



سال ۱۷، شماره ۱ بهار ۱۴۰۴

شماره پیاپی: ۴۶

مقاله پژوهشی: ۸۸-۱۰۵

<http://jjh.jor.alzahra.ac.ir>

## تبیین فرآیند حل مسئله در بازی رایانه‌ای تعاملی «فرزندان مورتا» و «میراث نگهبانان نور» از نظرگاه جان دیویی<sup>۱</sup>

مریم شیخ زاده<sup>۲</sup>

زهرا رهبرنیا<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۱۳

تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۱۱/۱۶

### چکیده

پژوهش پیش‌رو، با تمرکز بر ضرورت کسب توانایی حل مسئله از سن کودک و نوجوان، به تبیین فرآیند حل مسئله در دو بازی رایانه‌ای تعاملی «فرزندان مورتا» و «میراث نگهبانان نور» پرداخته است. بازی‌های انتخاب شده، داستان محور و دارای روایتی خانواده محور است که با داستان شروع می‌شوند و به نبرد با پلیدی می‌روند. کودک در این بازی‌ها، به یادگیری و بازسازی تجارب خود پرداخته و با طرح مسئله در ذهن، منجر به ساخت فرضیه، آزمایش فرضیه‌ها و در نهایت ارزشیابی می‌شود. پرسش اصلی پژوهش، چیستی نقش مهارت‌های حل مسئله در سبک زندگی، فرهنگ‌سازی و چگونگی جهت‌دهی بازی‌های رایانه‌ای تعاملی حوزه کودک و نوجوان است. روش پژوهش، توصیفی-تحلیلی و با ماهیت کیفی است و از آنجا که مولفه‌های حل مسئله دیویی، فیلسوف آمریکایی قرن بیستم و از پیش‌تازان پراگماتیسم، به خوبی با مراحل بازی‌های منتخب قابل انطباق است، بر این مینا، برای پاسخ دادن به پرسش‌هایی پیرامون مراحل حل مسئله در بازی‌های فوق‌الذکر، به جمع‌آوری اطلاعات درباره حل مسئله توجه شده و مولفه‌های پنج‌گانه حل مسئله در بازی‌های رایانه‌ای مذکور تحلیل شده است تا نقش مخاطب را به عنوان کنشگر روایت و هدایتگر بازی با استفاده از پی‌رنگ‌ها بررسی نماید. نتایج پژوهش بیانگر این است که در این‌گونه از بازی‌های داستان محور، امکان یافتن راهکارهای حل مسئله برای کودک و نوجوان درگیر این بازی‌های تعاملی پویا، فراهم می‌شود. به این ترتیب بازی‌های رایانه‌ای تعاملی منتخب، در پرورش تفکر حل مسئله در کودک و نوجوان، با فرآیندهایی که در فرآیند حل مسئله از دیدگاه جان دیویی طی می‌کنند، نقش مهمی دارند. همچنین توسعه آگاهانه و هدفمند این‌گونه از بازی‌ها، می‌توانند نقش کلیدی در پرورش و فرآیندهای شناختی کودک و نوجوان ایفا کنند.

**کلیدواژه‌ها:** بازی‌های رایانه‌ای تعاملی، حل مسئله، جان دیویی، فرزندان مورتا، میراث نگهبانان نور

1. DOI: 10.22051/jjh.2025.48192.2227

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول تحت عنوان «تبیین روایت در بازی‌های رایانه‌ای تعاملی کودک از نظرگاه ماری لوره رایان» به راهنمایی نویسنده دوم، در دانشکده هنر دانشگاه الزهرا است.

۲. دانشجوی دکتری گروه پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران. [M.sheikhzade@alzahra.ac.ir](mailto:M.sheikhzade@alzahra.ac.ir)

۳. دانشیار گروه پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران، نویسنده مسئول. [Z.rahbarnia@alzahra.ac.ir](mailto:Z.rahbarnia@alzahra.ac.ir)

در دنیای امروز، بازی‌های رایانه‌ای به منظور دستیابی به اهداف مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرند و می‌توان با بهره‌گیری از قابلیت‌های این بازی‌ها، مهارت‌های تفکر خلاق یا به عبارتی توانایی حل مسئله را در کودک و نوجوان پرورش داد. در حالی که فقدان روایت‌گری در اکثر بازی‌های رایانه‌ای موجب ناکامی این فرصت قابل توجه، در آموزش سبک زندگی به کودک و نوجوان بوده و بیشتر جنبه سرگرمی در آن مطرح است. در همین راستا می‌توان به این نکته اشاره کرد که توانایی حل مسئله، یکی از مهم‌ترین جلوه‌های بینش انسان و هدف شایسته آموزش برای کسب دانش و مهارت‌های تفکر و عمل است. افراد در طول زندگی و فعالیت‌های فردی، خانوادگی، اجتماعی و حتی کاری خود، همواره با طیف گسترده‌ای از مسائل و موانع مواجه می‌شوند که ناگزیر، به یافتن راه‌حل‌های مختلف هستند. در واقع با مطالعه راه‌های بی‌شماری که از طریق آنها، مشکلات را حل می‌کنیم، امیدواریم یاد بگیریم که چگونه این مشکلات به طور موثر حل می‌شوند. حل مسئله از عوامل توسعه، رشد، پویایی و شکوفایی فردی و اجتماعی به شمار می‌آید و برخورداری از این قابلیت، به عنوان یک مهارت زندگی، امری ضروری برای بقای نسل است. افراد در سنین و موقعیت‌های مختلف، نیازمند فراگیری این مهارت هستند تا با برخورداری از آن بتوانند به تسهیل زندگی بپردازند. بنابراین، مهارت حل مسئله به معنای یافتن مناسب‌ترین راه‌حل برای رسیدن به اهداف با توجه به شرایط موجود است و چگونگی بهره‌برداری از آن در افراد مختلف، عامل مهمی در تعیین کیفیت زندگی و موفقیت آنها در جنبه‌های مختلف فردی و اجتماعی است. همچنین ارتباط مستقیمی با تصمیم‌های افراد در آینده دارد. از سویی دیگر، تفکر خلاقانه و حل مسئله، وجوه مشترک بسیاری دارند. به عبارتی طیف وسیعی از موقعیت‌ها را می‌توان به عنوان مشکل توصیف کرد و فرآیندهای فکری که منجر به نتایج جدید و مفید در آن موقعیت‌ها می‌شوند را حل مسئله نامید. بنابراین، معماهای جذاب بسیاری می‌تواند توسط یک نظریه موفق حل مسئله و بسط داده شود. این پژوهش با مطالعه بازی رایانه‌ای تعاملی «فرزندان مورتا» و «میراث نگهبانان نور»، فرآیند تمرین حل مسئله در این بازی‌ها را واکاوی کرده و از نظرگاه جان دیویی نظریه‌پرداز علوم تربیتی و فیلسوف

آمریکایی قرن بیستم، به تحلیل نمونه‌ای پرداخته است. در این راستا، نگارندگان به دنبال پاسخ‌گویی به این پرسش هستند که نقش مهارت‌های حل مسئله در فرهنگ‌سازی و جهت‌دهی بازی‌های رایانه‌ای تعاملی حوزه کودک و نوجوان چگونه است؟ در خصوص فرضیه تحقیق به نظر می‌رسد که واکاوی بازی‌های رایانه‌ای تعاملی منتخب و تبیین مراحل حل مسئله در ساختار روایت این بازی‌ها در شکل‌گیری سیر بازی و درگیری بازیکن با این مسائل، نقش اساسی دارد. همچنین به نظر می‌رسد که با توسعه آگاهانه و هدفمند این‌گونه از بازی‌های بومی، می‌توان بازی‌هایی را طراحی کرد که در پرورش و فرآیندهای رشدشناختی کودک و نوجوان موثر باشند. با وجود گستردگی منابع در حوزه بازی‌های رایانه‌ای، تبیین فرآیند حل مسئله در ساختار بازی با تاکید بر آموزش حل مسئله در جهت فرهنگ‌سازی، موضوعی نوآورانه، حاکی از اهمیت و ضرورت پژوهش با رویکرد مورد نظر است.

### پیشینه پژوهش

مطالعات پیشین در زمینه پژوهش حاضر به شرح زیر در حوزه حل مسئله، بازی رایانه‌ای و جان دیویی، صورت گرفته است که به زبان فارسی و انگلیسی می‌باشند.

در پژوهشی با عنوان «مهارت‌های حل مسئله اجتماعی کودکان در بازی‌های رایانه‌ای و سنتی» نوشته ایلماز و همکاران (۲۰۲۳)، نگارندگان ضمن اشاره به این مورد که بازی کردن می‌تواند یکی از مهمترین فعالیت‌ها برای بهبود مهارت‌های حل مسئله اجتماعی در کودکان باشد، به تحلیل نمونه‌ای پرداخته‌اند که در مقایسه با پژوهش حاضر، از مولفه‌های حل مسئله دیویی در بازی‌های مورد مطالعه، تبعیت نکرده است. با اینحال نتایج پژوهش بیانگر این است که نیمی از بازی‌های رایانه‌ای مورد استفاده در این پژوهش، در درجه اول برای اهداف آموزشی تولید شده‌اند و در ارتقاء مهارت‌های حل مسئله کودکان مؤثر هستند. همچنین پژوهشی دیگر با عنوان «استفاده از بازی‌های رایانه‌ای برای بهبود تصمیم‌گیری و مهارت‌های شناختی» نوشته رینالدو و همکاران (۲۰۲۱)، هدف مقاله تعیین این نکته است که آیا بازی‌های رایانه‌ای می‌توانند مهارت‌های شناختی و تصمیم‌گیری را بهبود بخشند یا خیر و کدام ژانر بازی‌های رایانه‌ای، بر مهارت‌های شناختی تأثیر می‌گذارد که در مقایسه با پژوهش حاضر، به این نکته تأکید دارد که

مهارت‌های شناختی مانند ادراک، کنترل توجه و تصمیم‌گیری زمانی بهبود می‌یابد که آزمودنی‌ها با بازی‌های رایانه‌ای آموزش ببینند و دانش‌آموزان دبیرستانی و کارشناسانی که این بازی‌ها را بازی می‌کنند، عملکرد بهتری در انجام وظایف مربوط به توانایی‌های شناختی از خود نشان می‌دهند. علاوه بر این، در پژوهشی دیگر با عنوان «مکانیک بازی‌های ریاضی دیجیتال برای یادگیری حل مسئله» نوشته دایو و همکاران (۲۰۲۰)، به این موضوع پرداخته‌اند که چگونه بازی‌های ریاضی دیجیتالی با طراحی قابل قبول، می‌توانند برای یادگیری کل‌نگر دانش‌آموزان به عنوان دانش، مهارت‌ها، نگرش و مکانیک‌های خاص بازی‌های دیجیتالی که از یادگیری حل مسئله ریاضیات پشتیبانی می‌کنند، مورد استفاده قرار گیرند که در مقایسه با پژوهش حاضر، به اهداف، پاداش‌ها، قوانین، تعامل و درک مکانیک بازی که یادگیری حل مسئله ریاضی را تقویت می‌کند، پرداخته شده است. از سویی دیگر، در پژوهشی دیگر با عنوان «جان دیویی و فلسفه تعلیم و تربیت» نوشته سیکندر (۲۰۱۵)، اندیشه‌های جان دیویی به عنوان پیشگام آموزش و پرورش قرن بیستم را مورد بحث قرار داده و به این نکته اشاره می‌شود که نظریه‌های وی جهت جدیدی به آموزش و پرورش داده است و در قلب اندیشه تربیتی او، کودک قرار دارد. همچنین ایده دیویی در مورد اومانیسم، ناشی از گرایش دموکراتیک او و تلاش وی برای آزادی، برابری و ارزش تجارب کودک است و نگارنده بدون در نظر گرفتن کاربرد این اندیشه‌ها در بازی‌های رایانه‌ای، به طور کلی به بحث پیرامون اندیشه دیویی پرداخته است. در پژوهشی دیگر با عنوان «تحلیل ساختاری بازی تعاملی رایانه‌ای «قصه بیستون» از منظر سطوح نه‌گانه روایت‌گری ماری‌لوره رایان» نوشته شیخ‌زاده و همکار (۱۴۰۲)، با تمرکز بر ضرورت روایت‌گری در جهت فرهنگ‌سازی و همچنین آموزش قشر کودک و نوجوان، بازی بومی «قصه بیستون» را از منظر روایت‌شناسی ماری‌لوره رایان - نظریه‌پرداز معاصر در حوزه بازی‌های رایانه‌ای - مورد واکاوی قرار گرفته است که در مقایسه با پژوهش حاضر، به مسئله روایت در بازی‌های رایانه‌ای توجه شده و برای پاسخ دادن به پرسش‌هایی پیرامون ماهیت روایت در بازی قصه بیستون، سطوح نه‌گانه روایت‌گری در بازی رایانه‌ای قصه بیستون تحلیل شده است تا نقش مخاطب را به عنوان کنشگر

روایت و هدایتگر بازی با استفاده از پی‌رنگ‌ها بررسی نماید. علاوه بر این، در پژوهشی دیگر با عنوان «بازشناسی ساختار بازی‌های رایانه‌ای با محوریت آموزش» نوشته طهماسبی و همکار (۱۴۰۲)، به نکته اشاره شده است که ظرفیت‌های قابل توجهی برای تولید آثاری با محتوای آموزشی بر بستر بازی‌های رایانه‌ای و رسانه دیجیتال نهفته است و پژوهش‌های گوناگونی، تأثیرات استفاده از بازی‌های رایانه‌ای را به مثابه ابزاری کارآمد و نوین در فرآیند آموزش به مخاطبان مورد تحلیل قرار داده‌اند و با توجه به اهمیت مقوله آموزش‌های مجازی در مقاطع گوناگون تحصیلی، طراحان این بازی‌ها نیز در سال‌های اخیر اقدام به ساخت آثاری با اهداف آموزشی در رشته‌های گوناگون کرده‌اند. همچنین، در پژوهشی دیگر با عنوان «تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر رفتار کودکان (فراتحلیل پژوهش‌های بازه زمانی ۱۳۸۱-۱۳۹۹)» نوشته عشایری و همکار (۱۴۰۱)، به این نکته اشاره می‌شود که بازی رایانه‌ای دارای دو بعد فرصت‌ها و تهدیدهای رفتاری است و در مقایسه با پژوهش حاضر، به تحلیل این ابعاد، شامل کاهش پرخاشگری، بهبود مهارت‌های اجتماعی، یادگیری مفاهیم علمی، توانایی حل مسئله و ترویج خشونت اجتماعی، افت عملکرد تحصیلی، افزایش استرس و اعتیاد رایانه‌ای پرداخته شده است. علاوه بر این، در پژوهشی با عنوان «واکاوی نقش آواتار در جهان تخیلی تعاملی بازی‌های ویدئویی با استفاده از نظریه بینش دوگانه» نوشته رفیع‌زاده و همکاران (۱۳۹۹)، بازیکن، آواتار خود را در بازی‌های رایانه‌ای مانند یک نمایش عروسکی، به طور همزمان به مثابه یک شیء بی‌جان مجازی و پیکره جان یافته‌ای در جهان بازی در نظر می‌گیرد. همچنین جهان عرضه شده بر مخاطب اگرچه تعاملی بوده و به ورودی کاربران پاسخ می‌دهد، همچنان در ادامه سنت جهان تخیلی قرار می‌گیرد. همچنین، در پژوهشی دیگر با عنوان «تجربه زیبایی شناختی در هنر تعاملی (براساس نظریه جان دیویی)» نوشته حکیم و همکار (۱۴۰۰)، با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی به مطالعه نظریه زیبایی شناختی جان دیویی و تطبیق آن با چیدمان تعاملی وُلو (تکامل ساختگی) پرداخته شده است که در مقایسه با پژوهش حاضر می‌توان به این نکته اشاره کرد که دریافت هنر تعاملی می‌تواند یکی از نمونه‌های تجربه زیبایی شناختی به شمار آید. عواملی همچون تعامل، عمل و عکس‌العمل و نزدیک شدن جایگاه

مولف و مخاطب، سوژه و ابژه و ابزار و نتیجه، مرز مشترک میان هنر تعاملی و نظریه دیویی را سامان می‌بخشد. در پژوهشی دیگر با عنوان «بررسی ارتباط بین توانایی حل مساله و میزان استفاده از بازی‌های رایانه‌ای در دانش‌آموزان مقطع پیش دانشگاهی» نوشته روشنیان رامین و همکاران (۱۳۹۲)، یافته‌ها نشان می‌دهد افرادی که هرروز از بازی‌های رایانه‌ای استفاده می‌کنند، با گروهی که هفته‌ای چندبار و گروهی که خیلی کم بازی می‌کردند، و نیز با گروهی که بازی نمی‌کردند، در اعتماد به حل مساله متفاوت بوده‌اند که در مقایسه با پژوهش حاضر می‌توان گفت، حل مسئله متغیری است که تحت تاثیر عوامل مختلف است و عوامل زیادی از جمله عوامل فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی بر آن تاثیر می‌گذارند و برای اینکه افراد در حل مسئله توانا باشند، باید زمینه‌ای را که شامل عوامل لازم برای پرورش توانایی حل مسئله باشد را فراهم کنند.

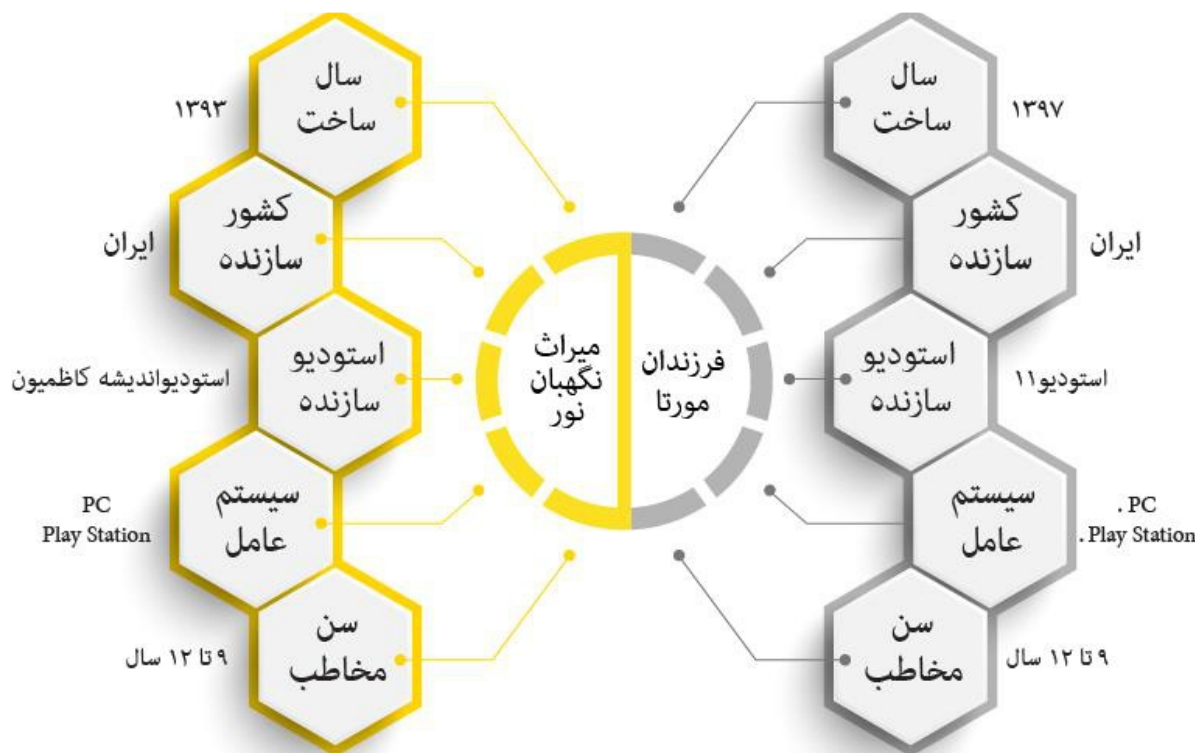
در پژوهش‌های صورت گرفته اخیر، به طور کلی به بحث بازی‌های رایانه‌ای، حل مسئله و فلسفه جان دیویی بطور مجزا پرداخته شده است. لیکن به صورت ویژه، فرآیند حل مسئله در بازی‌های رایانه‌ای تعاملی مورد توجه واقع نشده است. بنابراین، در پژوهش پیش‌رو، برای بار نخست، تبیین مراحل حل مسئله در بازی رایانه‌ای تعاملی «فرزندان مورتا» و «میراث نگهبانان نور» بر مبنای نظریه جان دیویی، نظریه‌پرداز معاصر در حوزه علوم تربیتی، مطالعه و تحلیل سطوح پنج‌گانه وی شامل: "موقعیت ابهام‌آمیز، تعریف مسئله، روش ساختن مسئله، ایجاد فرضیه‌های موقت و آزمایش فرضیه"، از لحاظ محتوایی مورد مطالعه قرار گرفته است. علت انتخاب جان دیویی مقالات زیاد وی در حوزه تربیتی بوده، البته بررسی مولفه‌های حل مسئله این نظریه پرداز در حوزه بازی‌های رایانه‌ای، تا به حال مورد توجه واقع نشده است. از این رو، نوآوری در پژوهش پیش‌رو در جهت تحلیل محتوایی عمیق از یک فناوری جامعه محور هنری در حوزه فرهنگ‌سازی و ساخت بازی‌های رایانه‌ای تعاملی بومی با اصول آموزش حل مسئله است. موضوعی که تاکنون پژوهش مدونی در مورد آن انجام نگرفته است.

### روش پژوهش

پژوهش پیش رو که در حوزه کودک و نوجوان (گروه سنی ۹ تا ۱۲ سال) قرار می‌گیرد، به لحاظ ماهیت از نوع کیفی بوده و به روش توصیفی-تحلیلی با هدف توسعه‌ای<sup>۱</sup>-کاربردی

انجام گرفته است. به عبارتی یافته‌ها، قابلیت تکثیر، تعمیم و شکوفایی فناوری‌های هنری جامعه محور در دیگر بازی‌های رایانه‌ای تعاملی را دارد. بر این مبنای، نگارندگان به واکاوی فرآیند حل مسئله بر اساس نظریه جان دیویی در بازی رایانه‌ای تعاملی «فرزندان مورتا» و «میراث نگهبانان نور» پرداخته‌اند و برای پاسخ دادن به پرسش‌هایی پیرامون ماهیت و چپستی حل مسئله در بازی‌های رایانه‌ای توجه شده است. لذا داده‌های مورد استفاده در این پژوهش، با استفاده از منابع کتابخانه‌ای، اسنادی و میدانی صورت گرفته است. مبنای انتخاب بازی‌ها، ضمن برخورداری از داستان‌های مشابه (رسیدن به یک مقصود که همان نجات شهر و خانواده است)، توجه به تبیین فرآیند حل مسئله بر مبنای نظریه جان دیویی است. علاوه بر این، دارابودن تصاویر متنوع، گرافیک قوی، طراحی خلاقانه شخصیت‌ها و محیط بازی‌های رایانه‌ای فوق الذکر، از عواملی است که توانسته هدف خود را به خوبی به نمایش گذارد. بازی‌های منتخب، به مدت یک هفته در کامپیوتر شخصی بازی شده و داده‌های پیرامون حل مسئله در بازی‌ها، به روش فیش‌برداری گردآوری شده است. ویژگی اصلی این پلتفرم‌های دیجیتال تعاملی، علاوه بر فراهم کردن فضای بازی و سرگرمی برای کودک و نوجوان (که در قالب یک نرم‌افزار به رایگان در اختیار آنها قرار گرفته است)، آموزش به آنها در برابر مواجهه با مشکلات، نحوه تصمیم‌گیری، آماده‌سازی کودک و نوجوان برای حل مسئله در زندگی، عدم ناامیدی در برابر مشکلات، سازندگی و آزادی عمل است. در نگاه نخست بازی رایانه‌ای تعاملی «فرزندان مورتا» و «میراث نگهبانان نور»<sup>۲</sup> صرفاً یک برداشت ساده از زندگی شخصیت اصلی داستان است ولی پس از مدتی از تجربه بازی، مخاطب متوجه خواهد شد که بازی‌ها فراتر از سرگرمی، دغدغه آموزش دارد و تمرکز اصلی بازی، تعامل کودک و نوجوان با داستان‌ها و درگیرکردن آنها در طول بازی برای یافتن بهترین راه حل است. از این رو کودک و نوجوان نیز با توجه به اینکه قهرمان اصلی داستان هم کودک و نوجوان هستند، با درگیر شدن در این بازی‌ها، می‌تواند در زندگی روزمره خودشان نیز، در مقابل مواجهه با مشکلات، این مسیرهای تجربه شده در بازی‌ها را الگو قرار داده و با شبیه سازی عملی، به راحتی مسئله خود را حل کند.





### مفاهیم پژوهش

**بازی‌های جدی:** با توجه به این نکته که موضوع پرورش توانایی‌های شناختی از جمله حل مسئله، زیرمجموعه توسعه بازی‌های جدی است می‌توان گفت بازی‌های جدی، «بازی‌هایی هستند که هدف آنها فراتر از سرگرمی است. از نظر مفهومی، این نوع از بازی‌ها، با هدف آموزش تلقی می‌شوند و معمولاً به شکل گروهی با تأکید بر همکاری و تعامل میان کاربران یا به صورت تکی برای مواجهه با چالش‌ها، طراحی شده‌اند. بازی‌های جدی، همچنین به یک محیط همه جانبه مجازی اشاره دارد که یک موقعیت واقعی را برای رشد و توسعه شایستگی‌های مختلف در فراگیران فراهم می‌آورد و به توسعه مهارت‌های ضروری برای شناخت، تجزیه و تحلیل و انتخاب دانش برای موقعیت‌های مختلف توجه می‌کند. این چنین روش‌های یادگیری، منجر به بهبود فرآیند حل مسئله، نگرش انتقادی و فراشناختی نیز می‌گردد. با این تعریف، به طور کلی بازی‌های جدی، دسته‌ای از بازی‌های دیجیتالی هستند که برای آموزش اهداف خاص تربیتی در یک یا چند موضوع طراحی می‌شوند و یادگیرنده با قرار گرفتن در موقعیت‌های گوناگون سرگرمی و آموزشی، به اهداف یادگیری نیز می‌پردازد» (Wilkinson, 2016: 32).

**حل مسئله در بازی‌های رایانه‌ای:** افراد در زندگی روزمره خود با بسیاری از مشکلات اجتماعی ساده یا پیچیده مواجه هستند. در حالی که برخی از این مشکلات را می‌توان به راحتی حل کرد، برخی از آنها به مهارت‌های حل مسئله پیشرفته نیاز دارند. از طرفی داشتن توانایی‌های ارتباط بین فردی تأثیرگذار و سازگاری با موقعیت‌های غیر منتظره، به طور فزاینده‌ای از افراد در جامعه معاصر انتظار می‌رود (Care et al, 2016: 255). بر این اساس، توجه به اهمیت کسب مهارت‌های حل مسئله از دوران کودکی توجه شده است زیرا سبب می‌شود که آنها مستقل‌تر رفتار کرده و سلامت روان و کیفیت زندگی خود را در بزرگسالی تقویت کنند (Yılmaz at el, 2023: 680). از این رو بازی کردن یک فعالیت مهم در نظر گرفته می‌شود که در آن کودکان می‌توانند مهارت‌های حل مسئله خود را بهبود بخشند. آنها در طول بازی با مشکلات متعددی مانند تجزیه و تحلیل راه‌حل‌ها، تصمیم‌گیری و حل مسائل، یا شبیه سازی موقعیت‌های واقعی زندگی در ذهن مواجه می‌شوند. بنابراین «یکی از مزیت‌های بازی‌های رایانه‌ای، درگیر ساختن عمیق کاربر با بازی است. کاربران در بدو ورود به

غالب بازی، با انتخاب‌های متعددی روبه‌رو می‌شوند و پس از انتخاب قهرمان بازی، فضا و یا ابزار مورد نیاز، بازی را شروع می‌کنند و بالطبع از آن‌جا که هر کاربری در جزئیات بازی نقش داشته است، احساس مالکیت کرده و مسئله ایجاد شده را مشکل خود قلمداد کرده و سعی می‌کند به هر شکل ممکن، این مسئله را حل کند و کاملاً با آن درگیر شود. اگر هدف بازی روشن باشد و عدم اطمینان از پیامدهای بازی‌های مختلف برای ایجاد چالش واقعی در آن‌ها منظور شده باشد، بهترین نتیجه را در بر خواهد داشت» (منطقی، ۱۳۸۶: ۱۴۳).

### مبانی نظری

#### گام‌های حل مسئله در نگاه جان دیویی<sup>۳</sup>

در میان همه عمل‌گرایان، تأثیر دیویی بر آموزش عمیق‌تر بوده و ترویج حل مسئله با هدف یادگیری، تحقیق اصلی پژوهش‌های دیویی است و به این نکته تأکید دارد که معلمان به جای انتقال دهندگان دانش، باید تسهیل‌کننده یادگیری باشند. از نگاه دیویی، عمل‌گرایان معتقدند که واقعیت دائماً در حال تغییر است و ما از طریق اعمال تجربیات خود به بهترین وجه می‌آموزیم و فکر می‌کنیم. از آنجایی که جهان پویا و در حال تکامل است، پراگماتیسم<sup>۴</sup> دیدگاهی "شدن" به جهان دارد. هیچ حقیقت مطلق و لا‌تغیری وجود ندارد، بلکه حقیقت چیزی است که بر اساس تجربه ما کار می‌کند (Mina & et al, 2022: 19). از سویی دیگر، به تعبیر دیویی، عمل‌گرایی یعنی کارکرد پیامدها به عنوان آزمون‌های ضروری اعتبار گزاره‌ها مشروط بر اینکه این پیامدها، به طور عملی ایجاد شده و به گونه‌ای باشند که مشکل خاصی را حل کنند (Dewey, 1938: 20). به بیانی دیگر، هدف از دانستن، ایجاد تغییر در موقعیت تجربی<sup>۵</sup> است. به این ترتیب، «دانش به ندرت بر حسب دانستن و اغلب، به تجربه کردن گفته می‌شود» (Dewey, 1938: 19). به بیان دیویی، یادگیری در حل مسئله و پرس و جو آغاز می‌شود. زیرا همه تفکرات با یک مشکل شروع می‌شود. وی (از طرح سوالی که به وسیله مشکلی مطرح شده، تا جستجوی راه حل)، استدلال می‌کند که تفکر، یادگیری، دانش و همه پیشرفت‌های انسانی، نتیجه حل مسئله مبتنی بر تحقیق است که فرآیند توسعه انسانی را تعریف می‌کند (Dewey, 1933: 21). از این رو بهترین روش تفکر و حل مسئله برای افراد، طرح

سوالات درست و درگیر شدن در فرآیند تحقیق است که با یک مشکل (ناراحت‌کننده) آغاز می‌شود. در ادامه، پرس و جو به افراد کمک می‌کند تا یادگیری، آموزش و شکل‌گیری ایده‌ها و دانش خود را در یک محیط یادگیرنده‌محور بررسی کنند. به این ترتیب، هرچه بیشتر بتوان یک مسئله را از ابعاد مختلف بررسی کرد، راه حل بهتری می‌توان برای آن یافت. از این رو دیویی برای حل مسئله، پنج گام اساسی را مطرح کرده است که عبارتند از:

موقعیت ابهام‌آمیز: در این مرحله فرد به دلیل آنکه در موقعیتی ناتمام و نامعین قرار می‌گیرد، دچار حیرت و سردرگمی می‌شود.

تعریف مسئله: در این مرحله فرد، به بررسی موقعیت نامعین پرداخته و آن وجه از موقعیت یعنی وجه ناهم‌خوان را که مانع تداوم فعالیت است، شناسایی می‌کند. به عبارتی فرد با یک مسئله مواجه می‌شود که در این‌جا به معنی عدم دستیابی فوری به یک هدف مشخص به دلیل موانع مشخص با توجه به امکانات و توانمندی‌های محدود است. در واقع مسئله، موقعیتی است که فرد در مواجهه با آن و به کمک اطلاعات موجود در لحظه نتواند سریع و به طور مناسب به آن پاسخ دهد. از سویی دیگر مسئله‌ها دامنه وسیعی دارند و بر حسب میزان دقیق بودن، به دو گروه عمده طبقه‌بندی می‌شوند. نخست، مسئله‌هایی که به طور کامل تعریف شده‌اند. در این‌گونه از مسئله‌ها، هدف به روشنی بیان شده است و اطلاعات لازم برای حل مسئله در دسترس هستند. دوم، مسئله‌هایی که هدف در آن کاملاً مشخص نیست و اطلاعات لازم برای حل مسئله نیز در دسترس نیستند. به طوری که برای حل آنها بیش از یک راه‌حل وجود دارد. مسئله‌های روزمره زندگی که برای همه افراد پیش می‌آید، معمولاً از این نوع هستند. بر این اساس می‌توان مسئله‌ها را با توجه به موارد نامبرده، به دو گروه خوب تعریف شده و بد تعریف شده یا مبهم دسته‌بندی کرد.

روش ساختن مسئله: این مرحله، متضمن بررسی دقیق، موشکافی، بازبینی و تحلیل عناصری است که در موقعیت نامعین وجود دارد. در این مؤلفه، فرد به طور منظم و فکورانه درباره مسئله به تحقیق پرداخته تا افکار، مواد و ابزارهایی را کشف کند که ممکن است در گشودن مشکل به کار آیند (قاسمی، ۱۳۹۹: ۱۸-۱۹). زیرا به اعتقاد دیویی، تجربه فکری در طی مراحل تفکر، منطقی است و مراحل تفکر

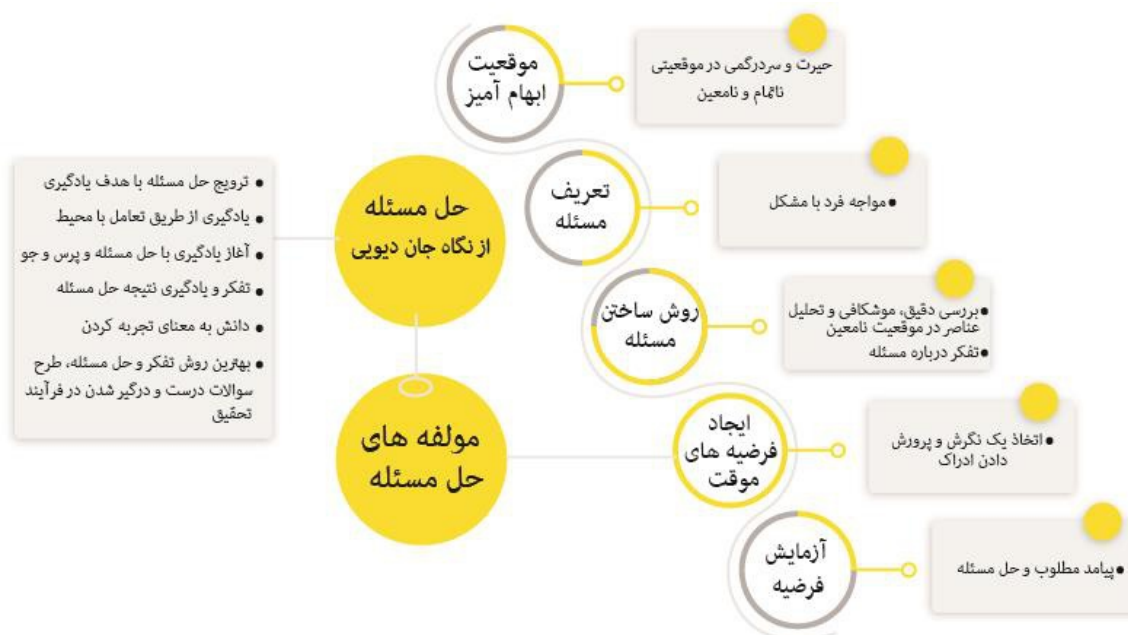
همان مراحل تحقیق یا به عبارتی مراحل حل مسئله است و این تلاش و کوشش باید در خدمت عقل برای حل مسئله قرار گیرد و جز از طریق آن میسر نخواهد بود (سلیمی و همکاران، ۱۴۰۱: ۳۹). به بیانی دیگر، روش ساختن مسئله نوعی تفکر معطوف به هدف و یک فرآیند ذهنی منطقی و منظم است که به فرد کمک می‌کند تا هنگام رویارویی با مشکل، راه‌حل‌های متعددی را جستجو کرده و در نهایت بهترین راه‌حل را انتخاب کند. از این‌رو می‌توان برای این مرحله سه راهکار اصلی را در نظر گرفت که عبارتند از: «اعتماد به خود در حل مسئله یا به عبارتی اعتقاد فرد به توانایی در حل مشکل، شیوه اجتناب یا نزدیکی به مسئله (تمایل وی برای رد شدن از کنار مشکل یا مقابله رودررو با آن) و کنترل شخصی یعنی استفاده از راهکارهای متنوع و متفاوت در کنترل رفتار و همچنین هدف‌داری در فرآیند حل مسئله» (قاسمی، ۱۳۹۹: ۲۵).

ایجاد فرضیه‌های موقت: فرد گزاره‌هایی به صورت اگر چنین است پس چنان است را که به مثابه ابزارهای بالقوه‌ای برای حل مسئله هستند را در نظر می‌گیرد (فرضیه‌سازی)، بر اثر فرضیه‌سازی و گمانه‌زنی، فرد راه‌حل‌های موقت و بالقوه‌ای را ابداع می‌کند که می‌توانند از عهده حل مشکل برآیند و با حداکثر احتمال، وقوع نتیجه مطلوب را تضمین کند.

«بنابراین فرد پیش از انجام هر اقدامی در فرآیند حل مسئله، اتخاذ یک نگرش و شناسایی خودگویی‌های منفی و مبارزه با آن‌ها از طریق گفت‌وگوی درونی مثبت و پرورش دادن این ادراک که (تو می‌توانی مسئله را حل کنی) از اهمیت بالایی برخوردار است و به نوعی مقدمه ورود به آزمایش فرضیه می‌باشد

آزمایش فرضیه: این مرحله تعیین کننده‌ای است که در آن، فرضیه آزمایش و براساس آن عمل می‌شود. اگر آزمایش، مسئله را حل کند، فرضیه صحیح است و پیامد مطلوبی را به بار می‌آورد و فرد فعالیت خویش را ادامه می‌دهد تا مسئله دیگری رخ دهد. اما اگر مسئله برجای ماند، به فرضیه دیگری برای آزمودن نیاز است» (همان، ۴۴-۳۵). در واقع پس از تعریف مسئله و شناخت علت‌های بروز آن، باید تمامی راه‌حل‌های ممکن را برای حل مسئله مورد نظر بررسی کرد و هرچقدر بتوان راه‌حل‌های بیشتری ارائه داد، در حل مشکل می‌توان موفق‌تر عمل کرد. معمولاً اشتیاق به پذیرش و کاربرد اولین راه‌حل عملی، افراد را از انتخاب بهترین راه‌حل باز می‌دارد. به هر حال وجود چند گزینه مطلوب، موجب مقاومت در برابر این وسوسه برای حل سریع و بدون تامل مسئله می‌شود و احتمال اتخاذ تصمیم‌های موثرتر را افزایش می‌دهد. از این رو، هرگز نباید قبل از دستیابی کافی به راه‌حل‌های مناسب، به اتخاذ تصمیم‌های مهم مبادرت ورزید.

نمودار ۲: چارچوب نظریه جان دیویی درباره حل مسئله، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳



## مشخصه بازی رایانه‌ای تعاملی «فرزندان مورتا»

داستان بازی «فرزندان مورتا» درباره خانواده‌ای به نام برگسون است که در کوهی به نام مورتا زندگی می‌کنند. پس از شروع دقایق ابتدایی بازی، اعضای خانواده برگسون متوجه قدرتی اهریمنی می‌شوند و باید چاره‌ای بیندیشند تا جلوی این نیرو را بگیرند و خانواده و شهر خود را نجات دهند. با پیش‌روی بازیکن در بازی، قفل اعضای خانواده باز می‌شود و جمعاً به هفت شخصیت قابل بازی می‌رسد. هر یک از اعضای خانواده قابلیت‌های مخصوص به خود دارند که هرکدام برای کاری طراحی شده است. بازیکن با انتخاب جان (عضوی از خانواده برگسون، در نقش پدر)، وارد مبارزه با نیروهای شیطانی می‌شود. فضای موجود در بازی «فرزندان مورتا» در سه دنیای اصلی به نام غارهای کالدیپو، برهوت و ترالا جریان دارد که به مرور زمان باز می‌شوند. هرکدام از دنیاها شامل چند محیط هستند. محیط‌هایی که حکم سیاه‌چال را ایفا می‌کند و در آن‌ها بازیکن باید با دشمنان مبارزه کند و به سطح بالاتر برسد و در نهایت هم با یک غول مبارزه کند. در صورتی که بازیکن بتواند محیطی را با کشتن غول باز کند، محیط بعدی برایش باز می‌شود و در غیر این‌صورت، اگر در جریان مبارزه کشته شود، دوباره به خانه برگسون بر گشته و باید با خرید ارتقاها و یا حتی تغییر شخصیت، دوباره برای فتح آن سیاه‌چال تلاش کند. سیاه‌چال‌های بازی ساختار ثابتی ندارند؛ به جز یک سری مکان‌های خاص و تعیین شده در مسیر بازی، بقیه مراحل به صورت تصادفی و توسط الگوریتم‌های خاصی ساخته شده‌اند. بنابراین بازیکن اگر هر بار برای تجربه مجدد بازی به ابتدا برگردد، چیش محیط و دشمنان عوض می‌شود. در نتیجه، تعاملی بودن در بازی مذکور تا حد بسیار زیادی به انتخاب‌های کاربر بستگی دارد. علاوه بر این، مراحل فرعی متعددی در هر مرحله از بازی به چشم می‌خورد. مناطقی که به صورت تصادفی ایجاد شده‌اند. به عبارتی بعضی اوقات، ماموریت‌ها به داستان‌های مهم یا موارد جستجو کمک می‌کند. همچنین این ماموریت‌ها دارای موانعی سد راه بازیکن هستند اما با اتمام آن‌ها، به بازیکن پاداش‌های هیجان‌انگیزی داده می‌شود. مانند قدرت‌های موقت، تله‌های قابل استقرار، هواپیماهای بدون سرنشین و.... از سویی دیگر هر شخصیت انتخاب شده از سوی کاربر، یک مهارت اصلی و یک مهارت فرعی دارد که بعد از هربار استفاده از این

قابلیت‌ها، برای استفاده بعدی باید صبر کند تا قابلیت مذکور مجدداً فعال شود. در ادامه هر شخصیت، دو نوع مهارت دارد. مهارت خانوادگی و مهارت فردی. در مهارت خانوادگی چهار توانایی وجود دارد که بعد از فعال شدن برای همه اعضای خانواده اعمال می‌شود و در مهارت فردی نیز، هر شخصیت توانایی منحصر به فرد خاصی دارد که در شخصیت دیگر موجود نیست و مخصوص به خود است و با کسب امتیازات لازم می‌تواند آن مهارت را استفاده کند (تصویر ۱).



تصویر ۱: بازی فرزندان مورتا، ماخذ: (2024, Vigiato.net).

## مشخصه بازی رایانه‌ای تعاملی «میراث نگهبانان نور»

بازی در سرزمینی به نام ناریا جریان دارد. سرزمین افسانه‌ای که مورد هجوم نیروهای تاریکی قرار گرفته است و مردم این سرزمین سالهاست که با خزدک‌ها، موجوداتی پلید در جنگ هستند. و ناریا نیز محل جولان آنها بوده است. قهرمان اصلی بازی، نوجوانی به نام فاریا است که برخلاف هم‌سن و سالانش با تکیه بر شجاعت و قدرت خود، به کمک خانواده و مردمان شهرش می‌پردازد و باید چاره‌ای بیندیشد تا شهر را نجات دهد. جریانات بازی به طور عمده در دو محل ناریا و کوهستان دنبال می‌شوند که هرکدام گیم‌پلی خاص خود را دارند. ناریا فضایی بزرگ است که بازیکن می‌تواند آزادانه در آن حرکت کند و ماموریت‌های اصلی و جانبی را انجام دهد. در حالی که کوهستان با ساختار خطی‌تر خود، معماهای مختلف پیش روی بازیکن قرار می‌دهد. ویژگی‌های منحصر به فرد بازی، خلق دنیای فانتزی و طراحی فضای گرافیکی مجازی و همچنین انطباق‌دهی شخصیت‌ها با محیط طبیعی است. دقت در انسجام فضا، رویکرد زیبایی محوری و خلق دنیای زیبا و جذاب به جای تاریکی و ترسناکی فضا و استفاده از تمام ظرفیت‌ها و ابزارهای هنری (مانند طراحی، رنگ و نور)، برای انطباق با فطرت زیبا و پاک کودک و نوجوان، از دیگر ویژگی‌های بازی مذکور است. از طرفی وجود معماها که معمولاً با جابه‌جا کردن و گذاشتن و برداشتن اشیاء در بازی

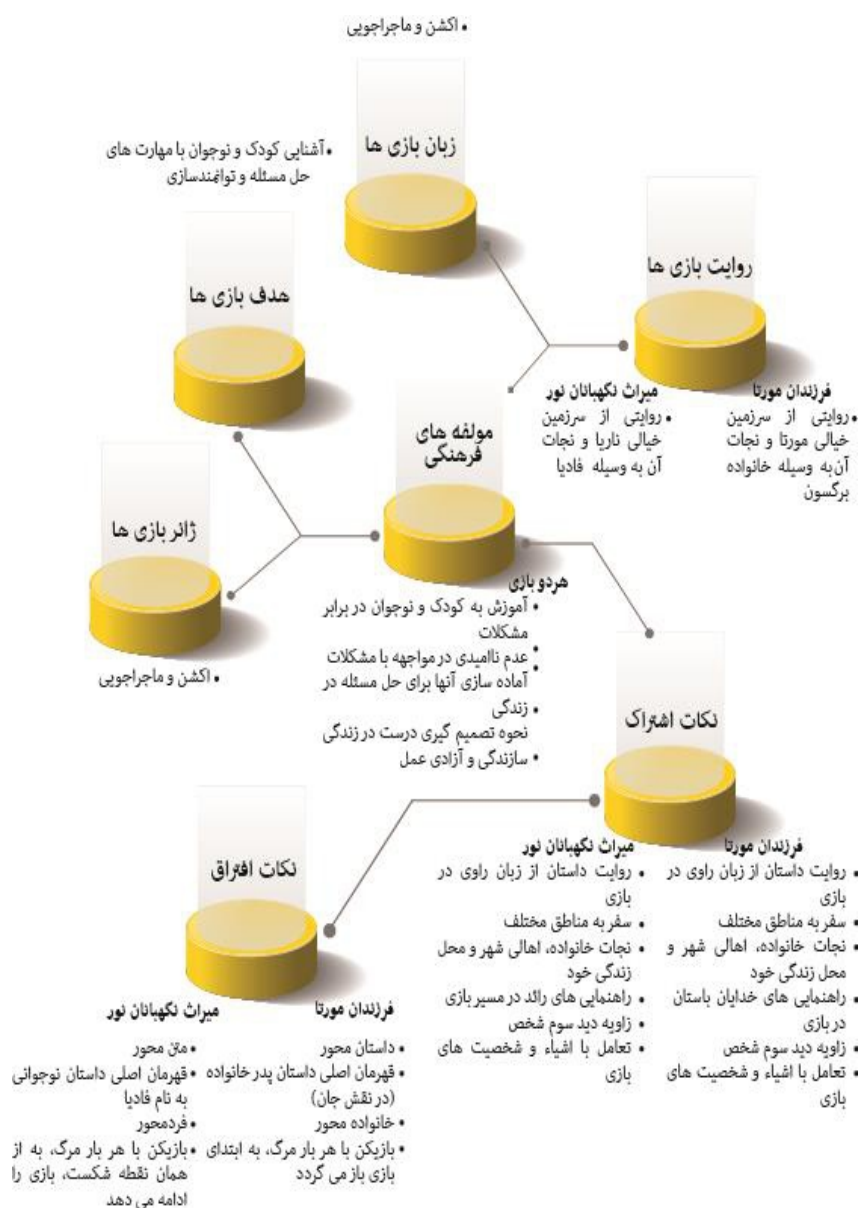




تصویر ۲: بازی میراث نگهبانان نور، مأخذ: (2024, Gamiar.ir).

گنجانده شده، نقطه مقابل مبارزات در بازی است و در عین سادگی، بسیار جذاب و برای فرار از تکراری شدن بازی، مناسب به نظر می‌رسد. استفاده از صدای‌های حرفه‌ای و ضبط با کیفیت باعث شده است بیشتر از همیشه، شخصیت‌های بازی مخاطب را درگیر خود کند. همچنین قسمت عمده و مهمی از داستان بازی توسط کاتسین‌هایی انجام می‌پذیرد که شامل انیمیشن‌های با کیفیتی هستند که به بازیکن در فهم و پیشبرد بازی کمک شایانی می‌کند. موسیقی بازی نیز تناسخ بسیار مناسبی در کالبد بازی دارد و به خوبی به فضای فانتزی بازی رسوخ کرده است (تصویر ۲).

نمودار ۳: ویژگی‌های بازی رایانه‌ای فرزندان مورتا و میراث نگهبانان نور، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳



## تحلیل یافته‌ها

فرآیند حل مسئله در بازی رایانه‌ای تعاملی «فرزندان مورتا» از نگاه جان دیویی

در نقطه شروع بازی فرزندان مورتا، بازیکن از زبان راوی با داستان‌های از پیش تعریف شده، افکار شخصیت‌ها و مراحل بازی آشنا می‌شود. به عبارتی راوی در ابتدای بازی، واسطه‌ای میان جهان داستان و بازیکن است و نقل حوادث از طریق ارتباط با رخدادها با یکدیگر را بر عهده دارد. در مسیر بازی نیز، هربار که بازیکن یک مرحله را به اتمام برساند و یا در آن از بین برود، گوشه‌ای از داستان در قالب انیمیشن کوتاه برای او روایت می‌شود. حتی ممکن است برخی از اقداماتی که در طول بازی انجام می‌دهد، به روایت جزئیات بیشتری از داستان بازی منتهی شود. از این رو شرح داستان تا جایی پیش می‌رود که پیشگویی پیر به نام مادر بزرگ مارگارت به زیارتگاه رثادانا دختر رثا، مادر تمام سرزمین‌ها، می‌رود و پرسشی از او می‌کند اما پاسخی از الهه دریافت نمی‌شود به جز نجوایی سرد که به چیزی تاریک و بدسگال اشاره می‌کند. در عین حال نیز مارگارت متوجه می‌شود از دامنه کوه مورتا، ماده‌ای سیاه رنگ بیرون آمده است و همه چیز در اطراف مسموم شده است. به همین علت، اندیشناک قدم برداشته و تنها پرسشی که ذهنش را مشغول به خود کرده، کشف این نکته است که چه اتفاقی دارد می‌افتد؟ به همین منظور، اعضای خانواده برگسون را فرا می‌خواند تا چاره‌ای برای مقابله و ایستادگی در برابر فساد و پلیدی افسار گسیخته نیروهای اهریمنی ببیند. در این میان، بازیکن در نقش پدر خانواده (جان)، که پیش از آغاز بازی، عملکرد، قابلیت و فعالیت‌های خود را انتخاب کرده است، وارد فضای بازی می‌شود.

بازیکن به معبد رثا رفته تا هدف خود را که سفر به مناطقی مختلف برای یافتن منشأ نیروهای اهریمنی و همچنین نابودی آنها است، به اطلاع خدایان باستانی برساند (تصویر ۳).

در این راه، بازیکن از یک روند خطی روایی در بازی تبعیت می‌کند و مأموریت‌ها چه در قالب مراحل و چه به صورت پیوسته به عنوان هدف بازی، از طریق راوی به او اعلام می‌شود و بازیکن برای پیشرفت بازی، ناگزیر به انجام مأموریت‌ها است. مواجهه شدن بازیکن با این مسئله که چگونه می‌توان منشأ نیروهای اهریمنی و همچنین نحوه

نابودی آنها را یافت، موضوعی است که شخصیت اصلی داستان (جان)، که از ابتدا تا انتهای بازی باید فرآیندی را که حاکی از این مسئله و حل آن است، طی نماید. از این رو، در مرحله جمع‌آوری اطلاعات درباره چرایی منشأ نیروهای اهریمنی و چگونگی نابودی آنها، بازیکن باید به منابع مختلف اطلاعاتی برای حل مسئله خود مراجعه کند که هرکدام از منابع می‌تواند سرنخی برای حل مسئله اصلی باشد. به عنوان مثال، در طول مسیر داستان، جان با هدف سفر به مناطق مختلف، وارد جنگل مقدس می‌شود (جنگلی که دیوهای شریر در آن نفوذ کرده‌اند) و در روند بازی با پیدا کردن ابزار و اشیایی چون باران شمشیر و سنگ گوهر که هدف افزونی برای مقابله با دشمنان به دست آورده است، به سمت هدف مشخص حرکت می‌کند (تصویر ۴).



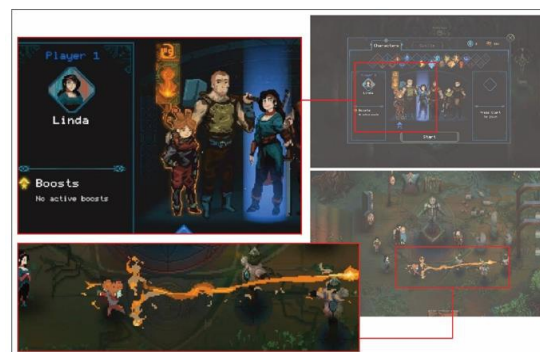
تصویر ۳: رفتن جان به معبد رثا در بازی فرزندان مورتا، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳.



تصویر ۴: رفتن جان به جنگل مقدس و مبارزه با دیوان و پیدا کردن ابزار و اشیاء در بازی فرزندان مورتا، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳.



همچنین در برابر جان، بناهایی مقدس به جای مانده از اعصار گذشته (به نقل از راوی) وجود دارد که با رسیدن به دروازه این بناها، تک تک اعضای خانواده، به جان ملحق می‌شوند و به او قدرت بیشتری برای مبارزه با دشمنان می‌دهند. به عبارتی تعامل بازیکن با دیگر اعضای خانواده برگسون که هر یک مهارتی نیز دارند، هم‌زمانی گفته می‌شود. «هم‌زمانی، به معنای آگاهی متقابل از حضور شخصیت‌های دیگر در محیط شبیه‌سازی شده است. به گونه‌ای که شخصیت‌های حاضر در فضای بازی، چه آنهایی که توسط بازیکن هدایت می‌شوند و چه آنهایی که توسط هوش مصنوعی کنترل می‌شوند، نسبت به حضور یکدیگر در محیط بازی آگاه باشند» (Tamborini & Skalski, 2006: 231). چرا که این آگاهی موجب فراهم شدن زمینه لازم برای ایجاد شرایط رقابتی میان بازیکنان در بازی رایانه‌ای می‌شود که هدف هر یک از آنها، خنثی کردن هدف دیگری خواهد بود (Myers, 2009: 57-58). در این مرحله از بازی نیز لیندا دختر بزرگ جان، با کمان الکترونیکی که در دست دارد و از طریق هوش مصنوعی هدایت می‌شود، به کمک بازیکن آمده و در نابودی دیوها و دیگر نیروهای اهریمنی نقش شایانی ایفا می‌کند (تصویر ۵).



تصویر ۵: حضور لیندا در کنار جان و کمان الکترونیکی او در بازی فرزندان مورتا، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳.

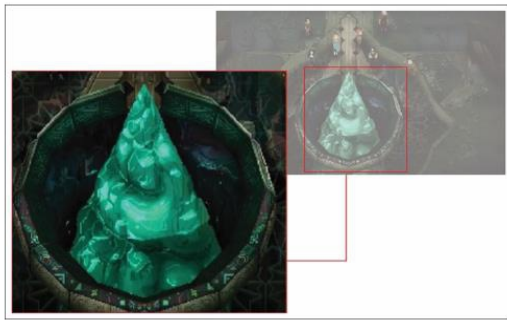
تصمیم می‌گیرد که یک شخصیت مداخله‌گر داشته باشد و یا یک شخصیت ضمنی غیر مداخله‌گر و یا حتی شخصیتی واقف به همه امور که وجود و صدایش صرفاً برای روایت کردن داستان است بدون آنکه وجودش ضربه‌ای به رخدادهای بازی وارد کند. پس از مبارزه و شکست دشمنان به وسیله جان و دخترش لیندا، در این مرحله از بازی نکته قابل تامل، وجود رازی است که مارگریت به نقل از خدایان باستان برای اعضای خانواده فاش می‌کند و آن رفتن به بالای کوه مورتا و نابودی موجود باستانی برای پایان یافتن سیاهی و پلیدی است و در این راه برای کمک به برگسون‌ها، مخفیگاهی را به آنها نشان می‌دهد (تصویر ۶). گذرگاهی که به سرزمین‌های اسرارآمیز رئا منتهی شده است. به عبارتی در این مرحله از بازی، بازیکن که تا این لحظه تصور می‌کند با یافتن ابزارها و شکست دشمنان، به مقصود خود رسیده است، ناگهان متوجه راز مادر بزرگ می‌شود. بنابراین، از نگاه دیویی این مرحله که برپایه فرضیه‌سازی‌های موقت، گمانه‌زنی‌ها و پیدا کردن راه‌کارهای ابتدایی رخ داده است، تعیین کننده این نکته است که فرضیه مطرح شده از سوی بازیکن، نتیجه مطلوب را به دست نیاورده است. زیرا بازیکن پس از این موقعیت و شنیدن روایت از زبان راوی، به مأموریت اصلی خود که رفتن به سوی کوه مورتا است پی می‌برد.



تصویر ۶: نشان دادن مخفیگاه از روی نقشه (افشای راز) توسط مارگریت در بازی فرزندان مورتا، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳.

در همین راستا، بازیکن برای دستیابی به پیروزی نهایی به مسیر خود ادامه داده تا راه‌های دیگری را امتحان کند. بازیکن تا جایی پیش می‌رود که مأموریت هر یک از اعضای

در ادامه، بازی در این مرحله قطع می‌شود و راوی شرح مرحله‌ای که بازیکن طی کرده است را با نمایش فضای خانه برگسون، برای دیگر اعضای خانواده بازگو می‌کند. این تقطیع بازی و شرح داستان از زبان راوی را سیلان آگاهی<sup>۶</sup> می‌گویند. به بیانی دیگر، راوی در این بخش از بازی، نقش‌های مولف را برای ارائه و رساندن اطلاعات به ویژه پیرنگ، به بیننده و شنونده ایفا می‌کند. گاهی مؤلف خود



تصویر ۷: الماس عظیم در بالای کوه مورتا در بازی فرزندان مورتا، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳



تصویر ۸: نقشه غار کالیدیو در بازی فرزندان مورتا، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

## فرآیند حل مسئله در بازی رایانه‌ای تعاملی «میراث نگهبانان نور» از نگاه جان دیویی

آغاز بازی به نقل از راوی داستان، تا جایی پیش می‌رود که بازیکن در قالب شخصیت اصلی که همان فادیا است، در محیطی آرام (در زیر درخت) در حال مطالعه است. او بعد از آنکه تغییر وضعیت بخشی از آنها را مشاهده می‌کند، دچار سردرگمی و حیرت در مواجهه با محیط شده و به این فکر می‌کند که باید چه چاره‌ای بیندیشد. مأموریت بازیکن نیز از همین نقطه آغاز می‌شود. بازیکن باید هدف خود را که همان نجات شهر و خانواده‌اش از وجود خزندگان است، به اطلاع رائد رهبر عبادتگاه شهر ناریا برساند. در ابتدای بازی، فادیا قابلیت‌های غیر از حرکت به سوی رائد ندارد و هدفی را هم که دنبال می‌کند، قابلیت‌های بیش از این طلب نمی‌کند. در ادامه بازی مذکور، برای انتقال اطلاعات درباره مهارت‌های شخصیت، اهداف او و در مجموع بیشتر دستورالعمل‌های بازی به بازیکن، از شیوه متن محور استفاده می‌کند. به گونه‌ای که هر کجا که بازیکن نیازمند آگاهی از مسئله‌ای است، نوشته‌ای ظاهر می‌شود و اطلاعات مربوطه را به

خانواده نیز مشخص می‌شود. از طرفی بازیکن برای رفتن به بالای کوه مورتا نیاز به الماس عظیم دارد (تصویر ۷) تا درگاهی که برگسون‌ها را به سمت منبع فساد هدایت می‌کرد، گشوده شود و کلید این گشایش به دست یکی از الهه‌گان رئا می‌باشد. بنابراین، مأموریت بازیکن در مرحله بعد، یافتن آنایدانا الهه آبهای زیرزمین بود. برای این منظور، بازیکن به همراه لیندا باید در اعماق دالان‌های تودرتوی غارهای کالیدیو (تصویر ۸)، برهوت و تراولا به جستجوی الهه رئا بپردازد. در این مسیر بازیکن با دیوها و دیگر نیروهای اهریمنی نیز مبارزه می‌کند و حتی افرادی را که در این دالان‌ها به وسیله نیروهای اهریمنی، محبوس شده بودند را نجات می‌دهند. به بیانی دیگر، بازیکن در یک ساختار شبکه‌ای متشکل از سطوح قرار دارد که می‌تواند با انتخاب یک مسیر از دالان‌های تودرتو، گره‌ای از گره‌های دیگر داستان باز کند و یا یک اتصال واحد در میان سطوح‌های داستان ایجاد نماید. لازم به ذکر است که همه مسیرهای دالان‌ها یک طرفه و برای یافتن الهه و رسیدن به انتهای بازی است. این به معنای انتخاب یک مسیر و اجبار بازیکن به بازی در همان یک مسیر نیست. بلکه بازیکن می‌تواند از میان مسیرهایی که هدف همه آنها رسیدن به پایان داستان است، مسیر مورد نظر خود را انتخاب کند. بنابراین، هریک از راه‌های فرعی به عنوان انشعابات از روایت اصلی، دربردارنده داستان‌های فرعی هستند و توالی داستان را در بازی تضمین می‌کنند. در مرحله آخر بازی، پس از یافتن رئا و به دست آوردن الماس از دالان‌های تودرتو، بازیکن در نهایت به مخفیگاه اهریمن اصلی بازی راه یافته و پس از مبارزات پی در پی به کمک ابزارها و مهارت‌هایی که در طول بازی به دست آورده است، می‌تواند به پیروزی دست یابد. بر همین مبنای، دستیابی به فرآیندهای حل مسئله در بازی و همچنین مراحل پیشنهادی برای حل مسئله شامل رویکردهای مناسب نسبت به حل مسئله و همچنین شناسایی وضعیت موجود، راه‌حل یابی، ارزیابی و اصلاح راه‌حل‌های مختلف و در نهایت انتخاب بهترین راه‌حل (تصمیم‌گیری) و سپس اجرای آن، از مواردی که که بازیکن در روند بازی طی خواهد کرد.

بازیکن منتقل می‌کند. در این مرحله از بازی نیز، با نمایش متن "به عبادتگاه برو"، اولین ماموریت فادیا که رفتن به عبادتگاه برای دیدن رائد است، آغاز می‌شود (تصویر ۹). از سویی دیگر، این بازی بر پایه یک خط سیر روایی اصلی طراحی شده است که ماموریت‌ها به صورت پی در پی در قالب متن، به بازیکن اعلام می‌شوند و اتفاق‌های بازی در یک فضای باز مشخص و محدود صورت می‌گیرد. در این محیط، بازیکن تنها می‌تواند در یک مکان معین، به اهداف از پیش تعیین شده دست پیدا کند و از آزادی عمل خاصی برای عدم پیروی از سیر محوری بازی برخوردار نیست.

پس از آنکه بازیکن در نقش قهرمان اصلی داستان (فادیا) به نزد رائد رفته، با این مسئله مواجه می‌شود که چگونه باید خزدک‌ها را از بین ببرد؟ همان‌گونه که دیویی از این مرحله با عنوان تعریف مسئله نام می‌برد؛ در واقع مسئله اصلی بازیکن در این موقعیت، یافتن راه‌حلی برای از بین بردن دشمنان شهر است. به این ترتیب، با راهنمایی‌های رائد، فادیا دو ماموریت دارد. پیدا کردن گیاه افتمون، یافتن برگ‌هایی از کتاب کهن که در آن نحوه نابودی خزغول را نشان می‌دهد. «هیچ روایتی بدون ارجاع به نظام واحدها ترکیب نمی‌شوند و هیچ یک از سطح‌ها یا مسیرهای داستان، به تنهایی قادر به ایجاد معنا نیستند و هر مسیر وابسته به مسیر دیگری است» (شیخ‌زاده و همکار، ۱۴۰۲: ۵۶). به بیانی دیگر، ماموریت فادیا در این مرحله از بازی، پیدا کردن گیاه افتمون است و بازی مانند یک جورچین عمل می‌کند که قطعات آن از طریق بازکردن هر گره در بازی به وسیله بازیکن باهم جفت می‌شوند (تصویر ۱۰).



تصویر ۹: آغاز اولین ماموریت فادیا (رفتن به عبادتگاه برای دیدن رائد) در بازی میراث نگهبانان نور، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳.



تصویر ۱۰: ماموریت فادیا در بازی میراث نگهبانان نور (جستجوی گیاه افتمون)، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳.

فادیا هنگامی که برای پیدا کردن گیاه افتمون به مزرعه پویان یکی از اهالی شهر می‌رود، متوجه نابودی این گیاه به وسیله خزدک‌ها می‌شود. این نقطه از بازی به تعبیر دیویی، بررسی موقعیت نامعین و ناهم‌خوان است که مانع تداوم فعالیت و عدم دستیابی فوری به یک هدف مشخص به دلیل موانع مشخص می‌شود. در واقع مسئله اصلی این مرحله از بازی، موقعیتی است که بازیکن در مواجهه با آن و به کمک اطلاعات موجود در لحظه نتواند سریع و به طور مناسب پاسخ دهد. چاره‌ای که فادیا در این موقعیت می‌اندیشد، پیدا کردن عصاره گیاه افتمون است. به این ترتیب، بازیکن برای پیدا کردن عصاره این گیاه، به جستجوی آن در شهر می‌پردازد. در این مسیر نیز، اهالی شهر که از او کمک می‌خواهند را باید نجات دهد و با خزدک‌ها، که در سر راه او قرار می‌گیرند مبارزه کند (تصویر ۱۱). در حین این جستجوها و نجات افراد از دست خزدک‌ها، با فیون مواجه می‌شود. فیون شخصی است که نقشه عصاره گیاه در دستش است و بازیکن پس از مبارزات پی در پی به فیون می‌رسد و بعد از آنکه نقشه را از او طلب می‌کند، به مزرعه پویان باز می‌گردد. بنابراین هدف در این مسئله به روشنی بیان شده است و اطلاعات لازم برای حل مسئله قابل دسترس بازیکن است.



تصویر ۱۱: نجات اهالی شهر و مبارزه با خزدک‌ها در بازی میراث نگهبانان نور، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳.

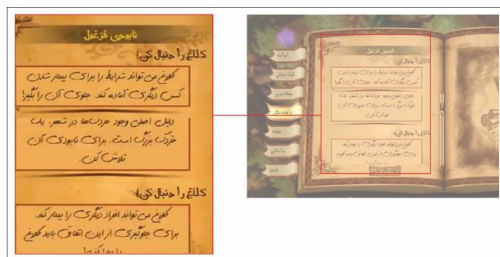
مراحل پیش‌رونده در طول بازی، مستلزم ارائه تعریفی درست از کارکردهای اصلی و واسطه‌ای به مثابه نقشه راه برای بازیکن است تا میزان تعامل و انتخاب‌های او را گسترش دهد و وارد مسیر و روایت موجود در بازی شود. به عبارتی نکته مهمی که در این بازی تجربه می‌شود، علاوه بر روایت خطی و زمانمند بازی، ماموریت‌های جانبی است که بازیکن را قادر می‌سازد به داستان‌های فرعی که برای او به دلیل رسیدن به اهداف از پیش تعریف شده، تعبیه شده است، بپردازد و بازیکن این اختیار عمل را دارد که آن ماموریت‌ها را به سرانجام برساند و یا از آنها گذر کند. به عنوان مثال، در بخش‌هایی از مسیر بازی، بازیکن می‌تواند با حل جورچین‌ها و یا کسب امتیازات بیشتر از بازی‌های فرعی، ابزارهایی برای مبارزه با دشمنان بسازد (تصویر ۱۲). این سرخ‌های بصری در انشعابات از روایت داستان به مثابه نقشه راه برای بازیکن عمل می‌کنند تا هم میزان تعامل و انتخاب‌های او در روند بازی را گسترش دهند، و هم درباره مسئله اصلی بازی که همان یافتن راهکارهایی برای مبارزه با دشمنان است، بپردازند. به این صورت ساختن و یا کشف ابزارهایی چون فلاخن، جعبه‌ها و شمشیر چوبی، در گشودن مشکل به کار می‌آید. در این موقعیت آنچه که مهم است نحوه مواجهه بازیکن در هنگام رویارویی با مشکل است که او را قادر می‌سازد تا راه‌حل‌های متعددی را جستجو کند و در نهایت به یک راه‌حل مناسب دست یابد.



تصویر ۱۲: ساخت ابزارها در بازی میراث نگهبانان نور، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳.

البته لازم به ذکر است، برای برخی از مخاطبان این تصور به وجود می‌آید که چون بازیکن می‌تواند در بخش ماموریت‌های جانبی بازی آزادانه حرکت کند، و جعبه‌های طراحی شده را بشکند و همچنین به مسیرهای فرعی وارد شده و به صندوقچه‌ها دست یابد، بازی از محیط جهان باز بهره برده است. در پاسخ باید بیان کرد که محیط جهان باز دارای ویژگی‌هایی است که در خلق چنین بازی‌هایی باید از آن تبعیت کرد. یکی از این ویژگی‌ها، امکان نادیده گرفتن اهداف فرعی بازی از سوی بازیکن است. به بیانی دیگر چنین بازی‌هایی باید دارای سازوکاری باشند که در آن کاربر بتواند وظیفه محول شده به او را در صورت اختیار کنار گذارد

و برجنبه‌های دیگری از بازی بپردازد. در این صورت تقریباً تمامی بازی‌های رایانه‌ای دارای محیط جهان باز هستند. چرا که همگی آنها این حد از اختیار را برای بازیکنان خود در نظر گرفته‌اند. از این رو محیط جهان باز در بازی میراث نگهبانان نور، تنها به این معنی نیست که کاربر هر کجا که دوست دارد برود، بلکه لازمه دیگری نیز دارد و آن وجود ماموریت‌های جانبی است که کاربر برای حل مسئله از این اختیار عمل برخوردار می‌شود. بازیکن در ادامه روند بازی و تا این لحظه فکر می‌کند که با پیدا کردن عصاره گیاه اقیتمون می‌تواند شهر و خانواده‌اش را نجات دهد. اما این گیاه تنها برای نابودی خزدک‌ها به بازیکن قدرت می‌دهد و برای نابودی خزغول که در انتهای بازی با آن مواجه می‌شود، باید برگ‌هایی از کتاب کهن را پیدا کند (تصویر ۱۳). در این موقعیت بازیکن بر اثر فرضیه‌سازی، گمانه زنی و پیدا کردن راه‌حل‌های موقت (مانند یافتن عصاره گیاه اقیتمون)، تصور می‌کند مسئله حل شده و پیروزی به دست آمده است. در صورتی که پس از مدتی از بازی متوجه خواهد شد که باید به دنبال برگ‌هایی از کتاب کهن دست یابد. به این ترتیب از نگاه دیوبی، این مرحله تعیین کننده این نکته است که آیا فرضیه مطرح شده، نتیجه مطلوبی به بار آورده است یا خیر؟ در این مرحله بازیکن باید به فعالیت خویش ادامه دهد تا مسئله دیگر که همان جستجو درباره برگ‌هایی از کتاب کهن است، رخ دهد. بنابراین برای رسیدن به هدف مذکور به بازی ادامه داده و در نهایت با یافتن و کنارهم قرار گرفتن برگ‌های کتاب کهن، به چگونگی نابودی خزغول پی برده و به پیروزی نهایی که همان نجات شهر و خانواده‌اش است، دست پیدا می‌کند. به عبارتی پس از تعریف مسئله در این بازی، و شناخت دلایل به وجود آمده از آن، تمامی راه‌حل‌های ممکن برای حل مسئله را بازیکن بررسی کرده و در نهایت به نتیجه مطلوب خواهد رسید.



تصویر ۱۳: یافتن برگ‌هایی از کتاب کهن و نحوه نابودی خزغول در بازی میراث نگهبانان نور، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳.

جدول ۱: فرآیند حل مسئله از نگاه جان دیوبی در بازی رایانه‌ای فرزندان مورتا و میراث نگهبانان نور، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳



نام بازی	موقعیت ابهام آمیز	تعریف مسئله	روش ساختن مسئله	ایجاد فرضیه های موقت	آزمایش فرضیه
فرزندان مورتا	• عدم پاسخ الهه رئا به مارگریث • به مارگریث با دیدن ماده سیاه رنگ بیرون آمده از کوه مورتا	• چربی بافتن منشاء نیروهای اهریمنی و چگونگی نابودی آنها توسط برگسون ها • مبارزه با موجود اهریمنی اصلی در انتهای بازی	• سفر به مناطق مختلف برای پیدا کردن منشاء نیروهای اهریمنی • یافتن ابزار و اشیایی مانند شمشیر و سنگ گوهر برای مبارزه با دشمنان	• راه حل موقت: مبارزه با نیروهای اهریمنی در مسیرهای فرضی داستان • تصور بازیکن از پایان رسیدن بازی در این مرحله	• حرکت بازیکن به خط سیر اصلی بازی برای پیدا کردن رئا و لباس عظیم
میراث نگهبانان نور	• مشاهده تغییر وضعیت بخشی از آب ها توسط فادیا	• نجات فهر و خانواده از وجود خردک ها • مبارزه با خرغول • یافتن راه حل برای نابودی خردک ها	• دستیابی به عصاره گیاه اقیمنون • پیدا کردن و ساخت ابزارهایی مانند فلاخن، شمشیر و جعبه چوبی برای مقابله با دشمنان	• راه حل موقت: تصور بازیکن از پایان یافتن بازی با دستیابی به عصاره گیاه اقیمنون • مبارزه با خرغول در روند بازی	• پیش روی بازیکن به خط سیر اصلی بازی یا یافتن برگ هایی از کتاب کهن • مبارزه با خرغول • کسب پیروزی نهایی

## نتیجه گیری

پژوهش حاضر، ضرورت و تبیین فرآیند حل مسئله در راستای فرهنگ سازی و جهت دهی کودک و نوجوان به سمت پرورش مهارت های فردی را می نمایاند. تحلیل محتوایی بازی های رایانه ای «فرزندان مورتا» و «میراث نگهبانان نور»، بر اساس دیدگاه جان دیویی، نظریه پرداز علوم تربیتی، و مؤلفه های پنج گانه وی شامل موقعیت ابهام آمیز، تعریف مسئله، روش ساختن مسئله، ایجاد فرضیه های موقت و آزمایش فرضیه، برای این منظور در نظر گرفته شده است. در مولفه موقعیت ابهام آمیز در بازی رایانه ای فرزندان مورتا، مادر بزرگ مارگریث پس از مشاهده ماده سیاه رنگ از کوه مورتا و عدم پاسخ گوئی الهه رئا، خانواده برگسون رو برای مقابله و ایستادگی در برابر فساد و پلیدی افسار گسیخته نیروهای اهریمنی فرا می خواند تا چاره ای بیندیشند. از طرفی در بازی میراث نگهبانان نور، فادیا پس از مشاهده تغییر بخشی از آبها به نزد رائد رهبر عبادتگاه شهر رفته تا چاره ای برای حل این مشکل بیندیشد. به این ترتیب، بازیکن در ادامه بازی فرزندان مورتا، به معبد رئا رفته تا هدف خود را که سفر به مناطقی مختلف برای یافتن منشاء نیروهای اهریمنی و همچنین نابودی آنها است، به اطلاع خدایان باستانی برساند. در بازی میراث نگهبانان نور نیز، بازیکن در نقش قهرمان اصلی داستان (فادیا)، با این مسئله مواجه می شود که چگونه باید خردک ها را از بین ببرد؟ همان گونه که دیویی از این مرحله با عنوان تعریف مسئله نام می برد؛ در واقع مسئله اصلی بازیکن در این موقعیت، یافتن راه حل هایی برای از بین بردن دشمنان

شهر است. به این ترتیب، با راهنمایی های خدایان باستانی در بازی فرزندان مورتا و رائد در بازی میراث نگهبانان نور، ماموریت بازیکن آغاز می شود. در نتیجه در این مرحله از بازی های منتخب، بازیکن به طور منظم و فکورانه درباره مسئله به تحقیق پرداخته تا افکار، مواد و ابزارهایی را کشف کند که ممکن است در گشودن مشکل به کار آیند. زیرا به اعتقاد دیویی، تجربه فکری در طی مراحل تفکر، منطقی است و مراحل تفکر همان مراحل تحقیق یا به عبارتی مراحل حل مسئله است و این تلاش و کوشش باید در خدمت عقل برای حل مسئله قرار گیرد و جز از طریق آن میسر نخواهد بود. به بیانی دیگر، روش ساختن مسئله نوعی تفکر معطوف به هدف و یک فرآیند ذهنی منطقی و منظم است که به فرد کمک می کند تا هنگام رویارویی با مشکل، راحل های متعددی را جستجو کرده و در نهایت بهترین راحل را انتخاب کند. در این مرحله از بازی ها نیز، بازیکن سعی کرده است تا با ساخت و کشف ابزار و اشیایی چون سنگ گوهر، فلاخن، شمشیر چوبی و... با دشمنان مقابله کند و آنها را شکست دهد. اما صرفا این مرحله، پایان بازی ها نیست. بلکه در بازی فرزندان مورتا مادر بزرگ مارگریث با فاش کردن رازی پنهان، بازیکن را به ادامه بازی ترغیب می کند و در بازی میراث نگهبانان نور نیز، بازیکن در ادامه روند بازی و تا این لحظه فکر می کند که با پیدا کردن عصاره گیاه اقیمنون می تواند شهر و خانواده اش را نجات دهد. اما این گیاه تنها برای نابودی خردک ها به بازیکن قدرت می دهد و برای نابودی خرغول که در انتهای بازی با آن مواجه می شود، باید برگ هایی از کتاب کهن را پیدا کند. در این موقعیت بازیکن بر اثر فرضیه سازی، گمانه زنی و پیدا کردن راحل های موقت (مانند یافتن عصاره گیاه اقیمنون)، تصور می کند مسئله حل شده و پیروزی به دست آمده است. در صورتی که پس از مدتی از بازی متوجه خواهد شد که باید به دنبال برگ هایی از کتاب کهن دست یابد. به این ترتیب از نگاه دیویی این مرحله تعیین کننده این نکته است که آیا فرضیه مطرح شده، نتیجه مطلوبی به بار آورده است یا خیر؟ در این مرحله بازیکن باید به فعالیت خویش ادامه دهد تا مسئله دیگر که همان جستجو درباره برگ هایی از کتاب کهن است، رخ دهد. بنابراین برای رسیدن به هدف مذکور به بازی ادامه می دهد. در پایان بازی فرزندان مورتا، بازیکن به مخفیگاه اهریمن اصلی بازی راه

یافته و پس از مبارزات پی در پی به کمک ابزارها و مهارت‌هایی که در طول بازی به دست آورده است. می‌تواند به پیروزی دست یابد. همچنین در بازی میراث نگهبانان نور، بازیکن با یافتن و کنارهم قرار گرفتن برگ‌های کتاب کهن، به چگونگی نابودی خزغول پی برده و به پیروزی نهایی که همان نجات شهر و خانواده‌اش است، دست پیدا می‌کند. بر همین مبناء، پس از تعریف مسئله در بازی فرزندان مورتا و میراث نگهبانان نور، و همچنین دستیابی به فرایندهای حل مسئله و شناخت دلایل به وجود آمده از آن، و از طرفی، مراحل پیشنهادی برای حل مسئله شامل رویکردهای مناسب نسبت به حل مسئله و شناسایی وضعیت موجود، راهحل یابی، ارزیابی و اصلاح راهحل‌های مختلف و در نهایت انتخاب بهترین راهحل و سپس اجرای آن، از مواردی است که بازیکن در روند بازی‌های مذکور، طی خواهد کرد. بنابراین، در این‌گونه از بازی‌های داستان محور، امکان یافتن راهکارهای حل مسئله برای کودک و نوجوان درگیر این بازی‌های تعاملی پویا، فراهم می‌شود. به این ترتیب، با قابلیت‌ها و استعدادهای موجود، می‌توان بازی‌های رایانه‌ای تعاملی داستانی طراحی کرد که مراحل حل مسئله را به قشر کودک و نوجوان (برای مواجه شدن با مسائل زندگی در سنین بالاتر و توانمندی آنها برای حل مشکلات) معرفی و آموزش داد. از سویی دیگر با بهره‌گیری از بازخورد نظرات کاربران درباره بازی‌ها، به مولفه‌هایی چون فداکاری، حمایت، شجاعت، توانایی حل مسئله در زمان مواجهه با مشکلات، آموزش پیدا کردن راهکار به کودک و نوجوان اشاره شده است که از این نظر قابلیت انطباق با نظریه حل مسئله دیویی مناسبت داشته. از طرفی هم ممکن است که این وجه از بازی‌ها از سوی سازندگان مغفول مانده باشد و چنین تحلیل‌هایی می‌تواند به دانش بازی‌سازی و هدایت این بازی‌ها به سمت اهداف مختلف تربیتی کمک کند.

### پی‌نوشت‌ها

- ۱- پژوهش با هدف توسعه‌ای «به معنای ایجاد نوآوری در فرآیندها و گسترش دامنه مطالعات آنهاست. در واقع این نوع از پژوهش، با هدف گسترش مرزهای دانش عمومی بشر صورت گرفته و تبیین آن به گسترش علوم پرداخته و سبب می‌شود که وجوه ناشناخته آن روشن شود» Desai (& Potter, 2006: 3).

۲- علت انتخاب بازی‌های فوق‌الذکر، این است که کودک و نوجوان در این بازی‌های تعاملی، بر مبنای مراحل طی شده در مسیر بازی‌ها، با مسئله‌ای مواجه می‌شود که روایت اصلی بازی‌ها را شکل می‌دهد. بنابراین با طرح مسئله مناسب و با کمک ابزارهایی که در مسیربازی پیدا می‌کند، به فرضیه‌های موجود در بازی پرداخته و در نهایت پس از آزمایش فرضیه‌ها، به نتیجه مطلوب که پیروزی نهایی و نجات شهر و خانواده است، دست می‌یابد. این بازی‌ها از همان ابتدا و از زبان راوی به مولفه‌هایی چون فداکاری، حمایت، شجاعت و عشق به خانواده اشاره شده است. علت دیگر انتخاب این بازی‌ها، طی روندی از ابتدا تا انتهای بازی، است. از جمله، یک مشکلی در شهر به وجود آمده است و قهرمانان اصلی بازی باید به فکر چاره‌ای برای نجات شهر و مردمان آن باشند. آنها جوانب مشکل را در نظر گرفته و مراحمی را در بازی‌ها طی می‌کنند و با فرضیه‌هایی نیز برای حل این مسئله مواجه می‌شوند و هر یک از این فرضیه‌ها را نیز امتحان می‌کنند و در نهایت به یک نتیجه مطلوب می‌رسند.

۳- John Dewey: جان دیویی (۱۸۵۹-۱۹۵۲)، از شارحان آمریکایی و مفسران بزرگ پراگماتیسم یا اصالت عمل بوده و دامنه تالیفات وی، از نظر موضوعات گوناگونی که بدان‌ها اندیشیده و به نگارش پرداخته، گسترده و متنوع است. دیویی در تفکر، فلسفه و نیز در تحولات مهم آموزش و پرورش در قرن بیستم، دارای نقش برجسته‌ای بوده و بسیاری از کتابهای وی به زبانهای مختلف ترجمه و چاپ شده است.

۴- رویکرد پراگماتیستی، خاصیت حیاتی و سرزندگی دارد و یک رویکرد عملی و کاربردی در فلسفه است که نشانه‌های آن را در تلفیق عناصر دوگانه‌ای چون زندگی شخصی و تجربه و ارتباط هنر و زندگی و ترکیب تئوری و عمل در خلق دانش می‌توان دید. عنوان دیگری که به اندیشه دیویی نسبت می‌دهند فلسفه اصالت طبیعت تجربی یا اصالت تجربه طبیعی است چرا که این امکان را پیش روی ما قرار می‌دهد که همه وجوه حیات و طبیعت را با شروطی ویژه، زیباشناختی تلقی کنیم. به این ترتیب خوردن یک وعده غذا برای بازی شطرنج، مباحثه، نوشتن کتاب، مشارکت در مبارزه سیاسی می‌تواند یک تجربه زیبایی‌شناختی به شمار آید (حکیم و همکار، ۱۴۰۰: ۶).

۵- به عبارتی یادگیری زمانی اتفاق می‌افتد که افراد با محیط‌هایی که برای یادگیری ایجاد شده است، تعامل داشته باشند. بنابراین نقش معلم، ایجاد تجربیاتی است که به یادگیرندگان کمک می‌کند تا برای خود دانش ایجاد کنند (Delancy, 1995: 198).

۶- راوی در جریان یک اثر به شیوه‌هایی همچون تک‌گویی، حدیث نفس و دیدگاه دانای کل به روایت می‌پردازد.



## منابع

- Alraouf, A. A. (2010). Museums, Architecture and Urbanism as an Educational Tool. The Case of Museum of Islamic Art (MIA), Doha-QATAR. *Qatar University Educational Reform Journal* 13: 17-28
- Eakin, H. (2011). The Strange Power of Qatar. *New York Review of Books*, 58(16), 43-45.
- Esmaili, F. (2015). Instruments of Qatar's Power Transformation in the Middle East Region, *International Conference on Management and Humanities*, December 2015, (Text in Persian).
- Eggeling, K. A. (2017). Cultural diplomacy in Qatar: between 'virtual enlargement', national identity construction and elite legitimization. *International Journal of Cultural Policy*, Volume I (pp. 59-73). Routledge.
- Exell, K., & Rico, T. (2013). 'There is no heritage in Qatar': Orientalism, colonialism and other problematic histories. *World Archaeology*, 45(4), 670-685.
- Daneshvar, S.; Salehi, A.; Torabi, Gh. (2021). The Discursive Impacts of Qatar's Ikhwan Movement on the Developments of the Arab World (2010-2018), *Iranian Political Sociology*, 14 (4), 283-294, (Text in Persian).
- Dashtizadeh, M. (2017). *Interpreting the Inter-Discursive Challenges of Contemporary Museology and Comparing Them with Islamic Art Museum Discourses*, PhD Dissertation, Art University of Isfahan, (Text in Persian).
- Fromherz, A. J. (2012). Qatar: A Modern History. New York and London: I. B. Tauris.
- Gierlichs, J. (2014). A Vision Becomes an Institution: The Museum of Islamic Art (MIA) in Doha, Qatar. In S. Wippel, K. Bromber, & B. Krawietz, Under Construction: Logics of Urbanism in the Gulf Region (pp. 199-211). Farnham/Burlington: Ashgate.
- Kamrava, M. (Ed.). (2011). The International Politics of the Persian Gulf. Syracuse University Press.
- Kamrava, M. (2011). Mediation and Qatari foreign policy. *The Middle East Journal*, 65(4), 539-556.
- حکیم، اعظم، رهبرنیا، زهرا (۱۴۰۰). تجربه زیبایی شناختی در هنر تعاملی (براساس نظریه جان دیویی)، *نشریه هنرهای زیبا-هنرهای تجسمی*، ۳(۲۶)، ۵-۱۵.
- روشنیان رامین، محسن، فاضلیان، پورانده و حسن رستگارپور (۱۳۹۲). بررسی ارتباط بین توانایی حل مسأله و میزان استفاده از بازی‌های رایانه‌ای در دانش‌آموزان مقطع پیش دانشگاهی، *فصلنامه علوم تربیتی*، ۶(۲۰)، ۱۱۷-۱۳۰.
- رفیع‌زاده، ریحانه، معنوی‌راد، میترا و نیکلا لیبراتی (۱۳۹۹). واکاوی نقش آواتار در جهان تخیلی تعاملی بازی‌های ویدئویی با استفاده از نظریه بینش دوگانه، *فصلنامه علمی‌کیمیای هنر*، ۹(۳۵)، ۷-۲۰.
- سلیمی، لادن، درگاهی، مهدی (۱۴۰۱). کاربرد آرای تربیتی جان دیویی در تعلیم و تربیت نوین، *فصلنامه ایده‌های نو در تعلیم و تربیت*، ۳(۶)، ۳۱-۴۲.
- شیخ زاده، مریم، رهبرنیا، زهرا (۱۴۰۲). تحلیل ساختاری بازی تعاملی رایانه‌ای «قصه بیستون» از منظر سطوح نگاهانه روایت‌گری ماری‌لوره رایان، *فصلنامه علمی رسانه‌های دیداری و شنیداری*، ۱۷(۴۸)، ۴۱-۶۸.
- طهماسبی، پوریا، اسدی، مهیار (۱۴۰۲). بازشناسی ساختار بازی‌های رایانه‌ای با محوریت آموزش تاریخ و هنر، *فصلنامه علمی جلوه هنر*، ۱۵(۴)، ۸۴-۱۰۱.
- عشایری، طاهّا، عباسی، الهام و طاهره جهان‌پرور (۱۴۰۱). تاثیر بازی‌های رایانه‌ای بر رفتار کودکان (فرا تحلیل پژوهش‌های بازه زمانی ۱۳۸۱-۱۳۹۹)، *فصلنامه مطالعات میان رشته‌ای ارتباطات و رسانه*، ۳(۱۷)، ۳۳-۷۰.
- قاسمی، جواد (۱۳۹۹). *آشنایی با مهارت حل مسئله*. کرج: آموزش کشاورزی.
- منطقی، مرتضی (۱۳۸۶). *راهنمای والدین در استفاده فرزندان از فناوری‌های ارتباطی جدید: بازی‌های ویدئویی-رایانه‌ای*، تهران: عابد.
- مرادی، احمد، قبادی، کبری (۱۳۹۹). اثربخشی آموزش خلاقیت بر مهارت حل مسأله و مقایسه با روش بازی در کودکان پیش دبستان. *مجله علوم روانشناختی*، ۱۹(۸۵)، ۵۷-۶۹.

Watson, Oliver. *Museum of Islamic Art - Guide*. Munich: Prestel, 2008.

#### URLS

URL1: <https://mia.org.qa/en/about-us>.

URL2:

<https://www.alfaisalholding.com/clusters/education/sheikh-faisal-museum.aspx>

URL3: <https://www.dailysabah.com/arts-culture/2015/07/22/images-of-qajar-women-in-19th-century-iran-on-display>

URL4: <https://qm.org.qa/en/about-us/publications/islamic-art/qajar-women-images-of-women-in-19th-century-iran>

URL5: <https://www.gulf-times.com/story/455838/hunt-hunter-and-the-hunted>.

URL6: <https://mia.org.qa/en/about-us/mission-vision/>

URL7: <https://irdc.ir>. 1385/1/12

Kamrava, M. (2015). Qatar: Small state, big politics. Cornell University Press.

Melikian, S. (2014) "Qatar's new museum: Despite flaws, a home for Islamic treasures", International Herald Tribune, 6 December 2008. Available at: <http://highbeam.com/doc/1P1-158930434.html> (Accessed 1 February 2014)

Mellah, A. (2014). Museums and the Material World: Collecting Islamic Art in Qatar: What's New? academia.edu

Nye, J. (2014). *The Future of Power* (Translated by Mohammad Heidari & Arash Farzad). Tehran: Farzan Rooz Publishing, (Text in Persian).

Pollock, S., Bernbeck, R., (Eds). (2005). Archaeologies of the Middle East: Critical Perspectives. Malden, MA: Blackwell.

Potts, D. T. (1998). 'The Gulf Arab States and their Archaeology.' In Archaeology under Fire: Nationalism, Politics and Heritage in the Eastern Mediterranean and Middle East, edited by Lynn

Ritter, W. (1986). 'Tourism in the Arabian Gulf Region: Present Situation, Chances and Restraints. GeoJournal 13 (3): 237-44.

Roberts, D. (2014). Qatar and the Muslim Brotherhood: Pragmatism or Preference? Middle East Policy, 21(3), 84-94.

Sayahi, H. (2020). The Role of Qatar's Foreign Policy in Nation Branding and Creating a Positive Image of the Country, *Nations Research*, 6 (2), 671-702, (Text in Persian).

Seifzadeh, H. (2009). *The Nature of Foreign Policy-Making in the World of External Dependence*, Tehran: Qomes Publishing, (Text in Persian).

Shaw, W. M. (2012). The Islam in Islamic art history: secularism and public discourse. Journal of Art Historiography, 6, 1-34.

Scham, S. A. (2009). Time's Wheel Runs Back: Conversations with the Middle Eastern Past. *Cosmopolitan Archaeologies*, edited by Lynn Meskell, Duke University Press Durham, NC.

Zibaei, M. (2020). Emerging Middle Powers in the New Middle East: The United Arab Emirates and Qatarm, *Foreign Relations*, 12(2), 309-336, (Text in Persian).

## Explanation of the Problem-Solving Process in the Interactive Computer Games "Children of Morta" and "Legacy of the Guardians of Light" from John Dewey's Perspective<sup>1</sup>

Maryam Sheikhzadeh <sup>2</sup>  
Zahra Rahbarnia <sup>3</sup>

Received: 2024-09-03  
Accepted: 2025-02-04

### Abstract

In today's world, computer games are utilized to achieve various objectives, and by harnessing their potential, creative thinking skills—or more precisely, problem-solving abilities—can be nurtured in children and adolescents. However, the absence of storytelling in most computer games has resulted in the loss of a valuable opportunity to educate children and adolescents on lifestyle principles, making entertainment their primary focus instead. In this regard, it is essential to highlight that problem-solving ability is one of the most significant manifestations of human insight and a worthy educational goal for acquiring knowledge and developing cognitive and practical skills. Throughout their lives, individuals constantly encounter a wide range of challenges and obstacles in their personal, family, social, and professional activities, compelling them to seek various solutions. By studying

<sup>1</sup>DOI: 10.22051/jjh.2025.48192.2227

<sup>2</sup>Ph.D. Student of Research of Art, Faculty of Art, Alzahra University, Tehran, Iran.  
M.sheikhzade@alzahra.ac.ir

<sup>3</sup>Associate Professor, Department of Research of Art, Faculty of Art, Alzahra University, Tehran, Iran, Corresponding Author. Z.rahbarnia@alzahra.ac.ir

the numerous ways in which we address problems, we aspire to learn how to resolve them effectively. Problem-solving serves as a fundamental factor in personal and social development, growth, dynamism, and progress. Possessing this ability as a life skill is crucial for the survival of future generations. People of all ages and in different circumstances need to acquire this skill to facilitate their lives. Thus, problem-solving entails finding the most appropriate solution to achieve goals based on existing conditions, and how individuals apply it plays a vital role in determining their quality of life and success in various personal and social aspects. Moreover, it is directly linked to their future decision-making. On the other hand, creative thinking and problem-solving share numerous commonalities. In other words, a wide range of situations can be described as problems, and the cognitive processes that lead to new and useful outcomes in those situations are called problem-solving. Therefore, many interesting puzzles can be solved and expanded upon through a successful problem-solving theory. This research, by studying the interactive video games *Children of Morta* and *Legacy of the Guardians of Light*, examines the problem-solving process in these games and analyzes a sample from the perspective of John Dewey, a twentieth-century American philosopher and educational theorist. Dewey's five components, including ambiguous situation, problem definition, problem construction method, formulation of provisional hypotheses, and hypothesis testing, are used for this purpose. The present research, focusing on the necessity of acquiring the ability to solve problems from the age of children and adolescents, has explained the process of problem-solving in two interactive computer games, *Children of Morta* and *Legacy of the Guardians of Light*. The selected games are story-oriented and have a family-oriented narrative that starts with the story and leads to the battle with evil. In these games, the child learns and reconstructs his experiences, and by posing a problem in his mind, it leads to hypothesis building, hypothesis testing, and finally evaluation. The reason for choosing these particular games is that, in these interactive games, children and adolescents encounter a problem based on the stages they progress through in the game, which shapes the main narrative of the games. Therefore, by identifying the problem and using the tools they find along the way, they address the hypotheses in the game and eventually, after testing the hypotheses, reach the desired outcome—victory and saving the city and the family. From the beginning, the narrator introduces elements such as sacrifice, support, courage, and love for family. Another reason for selecting these games is the process from the beginning to the end of the game. For instance, a problem arises in the city, and the main characters of the game must find a solution to save the city and its people. They consider the aspects of the problem, go through various stages in the game, and encounter hypotheses to solve this issue. Each of these hypotheses is tested, and ultimately, a desirable result is achieved. On the other hand, playing is considered an important activity in which children can improve their problem-solving skills. Throughout the game, they face various problems such as analyzing solutions, making decisions, solving problems, or simulating real-life situations in their minds. In this context, the authors aim to answer the question of how the role of problem-solving skills influences the cultural shaping and direction

of interactive video games in the field of children and adolescents. Regarding the research hypothesis, it seems that exploring selected interactive video games and defining the stages of problem-solving in the narrative structure of these games plays a crucial role in shaping the course of the game and the player's involvement with these issues. It also seems that by consciously and purposefully developing such indigenous games, it is possible to design games that can be effective in nurturing and cognitive development processes for children and adolescents. The research method, which falls within the child and adolescent age group (9 to 12 years old), is qualitative in nature and has been conducted using a descriptive-analytical approach with a developmental-applicative goal. The results of the research show that in this type of story-based games, it is possible to find problem-solving solutions for children and teenagers involved in these dynamic interactive games. In this way, selected interactive computer games play an important role in developing problem-solving thinking in children and adolescents with the processes that go through the problem-solving process from John Dewey's point of view. Also, the conscious and purposeful development of such games can play a key role in the upbringing and cognitive processes of children and adolescents. Based on this, after defining the problem in the games *Children of Morta* and *Legacy of the Guardians of Light*, and understanding the problem-solving processes and the reasons behind them, as well as the proposed stages for problem-solving, including appropriate approaches to problem-solving, identifying the current situation, solution finding, evaluating and revising various solutions, and ultimately selecting the best solution and then implementing it—are among the steps the player will go through in the mentioned games. Therefore, in such story-driven games, the possibility of finding problem-solving strategies for children and adolescents engaged in these dynamic interactive games is provided. In this way, with existing capabilities and talents, interactive story-driven video games can be designed to introduce and teach problem-solving stages to children and adolescents (for dealing with life issues at later ages and enabling them to solve problems). On the other hand, by utilizing user feedback on the games, elements such as sacrifice, support, courage, problem-solving abilities in the face of challenges, and learning to find solutions are highlighted, which aligns well with Dewey's problem-solving theory. On the other hand, this aspect of the games may have been overlooked by the developers, and such analyses can contribute to the knowledge of game development and guide these games toward various educational objectives.

**Keywords:** Interactive Video Games, Problem-Solving, John Dewey, *Children of Morta*, *Legacy of The Guardians of Light*