



تاثیر بازی بر رشد اجتماعی و عاطفی کودکان دبستانی

بهار آورا، فرح قادری^۲

۱-آموزگار اداره آموزش و پرورش شهرستان سیروان، ایلام

۲-آموزگار اداره آموزش و پرورش شهرستان سیروان، ایلام

چکیده

بازی به عنوان فعالیتی ذاتی و فطری در دوران کودکی، نقشی حیاتی در رشد و تکامل ابعاد مختلف وجود کودکان ایفا می‌کند. از میان این ابعاد، رشد اجتماعی و عاطفی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این مقاله به بررسی تاثیرات بازی بر رشد اجتماعی و عاطفی کودکان دبستانی می‌پردازیم. کودکان در سنین دبستان، دوره حساسی از رشد را سپری می‌کنند. در این دوره، آنها به تدریج از دنیای خودمحوری فاصله گرفته و با همنوعان خود در تعامل بیشتری قرار می‌گیرند. همچنین، در این سنین، کودکان با طیف وسیعی از احساسات آشنا می‌شوند و یاد می‌گیرند چگونه با آنها کنار بیایند. از این رو، شناسایی عواملی که بر رشد اجتماعی و عاطفی کودکان در این دوره تاثیر می‌گذارند، از اهمیت بالایی برخوردار است. با توجه به نقش کلیدی بازی در دوران کودکی، این سوال مطرح می‌شود که بازی چه تاثیری بر رشد اجتماعی و عاطفی کودکان دبستانی دارد؟ در این مقاله، به بررسی تاثیرات مختلف بازی بر رشد اجتماعی و عاطفی کودکان دبستانی می‌پردازیم. کودکان در جریان بازی، یاد می‌گیرند چگونه با دیگران تعامل داشته باشند، قوانین را رعایت کنند، نوبت را نگه دارند، و در حل مشکلات گروهی مشارکت کنند. بازی به کودکان کمک می‌کند تا احساسات و نیازهای دیگران را درک کنند و با آنها همدلی کنند. کودکان در جریان بازی، با کسب مهارت‌ها و تجربیات جدید، به تدریج اعتماد به نفس خود را افزایش می‌دهند. بازی می‌تواند به عنوان راهی برای تخلیه تنش‌ها و اضطراب‌های کودکان عمل کند و به آنها در آرامش یافتن کمک کند. در نهایت، می‌توان نتیجه گرفت که بازی نقشی اساسی در رشد و تکامل ابعاد مختلف وجود کودکان، به خصوص در زمینه‌های اجتماعی و عاطفی ایفا می‌کند. با توجه به این امر، فراهم کردن فرصت‌های کافی برای بازی کودکان، از جمله وظایف مهم والدین، مربیان و متولیان تعلیم و تربیت است.

کلمات کلیدی: یادگیری بازی‌محور، رشد عاطفی و اجتماعی، کودکان دبستانی آموزگار.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مقدمه

بازی، فعالیتی ذاتی و فطری در کودکان است که نقشی اساسی در رشد و تکامل آنها ایفا می‌کند. از طریق بازی، کودکان می‌توانند مهارت‌های مختلف، از جمله مهارت‌های اجتماعی و عاطفی را یاد بگیرند و پرورش دهند. رشد اجتماعی و عاطفی برای کودکان دبستانی از اهمیت بالایی برخوردار است. این امر به آنها کمک می‌کند تا با دیگران ارتباط برقرار کنند، احساسات خود را تنظیم کنند و در جامعه به طور مؤثر عمل کنند. بازی می‌تواند به عنوان ابزاری قدرتمند برای ترویج این مهارت‌ها عمل کند. آموزش به عنوان یکی از ارکان اصلی توسعه و پیشرفت جوامع، نقشی حیاتی ایفا می‌کند. در این میان، رویکردهای نوین آموزشی، همواره مورد توجه صاحب نظران و متخصصان این حوزه بوده است. آموزش بازی‌محور به عنوان یکی از این رویکردها، بر پایه تعامل و همکاری بین دانش‌آموزان بنا شده و فرصتی برای یادگیری فعال و پویا را فراهم می‌کند. یادگیری یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های انسان در طول زندگی است. یادگیری در دوره ابتدایی، که پایه و اساس سایر دوره‌های تحصیلی است، اهمیت ویژه‌ای دارد. در این دوره، دانش‌آموزان مفاهیم و مهارت‌های پایه‌ای را فرا می‌گیرند که در ادامه مسیر تحصیلی و زندگی خود از آنها استفاده خواهند کرد. یکی از چالش‌های اصلی آموزش در دوره ابتدایی، ایجاد انگیزه و اشتیاق در دانش‌آموزان برای یادگیری است. کودکان در این سن، کنجکاو و فعال هستند و تمایل دارند از طریق بازی و فعالیت‌های عملی، مفاهیم را بیاموزند. استفاده از بازی در آموزش، می‌تواند به ایجاد انگیزه و اشتیاق در دانش‌آموزان و بهبود یادگیری آنها کمک کند (بیگدلی، ۱۴۰۲).

بازی، فعالیتی طبیعی و لذت‌بخش برای کودکان است. بازی، فرصتی را برای کودکان فراهم می‌کند تا مهارت‌های خود را توسعه دهند، با دیگران ارتباط برقرار کنند و از دنیای اطراف خود بیاموزند. آموزش بازی‌محور، رویکردی است که در آن از بازی‌ها برای آموزش مفاهیم و مهارت‌های مختلف استفاده می‌شود. این رویکرد بر اساس نظریه‌های یادگیری فعال و یادگیری از طریق بازی استوار است. در آموزش بازی‌محور، دانش‌آموزان در نقش فعال هستند و به صورت مستقیم در فرایند یادگیری مشارکت می‌کنند. آنها با انجام فعالیت‌های بازی‌گونه، مفاهیم و مهارت‌های مورد نظر را به صورت عملی یاد می‌گیرند. بازی یک فعالیت طبیعی و لذت‌بخش برای کودکان است که نقش مهمی در رشد و یادگیری آنها دارد. بازی می‌تواند به کودکان کمک کند تا مهارت‌های شناختی، اجتماعی، عاطفی و جسمی خود را توسعه دهند. در سال‌های اخیر، توجه زیادی به استفاده از بازی در آموزش شده است. آموزش بازی‌محور یک رویکرد آموزشی است که از بازی برای تسهیل یادگیری استفاده می‌کند (ولی‌اللهی و همکاران، ۱۴۰۲).

تعلیم و تربیت به عنوان عناصر حیاتی و اساسی در توسعه فردی و اجتماعی انسان‌ها تلقی می‌شوند. با توجه به رشد سریع فناوری‌ها و تغییرات عمده در رویکردهای آموزشی، پژوهش‌ها و تلاش‌های مستمری برای ارتقاء روش‌های یادگیری و آموزش انجام می‌شود. یکی از رویکردهای نوین و مؤثر در زمینه یادگیری، آموزش بازی‌محور (Game-Based Learning) است که اخیراً به عنوان یک ابزار قدرتمند در فرایند آموزش و یادگیری مورد توجه قرار گرفته است. ظهور فناوری گام‌های بلندی را در توسعه زندگی انسان‌ها در حوزه‌های مختلف برداشته و ادغام فناوری در آموزش، موجب معرفی روش‌های آموزشی نوینی گشته که می‌تواند شیوه‌های سنتی تدریس را ادامه داده و آن را بهبود بخشد (جودت کیائی و نجاری، ۱۴۰۲). در این راستا تحقیقات در زمینه آموزش بازی‌محورهای دیجیتال در سال‌های اخیر به دلیل پیشرفت در فناوری توجه فزاینده‌ای را به خود جلب کرده است از این رو، این پژوهش با هدف بررسی تأثیر استفاده از بازی‌های آموزشی در فرایند آموزش، یک مطالعه مروری بر روی



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

تحقیقات صورت گرفته در این حوزه، برای درک وضعیت فعلی و پتانسیل تحقیقات آموزش بازی محور (GBL) در علوم و ریاضیات انجام داده است. استفاده از بازی‌های آموزشی، محصول جانبی ادغام فناوری در آموزش است برای آنکه بازدهی روش‌های تدریس و عملکرد دانش‌آموزان را افزایش دهد. یافته‌ها نشان داد در حال حاضر از آموزش بازی محور در آموزش ریاضیات و علوم برای افزایش انگیزه و تعامل یادگیرنده و کاهش اضطراب یادگیری استفاده می‌شود و نیز تعلیم ریاضیات و علوم از طریق بازی‌های آموزشی در بهبود پیشرفت دانش‌آموزان نسبت به همتایان خود که به روش سنتی تعلیم داده شده‌اند، به‌طور معناداری مؤثر بوده است. همچنین نتایج نشان داد که مهارت‌های تفکر رده بالا مانند حل مسئله، همکاری گروهی و تفکر انتقادی در سال‌های اخیر به کانون مهم تحقیقاتی تبدیل شده‌اند. آموزش بازی محور، رویکردی خلاقانه و اثربخش در آموزش است که می‌تواند نقش مهمی در توانمندسازی دانش‌آموزان ابتدایی ایفا کند. این رویکرد می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا با انگیزه و اشتیاق بیشتری یاد بگیرند و مفاهیم و مهارت‌های مورد نیاز خود را برای موفقیت در زندگی به دست آورند.

اهمیت و ضرورت

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 به عنوان 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 می‌دانست. رومی‌ها بعداً از بازی‌ها برای تصمیم‌گیری در مورد توزیع محصولات در کنار استفاده از آنها به عنوان منبع سرگرمی استفاده کردند. در قرن نوزدهم، زمانی که فروبل، بنیانگذار مهدکودک، ادعایی 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 (جودت کیائی و نجاری، ۱۴۰۲).

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 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 به موجب آن جنبه برنده شدن در بازی، عامل انگیزشی برای فراگیرنده برای تسلط بر دانش و مهارت‌های جدید مورد نظر است. محققان بیان کرده‌اند که نگرش دانش‌آموزان 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 در نهایت انواع ریاضیاتی که در معرض آنها قرار می‌گیرند نشأت می‌گیرد و متاثر از آن و محیط یادگیری که در آن قرار دارند است (Deng و همکاران، ۲۰۲۰). به علاوه، برخی از محققان همچنین اشاره کرده‌اند که آموزش علوم بیشتر بر نگرش دانش‌آموزان نسبت به علم تأثیر می‌گذارد و به طور 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 آموزش بازی محور، در آموزش علوم و ریاضیات نه تنها نتایج یادگیری فراگیران را افزایش می‌دهد، بلکه

^۱ Game Based Learning



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

انگیزه آنها را نیز افزایش می دهد. 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 آموزگار و کتاب درسی تمرکز دارند، با کمترین میزان توجه به انگیزه دادن به دانش‌آموزان 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). آموزش بازی‌محور می‌تواند نقش مهمی در توانمندسازی دانش‌آموزان ابتدایی ایفا کند. این رویکرد می‌تواند به دانش‌آموزان در زمینه‌های زیر کمک کند:

- افزایش انگیزه و اشتیاق برای یادگیری
- بهبود یادگیری مفاهیم و مهارت‌های پایه‌ای
- پرورش مهارت‌های حل مسئله، تفکر انتقادی و خلاقیت
- توسعه مهارت‌های اجتماعی و همکاری

فواید بازی برای رشد عاطفی و اجتماعی

بازی، به عنوان فعالیتی لذت‌بخش و جذاب، فواید متعددی برای رشد عاطفی و اجتماعی کودکان دارد. در ادامه به برخی از این فواید اشاره می‌کنیم:

۱. افزایش تعاملات اجتماعی:

- بازی به کودکان کمک می‌کند تا با همسالان خود تعامل برقرار کنند، دوست پیدا کنند و مهارت‌های ارتباطی خود را ارتقا دهند.
- در حین بازی، کودکان یاد می‌گیرند چگونه با دیگران همکاری کنند، به نوبت بازی کنند، قوانین را رعایت کنند و با نظرات مخالف کنار بیایند.
- بازی‌های گروهی، مانند قایم‌موشک، فوتبال و طناب‌کشی، فرصتی عالی برای تعاملات اجتماعی و یادگیری مهارت‌های اجتماعی هستند.

۲. یادگیری حل مسئله:

- بازی به کودکان کمک می‌کند تا با چالش‌ها و مشکلات روبرو شده و راه‌حل‌های خلاقانه برای آنها پیدا کنند.
- در حین بازی، کودکان با موقعیت‌های مختلفی روبرو می‌شوند که باید برای آنها تصمیم بگیرند و مشکلاتی را حل کنند.
- این امر به آنها کمک می‌کند تا تفکر انتقادی، خلاقیت و مهارت‌های حل مسئله خود را ارتقا دهند.

۳. پرورش اعتماد به نفس:

- بازی به کودکان کمک می‌کند تا توانایی‌های خود را باور داشته باشند و به خود اعتماد کنند.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

- هنگامی که کودکان در بازی موفق می‌شوند، احساس شادی و رضایت می‌کنند که این امر به افزایش اعتماد به نفس آنها کمک می‌کند.
- بازی‌های فردی، مانند نقاشی، مجسمه‌سازی و حل معما، فرصتی عالی برای افزایش اعتماد به نفس و عزت نفس کودکان هستند.
- ۴. افزایش هوش هیجانی:
 - بازی به کودکان کمک می‌کند تا احساسات خود را بشناسند، درک کنند و مدیریت کنند.
 - در حین بازی، کودکان با احساسات مختلفی مانند شادی، غم، خشم و ترس روبرو می‌شوند.
 - این امر به آنها کمک می‌کند تا یاد بگیرند چگونه با احساسات خود به طور مناسب برخورد کنند.
- ۵. کاهش اضطراب و استرس:
 - بازی به عنوان فعالیتی لذت‌بخش، می‌تواند به کاهش اضطراب و استرس در کودکان کمک کند.
 - بازی به کودکان کمک می‌کند تا انرژی خود را تخلیه کنند و از تنش و اضطراب خود بکاهند.
 - بازی‌های آرامش‌بخش، مانند نقاشی، شن‌بازی و خمیربازی، می‌توانند به کاهش اضطراب و استرس در کودکان کمک کنند.
- ۶. ارتقای مهارت‌های روانی-اجتماعی :
 - بازی به طور کلی به ارتقای مهارت‌های روانی-اجتماعی کودکان، مانند همدلی، صبر، انعطاف‌پذیری، و حل تعارض کمک می‌کند.
 - در حین بازی، کودکان یاد می‌گیرند چگونه با دیگران همدلی کنند، احساسات خود را کنترل کنند و با مشکلات و چالش‌ها روبرو شوند (بیگدلی، ۱۴۰۲).
- بازی ابزاری قدرتمند برای رشد عاطفی و اجتماعی کودکان است. استفاده از بازی در آموزش و پرورش می‌تواند به ارتقای سلامت روان و کیفیت زندگی کودکان کمک کند. با توجه به فواید متعدد بازی، می‌توان از آن به عنوان ابزاری مؤثر در رشد عاطفی و اجتماعی کودکان استفاده کرد.

مفاهیم و رویکردهای خلاقانه

از لحاظ تاریخی، یادگیری و کسب دانش با به خاطر 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 به کارگیری، این مهارت‌ها یا مراحل از طریق آموزش یک فرد به فرد دیگر به دست می‌آید (Boulet, ۲۰۱۵). با این حال، 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 به کار گیرند. مجموعه مهارت‌هایی که دانش‌آموزان نیاز دارند باید شامل حل مسئله و توانایی برقراری ارتباط با طیف وسیعی از شرکت کنندگان هنگام کار در تیم‌های داخلی و خارجی باشد. آموزش چنین مجموعه‌ای از مهارت‌ها را می‌توان از طریق استفاده از بازی‌ها در تدریس در کلاس آسان تر کرد (Hung و همکاران، ۲۰۱۵).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

از آنجایی که بازی‌ها به بخشی جدایی ناپذیر 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). اگرچه به نظر می‌رسد ادبیات موجود در مقالات ارائه شده، تمام فرایند یادگیری بازی را می‌توان آنها را به موارد به شرح زیر تقسیم کرد:

آموزش بازی محور (GBL)

این نوعی بازی است که برای ادغام موضوعات مختلف با محتوای بازی طراحی و استفاده شده است و در عین حال بازیکن را قادر می‌سازد تا موضوع را به خاطر داشته باشد و در برنامه‌های کاربردی در کلاس‌های درس واقعی پیاده‌سازی کند (Ritson, ۲۰۱۹، ص ۱). محققانی که از نوع آموزش بازی محور استفاده می‌کنند، یک نوع محیط یادگیری ایجاد می‌کنند که به جای 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).

آموزش بازی محور 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 آموزش بازی محور، دارای چارچوب باشد، زیرا آنها در بازی از وظایف آسان به سوی وظایف دشوار حرکت می‌کنند و در عین حال محیطی امن برای دانش‌آموزان را فراهم می‌کنند تا فرصت یادگیری از اشتباهات خود را بدست 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 به گونه‌ای 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 آموزش بازی محور استفاده می‌کنند بسیار موثرتر از کسانی است که از آن استفاده نمی‌کنند. از این رو، استفاده از آموزش بازی محور می‌تواند تأثیر مثبتی بر عملکرد فراگیران داشته باشد. علاوه بر این، آموزش بازی محور یک تجربه یادگیری سرگرم کننده را برای فراگیران فراهم می‌کند و به آنها کمک می‌کند تا توانایی تفکر رده بالای خود را توسعه دهند و تجربه جریان یادگیری و مشارکت آنها در برنامه یادگیری افزایش یابد (Deng و همکاران، ۲۰۲۰). آموزش بازی محور نه تنها لذت یادگیری، بلکه مشارکت و انگیزه دانش‌آموزان 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 دانش‌آموزان کمک کنند تا از سطح یادگیری بالاتری برخوردار گردند. موضوع آموزش بازی محور در سال‌های اخیر مورد توجه و



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

تحقیق قرار گرفته است (Gee, ۲۰۱۴). آموزش بازی محور به آموزش بازی محور دیجیتال و آموزش بازی محور سنتی، با انواع بازی های جدی، بازی های متنی، و بازی های فراگیر تقسیم 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 آنها را از واقعیت خارج می کند و تفکر و توانایی های آنها 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 آنها 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 Vygotsky (۱۹۷۸) 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. بر خلاف آنچه دیده می شود، خواننده می شود یا مشاهده می شود، Dale دریافت که دانش آموزان دانش بیشتری را در خلال یادگیری از طریق بازی بدست 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.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

رفتارگرایی

رفتارگرایی مکتبی است که طرح‌های حرفه‌ای را بر اساس قوانین انتخاب می‌کند. از روانشناسی رفتار و انگیزه الهام گرفته و همه بازی‌ها را به عنوان موتورهای چالش، هیجان و پاداش می‌شناسد. رفتارگرایان برای تحریک و تسهیل دلبستگی عاطفی، بازی‌های خود را بر روی قلاب‌های روان‌شناختی در حلقه‌های باز مدل‌سازی می‌کنند (Watson, ۲۰۱۷). برای تکمیل این 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 خوش‌بینانه ایجاد کند (Davis, ۲۰۱۸). رفتارشناسان همه آنچه را که می‌توانند در مورد بازیکنان خود ارزیابی می‌کنند، بدین ترتیب که تغییرات کوچک را آزمایش می‌کنند و سپس نتایج آنها را اندازه‌گیری می‌کنند (Filsecker و همکاران، ۲۰۱۲). با این وجود، این بدان معناست که رفتارگرایان همچنان در مورد تحول محتاط هستند. به طور کلی، اندازه‌گیری ظهور یک رفتار به طور مستقیم دشوار است، و هر چیزی که قابل اندازه‌گیری نباشد، نمی‌تواند به طور قابل اعتماد در نظر رفتارگرایان بهبود ایجاد کند. بنابراین، رفتارگرایان از این منظر دارای عملگرترین دیدگاه‌های خلاقانه هستند. به جای 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).

شناخت‌گرایی

در دهه ۱۹۶۰، شناخت‌گرایی جایگزین رفتارگرایی به عنوان 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 به عنوان اصلاحیه‌ای برای مدل ذهنی یک یادگیرنده توصیف می‌کنند. شناخت‌شناسان استدلال می‌کنند که ذهن، ادراک و فهم، واسطه تحریک و واکنش تعریف شده توسط رفتارگرایان است. یعنی در حالی که یادگیری می‌تواند به تغییر رفتار کمک کند، در واقع 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 به یادماندنی 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



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

خود را از طریق «خودانگیزی» به سمت عمل هدایت می‌کند تا با عملی که به صورت سلسله مراتبی از کل به جزء ساخته شده است، مشکلات را حل کند (Hanghøj و همکاران، ۲۰۱۸).

مدل Gee

Gee در تمام دوران تحصیل خود به مفاهیم یادگیری در بازی‌های دیجیتال توجه ویژه‌ای داشته است. در صورت استفاده موفقیت آمیز، بازی‌های دیجیتال می‌توانند به عنوان 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 قوی تری را در کار، جامعه و مدرسه ایجاد کنند، می‌دهد. (Gee، ۲۰۰۷) پیشنهاد می‌کند که آموزش خوب مستلزم به کارگیری مفاهیم یادگیری سازنده‌ای است که طراحان خوب بازی بر روی آنها تمرکز کرده‌اند، چه از یک بازی به عنوان 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 به صورت مرحله‌ای و مدیریت درگیر شدن در گروه نشانه‌های به اصطلاح 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 پایه ریزی 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، دانش‌آموزان 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: دانش‌آموزان در محیطی غیرتکراری که به آن عادت ندارند، تمرینات زیادی انجام می‌دهند. روشی متفاوت برای پیشرفت یا حرکت رو به جلو، دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا درباره تصمیم‌ها فکر کنند و انتخاب مناسبی داشته باشند، در عین حال سبک‌ها، نشانه‌ها و تعاریف جایگزین (کلمات، رفتارها، چیزها، آیتم‌ها، تصاویر، اسناد و غیره) را بررسی کنند. در این شیوه، مرز میان یادگیرنده و آموزگار روشن و خط کشی شده نیست، زیرا دانش‌آموزان باید تسلط معمول خود را در سطوح عمیق‌تر و بالاتر خنثی کنند تا با شرایط جدید یا اصلاح شده سازگار شوند. در یادگیری اتوماسیون جدید، لغو اتوماسیون، و چرخه‌های جدید اتوماسیون سازماندهی شده به عنوان بخشی از فرآیند یادگیری رخ می‌دهد.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

نتیجه‌گیری

آموزش بازی‌محور به عنوان یک روش آموزشی نه تنها مفهومی و علمی دارای ارزش است بلکه به عنوان یک ابزار عملی و کارآمد در فرآیند یادگیری نقش مهمی ایفا می‌کند. این رویکرد می‌تواند بهبود قابل توجهی در تجربه آموزشی فراگیران ایجاد کند و توانایی توسعه مهارت‌ها و دانش آن‌ها را بهبود بخشد. همچنین، با توجه به تطورات مداوم در علوم تربیتی و تکنولوژی، پژوهش‌های بیشتری در زمینه آموزش بازی‌محور و ارتقاء این روش آموزشی پیشنهاد می‌شود تا بتوانیم بهبودی مستمر در فرآیند یادگیری و آموزش جامعه را تسهیل نماییم. بنابراین، نتایج این مطالعه وضعیت فعلی آموزش بازی‌محور را در آموزش علوم و ریاضیات تایید می‌کند. این تحقیق به طور قابل توجهی دانش تحقیق را بهبود می‌بخشد و درک بهتری از روندهای آموزش بازی‌محور در آموزش علوم و ریاضیات ارائه می‌دهد. انتظار می‌رود که به عنوان مرجعی برای محققان در برنامه ریزی فعالیت‌های برنامه درسی در عصر فناوری عمل کند (بیگدلی، ۱۴۰۲).

این مطالعه همچنین به بررسی مزایای آموزش بازی‌محور در جنبه‌های مختلف فرآیند یادگیری فراگیران می‌پردازد. یادگیری مشارکتی و مهارت‌های حل مسئله از طریق آموزش بازی‌محور در دهه گذشته مورد توجه محققان قرار گرفته است. محققان دریافته‌اند که توانایی دانش‌آموزان برای همکاری و درک در طول تعامل تیمی در آموزش بازی‌محور 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 به طور قابل توجهی در آموزش بازی‌محور افزایش می‌یابد. انتظار می‌رود که مریبان 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).

دوره‌های آموزشی باید برای آشنایی آموزگاران 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 کودکان به طور کلی بهبود یابد. برنامه نویسان ممتاز در زمینه بازی‌های الکترونیکی می‌توانند جهت همکاری با آموزگاران جهت طراحی بازی‌های الکترونیکی آموزش با کیفیت بالا جذب شوند. آموزگاران ریاضیات و سایر دروس به طور یکسان باید بازی‌های الکترونیکی را بخشی جدایی ناپذیر از روند آموزشی و روش تدریس قرار دهند. آموزگاران باید روش‌های تدریس خود را توسعه دهند، بازی‌های الکترونیکی آموزشی را در تدریس خود ادغام کنند و از آنها به عنوان یک روش یا به عنوان دستیار برای انتقال اطلاعات و مفاهیم به دانش‌آموزان به روشی خلاقانه 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

- بیگدلی، فیروزه، (۱۴۰۲)، بررسی اثرگذاری استفاده از روش های تدریس مبتنی بر بازی در بهبود فرایندهای یاددهی و یادگیری دانش آموزان، دومین کنفرانس ملی مطالعات خانواده و مدرسه، بندرعباس.
- جودت کیانی، لیدا و نجاری، زین العابدین، (۱۴۰۲)، نقش بازی ها و سرگرمی ها در فرآیند آموزش و پرورش دانش آموزان، سیزدهمین کنفرانس ملی حقوق، علوم اجتماعی و انسانی، روانشناسی و مشاوره، شیروان.
- ولی الهی، زینب و نجفی زاده، صبیحه و جعفری، شهناز و جمشیدی، زهرا، (۱۴۰۲)، ترکیبی از بازی و یادگیری: راهکارهای موثر آموزش مبتنی بر بازی در مدارس، کنفرانس بین المللی علوم انسانی، علوم آموزشی، حقوق و علوم اجتماعی.
- Arciosa, R. M. (۲۰۲۱). Game-Based Learning (GBL) in Teaching Primary Mathematics. *Asian Journal of Education and Social Studies*, ۴۳-۵۴.
- 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.
- Bressler, D. M., & Bodzin, A. M. (۲۰۱۳). A mixed methods assessment of students' few experiences during a mobile augmented reality science game. *Journal of Computer Assisted Learning*, ۲۹(۶), ۵۰۵-۵۱۷.
- Boulet, G. (۲۰۱۵). The difference between knowledge and skills: Knowing does not make you skilled. *eLearning Industry*.
- 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.
- 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.
- 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.
- Cohen, J. (۱۹۸۸). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (۲nd ed.). Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hailey, T., & Boyle, J. M. (۲۰۱۲). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & education*, ۵۹(۲), ۶۶۱-۶۸۶.
- Dale, E. (۱۹۶۹). *Audio-visual methods in teaching*, revised edition. New York: A Holt-Dryden Book, Henry Holt and Company.
- 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.
- Davis, B. C. (۲۰۱۸). *Game-Based Learning for Values-Driven Leadership Education*. Benedictine University.
- Deng, L., Wu, S., Chen, Y., & Peng, Z. (۲۰۲۰). Digital game-based learning in a Shanghai primary school mathematics class: A case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, ۳۶(۵), ۷۰۹-۷۱۷.
- Donovan, T. (۲۰۱۸). *It's All a Game: A Short History of Board Games*. Atlantic Books.
- 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.



- 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 .
- 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.
- 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.
- Ifenthaler, D., Eseryel, D., & Ge, X. (۲۰۱۲). Assessment for game-based learning. In *Assessment in game-based learning* (pp ۱-۸). Springer .
- Isaacs, S. (۲۰۱۵). The difference between gamification and game-based learning. Steven Isaacs[Online], inservice. Retrieved from Jenkins, H. (۲۰۰۲). Game theory: How should we teach kids newtonian physics . Simple Play.
- 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*.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Pfahl, D., Koval, N., & Ruhe, G. (۲۰۰۱). An experiment for evaluating the effectiveness of using a system dynamics simulation model in software project management education. Paper presented at the Proceedings Seventh International Software Metrics Symposium .
- Piaget, J. (۱۹۶۲). Play, dreams and imitation in childhood (Gettegno, C., and Hodgson, FM, trans.) New York: Norton .
- PMEC, P. M. a E. C. (۲۰۱۷). National qualification study for first grade and the fourth grade students for the academic year (۲۰۱۵/۲۰۱۶).
- Prensky, M. (۲۰۰۷). *Digital Game-Based Learning* .
- Prince, J. D. (۲۰۱۳). Gamification. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, ۱۰(۳), ۱۶۲- ۱۶۹ . <https://doi.org/10.1080/154424065.2013.820539>
- 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.
- 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 .
- Song, D., Karimi, A., & Kim, P. (۲۰۱۶). A Remotely Operated Science Experiment framework for under-resourced schools. *Interactive Learning Environments*, ۲۴(۷), ۱۷۰۶-۱۷۲۴.



- 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. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.02.014>
- Troiano, G. M., Chen, Q., Alba, Á. V., Robles, G., Smith, G., Cassidy, M., ... & Hartevel, 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).
- 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)
- Whitton, N. (۲۰۱۱). Encouraging engagement in game-based learning. *International Journal of GameBased Learning (IJGBL)*, ۱(۱), ۷۵-۸۴.