

Research Paper

The Effect of Educational Simulations Relating to Computer on Academic Goal Orientation and Students' Learning Performance



*Maryam Rajabiyan Dehzire¹, Fariba Dortaj¹, Hamid Reza Maghami², Kolsum Namvar¹

1. Department of Educational Technology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabaeei University, Tehran, Iran.
2. Department of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabaeei University, Tehran, Iran.



Citation Rajabiyan Dehzire, M., Dortaj, F., Maghami, HR., Namvar, K. [The Effect of Educational Simulations Relating to Computer on Academic Goal Orientation and Students' Learning Performance (Persian)]. Journal of School Psychology and Institutions. 2021; 10(1):72-87. <https://doi.org/10.22098/JSP.2021.1138>

doi <https://doi.org/10.22098/JSP.2021.1138>



Article Info:

Received: 04 Sep 2017

Accepted: 07 Oct 2018

Available Online: 01 Apr 2021

Key words:

Academic goal-orientation, Educational simulation, Learning performance

ABSTRACT

Objective The purpose of the present study was to examine the effect of educational computer simulations on students' academic goal-orientation and learning performance.

Methods The method was experimental with pre-test, post-test and a control group. The population of this survey included all second-grade high school students in Badrud in the academic year of 2017-2018. Sixty participants (30 in the experimental group) and (30 in the control group) were selected by availability sampling. The experimental group was trained by means of educational simulation and the control group was taught in a traditional method within one hour in six sessions. The pre-test and post-test of both groups administered using a questionnaire. The survey tools included Berfard et al.'s academic goal-orientation and Mehdipoors' learning performance questionnaires.

Results The results of the study indicated that there was a significant difference in academic purposefulness and its components (mastery goal-orientation, performance orientation and failure avoidance orientation) and learning performance variables between the experimental and control groups ($P < 0.001$) in favor of academic goal-orientation (goal mastery and failure avoidance ($P < 0.001$)).

Conclusion In general, the results showed that using educational simulation affects students' academic goal-orientation, learning performance, and components of goal-orientation too, and leads to an increase in academic goal-orientation and improvement in students' learning performance.

Extended Abstract

1. Introduction

Utilizing educational technology in its new sense is undoubtedly one of the educational innovations. Today we live in a world where we are witnessing the increasing development of science and technology. Therefore, it does not seem reasonable to use traditional models to keep pace with global developments and national development. In this case, we

need to use new methods in the process of teaching and learning (Mahmoudlou, Kazemzadeh and Bashiri Kasmaei, 2019). One of the special educational programs is educational simulation and creating environments that are designed as a training materials center (Mansouri and Sharifi, 2017). Research has shown that simulation is used in a variety of fields, including mental training and performance and learning and imagery. Therefore, this study intends to answer the research question whether educational simulations affect academic goal orientation and students' learning performance?

* Corresponding Author:

Maryam Rajabiyan Dehzire, PhD.

Address: Department of Educational Technology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabaeei University, Tehran, Iran.

E-mail: m.rajabiyan1393@gmail.com

Table 1. Results of analysis of covariance The effect of educational simulation on academic goal orientation and learning performance

Variable	Source of Dependent	SS	Df	MS	F	p	Eta	Observed Power
Academic goal orientation	Pre-test	3267.43	1	3267.43	3713.27	0.001	0.98	1
	Group membership	193.59	1	193.59	220.01	0.0001	0.82	1
	Error	40.47	46	0.88				
	Total	277672	50					
Learning Performance	Pre-test	321.23	1	321.23	533.49	0.001	0.92	1
	Group Membership	17.97	1	17.97	29.85	0.001	0.39	1
Error	Error	27.69	46	0.60				
	Total	13493	50					

Journal of
School Psychology and Institutions

2. Materials and Methods

The present study was an experimental study in which a pre-test-post-test design with a control group was used. The statistical population of the present study was all the second high school students in Badrud in the academic year 2015-2016. 60 students (30 in the experimental group) and (30 in the control group) were selected as the research sample by available sampling method. First, pre-test was performed using control tools from two groups of control and experiment. Then, physics education was taught to students through simulation independently and, if necessary, with the help of a teacher in six sessions, one session per week for one hour.

In the descriptive statistics section, mean, standard deviation was used and in the inferential statistics section was analyzed through multivariate analysis of covariance (MANCOVA) in SPSS software.

3. Results

According to the results of analysis of covariance and adjusted means, it can be said that simulation was effective in improving academic purposefulness and learning performance of eighth grade students (Table 1).

4. Discussion

The simulations help the teacher to create constructive coordination between the materials and help the learners to motivate the students and make them richer, more effective, more interesting and more lively for the students. In this teaching method, teachers have responsibilities such as organizing a training course to use simulations, assisting students in using simulations, evaluating students' learning

from them, evaluating the effectiveness of simulations in achieving educational goals. Educational simulation allows the teacher to force students to be more active in academic discussions with exciting initiatives to increase their interest in learning (Mehtari Arani et al., 2016). In this way, it improves the students' learning performance.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All ethical principles are considered in this article. The participants were informed of the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

Funding

This research did not receive any grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sectors.

Authors' contributions

All authors equally contributed to preparing this article.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

This Page Intentionally Left Blank

مقاله پژوهشی

تأثیر شبیه‌سازی‌های آموزشی مبتنی بر رایانه بر هدف‌گرایی تحصیلی و عملکرد یادگیری دانش‌آموزان

*مریم رجبیان ده زیره^۱، فریبا درتاج^۱، حمیدرضا مقامی^۲، کلثوم نامور^۱

۱. گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.
 ۲. گروه علوم تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

چکیده

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۳ شهریور ۱۳۹۶

تاریخ پذیرش: ۱۵ مهر ۱۳۹۷

تاریخ انتشار: ۱۲ فروردین ۱۴۰۰

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر شبیه‌سازی‌های آموزشی بر هدف‌گرایی تحصیلی و عملکرد یادگیری دانش‌آموزان بود. **روش‌ها** پژوهش از نوع آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان دوم دبیرستان شهر بازرود در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ بودند که شصت نفر از آن‌ها (سی نفر گروه آزمایش) و (سی نفر گروه کنترل) با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. گروه آزمایش با استفاده از شبیه‌سازی فت و گروه کنترل به روش سنتی در شش جلسه یک‌ساعته آموزش دیده بودند. پیش‌آزمون - پس‌آزمون دو گروه با استفاده از پرسش‌نامه اجرا شد. ابزارهای پژوهش شامل پرسش‌نامه هدف‌گرایی تحصیلی بوفارد و همکاران و عملکرد یادگیری مهدی‌پور بود.

یافته‌ها یافته‌ها نشان داد در هدف‌گرایی تحصیلی و مؤلفه‌های آن (جهت‌گیری هدف تسلط، جهت‌گیری عملکرد و جهت‌گیری پرهیز از شکست) و متغیر عملکرد یادگیری تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و کنترل وجود داشت ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری به طور کلی نتایج نشان داد استفاده از شبیه‌سازی آموزشی بر هدف‌گرایی تحصیلی و عملکرد یادگیری دانش‌آموزان و همچنین مؤلفه‌های هدف‌گرایی تحصیلی تأثیر دارد و باعث افزایش هدف‌گرایی تحصیلی و بهبود عملکرد یادگیری در دانش‌آموزان می‌شود.

کلیدواژه‌ها:

شبیه‌سازی آموزشی،
 هدف‌گرایی تحصیلی،
 عملکرد یادگیری

مقدمه

به آن تکالیف تأثیر می‌گذارد (تاکمن^۳، ۲۰۱۴ به نقل از دهستانی، زنگنه، جعفرزاده و خدادوست، ۱۳۹۸). دیدگاه‌های مختلفی درباره هدف‌گرایی تحصیلی^۴ وجود دارد. هدف‌گرایی تحصیلی سازگار است و به بستر یادگیری وابسته نیست - یا یک ویژگی قابل کنترل - هدف‌گرایی تحصیلی توسط محیط یادگیری القا می‌شود. همچنین هدف‌گرایی تحصیلی نسبتاً پایدار است، اما این احتمال وجود دارد که ممکن است در پاسخ به موقعیت‌های خاص تغییر کند. تغییر در هدف‌گرایی تحصیلی در پاسخ به مداخلات ممکن است تحت تأثیر هدف‌گرایی تحصیلی اولیه افراد باشد (یوکویاما و میوا^۵، ۲۰۱۹). برخی از پژوهشگران هدف‌گرایی عملکرد را به دو دسته تقسیم کرده‌اند: رویکرد عملکرد و جهت‌گیری هدف اجتناب از عملکرد. دارندگان هدف رویکرد عملکرد کسانی هستند که نگران عملکرد بهتر از همسالان خود هستند. بنابراین توانایی‌های خود را به معلمان، همسالان و والدین

از جمله روزآمدترین رویکردهایی که در زمینه انگیزه پیشرفت، توجه نظریه‌پردازان و پژوهشگران این حوزه را جلب کرده است رویکرد شناختی - اجتماعی تعیین هدف پیشرفت^۱ است (شیبی، پیتالوکا و جانسون^۲، ۲۰۱۳) که شامل جهت‌گیری‌های خاص موقعیتی هستند که تمایل برای ترقی، اکتساب یا نشان دادن شایستگی خود در یک بافت ویژه را نشان می‌دهد. جهت‌گیری هدف شیوه ناخودآگاه برخورد فرد با یک تکلیف یادگیری شناخته شده است و آن را می‌توان برای فهم و پیش‌بینی اینکه چگونه افراد به موقعیت‌های پیشرفت واقعی و عینی پاسخ می‌دهند به کار برد (دهقانی نازوانی و زارع‌پور، ۱۳۹۵). نظریه هدف بر این فرض است که اهداف پیشرفتی که یادگیرندگان درباره تکلیف تحصیلی‌شان دنبال می‌کنند بر کیفیت توانایی و اشتغال نسبت

3. Takman

4. Academic goal orientation

5. Yokoyama & Miwa

1. Determine the Goal of Progress

2. Hsieh, Pitaloka & Johnson

* نویسنده مسئول:

دکتر مریم رجبیان ده زیره

نشانی: تهران، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، گروه تکنولوژی آموزشی.

پست الکترونیکی: m.rajabian1393@gmail.com

فناوری اطلاعات و ارتباطات، امکاناتی را برای بشر به ارمغان آورده و پیشرفت‌های حاصل از آن، زندگی انسان امروز را تحت تأثیر قرار داده است (کوهستانی‌نژاد طاری، ابادری و میرحسینی، ۱۳۹۷). ورود این فناوری‌های جدید، سبب ایجاد تغییر در ساختارهای آموزشی می‌شود که به طبع تغییرات عمده‌ای در کلاس درس، الگوهای رفتاری داخل نظام آموزش و پرورش و حتی محتوای آموزشی را نیز به همراه خواهد آورد. امروزه یکی از عوامل مؤثر در ایجاد انگیزه دانش‌آموزان، به‌کارگیری فناوری نوین در آموزش است (خزاعی، محمدزاده و پورشافعی، ۱۳۹۷). بهره‌گیری از تکنولوژی آموزشی به مفهوم جدید آن بی‌شک یکی از نوآوری‌های آموزشی محسوب می‌شود. امروزه در جهانی زندگی می‌کنیم که توسعه روزافزون علم و فناوری را در آن شاهد هستیم. بنابراین جهت همگام شدن با پیشرفت‌های جهانی و توسعه ملی استفاده از الگوهای سنتی چندان معقول به نظر نمی‌رسد. در این صورت نیازمند بهره‌گیری از روش‌های جدید در فرایند یاددهی و یادگیری هستیم (محمودلو، کاظم‌زاده و بشیری‌کسمایی، ۱۳۹۷). یکی از برنامه‌های ویژه آموزشی، شبیه‌سازی آموزشی^{۱۰} و ایجاد محیط‌هایی است که به صورت مرکز مواد آموزشی طراحی می‌شوند (منصوری و شریفی، ۱۳۹۷).

فناوری‌های نوین به‌ویژه شبیه‌سازی‌های آموزشی می‌توانند مزایایی برای معلمان داشته باشند، یادگیری را افزایش دهند و نتایج یادگیری را به‌خصوص در سطوح ابتدایی و دبیرستان تقویت کنند (بای، مو، ژانگ، باسل و روزله، ۲۰۱۶). شبیه‌سازی فعالیتی است که وجوه اساسی یک موقعیت واقعی را تقلید می‌کند و در یک محیط مجازی و رایانه‌ای یک پدیده را شبیه‌سازی می‌کنیم و این کار را با استفاده از نرم‌افزارها و رایانه‌ها انجام می‌دهیم (محمدی و حسینی، ۱۳۹۶). شبیه‌سازی‌ها از جمله روش‌های آموزشی هستند که از اوایل سال‌های ۱۹۰۰ میلادی به عنوان شیوه‌ای برای آموزش و کارآموزی مورد استفاده قرار گرفته‌اند و به یادگیرنده برای کشف، هدایت یا کسب اطلاعات بیشتر درباره آن سیستم یا محیط کمک می‌کنند و شامل آن دسته از اطلاعاتی هستند که به طور کلی نمی‌توان آن‌ها را از طریق تجربه‌های دیگر کسب کرد (زنگنه، ۱۳۹۴). شبیه‌سازی آموزشی به یادگیرندگان این امکان را می‌دهد تا بر اساس سرعت شناختی خود به یادگیری بپردازند و دانسته‌های قبلی خود را مجدداً سازمان‌دهی کنند؛ بنابراین، از این لحاظ شبیه‌سازی‌های آموزشی بر اساس رویکرد یادگیرنده‌محوری در آموزش تجلی کرده و به تفاوت‌های فردی یادگیرندگان احترام می‌گذارند و آن‌ها را برای یادگیری عمیق‌تر نسبت به موضوع برانگیخته می‌کنند (زنگنه و ساعدی، ۱۳۹۵). یادگیری زمانی مؤثر است که بر پایه تجربه شخصی فرد باشد (رشیدی فکاری و همکاران، ۱۳۹۴). شبیه‌سازی باعث می‌شود که دانشجویان در یادگیری شرکت کنند و مهارت‌های

خود نشان می‌دهند. از طرف دیگر دانش‌آموزانی که اهداف پرهیز از عملکرد دارند، سعی می‌کنند از نشان دادن عدم توانایی خود در انجام کاری به دیگران خودداری کنند. سرانجام دارندگان اهداف تسلط، نگرانی کمتری نسبت به نشان دادن توانایی یا عدم توانایی خود برای دیگران دارند. در عوض، آن‌ها مطالب را یاد می‌گیرند تا آن را درک کنند و به توانایی‌های خود در یک دامنه خاص بیفزایند. برخی از پژوهشگران هنوز هم جهت‌گیری هدف دیگری را شناسایی می‌کنند. هدف‌گرایی تحصیلی جلوگیری از کار که به دانشجویانی گفته می‌شود که سعی می‌کنند با کمترین تلاش ممکن وظایف خود را انجام دهند (دهقان و رزمجو، ۲۰۱۵).

امروزه عملکرد یادگیری^۶ دانش‌آموزان به عنوان یک شاخص مهم برای ارزیابی نظام آموزشی مورد توجه قرار می‌گیرد. همواره عملکرد یادگیری دانش‌آموزان یکی از مهم‌ترین راه‌های ارزیابی عملکرد معلمان محسوب می‌شود و برای دانش‌آموزان نیز نمرات و معدل تحصیلی معرف توانایی‌های علمی آن‌ها برای ورود به مقاطع تحصیلی بالاتر است. از این رو عملکرد یادگیری همواره برای معلمان، دانش‌آموزان، والدین و پژوهشگران حوزه تربیتی حائز اهمیت بوده است (پارلاردی، رامبرگر و باتلر، ۲۰۱۵). تمایز یادگیری - عملکرد مفهومی در رفتارگرایی است که بر تفاوت بین یادگیری یک رفتار و عملکرد واقعی رفتار تأکید می‌کند. یادگیری یک رفتار یا مهارت، لزوماً به عملکرد یا عملکرد رفتار نیاز ندارد. یادگیری فقط عملکرد یک رفتار آموخته‌شده نیست، بلکه تغییر در توانایی و پتانسیل انجام رفتار است. هنگامی که ارگانسیم توانایی انجام یک رفتار یا عملکرد خاص را پیدا کند، ممکن است قبل از انجام آن برای مدت‌زمانی پنهان یا استفاده‌نشده باقی بماند. یادگیری عملکردی نیست - یادگیری را به یک رفتار آموخته‌شده تبدیل می‌کند که در واقع عملکرد است (آلی داگ^۷، ۲۰۲۰). عملکرد یادگیری فرایندی است که با سنجش و اندازه‌گیری، ارزش‌گذاری و قضاوت درباره پیشرفت یادگیرنده در یک دوره زمانی مشخص می‌شود و از این منظر عملکرد به عنوان یک فرایند راهبردی تلقی می‌شود که عامل حیاتی و تعیین‌کننده تحقق برنامه‌های جامعه است و چنانچه با دیدگاه فرایندی و به طور مستمر انجام شود موجب ارتقا، اثربخشی و کارایی افراد می‌شود (شارعی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۷). درواقع عملکرد یادگیری دانش‌آموزان یکی از مهم‌ترین و عینی‌ترین معیارها برای بررسی و ارزیابی کارایی و اثربخشی نظام‌های آموزشی است و تمامی کوشش‌ها و تلاش‌ها این نظام درواقع جامه عمل پوشاندن بدین امر تلقی می‌شود (درتاج، زارعی زوارکی، علی‌آبادی، فرج‌اللهی و دلاور، ۱۳۹۵).

6. Dehghan & Razmju

7. learning performance

8. Palardy, Rumberger & Butler

9. AlleyDog

10. Educational simulation

11. Bai, Mo, Zhang, Boswell & Rozelle

آلنزی ۱۴ (۲۰۱۹) در پژوهشی نشان داد که شبیه‌سازی فرایندهای اجتماعی، شبیه‌سازی تشخیصی و شبیه‌سازی مدیریت داده‌ها از لحاظ آماری رابطه مثبت معناداری با اثربخشی عمل تدریس و عملکرد یادگیری دانش‌آموزان دارد. نتایج پژوهش **باتیانگ و آنتنیو ۱۵ (۲۰۱۸)** بیانگر آن بود که عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بهبود قابل توجهی دارد. زمانی که از شبیه‌سازی فت در تدریس استفاده می‌شد آن‌ها تجربیات یادگیری معنادار کسب کردند. **ولا چوپلاس و مگری ۱۶ (۲۰۱۷)** در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که بازی‌ها یا شبیه‌سازی‌ها تأثیر مثبتی در اهداف یادگیری دارند. نتایج پژوهش **دی اسمال، اوورمانس، جنورینگ و وان د گرینت ۱۷ (۲۰۱۶)** نشان داد، رابطه مثبتی بین کاربرد شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها و دست‌یابی به اهداف یادگیری وجود دارد. **گیل ۱۸ (۲۰۱۵)** در پژوهشی نشان داد که شبیه‌سازی بر مهارت‌های بین‌فردی بهتر، کار گروهی، مهارت‌های ارتباطی و به‌اشتراک‌گذاری دانش ضمنی و مقطعی دانشجو تأثیر دارد. نتیجه نشان داد بین عملکرد دانشجویان بازرگانی و مهندسی تفاوت وجود دارد.

به طور کلی اهداف شبیه‌سازی آموزشی عبارتند از ۱. ایجاد تغییر نگرش؛ ۲. تغییر بعضی از رفتارهای خاص؛ ۳. آمادگی فراگیران جهت فراگیری نقش‌های جدید برای آینده؛ ۴. کمک به فراگیر در فهمیدن نقش و وظیفه خود؛ ۵. تبدیل و تغییر مسائل یا موقعیت‌ها به اجزا و عناصر قابل اداره یا کنترل؛ ۶. نمایش نقش‌های تأثیرگذار بر فراگیران؛ ۷. افزایش انگیزه و علاقه در فراگیران؛ ۸. ایجاد فرایندهای تجزیه و تحلیل فراگیران؛ ۹. حساس‌سازی و آگاه‌سازی فراگیران از نقش‌های زندگی سایر افراد (**مقامی و نیلی، ۱۳۹۱**). با بررسی پژوهش‌های مختلف می‌توان گفت این دیدگاه که شیوه‌های سنتی دارای محدودیت در استفاده از تجارب واقعی هستند ما را به سمت شبیه‌سازی‌های آموزشی سوق می‌دهد. شبیه‌سازی‌ها به عنوان سیستمی جدید در عرصه آموزش است. با افزایش پیچیدگی‌های سیستم، پیچیدگی‌های آموزش نیز افزایش می‌یابد. به این معنا که در چنین سیستم‌هایی اکتفا به روش‌های سنتی کافی نبوده و نیازمند ابزارهای جدید آموزش و فناوری جدید آموزشی هستیم. در عین حال، به‌کارگیری برنامه‌های آموزشی شبیه‌سازی در مراکز آموزشی اعم از مدارس و دانشگاه‌های داخل کشور به‌مراتب کمتر بوده است و تاکنون پژوهشی در ایران در زمینه شبیه‌سازی آموزشی روی متغیرهای هدف‌گرایی تحصیلی و عملکرد یادگیری دانش‌آموزان انجام نگرفته است. بنابراین با توجه به جایگاه هدف‌گرایی و عملکرد یادگیری در حیطه تحصیلی، به نظر می‌رسد شبیه‌سازی آموزشی

حل مسئله، تفکر انتقادی، اعتمادبه‌نفس و مهارت‌های ذهنی در آنان تقویت شود (**کلانی، وزیری و کوهپایه‌زاده، ۱۳۹۵**). فناوری اطلاعات و ارتباطات دارای قابلیت‌های فراوانی به منظور انتقال دانش، تسهیل ارتباطات، بهبود عملکرد یادگیری و یادگیری مادام‌العمر، تقویت تفکر انتقادی، تقویت هیجان و انگیزه و سرعت بخشیدن به روند رو به رشد توسعه دانش و اطلاعات است با وجود این، تحقق این امر در صورت بهره‌گیری صحیح امکان‌پذیر است (**هادیلو، ۱۳۹۵**). تحقیقات نشان داده‌اند که شبیه‌سازی در زمینه‌های متفاوتی کاربرد دارد، از جمله در زمینه تمرین ذهنی و عملکرد^{۱۲} (وان میر و تئوسین، ۲۰۰۹؛ درسیکل، کوپر و مورال، ۱۹۹۴؛ سوین، ۱۹۸۵؛ سوین، ۱۹۹۷)، یادگیری و تصویرسازی (کوگر تیندال و همکاران، ۲۰۰۱؛ آلد ریچ، ۲۰۰۳؛ لاندربسینا، ۲۰۰۹)، خودتنظیمی و مقابله (ریوکین، آرمور، تیلور و فام، ۱۹۹۸)، انگیزش و عمل (تیلور و فام، ۱۹۹۶)، رفتاردرمانی شناختی^{۱۳} (گریک، ۲۰۰۷) سلامت و آموزش پزشکی (هاونسک و همکاران، ۲۰۱۰؛ به نقل از مرادی مخلص، ۱۳۹۴).

مهرتری آرانی، رجبیان ده‌زیره، باغبانی و ستوده آرانی (۱۳۹۷)

در پژوهش خود نشان دادند که شبیه‌سازی آموزشی مبتنی بر رایانه بر بهزیستی ذهنی و یادگیری مادام‌العمر در دانش‌آموزان تأثیر دارد و باعث افزایش بهزیستی ذهنی و یادگیری مادام‌العمر در دانش‌آموزان می‌شود. فضل‌الهی و همکاران (۱۳۹۸) پژوهشی انجام دادند و به این نتیجه دست یافتند که استفاده از شبیه‌ساز آموزشی در بهبود کیفیت یادگیری فراگیران راهبری تأثیر مثبت دارد و توسعه استفاده از آن در سایر مراکز آموزش حرفه‌ای برای شهرهای مختلف کشور می‌تواند به ارتقای سطح مهارت‌های کاربردی راهبران قطار منجر شود. همچنین، **خیراندیش و سیمیری (۱۳۹۷)** در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که دانشجویان به یادگیری با شبیه‌ساز برپایه تلفن همراه نسبت به گروه‌های دیگر علاقه بیشتری نشان می‌دهند. همچنین در هر جلسه، زمان انجام آزمایش‌ها توسط دانشجویان ثبت شد تا عملکرد دانشجویان در آزمایشگاه مورد بررسی قرار گیرد. گروهی که از شبیه‌سازها استفاده می‌کردند عملکرد بهتری نسبت به گروه دیگر داشتند. پژوهشی دیگر توسط **قراباغیان و شهابی (۱۳۹۵)** انجام شد که در این پژوهش آزمون گرفته شده برتری میزان یادگیری و انگیزش درونی دانشجویانی را نشان داد که مطالب را از طریق روش شبیه‌سازی آموزشی دریافت کردند. در پژوهشی که به وسیله **ملکیان و ملک‌محمدی (۱۳۹۵)** انجام شد، این نتیجه حاصل شد که نهادینه کردن کاربرد شبیه‌سازی به عنوان یک روش تدریس موفق در برنامه آموزشی رشته پرستاری امری ضروری است. چراکه کاربرد این روش منجر به یادگیری و درک بهتر نقش‌های حرفه‌ای، ایجاد علاقه و افزایش انگیزه و بهبود مهارت‌های بالینی در بیشتر دانشجویان پرستاری می‌شود.

14. Alenezi

15. Batuyong & Antonio

16. Vlachopoulos & Makri

17. de Smale, Overmans, Jeuring & van de Grint

18. Gill

12. Cognitive behavior therapy

13. Mental practice and performance

را اندازه گرفت. حداقل امتیاز ممکن ۲۰ و حداکثر ۱۰۰ بود. در پژوهشی (دهقانی نازوانی و زارع پور، ۱۳۹۵) روایی پرسش نامه توسط اساتید و متخصصان این حوزه تأیید شده بود. بوفارد و همکاران (۱۹۹۸) ضرایب پایایی را با روش آلفای کرونباخ، برای ابعاد تسلط، عملکرد و اجتنابی به ترتیب برابر با ۰/۸۸، ۰/۷۵ و ۰/۷۵ و با روش بازآزمایی به ترتیب برابر با ۰/۸۴، ۰/۸۱ و ۰/۸۱ محاسبه کردند. در پژوهشی (دهقانی نازوانی و زارع پور، ۱۳۹۵) پایایی پرسش نامه با روش آلفای کرونباخ بالای ۰/۷۰ دست آمد.

پرسش نامه استاندارد عملکرد یادگیری^{۲۲} (۲۰۰۳): پرسش نامه استاندارد عملکرد یادگیری توسط یانگ^{۲۳} و همکاران (۲۰۰۳) به نقل از مهدی پور، (۱۳۹۳) ساخته شد. این پرسش نامه دارای پنج سؤال بود. پرسش نامه تک مؤلفه ای بود. نمره گذاری پرسش نامه بر اساس طیف ۵ درجه ای لیکرت از بسیار کم امتیاز ۱، کم امتیاز ۲، متوسط امتیاز ۳، زیاد امتیاز ۴ و بسیار زیاد امتیاز ۵ بود. حداقل امتیاز ممکن ۵ و حداکثر ۲۵ بود. نمره بین ۵ تا ۸: میزان عملکرد یادگیری در حد پایینی بود؛ نمره بین ۸ تا ۱۶: میزان عملکرد یادگیری در حد متوسطی بود و نمره بالاتر از ۱۶: میزان عملکرد یادگیری در حد بالایی بود. در پژوهش مهدی پور (۱۳۹۳) برای تعیین روایی پرسش نامه از روایی محتوا استفاده شد. در پژوهش مهدی پور (۱۳۹۳) پایایی مؤلفه های پرسش نامه بر اساس روش آلفای کرونباخ برای کل پرسش نامه با استفاده از نرم افزار SPSS ۰/۸۰ به دست آمد. در نتیجه پرسش نامه از پایایی مطلوبی برخوردار بود.

روش اجرا (شبیه سازی آموزشی)

ابتدا با استفاده از ابزار پژوهش از دو گروه کنترل و آزمایش پیش آزمون به عمل آمد. سپس آموزش فیزیک از طریق شبیه سازی به صورت مستقل و در صورت نیاز با کمک معلم در شش جلسه، هفته ای یک جلسه به مدت یک ساعت به صورت زیر به دانش آموزان آموزش داده شد (جدول شماره ۱). در نهایت از هر دو گروه کنترل و آزمایش پس آزمون به عمل آمد و داده ها با آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره تحلیل شدند.

توضیحات شبیه سازی و نحوه کار دانش آموزان با شبیه سازی استفاده شده

در این پژوهش از شبیه سازی فت^{۲۴} استفاده شد. فت شبیه سازی هایی سرگرم کننده، تعاملی و مبتنی بر آموزش و پژوهش در دروس مختلف تحصیلی (فیزیک، زیست شناسی، علوم، شیمی، علوم زمین، ریاضیات) ارائه می کند. این شبیه سازی توسط دانشگاه کلرادو ایالات متحده آمریکا ابداع شده است. تمام شبیه سازی های فت از طریق تارنمای فت در دسترس

در این زمینه می تواند تأثیرگذار باشد. بنابراین این پژوهش در نظر دارد به این سؤال پژوهشی پاسخ دهد که آیا شبیه سازی های آموزشی بر هدف گرایی تحصیلی و عملکرد یادگیری دانش آموزان تأثیرگذار است؟

روش

پژوهش حاضر در زمره پژوهش کاربردی به صورت آزمایشی بود که در آن از طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل استفاده شد.

جامعه، نمونه و روش نمونه گیری: جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه دانش آموزان دوم دبیرستان شهر بادرود در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ بودند. با در نظر گرفتن ملاحظات نظری توان آزمون آماری، سطح معناداری (۰/۰۵) و نیرومندی ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته، کولز^{۱۹} بیان می کند که باید در اکثر پژوهش های مقدماتی از ۳۵ آزمودنی استفاده شود. اگر پژوهشگری قصد انجام تحلیل واریانس با چندین سطح از متغیر مستقل را دارد، برای هر یک از سطوح پانزده شرکت کننده پیشنهاد می شود. در این پژوهش متغیر آزمایشی دارای دو سطح (آزمایش و کنترل) بود که برای افزایش توان آزمون آماری و اعتبار بیرونی شصت نفر از دانش آموزان (سی نفر گروه آزمایش و سی نفر گروه کنترل) با روش نمونه گیری در دسترس به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. پس از انتخاب نمونه، نمونه ها به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. ملاک های ورود به پژوهش: افراد گروه نمونه هم زمان با شرکت در پژوهش، از خدمات روان شناختی و روان درمانی دیگری استفاده نکنند، تمایل به شرکت کردن در جلسات شبیه سازی و تحصیل در مقطع تحصیلی دوم دبیرستان. ملاک های خروج: غیبت بیش از یک جلسه در دوره آموزشی، عدم تکمیل پرسش نامه ها و عدم تمایل به شرکت در پژوهش.

ابزار اندازه گیری در پژوهش حاضر پرسش نامه های هدف گرایی تحصیلی و عملکرد یادگیری بود.

پرسش نامه استاندارد هدف گرایی تحصیلی^{۲۰} (۱۹۸۸): این مقیاس توسط بوفارد^{۲۱} و همکاران در سال ۱۹۹۸ تدوین شده بود. این پرسش نامه دارای بیست گویه بود و با یک مقیاس لیکرت ۵ پنج درجه ای (کاملاً مخالفم ۱، مخالف ۲، نه موافق نه مخالف ۳، موافقم ۴ تا کاملاً موافقم ۵) بود. گویه های ۲، ۵، ۹، ۱۲، ۱۴، ۱۸ جهت گیری هدف تسلط (۶ گویه)، گویه های ۱، ۴، ۷، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۶ جهت گیری عملکرد (۷ گویه) و گویه های ۳، ۶، ۱۰، ۱۵، ۱۷، ۱۹، ۲۰ جهت گیری پرهیز از شکست (۷ گویه)

22. Standard questionnaire of learning performanc

23. Yang

24. PhET

19. Kulz

20. Standard questionnaire of academic goal orientation

21. Bouffard

جدول ۱. روش اجرا (شبیه سازی آموزشی)

جلسات	توضیحات
اول	ابتدا برقراری ارتباط و ایجاد انگیزه به منظور آشنایی و ایجاد محیطی مناسب و صمیمی در جهت بالا بردن میزان انگیزش و معرفی کلیات دوره و اجرای پیش‌آزمون سپس توضیح اهداف آموزش فیزیک از طریق شبیه‌سازی.
دوم	آموزش مفهوم حرکت از طریق شبیه‌سازی
سوم	آموزش مفهوم امواج از طریق شبیه‌سازی
چهارم	آموزش مفهوم میدان الکترونیکی از طریق شبیه‌سازی
پنجم	آموزش مفهوم خازن از طریق شبیه‌سازی
ششم	آموزش مفهوم میدان مغناطیسی و توان در مدارهای الکترونیکی از طریق شبیه‌سازی به گروه آزمایش و به گروه کنترل آموزش این مباحث در شش جلسه به مدت یک ساعت به روش سنتی انجام شد

فصلنامه پژوهشی

روانشناسی مدرسه و آموزشگاه

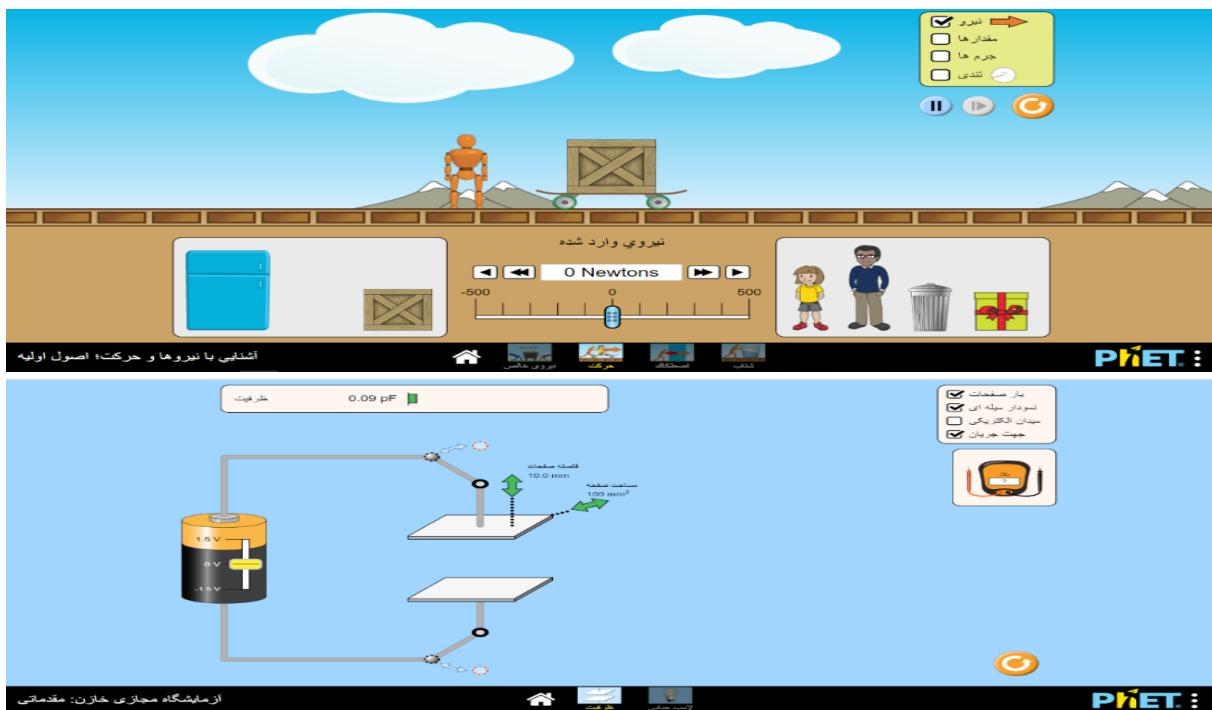
کتاب فیزیک پایه دوم دبیرستان با استفاده از این شبیه‌سازی به دانش‌آموزان گروه آزمایش ارائه شد. دانش‌آموزان با استفاده از این شبیه‌سازی و با ویژگی‌های مطرح‌شده به صورت مستقل روی مفاهیم مربوط به درس علوم (حرکت، امواج، میدان الکترونیکی، خازن، میدان مغناطیسی، توان در مدارهای الکترونیکی) کار کردند و معلم نقش راهنما و تسهیل‌کننده داشت. استفاده از این شبیه‌سازی به گونه‌ای است که دانش‌آموزان می‌توانند بر روی هر دکمه‌ای در این شبیه‌سازی کلیک کرده، مفاهیم مربوطه را همراه با تصاویر و انجام آن عملی یاد بگیرند و پاسخ سؤال‌اتشان را مشاهده کنند. این شبیه‌سازی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا بتوانند پدیده‌های علمی‌ای که نمی‌توانند ببینند را در محیطی پویا و جذاب و با استفاده از کنترل‌های فیزیکی، مستقیماً مشاهده کنند و بدین ترتیب درک درست و تصویر ذهنی ماندگارتری از موضوع آموزشی داشته باشند. در راستای همین رویکرد استفاده از انیمیشن، صدا و فیلم می‌تواند در همانندسازی محیط‌های پیچیده با شرایط زنده و واقعی کمک کند و نتیجه اینکه این ابزارها موجب درگیری بیشتر فراگیران با محیط می‌شود.

داده‌ها در دو بخش توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل شدند. در بخش آمار توصیفی از میانگین و انحراف معیار استفاده شد و بخش آمار استنباطی از طریق آزمون‌های تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) در نرم‌افزار SPSS تحلیل شد.

نتایج

در این پژوهش شصت دانش‌آموز در دو گروه (سی نفر در گروه آزمایش و سی نفر گروه کنترل) قرار داده شدند. ۲۵ درصد از دانش‌آموزان از طبقه اقتصادی-اجتماعی بالا، ۵۵/۵ درصد طبقه اقتصادی-اجتماعی متوسط و ۲۴/۵ درصد از طبقه اقتصادی-اجتماعی پایین بودند. ۵۶/۵ درصد از مادران نمونه پژوهش دارای مدرک تحصیلی دیپلم، ۲۰ درصد دارای مدرک لیسانس و ۲۱ درصد بیشتر از لیسانس و ۲/۵ درصد زیر دیپلم بودند. ۴۹/۵ درصد از پدران نمونه پژوهش دارای مدرک تحصیلی

هستند، به آسانی قابل استفاده بوده و می‌توانند در کلاس درس مورد استفاده قرار گیرند. آن‌ها در جاوا و فلش طراحی شده و با مرورگری که فلش و جاوا روی آن نصب شده قابل اجرا هستند. شبیه‌سازی‌های فت و ویژگی‌های منحصر به فردی دارند که در اغلب ابزارهای کمک آموزشی وجود ندارند (تعامل، انیمیشن، بازخورد دینامیکی، کشف مفاهیم). این شبیه‌سازی دانش‌آموزان را قادر به ساختن ارتباط بین پدیده‌های زندگی روزمره و علم مبتنی بر آن می‌کند. این کار درک آن‌ها را از زندگی فیزیکی عمیق‌تر می‌کند. برای کمک به دانش‌آموزان برای درک تصویری مفاهیم، شبیه‌سازی‌های فت با استفاده از تصاویر و کنترل‌های حسی مانند مهارت کلیک کن و جابه‌جا کن و کلیدها، چیزهایی که برای چشم انسان قابل دیدن نیست را به تصویر می‌کشند. برای تشویق هرچه بهتر کشف کمی مفاهیم، شبیه‌سازی‌ها ابزارهای اندازه‌گیری از جمله خط‌کش، کرنومتر، ولت‌متر و دماسنج را در اختیار می‌گذارند. هم‌زمان با استفاده کاربر از این ابزارهای تعاملی، پاسخ‌ها فوراً به تصویر کشیده می‌شود. بنابراین رابطه علت و معلولی به طور مؤثر به تصویر کشیده می‌شود و همین‌طور نمایشی از ارتباطات چندجانبه (حرکت اجسام، نمودارها، بازخوانی اعداد و غیره) نمودار می‌شود. برای اطمینان از تأثیر و کاربردی بودن، تمام شبیه‌سازی‌ها کاملاً آموخته و ارزیابی می‌شوند. این آزمایش‌ها شامل گفت‌وگوهای دانش‌آموزان، استفاده واقعی از شبیه‌سازی‌ها در شرایط متفاوت از جمله تدریس، کار گروهی، تکلیف درسی و کار در آزمایشگاه است. سیستم رتبه‌بندی نشانگر سطح آزمایش‌های تکمیل‌شده روی هر شبیه‌سازی است. جهت اجرای طرح، با توجه به اینکه پژوهشگر، معلم همان مرکز آموزشی بود به راحتی هماهنگی‌های لازم صورت گرفت. در این پژوهش دانش‌آموزان در دو گروه آزمایش (سی نفر) و کنترل (سی نفر) قرار گرفتند. برای گروه کنترل، شش جلسه کلاس به مدت ۱ ساعت به صورت معمول و سنتی برگزار شد و منبع تدریس کتاب فیزیک بود، ولی در گروه آزمایش برای آموزش از شبیه‌سازی فت استفاده شد. طی شش جلسه مباحث



تصویر ۱. محیط شبیه‌سازی فت (مبحث خازن و مبحث حرکت)

فصلنامه پژوهشی
روانشناسی مدرسه و آموزشگاه

خطی دو متغیر هدف‌گرایی تحصیلی، عملکرد یادگیری در دو گروه مورد مطالعه با سطح معناداری $0/01$ معنادار بود.

نتایج جدول شماره ۴، نشان می‌دهد که بعد از کنترل اثرات پیش‌آزمون، در متغیر هدف‌گرایی تحصیلی با $(P < 0/025)$ ، $(F = 22/01)$ ، تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و کنترل وجود داشت. در متغیر هدف‌گرایی تحصیلی میانگین تعدیل‌شده گروه آزمایش $(76/03)$ و میانگین تعدیل‌شده گروه کنترل $(72/04)$ بود که با توجه به نتایج تحلیل کوواریانس و میانگین‌های تعدیل‌شده و با در نظر گرفتن محدودیت‌های پژوهش می‌توان گفت شبیه‌سازی در بهبود هدف‌گرایی تحصیلی دانش‌آموزان پایه هشتم مؤثر بود. با توجه به اندازه اثر، شبیه‌سازی ۹۲ درصد از واریانس متغیر هدف‌گرایی تحصیلی را پیش‌بینی کرد.

در متغیر عملکرد تحصیلی با $(P < 0/025)$ ، $(F = 29/85)$ ، تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و کنترل وجود داشت. در متغیر عملکرد تحصیلی میانگین تعدیل‌شده گروه آزمایش $16/78$ و میانگین تعدیل‌شده گروه کنترل $15/57$ بود که با توجه به نتایج تحلیل کوواریانس و میانگین‌های تعدیل‌شده و با در نظر گرفتن محدودیت‌های پژوهش می‌توان گفت شبیه‌سازی در بهبود عملکرد یادگیری تحصیلی دانش‌آموزان پایه هشتم مؤثر بود. با توجه به اندازه اثر، شبیه‌سازی ۳۹ درصد از واریانس متغیر عملکرد یادگیری را پیش‌بینی کرد.

قبل از آزمون اثربخشی آموزش شبیه‌سازی بر مؤلفه‌های هدف‌گرایی تحصیلی، با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری،

دیپلم، ۲۷ درصد دارای مدرک لیسانس و ۱۰ درصد بیشتر از لیسانس و ۱۳/۵ درصد زیر دیپلم بودند.

در جدول شماره ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش به تفکیک پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه آزمایش و کنترل ارائه شده است.

قبل از آزمون، داده‌های پژوهش با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری، مفروضه نرمال بودن با استفاده از آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف بررسی شد و این آزمون برای هر دو متغیر در هر دو مرحله اندازه‌گیری در دو گروه با سطح معناداری بزرگ‌تر از $0/05$ تأیید شد. مفروضه همگنی واریانس‌ها با استفاده از آزمون f لوین بررسی شد و نتایج این آزمون نشان داد که مفروضه همگنی واریانس‌ها در سه متغیر هدف‌گرایی تحصیلی، عملکرد یادگیری با سطح معناداری بزرگ‌تر از $0/05$ تأیید شد. مفروضه برابری ماتریس‌های واریانس کوواریانس نیز با استفاده از آزمون ام‌پاکس بررسی شد و این آزمون با سطح معناداری $0/88$ تأیید شد. مفروضه شیب رگرسیون نیز با استفاده از آزمون واریانس بررسی شد و برای هر دو متغیر با سطح معناداری بزرگ‌تر از $0/05$ تأیید شد.

جدول‌های شماره ۳ و ۴ نتایج آزمون‌های معناداری تحلیل کوواریانس تأثیر شبیه‌سازی آموزشی بر متغیرهای وابسته را نشان می‌دهد.

نتایج جدول شماره ۳، نشان می‌دهد که تفاوت بین دو گروه در حداقل در یکی از دو متغیر وابسته معنادار بود. یعنی اثر ترکیب

جدول ۲. جدول شاخص‌های آمار توصیفی نمرات متغیرهای تحقیق در دو گروه

میانگین ± انحراف معیار		عضویت گروهی	
کنترل	آزمایش	متغیر وابسته	نوع آزمون
۷۱/۵۶+۸/۴۰	۷۲/۰۰+۸/۱۱	نمره کل	پیش‌آزمون
۲۲/۶۴+۳/۱۶	۲۲/۸۰+۳/۳۷	تسلط هدف	
۲۵/۶۴+۴/۲۷	۲۶/۱۶+۴/۱۸	عملکرد	
۲۳/۲۸+۵/۱۱	۲۳/۰۴+۴/۲۹	پرهیز از شکست	پس‌آزمون
۷۱/۸۰+۸/۳۳	۷۶/۲۸+۸/۳۱	نمره کل	
۲۲/۷۶+۳/۲۳	۲۴/۲۸+۳/۴۷	تسلط هدف	
۲۵/۵۲+۴/۴۶	۲۷/۵۲+۴/۱۸	عملکرد	پیش‌آزمون
۲۳/۵۲+۵/۱۰	۲۴/۴۸+۴/۵۷	پرهیز از شکست	
۱۵/۰۴+۲/۰۹	۱۵/۷۶+۲/۴۳	عملکرد یادگیری	
۱۵/۱۶+۲/۵۴	۱۷/۲۰+۲/۸۵	عملکرد یادگیری	پس‌آزمون

فصلنامه پژوهشی

روانشناسی مدرسه و آموزشگاه

نتایج جدول شماره ۵، نشان می‌دهد که تفاوت بین دو گروه در حداقل یکی از سه متغیر وابسته معنادار بود. یعنی اثر ترکیب خطی سه مؤلفه هدف‌گرایی تحصیلی، در دو گروه مورد مطالعه با سطح معناداری ۰/۰۰۱ معنادار بود.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر تأثیر شبیه‌سازی آموزشی بر هدف‌گرایی تحصیلی و عملکرد یادگیری در دانش‌آموزان بود. نتایج پژوهش نشان داد شبیه‌سازی آموزشی بر مؤلفه‌های هدف‌گرایی تحصیلی (جهت‌گیری هدف تسلط، جهت‌گیری عملکرد، پرهیز از شکست) تأثیر داشت. نتایج این یافته با پژوهش فضل‌اللهی (۱۳۹۸)، ملکیان و ملک‌محمدی (۱۳۹۵)، ولا چوپلاس و مگری (۲۰۱۷)، دی اسمال و همکاران (۲۰۱۶) همسو بود. در تبیین این نتیجه می‌توان گفت شبیه‌سازی، موجب بهبود توانایی دانشجویان در کلاس درس می‌شود. با استفاده از آن‌ها دانشجو می‌تواند مطالب را به‌آسانی و

مفروضه نرمال بودن با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف بررسی شد و این آزمون برای هر سه مؤلفه هدف‌گرایی در هر دو مرحله اندازه‌گیری در دو گروه با سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ تأیید شد. مفروضه همگنی واریانس‌ها با استفاده از آزمون f لوین بررسی شد و با نتایج این آزمون مفروضه همگنی واریانس‌ها در سه مؤلفه جهت‌گیری عملکرد، جهت‌گیری هدف تسلط و پرهیز از شکست با سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ تأیید شد. مفروضه برابری ماتریس‌های واریانس کوواریانس نیز با استفاده از آزمون ام‌باکس بررسی شد و این آزمون با سطح معناداری ۰/۲۸ تأیید شد. مفروضه شیب رگرسیون نیز با استفاده از آزمون واریانس بررسی شد و برای هر سه مؤلفه با سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ تأیید شد.

جدول‌های شماره ۵ و ۶ نتایج آزمون‌های معناداری تحلیل کواریانس تأثیر شبیه‌سازی آموزشی بر مؤلفه‌های هدف‌گرایی تحصیلی را نشان می‌دهد.

جدول ۳. نتایج آزمون‌های معناداری تحلیل کواریانس برای اثر اصلی متغیر گروه بر متغیرهای وابسته

منابع	ارزش	F	فرضیه DF	خطا DF	Sig.	μ
اثر بیلابی	۰/۸۴	۱۲۲/۶۲	۲	۴۵	۰/۰۰۱	۰/۸۴
لامبدای ویلکز	۰/۱۵	۱۲۲/۶۲	۲	۴۵	۰/۰۰۱	۰/۸۴
اثر هوتلینگ	۵/۴۵	۱۲۲/۶۲	۲	۴۵	۰/۰۰۱	۰/۸۴
بزرگ‌ترین ریشه روی	۵/۴۵	۱۲۲/۶۲	۲	۴۵	۰/۰۰۱	۰/۸۴

فصلنامه پژوهشی

روانشناسی مدرسه و آموزشگاه

جدول ۴. نتایج تحلیل کواریانس تأثیر شبیه‌سازی آموزشی بر هدف‌گرایی تحصیلی و عملکرد یادگیری

منبع تغییرات	متغیر وابسته	SS	df	MS	F	p	μ	Observed Power
هدف‌گرایی تحصیلی	پیش‌آزمون	۳۲۶۷/۴۳	۱	۳۲۶۷/۴۳	۳۷۱۳/۲۷	۰/۰۰۱	۰/۹۸	۱/۰۰
	عضویت گروهی	۱۹۳/۵۹	۱	۱۹۳/۵۹	۲۲۰/۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۸۲	۱/۰۰
	خطا	۴۰/۴۷	۴۶	۰/۸۸				
عملکرد تحصیلی	کل	۲۷۷۶۷۲/۰۰	۵۰					
	پیش‌آزمون	۳۲۱/۲۳	۱	۳۲۱/۲۳	۵۲۳/۴۹	۰/۰۰۱	۰/۹۲	۱/۰۰
	عضویت گروهی	۱۷/۹۷	۱	۱۷/۹۷	۲۹/۸۵	۰/۰۰۱	۰/۳۹	۱/۰۰
خطا	خطا	۲۷/۶۹	۴۶	۰/۶۰				
	کل	۱۳۴۹۳/۰۰	۵۰					

فصلنامه پژوهشی
روانشناسی مدرسه و آموزشگاه

این امکان را برای ما میسر می‌کند که به انجام آزمایش‌های خطرناک بپردازیم و در صورت وجود اشتباه در انجام آزمایش، دوباره آن را انجام دهیم. از دیگر ویژگی‌های استفاده از شبیه‌سازی می‌توان به ایجاد انگیزه بین دانشجویان اشاره کرد. دانشجویان با فهم مطالب، برای یادگیری مطالب جدید انگیزه پیدا می‌کنند. در کل شبیه‌سازی یکی از بهترین راه‌ها برای نمایش مدل یا نشان دادن حالت سه‌بعدی اجسامی است که تصور ذهنی آن برای دانشجویان مشکل است. شبیه‌ها و چندرسانه‌ای‌ها به دلیل جذابیتی که دارند انگیزه دانشجویان را در زمینه استفاده از آن‌ها برای یادگیری بهتر افزایش می‌دهد (خیراندیش و سیمیری، ۱۳۹۷). همچنین شبیه‌سازی‌های آموزشی یکی از روش‌های آموزشی هدف‌محور هستند که بر روی یادگیرندگانی تمرکز می‌کند که از لحاظ استفاده از آن سیستم یا محیط با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند. شبیه‌سازی‌ها بر مبنای واقعیت گنجانده می‌شوند که به نظر طراحان شبیه‌سازی، با اهدافی مرتبط هستند که می‌خواهند در نهایت به آن‌ها دست یابند. بر این اساس شبیه‌سازی‌های آموزشی عیناً مانند واقعیت ساخته نمی‌شوند و تنها در بردارنده عناصری هستند که وجودشان از لحاظ آموزشی ارزشمند و ضروری است کاربرد این ابزار یا روش آموزشی زمانی در کلاس درس اثربخش خواهد بود که معلمان با آگاهی از مزایا و معایب آن‌ها،

در زمان کمتری یاد بگیرد. کار با شبیه‌سازها برای دانش‌آموزان لذت‌بخش خواهد بود و آن‌ها می‌توانند به یادگیری مطالب به صورت مکرر تا زمان فهم کامل بپردازند. همچنین لذت‌بخش بودن این محیط، یادگیری را برای دانشجو جذاب می‌کند و آموزش را بهبود می‌بخشد. نتایج پژوهش آلنزی (۲۰۱۹) نشان داد که شبیه‌سازی فرایندهای اجتماعی، شبیه‌سازی تشخیصی و شبیه‌سازی مدیریت داده‌ها از لحاظ آماری رابطه مثبت معناداری با اثربخشی عمل تدریس و عملکرد یادگیری دانش‌آموزان دارد. همچنین باتیانگ و آنتنیو (۲۰۱۸) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بهبود قابل توجهی دارد. زمانی که از شبیه‌سازی فت در تدریس استفاده می‌شد آن‌ها تجربیات یادگیری معنادار کسب کردند. مطالعه ولا چوپلاس و مگری (۲۰۱۷) نشان داد که بازی‌ها و یا شبیه‌سازی‌ها، تأثیر مثبتی در اهداف یادگیری دارند. دی اسمال و همکاران (۲۰۱۶)، پژوهشی با عنوان «تأثیر شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها بر اهداف یادگیری در آموزش عالی: یک بررسی سیستماتیک» انجام دادند. نتایج نشان داد رابطه مثبتی بین کاربرد شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها و دستیابی به اهداف یادگیری وجود دارد. انجام برخی آزمایش‌ها برای دانشجویان خطرناک‌تر است یا برخی آزمایش‌ها را نمی‌توان به تعداد زیادی انجام داد. شبیه‌سازی

جدول ۵. نتایج آزمون‌های معناداری تحلیل کواریانس بر مؤلفه‌های هدف‌گرایی تحصیلی

منابع	ارزش	F	DF فرضیه	DF خطا	Sig	ضریب اتا
اثر پیلائی	۰/۸۷	۱۰۳/۰۳	۳	۴۳	۰/۰۰۱	۰/۸۷
لامبدای ویلکز	۰/۱۲	۱۰۳/۰۳	۳	۴۳	۰/۰۰۱	۰/۸۷
اثر هوتلینگ	۷/۱۸	۱۰۳/۰۳	۳	۴۳	۰/۰۰۱	۰/۸۷
بزرگ‌ترین ریشه روی	۷/۱۸	۱۰۳/۰۳	۳	۴۳	۰/۰۰۱	۰/۸۷

فصلنامه پژوهشی
روانشناسی مدرسه و آموزشگاه

جدول ۶. نتایج تحلیل کوواریانس تأثیر شبیه‌سازی آموزشی بر مؤلفه‌های هدف‌گرایی تحصیلی

منبع تغییرات	متغیر وابسته	SS	df	MS	F	p	μ	Observed Power
	تسلط هدف	۶۱۳/۸۳	۱	۶۱۳/۸۳	۷۲۳/۹۴	۰/۰۰۱	۰/۹۴	۱/۰۰
پیش‌آزمون	عملکرد	۴۱۷/۹۸	۱	۴۱۷/۹۸	۱۳۰۱/۰۴	۰/۰۰۱	۰/۹۶	۱/۰۰
	پرهیز از شکست	۸۸۲/۶۶	۱	۸۸۲/۶۶	۴۰۸۰/۵۸	۰/۰۰۱	۰/۹۸	۱/۰۰
	تسلط هدف	۲۷/۰۵	۱	۲۷/۰۵	۳۱/۹۰	۰/۰۰۱	۰/۴۱	۱/۰۰
عضویت گروهی	عملکرد	۲۲/۵۴	۱	۲۲/۵۴	۷۰/۱۶	۰/۰۰۱	۰/۶۰	۱/۰۰
	پرهیز از شکست	۱۸/۹۱	۱	۱۸/۹۱	۸۷/۴۴	۰/۰۰۱	۰/۶۶	۱/۰۰
	تسلط هدف	۳۸/۱۵	۴۵	۰/۸۴				
خطا	عملکرد	۱۴/۴۵	۴۵	۰/۳۲				
	پرهیز از شکست	۹/۷۳	۴۵	۰/۲۱				
	تسلط هدف	۳۶۱۱۴/۰۰	۵۰					
کل	عملکرد	۲۸۲۲۸/۰۰	۵۰					
	پرهیز از شکست	۲۹۹۳۸/۰۰	۵۰					

فصلنامه پژوهشی

روانشناسی مدرسه و آموزشگاه

برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی بیشتری نسبت به زمانی است که از طریق سخنرانی به تدریس می‌پردازند.

نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که شبیه‌سازی آموزشی بر عملکرد یادگیری دانش‌آموزان تأثیر داشت. نتایج به دست آمده با نتایج پژوهش‌های مهمتری آرنی و همکاران (۱۳۹۷)، خیراندیش و سیمیری (۱۳۹۷)، قراباغیان و شهابی (۱۳۹۵)، آلتزی (۲۰۱۹) و باتیانگ و آنتنیو (۲۰۱۸) همسو بود. در تبیین این نتیجه پژوهش می‌توان گفت شبیه‌سازها استراتژی‌های مفیدی برای موقعیت‌های پیچیده آموزشی هستند که در هنگام کار با آن‌ها یادگیرندگان یادگیری فعال دارند. شبیه‌سازی آموزشی شامل عناصر آموزشی است که به یادگیرنده برای کشف، هدایت یا کسب اطلاعات بیشتر درباره آن سیستم یا محیط کمک می‌کند؛ آن اطلاعاتی که به طور کلی نمی‌تواند از طریق تجارب دیگر کسب شود. زمانی که از شبیه‌سازی‌ها برای ارائه آموزش ضمن فرایند یاددهی - یادگیری بهره‌گیری می‌شود، ارزشیابی از خود نرم‌افزار، یادگیری یادگیرنده و چگونگی استفاده معلمان از این ابزار آموزشی ضرورت می‌یابد (زنگنه، ۱۳۹۴). استفاده از فناوری‌های نوین مانند شبیه‌سازی‌ها در آموزش موجب ارتقای کیفیت آموزش شده و به فراگیری محوری، یادگیری فعال و مادام‌العمر، تعامل در یادگیری و چندرسانه‌ای بودن آموزش کمک می‌شود (صادق‌زاده، ۱۳۹۵). روش‌های یادگیری تغییر کرده‌اند و از مدل آموزش سنتی به مدل فراگیرمحور منتقل شده است که شامل یادگیرنده در یک نقش فعال است. در حال حاضر روش‌های یادگیری از یادگیری با گوش دادن به یادگیری از طریق انجام دادن کار تغییر کرده‌اند.

از نرم‌افزارهای شبیه‌سازی شده موجود و یا تولید شده توسط خودشان در فرایند آموزش بهره‌گیرند و دانش‌آموزان را از وظایفشان به هنگام به‌کارگیری شبیه‌سازها مطلع کنند (زنگنه، ۱۳۹۴). پژوهشگران تکنیک‌های شبیه‌سازی را یک فرایند فعال و سازمان‌یافته می‌دانند که یادگیرندگان از طریق آن اهداف یادگیری خود را تنظیم کرده و تلاش می‌کنند بر شناخت، انگیزش و رفتار خود نظارت کنند (رودریگز، پلاتا، دیاز‌سیزو و فلورس ۲۰۱۹، ۲۵). شبیه‌سازی آموزشی مهارت‌هایی مانند سازمان‌دهی و ذخیره‌سازی دانش و سهولت بهره‌از آن‌ها، یادداشت‌برداری و استفاده از راهبردها برای مرور و ذخیره‌سازی اطلاعات در حافظه مانند نقشه مفهومی و رمزگردانی و آموزش بازتوانی شناختی گروهی، دانش‌آموزان را قادر می‌کند تا با فرایند یادگیری و مطالعه خود تسلط یابند و این تسلط با افزایش انگیزه تحصیلی منجر به بهبود مؤلفه‌های هدف‌گرایی تحصیلی می‌شود. از آنجا که شبیه‌سازی‌ها، اغلب موقعیت‌های غیررسمی آموزشی هستند و دانش‌آموز با آن برخوردی فعالانه دارد، برای فراگیران بسیار جذاب و برانگیزاننده بوده و شوق یادگیری و مهارت‌های ذهنی را در آن‌ها تشدید می‌کند. در این روش آموزشی، معلمان دارای مسئولیت‌هایی از قبیل سازمان‌دهی دوره آموزشی برای استفاده از شبیه‌سازی‌ها، کمک به دانش‌آموزان در استفاده از شبیه‌سازی‌ها، ارزشیابی یادگیری دانش‌آموزان از آن‌ها، ارزشیابی کارایی شبیه‌سازی‌ها در دست‌یابی به اهداف آموزشی هستند. معلمان در این روش آموزشی، باید به یاد داشته باشند که استفاده از شبیه‌سازی‌ها در آموزش، مستلزم

25. Rodriguez, Plana, Diaz-Siso & Flores

کنند. پیشنهاد می‌شود جهت آشنایی کامل معلمان با کاربرد شبیه‌سازی آموزشی یک دوره آموزشی برگزار شود و در مراکز تربیت مدرس و آموزش‌های ضمن خدمت به مدرسان مقاطع مختلف تحصیلی این روش‌ها آموزش داده شود تا در این مقاطع نیز بتوان از این روش بهره جست، همچنین در پژوهش بعدی از شبیه‌سازی در دروس دیگر (زیست‌شناسی، شیمی، علوم زمین، ریاضیات) استفاده شود و پژوهش در جامعه آماری دیگر همچون دانشجویان و دانش‌آموزان در مقاطع مختلف تحصیلی انجام شود و به پژوهش در رابطه با طراحی و ساخت شبیه‌سازی آموزشی بر اساس اصول روان‌شناسی یادگیری و استفاده از شبیه‌سازی آموزشی برای آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بپردازند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

تمامی اصول اخلاقی در این مقاله در نظر گرفته شده است. شرکت کنندگان در جریان هدف تحقیق و مراحل اجرای آن قرار گرفتند. آنها همچنین از محرمانه بودن اطلاعات خود اطمینان داشتند و می‌توانستند هر زمان که بخواهند مطالعه را ترک کنند و در صورت تمایل، نتایج تحقیق در اختیار آنها قرار خواهد گرفت.

حامی مالی

این تحقیق هیچ کمک مالی از سازمان‌های مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیر انتفاعی دریافت نکرد.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان به طور یکسان در تهیه این مقاله مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

شبیه‌سازی‌های آموزشی منجر به تغییر در روند آموزش، در نحوه یادگیری و یادگیری با کیفیت است (ذوالفقار، زوو، آسمی، یاسین و هوانگ، ۲۰۱۸). شبیه‌سازی‌ها با ایجاد هماهنگی سازنده بین مطالب به معلم کمک می‌کند و در ایجاد انگیزش تحصیلی به فراگیران کمک کرده و آن‌ها را برای دانش‌آموزان غنی‌تر، مؤثرتر، جالب‌تر و زنده‌تر می‌کنند. در این روش، دانش‌آموزان فرصت تسلط بر مهارت‌هایی را به دست می‌آورند که در دنیای واقعی امکان کسب آن کمتر است. شبیه‌سازی‌ها به گونه‌ای برنامه‌ریزی می‌شوند که بتوانند در مقابل اقدامات ناصحیح دانش‌آموزان واکنش نشان داده و با بازخورد مناسب، نسبت به تصحیح اقدامات کمک کنند. علاوه بر این، شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای به دلیل ماهیت تعاملی که دارند، باعث بروز کندوکاو شده و دانش‌آموزان را درگیر در مسائل آموزشی می‌کنند و با بازخوردهای سریعی که می‌دهند، باعث ایجاد علاقه در دانش‌آموزان شده و سطح فعالیت و انگیزش آنان را افزایش می‌دهد (محمودی و حسینی، ۱۳۹۴). وقتی دانش‌آموزان را مسئول حل مسائل در موقعیتی شبیه به زندگی واقعی می‌کنیم، ابزاری در اختیار آن‌ها قرار می‌دهیم که بتوانند راه‌حل‌های منحصر به فرد خود را ارائه دهند و از روش‌های خود در جهت یادگیری استفاده کنند. شبیه‌سازی آموزشی تلاش می‌کند تا هیجان، کنجکاوی طبیعی، میل دانش‌آموزان به کشف و خلاقیت را زنده نگاه دارد. هر معلمی به این مسئله کاملاً واقف است که برای اجرای یک تدریس موفق و دریافت بازخورد مناسب، باید برای یادگیرنده ایجاد انگیزه و هیجان کند تا یادگیرنده با توجه و علاقه بیشتری به فراگیری درس بپردازد. شبیه‌سازی آموزشی، کاربرد انکارناپذیر و مؤثری را در این زمینه دارد و می‌تواند انگیزه‌های دو چندان در میان دانش‌آموزان ایجاد کند. شبیه‌سازی آموزشی این امکان را به معلم می‌دهد که با طرح‌های ابتکاری هیجان‌آور، دانش‌آموزان را به فعالیت بیشتر در بحث درسی وادار کند تا زمینه علاقه به یادگیری در آنان بیشتر شود (مهرتری آرانی و همکاران، ۱۳۹۷). بدین ترتیب، عملکرد یادگیری دانش‌آموزان بهبود می‌یابد.

از جمله محدودیت‌های پژوهش این است که به صورت مقطعی انجام شده بود. به این دلیل، نتیجه‌گیری درباره علیت را دشوار کرد. این پژوهش در شهر بادرود انجام شده بود و نتایج آن را نمی‌توان به شهرها و استان‌های دیگر تعمیم داد. کاربرد شبیه‌سازی هنگامی مؤثرتر است که ما اصول و مفاهیم ذهنی و پایه را به وسیله روش‌های دیگر آموزش داده باشیم و سپس برای آموزش مهارت عملی از شبیه‌سازی استفاده کنیم؛ بنابراین به معلمان پیشنهاد می‌شود جهت بهبود مهارت‌های ذهنی و تسهیل یادگیری، ابتدا اصول و مفاهیم را به دانش‌آموزان آموزش دهند و سپس همراه با روش سنتی و به عنوان مکمل از شبیه‌سازی آموزشی برای مهارت‌های عملی و کاربردی استفاده

منابع فارسی

- کار و فناوری. فناوری آموزش، ۱۲(۲)، ۱۴۹-۱۵۹.
- محمدی، م.، و حسینی، س. و. (۱۳۹۶). شبیه‌سازی‌های کامپیوتری، ابزار قوی برای تدریس فیزیک. مقاله ارائه شده در: سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش در علوم و مهندسی، بانکوک، تایلند، ۸ شهریور ۱۳۹۶.
- محمودلو، ع.، کاظم‌زاده، م.، و بشیری‌کسمایی، آ. (۱۳۹۷). کاربرد تکنولوژی و آموزش مجازی در شیمی. مقاله ارائه شده در: همایش بین‌المللی سالانه افق‌های نوین در مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک، تهران، ایران، ۲۲ بهمن ۱۳۹۷.
- محمودی، م.، و حسینی، ز. (۱۳۹۴). تأثیر شبیه‌سازی رایانه‌ای بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان در درس کامپیوتر. پژوهش در آموزش، ۴(۴)، ۲۵-۳۱.
- مرادی‌مخلص، ح. (۱۳۹۴). مقایسه اثربخشی الگوریتم‌های بهینه‌ساز یادگیری در نرم‌افزارهای شبیه‌سازی‌شده بر مهارت‌های تعاملی آرساله دکتری. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.
- مقامی، ح. ر.، و نیلی، م. ر. (۱۳۹۱). شبیه‌سازی‌های آموزشی و نقش آن در آموزش نیروهای انتظامی. فصلنامه مدیریت بر آموزش انتظامی، ۵(۱۷)، ۱۹-۳۴.
- ملکیان، ف.، و ملک‌محمدی، س. (۱۳۹۵). بررسی نقش درس‌افزارهای شبیه‌سازی آموزشی در یادگیری و مهارت‌آموزی دانشجویان پرستاری. مقاله ارائه شده در: دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و علوم انسانی، استانبول، ترکیه، ۱۲ خرداد ۱۳۹۵.
- مهرتری آراتی، م.، رجبیان ده‌زیره، م.، باغبانی، ا.، و ستوده آراتی، ح. (۱۳۹۷). تأثیر شبیه‌سازی آموزشی مبتنی بر رایانه بر بهزیستی ذهنی و یادگیری مادام‌العمر در دانش‌آموزان. دوماهنامه علمی-پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۱۱(۵)، ۱-۱۳.
- مهدی‌پور، م. (۱۳۹۳). تأثیر عوامل انگیزش‌یادگیری بر عملکرد یادگیری دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی (مطالعه موردی: دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات گیلان) [پایان‌نامه کارشناسی ارشد]. رشت: دانشگاه آزاد اسلامی رشت.
- خرزاعی، ک.، محمدزاده، م.، و پورشافعی، ه. (۱۳۹۷). تأثیر آموزش فناوری اطلاعات و ارتباطات (فابا) بر انگیزش پیشرفت و پیشرفت تحصیلی در درس شیمی پایه دوم تجربی دانش‌آموزان متوسطه دوم. مقاله ارائه شده در: پنجمین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی، علوم تربیتی و سبک زندگی، قزوین، ایران، ۲۰ تیر ۱۳۹۷.
- خیراندیش، آ.، و سیمپاری، م. (۱۳۹۷). افزایش علاقه‌مندی دانشجویان به یادگیری با استفاده از شبیه‌سازی و تأثیر آن در نحوه عملکرد دانشجویان در آزمایشگاه فیزیک مکانیک. مقاله ارائه شده در: پنجمین کنفرانس ملی روانشناسی علوم اجتماعی و تربیتی، بابل، ایران، ۲۴ مرداد ۱۳۹۷.
- درتاج، ف.، زارعی زوارکی، ا.، علی‌آبادی، خ.، فرج‌اللهی، م.، و دلاور، ع. (۱۳۹۵). تأثیر آموزش از راه دور مبتنی بر موبایل بر عملکرد تحصیلی دانشجویان دانشگاه پیام نور. پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۱۰(۳۵)، ۱-۲۰.
- دهستانی، م.، زنگنه، ف.، جعفرزاده، ر.، و خدادوست، س. (۱۳۹۸). مقایسه سبک‌های یادگیری و هدف‌گرایی تحصیلی در دانش‌آموزان دوزبانه و تک‌زبانه. روانشناسی فرهنگی، ۳(۱)، ۱۹۳-۲۰۷.
- دهقانی نازوانی، ع.، و زارع‌پور، م. (۱۳۹۵). رابطه جهت‌گیری هدف با پیشرفت تحصیلی در دانشجویان دندان‌پزشکی شیراز. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۱۶(۲۵)، ۲۱۰-۲۱۸.
- رشیدی فکاری، ف.، کردی، م.، مظلوم، س. ر.، خدیوزاده، ط.، تارا، م.، و اخلاقی، ف. (۱۳۹۴). مقایسه تأثیر آموزش به روش سنتی، مبتنی بر وب و شبیه‌سازی بر صلاحیت بالینی دانشجویان مامایی در اداره‌ی خونریزی بعد از زایمان. مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ۲۵(۱۲۳)، ۶۵-۷۷.
- زنگنه، ح.، و ساعدی، ن. (۱۳۹۵). تأثیر شبیه‌سازی آموزشی سه‌بعدی مفاهیم فضایی درس هندسه بر یادگیری - یادداری دانش‌آموزان سال سوم متوسطه. دو ماهنامه علمی پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۹(۶)، ۴۳۱-۴۳۸.
- زنگنه، ح.، و ویراستار. (۱۳۹۴). مبانی نظری و عملی تکنولوژی آموزشی. چاپ ۲. تهران: آوای نور.
- سرمد، ز.، بازرگان، ع.، و حجازی، ا. (۱۳۹۰). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. چاپ ۲۲. تهران: آگه.
- شارعی‌نیا، ح.، سیدمحمدی، س. ن.، سعادت‌نیا، ن.، رضادوست، ف.، محمدیان، ب.، و ابراهیمی، ن. (۱۳۹۷). بررسی وضعیت تعلل‌ورزی، فرسودگی تحصیلی و عملکرد تحصیلی در دانشجویان پرستاری. دوماهنامه علمی-پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۱۱(۶)، ۱۲-۱۹.
- صادق‌زاده، صفورا. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر نرم‌افزار شبیه‌سازی احیای قلبی ریوی بر دانش و عملکرد دانشجویان دوره کارورزی پزشکی در دوره طب اورژانس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی تهران.
- قرباغیان، ا.، و شهابی، س. (۱۳۹۵). تأثیر استفاده از شبیه‌سازی آموزشی بر میزان یادگیری و انگیزش درونی دانشجویان. مقاله ارائه شده در: اولین کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین در روانشناسی، مشاوره و علوم تربیتی، اهواز، ایران، ۲۵ آبان ۱۳۹۵.
- کلاتی، ز.، وزیری، س. ف.، و کوهپایه‌زاده، ج. (۱۳۹۵). مقایسه تأثیر آموزش در محیط شبیه‌سازی شده با فیلم آموزشی بر کسب مهارت اپی‌زیاتومی دانشجویان مامایی. مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد، ۱۱(۱)، ۹۱-۹۹.
- کوهستانی نژادطاری، آ.، ابادری، ز.، و میرحسینی، ز. (۱۳۹۷). سواد فناوری معلمان در سند برنامه درسی ملی آموزش و پرورش حوزه تربیت و یادگیری

References

- Alenezi, A. (2019). The impact of simulation on teaching effectiveness and student learning performance. *International Journal on Integrating Technology in Education*, 8(3), 1-11. [DOI:10.5121/ijite.2019.8301]
- AlleyDog.com© 1998-2020. All material within this site is the property of AlleyDog.com. This material may not be reprinted or copied for any reason without the express written consent of AlleyDog.com.
- Bai, Y., Mo, D., Zhang, L., Boswell, M., & Rozelle, S. (2016). The impact of integrating ICT with teaching: Evidence from a randomized controlled trial in rural schools in China. *Computers & Education*, 96, 1-14. [DOI:10.1016/j.compedu.2016.02.005]
- Batuyong, C. T., & Antonio, V. V. (2018). Exploring the effect of PhET® interactive simulation-based activities on students' performance and learning experiences in electromagnetism. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 6(2), 121-31. <http://oaji.net/articles/2017/1543-1536135372.pdf>
- de Smale, S., Overmans, T., Jeurig, J., & van de Grint, L. (2016). *The effect of simulations and games on learning objectives in tertiary education: A systematic review*. In A. De Gloria, & R. Veltkamp (Eds.), Games and Learning Alliance. GALA 2015. Lecture notes in computer science (pp. 506-516). Vol. 9599. Cham: Springer. [DOI:10.1007/978-3-319-40216-1_55]
- Dehestani, M., Zangane, F., Fajfarzadeh, R., & Khodadoust, S. (2019). [Comparison of learning styles and academic goal orientation in bilingual and monolingual students (Persian)]. *Cultural Psychology*, 3(1), 193-207. [DOI:10.30487/JCP.2019.94142]
- Dehghani Nazhvani, A., & Zarepour, M. (2016). [Relationship between goal orientation and academic achievement in dental students of Shiraz University (Persian)]. *Iranian Journal of Medical Education*, 16(25), 210-8. <http://ijme.mui.ac.ir/article-1-3912-fa.html>
- Dortaj, F., Zareie Zavaraki, E., Aliabadi, Kh., Farajollahi, M., & Delavar, A. (2017). [The impact of distance education (based Mooc) on academic performance of PNU (Persian)]. *Journal of Research in Educational Science*, 10(35), 1-20. http://www.jiera.ir/article_48270.html
- Gharebaghian, A., & Shahabi, S. (2016). [The effect of using educational simulation on students' learning and intrinsic motivation (Persian)]. Paper presented at 1st National Conference on New Research in Psychology, Counseling and Educational Sciences, Ahvaz, Iran, 15 November 2016. <https://civilica.com/doc/622706/>
- Gill, S. S. (2015). *The impact of simulation on students' learning & performance in blended format, a comparison between business and engineering students*. Paper presented at The 2015 WEI International Academic Conference Proceedings, Athens, Greece, 2015. <https://www.westeast-institute.com/wp-content/uploads/2015/05/Shahbaz-Shabbir-Gill.pdf>
- Hsieh, E., Pitaloka, D., & Johnson, A. J. (2013). Bilingual health communication: Distinctive needs of providers from five specialties. *Health Communication*, 28(6), 557-67. [DOI:10.1080/10410236.2012.70264] [PMID] [PMCID]
- Kalani, Z., Vaziri, S. F., & Koohpayezadeh, J. (2016). [Comparison of the education effect in simulated environment with educational film on acquiring midwifery students' episiotomy skill (Persian)]. *Journal of Medical Education and Development*, 11(1), 91-9. <http://jmed.ssu.ac.ir/article-1-665-en.html>
- Khazaei, K., Mohammadzadeh, M., & Pour Shafeie, H. (2018). [The effect of Information and Communication Technology (ICT) education on motivation and academic achievement in chemistry lessons of experimental second grade in secondary high school students (Persian)]. Paper presented at The 5th International Conference on Psychology, Educational Sciences and Lifestyle, Qazvin, Iran, 11 July 2018. <https://civilica.com/doc/815497/>
- Kheyrandish, A., & Simyari, M. (2018). [Increase students' interest in learning using simulation and its effect on how students performance in the physics and mechanics laboratory (Persian)]. Paper presented at The 5th National Conference on Psychology Educational and Social Sciences, Babol, Iran, 15 August 2018. <https://civilica.com/doc/799955/>
- Kohestani Nejad Tari, A., Abazari, Z., & Mirhoseini, Z. (2018). [Teachers' technology literacy in Iran's national curriculum on education and training in work and technology (Persian)]. *Technology of Education Journal*, 12(2), 149-59. [DOI:10.22061/JTE.2018.1995.1510]
- Maghami, H. R., & Nili Ahmadabadi, M. R. (2012). [Educational simulation and its role in police training (Persian)]. *Quarterly Management on Police Training*, 5(17), 19-34. http://mape.jri.police.ir/article_12947.html
- Mahdipour, M. (2015). [The effect of learning motivation factors on learning performance of Islamic Azad University students (Case study: Post-graduate students of Islamic Azad University, Guilan Science and Research Branch) (Persian)] [MA. thesis]. Rasht: Islamic Azad University, Rasht Branch.
- Mahmoodlu, A., Kazemzadeh, M., & Bashiri Kasmaie, A. (2019). [Application of technology and virtual education in chemistry (Persian)]. Paper presented at The Annual International Conference on The New Horizons in The Electrical Engineering, Computer and Mechanical Engineering, Tehran, Iran, 11 February 2019. <https://civilica.com/doc/845864/>
- Mahmoodi, M., & Hosseini, Z. (2015). [The effect of computer simulation on students' academic motivation in computer lesson (Persian)]. *Technical and Vocational Education*, 4(4), 25-31. https://jorie.sru.ac.ir/article_396.html
- Malekian, F., & Malek Mohammadi, S. (2016). [Investigating the role of educational simulation tools in learning and skills training of nursing students (Persian)]. Paper presented at 2nd International Conference on Management and Humanities, Istanbul, Turkey, 1 June 2016. <https://civilica.com/doc/549928/>
- Mehtari Arani, M., Rajabiyan Dehzireh, M., Baghbani, A., & Sotudeh Arani, H. (2019). [The effect of computer-based educational simulation on mental well-being and lifelong learning in students (Persian)]. *Education Strategies in Medical Sciences*, 11(5), 1-13. <http://edcbmj.ir/article-1-1652-fa.html>
- Mohammadi, M., & Hoseini, S. V. (2017). [Computer simulations are a powerful tool for teaching physics (Persian)]. Paper presented at 3rd International Conference on Researches in Science & Engineering, Bangkok, Thailand, 30 August 2017. <https://civilica.com/doc/677694/>
- Moradi Mokhles, H. (2015). [Comparison of the effectiveness of optimized learning algorithms in simulated software on interactive skills (Persian)] [PhD. dissertation]. Tehran: Allameh Tabataba'i University. <http://opac.nlai.ir/opac-prod/bibliographic/4703627>
- Palardy, G. J., Rumberger, R. W., & Butler, T. (2015). The effect of high school socioeconomic, racial, and linguistic segregation on academic performance and school behaviors. *Teachers College Record*, 117(12), 12-9. <http://www.tcrecord.org/Content.asp?ContentId=18151>
- Rashidi Fakari, F., Kordi, M., Mazloom, S. R., Khadivzadeh, T., Tara, M., & Akhlaghi, F. (2015). [Comparing the effect of traditional, web based and simulation training on midwifery students' clinical competence in post-partum hemorrhage management (Persian)]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 25(123), 65-77. <http://jmmums.mazums.ac.ir/article-1-5520-en.html>
- Rodriguez, E. D., Plana, N. M., Diaz-Siso, J. R., & Flores, R. L. (2019). Bilateral sagittal split osteotomy: Description of surgical technique to comple-

- ment the procedural cognition simulation in the craniofacial interactive virtual assistant-professional edition. *Journal of Craniofacial Surgery*, 30(8), 2324-7. [DOI:10.1097/SCS.00000000000005705] [PMID]
- Sadeghzadeh, S. (2016). The effect of cardiopulmonary resuscitation simulation software on knowledge and practice of medical internship students in emergency medicine. MA Thesis for educational technology, Allameh Tabatabaee University. (Persian)
- Sarmad, Z., Bazargan, A., & Hejazi, E. (2011). [*Research methods in behavioral sciences* (Persian)]. Tehran: Agah. <http://opac.nlai.ir/opac-prod/bibliographic/1042719>
- Shareinia, H., Seyed Mohamadi, S. N., Saadati, N., Rezadost, F., Mohammadian, B., & Ebrahimi, N. (2019). [Assessment of procrastination, academic burnout, academic performance and related factors in nursing students of Gonabad School of Nursing and Midwifery in 2016 (Persian)]. *Education Strategies in Medical Sciences*, 11(6), 12-9. <http://edcbmj.ir/article-1-1629-fa.html>
- Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 22. [DOI:10.1186/s41239-017-0062-1]
- Zanganeh, H., Ed. (2015). [*Theoretical and practical foundations of educational technology* (Persian)]. 2nd Ed. Tehran: Avaye Noor. <http://opac.nlai.ir/opac-prod/bibliographic/2647620>
- Zanganeh, H., & Saedi, N. (2017). [The effect of three-dimensional simulation of geometry concepts on students learning and retention in third grade of high school (Persian)]. *Education Strategies in Medical Sciences*, 9(6), 431-8. <http://edcbmj.ir/article-1-1093-fa.html>
- Zulfiqar, S., Zhou, R., Asmi, F., Yasin, A., & Huang, Y. X. H. (2018). Using simulation system for collaborative learning to enhance learner's performance. *Cogent Education*, 5(1), 1424678. [DOI:10.1080/2331186X.2018.1424678]