان یکی از ابزارهای نوین در آموزش کودکان، شامل فعالیت‌هایی هستند که همزمان با سرگرمی و تفریح، مفاهیم آموزشی را نیز به کودکان منتقل می‌کنند. این بازی‌ها می‌توانند به صورت دیجیتال یا غیر دیجیتال باشند و هدف اصلی آن‌ها تقویت مهارت‌های شناختی، اجتماعی و حسی-حرکتی کودکان است (Gentile et al., 2020). انواع مختلفی از بازی‌های آموزشی وجود دارند که هر کدام به گونه‌ای طراحی شده‌اند تا یک یا چندین مهارت خاص را در کودکان تقویت کنند. به عنوان مثال، بازی‌های پازل به تقویت مهارت‌های حل مسئله و تفکر منطقی کمک می‌کنند، در حالی که بازی‌های تعاملی می‌توانند به تقویت مهارت‌های اجتماعی و همکاری گروهی منجر شوند (شجاعی، ۱۴۰۰).

واقعیت افزوده به عنوان یک فناوری نوظهور، به ادغام دنیای واقعی با عناصر مجازی می‌پردازد و از این طریق تجربه‌های جدید و تعاملی را برای کاربران فراهم می‌کند. در این فناوری، تصاویر، صداها و اطلاعات دیجیتال بر روی دنیای واقعی قرار می‌گیرند و کاربر می‌تواند با این عناصر تعاملی برقرار کند (Azuma, 1997). در سال‌های اخیر، استفاده از واقعیت افزوده در زمینه‌های مختلف از جمله آموزش به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. این فناوری امکان ارائه محتوای آموزشی به شکل جذاب‌تر و تعاملی‌تر را فراهم می‌کند و می‌تواند به تقویت یادگیری و درک بهتر مفاهیم آموزشی کمک کند (Radu, 2014). یکی از کاربردهای مهم واقعیت افزوده در آموزش، استفاده از آن در طراحی بازی‌های آموزشی است که به دلیل جذابیت و توانایی ایجاد تعامل، مورد استقبال گسترده‌ای قرار گرفته‌اند.

بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین ابزارهای آموزشی، با استفاده از فناوری واقعیت افزوده، محیط‌های آموزشی غنی و تعاملی را برای کودکان ایجاد می‌کنند. این بازی‌ها با ترکیب عناصر مجازی و دنیای واقعی، کودکان را تشویق به یادگیری از طریق بازی و تعامل با محیط می‌کنند (Bacca et al., 2014). یکی از نمونه‌های مهم این نوع بازی‌ها، بازی‌های مبتنی بر واقعیت افزوده‌ای است که برای آموزش مفاهیم ریاضی به کودکان طراحی شده‌اند. در این بازی‌ها، کودکان می‌توانند با استفاده از دستگاه‌های هوشمند خود، مسائل ریاضی را در محیط واقعی حل کنند و از این طریق به یادگیری عمیق‌تر و مؤثرتری دست یابند (Alkhattabi, 2017). همچنین، بازی‌های دیگری نیز وجود دارند که برای تقویت مهارت‌های حل مسئله، تفکر انتقادی و خلاقیت کودکان طراحی شده‌اند و از طریق محیط‌های تعاملی واقعیت افزوده، این مهارت‌ها را در آن‌ها تقویت می‌کنند.

واقعیت افزوده به عنوان یک فناوری نوین در حوزه آموزش، با ایجاد محیط‌های تعاملی و واقع‌گرایانه توانسته است تأثیرات قابل توجهی بر مهارت‌های حل مسئله کودکان داشته باشد. این فناوری با فراهم کردن فضایی که در آن کودکان می‌توانند به‌طور مستقیم با عناصر آموزشی تعامل داشته باشند، امکان یادگیری عمیق‌تر و مؤثرتری را فراهم می‌آورد. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که بازی‌های مبتنی بر واقعیت افزوده به دلیل جذابیت و تعامل بالایی که دارند، می‌توانند کودکان را به چالش بکشند و از طریق این چالش‌ها مهارت‌های حل مسئله آن‌ها را تقویت کنند (Dunleavy, Dede, & Mitchell, 2009). در این بازی‌ها، کودکان با مواجهه با مسائل پیچیده و نیاز به اتخاذ تصمیمات سریع، مهارت‌های شناختی و تحلیلی خود را به‌طور همزمان تقویت می‌کنند (عزیزی، ۱۳۹۹).

مطالعات موردی متعددی به بررسی تأثیر بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده بر مهارت‌های حل مسئله در کودکان پرداخته‌اند. یکی از این مطالعات توسط بیکری و همکاران (۲۰۲۱) انجام شده است که در آن تأثیر یک بازی آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده بر مهارت‌های ریاضی کودکان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که کودکانی که از این بازی استفاده کردند، توانایی بهتری در حل مسائل ریاضی و ارائه راه‌حل‌های خلاقانه نشان دادند (Baker, Navarro, & van der Hoek, 2021).

در مطالعه دیگری، کاظمی و همکاران (۱۳۹۸) با بررسی تأثیر بازی‌های واقعیت افزوده بر مهارت‌های زبان‌آموزی کودکان به این نتیجه رسیدند که این بازی‌ها می‌توانند به‌طور قابل‌توجهی مهارت‌های تفکر انتقادی و حل مسئله کودکان را تقویت کنند.

تفاوت‌های بین بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده و روش‌های سنتی آموزشی در تقویت مهارت‌های حل مسئله نیز به‌وضوح قابل مشاهده است. در روش‌های سنتی، معمولاً یادگیری به‌صورت منفعلانه انجام می‌شود و کودکان نقش فعالی در فرایند یادگیری ندارند. این روش‌ها غالباً به ارائه مفاهیم به‌صورت خطی و تئوریک محدود می‌شوند و فرصتی برای کودکان فراهم نمی‌آورند تا به‌طور عملی با مسائل مواجه شوند و راه‌حل‌های خلاقانه بیابند (شریف، ۱۴۰۰). در مقابل، بازی‌های مبتنی بر واقعیت افزوده کودکان را در فرایند یادگیری فعالانه درگیر می‌کنند و از طریق ایجاد محیط‌های تعاملی و واقعی، آن‌ها را تشویق به حل مسئله و تفکر خلاق می‌نمایند. به‌عبارت‌دیگر، این بازی‌ها نه تنها مهارت‌های شناختی را تقویت می‌کنند، بلکه باعث افزایش انگیزه و مشارکت کودکان در فرایند یادگیری می‌شوند (Huang, Liaw, & Lai, 2016).

در مجموع، تحلیل مطالعات و شواهد موجود نشان می‌دهد که بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده به دلیل ویژگی‌های منحصربه‌فرد خود می‌توانند به‌طور مؤثری مهارت‌های حل مسئله کودکان را تقویت کنند. این بازی‌ها از طریق ایجاد چالش‌های واقعی و تعاملات متنوع، کودکان را به تفکر عمیق‌تر و یافتن راه‌حل‌های خلاقانه تشویق می‌کنند. به نظر می‌رسد که استفاده از این فناوری در فرایندهای آموزشی می‌تواند به بهبود کیفیت یادگیری و تقویت مهارت‌های شناختی کودکان منجر شود.

نتیجه‌گیری

نتایج تحلیل‌های انجام‌شده در این مقاله نشان می‌دهد که بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده می‌توانند نقش مهمی در تقویت مهارت‌های حل مسئله در کودکان ایفا کنند. این بازی‌ها با ایجاد محیط‌های تعاملی و جذاب، کودکان را به چالش می‌کشند تا با مسائل مختلف مواجه شوند و راه‌حل‌های خلاقانه‌ای را برای حل آن‌ها بیابند. بررسی‌های متعدد نشان داده‌اند که این بازی‌ها می‌توانند به‌طور مؤثری توانایی‌های شناختی کودکان را تقویت کنند و آن‌ها را برای مواجهه با چالش‌های پیچیده‌تر در آینده آماده سازند (Dunleavy, Dede, & Mitchell, 2009؛ شریف، ۱۴۰۰). همچنین، نتایج مطالعات موردی نیز حاکی از آن است که استفاده از واقعیت افزوده در آموزش نه تنها باعث بهبود عملکرد تحصیلی کودکان می‌شود، بلکه انگیزه و مشارکت آن‌ها را در فرایند یادگیری افزایش می‌دهد (کاظمی و همکاران، ۱۳۹۸).

با توجه به یافته‌های این پژوهش، پیشنهاد می‌شود که بازی‌های آموزشی مبتنی بر واقعیت افزوده به‌عنوان یکی از ابزارهای اصلی در برنامه‌های آموزشی کودکان مورد استفاده قرار گیرند. این بازی‌ها می‌توانند به‌طور مؤثری در کلاس‌های درس و حتی در خانه به‌عنوان مکمل آموزشی استفاده شوند. برای بهره‌گیری بهینه از این بازی‌ها، معلمان و والدین باید با چگونگی استفاده از این فناوری آشنا شوند و کودکان را در فرایند بازی و یادگیری همراهی کنند (شریف، ۱۴۰۰). همچنین، توسعه‌دهندگان بازی‌های آموزشی باید به

طراحی بازی‌هایی بپردازند که به‌طور خاص بر تقویت مهارت‌های حل مسئله تمرکز دارند و این مهارت‌ها را در محیط‌های واقعی‌تر و تعاملی‌تر به کودکان آموزش دهند (Baker, Navarro, & van der Hoek, 2021). این مقاله دارای محدودیت‌هایی نیز است که باید در نظر گرفته شوند. یکی از محدودیت‌های اصلی این پژوهش، محدودیت در دسترسی به تمامی منابع معتبر و به‌روز در این حوزه است. همچنین، تحلیل‌های انجام‌شده بر اساس مطالعات پیشین بوده و تحقیقاتی تجربی به‌طور مستقیم در این پژوهش انجام نشده است. برای تحقیقات آینده، پیشنهاد می‌شود که مطالعات بیشتری به‌صورت تجربی و با نمونه‌های بزرگ‌تر انجام شود تا اثرات واقعی و عملی بازی‌های مبتنی بر واقعیت افزوده بر مهارت‌های حل مسئله در کودکان به‌طور دقیق‌تری مورد بررسی قرار گیرد (عزیزی، ۱۳۹۹). همچنین، پژوهش‌های آتی می‌توانند به بررسی تأثیر این بازی‌ها بر جنبه‌های دیگر رشد کودکان مانند مهارت‌های اجتماعی و عاطفی بپردازند.

منابع

- عزیزی، ح. (۱۳۹۹). تأثیر بازی‌های واقعیت افزوده بر تقویت مهارت‌های حل مسئله در کودکان پیش‌دبستانی. *مجله روان‌شناسی تربیتی*، ۱۵(۲)، ۴۵-۶۰.
- شریف، م. (۱۴۰۰). مقایسه اثرات آموزش مبتنی بر بازی و روش‌های سنتی بر یادگیری و انگیزش تحصیلی. *فصلنامه مطالعات آموزشی*، ۲۷(۳)، ۱۹-۱۰۲.
- کاظمی، س.، امیری، ر.، و حسینی، م. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر بازی‌های واقعیت افزوده بر مهارت‌های زبان‌آموزی و حل مسئله در کودکان دبستانی. *پژوهشنامه روان‌شناسی و آموزش*، ۱۸(۱)، ۱۳-۹۱.
- Alkhatabi, M. (2017). Augmented reality as e-learning tool in primary schools' education: Barriers to teachers' adoption. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 12(2), 91-98.
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 6(4), 355-385.
- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk. (2014). Augmented reality trends in education: A systematic review of research and applications. *Educational Technology & Society*, 17(4), 133-149.
- Baker, M., Navarro, J., & van der Hoek, M. (2021). Teaching mathematics through augmented reality games: A case study. *Journal of Interactive Learning Environments*, 29(4), 123-140.

Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 7-22.

Gentile, D. A., Choo, H., Liau, A., Sim, T., Li, D., Fung, D., & Khoo, A. (2020). Pathological video game use among youths: A two-year longitudinal study. *Pediatrics*, 127(2), e319-e329.

Huang, H. M., Liaw, S. S., & Lai, C. M. (2016). Exploring learner acceptance of the use of virtual reality in medical education: A case study of augmented reality and 3D medical apps. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(3), 150-160.

Smith, P. K., & Mancy, R. (2018). Exploring the role of digital gaming in learning and development of young children. *Journal of Learning and Teaching in Higher Education*, 2(1), 15-30.

The Role of Augmented Reality-Based Educational Games in Enhancing Problem-Solving Skills in Children

1. Seyed Amirhossein Rahimi: Department of Educational Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran
2. Nasrin Azarpira*: Department of Educational Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

Abstract

This paper examines the role of augmented reality (AR)-based educational games in enhancing problem-solving skills in children. Problem-solving skills are critical components of cognitive and social development in children. AR-based games, known for creating interactive and engaging environments, are recognized as effective educational tools that can help improve these skills in children. This study utilizes a descriptive analysis method to review and analyze existing studies and research in this area. The findings indicate that AR-based games have the potential to enhance children's cognitive and problem-solving abilities and create higher motivation and engagement in the learning process compared to traditional educational methods. However, limitations such as the need for specific equipment and associated costs could hinder the broader adoption of this technology in education. It is suggested that further empirical research be conducted to more precisely evaluate the actual impact of these games on various skills in children.

Keywords: Augmented reality, educational games, problem-solving skills, children, interactive learning.
