

بررسی تأثیر بازی آموزشی در یادگیری مفاهیم ایمنی و امنیت و گرایش آنها به فعالیت‌های امن در سواحل دریا*

وحید چوپانکاره^{۱*}، اکرم سلطانی^۲

۱. استادیار گروه طراحی صنعتی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۲. کارشناس ارشد طراحی صنعتی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، تهران، ایران
(تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۲/۱۱، تاریخ پذیرش نهایی: ۹۵/۱۰/۲۶)

چکیده

بشر در تلاش است که «ایمنی» را در «سواحل دریا» تأمین کند. بنا بر آمارهای سازمان پزشکی قانونی کشور از قربانیان «غرق شدگی»، این معضل یکی از بحران‌های بهداشت عمومی محسوب می‌شود. آگاهی‌بخشی مفاهیم ایمنی در سنین کم توسط بازی‌های آموزشی، از شیوه‌های پیشگیری برای کاهش معضلات محسوب می‌شود. به همین منظور، بازی آموزشی با استفاده از سیستم پیکتوگرام طراحی شد تا بتوان از آن به‌عنوان ابزاری پیشگیرانه برای کنترل و کاهش سوانح و غرق شدگی استفاده کرد. از روش ارزیابی DAST-C، برای تأیید فرضیه‌های موجود روی سی کودک دختر هفت تا یازده سال استفاده شده است. فرضیه‌ها عبارت است از: ۱. استفاده از بازی آموزشی در یادگیری مفاهیم مربوط به ایمنی سواحل تأثیر دارد؛ ۲. به‌وسیله بازی آموزشی می‌توان کودکان را با سرگرمی‌های دیگری غیر از شنا در دریا آشنا و ترغیب کرد. گروه آزمایش طی هفت هفته در چهار مرحله، با ابزار طراحی شده سنجیده شدند و نتایج با روش تحلیل واریانس یک‌طرفه با کمک نرم‌افزار تحلیل داده‌ها SPSS سنجیده شد. علاوه بر نرمال بودن داده‌ها، تفاوت معنادار نتایج نشان داده شد؛ به این معنی که استفاده از این بازی در یادگیری مفاهیم مدنظر تأثیر داشت و می‌توان نگرش جدیدی در کودکان ایجاد کرد.

واژگان کلیدی

بازی آموزشی، سواحل ماسه‌ای، سیستم پیکتوگرام، طراحی آموزشی، غرق شدگی.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نگارنده دوم با عنوان: «طراحی سیستمی با هدف پیشگیری از غرق شدگی در سواحل ماسه‌ای» به راهنمایی نگارنده اول است.

** نویسنده مسئول: تلفن: ۰۹۱۲۴۳۹۳۵۴۱، نمابر: ۰۲۱-۶۶۴۱۵۸۶۷، E-mail: choopankareh@ut.ac.ir.

مقدمه

هر ساله در ایران به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی و وجود دریاها، چه در شمال و چه در جنوب کشور، فرصت مناسبی برای گردشگری داخلی پدید می‌آید. برای مثال، حدود ۹۲ درصد از گردشگرانی با انگیزه گذراندن اوقات فراغت و استفاده از طبیعت (شامل دریا و جنگل) به شمال ایران سفر می‌کنند (ابراهیمی و خسروی، ۱۳۸۴: ۱۸). این در حالی است که سواحل ایران با وجود پتانسیل‌های فرهنگی و زیست‌محیطی فراوان، هنوز نتوانسته است نقش اثربخش و سهم متناسب خود را ایفا کند و معضلاتی دارد. معضلاتی مانند غرق‌شدن، هر ساله از کودک، نوجوان، جوان و بزرگسال قربانی می‌گیرد. شهروندان شهرهای ساحلی در طول سال به‌طور مداوم با چنین صحنه‌هایی روبه‌رو می‌شوند. برخی از مطالعات، بیشترین میزان خطر در فصل تابستان را مربوط به نوجوانانی می‌دانند که بدون اطلاع از اصول صحیح شنا، بدون هماهنگی با افراد تواناتر و بدون استفاده از تجهیزات به سمت دریا می‌روند و به شناکردن می‌پردازند (میردار و بخشنده، ۱۳۸۸: ۱). بسیاری از افراد بر این باورند که غرق‌شدگی به این معنی است که شخصی در آب خفه شود و این خفگی به مرگ منجر شود. اما غرق‌شدگی در واقع، فرایند تجربه اختلال تنفسی ناشی از فرورفتگی یا غوطه‌وری در مایعات است. فرایند غرق‌شدگی با اختلال تنفسی شروع می‌شود و اگر فرد در هر نقطه از این فرایند نجات پیدا کند، فرایند غرق‌شدگی متوقف شده است که به این حالت، غرق‌شدگی غیرمرگبار اطلاق می‌شود. اما اگر به فوت منجر شود، غرق‌شدگی مرگبار نامیده می‌شود (Szpilman & Handley: 2012).

به هر حال، معضلات این مناطق مانند غرق‌شدن، یکی از مشکلات و آسیب‌های جدی در جهان محسوب می‌شود. در سال ۱۹۹۸، محاسبات نگران‌کننده‌ای نشان داد علت ۵۷ درصد از مرگ کودکان کمتر از ۱۴ سال، غرق‌شدگی بوده است و بعد از آن بود که اکثر تحقیقات و مطالعات به سمت موضوع غرق‌شدگی سوق پیدا کرد (Brenner, 2002: 324). با توجه به گذشت سالیان متمادی از حیات دریا، هنوز برنامه‌ریزی مدون و جدی در خصوص سامان‌دهی دریا و سواحل، افزایش ضریب ایمنی و امنیت، افزایش آگاهی مردم و غیره، در راستای آسایش و حفظ ایمنی و امنیت گردشگران این حوزه صورت نگرفته است. هرچند هم‌اکنون از سوی شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی در ۲۴۸ کیلومتر از مجموع ۳۳۸ کیلومتر نوار ساحلی استان مازندران ساخت‌وساز صورت گرفته؛ اما هنوز آمار منتشرشده در خصوص غرق‌شدگی‌های منجر به فوت تکان‌دهنده است

(آمار، ۱۳۸۲: ۳). از طرفی فعالیت‌ها، پیشگیری‌ها و راهبردهایی که در سال‌های اخیر انجام شده است، علاوه بر محدودبودن، نتیجه اثربخشی به‌دنبال نداشته است. باید خاطرنشان کرد راهبردهای اتخاذشده در امنیت به‌صورت زیر بوده است (Dyson, 2005: 13):

الف) راهبردها و پیشگیری‌های اولیه که به طراحی فعالیت یا کاهش خطرها و وقایع مانند یاد دادن مهارت‌های شنا به کودکان یا آموزش امنیت در فعالیت‌های دیگر که با آب مرتبط‌اند؛ مانند آموزش به قایق‌رانان و غیره اطلاق می‌شود.

ب) راهبردهای و پیشگیری‌های ثانویه که تمرکز در این مرحله بر روی جراحتهای یا مرگ ناشی از غرق‌شدگی است که در موقعیت‌های خطرناک برای قربانیان اتفاق می‌افتد. امداد و نجات یا ارتباطات و تجهیزاتی برای برقراری تماس یا فرستادن سیگنال برای کمک، مثال خوبی برای پیشگیری ثانویه است.

به نظر می‌رسد که تاکنون تمرکز بر راهبردهای ثانویه بوده است. بدین ترتیب، مسئله آموزش به کودکان و نوجوانان، به‌عنوان پیشگیری اولیه، به امری ضروری بدل می‌شود و امید است که با توجه به این حیثه بتوان گامی در جهت برآوردن ایمنی و امنیت برداشت. آموزش یعنی ایجاد یادگیری در فراگیر که به‌صورت کنش متقابل بین فراگیر و فرادهنده رخ می‌دهد. در حقیقت، به تمامی فعالیت‌های هدفمند برای ایجاد یادگیری، آموزش اطلاق می‌گردد (علی‌آبادی، ۱۳۹۰: ۲۲). برای آموزش ابزارهای متفاوتی وجود دارد و راهبردهای اولیه اگر در سنین کم، با هدف نهادینه‌کردن آموزش صورت بگیرد، می‌تواند نتیجه اثربخشی داشته باشد. به دلیل انتخاب گروه سنی کم، بازی یکی از مناسب‌ترین ابزارهای پیشنهادی برای آموزش در این سنین است. همچنین بازی برای کودک، رسانه‌ای در جهت آموختن، بیان کردن و به‌خاطر سپردن است. به همین دلیل، بازی ابزاری قابل اعتنا در جهت توسعه به شمار می‌رود (شارپ، ۱۳۶۳: ۳۵). از طرفی، ویژگی‌های خاص بازی و فواید گوناگون آن در رشد همه‌جانبه قوای ذهنی، جسمی، شخصیتی و اجتماعی کودک باعث شده است توجه تعداد بسیاری از مدیران حوزه تعلیم و تربیت به چگونگی نقش بازی در امر آموزش کودکان معطوف شود.

بازی این امکان را فراهم می‌کند تا مشکلات مرتبط با آگاهی و مهارت‌ها به‌واسطه آموزه‌های مستقیم برطرف شود. کودکان از طریق بازی تجربیات خود را بازآفرینی می‌کنند و

الف) آیا استفادهٔ کودکان از بازی آموزشی در یادگیری مفاهیم مربوط به ایمنی و امنیت سواحل تأثیر دارد؟
 ب) آیا به‌وسیلهٔ بازی آموزشی می‌توان کودکان را با سرگرمی‌های دیگری غیر از شنا در دریا آشنا کرد؟
 با طرح این دو پرسش می‌توان فرضیات تحقیق را به این صورت بیان کرد:
 الف) استفادهٔ کودکان از بازی آموزشی در یادگیری مفاهیم مربوط به ایمنی و امنیت سواحل تأثیر دارد.
 ب) به‌وسیلهٔ بازی آموزشی می‌توان کودکان را با سرگرمی‌های دیگری غیر از شنا در دریا آشنا کرد.

به این شکل، احساس قدرت و کنترل بر مشکلات به آنها دست می‌دهد. بازی می‌تواند به‌طور مؤثری برای مقاصد درمانی استفاده شود و درواقع، مفیدترین راه برای ایجاد تغییرات درونی در کودکان باشد. بازی فرصت‌های نامحدودی برای کودک فراهم می‌آورد تا هر آنچه می‌خواهند خلق کنند، حس توانمندی و کارآمدی خود را بهبود دهند و کنترل فردی را از طریق تفکر و عمل، برنامه‌ریزی و تجربه کند (دریورز و رضانی، ۱۳۸۹: ۵۰).
 حال، پژوهش حاضر به‌دنبال پاسخ به دو پرسش کلیدی است:

۱. پیشینه

فراگیران را مشاهده کردند. طی دههٔ ۱۹۸۰، بیشتر محققان استفاده از بازی را در کلاس درس بررسی و تحلیل کردند و به این نتیجه رسیدند که بازی‌ها در انتقال مفاهیم در محیط‌های یادگیری قدرتمند هستند و باید عناصر یادگیری مشارکتی از قبیل رقابت، تهییج، کنجکاوی و خلاقیت درون یک بازی تجربی برای تولید یک محیط یادگیری متفاوت جای داده شوند (اخواست و همکاران، ۱۳۸۸: ۹). ارتش آمریکا، به‌عنوان پیش‌گام در تحقیقات این حوزه، بر استفاده از شبیه‌سازی و بازی‌ها برای افزایش و توسعهٔ قابلیت‌های مهارت‌آموزی تأکید کرده است (Kennedy, 2002: 8).

در پژوهش علی اسماعیلی و رنجگر (۱۳۸۷) عنوان شده است که بازی نقش تعیین‌کننده‌ای در سرعت یادگیری کودکان دارد. پژوهش خادمی و همکاران (۱۳۸۹) به این نکته اشاره دارد که بازی آموزشی، ضمن درگیر کردن فراگیران با موقعیت عینی، طرح‌واره‌هایی در ذهن فراگیران باقی می‌گذارد که در شرایط پاسخ، کمک‌کننده خواهد بود. در تحقیق دهقان‌زاده و همکاران (۱۳۹۲) بازی عاملی برای تحریک حس کنجکاوی به‌عنوان یک راهبرد آموزشی فعال تلقی شده است و میزان یادگیری گروهی از فراگیران که از بازی آموزشی استفاده کرده‌اند، بیشتر از گروهی بود که از آن استفاده نکرده‌اند. نتایج پژوهش تاج‌الدین و نوروزی (۱۳۹۱) نشان داده است بازی آموزشی تأثیر بسزایی در یادگیری حوزهٔ ایمنی و امنیت (علائم راهنمایی و رانندگی و احترام به قانون) دارد. رجبی و رزنی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهش خود به بررسی بازی‌های دبستانی برای بهبود یادگیری دروس پایهٔ چهارم ابتدایی پرداختند. اطلاعات به‌دست‌آمده در دو سطح توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل شد و نتایج آن نشان داد تلفیق بازی در بهبود یادگیری فراگیران تأثیر مثبت داشته

در میان فلاسفهٔ گذشته می‌توان از نظریات افلاطون^۱، ارسطو^۲، روسو^۳، خواجه نصیرالدین طوسی و امام محمد غزالی و از میان متأخرین از نظریات مونتسکیو^۴، فروبل^۵ و دکرولی^۶ یاد کرد. امام محمد غزالی در برنامهٔ پیشنهادی خود برای آموزش کودکان، ساعاتی از وقت مراکز تعلیم و تربیت را به بازی اختصاص می‌دهد. متأخرین با صراحت بیشتری به نقش بازی به‌عنوان یکی از عوامل مطلوب تعلیم و تربیت اشاره کرده‌اند (اخواست و همکاران، ۱۳۸۸: ۹). طبق نظریهٔ ویگوتسکی^۷ می‌توان به کمک بازی کودک را به سطح رشد بالقوه رساند و طبق نظریهٔ رشدشناختی پیاژه^۸ تعامل با کودک از طریق محیط صورت می‌گیرد و بازی نقش اساسی در زندگی فردی ایفا می‌کند؛ به این صورت که باعث عمل انطباق و سازگاری می‌شود و طرح‌واره‌هایی جدید در ذهن کودک نقش می‌بندد (Seif, 2010: 34).

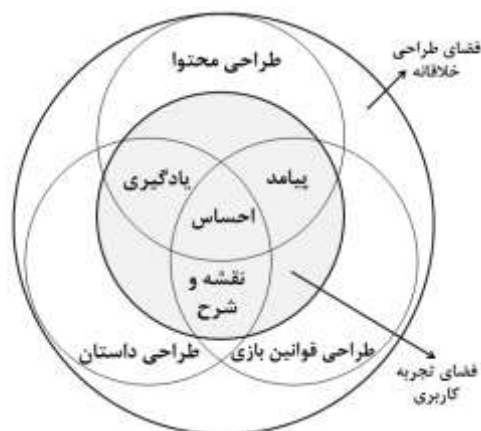
در دههٔ ۱۹۶۰، بازی‌های آموزشی توجه بسیاری از رهبران آموزشی را به خود جلب کرد و آنها به رویکرد آموزشی- تجربی در افزایش انگیزه و فهم فراگیران در محیط‌های آموزشی توجه کردند. همچنین در دههٔ ۱۹۸۰، بیشتر پژوهشگران استفاده از بازی‌های آموزشی را بررسی و تحلیل کردند و اظهار داشتند بازی‌ها در انتقال مفاهیم در محیط یادگیری قدرتمندند (Burenheide, 2006: 12).

در دههٔ ۱۹۶۰، تحقیقات پیرامون استفادهٔ بازی آموزشی در محیط‌های ارتشی و دولتی شروع شد و اولین بازی آموزشی در این حوزهٔ خاص، در سال ۱۶۰۰ در بین جنگ‌های امپراتوری روم اتفاق افتاد؛ وقتی رهبران نظامی از جدول کشیدن روی ماسه استفاده کردند تا زمین نظامی را نشان دهند و از آیکن‌هایی برای نشان دادن سربازان بهره جستند. بازی به‌زودی توجه رهبران آموزشی را به خود جلب کرد و آنها ارزش رویکرد تجربی در افزایش انگیزه و فهم

در نوع فعالیت‌ها یا میزان لذتی که فراگیر می‌برد، دانست؛ بلکه باید در هدف‌هایی جست‌وجو کرد که رهبران آموزشی برای بازی قائل هستند. یادگیری، نخستین هدف بازی آموزشی به حساب می‌آید. جنبه سرگرمی و احساس رضایت نیز در این نوع از بازی‌ها مطرح است؛ زیرا اگر فعالیت رضایت‌خاطر لازم را برای فراگیر فراهم نکند، بازی محسوب نمی‌شود. بازی‌های آموزشی در درجه اول به دلیل داشتن هدف آموزشی کانون توجه قرار می‌گیرند؛ اما احساس نهایی است که انگیزه تغییر را ایجاد می‌کند.

بازی آموزشی با همکاری یا رقابت تصمیم‌گیرندگانی با قصد دستیابی به اهداف یا موقعیت‌های چالش‌برانگیز انجام می‌شود. بر همین اساس، سه حوزه «طراحی محتوا»، «طراحی قوانین بازی» و «طراحی داستان»، سه ستون اصلی هر بازی آموزشی قلمداد می‌شود (نمودار ۱). به زبان ساده‌تر، داستانی تحت قوانین ویژه‌ای به‌منظور کسب، استفاده یا یادگیری، روایت و اجرا خواهد شد.

فراگیر در خلال بازی به‌عنوان پیامد به مفاهیم ذهنی جدیدی دسترسی پیدا می‌کند و مهارت‌های بیشتر و بهتری یاد می‌گیرد. نیز خود به طرح‌ریزی (براساس ماهیت بازی) می‌پردازد و درنهایت، فضای جدیدی در ذهن خود متصور شده و تجربه می‌کند و بدون فشار، با میل و رغبت، فرایند یادگیری صورت می‌پذیرد. هم‌چنین تحقیقاتی به‌طور مشخص بر روی رابطه نگرش فراگیران و یادگیری نشان می‌دهد نگرش با انگیزش و احساس، رابطه نزدیکی دارد. در حین بازی آموزشی، نگرش فراگیر به‌طور مثبت تحت تأثیر قرار می‌گیرد؛ تا جایی که برخی مربیان معتقدند هرگونه مطلب آموزشی را باید فقط همراه با بازی به کودکان آموخت (تاج‌الدین و نوروزی، ۱۳۹۱: ۷۴).



نمودار ۱. سه اصل در طراحی بازی آموزشی

مأخذ: (Brathwaite & Schreiber, 2009: 250)

است. هم‌چنین پژوهش شریعتمداری و همکاران (۱۳۹۰) نشان‌دهنده تأثیر مثبت بازی‌های آموزشی در فراگیران است. برخی از پژوهشگران به تأثیر رایانه در این حوزه پرداخته‌اند. برای مثال، در پژوهش عظیمی و همکاران (۱۳۹۳) آمده است آموزش با استفاده از بازی‌های آموزشی رایانه‌ای در مقایسه با روش تدریس سنتی، بر پیشرفت تحصیلی تأثیرگذار بوده و نگرش فراگیران به یادگیری را به‌طور معناداری بهبود بخشیده است.

در گروه‌های سنی بیشتر نیز تأثیرات بازی آموزشی بررسی شده است. در پژوهش آیلخان^۹ (۲۰۱۵) به نقش بازی صفحه‌ای بر روی ۲۳۵ دانشجوی بازرگانی در حوزه مدیریت برند و محصول پرداخته شده است. نتایج این پژوهش حاکی از سطح بالای یادگیری این دانشجویان در مقایسه با دانشجویانی است که از این ابزار استفاده نکرده‌اند. این نتایج بر استفاده از ابزارهای کمک آموزشی نظیر بازی‌های صفحه‌ای تأکید می‌کند.

تنگو^{۱۰} و یوسف در دو پژوهش خود (۲۰۱۳، ۲۰۱۲) به نقش مثبت بازی صفحه‌ای در آموزش گرامر زبان انگلیسی به فراگیرانی پرداخته‌اند که دچار ترس در یادگیری هستند. در آخر نیز گیسون و داگلاس^{۱۱} (۲۰۱۳) به این موضوع اشاره داشتند که همواره پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه، در حال تغییر و جایگزینی هستند و به به‌روزرسانی اطلاعات خود نیاز دارند. در این پژوهش، بازی صفحه‌ای به‌عنوان ابزار آموزشی، محیطی فعال را فراهم کرده و به شناسایی قوت‌ها و ضعف‌ها در پایگاه دانش فراگیر کمک می‌کند.

۲. چارچوب نظری پژوهش

پایزه بیان می‌کند آنچه کودک طی فرایند عمل و فعالیت می‌آموزد، جزئی از وجود خود می‌کند و در حیطه‌ای که فعالیت و عمل می‌تواند در آن هدفمند دنبال شود، بازی آموزشی نوعی واسطه یادگیری است. بازی‌های آموزشی به قصد آموزش هدفی خاص، باید از پیش طرح‌ریزی شده باشند و بر این اساس، فراگیر موظف است تمامی مراحل طرح‌ریزی شده را گام‌به‌گام طی کند (مهجور، ۱۳۸۶: ۳۴). گردلر^{۱۲} بازی را تمرینی رقابتی تعریف می‌کند که هدف برنده‌شدن است و بازیکنان باید فعل‌هایی انجام دهند که به به‌دست‌آوردن دانشی منجر شود (Gredler, 2004: 571). برنارد اسپادک^{۱۳} دو مفهوم آموزشی و غیرآموزشی را برای متمایز ساختن بازی‌ها پیشنهاد می‌کند (Burenheide, 2006): تفاوت این دو نوع بازی را نمی‌توان

پیچیده‌ترین تقسیم‌بندی را دارد. حوزه شناختی دارای طبقه‌بندی و هریک از این طبقات دارای سلسله‌مراتبی در زمینه یادگیری است (جدول ۱) و سطوح بالاتر یادگیری، به نحوه اجرای سطوح قبل خود وابسته است. بدین ترتیب، با ادامه این روش، فراگیران در یادگیری موفق خواهند شد. اگر طراح تصمیم دارد از روش یادگیری طبقه‌بندی بلوم استفاده کند، باید از افعال طراحی شده برای هر سطح استفاده کند و اهدافی را مطرح کند که در آن سطح خاص از یادگیرنده انتظار دستیابی به آن می‌رود. همچنین اگر سطح استعداد فراگیران و روش‌های یادگیری به‌خوبی شناسایی شود، می‌توان موضوعاتی انتخاب کرد که هر فرد قادر به درک آن باشد.

باید توجه داشت که بازی آموزشی به معنای شبیه‌سازی^{۱۴} نیست و این دو با هم مترادف نیستند. بازی اغلب برنده دارد؛ در صورتی که شبیه‌سازی با هدف پیروزی انجام نمی‌شود. مفرح بودن جزو ارکان بازی است؛ در صورتی که در شبیه‌سازی، لذت و تفریح جزو اهداف طراحی نیست. درواقع، اگر بازی آموزشی مفرح نباشد، برای فراگیران کسل‌کننده و خسته‌کننده می‌شود (Prensky, 2006: 2001).

۳. انواع بازی آموزشی

در اواسط دهه ۱۹۵۰، بلوم^{۱۵} برای یادگیری، سه حوزه «اندیشیدن» (شناختی)، «نگرش» (عاطفی) و «فعالیت‌های بدنی» (روانی- حرکتی) را در نظر گرفت که حوزه شناختی،

جدول ۱. سطوح یادگیری بلوم

حوزه	سطح	نام طبقه	شرح رفتاری
شناختی	۱	دانش	یادآوری یا شناخت اطلاعات
	۲	ادراک	فهمیدن معانی، شرح مجدد داده‌ها به کمک واژه‌های شخصی، تفسیر
	۳	کاربرد	استفاده دانش، تبدیل کردن تئوری‌ها به عمل، استفاده از دانش در واکنش به شرایط واقعی
	۴	تجزیه و تحلیل	تفسیر مؤلفه‌ها، سازمان‌دهی اصول، ساختار، روابط درونی
	۵	ترکیب	ایجاد ساختارهای جدید و منحصر به فرد، مدل‌ها، رویکردها، ایده‌ها
	۶	ارزیابی	بررسی اثربخشی کل مفهوم در ارتباط با ارزش‌ها، نتایج، سودمندی، اعتبار، تفکرات انتقادی
عاطفی	-	-	پیرامون نگرش‌ها و عواطف فراگیران است که با درونی‌سازی یک ارزش، نگرش یا احساس خاص از سوی فراگیر در ارتباط است.
روانی- حرکتی	-	-	این حوزه به پرورش حرکات کلی بدن، آموزش موسیقی، هنر و انواع آموزش‌های حرفه‌ای از قبیل کشاورزی و تجارت مربوط می‌شود.

مأخذ: (بلوم، ۱۹۵۶)

به دنبال آن می‌گردند، در یکی از این سطوح قرار می‌گیرد. برای مثال، طراحی بازی آموزشی برای گروه هدف کودک باید در سه سطح اول انجام شود؛ زیرا دانش و تجربه این گروه اندک است و آماده ورود به حیطه تحلیل، ترکیب و ارزیابی نیستند (Mayer & Garris, 2010: 18).

بازی‌های آموزشی از منظری بازی جدی^{۱۶} محسوب می‌شوند و از ابتدا، برای هدفی جدی طراحی می‌شوند. گاهی بازی‌های جدی، به شبیه‌سازی رویدادهای دنیای واقعی یا فرایندهایی می‌پردازد که به منظور حل مسئله طراحی شده‌اند. با اینکه بازی‌های جدی می‌توانند سرگرم‌کننده هم باشند، اما هدف اصلی از این بازی‌ها، آموزش کاربران است (Djaouti et al., 2015).

انواع مختلفی از بازی‌های آموزشی وجود دارد که برخی با صراحت بیشتری روی مسئله آموزش متمرکز شده‌اند؛ شامل: بازی‌های فردی و بازی‌های گروهی،

سطوح حوزه شناختی، به‌طور تراکمی از ساده‌ترین سطح شناخت، یعنی یادآوری شروع می‌شود و به پیچیده‌ترین شکل آن، یعنی ارزشیابی و قضاوت پایان می‌یابد. ترتیب هدف‌ها به گونه‌ای است که هدف‌های هر طبقه شامل بخشی از رفتارهای پایین‌تر و مبتنی بر آن رفتارهاست. به عبارت دیگر، برای رسیدن به هر سطحی از رشد فکری، ضروری است که مراحل پیشین طی شده باشد؛ یعنی رسیدن به سطح ارزشیابی و قضاوت مستلزم آن است که فرد به سطوح آگاهی، فهمیدن، به‌کار بستن، تحلیل و ترکیب مفاهیم رسیده باشد (بلوم، ۱۹۵۶). طبقه‌بندی بلوم نشان‌دهنده زنجیره‌ای از اهداف آموزشی است و نه سلسله‌مراتب. به این معنا که سطح دانش، پست‌تر و پایین‌تر از سطح ادراک نیست؛ بلکه هریک از سطوح اهمیت ویژه خود را دارند. با توجه به ماهیت بازی آموزشی که طراحی می‌شود و اهدافی که طراحان آن بازی

بازی‌های صفحه‌ای شامل دسته‌بندی‌هایی است؛ مانند: بازی‌های جنگی، بازی‌های مسابقه‌ای، بازی‌های نوبتی و غیره. به هر حال، بازی‌های صفحه‌ای یکی از ابزارهای مفید برای انتقال اطلاعات به حساب می‌آید (Gobet et al., 2004). مثال‌های زیادی برای بازی‌های آموزشی صفحه‌ای برای سنین مختلف وجود دارد و شامل موضوعات مختلفی مانند دانش پزشکی، حفاظت از محیط زیست، علوم پایه و غیره می‌شود (تصویر ۲). مسئله‌ای که باید به آن اشاره کرد، این است که بازی صفحه‌ای، تنها به گروه سنی خاصی محدود نمی‌شود و می‌توان از آن در سنین بزرگسالی برای آموزش مسائل پیچیده‌تر نیز بهره جست. برای مثال، بازی سیطره کتان^{۱۸} یک بازی در حوزه آموزش مفاهیم پایه مدیریت مالی قلمداد می‌شود (تصویر ۳) و بیشتر پژوهشگران معتقدند نوعی مهارت اجتماعی ضروری برای کارآفرینان و سرمایه‌گذاران آینده است.

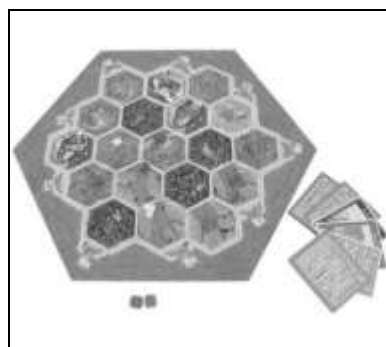
بازی‌های صفحه‌ای^{۱۷}، بازی‌های کاردی و بازی‌های ویدئویی. در این میان، بازی‌های آموزشی رایانه‌ای ویژگی‌های مطلوبی مانند تجزیه و تحلیل، یکپارچه‌بودن و حجم زیاد اطلاعات را دارند؛ اما به علت نیاز به تکنولوژی و فناوری، ممکن است در دسترس همگان قرار نگیرد. به همین دلیل، با توجه به پیشرفت‌هایی در تکنولوژی، هنوز مدیران آموزشی بر طراحی بازی‌های ساده تأکید دارند. برای مثال، در حوزه آموزش دیکته کلمات، بازی‌های متنوع و ساده طراحی شده است که تصویر ۱، یکی از متداول‌ترین این بازی‌ها را نشان می‌دهد. بازیکنان از کنار هم قرار دادن حروف، کلمات مدنظر خود را می‌سازند. یکی از انواع بازی‌های آموزشی، بازی صفحه‌ای است. بازی صفحه‌ای به بازی اطلاق می‌شود که تمام حرکات، قوانین و موقعیت‌ها به صفحه بازی محدود شود؛ هر چند ممکن است قسمتی از بازی به صفحات دیگر هدایت شود.



تصویر ۳. بازی Settlers of Catan. مأخذ: (Amazon.com) دسترسی در تاریخ ۹۳/۱۱/۲۰.



تصویر ۲. بازی Body Iq Nutrition. مأخذ: (Amazon.com) دسترسی در تاریخ ۹۳/۱۱/۲۰.



تصویر ۱. بازی Bananagrams. مأخذ: (Amazon.com) دسترسی در تاریخ ۹۳/۱۱/۲۰.

صفحه‌ای طراحی شده است. انتخاب بازی صفحه‌ای در مقابل بازی‌های رایانه‌ای به این دلیل بوده است که بازی صفحه‌ای برای محیط‌های آموزشی مانند مدارس ابتدایی ایران، در دسترسی بهتر بوده و برای بسط و توسعه این بازی در محیط یادشده، کاربردی‌تر است.

در طراحی این بازی سعی شده است سه اصل طراحی محتوا، طراحی قوانین بازی و طراحی داستان و روایت (نمودار ۱) رعایت شود. نیز فضای ساحل به تصویر کشیده شده است (تصویر ۴) و در قالب روایتی از فراگیران خواسته می‌شود برای دستیابی به مقام ناظر ساحل، امتیازاتی را کسب کنند. فراگیران باید به دنبال علامت‌های محافظت‌شده به وسیله ستاره‌های دریایی باشند که همان پیکتوگرام^{۱۹} های مرتبط با مفاهیم طراحی شده در سواحل

ناگفته نماند جنس یکی از عوامل مؤثر در انتخاب نوع بازی آموزشی است. پسران از بازی‌هایی لذت می‌برند که دشوار است و به فعالیت جسمانی نیاز دارد و دختران اغلب بازی‌های ساکت، آرام و ظریف را ترجیح می‌دهند. می‌توان گفت بازی‌های متضمن فعالیت‌های بدنی در پسران بیشتر از دختران است و شدت و خشونت بازی در دختران به اندازه پسران نیست (تاج‌الدین و نوروزی، ۱۳۹۱: ۷۵).

۴. بسط و توسعه پژوهش

در این پژوهش برای رسیدن به هدف آموزش مفاهیم ایمنی و امنیت در سواحل برای کودکان، با توجه به مطالب پیش مبنی بر مؤثر بودن بازی‌های آموزشی در امر یادگیری و آگاهی‌بخشی کودکان، یک بازی آموزشی از نوع بازی

که در دریا قرار دارد، باید پرچم‌های بین‌المللی سواحل را به‌درستی شناسایی کنند. از لحاظ بصری، هیچ‌یک از کاراکترهای بازی در آب دریا نیستند و در ساحل به فعالیت‌های مفرح می‌پردازند. طراحان این بازی به‌دنبال اثرگذاری مثبت روی فراگیران، آشنایی آنها با نکات ایمنی و امنیت و هدایت ذهن آنها به فعالیت‌های بی‌خطر در سواحل بوده‌اند.

هستند (تصویر ۵). هم‌چنین در طول بازی، در مسیرهای حرکت با خانه‌های پرسش مواجه می‌شوند و موظف به پاسخ‌گویی هستند (تصویر ۶). سؤالات این بخش، تلفیقی از مفاهیم ایمنی و امنیت مانند ضرورت پوشیدن جلیقه‌های نجات، مشارکت با والدین در مواقع شنا در دریا و ترویج فعالیت‌هایی غیر از شنا در سواحل مانند جمع‌آوری صدف، ساخت قلعهٔ ماسه‌ای و انجام بازی‌های ساحلی است. هم‌چنین فراگیران برای ورود به مسیرهایی



تصویر ۶. کارت‌های پرسش



تصویر ۵. پیکتوگرام‌های طراحی شده مرتبط با هدف



تصویر ۴. صفحه اصلی بازی

برای آزمایش بازی آموزشی طراحی شده در این پژوهش و ارزیابی آن، در ابتدا با توجه به موضوع و رویکردی که از آن پیروی می‌شود (نهادینه‌کردن مفاهیم و ترویج بازی‌های ماسه‌ای در کودکان)، بازهٔ سنی جامعهٔ مدنظر کودکان ۷ الی ۱۱ سال است که با توجه به محدودیت‌های موجود (قوانین ادارهٔ کل آموزش و پرورش)، این آزمون بر روی نمونهٔ دارای جنسیت دختر صورت پذیرفت که ۱۵ نفر آنها در مقطع اول ابتدایی و ۱۵ نفر دیگر مقطع چهارم ابتدایی بودند. درواقع، در نقاشی، کودک خود را از ممنوعیت‌ها رها می‌سازد و در حالتی ناخودآگاهانه دربارهٔ مسائل و کشفیات خود صحبت می‌کند. ظهور ناخودآگاه در نقاشی با نمادهای مختلفی انجام می‌گیرد و کودک با تمام وجود و شخصیت ذهنی و عاطفی خود نقاشی می‌کند (احمدوند، ۱۳۸۱: ۱۳۶).

در روش ارزیابی DAST-C، از گروه آزمایش در چهار مرحله تست تصویری گرفته می‌شود که هر یک از این مراحل در بازه زمانی مشخصی صورت می‌پذیرد. در پژوهش حاضر نیز از این روش به گونه‌ای الگوبرداری شده است که:

- در مرحلهٔ اول (پیش از آزمون) از فراگیر (۳۰ نفر) خواسته شد نقاشی با این موضوع ارائه دهد: آدم‌ها در ساحل چه کاری انجام می‌دهند؟

تصویر به‌خودی‌خود نوعی ارتباط فوری و بی‌درنگ را فراهم می‌کند. زبان تصاویر معمولاً فهم آسان‌تری دارد و بیش از زبان شفاهی یا ریاضی فراگیر است (درودی، ۱۳۸۸: ۲۷۴). در این میان، روش DAST^۲ به‌عنوان ابزار مفیدی برای ارزیابی آزمون‌هایی با زبان تصویری است. این روش معمولاً در مرحلهٔ ایده‌پردازی استفاده می‌شود و در آن از کودک خواسته می‌شود خود را جای دانشمندی فرض کند و در نقاشی، خود را نشان دهد که دارد چیزی کشف یا اختراع می‌کند. در سال ۱۹۹۵، پژوهشگرانی این روش را گسترش دادند و برای ارزیابی با عنوانی جدید^۳ ارائه کردند (Miele, 2014: 37). این روش شامل چهار مرحله پیش از آزمون، آزمون، پس از آزمون و پس از آزمون متأخر است. به این صورت که در مرحلهٔ اولیه، ارزیابی تصویری (پیش از آزمون) از فراگیر صورت می‌پذیرد تا اطلاعات اولیهٔ او ثبت شود. در مرحلهٔ بعدی، آزمون مدنظر روی او انجام می‌گیرد (در موردهای آموزشی، آموزش لازم به وی داده می‌شود). در مرحلهٔ بعدی، ارزیابی تصویری با فاصلهٔ زمانی کوتاهی صورت می‌پذیرد. در مرحلهٔ پایانی نیز با فاصلهٔ بیشتر، یک هفته تا یک ماه، مجدد ارزیابی تصویری صورت می‌گیرد تا میزان اثبات مفاهیم آموخته‌شده (آموزش) سنجیده شود.

در ادامه، بعد از بررسی نقاشی‌های کشیده شده در سه مرحله پیش از آزمون، پس از آزمون و پس از آزمون متأخر، فعالیت‌هایی به‌عنوان کلیدتصاویر استخراج شد (جدول ۲ نمونه‌ای از نحوه استخراج کلیدتصاویر آمده است). این کلیدتصاویر شامل مواردی است که با هدف پژوهش که به دنبال آگاهی‌بخشی در زمینه امنیت سواحل مانند استفاده از حلقه و جلیقه نجات و آشنایی با فعالیت‌های ساحلی مانند بازی‌های مرتبط با ماسه است، در یک راستا هستند و هر یک امتیازی برای یک نقاشی به شمار می‌رود (جدول ۳). باید توجه داشت کلیدتصاویر مدنظر از لحاظ درصد اهمیت متفاوت هستند. برای مثال، اهمیت ساخت قلعه ماسه‌ای با طناب‌بازی یکسان نیست. بر اساس درجه اهمیت، به کلیدتصاویر مرتبط با امنیت ضریب ۳، مرتبط با فعالیت‌های ساحلی ضریب ۲ و سایر کلیدتصاویر با همان ضریب ۱ مفروض می‌شوند.

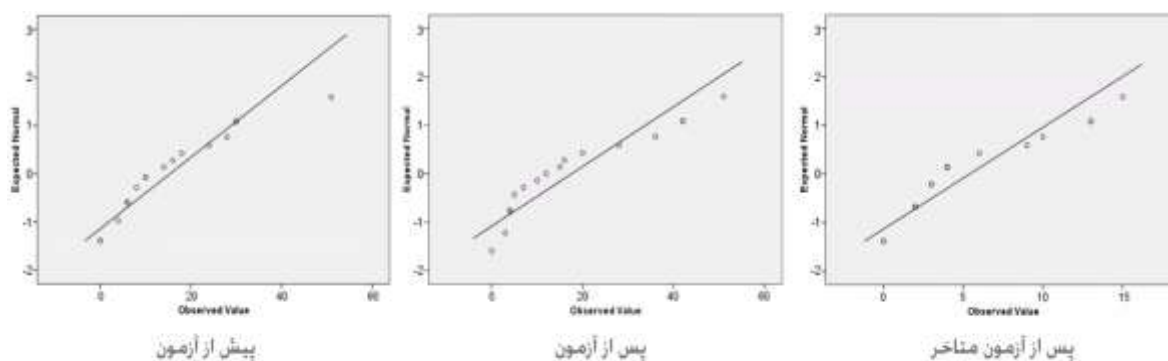
- در مرحله دوم (آزمون) بعد از گذشت یک هفته، بازی طراحی شده در اختیار فراگیران قرار گرفت و آنها ساعت‌ها مشغول بازی بودند.
- در مرحله سوم (پس از آزمون) با گذشت یک هفته، از فراگیران دوباره همان سؤال اولیه پرسیده شد: آدم‌ها در ساحل چه کاری انجام می‌دهند؟ و از آنها خواسته شد تصاویری با موضوع مشخص شده نقاشی کنند.
- در مرحله پایانی (پس از آزمون متأخر) بعد از گذشت یک ماه، دوباره از فراگیران خواسته شد در رابطه با موضوع مربوطه نقاشی ارائه دهند. این بدین دلیل است که بعد از انجام بازی، به احتمال خیلی زیاد، فراگیران در قالب ذهنی بازی فرورفته باشند و عیناً پاسخ‌های مدنظر را داده باشند. درواقع، پس از آزمون متأخر، نمره‌های نهایی را نرمال خواهد کرد.

جدول ۲. مثالی برای نحوه استخراج کلیدتصاویر از نقاشی فراگیران

مرحله	نقاشی	فعالیت‌های استخراج شده
پیش از آزمون		شناکردن آفتاب‌گیری
پس از آزمون		قایق‌سواری توپ‌بازی ساخت قلعه ماسه‌ای بادبادک‌بازی جمع‌آوری صدف
پس از آزمون متأخر		ماه‌گیری ساخت قلعه ماسه‌ای

جدول ۳. نمره اتخاذشده هر کلیدتصاویر در سه مرحله پیش از آزمون، پس از آزمون و پس از آزمون متأخر

فعالیت	پیش از آزمون	پس از آزمون	پس از آزمون متأخر	فعالیت	پیش از آزمون	پس از آزمون	پس از آزمون متأخر	فعالیت	پیش از آزمون	پس از آزمون	پس از آزمون متأخر
حفر گودال	۱	۱۸	۱۴	توپ بازی	۵	۱۴	۱۰	قلعه ماسهای	۱	۱۷	۱۷
ماهگیری	۴	۴	۴	غذا خوردن	۹	۳	۰	جمع آوری زباله	۱	۵	۴
قدمزدن در ساحل	۱۳	۵	۶	چادرزدن	۱	۲	۳	بادبادک بازی	۲	۱۴	۱۲
شنا	۱۳	۴	۶	آفتاب گیری	۲	۸	۷	حلیقه شنا	۰	۱۴	۱۰
جمع آوری صدف	۳	۱۰	۸	طناب بازی	۲	۶	۵	حلقه نجات	۰	۵	۶
درست کردن کباب	۲	۰	۰	قایق سواری	۱۰	۷	۱۰				



نمودار ۲. نمودار نرمال بودن داده‌های سه مرحله

در جدول آمده است. ستونی که باید به آن توجه کرد، ستون آخر (سطح معناداری) است که در اینجا مقدارش از ۰۰۵ کمتر است (۰/۰۱۶) و همین موجب رد فرض صفر (برابری میانگین‌ها) می‌شود. این نتیجه نشان‌دهنده اختلاف معنادار بین میانگین گروه‌های پیش از آزمون، پس از آزمون و پس از آزمون متأخر است و فرضیه ما را مبنی بر تأثیر بازی آموزشی بر فراگیر، با مقایسه سه مرحله با اختلاف معناداری اثبات می‌کند.

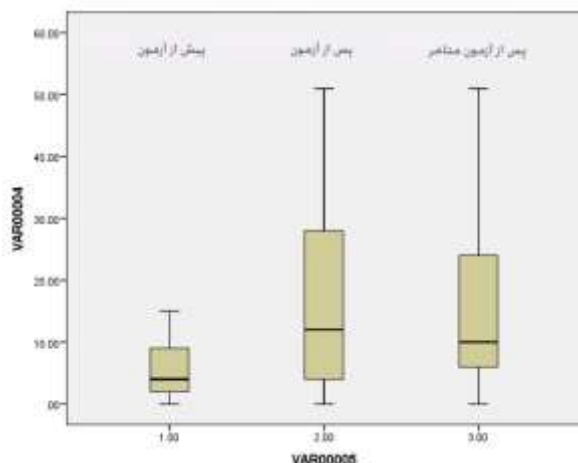
در آخر نیز نمودارهای ۳ و ۴، مقایسه مجموع میانگین‌های این سه مرحله را نشان می‌دهد. همان‌طور که در دو نمودار مشخص است، میانگین نتایج پس از آزمون و پس از آزمون متأخر با میانگین نتایج پیش از آزمون تفاوت دارد و نزدیکی دو میانگین نتایج پس از آزمون و پس از آزمون متأخر، دال بر تثبیت آموزش مدنظر در فراگیر است.

این چک‌لیست به دست‌آمده از روش DAST-C قادر به مقایسه آماری و تعیین کمیت نمره‌ها برای نقاشی فراگیران است. بر اساس پژوهش فینسون (Finson, 2002) از طریق تحلیل واریانس یک‌طرفه^{۲۲} گزارش پایایی این روش بین ۰/۹۶ تا ۰/۹۸ است. در ادامه، در این پژوهش داده‌ها با کمک نرم‌افزار تحلیل داده‌های SPSS و آزمون واریانس یک‌طرفه تحلیل شد و نتایج به شرح زیر است:

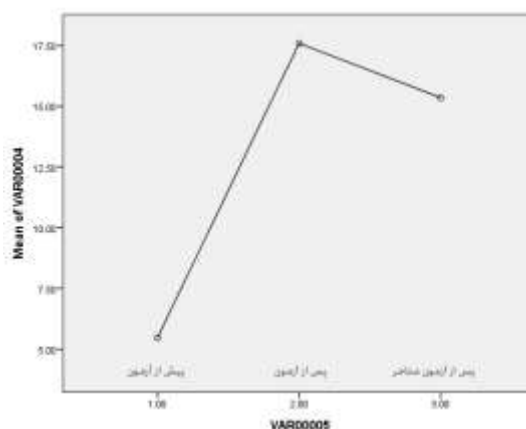
خروجی اول مربوط به نرمال بودن داده‌هاست که با سطح معناداری برای سه سطح پیش از آزمون، پس از آزمون و پس از آزمون متأخر، به ترتیب ۰/۰۵۱، ۰/۰۵۱ و ۰/۰۴۴ است که اگر این عدد از ۰/۰۵ بیشتر باشد، می‌توان داده‌ها را با اطمینان فراوان، نرمال فرض کرد. نمودار ۲، نرمال بودن داده‌ها را در سه مرحله یادشده نشان می‌دهد. جدول ۴، آنالیز واریانس یک‌طرفه با آماره F (فیششر^{۲۳}) را نشان می‌دهد. مجموع مربعات و درجات آزادی بین گروه‌ها، درون گروه‌ها، کل و میانگین مربعات و آماره فیششر

جدول ۴. نتیجه آنالیز واریانس یک طرفه

	مجموع مربعات	درجات آزادی	میانگین مربعات	آماره فیشر	سطح معناداری
بین گروهی	1413.804	2	706.902	4.534	.016
درون گروهی	7484.235	48	155.922		
کل	8898.039	50			



نمودار ۴. مقایسه مجموع میانگین‌های سه مرحله



نمودار ۳. مقایسه ستونی مجموع میانگین‌های سه مرحله

نتیجه

مفاهیم ایمنی و امنیت و تغییر نگرش گروه هدف به‌عنوان عضوی از جامعه داشته باشد که همواره در معرض خطرهای و معضلات ناشی از رعایت نکردن نکات ایمنی و امنیت هستند. نیز می‌تواند گروه مدنظر را به فعالیت‌های جدید و امن‌تری در سواحل هدایت کند.

از آنجا که یکی از راه‌های کنترل و پیشگیری، آموزش افراد در سنین کم است، با توجه به اهمیت موضوع برای کاهش یا کنترل معضلات سواحل، ضروری است که آموزش‌های لازم در این سنین به کودکان داده شود. این پژوهش نشان‌دهنده این است که به‌کارگیری بازی‌های آموزشی می‌تواند موانع انگیزه‌نداشتن یا اشتیاق‌نداشتن کودکان را کم‌رنگ کرده و شرایطی مثبت برای یادگیری مسائل جدید برای آنها فراهم کند. در این پژوهش همچنین نتایج بررسی با پژوهش‌های عظیمی و همکاران (۱۳۹۳)، دهقانزاده و همکاران (۱۳۹۲)، تاج‌الدینی و نوروزی (۱۳۹۱)، رجبی و همکاران (۱۳۹۰)، شریعتمداری و همکاران (۱۳۹۰)، علی اسماعیلی و رنجگر (۱۳۸۷) و سایر پژوهشگران نام‌برده در پیشینه هم‌جهت و هم‌راستا بود که همگی به تأثیر مثبت بازی‌های آموزشی بر یادگیری، خلاقیت و تغییر نگرش تأکید کرده بودند.

در این پژوهش، تلاش بر این است که نقش بازی‌های آموزشی در یادگیری مفاهیم ایمنی و امنیت در سواحل دریا بررسی شود. با توجه به مفاهیم اصلی هدف، بازی آموزشی صفحه‌ای طراحی شد. بازی آموزشی به آموزش مفاهیم مدنظر با استفاده از سیستم پیکتوگرام پرداخته و در کنار آموزش مسائلی نظیر استفاده از وسایل کمکی شنا، به انجام فعالیت‌های امن‌تر در سواحل مانند بازی با ماسه‌ها و اشیای موجود در آن تأکید کرده است. این بازی آموزشی در اختیار گروه هدف قرار داده شد و با روش د.ا.س.ت در چهار مرحله و در هفت هفته ارزیابی شد. نتایج این ارزیابی در سه مرحله پیش از آزمون، پس از آزمون و پس از آزمون متاخر به روش تحلیل واریانس یک‌طرفه تحلیل شد.

بر اساس این تحلیل، فرض صفر مردود و اختلاف معناداری بین میانگین‌های سه مرحله دیده شد. با توجه به نمودارهای خروجی، میانگین نتایج پس از آزمون و پس از آزمون متاخر با میانگین نتایج پیش از آزمون تفاوت دارد و نزدیکی دو میانگین نتایج پس از آزمون و پس از آزمون متاخر حاصل شد. تطبیق این نتایج با یکدیگر مشخص کرد بازی آموزشی می‌تواند تأثیر معناداری در یادگیری

امر آموزش، پیشگیری و کنترل تأثیر مثبت دارد، با اطمینان بیشتری صورت بگیرد، تأثیر بازی‌های آموزشی در یادگیری موضوعات مختلف بررسی شود.

در پایان، با توجه به نتایج معنادار مخرجه از این پژوهش، به همه طراحان آموزشی پیشنهاد می‌شود به طراحی بازی‌های آموزشی در حیطه‌های مختلف روی آورند و برای اینکه تعمیم این مفهوم که بازی آموزشی در

پی‌نوشت

- ۱- علمی پژوهشی فناوری آموزش، سال پنجم، جلد ۵، شماره ۱، ۲۵-
۳۴
- درودی، فریبرز (۱۳۸۸)، «نگارش تصویری با تصویرسازی مفاهیم: بهره‌گیری از سواد دیداری و زبان تصویر برای درک مؤثر اطلاعات»، *فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، شماره ۷۷، ۲۷۳-۲۸۸.
- دربورز، آتنا و رضانی، غزال (۱۳۸۹)، *ترکیب بازی‌درمانی با رفتاردرمانی شناختی*، تهران: وانی.
- دهقانزاده، حسین و همکاران (۱۳۹۲)، «میزان اثربخشی رایانه‌ای جمع اعداد در یادگیری و یادداری درس ریاضی اول ابتدایی»، *فصلنامه روان‌شناسی*، شماره بیست‌وهشتم، سال نهم، ۴۱-۵۷.
- رجبی وورزنی، مریم؛ قاسمی، حمید و خسروی، علی اکبر (۱۳۹۰)، «نقش بازی‌های دبستانی در بهبود یادگیری دانش‌آموزان پسر پایه چهارم ابتدایی»، *فصلنامه علوم رفتاری*، دوره ۳، شماره ۹، ۵۰-۷۰.
- شارپ (۱۳۶۳)، *اولین بازی تفکر کودک است*، ترجمه قاسم قاضی و نعمت کدیور، چاپ دوم، (۱۳۹۳)، تهران: نشر آموزش.
- شریعتمداری، علی و همکاران (۱۳۹۰)، «بررسی نقش بازی‌های آموزشی بر یادگیری مفاهیم آموزش و مقایسه اعداد ریاضی دانش‌آموزان دختر پایه اول ابتدایی شهری»، *فصلنامه علوم رفتاری*، دوره ۳، شماره ۹، ۸۵-۱۰۰.
- عظیمی، اسماعیل؛ جعفری هرنندی، رضا و موسوی‌پور، سعید (۱۳۹۳)، «اثربخشی بازی‌های آموزشی رایانه‌ای بر پیشرفت تحصیلی و نگرش به یادگیری درس علوم»، *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، سال یازدهم، دوره دوم، شماره ۱۵ (پیاپی ۴۲)، ۳۴-۴۴.
- علی آبادی، خدیجه (۱۳۹۰)، *مقدمات تکنولوژی آموزشی*، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- علی اسماعیلی، عبدالله و رنجگر، بابرامعلی (۱۳۸۷)، «تأثیر بازی ستاره بر سرعت یادگیری جمع، منها و ضرب در پایه‌های اول، دوم و سوم عددی»، *فصلنامه اندیشه و رفتار*، در روان‌شناسی بالینی، دوره دوم، شماره ۸، ۴۵-۵۴.
- مهجور، س (۱۳۸۶)، *روان‌شناسی بازی*، چاپ دهم، شیراز: مامان.
- میردار، شادمهر و بخشنده، امیر (۱۳۸۸)، «تیمرخ غرق‌شدگان در سواحل دریای خزر در طی سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۵»، *پژوهش در علوم ورزشی*، شماره ۲۳، ۱۳-۲۲.
- AilaKhan, Pearce, G (2015), A study into the effects of a board game on flow in undergraduate business students, *The International Journal of Management Education*, Volume13, Issue3, November, pp 193-201.
- Brathwaite, B; Schreiber, I (2009), *Challenges for Game designers*, Charles River Media, Boston.
- Brenner, R.A (2002), Childhood drowning is a global concern, *British Medical Journal*, 324, pp1049 – 1050.
- Burenheide, B.J (2006), *Instructional gaming in elementary schools*, Master thesis, Doctoral dissertation, kansas state university, NewYork.

1. Plato
2. Aristotle
3. Rousseau
4. Montessori
5. Frobel
6. Decroly
7. Vigotsy : وی معتقد است کنش متقابل میان یادگیرنده و محیط اجتماعی‌اش، تعیین‌کننده اصلی رشد شناختی اوست و خاستگاه روان آدمی، اجتماع و فرایندی است که به آن شکل می‌دهد.
8. Piaget
9. Aila Khan
10. Tengku
11. Gibson & Douglas
12. Gredler
13. Spodek
14. Simulate
15. Bloom
16. Serious Game
17. Board Game
18. Settlers of Catan
19. Pictogram
20. Draw A Science Teacher
21. DAST-C
22. ANOVA
23. FisherTest

منابع

- آمار، تیمور (۱۳۹۲)، «توان‌های گردشگری چابکسر با تأکید بر قابلیت‌های جغرافیایی آن»، *مجموعه مقالات همایش‌های علمی و پژوهشی گروه‌های علوم انسانی*، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نوشهر و چالوس.
- ابراهیمی، علی رضا و خسروی، محمدرضا (۱۳۸۴)، «عوامل مؤثر بر رشد و توسعه صنعت گردشگری در استان مازندران»، *مجموعه مقاله‌های اولین همایش سراسری نقش صنعت گردشگری در توسعه مازندران*، دانشگاه مازندران، بایلسر، ۱۸-۲۶.
- احمدوند، محمدعلی (۱۳۸۱)، *روان‌شناسی بازی*، چاپ پنجم، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- اخواست، آسیه و همکاران (۱۳۸۸)، «تأثیر بازی‌های آموزشی بر میزان یادگیری برخی از مفاهیم ریاضی در دانش‌آموزان پسر کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر»، *نشریه توان‌بخشی*، دوره دهم، شماره سوم، شماره مسلسل ۳۹، ۸-۱۸.
- بلوم، بنجامین (۱۹۵۶)، *طبقه‌بندی موضوعات تحصیلی (رساله اول، حیطه شناختی)*، ترجمه: علی اکبر سیف و خدیجه علی‌آبادی (۱۳۹۲)، تهران: دیدار.
- تاج‌الدین، محبوبه و نوروزی، داریوش (۱۳۹۱)، «تأثیر بازی‌های آموزشی بر یادگیری علائم و مقررات راهنمایی و رانندگی»، *فصلنامه مطالعات پژوهشی راهور*، سال اول، شماره ۲، ۷۱-۹۸.
- خادمی، سیامک و همکاران (۱۳۸۹)، «استفاده از بازی علمی در بهبود یادگیری مفاهیم مکانیک برای دانش‌آموزان متوسطه»، *نشریه*

- Djaouti, D; Alvarez, J & Jessel, JP (2015), *Classifying Serious Games: the G/P/S model*, University of Toulouse, France.
- Dyson, H (2005), *Drowning prevention strategy toward a water safe New Zealand 2005-2015*, Accident Compensation Corporation, Wellington, New Zealand.
- Finson, K (2002), Drawing a Scientist: What We Do and Do Not Know After Fifty Years of Drawings, *School Science & Mathematics*, Volume 102 (7), pp335 -345.
- Gibson, V & Douglas, M (2013), The experience of developing an interactive educational tool based on board games, *Nurse Education Today*, Volume 33, Issue 12, December 2013, pp 1612-1616.
- Gobet, F; Voogt, A & Retschitzki, J (2004), *Move in mind, the psychology of Board Games*, Psychology press, New York.
- Gredler, M. E (2004), *Handbook of research on educational communications and technology: Games and simulations and their relationships to learning*, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.
- Kennedy, H (2002), Computer games liven up military recruiting, training, *National defense magazine*, Arlington.
- Mayer, B & Garris, C (2010), Aligned learning through modern board games, *American library association Libraries got game*, Chicago.
- Miele, E (2014), using the Draw-a-Scientist Test for Inquiry and Evaluation, *Journal of College Science Teaching*, Vol. 43, No. 4, pp36-40.
- Prensky, M (2006), *don't bother me mom - I'm learning: How computer and video games are preparing your kids for 21st century success - and how you can help*, Paragon House, Minnesota.
- Seif, A (2010), *modern educational psychology*, Doran publication, Tehran.
- Szpilman, D & Handley, AJ (2012), Drowning, *New England Journal of Medicine*, 366(22), pp2102-10
- Tengku, N & Yussof, R (2012), Enhancing Grammar Using Board Game, *Asia Pacific International Conference on Environment-Behaviour Studies*, Egypt, 19 December, pp213-221.
- Tengku, N & Yussof, R (2013), Use of 'Time Trap Board Game' to Teach Grammar, *Asia Pacific International Conference on Environment-Behaviour Studies*, London, 4-6 September, pp 398 - 409.