



Investigating the Effect of Virtual Educational Games on the Academic Achievement of High School Students

Fateme Zare ^{1*}, Yegane Kalamabadi ², Zeynab Allipour ³, Atefe Sadat Hashemi

1 M.Sc., Curriculum Planning, University of Tehran

2 Master student of the curriculum of Allameh Tabatabai University of Tehran

3 Master student of the curriculum of Allameh Tabatabai University of Tehran

4 Master student of the curriculum of Allameh Tabatabai University of Tehran

* **Corresponding author:** M.Sc., Curriculum Planning, University of Tehran

Received: 2020-12-21

Accepted: 2020-12-29

Abstract

The purpose of this study was to build mobile educational games based on learning theories and educational psychology for the topic of the periodic table and also the effect of this method on students' academic achievement was measured. The statistical population of this study included all female students of mathematics and experimentation who were studying in Shahed and Fath Al-Mubin high schools in Rey in the academic year 1398-1399. Multi-stage cluster sampling method was used to select the sample. There were two groups of mathematics and experiment in each of these schools. 20 students from the experimental school were randomly selected. They were introduced and Q&A sessions were conducted online for the other group. In this study, finally, 20 people were randomly selected from the experimental group and 19 people from the control group due to the fall of the subject. Both groups were tested in ten sessions. After ten sessions, post-test was taken from the students again and at the end, the results were explained using statistical methods, analysis of covariance and variance and the findings showed that educational games had an effect on academic achievement. . However, the effect of educational background on academic achievement was greater than educational educational games and showed the condition that educational educational games are more suitable for students with better educational background.

Keywords: Educational games, Academic achievement



بررسی تاثیر بازی های آموزشی های مجازی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان متوسطه

سید فاطمه زارع^{۱*}، یگانه کمال آبادی^۲، زینب علی پور^۳، عاطفه السادات هاشمی^۴

^۱ کارشناسی ارشد، رشته برنامه ریزی درسی دانشگاه تهران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی علامه طباطبایی تهران

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی علامه طباطبایی تهران

^۴ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی علامه طباطبایی تهران

* نویسنده مسئول: کارشناسی ارشد، رشته برنامه ریزی درسی، دانشگاه تهران، fateme.zare.shey@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۱۰/۰۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۰/۰۱

چکیده

هدف از این پژوهش ساخت بازی های آموزشی موبایلی براساس نظریه های یادگیری و روانشناسی تربیتی، برای مبحث جدول تناوبی بود و همچنین تاثیر گذاری این روش بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان اندازه گیری شد. جامعه آماری این پژوهش، کلیه دانش آموزان دختر رشته ی ریاضی و تجربی که در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ در دبیرستان های شاهد و فتح المبین در شهر ری تحصیل می کردند را شامل می شد. برای انتخاب نمونه از روش نمونه گیری خوشه ای چندمرحله ای استفاده شد دو گروه ریاضی و تجربی در هر کدام از این مدارس بودند، ۲۰ دانش آموز از مدرسه ی آزمایش بصورت تصادفی انتخاب شده است. به آن ها ارائه شد و برای گروه دیگر جلسات پرسش و پاسخ بصورت آنلاین انجام گرفت. در این پژوهش در نهایت از گروه آزمایش ۲۰ نفر بصورت تصادفی و از گروه کنترل به علت ریزش آزمودنی ۱۹ نفر انتخاب شدند. و هر دو گروه در ده جلسه مورد آزمایش قرار گرفتند. پس از ده جلسه دوباره پس از آزمون از دانش آموزان گرفته شده و در پایان، نتایج بدست آمده با استفاده از روش های آماری، تحلیل کوواریانس و واریانس تبیین شد و یافته ها نشان داده که بازی های آموزشی آموزشی بر میزان پیشرفت تحصیلی تاثیر گذار بود. اما تاثیر پیشینه ی تحصیلی بر پیشرفت تحصیلی بیشتر از بازی های آموزشی آموزشی بود و نشان دهنده ی این شرط بود که بازی های آموزشی آموزشی برای دانش آموزان با پیشینه ی تحصیلی بهتر، مناسب تر است.

واژگان کلیدی: بازی های آموزشی آموزشی، پیشرفت تحصیلی

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه رویکردی نو در علوم تربیتی محفوظ است.

مقدمه

نیز مربوط می شود. برای پیشرفت تحصیلی، نیازمند تغییرات در سیستم آموزشی هستیم و این تغییرات نیز آسان نخواهد بود. امروزه در امر یادگیری و آموزش، به فرایند یادگیری و نقش فعال یادگیرنده در این فرایند تأکید فراوانی می شود. هم چنین با افزایش مقدار و پیچیدگی دانش بشری همراه با پیشرفت تکنولوژی، راهبرد های پیش برد یادگیری معنادار و اثر بخش نیز

پیشرفت تحصیلی از جمله موضوعاتی است که از بعد روان شناسی تربیتی به آن بسیار پرداخته شده است. یافته های تحقیقات متعدد نشان داده است پیشرفت تحصیلی نه تنها از ساختارهای دانش و فرایندهای پردازش اطلاعات تأثیر می پذیرد، بلکه به عوامل انگیزشی از جمله باورها، نگرشها و ارزشها

مورد توجه متخصصان قرار گرفته است [۱]. برای ملموس بودن تدریس که در زندگی کاربرد داشته باشد، آموزش فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز پیشنهاد شده است. در ذیل دلایلی برای تلفیق آموزش و فناوری اطلاعات و ارتباطات آورده شده است:

۱) مطلوب و پسندیده بودن

۲) احتمی و اجتناب ناپذیر

۳) سیاست گذاری و خط مشی دولت

بازی های آموزشی ها شیوه ای جذاب برای یادگیری هستند، فضایی امن و بی خطر فراهم می کنند تا یادگیرندگان بدون ترس از شکست، در دنیای واقعی خطا کنند و تصمیم بگیرند، از سوی دیگر، بازی های آموزشی ها می توانند بازی های آموزشی کننده را با چالش های مختلفی رو برو کنند و مسیر پیشرفت یادگیرنده را برای وی قابل لمس نمایند. آن چه بازی های آموزشی ها را به چنین ابزار قدرتمندی برای ارائه آموزش های مختلف تبدیل کرده، این است که بازی های آموزشی ها با جدیدترین اصول اثبات شده در حوزه ی اثربخشی یادگیری تطابق دارند [۲].

هدف پژوهش:

بررسی تاثیر بازی های آموزشی های مجازی آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان

ادبیات و مبانی پژوهش

بازی های آموزشی های آموزشی: بازی های آموزشی آموزشی یک فعالیت برنامه ریزی شده، رقابتی و دارای هدف مشخص است. این بازی های آموزشی ها مجموعه ای از نقش ها و طرح ها هستند که در شرایط ویژه ای انجام می شود، همچنین بازی های آموزشی آموزشی محیطی رقابتی برای کودک در جهت دستیابی به هدف فراهم می کند [۳] بازی های آموزشی های آموزشی در واقع از جمله راهکارهای ی هستند که استفاده از آنها برای فعال کردن معلمان و ایجاد خلاقیت در آنها، یکی از مباحث اصلی و تخصصی حوزه آموزشی را تشکیل میدهد. بازی های آموزشی آموزشی یکی از موقعیت های یاددهی - یادگیری به شمار می رود و فعالیتی است سازمان یافته و همراه با قوانین مشخص که در آن دو یا چند دانش آموز برای رسیدن به اهداف آموزشی از قبل تعیین شده، در ارتباط با هم قرار می گیرند.

یادگیری مبتنی بر بازی های آموزشی از جمله تکنیک هایی است که می تواند به تسهیل و بهبود اجرای فرآیند های مدیریت دانش کمک نماید. یک بازی های آموزشی می تواند واسطه ای موثر در انتقال و به اشتراک گذاری دانش باشد. بازی های

آموزشی ها می توانند مسائل سخت و پیچیده را در محیطی ساده به افراد یاد دهند. در یادگیری مبتنی بر بازی های آموزشی لازم نیست یادگیرنده تشخیص دهد چیزی آموخته است، زمانی که شرایط مشابه در دنیای واقعی برای وی رخ می دهد، مهارت های ممکن وی به کمک می آیند. همچنین فرایند انتقال یادگیری با استفاده از این شیوه آموزشی، می تواند تسهیل گردد [۲]. باتوجه به موارد فوق درمورد بازی های آموزشی و فناوری اطلاعات، استفاده از بازی های آموزشی های رایانه ای در آموزش، گرایشی است که رشد روزافزونی را از خود نشان می دهد و ویژگی های انگیزشی و درگیر سازی بازی های آموزشی های رایانه ای آموزشی به طور گسترده در ادبیات بازی های آموزشی های آموزشی مورد توجه قرار گرفته است [۲]. بنابر این بر آن شدیم تا تاثیر استفاده از بازی های آموزشی آموزشی را بر پیشرفت تحصیلی بررسی کنیم.

توزان و همکاران (۱۳۹۶) [۴] در پژوهشی با هدف بررسی تاثیر بازی های آموزشی های رایانه ای بر پیشرفت تحصیلی و انگیزش تحصیلی در یادگیری جغرافیا در مقطع ابتدایی به این نتیجه رسیدند که یادگیری دانش آموزان با بازی های آموزشی موثرتر است و آن ها انگیزش درونی بیشتری برای یادگیری دارند.

-شاه آبادی و دیگران (۱۳۹۳) [۵] در پژوهشی با عنوان بررسی تاثیر عوامل انگیزشی موجود در بازی های آموزشی های رایانه ای بر گرایش به این بازی های آموزشی ها پرداختند. نتایج حاکی از این بود که رابطه ی معنی دار متغیر های آموزشی بودن، تکنیک ها و افکت های بازی های آموزشی های انگیزه با پیشرفت و انگیزه کی عزت نفس با گرایش به بازی های آموزشی های رایانه ای است؛ البته متغیر های سه وضعیت اشتغال و وضعیت تاهل پاسخگویان هیچ گونه رابطه ی معنی داری با متغیر وابسته نداشتند. به عنوان نتیجه می توان بیان کرد که انگیزش و شرعی موجود و به عبارتی ارضای بهیته ی نیاز های مخاطبان در این گونه بازی های آموزشی ها، نقشی مهم در جلب و کشف مخاطبان به این بازی های آموزشی ها دارند.

-عظیمی و دیگران (۱۳۹۳) [۶] در پژوهشی با عنوان اثربخشی بازی های آموزشی های آموزشی رایانه ای بر پیشرفت تحصیلی و نگرش به یادگیری درس علوم در پایه چهارم ابتدایی شهر اراک را بررسی کردند جهت تحلیل داده ها تحلیل کوواریانس مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد که دانش آموزانی که بازی های آموزشی های آموزشی رایانه ای را انجام دادند، به صورت معناداری پیشرفت تحصیلی و نگرش به یادگیری بالاتری نسبت به دانش آموزانی که به روش سنتی

هرولد و آیزاک (۲۰۱۱) [۱۰] در مطالعه ای با عنوان تاثیر استفاده از بازی های آموزشی کامپیوتری بر یادگیری مهارت پرتاب آزاد بسکتبال و مقایسه با الگوی ماهر و در حال یادگیری، به بررسی تاثیر استفاده از بازی های آموزشی کامپیوتری بر اکتساب و بارداری مهارت پرتاب آزاد بسکتبال (دقت و الگو) و مقایسه این روش با دو روش الگودهی ماهر و در حال یادگیری است. نتایج نشان داد که هر ۵ گروه در پس آزمون در دو نمره دقت و الگوی پرتاب نسبت به پیش آزمون به طور معنی داری پیشرفت کردند و بیشترین پیشرفت مربوط به گروه بازی های آموزشی کامپیوتری به همراه تمرین بدنی بود. با جمع بندی نتایج به دست آمده در این تحقیق می توان گفت استفاده از بازی های آموزشی کامپیوتری شبیه سازی شده موجب بهبود یادگیری مهارت های حرکتی می شود و این روش اثربخشی بیشتری نسبت به دو روش الگودهی ماهر و در حال یادگیری دارد.

روش شناسی

پژوهش حاضر بر اساس هدف، از نوع کاربردی است. در این پژوهش، به منظور بررسی اثربخشی بازی های آموزشی آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان از طرح تحقیق تجربی (آزمایشی) با گروه کنترل همراه با پیش آزمون و پس آزمون استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش عبارت است از کلیه دانش آموزان دختر رشته ی ریاضی و تجربی های شاهد و فتح المبین در شهر ری تحصیل می کنند. برای انتخاب نمونه از روش نمونه گیری خوشه ای به طریق تصادفی استفاده شد. دو گروه ریاضی و تجربی در هرکدام از این مدارس بودند، یک مدرسه بعنوان گروه کنترل بصورت تصادفی و مدرسه ی دیگر به عنوان گروه آزمایش بصورت تصادفی در نظر گرفته شد. ۲۰ دانش آموز از مدرسه ی آزمایش بصورت تصادفی انتخاب شده و بازی های آموزشی آموزشی به آن ها ارائه شد و برای گروه دیگر پرسش و پاسخ بصورت آنلاین انجام گرفت. در این پژوهش در نهایت از گروه آزمایش ۲۰ نفر بصورت تصادفی و از گروه کنترل به علت ریزش آزمودنی ۱۹ نفر انتخاب شدند. بنابراین تعداد آزمودنی ها در دو گروه کنترل و آزمایش ۳۹ دانش آموز بود..

ابزارهای سنجش

با کمک دبیران برای هر هدف چند سوال در حیطه ی شناختی مطرح شد و در کل ۵۰ سوال مطرح شد و از این ۵۰ سوال ۳۰ سوال را که اهداف آموزشی مد نظر را داشت، انتخاب کردیم و با توجه به هدف ها و نوع سوال به دو نوع آزمون ۱۵ سوالی

آموزش دیدند، داشتند. بنابراین استفاده از بازی های آموزشی های آموزشی رایانه ای در آموزش علوم توصیه می شود.

خزایی و جلیلیان (۱۳۹۳) [۷] در مقاله ای با عنوان تاثیر بازی های آموزشی های آموزشی رایانه ای بر پیشرفت تحصیلی و خلاقیت دانش آموزان مقطع ابتدایی پرداختند. پژوهش کاربردی و از نظر روش، شبه تجربی بود. جامعه آماری آن را ۲۸۰ نفر از دانش آموزان دختر پایه اول ابتدای ی مدرسه شاهد، در سال تحصیلی ۱۳۹۱ - ۹۲ تشکیل می دهند. از میان آنها با روش نمونه گیری تصادفی ساده، ۵۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شد. گروه تجربی به مدت سه ماه در معرض بازی های آموزشی های آموزشی رایانه ای میشا و کوشا قرار داده شد و در مورد گروه کنترل روش تدریس معمولی به اجرا درآمد. آزمون خلاقیت تصویری تورنس و آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان، ابزار اندازه گیری را تشکیل داده است. از آزمون تحلیل کوواریان جهت تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد. نتایج نشان داد که گروه تجربی از گروه کنترل به طور معنی داری از نمرات پیشرفت علم و خلاقیت بالاتری برخوردار است. از میان مولفه های خلاقیت (انعطاف پذیری، ابتکار، بسط و سیالی)، تنها در مورد مولفه های انعطاف پذیری و سیالی گروه آزمایش از گروه کنترل به طور معنی داری از نمرات بالاتری برخوردار بود.

بیجاری (۱۳۹۲) [۸] با بررسی تاثیر بازی های آموزشی های رایانه ای آموزش درس ریاضی بز خود راهبری و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه پنجم شهر بیرجند، به این نتیجه دست یافتند، که بازی های آموزشی های رایانه ای آموزش درس ریاضی بر خودراهبری و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان تاثیر مثبت دارد

مهرابی فر و دیگران (۱۳۹۱) [۹] پژوهشی را به منظور بررسی انواع و مدت زمان استفاده از بازی های آموزشی های رایانه ای و رابطه آن با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مدارس کرمان انجام دادند که از نوع همبستگی بود، به این نتایج دست یافتند که بین نوع بازی های آموزشی های رایانه ای و پیشرفت تحصیلی رابطه معناداری وجود دارد: اکثر دانش آموزان قری، بازی های آموزشی های ماجراجویانه را بیشتر دوست دارند در این بازی های آموزشی ها فرد نیاز دارد تا از خود خلاقیت نشان دهد و به تقویت تفکر کمک می کند. در نتیجه از نظر پیشرفت تحصیلی در سطح بالاتری و دانش آموزان متوسط و ضعیف بازی های آموزشی های جنگی رایبشتر دوست دارنا. و از نظر پیشرفت تحصیلی در سطح پایین تر هستند. نتایج پژوهش در بررسی رابطه با مدت زمان استفاده از بازی های آموزشی های رایانه ای و عملکرد تحصیلی نمایانگر آن بود که در این باره رابطه معناداری وجود.

استفاده شده است. در این پژوهش ضریب پایایی برای سوال های آزمون پیشرفت تحصیلی ۰,۸۶ بدست آمده است و حکایت از آن دارد که سوالات مربوطه از پایایی مناسبی برخوردارند. قسمت آمار استنباطی نیز از تحلیل کوواریانس (ANCOVA) استفاده شد. برای تسریع در نتایج حاصله از نرم افزار SPSS ۲۵ استفاده گردید.

یافته ها

در این بخش به آزمودن اثر بازی بر پیشرفت دانش آموزان با پیش آزمون و پس آزمون پرداخته شد:

تبدیل کردیم و این دو آزمون را به عنوان پیش آزمون و پس آزمون در نظر گرفتیم

روایی: سیف (۱۳۸۲) [۱۱] گفته است که برای ساختن آزمون های پیشرفت تحصیلی روا، باید بکوشیم تا سوال های آزمون نمونه ی کاملی از اهداف و محتوای درس باشند. جدول مشخصات بهترین راه برای انجام دادن چنین کاری است، از آن جایی که برای تهیه آزمون پیشرفت تحصیلی از جدول مشخصات مربوط به این مبحث استفاده شده است پس می توانیم بگوییم که آزمون های ما از روایی محتوایی لازم برخوردار است.

پایایی: پایایی یک آزمون به دقت نتایج آن اشاره می کند. در این پژوهش برای تعیین ضریب پایایی از آزمون آلفای کرونباخ

جدول ۱: پیش آزمون و پس آزمون

منبع	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F
گروه	۳۲/۰۰	۱	۳۲/۰۰	۵/۰۰
block	۶۶/۰۰	۱	۶۶/۰۰	۱۱/۰۰
خطا	۱۹۸/۰۰	۳۵	۵/۰۰۰	
کل	۳۱۵/۰۰۰	۳۸		

محیط جذاب به همراه افکت های موثر، اهداف مشخص شده و مهم که در بازی های آموزشی آورده شد. ایجاد رقابت در بین دانش آموزان، وجود عاملی تحت عنوان حس وفاداری به بازی های آموزشی، دادن امتیاز و تشویق در حین انجام بازی های آموزشی، امکان تکرار و تمرین، سنجش آموخته ها و بازخورد به دانش آموز از جمله عواملی است که باعث پیشرفت تحصیلی دانش آموزان گردیده است.

وقتی اهداف آموزشی و ویژگی های بازی های آموزشی هم پوشانی بیشتری داشته باشند تاثیر آموزشی نیز بیشتر است. مثلا در بازی های آموزشی که تاثیر آن را بر روی پیشرفت تحصیلی بررسی کردیم، اهداف آموزشی از قبل تهیه شده و با توجه به جدول هدف محتوا و اهمیت مطالب، مراحل را به ترتیب اهمیت و میزان دشواری مرتب کردیم، همچنین سعی ما بر آن بوده است که بازی های آموزشی را صرفا برای اهداف آموزشی مشخص شده، طراحی کنیم. بنابراین می توان ادعا کرد که یکی از علل افزایش پیشرفت تحصیلی در مبحث جدول تناوبی، هم پوشانی مناسب اهداف آموزشی و ویژگی های بازی های آموزشی است.

نتایج نشان می دهد اثر عامل بلوک از نظر آماری معنادار بوده است به بیان دیگر نمرات عامل بلوک، نمره های پس آزمون را تحت تاثیر قرار داده است. برای آزمون اثر گروه یا مداخله بر متغیر وابسته باید اثر عامل بلوک به عنوان عامل تعدیل کننده زدوده شود به منظور بررسی زیرفرضیه دوم مبنی بر اینکه (بازی های آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان اثر دارد) با توجه به اطلاعات مندرج در جدول (۱) چون $F=1$ و P کوچکتر از $0,01$ بنابراین زیرفرضیه دوم تایید می گردد. همچنین با توجه به نتایج می توان گفت که حدود $10,05\%$ بازی های آموزشی مورد نظر در پیشرفت تحصیلی تاثیر داشته است. این پژوهش به طور کلی ۳۰ درصد اثر بخشی دارد، بازی های آموزشی آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان با توجه به دانش قبلی آن ها اثر دارد.

بحث و نتیجه گیری:

به منظور بررسی فرضیه مبنی بر این که: "بازی های آموزشی آموزشی مجازی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان اثر دارد" چنین به نظر می رسد که، محیط بازی های آموزشی دارای ویژگی هایی به عبارت زیر است:

۴) بازی های آموزشی های رایانه ای و موبایلی جهت مرور و تمرین مفاهیم درسی منطبق با کتاب درسی برای مقاطع مختلف تحصیلی از دبستان تا دبیرستان ساخته شود .

۵) از فیلم های آموزشی ساخت کشور ایران برای جعبه های آموزشی استفاده شود .

۶) بررسی و کشف مضرات بازی های آموزشی های آموزشی موبایلی و ارائه راهکار برای رفع این مضرات .

توصیه هایی برای کاربرست یافته ها

۱- بکارگیری بیشتر روش یادگیری مبتنی بر بازی های آموزشی رایانه ای و موبایلی ، جهت افزایش میزان عملکرد فراگیران در سطوح بالاتر یادگیری .

۲- برگزاری دوره های ضمن خدمت دبیران توسط آموزش و پرورش در زمینه ی نقشه های مفهومی دروس و طراحی بازی های آموزشی آموزشی و همکاری با برنامه نویس مناسب برای اجرای این طرح در راستای تولید محتوای آموزشی .

فهرست منابع

- [1] Ahmadi Mehdi Nia T. Loghman Concept map as one of the new approaches to teaching learning in Persian. Paper presented at the Third National Conference on Education, Tehran. Tarbiat Dabir Shahid Rajaei University. 2012. [Persian]
- [2] Velayati E, Musa Ramezani S. Educational games for learning and learning through educational games, the second national conference on new educational methods, Shahid Rajaei University of Tehran, 2010. [Persian]
- [3] Shariatmadari A, Ahqar Gh, Seif Naraghi M. Investigating educational educational games on learning educational concepts and comparing mathematical numbers of female first grade elementary school students in Shahreri. Journal of Educational Sciences 2012; 3 (9): 100-85. [Persian]
- [4] Tavazan M, Ghasabpour B. Globalization, Information Technology and Education. Tehran: Aftab Mehr. 2018. [Persian]
- [5] Shahabadi A, Gidan Y. Personality Psychology (Theories and Concepts), Tehran, Payame Noor University, 2014; 7. [Persian]
- [6] Azimi I, Jafari Harandi R. The effectiveness of computer training games on academic achievement and attitudes toward learning science. 2013. [Persian]

بالینکه متداول ترین روش تدریس معلمان سخنرانی است، اسکینر برای سخنرانی یک روش جایگزین به نام آموزش برنامه ای پیشنهاد کرده است و وسیله ای که برای ارائه ی مواد برنامه ای ابداع شده است، ماشین های آموزشی نام دارد. که امتیاز های استفاده از ماشین آموزشی، به شرح زیر است :

۱. گام های کوچک. یادگیرندگان در هر مرحله با مقدار اندکی از اطلاعات مواجه می شوند و به طور مرتب از یک قاب یا یک ماده ی اطلاعاتی به قاب دیگر پیش می روند.

۲. پاسخدهی آشکار. از آنجا که پاسخدهی آشکار ضرورت دارد که بتوان پاسخ های درست یادگیرندگان را تقویت کرد و پاسخ های نادرستشان را اصلاح کرد.

۳. بازخورد فوری. بلافاصله پس از پاسخدهی به یادگیرندگان گفته می شود که پاسخشان درست بوده است یا نه. این بازخورد فوری

۴. سرعت شخصی. منظور از سرعت شخصی این است که یادگیرندگان در طول برنامه با سرعت متناسب با توانایی خود جلو می روند.

محدودیت های تحقیق

محدودیت های پژوهش حاضر عبارتند از :

۱) روش نمونه گیری بکار رفته در پژوهش حاضر از روش خوشه ای تصادفی بوده است این روش برای تحقیقات آزمایشی حاوی خطای نمونه گیری بالایی است که ممکن است نتایج پژوهش را مشتبه سازد.

۲) روش سنتی و پرسش و پاسخ معمولی که روی گروه کنترل انجام شد، بصورت مجازی صورت گرفت که می تواند روی نتیجه ای که از گروه کنترل گرفته ایم تاثیر گذار باشد.

۳) آنالیز نبودن بازی های آموزشی و وابسته بودن معلم به گزارش های دانش آموزان برای زمان بازی های آموزشی.

پیشنهادات پژوهشی

پیشنهادات زیر برای مطالعات آینده ارائه می گردد :

۱) با توجه به اقبال گسترده جهانی نسبت به استفاده از بازی های آموزشی های رایانه ای ، اجرای پژوهش های مشابه در دروس و پایه های دیگر تحصیلی .

۲) اجرای مجدد پژوهش در کلاس های حضوری و مقایسه ی آن با پژوهش حاضر

۳) محتوا و زمان اجرای این پژوهش ، به یک مبحث از کتاب سال و در مدت ده روز محدود بود ، پیشنهاد می شود که محتوا و زمان اجرای تحقیقات آتی در این زمینه ، دربرگیرنده ی کل کتاب درسی و در طول یک سال تحصیلی باشد .

- [10] Harold M, Isac Smyth T. The Impact Parental Attachment on Adolescent Perception of the School Connectedness, Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, Car Saline Qld 4034. 2011.
- [11] Seif AA. Educational Psychology, Psychology of Learning and Education. Eighth edition. Tehran: Agah Publishing Institute. 2004. [Persian]
- [7] Khazaei N, Rezaei A. "Strategy-based organizations". Translated by Mahmoud Bakhtiari, Industrial Management Organization Publications, ninth edition. 2014. [Persian]
- [8] Bijari M. The effect of computer training games on self-leadership math and academic achievement of fifth grade students in Birjand. Master Thesis, Birjand University. 2014.[Persian]
- [9] Mehrabifard P, Salimi Z, Momeni R. "The effect of educational methods in anger control" Knowledge and Research in Applied Psychology Tehran, 2012; (40). [Persian]

