



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان چاپ: ۱۴۰۲/۰۸/۰۲

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

یادگیری مبتنی بر بازی برای دانش آموزان در دوره ابتدایی

احمدرضا رجب زاده^۱

۱- کارشناسی آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان، مرکز آموزش عالی ثامن الحجج (ع) مشهد

Radahmadrjs@gmail.com

چکیده

پژوهش حاضر با هدف یادگیری مبتنی بر بازی برای دانش آموزان در دوره ابتدایی انجام شد. بازی‌های آموزشی که به‌عنوان فرایندهای یادگیری مبتنی بر بازی شناخته می‌شوند، فعالیت‌های آموزشی با ماهیت رقابتی هستند که بر اساس قوانین و محدودیت‌هایی که در آن‌ها تعبیه شده، برای دستیابی به یک هدف آموزشی خاص سازمان‌دهی می‌شوند. یادگیری مبتنی بر بازی می‌تواند نتایج یادگیری متنوعی را از رویکرد تمرین محور، تا تمرین در یک محیط یادگیری عملی که در آن دانش آموزان در حل مسائل تجربیات کسب می‌کنند، ارائه دهد. این پژوهش به شیوه مروری و با استفاده از منابع کتابخانه‌ای صورت پذیرفت. نتایج نشان داد این بازی‌ها با جذابیت بالا و تقویت مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی، می‌توانند در فرآیند یادگیری دانش آموزان تأثیرگذار باشند. همچنین، نیاز به فناوری و تجهیزات مناسب و محدودیت زمانی از جمله معایب استفاده از این ابزار آموزشی محسوب می‌شوند. همچنین نتایج نشان داد معلمان ریاضیات و سایر دروس به‌طور یکسان باید بازی‌های الکترونیکی را بخشی جدایی‌ناپذیر از روند آموزشی و روش تدریس قرار دهند.

کلمات کلیدی: بازی آموزشی، دوره ابتدایی، دانش آموزان، مدرسه



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مقدمه

یادگیری مبتنی بر بازی یک روش پرترفدار در آموزش و یادگیری است که توسط بسیاری از افراد و نهادهای آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بازی‌ها به‌عنوان یکی از شیوه‌های جذاب و فعالانه در آموزش مطرح هستند. در این روش، محتوای آموزشی را با استفاده از بازی، شبیه‌سازی، مسابقه و فعالیت‌های دیگری ارائه می‌دهند که در آن فرد با انجام وظایف خاص، مهارت‌های لازم برای حل مشکلات و یادگیری موضوعات را به دست می‌آورد. استفاده از بازی‌های آموزشی به‌عنوان ابزار آموزشی در دوره ابتدایی به دلیل جذابیت و تأثیرگذاری بر روی فرایند یادگیری، مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به اینکه فرایند یادگیری همیشه برای همه افراد آسان نیست، استفاده از روش‌هایی مانند یادگیری مبتنی بر بازی می‌تواند کمک در فرایند یادگیری باشد و باعث تسهیل آن شود. همچنین، این روش می‌تواند مزایای اجتماعی نیز داشته باشد، زیرا بازی‌ها می‌توانند فرصتی برای تعامل و همکاری با دیگران فراهم کنند. استفاده از بازی در زندگی انسان‌ها در زمان‌های بسیار قدیم به اثبات رسیده است. برای مثال، افلاطون بازی‌هایی را که در دوران کودکی انجام می‌شود به‌عنوان عنصری مهم در نظر می‌گیرد که افراد بعداً در بزرگسالی به آن تبدیل می‌شوند. به همین ترتیب، ارسطو بازی‌ها را علاوه بر عنصر سرگرمی، فرصت‌های یادگیری نیز می‌داند. رومی‌ها بعداً از بازی‌ها برای تصمیم‌گیری در مورد توزیع محصولات در کنار استفاده از آن‌ها به‌عنوان منبع سرگرمی استفاده کردند. در قرن نوزدهم، زمانی که فروبل، بنیان‌گذار مهدکودک، ادعاهایی در مورد ارزش بازی‌ها برای آموزش و رشد توانایی‌های کودکان مطرح کرد، بازی‌ها احیا شدند (Ifenthaler و همکاران، ۲۰۱۲). سپس با رشد تکنولوژی، مفاهیم بازی‌های آموزشی و استفاده از آن در آموزش نیز در کنار آن رشد می‌کرد. محققان دریافته‌اند که قرار گرفتن در معرض یادگیری علم (از طریق بازی کردن) می‌تواند کمک بزرگی به دستاوردهای بلندمدت آینده دانش‌آموزان بکند (Herodotou، ۲۰۱۸). نویسندگان و محققان برجسته‌ای مانند Jenkins و Gee بر این واقعیت تأکید کرده‌اند که بازی‌های رایانه‌ای سبک آموزشی قانع‌کننده‌ای را برای کودکان ارائه می‌دهد زیرا آن‌ها می‌توانند از طریق بازی‌ها رایانه‌ای آموزشی بهتر یاد بگیرند.

بازی‌های آموزشی که به‌عنوان فرایندهای یادگیری مبتنی بر بازی شناخته می‌شوند، فعالیت‌های آموزشی با ماهیت رقابتی هستند که بر اساس قوانین و محدودیت‌هایی که در آن‌ها تعبیه شده، برای دستیابی به یک هدف آموزشی خاص سازمان‌دهی می‌شوند (Donovan، ۲۰۱۸، ص ۵). این بازی‌ها به‌طور ویژه برای آموزش مفاهیم خاص و بهبود مهارت‌های خاص طراحی شده‌اند. آن‌ها عناصر مختلفی مانند قوانین، محدودیت‌ها، پاداش‌ها، تعامل، موانع، اهداف، رقابت و بررسی‌ها دارند. جنبه‌های اساسی بازی‌ها این است که دانش‌آموزان بهتر می‌توانند بر یادگیری تمرکز کنند، پتانسیل رقابتی خود را افزایش دهند و بتوانند برنده شوند (Prensky، ۲۰۰۷، ص ۱۸). بازی‌های دیجیتال برای استفاده در گوشه‌های هوشمند، رایانه‌ها و دستگاه‌های تبلت و غیره ایجاد شده‌اند. ماجراجویی، استراتژی، شبیه‌سازی، اکشن، رقابت، پازل و آزمون و غیره از جمله مهم‌ترین انواع بازی‌ها هستند (Millington، ۲۰۱۹، ص ۲).

تحقیقات در حوزه بازی‌های آموزشی نشان می‌دهد که کودکان به‌شدت به بازی‌ها متکی هستند به‌نحوی که استفاده از آن‌ها را به‌عنوان ابزاری برای آموزش ایشان حیاتی می‌کند. بازی‌ها کودکان را تحریک می‌کنند تا بیشتر بیاموزند و درک بهتری از برنامه درسی به دست آورند (Gee، ۲۰۰۷، ص ۲). بازی‌های دیجیتالی که به‌خوبی آماده شده باشند می‌توانند با استفاده در کلاس درس مدارس و یا با واداشتن والدین به تهیه آن‌ها برای کودکان در خانه، به ابزارهایی تبدیل شوند که برای حوزه آموزشی مفید هستند. در واقع، بازی‌ها در چند سال گذشته برای ارتقای مهارت‌های آموزش عالی در زمینه‌های مختلف دانش از جمله سلامت و تندرستی، تاریخ، مهارت‌های اجتماعی، یادگیری فنی و آموزش مورد استفاده واقع شده‌اند (Rodríguez-Cerezo و همکاران، ۲۰۱۴). بازی‌های آموزشی دروازه مهمی برای رشد توانایی‌های شناختی، جسمی، اجتماعی، اخلاقی، روانی و زبانی فراگیران هستند. چنین آموزش‌هایی نیاز به استفاده از مواد آموزش الکترونیکی مانند بازی‌های ویدیویی، بازی‌های رایانه‌ای یا



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

اینترنت برای حمایت از یک هدف آموزشی خاص دارند. این بازی‌ها بر اساس تئوری رفتاری مبتنی بر مجموعه‌ای از مبانی روان‌شناختی و آموزشی بنیان نهاده شده‌اند که به‌موجب آن جنبه برنده شدن در بازی، عامل انگیزشی برای فراگیرنده برای تسلط بر دانش و مهارت‌های جدید موردنظر است. محققان بیان کرده‌اند که نگرش یادگیرندگان نسبت به ریاضیات، از جمله احساسات و برداشت‌های آن‌ها از ریاضیات، از خاطرات شکست‌ها و موفقیت‌های گذشته، تعامل با محیط، روش‌های آموزشی که دریافت می‌کنند و درنهایت انواع ریاضیاتی که در معرض آن‌ها قرار می‌گیرند نشأت می‌گیرد و متأثر از آن و محیط یادگیری که در آن قرار دارند است (Deng و همکاران، ۲۰۲۰). به‌علاوه، برخی از محققان همچنین اشاره کرده‌اند که آموزش علوم بیشتر بر نگرش دانش آموزان نسبت به علم تأثیر می‌گذارد و به‌طور غیرمستقیم بر میزان درک یادگیری یک مفهوم، با بهبود مهارت‌های حل مسئله و مهارت‌های تفکر پیشرفته آن‌ها، تأثیر می‌گذارد (Song و همکاران، ۲۰۱۶). در مطالعات گذشته نشان داده شده است که کاربرد یادگیری مبتنی بر بازی، در آموزش علوم و ریاضیات نه تنها نتایج یادگیری فراگیران را افزایش می‌دهد، بلکه انگیزه آن‌ها را نیز افزایش می‌دهد. بر این اساس، بسیاری از محققان و دانشگاهیان بر استفاده از سرگرمی در یادگیری (یعنی بازی‌های آموزشی) تأیید کرده‌اند، زیرا می‌تواند در یک محیط رشد مناسب، برای فراگیران انگیزه یادگیری ایجاد نموده و با تعامل فعال در فضایی واقع‌بینانه، نزدیک به ادراکات حسی دانش‌آموزان، زمینه پرورش ایشان را فراهم کند. در نتیجه فرایند یادگیری را جذاب‌تر می‌کند.

روش‌های آموزشی سنتی بر دیدگاه‌های معلم و کتاب درسی تمرکز دارند، با کمترین میزان توجه به انگیزه دادن به دانش آموزان برای شرکت در فعالیت‌های اکتشافی علمی. بنابراین، در مقایسه با یادگیری مبتنی بر فناوری، روش‌های یادگیری سنتی بیشتر به فقدان علاقه و انگیزه در یادگیری علم منجر می‌شوند (Song و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین، منطق این پژوهش بر اساس چنین نیازی در استفاده از بازی‌های آموزشی در فرایند تدریس است. هدف از انجام این تحقیق، تشویق معلمان در سیستم آموزشی به استفاده از بازی‌های آموزشی است تا سرعت یادگیری دانش‌آموزان خود را افزایش دهند. امید است که به‌عنوان یک راهنمای ارزشمند برای مؤسسات آموزشی و توسعه‌دهندگان آموزشی به کار گرفته شود تا به آن‌ها کمک کند تا یاد بگیرند که چگونه بازی‌های آموزشی را به‌گونه‌ای ایجاد کنند که تعامل و شادی را در بین فراگیران ترویج کند.

مروری بر ادبیات موضوع

هدف اصلی (Masril و همکاران، ۲۰۲۱) تجزیه و تحلیل چگونگی یادگیری دانش‌آموزان با استفاده از راهبردهای «مطابقت» و «بازی‌های آموزشی پاداش محور» بوده است. این پژوهش، از نوع اقدام پژوهی در کلاس درس بوده که در آن معلم مجری و محقق است. هدف تحقیق یادگیری فعال و بررسی نتایج یادگیری دانش‌آموزان بوده است. تکنیک‌های گردآوری داده‌ها با استفاده از مشاهده ساخت‌یافته و یادداشت‌های میدانی طرح‌ریزی گشته است. داده‌ها به‌صورت توصیفی تحلیل و در قالب نمودار ارائه شده‌اند. نتایج تحقیق به‌دست‌آمده با نوآوری توسعه‌دهنده، یک رویکرد علمی است که با «بازی‌های آموزشی» و «بازی‌های آموزشی پاداش محور» ادغام شده است و به نحو مطلوب برای افزایش فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموزان پیاده‌سازی شده است. دستاورد دیگر این پژوهش، جذب دانش‌آموزان در یادگیری بوده است، به‌نحوی که نشان داده شده، ۸۴٫۶٪ از دانش‌آموزان نمرات بالاتر از میانگین قبلی کلاس به دست آورده‌اند. (Masril و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۱)

همکاری می‌تواند یک عامل مهم و تعیین‌کننده در آموزش و توسعه مهارت‌های تفکر محاسباتی در دانش‌آموزان مدرسه باشد. مقاله (Troiano و همکاران، ۲۰۲۰) یک مطالعه موردی درباره چگونگی یادگیری مهارت‌ها از طریق یک بازی کدگذاری را با به کار بستن دو رویکرد ارائه کرد: یکی با استفاده از یادگیری مشارکتی (از طریق کارآموزی شناختی) و دیگری از طریق یادگیری فردی. داده‌های مربوطه از طریق آزمون آغازین و آزمون نهایی بر اساس آزمون‌های تفکر محاسباتی در بازی‌های الکترونیکی جمع‌آوری شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد: (۱) مهارت‌های تفکر محاسباتی در یک پلتفرم آموزشی کدگذاری



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

بازی الکترونیکی، هم یادگیری مشارکتی دانش‌آموزان (از طریق کارآموزی شناختی) را توسعه داده و هم یادگیری فردی آن‌ها را به‌طور مؤثری افزایش داده است. (۲) در یادگیری مشارکتی (از طریق کارآموزی شناختی)، دانش‌آموزان در گروه‌هایی با نمرات پایین‌تر می‌توانند مهارت‌های تفکر محاسباتی خود را به‌طور مؤثرتری نسبت به گروه‌هایی با امتیاز بالاتر تقویت کنند. (۳) برای آن دسته از دانش‌آموزانی که در دو گروه با نمره پایین‌تر قرار گرفته بودند، آن‌هایی که در گروه یادگیری مشارکتی (از طریق کارآموزی شناختی) قرار داشتند، تأثیرات یادگیری فراوان‌تری نسبت به دانش‌آموزانی که در گروه یادگیری فردی قرار داشتند، نشان دادند. (۴) برای دانش‌آموزان با نمرات پایین‌تر که در مشارکت با دانش‌آموزی با امتیاز بالاتر برنامه‌ریزی شده بودند، بیشتر از زمانی که به‌تنهایی برنامه‌ریزی شده بودند، یادگیری اتفاق افتاده است. به‌طور کلی، این مطالعه نشان داده است که استفاده از یک پلتفرم یادگیری بازی الکترونیکی، دانش‌آموزان را قادر به کسب فرآیند یادگیری تفکر محاسباتی می‌سازد و آن را برای ایشان جالب‌تر و چالش‌برانگیزتر می‌کند. (Troiano و همکاران، ۲۰۲۰ ص ۱)

در مطالعه (Arciosa، ۲۰۲۱) از یک طرح پیمایشی برای درک نگرش ۵۰ معلم ابتدایی مربوط به یادگیری مبتنی بر بازی استفاده شده است. جهت انجام این مطالعه، شرکت‌کنندگان در مورد یادگیری مبتنی بر بازی و فرصت‌هایی برای گنجاندن بازی‌ها در کلاس‌های ابتدایی خود، در طی یک واحد درسی با موضوع سواد دیجیتال، آموزش دیده‌اند. سپس، در یک نظرسنجی درباره یادگیری مبتنی بر بازی شرکت کرده‌اند. نتایج ۲۳ مورد نظرسنجی نشان داده است که معلمان آماده‌به‌خدمت عموماً موافق بوده‌اند که یادگیری مبتنی بر بازی می‌تواند رویکردی مؤثر برای کمک به دانش‌آموزان در زمینه‌های مختلف و زمینه‌های محتوای یادگیری باشد. (Arciosa، ۲۰۲۱، ص ۱). کودکان منبع ثروت واقعی و امید برای دستیابی به آینده‌ای بهتر هستند. از این‌رو توجه جدی به تربیت آن‌ها در همه ملت‌ها اهمیت زیادی دارد. به همین ترتیب، توجه به آموزش آن‌ها نیز به همان اندازه مهم است. از این‌رو، استفاده از بازی‌ها در آموزش آن‌ها بخش ضروری توسعه و نوسازی آموزش است تا از آمادگی مناسب آن‌ها برای آینده روشن‌تر اطمینان حاصل شود. مریدان تأکید می‌کنند که کودکان باید برای روبرویی آسان‌تر با مشکلات زندگی و سازگاری موفقیت‌آمیز با تغییرات پی‌درپی در نتیجه انقلاب دانش و پیشرفت علمی آماده شوند (Lewis و Bedson، ۱۹۹۹، ص ۲).

زندگی کودکان با بازی در ارتباط است زیرا آن‌ها با بازی یاد می‌گیرند و بسیاری از رفتارهای زندگی خود را از طریق بازی به دست می‌آورند. این کاربر شخصیت کودک اثر واضحی می‌گذارد و یک انبار شناختی ایجاد می‌کند که با درک و تفکر کودک مرتبط است. بازی‌ها علاوه بر اینکه منبع سرگرمی هستند، می‌توانند ابزار مهمی برای رشد ذهنی کودک باشند (Ke، ۲۰۱۴، ص ۲). پس از محدود شدن بازی‌های ملموس سنتی در دوران گذر از سنت به مدرنیته، ابزارهای جدیدی مانند ماشین‌ها و وسایل الکترونیکی وارد دنیای بازی‌های آموزشی مبتنی بر فناوری در آموزش مدرن شده‌اند (Kinder، ۱۹۹۱). از اوایل قرن بیست و یکم، بازی‌ها برای بهبود توانایی‌های دانش‌آموزان در برقراری ارتباط، مهارت بالا در حل مسئله و انطباق با پیشرفت‌های جدید سازمان‌دهی شده‌اند که منجر به مزایای بی‌شماری در آینده آموزش می‌شود (Gee، ۲۰۰۳، ص ۳).

بازی‌های آموزشی مزایای زیادی مانند افزایش عملکرد تدریس، علاقه، تشویق، و کاهش بار معلم و زمان تمرین دارند (Garris و همکاران، ۲۰۰۲). آن‌ها در محیط کلاس محیطی بهینه را برای یادگیری همراه با لذت فراهم می‌آورند تا دانش‌آموز بتوانند همراه با یافتن راه‌حل برای مشکلاتی که با آن روبرو هستند، از اشتباهات خود نیز از طریق تجربیاتی که از سر می‌گذرانند، تجربه بیاموزند (Pfahl و همکاران، ۲۰۰۱، ص ۴). مطالعات همچنین نشان می‌دهد که استفاده از ویژگی‌های بازی می‌تواند یک محیط یادگیری بسیار کارآمد ایجاد کند (Chiang و همکاران، ۲۰۱۸، ص ۳). بازی‌ها در الهام بخشیدن، سرگرمی، جذب، درگیر کردن و تحریک دانش‌آموزان بسیار موفق بوده‌اند (Buckner و همکاران، ۲۰۱۲، ص ۵). در سال‌های اخیر، بازی‌های تعاملی به‌عنوان یک ابزار آموزشی خلاقانه برای یادگیری مؤثرتر در سطوح بالاتر در زمینه‌های مختلف دانش از جمله ریاضیات، زبان، تجارت، آموزش، محاسبات، غذا، آتش‌نشانی و سرگرمی و غیره مورداستفاده قرار گرفته‌اند (Connolly و همکاران،



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۲۰۱۲، ص ۲). بنابراین باید رویکردی نوآورانه و مؤثر برای آموزش و یادگیری در مقاطع مختلف تحصیلی، به‌ویژه برای کودکان باشد.

مفاهیم و شیوه‌های موجود

ازلحاظ تاریخی، یادگیری و کسب دانش با به‌خاطر سپردن حقایق یا ارقامی که منجر به توسعه مهارت‌ها یا مراحل لازم برای حل یک مسئله پیچیده می‌شود، محاسبه می‌شده است. با استفاده از روش مشاهده و به‌کارگیری، این مهارت‌ها یا مراحل از طریق آموزش یک فرد به‌فرد دیگر به دست می‌آید (Boulet, ۲۰۱۵). باین‌حال، امروزه دانش‌آموزان برای حل یک مشکل به چیزی بیش از حفظ کردن حقایق و ارقام نیاز دارند، زیرا باید دانش خود را در دنیایی مناسب قرن حاضر به‌کارگیرند. مجموعه مهارت‌هایی که دانش‌آموزان نیاز دارند باید شامل حل مسئله و توانایی برقراری ارتباط با طیف وسیعی از شرکت‌کنندگان هنگام کار در گروه‌های داخلی و خارجی باشد. آموزش چنین مجموعه‌ای از مهارت‌ها را می‌توان از طریق استفاده از بازی‌ها در تدریس در کلاس آسان‌تر کرد (Hung و همکاران، ۲۰۱۵، ص ۲).

از آنجایی که بازی‌ها به بخشی جدایی‌ناپذیر از مداخلات دیجیتال در کلاس‌های درس تبدیل شده‌اند، در سال‌های اخیر علاقه فزاینده‌ای به تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر یادگیری دانش‌آموزان وجود داشته است. چنین بازی‌های رایانه‌ای می‌توانند چنان رویکرد یادگیری عملی را برای دانش‌آموزان فراهم کنند که در آن، دانش‌آموزان درک خود را در بازی، با خودکاو و حل مسائل ایجاد می‌کنند (Whitton, ۲۰۱۱، ص ۵). اگرچه به نظر می‌رسد ادبیات موجود در مقالات ارائه‌شده، تمام فرایند یادگیری بازی را می‌توان آن‌ها را به موارد به شرح زیر تقسیم کرد:

یادگیری مبتنی بر بازی (GBL)

این نوعی بازی است که برای ادغام موضوعات مختلف با محتوای بازی طراحی و استفاده شده است و درعین‌حال بازیکن را قادر می‌سازد تا موضوع را به‌خاطر داشته باشد و در برنامه‌های کاربردی در کلاس‌های درس واقعی پیاده‌سازی کند (Ritson, ۲۰۱۹، ص ۱). محققانی که از نوع یادگیری مبتنی بر بازی استفاده می‌کنند، یک نوع محیط یادگیری ایجاد می‌کنند که به‌جای تفکر منفعل، تفکر فعال و خلاق را تحریک می‌کند. آن‌ها سعی می‌کنند تجارب معنادار و تعاملی ایجاد کنند که دانش‌آموزان را در فرآیند یادگیری تشویق کند و در نتیجه آن‌ها را فعالانه درگیر کند (Mehra, ۲۰۱۳).

یادگیری مبتنی بر بازی می‌تواند نتایج یادگیری متنوعی را از رویکرد تمرین محور، تا تمرین در یک محیط یادگیری عملی که در آن دانش‌آموزان در حل مسائل تجربیات کسب می‌کنند، ارائه دهد (Chen و همکاران، ۲۰۱۵). یادگیری دانش‌آموز می‌تواند هنگام استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی، دارای چارچوب باشد، زیرا آن‌ها در بازی از وظایف آسان به‌سوی وظایف دشوار حرکت می‌کنند و درعین‌حال محیطی امن برای دانش‌آموزان را فراهم می‌کنند تا فرصت یادگیری از اشتباهات خود را به دست آورند (Stephens و همکاران، ۲۰۱۵). دانش‌آموزان برای رسیدن به یک هدف کار می‌کنند، انتخاب‌ها و اقدامات خود را انجام می‌دهند و در طول مسیر با پذیرفتن پیامدهای آن انتخاب‌ها و اقدامات، آموزش می‌بینند. طراح بازی می‌تواند چالش‌های حل مسئله را به‌گونه‌ای ایجاد کند که از نقطه شروع بازی به سطوح مختلف یادگیری پیشرفت کند. بازی را می‌توان با ردیابی پیشرفت دانش‌آموزان در طی مراحل مختلف بازی که در خلال آن، جوایز یا نشان‌هایی را دریافت می‌کنند یا نام خود را به تابلوی رهبران اضافه می‌کنند، تکمیل نمود (Nietfeld و همکاران، ۲۰۱۴).

همچنین باید اضافه کرد، روند یادگیری در دانش‌آموزانی که از یادگیری مبتنی بر بازی استفاده می‌کنند بسیار مؤثرتر از کسانی است که از آن استفاده نمی‌کنند. از این‌رو، استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی می‌تواند تأثیر مثبتی بر عملکرد فراگیران داشته باشد. علاوه بر این، یادگیری مبتنی بر بازی یک تجربه یادگیری سرگرم‌کننده را برای فراگیران فراهم می‌کند و به آن‌ها کمک



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

می‌کند تا توانایی تفکر رده‌بالای خود را توسعه دهند و تجربه جریان یادگیری و مشارکت آن‌ها در برنامه یادگیری افزایش یابد (Deng و همکاران، ۲۰۲۰). یادگیری مبتنی بر بازی نه تنها لذت یادگیری، بلکه مشارکت و انگیزه یادگیرندگان را از طریق خودآزمایی، مشارکت در بازی و دریافت بازخورد افزایش می‌دهد (Syal و همکاران، ۲۰۲۰). از قرن بیستم، با توسعه فناوری، بازی‌ها در دنیای آموزشی ادغام شدند. در اوایل قرن بیست و یکم، بازی‌های آموزشی یادگیرنده محور به سرعت شروع به ظهور کردند و بسیاری از محققان بر این باورند که بازی‌های دیجیتال می‌توانند به یادگیرندگان کمک کنند تا از سطح یادگیری بالاتری برخوردار گردند. موضوع یادگیری مبتنی بر بازی در سال‌های اخیر مورد توجه و تحقیق قرار گرفته است (Gee، ۲۰۱۴). یادگیری مبتنی بر بازی به یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال و یادگیری مبتنی بر بازی سنتی، با انواع بازی‌های جدی، بازی‌های متنی، و بازی‌های فراگیر تقسیم می‌شود.

یادگیری مبتنی بر بازی‌های دیجیتال (DGBL)

از دیدگاه آموزشی، بازی‌های دیجیتال برای مطالب، موضوعات و گروه‌های سنی مختلف مناسب هستند. اغلب بازی‌های دیجیتال به دلیل ماهیت تعاملی، برای دانش‌آموزان تجربه جدیدی از یادگیری درس و دانش باقی می‌گذارند. به‌عنوان مثال، بازی‌های دیجیتال درک مفهومی مشکل و مدیریت آن را بهبود می‌بخشند (Ke، ۲۰۱۴، ص ۶). چنین بازی‌هایی همچنین به یادگیرندگان کمک می‌کنند تا به‌جای حفظ کردن، قوانین و ایده‌های جدیدی را برای خود کشف کنند و نیز عملکرد یادگیری را بهبود می‌بخشند و موجب لذت بردن دانش‌آموزان از آن می‌شوند (Hung و همکاران، ۲۰۱۵). یادگیری مبتنی بر بازی‌های دیجیتال، یک سبک یادگیری است که محتوای یادگیری را به‌صورت دیجیتالی ارائه می‌کند، ویژگی‌های بازی را در محتوای آموزشی گنجانده و از این ویژگی‌ها برای برانگیختن علاقه یادگیرندگان به یادگیری و افزایش اعتمادبه‌نفس آن‌ها در یادگیری استفاده می‌کند (Ke و همکاران، ۲۰۱۴). یادگیری مبتنی بر بازی، یک محیط یادگیری راحت ایجاد می‌کند و سپس یادگیرندگان را قادر می‌سازد تا به‌طور فعال در یادگیری مشارکت کنند تا انگیزه یادگیری و اثربخشی یادگیری را افزایش دهند (Hung و همکاران، ۲۰۱۵). ویژگی‌های یادگیری مبتنی بر بازی‌های دیجیتال شامل مواردی نظیر سرگرمی، بازیگوشی، قوانین، اهداف، تعامل انسان با کامپیوتر است که با ارائه نتایج، بازخورد، مناسب بودن، ایجاد احساس پیروزی، به وجود آوردن فضای درگیری و چالش رقابتی، حل مسئله، تعامل اجتماعی، دارا بودن تصاویر جذاب و احساسی بودن، به‌گونه‌ای عمل می‌کنند که یادگیرندگان آن را سرگرم‌کننده می‌دانند، احساس چالش می‌کنند، و مایلند فرایند یادگیری را به‌تنهایی دنبال کنند که در نتیجه، خودکارآمدی و تداوم یادگیری آن‌ها افزایش می‌یابد. (O'Rourke و همکاران، ۲۰۱۷).

یادگیری مبتنی بر بازی‌های موبایلی (MGBL)

محققان همچنین نشان داده‌اند ادغام یادگیری مبتنی بر بازی در برنامه درسی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به‌عنوان مثال این تلفیق، ابتکار یادگیرنده را تقویت می‌کند و انگیزه یادگیری و اثربخشی او را افزایش می‌دهد (Eutsler، ۲۰۲۱). علاوه بر این، از آنجایی که فناوری تلفن همراه در سال‌های اخیر به‌طور فزاینده‌ای پیشرفت کرده است، استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی‌های موبایلی می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا زمان یادگیری انعطاف‌پذیرتری داشته باشند و یادگیری فراگیری برای بهبود فعالیت یادگیری خود داشته باشند. به‌عنوان مثال، چندین محقق گزارش کرده‌اند که یادگیری مبتنی بر بازی‌های موبایلی دارای پتانسیل بالایی در بهبود پیشرفت و انگیزه یادگیری دانش‌آموزان و همچنین تعامل یادگیری آن‌ها است (Daungcharone و همکاران، ۲۰۲۰).

یادگیری مبتنی بر بازی رویکردی است که نشان داده است پتانسیل تغییر آموزش و یادگیری در دروسی نظیر علوم و ریاضی را دارد. نشان داده‌شده است که بازی‌های دیجیتال انگیزه یادگیری و اثربخشی فرایند آن را افزایش می‌دهد. امید است که این امر



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

با حذف استفاده از حافظه یا سایر آموزه‌های سنتی که در آموزش علوم تمایل به یادگیری را کاهش می‌دهد، اشکالات آموزشی را تغییر دهد (Chiang, ۲۰۱۸). برای اینکه دانش آموزان بتوانند دانش و شایستگی‌های قرن بیست و یکم (مانند تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله) را از طریق بازی‌های دیجیتال به دست آورند، بسیاری از محققان انواع بازی‌های آموزشی را برای یادگیری علوم پیشنهاد کرده‌اند (Herodotou, ۲۰۱۸). محققان یادگیری مبتنی بر بازی را در یادگیری ریاضیات بررسی کرده و دریافته‌اند که این شیوه تأثیر مثبتی بر نتایج یادگیری، انگیزه و نگرش دانش آموزان نسبت به ریاضیات دارد. باید در نظر داشت که ریاضیات به‌عنوان یک رشته کلیدی در آموزش عالی و پایه‌ای برای سایر رشته‌های تحصیلی مانند علوم، مهندسی یا فناوری در نظر گرفته می‌شود. اگرچه ریاضیات بخش مهمی از یادگیری است، بسیاری از یادگیرندگان هنوز گزارش می‌دهند که یادگیری دروس ریاضی برایشان آسان نیست، در معرض دشواری و خطر شکست هستند، رتبه‌بندی عملکرد منفی بالاست، و در کل می‌توان گفت که یادگیرندگان اغلب استرس و اضطراب شدیدی را تجربه می‌کنند (Eutsler, ۲۰۲۱).

بازی‌سازی (Gamification)

بازی‌سازی، جهت برقراری ارتباط بین یادگیری و طراحی اجزای بازی با به‌کارگیری عناصری از جمله امتیازدهی، قوانین، مسابقات و موارد دیگر استفاده می‌شود (Ritson, ۲۰۱۹). دانشگاهیان که از فن بازی‌سازی استفاده می‌کنند، سعی می‌کنند زمانی که دانش‌آموزان یک کار را برای دریافت پاداش یا انگیزه دیگری انجام می‌دهند، یادگیری را در ترکیب با عناصر بازی در یک تجربه یادگیری خارج از بازی، تسهیل کنند. علاوه بر سیستم یادگیری موجود، بازی‌سازی یک‌لایه بازی را برای الهام بخشیدن و مشارکت دادن دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری ممکن می‌سازد. دانش‌آموزانی که از سیستم بازی‌سازی استفاده می‌کنند، نشان‌ها، پاداش‌ها و تغییر تدریجی سطوح را با پیشرفت از طریق یک سری تمرین‌های آموزشی دریافت می‌کنند (Mehra, ۲۰۱۳).

بازی‌سازی را نباید با ساخت خود بازی اشتباه گرفت. بازی‌سازی فقط ساختن یک بازی مسابقه‌ای یا بازی نقش آفرینانه نیست. جنبه‌های مختلفی از مفاهیم را در برمی‌گیرد و آن‌ها را روند ساخت یک بازی، در خلال فرآیند یادگیری قرار می‌دهد. درعین حال باید در نظر داشت، یک تجربه کامل ساخت یک بازی رایانه‌ای معمولی یا بازی نقش آفرینانه، جنبه‌های مختلفی مانند موفقیت، رقابت و پاداش را در خود جای می‌دهد. این جنبه‌های مختلف سپس به رویکرد بازی‌سازی برای تسهیل یادگیری اضافه می‌شوند تا بازیکنان فرآیند یادگیری را چالش برانگیز ببینند که در غیر این صورت، ممکن است آن را غیر جذاب بدانند (Prince, ۲۰۱۳، ص ۳). بازی‌سازی نه تنها باید جالب باشد، بلکه باید به‌خوبی پیاده‌سازی شود. برای درگیر کردن دانش‌آموزان در حین یادگیری و لذت بردن از بازی، پوشش ویژگی‌های بازی باید کاملاً سالم و مدبرانه طراحی شود (Ritson, ۲۰۱۹). اگر بازی ضعیف طراحی شده باشد، دانش‌آموزان ممکن است بازی را به‌عنوان چیزی تفسیر کنند که مجبور به انجام آن هستند و در نتیجه به هدف یادگیری خود نرسند (Prince, ۲۰۱۳، ص ۲).

بازی آموزشی

بازی آموزشی شبیه به یادگیری مبتنی بر بازی است، اما زمانی که محققان این نوع را اعمال می‌کنند، بیشتر نگران مکانیک بازی هستند که باید استفاده شود. در اینجا از بازی‌ها برای درگیر کردن و ارزیابی دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری استفاده می‌شود. "Kahoot" یکی از این نمونه‌های بازی آموزشی است. این بازی آنلاین یک ابزار آموزشی است که با تنظیمات مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. کاربران می‌توانند "Kahoot" را با اتصال به اینترنت در هر دستگاه رایانه‌ای بازی کنند. در سال ۲۰۱۷، ۵۱ میلیون دانش‌آموز و ۳٫۶ میلیون معلم از این نوع بازی استفاده کردند (Isaacs, ۲۰۱۵). با استفاده از این تجربه بازی آموزشی آنلاین، دانش‌آموزان با پرسش‌ها و پاسخ‌های احتمالی مواجه می‌شوند. دانش‌آموزان درگیر پاسخ دادن به سؤالات در



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

محیط بازی هستند. همان طور که به سؤالات مطرح شده پاسخ داده می شود، پاسخ ها، زمان و نکات آن ها بعداً برای تجزیه و تحلیل داده ها جمع آوری می شود.

نظریه های یادگیری

اهمیت بازی در رشد شناختی و یادگیری کودکان از دیرباز توسط روانشناسان شناخته شده است. به عنوان مثال روانشناس مشهور، پیاژه (۱۹۶۲)، بازی را به عنوان محوری برای رشد شناختی کودکان شناسایی کرده است. با رشد کودکان در مراحل مختلف رشد، انجام بازی ها رویکردی اجتماعی، نمادین و انتزاعی تر پیدا می کند. بازی ها برای توسعه و تحریک دانش کودکان کار می کنند، زیرا آن ها را از واقعیت خارج می کند و تفکر و توانایی های آن ها را تحریک می کند. از طریق بازی، کودکان می توانند هر وسیله ای را به عنوان چیزی که دوست دارند و از آن لذت می برند تصور کنند، مانند تصور کردن پاک کن به عنوان یک هواپیما یا اتومبیل، که تخیل و خلاقیت آن ها را تحریک می کند. این سبک رفتار به کودکان اجازه می دهد تا نسخه های مختلف یک چیز را تشخیص دهند، مهارتی که برای رشد تفکر انتزاعی ضروری است و یکی از مهم ترین تحولات دوران کودکی است (DeLoache, ۱۹۸۷).

از آنجایی که برخی از بازی های آموزشی می توانند برای کودکان کسل کننده باشند، می توان از عامل رقابت بهره جست. از این رو در چنین موقعیتی، بلافاصله پس از توقف بازی، هدف بازی های آموزشی عالی برای داشتن عناصر رقابتی است که باعث می شود بچه ها همیشه برنده شوند و حالت انگیزشی در آنان جریان پیدا کند (Loftus و همکاران، ۱۹۸۳). بدین ترتیب، هدف بازی های خوب این است که در آن ناحیه ای قرار بگیرند که آن را «منطقه توسعه نزدیک» یک بازیکن می نامد. به عبارت دیگر، بازی ها باید فراتر از میانگین سنی دانش آموز باشد و از رفتار روزانه او فراتر رود تا به یادگیری مهارت های مفید جدید کمک کند. (Dale, ۱۹۶۹)

یک نمایش بصری از همبستگی بین چندین روش تدریس و نتایج یادگیری به دست آمده از این روش ها را ارائه می دهد. برخلاف آنچه دیده می شود، خواننده می شود یا مشاهده می شود، Dale دریافت که یادگیرندگان دانش بیشتری را در خلال یادگیری از طریق بازی به دست می آورند. این نوع «یادگیری از طریق انجام یک کار» به عنوان یادگیری تجربی یا عملی شناخته شده است. بر اساس مخروط بازنمایی Dale، یادگیری اطلاعات ارائه شده توسط عبارات کلامی مانند گوش دادن به کلمات گفتاری کمترین تأثیرگذاری را در روند بالا دارد. در مقابل، مؤثرترین رویکرد شامل تجربیات یادگیری مستقیم و هدفمند مانند تجربه عملی یا تجربه دنیای واقعی است. مخروط Dale میانگین نرخ ماندگاری را برای روش های مختلف تدریس نشان می دهد. هرچه بیشتر به سمت پایین پیشروی کنید، یادگیری بیشتر است و احتمال حفظ اطلاعات بیشتر است. هرم یادگیری Dale همچنین نشان می دهد که روش های یادگیری فعال تا ۹۰٪ منجر به تثبیت می شوند. هنگام استفاده از سبک های یادگیری بصری، دانش آموزان از طریق استفاده از اشکال یادگیری بصری مبتنی بر حس، بهترین یادگیری را دریافت می کنند. هرچه منابع حسی بیشتری برای تعامل با یک ابزار در دسترس باشد، شانس شرکت کنندگان برای یادگیری مهارت یا محتوای مورد نظر، بیشتر خواهد بود.

رفتارگرایی

رفتارگرایی مکتبی است که طرح های حرفه ای را بر اساس قوانین انتخاب می کند. از روانشناسی رفتار و انگیزه الهام گرفته و همه بازی ها را به عنوان موتورهای چالش، هیجان و پاداش می شناسد. رفتارگرایان برای تحریک و تسهیل دل بستگی عاطفی، بازی های خود را بر روی قلاب های روان شناختی در حلقه های باز مدل سازی می کنند (Watson, ۲۰۱۷). برای تکمیل این



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

حلقه‌ها از اقدامات تکراری نظیر جایزه دادن استفاده می‌کنند. پیش‌بینی پایان یک حلقه و دریافت پاداش، تأثیر قدرتمندی بر ذهن انسان می‌گذارد و می‌تواند احساسات خوش بینانه ایجاد کند (Davis, ۲۰۱۸). رفتارشناسان همه آنچه را که می‌توانند در مورد بازیکنان خودارزیابی می‌کنند، بدین ترتیب که تغییرات کوچک را آزمایش می‌کنند و سپس نتایج آن‌ها را اندازه‌گیری می‌کنند (Filsecker و همکاران، ۲۰۱۲، ص ۵). با این وجود، این بدان معناست که رفتارگرایان همچنان در مورد تحول محتاط هستند. به‌طور کلی، اندازه‌گیری ظهور یک رفتار به‌طور مستقیم دشوار است، و هر چیزی که قابل اندازه‌گیری نباشد، نمی‌تواند به‌طور قابل اعتماد در نظر رفتارگرایان بهبود ایجاد کند. بنابراین، رفتارگرایان از این منظر دارای عمل‌گراترین دیدگاه‌های خلاقانه هستند. به‌جای آنکه یک بازی را از ابتدا توسعه دهند، احساس می‌کنند ایمن‌تر است که یک بازی محبوب را تکرار کنند و آن را بهبود بخشند، یا بازی دیگری را با موضوعی متفاوت تطبیق دهند (Watson, ۲۰۱۷، ص ۴).

شناخت‌گرایی

در دهه ۱۹۶۰، شناخت‌گرایی جایگزین رفتارگرایی به‌عنوان پارادایم غالب در یادگیری شد (Ormrod, ۲۰۱۶). روانشناسی شناختی نشان می‌دهد که یادگیری بر اساس ذهن و فعالیت آن از طریق تأمل، تفکر، حافظه و محرک‌ها استوار است. شناخت‌گرایان فرض می‌کنند که یادگیری یک روش درونی مبتنی بر مهارت، انگیزه و تعهد یادگیرنده است. شناخت‌گرایانی مانند پیازه (۱۹۶۲) معتقدند که یادگیری از طریق تغییر درک و دانش اتفاق می‌افتد. محققان شناختی این تغییر را به‌عنوان اصلاحیه‌ای برای مدل ذهنی یک یادگیرنده توصیف می‌کنند. شناخت‌شناسان استدلال می‌کنند که ذهن، ادراک و فهم، واسطه تحریک و واکنش تعریف‌شده توسط رفتارگرایان است. یعنی درحالی‌که یادگیری می‌تواند به تغییر رفتار کمک کند، درواقع تغییری در فهم است. شناخت‌گرایی بیشتر به رفتار و سبک مربوط می‌شود تا به شخص، و تفکر انتقادی را در فراگیران تشویق می‌کند. این برنامه برخلاف تسهیل‌کننده‌ها، بر انتقال ورودی از کسی که چیزی می‌داند، مانند یک متخصص؛ به دانش‌آموزانی که چیزی نمی‌دانند تمرکز دارد. دانش‌آموزان اطلاعات دریافت شده از متخصصان را با ذهن خود دریافت می‌کنند، در حافظه خود ذخیره می‌کنند و آن را با اطلاعات و ایده‌های موجود پیوند می‌دهند. اطلاعات دریافتی در ذهن فراگیران در قالب پوشه‌ها مرتب و سازمان‌دهی می‌شود و در صورت نیاز از حافظه بازیابی می‌شود. از طریق شناخت‌گرایی، یادگیری فرآیند پیوند معنادار و به‌یادماندنی قطعات دانش است (Piaget, ۱۹۶۲).

سازه‌انگاری

مدل سازه‌انگاری نشان می‌دهد که فرد دانش خود را طراحی می‌کند و محیط پیرامون خود را از طریق تفکر و تجربه موجودی که پشت سر گذاشته است، درک می‌کند (Bada, ۲۰۱۵). مفهوم نظریه سازه‌انگاری در یادگیری بر حل مسئله و ایجاد چالش‌هایی برای یادگیرنده برای حل مسائل از طریق تجربه خود بر اساس دانش قبلی خود تمرکز دارد. این مبتنی بر آماده‌سازی فراگیران برای حل مسئله در موارد ناشناخته برای یادگیری است (Bressler و همکاران، ۲۰۱۸). در این معنا، برنامه درسی در قالب وظایف ارزشمندی قرار می‌گیرد که مربی به یادگیرنده ارائه می‌کند. علاوه بر این، از منظر سازه‌گرایی، یادگیرنده خود را از طریق «خودانگیختگی» به سمت عمل هدایت می‌کند تا با عملی که به‌صورت سلسله مراتبی از کل به جزء ساخته شده است، مشکلات را حل کند (Hanghøj و همکاران، ۲۰۱۸).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مدل Gee

Gee در تمام دوران تحصیل خود به مفاهیم یادگیری در بازی‌های دیجیتال توجه ویژه‌ای داشته است. در صورت استفاده موفقیت‌آمیز، بازی‌های دیجیتال می‌توانند به‌عنوان ابزاری برای به چالش کشیدن بازیکنان مورد استفاده قرار گیرند (Gee, ۲۰۰۳). آن‌ها به بازیکن اجازه می‌دهند که بدانند چگونه بازی کند و آن‌ها را تشویق می‌کنند تا در همان زمان سخت کار کنند (Gee, ۲۰۱۶). چنین بازی‌هایی بینشی را در مورد اینکه چگونه افراد می‌توانند روش‌های آموزشی تازه و قوی‌تری را در کار، جامعه و مدرسه ایجاد کنند، می‌دهد. (Gee, ۲۰۰۷) پیشنهاد می‌کند که آموزش خوب مستلزم به‌کارگیری مفاهیم یادگیری سازنده‌ای است که طراحان خوب بازی بر روی آن‌ها تمرکز کرده‌اند، چه از یک بازی به‌عنوان حامل این اصول استفاده کنیم یا نه. بنابراین، Gee فهرست ساده‌شده‌ای از اصول یادگیری خوب را که در زیر ارائه می‌شود، تنظیم کرده است.

یادگیری و نشانه‌شناسی: یادگیری به معنای درک حوزه‌های نشانه‌شناسی به‌صورت مرحله‌ای و مدیریت درگیر شدن در گروه نشانه‌های به‌اصطلاح همگرا یا گروه نشانه‌های مرتبط در یک مقطع خاص است. محیط یادگیری برای ترویج یادگیری مثبت و فعال از طریق طراحی و ارائه مناطق یادگیری شبه تصادفی در نظر گرفته شده است. همچنین تجربه یادگیری مستلزم اندیشیدن به مفهوم طرح، نشانه و شناخت وجود آن است. ماهیت تجربه یادگیری بر اساس یک رابطه متقابل و سیستم‌های سیگنال دهی چندگانه پایه‌ریزی شده است که شامل مصنوعات، نمادها، کلمات، تصاویر، رویه‌ها و موارد دیگر است.

یادگیری و هویت: در این حالت، آموزش شامل پذیرش هویت و دست‌کاری آن در قالب چندین نقش است. در محیطی که تأثیرات دنیای واقعی کاهش می‌یابد، یادگیرندگان باید برای تقویت یادگیری خود و شناسایی هویت خود ریسک کنند. مشاهده می‌شود که واقعیت مجازی و شخصیت‌های هذیانی برای فراگیران جذاب‌تر و متقاعدکننده‌تر هستند و در این مدت آن‌ها راحت‌تر از دنیای حسی زندگی می‌کنند. عوامل فرضی با یادگیری از طریق قابلیت‌ها و امکانات موجود ایجاد می‌شوند. از همان ابتدا، مزایای ذاتی برای فراگیران در تمام سطوح مهارتی وجود دارد. این مهارت‌ها با درجه یادگیری، ابتکار و تسلط هر یادگیرنده تطبیق داده می‌شوند، زیرا هدف آن‌ها نشان دادن دستاوردهای مداوم یادگیرنده است.

معنا و یادگیری موقعیتی: یادگیرندگان در محیطی غیرتکراری که به آن عادت ندارند، تمرینات زیادی انجام می‌دهند. روشی متفاوت برای پیشرفت یا حرکت روبه‌جلو، دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا درباره تصمیم‌ها فکر کنند و انتخاب مناسبی داشته باشند، درعین حال سبک‌ها، نشانه‌ها و تعاریف جایگزین (کلمات، رفتارها، چیزها، آیتم‌ها، تصاویر، اسناد و غیره) را بررسی کنند. در این شیوه، مرز میان یادگیرنده و معلم روشن و خط‌کشی شده نیست، زیرا یادگیرندگان باید تسلط معمول خود را در سطوح عمیق‌تر و بالاتر خنثی کنند تا با شرایط جدید یا اصلاح‌شده سازگار شوند. در یادگیری اتوماسیون جدید، لغو اتوماسیون، و چرخه‌های جدید اتوماسیون سازمان‌دهی شده به‌عنوان بخشی از فرآیند یادگیری رخ می‌دهد.

مزایا و معایب

استفاده از بازی‌های آموزشی به‌عنوان ابزار آموزشی در کلاس درس به دلیل جذابیت و تأثیرگذاری بر روی فرآیند یادگیری، مورد توجه قرار گرفته است. در این مقاله، قصد داریم مزایا و معایب استفاده از بازی‌های آموزشی در محیط‌های ابتدایی را مورد تحلیل قرار دهیم و به بررسی تأثیر این ابزار آموزشی در فرآیند یادگیری دانش‌آموزان بپردازیم.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مزایا

۱. جذابیت بالا

بازی‌های آموزشی به دلیل جذابیت و سرگرم‌کنندگی بالا، توانسته‌اند دانش‌آموزان را به خود جذب کنند. این بازی‌ها با ارائه محتوای آموزشی در قالب چالش‌ها، مسابقات و مراحل مختلف، توانسته‌اند فرآیند یادگیری را برای دانش‌آموزان جذاب و هیجان‌انگیز کنند.

۲. تقویت مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی

بازی‌های آموزشی می‌توانند به تقویت مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی دانش‌آموزان کمک کنند. این بازی‌ها به شکل همکاری و رقابت بین دانش‌آموزان، فرصتی را برای تعامل و همکاری در گروه‌های کوچک فراهم می‌کنند و در نتیجه، مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی آن‌ها تقویت می‌شود.

۳. افزایش مشارکت و تعامل فعالانه

استفاده از بازی‌های آموزشی در محیط‌های ابتدایی، باعث افزایش مشارکت و تعامل فعالانه دانش‌آموزان می‌شود. طراحی بازی‌های آموزشی به گونه‌ای است که دانش‌آموزان باید به صورت فعال در فرآیند بازی شرکت کنند و تصمیم‌های خود را اتخاذ کنند. این امر باعث می‌شود دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری خود فعالیت کنند و از تجربیات عملی بهره‌برداری کنند.

معایب

۱. افزایش وابستگی به فناوری

بازی‌های آموزشی در محیط‌های ابتدایی به استفاده از فناوری وابسته هستند. این موضوع ممکن است باعث افزایش وابستگی دانش‌آموزان به دستگاه‌های الکترونیکی شود و باعث کاهش تمرکز و توجه آن‌ها نسبت به روش‌های سنتی آموزشی گردد.

۲. نیاز به تجهیزات و منابع مالی

برای استفاده از بازی‌های آموزشی در محیط‌های ابتدایی، نیازمند تجهیزات و منابع مالی مناسب است. این امر ممکن است برای برخی مدارس و مؤسسات آموزشی با محدودیت‌های بودجه‌ای چالش‌هایی را به همراه داشته باشد.

۳. محدودیت زمانی

بازی‌های آموزشی به دلیل طراحی خود و محدودیت زمانی، ممکن است تنها به موضوعات خاصی اختصاص یابند و نتوانند به شکل جامع و کلی، تمامی مباحث و درس‌ها را پوشش دهند. این محدودیت زمانی می‌تواند باعث کاهش تنوع و تجربیات یادگیری دانش‌آموزان شود.

نتیجه‌گیری

استفاده از بازی‌های آموزشی به عنوان ابزار آموزشی در محیط‌های ابتدایی دارای مزایا و معایبی است. این بازی‌ها با جذابیت بالا و تقویت مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی، می‌توانند در فرآیند یادگیری دانش‌آموزان تأثیرگذار باشند. همچنین، نیاز به فناوری و تجهیزات مناسب و محدودیت زمانی از جمله معایب استفاده از این ابزار آموزشی محسوب می‌شوند. با توجه به تحلیل مزایا و



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

معایب، لازم است در استفاده از بازی‌های آموزشی در محیط‌های ابتدایی، به اهمیت انتخاب محتوا و تعادل مناسب بین استفاده از بازی و روش‌های سنتی آموزشی توجه کرد. این مطالعه باهدف روشن کردن تأثیر استفاده از بازی‌های آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان انجام شد. در نزدیک به دو دهه اخیر، یادگیری مبتنی بر بازی یک روش رایج یادگیری بوده که توسط بسیاری از محققان و مربیان مورد استفاده واقع شده است. بسیاری از محققان مزایای پذیرش یادگیری مبتنی بر بازی در آموزش علوم و ریاضیات را دریافته‌اند. به‌عنوان مثال، بر اساس پژوهش (Bressler و همکاران، ۲۰۱۳) برای دانش‌آموزان متوسطه، استفاده از بازی‌های جورچین در آموزش علوم می‌تواند به‌طور مؤثری مهارت‌های همکاری، نگرش‌ها، انگیزه و تعامل را بهبود بخشد. رایج‌ترین انواع بازی‌های مورد استفاده در یادگیری مبتنی بر بازی، بازی‌های شبیه‌سازی هستند. این بازی‌ها در افزایش تجربه بازی و مشارکت فراگیران تأثیر دارند. فراگیران تجربه و مهارت‌های یادگیری خود را افزایش می‌دهند و این فرصت را دارند که به‌عنوان یک گروه برای بهبود مهارت‌های خود در زمینه همکاری با دیگران کار کنند (Hanghøj و همکاران، ۲۰۱۸). یادگیری مبتنی بر بازی تا حد زیادی سرگرمی را افزایش داده و یادگیرندگان را برای داشتن عملکرد مثبت، مشارکت و علاقه به فرآیند یادگیری برمی‌انگیزد.

بنابراین، نتایج این مطالعه وضعیت فعلی یادگیری مبتنی بر بازی را در آموزش علوم و ریاضیات تأیید می‌کند. این تحقیق به‌طور قابل توجهی دانش تحقیق را بهبود می‌بخشد و درک بهتری از روندهای یادگیری مبتنی بر بازی در آموزش علوم و ریاضیات ارائه می‌دهد. انتظار می‌رود که به‌عنوان مرجعی برای محققان در برنامه‌ریزی فعالیت‌های برنامه درسی در عصر فناوری عمل کند.

این مطالعه همچنین به بررسی مزایای یادگیری مبتنی بر بازی در جنبه‌های مختلف فرآیند یادگیری فراگیران می‌پردازد. یادگیری مشارکتی و مهارت‌های حل مسئله از طریق یادگیری مبتنی بر بازی در دهه گذشته مورد توجه محققان قرار گرفته است. محققان دریافته‌اند که توانایی یادگیرندگان برای همکاری و درک در طول تعامل تیمی در یادگیری مبتنی بر بازی افزایش می‌یابد، فرآیند بحث و استدلال نیز به ساخت دانش کمک می‌کند و تفکر انتقادی را پرورش می‌دهد (Lindström و همکاران، ۲۰۱۱). این تحقیق نشان داد که استفاده از بازی با ایجاد تفکر مرتبه بالاتر، مانند بهبود مهارت‌های ارتباطی هم‌تا به هم‌تا در بحث‌های گروهی و تقویت مهارت‌های تحلیلی از طریق حل مسئله، بر فرآیند یادگیری تأثیر می‌گذارد. در طول فعالیت‌های مشترک، مهارت‌های ارتباطی، خلاقیت، و مهارت‌های حل مسئله به‌طور قابل توجهی در یادگیری مبتنی بر بازی افزایش می‌یابد. انتظار می‌رود که مربیان بتوانند خلاقیت و تفکر انتقادی دانش‌آموزان را در برنامه درسی توسعه دهند تا تفکر ساختارمند آن‌ها را تقویت کنند و مشارکت آن‌ها را افزایش دهند (Ifenthaler و همکاران، ۲۰۱۲).

بر اساس نتایج مطالعه، توصیه‌های کمی در اینجا ارائه می‌شود. مطالعات آینده باید شامل مطالعات دقیق‌تر دروس مختلف و استفاده از استراتژی‌های مختلف باشد. دوره‌های آموزشی باید برای آشنایی معلمان در مقطع ابتدایی با کاربرد و اهمیت گنجاندن بازی‌های الکترونیکی آموزشی در تدریس ریاضیات و سایر دروس ارائه شود. باید تلاش کرد تا روش‌های تدریس و برنامه‌های درسی مورد استفاده برای دانش‌آموزان ابتدایی به‌طور کلی بهبود یابد. برنامه نویسان ممتاز در زمینه بازی‌های الکترونیکی می‌توانند جهت همکاری با معلمان جهت طراحی بازی‌های الکترونیکی آموزشی با کیفیت بالا جذب شوند. معلمان ریاضیات و سایر دروس به‌طور یکسان باید بازی‌های الکترونیکی را بخشی جدایی‌ناپذیر از روند آموزشی و روش تدریس قرار دهند. معلمان باید روشهای تدریس خود را توسعه دهند، بازی‌های الکترونیکی آموزشی را در تدریس خود ادغام کنند و از آن‌ها به‌عنوان یک روش یا به‌عنوان دستیار برای انتقال اطلاعات و مفاهیم به دانش‌آموزان به روشی نوآورانه استفاده کنند. انواع مختلفی از بازی‌های الکترونیکی باید برای برنامه درسی از طریق به کارگیری برنامه نویسان متخصص برای توسعه و طراحی بازی‌های الکترونیکی متناسب با برنامه‌های آموزشی که توسط وزارت آموزش و پرورش تهیه شده است، توسعه یابد.



منابع

۱. Arciosa, R. M. (۲۰۲۱). Game-Based Learning (GBL) in Teaching Primary Mathematics. *Asian Journal of Education and Social Studies*, ۴۳-۵۴.
۲. Bada, S. O., & Olusegun, S. (۲۰۱۵). Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning. *Journal of Research & Method in Education*, ۵(۶), ۶۶-۷۰.
۳. Bressler, D. M., & Bodzin, A. M. (۲۰۱۳). A mixed methods assessment of students' fow experiences during a mobile augmented reality science game. *Journal of Computer Assisted Learning*, ۲۹(۶), ۵۰۵-۵۱۷.
۴. Boulet, G. (۲۰۱۵). The difference between knowledge and skills: Knowing does not make you skilled. *eLearning Industry*.
۵. Buckner, E., & Kim, P. (۲۰۱۲). Mobile innovations, executive functions, and educational developments in conflict zones: A case study from Palestine. *Educational Technology Research and Development*, ۶۰(۱), ۱۷۵-۱۹۲.
۶. Chen, C.-H., Wang, K.-C., & Lin, Y.-H. (۲۰۱۵). The comparison of solitary and collaborative modes of game-based learning on students' science learning and motivation. *Journal of Educational Technology & Society*, ۱۸(۲), ۲۳۷-۲۴۸.
۷. Chiang, F. K., & Qin, L. (۲۰۱۸). A Pilot study to assess the impacts of game-based construction learning, using scratch, on students' multi-step equation-solving performance. *Interactive Learning Environments*, ۲۶(۶), ۸۰۳-۸۱۴.
۸. Ciciarelli, M. (۲۰۰۷). Behavioral, Cognitive, and Humanistic Theories: Which Theories Do Online Instructors Utilize? *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, ۳(۴), ۱-۱۲.
۹. Cohen, J. (۱۹۸۸). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (۲nd ed.). Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates.
۱۰. Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (۲۰۱۲). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & education*, ۵۹(۲), ۶۶۱-۶۸۶.
۱۱. Dale, E. (۱۹۶۹). *Audio-visual methods in teaching*, revised edition. New York: A Holt-Dryden Book, Henry Holt and Company.
۱۲. Daungcharone, K., Panjaburee, P., & Thongkoo, K. (۲۰۲۰). Implementation of mobile game-transformed lecture-based approach to promoting C programming language learning. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, ۱۴(۲), ۲۳۶-۲۵۴.
۱۳. Davis, B. C. (۲۰۱۸). *Game-Based Learning for Values-Driven Leadership Education*. Benedictine University.
۱۴. DeLoache, J. S. (۱۹۸۷). Rapid change in the symbolic functioning of very young children. *Science*, ۲۳۸(۴۸۳۳), ۱۵۵۶-۱۵۵۷.
۱۵. Deng, L., Wu, S., Chen, Y., & Peng, Z. (۲۰۲۰). Digital game-based learning in a Shanghai primaryschool mathematics class: A case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, ۳۶(۵), ۷۰۹-۷۱۷.
۱۶. Donovan, T. (۲۰۱۸). *It's All a Game: A Short History of Board Games*. Atlantic Books.
۱۷. Eutsler, L. (۲۰۲۱). Pandemic induced remote learning increases need for mobile game-based learning to engage learners. *Educational Technology Research and Development*, ۶۹(۱), ۱۸۵-۱۸۸.
۱۸. Filsecker, M., & Bündgens-Kosten, J. (۲۰۱۲). Behaviorism, constructivism, and communities of practice: How pedagogic theories help us understand game-based language learning. In *Digital games in language learning and teaching* (pp. ۵۰-۶۹). Springer.



۱۹. Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (۲۰۰۲). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & gaming*, ۳۳(۴), ۴۴۱-۴۶۷. <https://doi.org/10.1177/1046878102238607>
۲۰. Gee, J. P. (۲۰۰۷). *Good video games+ good learning: Collected essays on video games, learning, and literacy*. Peter Lang.
۲۱. Gee, J. P. (۲۰۱۶). *Gaming lives in the twenty-first century: Literate connections*. Springer.
۲۲. Hanghøj, T., Lieberoth, A., & Misfeldt, M. (۲۰۱۸). Can cooperative video games encourage social and motivational inclusion of at-risk students? *British Journal of Educational Technology*, ۴۹(۴), ۷۷۵-۷۹۹.
۲۳. Herodotou, C. (۲۰۱۸). Mobile games and science learning: A comparative study of ۴ and ۵ years old playing the game Angry Birds. *British Journal of Educational Technology*, ۴۹(۱), ۶-۱۶.
۲۴. Hung, C. Y., Sun, J. C. Y., & Yu, P. T. (۲۰۱۵). The benefits of a challenge: Student motivation and flow experience in tablet-PC-game-based learning. *Interactive Learning Environments*, ۲۳(۲), ۱۷۲-۱۹۰.
۲۵. Ifenthaler, D., Eseryel, D., & Ge, X. (۲۰۱۲). Assessment for game-based learning. In *Assessment in game-based learning* (pp. ۱-۸). Springer.
۲۶. Isaacs, S. (۲۰۱۵). The difference between gamification and game-based learning. Steven Isaacs[Online], inservic.
۲۷. Jenkins, H. (۲۰۰۲). *Game theory: How should we teach kids newtonian physics*. Simple. Play.
۲۸. Karoui, A., Marfsi-Schottman, I., & George, S. (۲۰۲۰). JEM Inventor: a mobile learning game authoring tool based on a nested design approach. *Interactive Learning Environments*.
۲۹. Ke, F. (۲۰۱۴). An implementation of design-based learning through creating educational computer games: A case study on mathematics learning during design and computing. *Computers & Education*, ۷۳, ۲۶-۳۹.
۳۰. Kinder, M. (۱۹۹۱). *Playing with power in movies, television, and video games: From Muppet Babies to Teenage Mutant Ninja Turtles*. Univ of California Press.
۳۱. Lewis, G., & Bedson, G. (۱۹۹۹). *Games for children*. Oxford University Press.
۳۲. Lindström, P., Gulz, A., Haake, M., & Sjöden, B. (۲۰۱۱). Matching and mismatching between the pedagogical design principles of a math game and the actual practices of play. *Journal of Computer Assisted Learning*, ۲۷(۱), ۹۰-۱۰۲.
۳۳. Loftus, G. R., Loftus, E. F., & Loftus, E. F. (۱۹۸۳). *Mind at play: The psychology of video games* (Vol. ۱۴). Basic Books New York.
۳۴. Masril, M., Hendrik, B., Candra, I., & Purnama, R. S. (۲۰۲۱, November). Classroom Control Technique in Reducing the Level of Bullying for Adolescent in Online Learning. In ۲۰۲۱ International Conference on Computer Science and Engineering (IC^۲SE) (Vol. ۱, pp. ۱-۴). IEEE.
۳۵. Nietfeld, J. L., Shores, L. R., & Hofmann, K. F. (۲۰۱۴). Self-regulation and gender within a game-based learning environment. *Journal of Educational Psychology*, ۱۰۶(۴), ۹۶۱.
۳۶. O'Rourke, J., Main, S., & Hill, S. M. (۲۰۱۷). Commercially available Digital Game Technology in the Classroom: Improving Automaticity in Mental-maths in Primary-aged Students. *Australian Journal of Teacher Education*, ۴۲(۱۰), ۵۰-۷۰.
۳۷. Ormrod, J. E. (۲۰۱۶). TEACHING ACROSS RATHER THAN WITHIN THEORIES OF LEARNING. *Challenges and Innovations in Educational Psychology Teaching and Learning*, ۱.
۳۸. Prince, J. D. (۲۰۱۳). Gamification. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, ۱۰(۳), ۱۶۲- ۱۶۹. <https://doi.org/10.1080/1544240652013820539>
۳۹. Ritson, D. J. (۲۰۱۹). *Game-Based Learning and Science Classrooms: How a Content-Based Video Game Can Support Students with Emotional Behavioral Disabilities in a Public Day High School Earth Science Classroom*. George Mason University [Online], ProQuest. Retrieved October ۱۵, ۲۰۱۹.



۴۰. Rodríguez-Cerezo, D., Sarasa-Cabezuelo, A., Gómez-Albarrán, M., & Sierra, J.-L. (۲۰۱۴). Serious games in tertiary education: A case study concerning the comprehension of basic concepts in computer language implementation courses. *Computers in Human Behavior*, ۳۱, ۵۵۸-۵۷۰.
۴۱. Song, D., Karimi, A., & Kim, P. (۲۰۱۶). A Remotely Operated Science Experiment framework for under-resourced schools. *Interactive Learning Environments*, ۲۴(۷), ۱۷۰۶-۱۷۲۴.
۴۲. Stephens, A. L., & Clement, J. J. (۲۰۱۵). Use of physics simulations in whole class and small group settings: Comparative case studies. *Computers & education*, ۸۶, ۱۳۷-۱۵۶.
۴۳. Troiano, G. M., Chen, Q., Alba, Á. V., Robles, G., Smith, G., Cassidy, M & Hartevelde, C. (۲۰۲۰, April). Exploring how game genre in student-designed games influences computational thinking development. In *Proceedings of the ۲۰۲۰ CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. ۱-۱۷).
۴۴. Vygotsky, L. S. (۱۹۷۸). *Mind in society: The development of higher mental processes* (E. Rice, Ed. & Trans.). In: Cambridge, MA: Harvard University Press. (Original work published ۱۹۳۰, ۱۹۳۳)
۴۵. Ware, J. (۲۰۱۸). *Educating children with profound and multiple learning difficulties*. Routledge.
۴۶. Watson, J. B. (۲۰۱۷). *Behaviorism*. Routledge. <https://doi.org/10.4۳۲۴/۹۷۸۱۳۵۱۳۱۴۳۲۹>
۴۷. Whitton, N. (۲۰۱۱). Encouraging engagement in game-based learning. *International Journal of GameBased Learning (IJGBL)*, ۱(۱), ۷۵-۸۴.