



## ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Effectiveness of Gamification-based education in the educational motivation students with mental disability

M. ghasemi Arganeh<sup>1</sup>, S. Pourroostaei Ardakani<sup>\*2</sup>, A. Mohseni Ezhiyeh<sup>3</sup>, R. Fathabadi<sup>1</sup><sup>1</sup> Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University Tehran, Tehran, Iran<sup>2</sup> Department of Instructional Technology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran<sup>3</sup> Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Department of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran<sup>4</sup> Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Department of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

## ABSTRACT

Received: 14 September 2019  
 Reviewed: 27 October 2019  
 Revised: 9 December 2019  
 Accepted: 24 December 2019

## KEYWORDS:

Gamification  
 Educational Motivation  
 Mentally Disabled Students  
 Game-Based Education

\* Corresponding author

✉ [ardakani@atu.ac.ir](mailto:ardakani@atu.ac.ir)

☎ (+98912) 218746

**Background and Objectives:** Pillars of civilization of any society is based on the system and structure of education; and without any doubt health, comprehensiveness and efficiency of the education system of that society depends on the scope, breadth, diversity and quality of comprehensive educational programs and educational services that are offered to students in regular schools or special classes. We have often seen students who are very similar in terms of learning ability and talent; but there are many differences in their academic achievement. We see these differences not only in school learning but also in other non-academic activities. This aspect of human behavior is related to the field of motivation. Psychologists often see motivation as a process that is involved in motivating, directing, and sustaining behavior. Motivation is the basis of human behavior and the most important factor of various behaviors and in fact the driving force of human activities and their directing factor. Gamification is currently one of the techniques that can increase motivation. Gamification is a new method that has been translated as 'playmaking' in some sources and means the use of playful elements and thoughts in areas that are not the nature of the game. Gamification has been one of the topics discussed in recent years, which can be used to increase efficiency and user interaction. Properly applied gamification in educational environments will lead to better learning of users. This study investigates the impact of gamification on educational motivation for mentally disabled students.

**Methods:** This research utilizes a quasi-experiment research method through which pre and post-tests are organized for two groups of students, i.e., control and experimental. The research population covers all mentally challenged students in Kermanshah Province in Iran. The experiment sample consists of 32 students selected using a convenience sampling method. They randomly formed two groups of 16 as control and experimental. The experimental group was taught by game-based instructions, whereas the control received ordinary lessons in the classroom. For this, a 20 sessions (ordinary and game-based) course were designed for both groups of students. Harter motivation test was used in this research to collect data from the students. The collected data was analyzed using a one-way analysis of covariance.

**Findings:** In the descriptive statistics section, the studied variables were analyzed using statistical index tables, mean and standard deviation; and in the inferential statistics section, the research hypotheses were analyzed using analysis of covariance. According to the results, game-based education has a positive impact on educational motivation for mentally disabled students and the effect size of the Eta squared in research is 0.49 on the internal motivation and 0.51 is the external motive.

**Conclusions:** According to the findings of the analysis of covariance, gamification-based teaching methods have a positive effect on internal and external academic motivation ( $p < 0.01$ ). It is concluded that motivation plays a key role in learning, specifically if the students with mental disabilities join game-based educational environments.



NUMBER OF REFERENCES

30



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF TABLES

9

## مقاله پژوهشی

## اثربخشی آموزش مبتنی بر بازیگونه سازی (گیمیفیکیشن) در انگیزش تحصیلی دانش آموزان با نارسایی ذهنی

محمد قاسمی ارگنه<sup>۱</sup>، سعید پور روستایی اردکانی<sup>۲\*</sup>، علیرضا محسنی اژیبه<sup>۳</sup>، روح‌الله فتح‌آبادی<sup>۴</sup><sup>۱</sup> گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران<sup>۲</sup> گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران<sup>۳</sup> گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران<sup>۴</sup> گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

## چکیده

**پیشینه و اهداف:** ستون‌های تمدن هر جامعه بر نظام و ساختار آموزش و پرورش آن استوار است. بدون تردید سلامت، جامعیت و کارآمدی نظام آموزش و پرورش آن جامعه نیز در گرو وسعت، گستردگی، تنوع و کیفیت برنامه‌های جامع آموزشی و خدمات آموزشی مؤثری است که در مدارس عادی یا کلاس‌های ویژه به دانش‌آموزان ارائه می‌شود. بارها دانش‌آموزانی را دیده‌ایم که از لحاظ توانایی و استعداد یادگیری بسیار شبیه به هم هستند؛ اما در پیشرفت تحصیلی تفاوت‌های زیادی با یکدیگر دارند. این تفاوت‌ها نه تنها در یادگیری درس‌های آموزشی بلکه در سایر فعالیت‌های غیرتحصیلی نیز به چشم می‌خورد. این جنبه از رفتار آدمی به حوزه انگیزش مربوط می‌شود. در واقع فراگیری که از انگیزش تحصیلی بالایی برخوردارند، بیشتر مواد درسی خود را مطالعه می‌کنند و به اهداف آموزشی بیشتری دست می‌یابند روانشناسان معمولاً انگیزش را فرآیندی می‌دانند که در برانگیختن، جهت دادن و پایایی رفتار دخیل است. انگیزش زیربنای رفتار انسانی و مهم‌ترین عامل رفتارهای گوناگون و در حقیقت نیروی محرک فعالیت‌های انسان و عامل جهت دهنده آن‌ها است. در حال حاضر گیمیفیکیشن یکی از تکنیک‌هایی است که می‌تواند انگیزه را افزایش دهد. گیمیفیکیشن شیوه نوینی است که در بعضی منابع نیز «بازیگونه سازی» ترجمه شده و به معنای استفاده از المان‌ها و تفکرات بازیگونه، در زمینه‌هایی که ماهیت بازی ندارند گفته می‌شود. گیمیفیکیشن از جمله موضوعات مورد بحث در سال‌های اخیر بوده است، که می‌توان آن را برای افزایش کارایی و تعامل کاربران مورد استفاده قرار داد. در صورت اعمال مناسب، گیمیفیکیشن در محیط‌های آموزشی به یادگیری بهتر کاربران منجر خواهد شد. پژوهش حاضر با هدف اثربخشی آموزش مبتنی بر گیمیفیکیشن بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان با نارسایی ذهنی انجام شده است.

تاریخ دریافت: ۲۳ شهریور ۱۳۹۸  
تاریخ دوری: ۵ آبان ۱۳۹۸  
تاریخ اصلاح: ۱۸ آذر ۱۳۹۸  
تاریخ پذیرش: ۳ دی ۱۳۹۸

## واژگان کلیدی:

آموزش

گیمیفیکیشن

انگیزش تحصیلی

دانش‌آموزان با نارسایی ذهنی

\*نویسنده مسئول

ardakani@atu.ac.ir

0912-2187446

**روش‌ها:** روش پژوهش از نوع تجربی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل بود که به این منظور از جامعه آماری دانش‌آموزان استثنایی با نارسایی ذهنی استان کرمانشاه، تعداد ۳۲ نفر به صورت در دسترس انتخاب و به دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شدند. گروه آزمایش به مدت ۲۰ جلسه به روش گیمیفیکیشن مورد آموزش قرار گرفت. ابزار پژوهش، مقیاس انگیزش تحصیلی هارتر بود که به منظور جمع‌آوری اطلاعات در دو مرحله پیش‌آزمون- پس‌آزمون روی آزمودنی‌ها اجرا شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل کواریانس استفاده شد.

**یافته‌ها:** در بخش آمار توصیفی متغیرهای مورد مطالعه با استفاده از جداول شاخص‌های آماری، میانگین و انحراف معیار و در بخش آمار استنباطی فرضیه‌های پژوهش با استفاده از تحلیل کواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تحلیل کواریانس نشان داد که شیوه‌های آموزش مبتنی بر گیمیفیکیشن بر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی تأثیر مثبت معناداری دارد ( $p > 0.01$ ) و اندازه اثر پژوهش بر انگیزش درونی ۰/۴۹ و انگیزش بیرونی ۰/۵۱ است.

**نتیجه‌گیری:** با توجه معناداری نتایج تحلیل کواریانس شیوه‌های آموزش مبتنی بر گیمیفیکیشن بر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی تأثیر مثبت دارد. همان‌گونه که ذکر شد آموزش‌های مبتنی بر گیمیفیکیشن، یادگیری و مطالب آموزشی گیمیفایده شده، بیشتر و بیشتر به عنوان روشی برای ایجاد مشارکت و جریان در یادگیرندگان، به کار گرفته خواهند شد و این که انگیزش نیروی محرک فعالیت‌های انسان به شمار می‌آید. استفاده از گیمیفیکیشن به خصوص در محیط‌های آموزشی و برای دانش‌آموزان، برای ایجاد انگیزش درونی و بیرونی از اهمیت بالایی برخوردار است.

## مقدمه

اساس ارزیابی‌های مستمر و جامع بر کودک از تولد تا پایان زندگی و همراه با خانواده، مدرسه و اجتماع است [۱]. نارسایی ذهنی، در تمام کشورها وجود دارد و تاکنون تعاریف مختلفی از کودکان با نارسایی ذهنی ارائه شده است؛ ولی تعریف دقیق و روشن از آن چندان ساده نیست؛ زیرا نارسایی ذهنی با شرایطی یکسان و به یک میزان و با علت‌های مشابه و آثار همانند، در همه افراد با نارسایی ذهنی مشاهده

اگر بر این باور باشیم که ستون‌های تمدن هر جامعه بر نظام و ساختار آموزش و پرورش آن استوار است؛ بدون تردید سلامت، جامعیت و کارآمدی نظام آموزش و پرورش آن جامعه نیز در گرو وسعت، گستردگی، تنوع و کیفیت برنامه‌های جامع آموزش استثنایی و خدمات آموزشی مؤثری است که در مدارس عادی یا کلاس‌های ویژه به دانش‌آموزان ارائه می‌شود. آموزش استثنایی برنامه‌ای تنظیم شده بر

بررسی تاریخی نشان می‌دهد که واژه گیمیفیکیشن اولین بار در سال ۲۰۰۲ ابداع شد؛ ولی تا سال ۲۰۱۰ چندان مورد استقبال قرار نگرفت. این مفهوم در سال ۲۰۰۵ در زمینه رسانه‌های دیجیتال مطرح شد و با انتشار کتاب چگونگی استفاده از مکانیزم‌های بازی رواج پیدا کرد. در سال ۲۰۱۱ این رویکرد مورد توجه شرکت‌های سرمایه‌گذاری قرار گرفت و هم زمان تحقیقات و مطالعات دانشگاهی فراوانی درباره آن آغاز شد [۱۳].

پژوهشگران با توجه به حضور همه‌جانبه و جذابیت‌های بازی‌ها، به بررسی بازی در حوزه‌های دیگر پرداخته‌اند. گیمیفیکیشن شیوه نوینی است که در بعضی منابع نیز «بازی و سازی» ترجمه شده و به معنای استفاده از المان‌ها و تفکرات بازی‌گونه، در زمینه‌هایی که ماهیت بازی ندارند گفته می‌شود [۱۴]. صحبت ما در مورد المان‌های بازی است و نه بازی کردن. از آنجا که بازی‌ها را معمولاً بازی می‌کنیم؛ باز کردن (Play) مفهومی گسترده‌تر و متفاوت از بازی (Game) است. در حالی که زیرممن [۱۵] گیمیفیکیشن را «فرآیند تفکر بازی و مکانیک بازی برای درگیر سازی کاربر و حل مسأله» می‌داند. او حتی بعداً تعریف خود را گسترده‌تر نیز ساخت: «فرآیند درگیر سازی مخاطب با استفاده اهرمی از بهترین برنامه‌های وفاداری، طراحی بازی و اقتصاد رفتاری» [۱۵]. بر خلاف بازی‌های جدی که بازی‌های کاملی هستند، گیمیفیکیشن و برنامه‌های کاربردی گیمیفای شده، بازی کامل نیستند؛ بلکه فقط از المان‌های بازی‌ها بهره می‌برند. البته ذکر این نکته نیز ضروری به نظر می‌رسد که به‌کارگیری گیمیفیکیشن در آموزش، متفاوت از یادگیری بر پایه بازی است. برخی از صاحب‌نظران این تفاوت را از این طریق به تصویر می‌کشند که گیمیفیکیشن تنها در حالتی رخ می‌دهد که آموزش در زمینه‌ای غیر از بازی اتفاق بیفتد؛ به عنوان مثال در محیط یک کلاس درس و هنگامی که مجموعه‌ای از عناصر بازی‌ها در قالب یک سیستم یا لایه بازی در راستای آموزش مورد نظر آن کلاس درس، به کار گرفته شوند. در مقابل یادگیری بر پایه بازی است که بازی‌هایی طراحی می‌شوند تا نکات آموزشی را به کاربران بیاموزند [۱۶]. در واقع گیمیفیکیشن به‌کارگیری بازی در محیط آموزشی نیست؛ بلکه به‌کارگیری عناصر بازی‌ها از جمله: تجربه‌های شیرین و احساس موفقیت، بازخورد، همکاری، امتیازگیری، چالش و ... در محیط‌های آموزشی است. گیمیفیکیشن در زمینه‌های متفاوتی مورد استفاده قرار گرفته است. از جمله موارد انجام شده، پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه‌های مربوط به آموزش [۱۹، ۱۸، ۱۷، ۱۲]، بهداشت [۲۰]، منابع انسانی [۲۱-۲۳]، بهینه مصرف انرژی [۲۴] را می‌توان مشاهده کرد. به دلیل جدید بودن این حوزه علمی، نظریه‌ها و مدل‌های چندانی در دسترس نیست. مدل طراحی‌شده توسط ورباخ و هانتز [۲۵] المان‌های بازی را همانند بلوک‌های ساختمانی، به عنوان قطعات کوچک‌تری که تجربه یکپارچه بازی را تشکیل می‌دهند در نظر گرفته می‌شوند. آن‌ها المان‌های بازی را به سه دسته دینامیک، مکانیک و اجزا تقسیم می‌کنند (شکل ۱).

نمی‌شود [۲]. در پنجمین ویرایش تجدیدنظر شده راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی در سال ۲۰۱۳ واژه عقب‌مانده ذهنی به نارسایی ذهنی تغییر نام داد. نارسایی ذهنی در گروه اختلال‌های رشدی عصبی قرار گرفت و میزان شیوع آن ۱٪ برآورد شد. نارسایی ذهنی تنها یک نارسایی پزشکی نیست؛ بلکه یک نارسایی آموزشی، روانی، اجتماعی نیز به حساب می‌آید [۳].

بارها دانش‌آموزانی را دیده‌ایم که از لحاظ توانایی و استعداد یادگیری بسیار شبیه به هم هستند؛ اما در پیشرفت تحصیلی تفاوت‌های زیادی با یکدیگر دارند. این تفاوت‌ها نه تنها در یادگیری درس‌های آموزشی بلکه در سایر فعالیت‌های غیرتحصیلی نیز به چشم می‌خورد. این جنبه از رفتار آدمی به حوزه انگیزش مربوط می‌شود [۴].

طبق تعریف سیف [۵] «انگیزش» به حالت‌های درونی یک موجود زنده (ارگانیسم) برای هدایت رفتار او به سوی نوعی هدف، اشاره می‌کند. روانشناسان معمولاً انگیزش را فرآیندی می‌دانند که در برانگیختن، جهت دادن و پایایی رفتار دخیل است. انگیزش زیربنای رفتار انسانی است و مهم‌ترین عامل رفتارهای گوناگون و در حقیقت نیروی محرک فعالیت‌های انسان و عامل جهت‌دهنده آن‌هاست. مفهوم کلی جنبش و تحرک منعکس‌کننده این تصور عام است که انگیزش چیزی است که ما را به جنبش و تحرک وادار کرده و کمک می‌کند تا تکالیف خود را کامل کنیم. همچنین انگیزش را فرآیندی که طی آن فعالیت هدف محور برانگیخته و حفظ می‌شود نیز تعریف کرده‌اند [۶]. سازه انگیزه تحصیلی در محیط‌های آموزشی به رفتارهایی که به یادگیری و پیشرفت مربوط است، اطلاق می‌شود [۷]. فراگیران دارای انگیزش تحصیلی، تحرک لازم را برای به اتمام رساندن موفق یک تکلیف، نیل به هدف یا دستیابی به درجه معینی از شایستگی در کار خود پیدا می‌کنند تا در نهایت به موفقیت لازم در امر یادگیری و پیشرفت تحصیلی نائل شوند [۸].

فراگیری که از انگیزش تحصیلی بالایی برخوردارند، بیشتر مواد درسی خود را مطالعه می‌کنند و به اهداف آموزشی بیشتری دست می‌یابند [۹]. بهترین راه ایجاد انگیزش در یادگیرندگان نسبت به یادگیری بهبود شرایط یادگیری و افزایش سطح کیفیت روش‌های آموزشی است. از این طریق یادگیرندگان در یادگیری به موفقیت بیشتری می‌رسند و این کسب موفقیت علاقه و انگیزش آن‌ها را نسبت به مطالب جدید افزایش می‌دهد. برخی از فعالیت‌های سنتی در کلاس درس ذاتاً بی‌علاقه هستند و توجه دانش‌آموزان را جلب نمی‌کنند. در حالی که دانش‌آموزان امروز با رسانه‌های تعاملی و بازی‌های ویدئویی در حال رشد و بازی‌ها بخشی از زندگی آن‌ها هستند [۱۰]. در حال حاضر گیمیفیکیشن (Gamification) یکی از تکنیک‌هایی است که می‌تواند انگیزه را افزایش دهد و مشارکت کاربران را تقویت کند، به ویژه در زمینه آموزش و یادگیری که نیاز به فعالیت سرگرم‌کننده و جالب در تدریس دارد [۱۱]. گیمیفیکیشن از جمله موضوعات مورد بحث در سال‌های اخیر بوده است، که می‌توان آن را برای افزایش کارایی و تعامل کاربران مورد استفاده قرارداد. در صورت اعمال مناسب گیمیفیکیشن در محیط‌های آموزشی به یادگیری بهتر کاربران منجر خواهد شد [۱۲].

هانتز [۲۵] طراحی شده، که پس از تعیین برنامه ابتدا به چند معلم و متخصص داده شد تا در خصوص روایی محتوا و عملی بودن آموزش‌های آن اظهار نظر کنند و تغییرات لازم در این خصوص اعمال شد.

جدول ۱: دیاگرام پژوهش

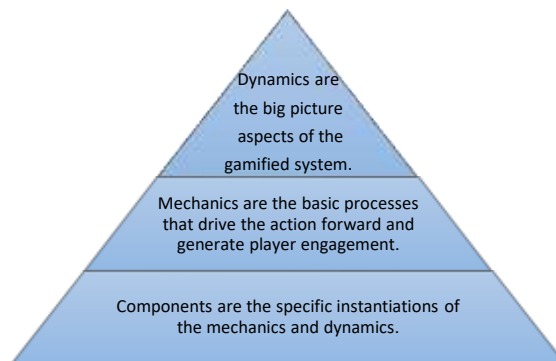
Table 1: Research diagram			
Groups	Pre-Test	Independent variable	Post-Test
Training group	T1	X1	T2
Control group	T1	-	T2

دفترچه راهنمای اجرا و روش کار، همراه ابزارها در اختیار معلمان گروه آزمایش قرار داده شد که آن را اجرا کنند. اجرای برنامه به این صورت بود که دانش‌آموزان هیچ اجباری در انجام این فعالیت‌ها نداشتند و در انجام آن‌ها مختار بودند آن‌ها در قبال انجام درست فعالیت‌های هدف، مدال دریافت می‌کنند و در برخی فعالیت‌ها که هدف درگیر کردن دانش‌آموزان است، صرف‌نظر از سطح موفقیت آن‌ها، فقط در صورت شرکت در فعالیت مدال دریافت می‌کنند. قوانین بازی علاوه بر معرفی چارچوب کلی در جلسه اول به صورت تدریجی در طی اجرای برنامه برای دانش‌آموزان بیان می‌شود. ساختار تیمی یکی از مکانیک‌های بازی است که دینامیک همکاری را تولید می‌کند. ساختار تیمی به این صورت است که هر دانش‌آموز که به پایان مرحله اول برسد سر گروه می‌شود. سرگروه‌ها در مراحل بعد ممکن است تغییر کنند به این صورت که اولین کسی که سریع‌تر به بالاترین سطح ممکن گروه برسد، سر گروه است. امتیاز هر گروه نیز مجموع امتیاز تمام اعضا است.

دانش‌آموزان در صورت گذراندن هر سه مرحله مدال دریافت می‌کنند که آن را روی میز خود نصب می‌کنند و پس از این مرحله جهت حفظ مدال باید هفته‌ای پنج مدال کسب کنند؛ در غیر این صورت به نیمه مرحله سوم خواهند آمد و مازاد مدال‌ها در جعبه ذخیره قرار می‌گیرد یا به اعضای گروه خود کمک می‌کند. آزمودنی‌های گروه گواه در طول مدت اجرای مداخله آموزشی صرفاً آموزش معمول کلاسی را دریافت کردند. خلاصه جلسه‌های مداخلاتی که بر روی کودکان اجرا شده به این صورت است که ضمن اجرای کلی برنامه در هر جلسه بر یکی از مؤلفه‌های انگیزه تأکید می‌شود و از جلسه هشتم به بعد برنامه کلی اجرا می‌گردد. محتوای جلسات آموزشی با تأکید بر مؤلفه‌های انگیزش بیرونی و درونی به شرح زیر است (جدول ۲)

دانش‌آموزان با دریافت ۱۰ مدال از هر سطح به سطح بالاتر می‌روند؛ یا آن را با پاداش واقعی تعویض می‌کنند که در جدول ۳ نشان داده شده است. نتایج به صورت دقیق در تابلوی گروه آزمایش ثبت می‌شود و نتایج و برنامه‌ها به صورت آنلاین نیز در وب‌نوشت گروه آزمایش گزارش می‌شود.

در سلسله مراتب عناصر بازی دینامیک (Dynamics) به کلیات ابعاد سیستم تولید شده گفته می‌شود. عناصر دینامیک به صورت مستقیم وارد بازی نمی‌شوند. اما می‌توان آن‌ها را مدیریت کرد؛ مانند محدودیت‌ها، هیجانانگیز، داستان، رابطه‌ها و غیره. عناصر مکانیک (Mechanics)، فرایند اساسی پیش‌ران کنش‌ها هستند و باعث ایجاد تعامل بازیکن می‌شوند. این عبارت به اجزا و مؤلفه‌های بازی و مکانیزم‌هایی که توسط طراحان بازی‌ها به کار گرفته می‌شود برمی‌گردد. از جمله این مکانیزم‌ها چالش‌های شانس، رقابت، همکاری، بازخورد، منابع، پاداش، پیروزی و غیره را می‌توان نام برد.



شکل ۱: سلسله مراتب عنصر بازی

Fig. 1: The game element hierarchy

اجزا (Components) مصداق‌های خاص دینامیک‌ها و مکانیک‌ها هستند؛ مانند شکلک‌ها، مدال‌ها، نبردها هدیه‌ها، جدول پیش‌تازان مرحله‌ها امتیازها، رقابت‌ها، تیم کلاسی مجازی و غیره. با توجه به کارایی گیمیفیکیشن در آموزش [۱۲، ۱۷، ۱۸، ۱۹] و ضرورت انگیزه تحصیلی و اینکه پژوهش‌های چندانی با رویکرد‌های نوین از جمله گیمیفیکیشن در مورد انگیزه تحصیلی به عنوان شاهره یادگیری انجام نگرفته، این پژوهش در صدد تعیین اثربخشی روش آموزش به کمک گیمیفیکیشن در انگیزه تحصیلی دانش‌آموزان نارسایی ذهنی می‌باشد.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع تجربی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل بود که بدین منظور از جامعه آماری که شامل دانش‌آموزان استثنایی با نارسایی ذهنی استان کرمانشاه است. تعداد ۳۲ نفر به صورت در دسترس انتخاب و به دو گروه آزمایش و گواه هر کدام ۱۶ نفر تقسیم شدند. گروه آزمایش به مدت ۲۰ جلسه به روش آموزش مبتنی بر گیمیفیکیشن با تأکید بر انجام تکالیف مورد آموزش قرار گرفت و گروه گواه طی این مدت هیچ مداخله‌ای دریافت نکرد. ابزار پژوهش، مقیاس انگیزش تحصیلی هارتر بود که به منظور جمع‌آوری اطلاعات در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون روی آزمودنی‌ها اجرا شد.

## شیوه اجرای متغیر مستقل

پس از اجرای پیش‌آزمون، برای تقویت انگیزه درونی و بیرونی آموزش مبتنی بر گیمیفیکیشن ارائه شد برنامه آموزشی بر پایه مدل ورباخ و

جدول ۲: خلاصه جلسات مرتبط با گیمیفیکیشن در آموزش  
 Table 2: Summary of sessions related to educational Gamification

Session	Purpose	Content	Method
<b>First session</b>	Administration of pretest with predictions and explanations of the principles governing on Gamified program	The scale of Harter educational motivation	Group test
<b>Second session</b>	Running the program with an emphasis on the preference of challenging educational program	Tasks and content of the official curriculum	Instruction based on Gamification For example: special points are given to extra exercises, assigning special points to difficult assignments. e.g. Exercise x has two silver medals (current level)
<b>Third session</b>	Running the program with emphasis on the of intention independent master	Running program with an emphasis on one example	Instruction based on Gamification For example: A student who can figure out the answer forms will receive a gold medal (a higher level) in addition to the silver medal solving exercise for independent mastery.
<b>Forth session</b>	Running the program with a focus on curiosity	Content of the official curriculum	Instruction based on Gamification  For example: Asking interesting questions allows you to switch avatars
<b>Fifth session</b>	Running the program with an emphasis on easy task preference	Content and tasks related to formal curriculum.	Instruction based on Gamification  Example: Student earns a silver medal (current level) for teaching problem solving with the help of teacher and questioning
<b>Sixth session</b>	Running the program with a focus on teacher's satisfaction	content of the Official curriculum	Instruction based on Gamification  For example: Avatars can be switched according to content and answers to questions during instruction
<b>Seventh session</b>	Implementation of the program with emphasis on Dependence on teacher's judgment	content of the Official curriculum	Instruction based on Gamification for Example: Student earns a silver medal for teaching problem solving with teacher and questioning help
<b>Eighth to nineteenth sessions</b>	Implementation of the program with emphasis on internal and external motivation	Content of the official curriculum	Instruction based on Gamification  Full implementation of Gamified program
<b>Twentieth session</b>	The administration of post test	The scale of Harter educational motivation	Group test

ابزار پژوهش

مستقلانه (۵ گویه) شامل سؤالات ۲، ۸، ۱۴، ۲۶، ۲۰ تهیه شده است. در بعد انگیزش بیرونی نیز ۳ مؤلفه شامل ترجیح کار آسان (۶ گویه) شامل سؤالات ۲۷، ۲۱، ۱۵، ۹، ۳۱، تمرکز بر خوشایندی معلم (۴ گویه) شامل سؤالات ۲۲، ۱۶، ۱۰، ۴، قضاوت معلم (۶ گویه) شامل سؤالات ۳۲، ۲۸، ۲۳، ۱۷، ۱۱، ۵ است. هارتر (۱۹۸۱) ضریب اعتبار را با استفاده از فرمول ریچاردسون ۲۰ بین ۵۴٪ تا ۸۴٪ و ضریب بازآزمایی را در یک نمونه طی دوره ۹ ماهه از ۴۸٪ تا ۶۳٪ و در نمونه دیگری به مدت ۵ ماه بین ۵۸٪ تا ۷۶٪ گزارش کرده است. بحرانی [۲۷] در پژوهشی جداگانه که در شهر شیراز بر روی نمونه‌ای ۱۹۸ نفری از دانش‌آموزان که به روش خوشه‌ای انتخاب شدند، این آزمون را هنجاریابی کرد. وی در این پژوهش ضرایب آلفا و بازآزمایی مقیاس کلی انگیزش درونی را به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۸۶ و برای مقیاس کلی انگیزش بیرونی ۰/۶۹ و ۰/۷۲ گزارش کرده است.

مقیاس انگیزش تحصیلی هارتر: تاکنون مقیاس‌های انگیزشی متعددی در زمینه‌های تحصیلی تدوین شده است؛ اما مقیاس هارتر از معدود مقیاس‌های انگیزشی است که در مقطع ابتدایی کاربرد دارد. این مقیاس توسط هارتر در سال ۱۹۸۱ طراحی شده است [۲۶]. مقیاس هارتر متشکل از ۳۳ گویه به صورت سؤالاتی برای اندازه‌گیری دو بعد انگیزش درونی و انگیزش بیرونی مطرح شد که سازه انگیزش تحصیلی را در اندازه‌های پنج درجه‌ای لیکرت از یک تا پنج می‌سنجد. است و به صورت لیکرت از ۱) کاملاً مخالفم تا ۵) کاملاً موافقم نمره‌گذاری می‌شود و برخی گویه‌ها متناسب با محتوا نمره‌گذاری معکوس دارد. این مقیاس در بعد انگیزش درونی با ۳ مؤلفه شامل ترجیح چالش‌انگیز بودن مسائل درسی (۹ گویه) شامل سؤالات ۶، ۷، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۲۵، ۲۹، ۳۰ و ۳۳، تمرکز بر کنجکاوی (۳ گویه) شامل سؤالات ۱، ۱۳ و ۱۹، تمایل به تسلط



ضرایب پایایی باز آزمایی و آلفای کرونباخ محاسبه شده برای ابعاد و پاره مقیاس‌های این ابزار نیز در حد مطلوب و حاکی از ثبات در اندازه‌گیری انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان ایرانی است. برای اطمینان از روایی صوری ابزار اندازه‌گیری، این پرسش‌نامه به ده شرکت‌کننده داده شد که با خواندن سؤالات برداشت خود از هر سؤال را تبیین کنند تا پژوهشگر بتواند از درک صحیح و آسان سؤال اطمینان حاصل کند. پس از یادداشت تبیین‌های شرکت‌کنندگان و بازبینی نظراتشان و اصلاح سؤالات، روایی پرسش‌نامه در این مرحله حاصل شد. ضریب پایایی کلی آزمون در پژوهش حاضر با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۱ به دست آمد که نشان دهنده پایایی قابل قبولی برای این پرسش‌نامه بود.

### نتایج و بحث

پس از اجرای پیش آزمون و پس آزمون تفاوت نمره‌های پیش آزمون و پس آزمون هر گروه جداگانه محاسبه شد. به منظور بررسی معناداری تفاوت میانگین‌ها، از آزمون تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شد. در این تجزیه و تحلیل، تأثیر پیش آزمون از روی نمره‌های پس آزمون برداشته شد و سپس دو گروه با توجه به نمره‌های باقیمانده مقایسه شدند.

#### بررسی پیش‌فرض‌های آزمون آماری بررسی نرمال بودن

هدف از بررسی پیش‌فرض، نرمال بودن آن است که نرمال بودن توزیع نمرات همسان با جامعه را مورد بررسی قرار دهد. این پیش‌فرض حاکی از آن است که تفاوت مشاهده‌شده بین توزیع نمرات گروه نمونه و توزیع نرمال در جامعه برابر با صفر است. بدین منظور از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. نتایج حاصل از بررسی این پیش‌فرض در مورد نمرات انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵: مقایسه میانگین و انحراف معیار نمرات

Table 5: Comparison of means and standard deviations of scores

Group			M	SD
Intrinsic motivation	Pre-Test	Control	.944	.405
		Experimental	.938	.326
	Post-Test	Control	.971	.852
		Experimental	.941	.352
Extrinsic motivation	Pre-Test	Control	.921	.184
		Experimental	.941	.363
	Post-Test	Control	.966	.769
		Experimental	.952	.632

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود؛ از آنجا که مقادیر آزمون شاپیرو برای متغیرهای انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی در مراحل پیش آزمون و پس آزمون در گروه‌های آزمایش و گواه معنادار

جدول ۳: مدال‌ها و توصیفات آن‌ها

Table 3: Medals and their descriptions

Level		
1	2	3
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		



جدول ۴: تابلو ثبت

Table 4: Registration board

Silver medal (Publish announcements on blog and board)		Level 1
Gold medal (Interchangeable medals with real rewards and publishing notifications on blog and boards)		Level 2
Golden star (Interchangeable medals with real rewards and publishing notifications on blog and boards)		Level 3

جدول ۸: نتایج آزمون چهارگانه تحلیل کواریانس چند متغیری

Table 8: Multivariate tests

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.694	30.566	2.00	27.00	1.00
Wilks' lambda	.306	30.566	2.00	27.00	1.00
Hotelling's trace	2.264	30.566	2.00	27.00	1.00
Roy's largest root	2.264	30.566	2.00	27.00	1.00

همچنان که نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد، با در نظر گرفتن نمرات پیش آزمون به عنوان متغیرهای هم پراش (کمکی): مقایسه بین متغیر مستقل و سطوح مختلف متغیرهای وابسته گویای آن است که متغیر مستقل (گیمیفیکیشن) بر متغیر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی تأثیر معنی‌داری دارد ( $p < 0.001$ ).

جدول ۹: نتایج آزمون تحلیل کواریانس  
Table 9: Results of the covariance analysis test

Source	Dependent Variable	SS	Df	MS	F	Sig.	Partial Eta squared	Observed power
Diffraction variable	Intrinsic motivation	154.674	1	154.674	14.677	.001	.344	.959
	Extrinsic motivation	38.295	1	38.295	5.608	.025	.167	.628
Group	Intrinsic motivation	283.869	1	283.869	26.937	.000	.490	.999
	Extrinsic motivation	200.785	1	200.785	29.405	.000	.512	.999

### نتیجه‌گیری

بر اساس قسمت یافته‌ها نتایج پژوهش نشان داد که شیوه‌های آموزش مبتنی بر گیمیفیکیشن بر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی تأثیر مثبت دارد ( $P < 0.01$ ). همان‌گونه که ذکر شد آموزش‌های مبتنی بر گیمیفیکیشن، یادگیری و مطالب آموزشی گیمیفاید شده، بیشتر و بیشتر به عنوان روشی برای ایجاد مشارکت و جریان در یادگیرندگان، به کار گرفته خواهند شد [۱۳]. در بررسی اثرات جداگانه تولید، مطالعات

( $P > 0.05$ ) نمی‌باشند؛ لذا می‌توان نتیجه گرفت که توزیع نمرات در این دو متغیر نرمال است.

جدول ۶: نتایج آزمون نرمال (شاپیرو)

Table 6: Tests of normality

Group	Shapiro-Wilk	
	Statistic	Sig
Intrinsic motivation	Pre-test	.944
	Control	.405
	Experimental	.938
Extrinsic motivation	Post-test	.971
	Control	.852
	Experimental	.941
Extrinsic motivation	Pre-test	.921
	Control	.184
	Experimental	.941
Extrinsic motivation	Post-test	.966
	Experimental	.632

### همگنی واریانس‌ها

هدف از بررسی پیش‌فرض برابری واریانس‌ها، مساوی بودن واریانس‌های گروه‌هاست. بدین منظور از آزمون لون استفاده شده است. نتایج آزمون لون برای متغیرهای انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی در جدول زیر آورده شده است.

همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می‌شود؛ مقادیر آماره F که نشان‌دهنده مقدار آزمون لون برای بررسی همگنی واریانس‌های گروه‌های آزمایش و گواه می‌باشد، در متغیرهای انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی معنادار نیست ( $P > 0.05$ ).

جدول ۷: نتایج آزمون لون: بررسی همگنی واریانس‌ها

Table 7: Levene's test of equality of error variances

Group	F	df 1	df 2	Sig
Intrinsic motivation	.381	1	30	.542
Extrinsic motivation	.527	1	30	.474

با توجه به این نتیجه، پیش‌فرض برابری واریانس‌ها دو گروه آزمایش و گواه در متغیرهای انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی تأیید می‌شود. با توجه به اینکه پیش‌فرض‌های استفاده از آزمون تحلیل کواریانس رعایت شده است، نتایج بررسی فرضیه پژوهش در ادامه ارائه گردیده است. برای بررسی فرضیه پژوهش از آزمون تحلیل کواریانس استفاده کرده‌ایم که نتایج آن در جدول ۸ نشان داده شده است.

با توجه به اطلاعات جدول ۸ مقادیر آزمون‌های اثر پیلایی ( $0.694$ )، لامبدا ویلکز ( $0.306$ )، اثر هتلینگ ( $2.264$ )، و بزرگترین ریشه روی ( $2.264$ ) معنادار می‌باشد. معناداری این آزمون‌ها نشان می‌دهد که حداقل در یکی از مؤلفه‌های انگیزش تحصیلی بین میانگین‌ها نمرات پس آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل وجود دارد. به منظور بررسی دقیق این تفاوت‌ها جدول زیر ارائه شده است.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله پژوهشگران این مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از دانش آموزان شرکت کننده در این مطالعه، همچنین معلمان و سایر عزیزانی که در اجرای این پژوهش همکاری داشتند، ابراز می‌دارند.

## تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

## منابع و مآخذ

- [1] Afroze GA. *Exceptional children who? What is exceptional education?* Tehran: Peivand Publications; 2001. Persian.
- [2] Hallahan DP, Kauffman JM, Pullen PC. *Exceptional learners: An introduction to special education*. US: Pearson Education; 2015.
- [3] Jadal MM. Social problems of mental retarded children and their parents. *Journal of Review of Research*. 2012; 11: 1-4.
- [4] Seif AA. *Educational new Psychology*. Tehran: Doran Publications; 2008. Persian.
- [5] Seif AA. *Educational psychology*. Tehran: Aqah Publications; 2007. Persian.
- [6] Pintrich PR, Schunk DH. *Motivation in education: Theory, research, and applications*. US: Prentice Hall; 2002.
- [7] Pintrich PR, Zusho A. Student motivation and self-regulated learning in the college classroom. In: Smart JC, Tierney, WG (eds.) *Higher education: Handbook of theory and research*. Dordrecht: Springer; 2002. pp. 55-128.
- [8] Seyyed Mohammadi Y. [Translation of understanding motivation and emotion]. Reeve J. (Author). Tehran: Virayesh Publications; 2008. Persian.
- [9] Standage M, Treasure DC. Relationship among achievement goal orientations and multidimensional situational motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*. 2002; 72(1):87-103.
- [10] Glover I. Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. In EdMedia+ Innovate Learning 2013 Jun 24 (pp. 1999-2008). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- [11] Kusuma GP, Wigati EK, Utomo Y, Suryapranata LK. Analysis of gamification models in education using MDA framework. *Procedia Computer Science*. 2018 1(135):385-92.
- [12] Toda AM, do Carmo RM, da Silva AP, Bittencourt II, Isotani S. An approach for planning and deploying gamification concepts with social networks within educational contexts. *International Journal of Information Management*. 2019; 1(46):294-303.

مختلف [۲۹،۲۸،۱۹،۱۸،۱۷] تأیید کرد که شیوه‌های تدریس مبتنی بر گیمیفیکیشن بر موفقیت دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد. با توجه به اینکه امروزه تأکید از آموزش به یادگیری منتقل شده، موضوع اصلی این است که چگونه می‌توان یادگیری مؤثر و پایدار را در دانش‌آموزان به گونه‌ای ایجاد کرد که بتوانند خودانگیزخته شوند و انگیزه بالایی داشته باشند. در تبیین نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر می‌توان ذکر نمود که پاداش‌های ملموس با استفاده از سیستم‌های گیمیفاید شده، در بسیاری از موارد وجود ندارد و معمولاً پاداش‌ها از طریق تابلوی امتیازدهی گزارش می‌شود؛ بنابراین نمی‌توانیم بر انگیزه‌های مالی به‌عنوان توضیحی برای تعهدات، مشارکت و روابط تکیه کنیم. با این حال، در ادبیات روان‌شناختی می‌توانیم مفاهیم متعددی را شناسایی نماییم که می‌توان آن‌ها را تا حدی برای توضیح عملکرد داخلی گیمیفیکیشن مورد استفاده قرارداد. براساس تئوری بنیادین انگیزش مازلو (۱۹۴۳) افراد به ارزیابی سطوح بالا برای عزت نفس، احترام به خود و ستایش و احترام دیگران نیاز دارند و این امر در برنامه گیمیفاید شده با استفاده از مدال‌ها و امتیازات قرار داشتن در مراحل بالا و ... محقق می‌شود که می‌تواند انگیزه دانش‌آموزان را افزایش دهد. جنبه دیگر از برنامه‌های گیمیفاید، بازخورد سریعی است که امتیازات، چالش‌ها و مدال‌ها فراهم می‌نمایند. یکی از قضاوت‌های شخصی در مورد توانایی‌های یک فرد در اجرای دوره‌ها به دست‌یابی به هدف یا عملکردی خاص نیاز دارند که به عنوان خود کارآمدی در نظر گرفته شده است [۱۶]. برنامه‌های گیمیفاید شده می‌تواند با بازخورد فوری و درک بهتری از دستاورد و به رسمیت شناختن خود کارآمدی دانش‌آموز را افزایش دهد. همچنین پاداش باحساس کنترل، پیگیری پیشرفت و توانایی برای موفقیت در چالش‌ها نه تنها کیفیت‌هایی از تجربه سیستم‌های گیمیفاید شده می‌باشند؛ بلکه آن‌ها کیفیت‌هایی از تجربه جریان نیز هستند. آموزش با گیمیفیکیشن از طریق فنونی هم چون مرحله‌ای بودن و بازخورد فوری در قبال انجام درست فعالیت‌ها مدال دریافت می‌کردند. از طریق انتقال این تقویت‌ها به رفتارهای دیگر تحصیلی می‌توان نتیجه به دست آمده از پژوهش را پیش‌بینی نمود. این فعالیت‌ها اجباری نیستند و در برخی آموزش‌ها که هدف درگیر کردن دانش‌آموزان است؛ صرف‌نظر از سطح موفقیت آن‌ها، فقط در صورت شرکت در فعالیت امتیاز دریافت می‌کردند و منجر به بهبود انگیزش درونی می‌شدند. با توجه مطالب بالا می‌توان بهبود انگیزش تحصیلی را پیش‌بینی نمود که منطبق با نتایج به‌دست آمده از پژوهش حاضر است.

## مشارکت نویسندگان

این مقاله با سرپرستی محمد قاسمی و همکاری سایر نویسندگان نگاشته شده است.



[27] Bahrani M. [Validity and reliability of Hartre's Educational Motivation Scale]. *Psychological Studies*. 2009; 5(1):51-72. Persian.

[28] Rouse KE. Gamification in science education: The relationship of educational games to motivation and achievement [dissertation]. US: The University of South Mississippi; 2013.

[29] Toda AM, do Carmo RS, Silva AL, Brancher JD. Project SIGMA-An Online tool to aid students in Math lessons with gamification concepts. In 2014 33rd International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC) 2014 Nov 8 (pp. 50-53). IEEE.

[30] Buckley P, Doyle E. Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*. 2016 17; 24(6):1162-75.

[13] Freeman M. *The game is a look at the formation of a new meaning in the field of cyberspace its Applications*: Tehran: The Center for the Development of Information Technology and Digital Media. 2013. Persian.

[14] Deterding S, Sicart M, Nacke L, O'Hara K, Dixon D. *Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts*. The ACM conference on human factors in computing systems: 2011 May 7-11: Vancouver, Canada.

[15] Zichermann G, Linder J. *Game-based marketing: inspire customer loyalty through rewards, challenges, and contests*. US: John Wiley & Sons; 2010.

[16] Haji Morad S. *Perusing scales the readiness of undergraduate students* [master's thesis]. Tehran: University of Tehran; 2015.

[17] Van Roy R, Zaman B. Need-supporting gamification in education: An assessment of motivational effects over time. *Computers & Education*. 2018 1(127):283-97.

[18] Featherstone M, Habgood J. UniCraft: Exploring the impact of asynchronous multiplayer game elements in gamification. *International Journal of Human-Computer Studies*. 2019; 1(127):150-68.

[19] Alhammad MM, Moreno AM. Gamification in software engineering education: A systematic mapping. *Journal of Systems and Software*. 2018; 1(141):131-50.

[20] Cechetti NP, Bellei EA, Biduski D, Rodriguez JP, Roman MK, De Marchi AC. Developing and implementing a gamification method to improve user engagement: A case study with an m-Health application for hypertension monitoring. *Telematics and Informatics*. 2019; 1(141):126-38.

[21] Morschheuser B, Hamari J, Maedche A. Cooperation or competition—when do people contribute more? A field experiment on gamification of crowdsourcing. *International Journal of Human-Computer Studies*. 2019; 1(127):7-24.

[22] Mitchell R, Schuster L, Jin HS. Gamification and the impact of extrinsic motivation on needs satisfaction: Making work fun? *Journal of Business Research*. 2018; 1(106): 323-330.

[23] Pereira M, Oliveira M, Vieira A, Lima RM, Paes L. The gamification as a tool to increase employee skills through interactives work instructions training. *Procedia Computer Science*. 2018; 1(138):630-7.

[24] AlSkaif T, Lampropoulos I, van den Broek M, van Sark W. Gamification-based framework for engagement of residential customers in energy applications. *Energy Research & Social Science*. 2018; 1(44):187-95.

[25] Werbach K, Hunter D. *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. USA: Wharton Digital Press; 2012.

[26] Mahmoud B. [The study of validity and reliability of Harter's Educational Motivation Scale]. *Quarterly Journal of Psychological Studies*. 2009; 1(5): 51-72. Persian.

### معرفی نویسندگان

#### AUTHOR(S) BIOSKETCHES



**محمد قاسمی** دانشجوی دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه تهران می‌باشد که مدرک کارشناسی ارشد را از دانشگاه علامه طباطبائی دریافت نمود. ایشان بیش از ۲۵ مقاله علمی در مجلات و کنفرانس‌های علمی ارائه نموده‌اند. زمینه‌های تخصصی ایشان عبارتند از: الگوسازی مهارت‌های بنیادی تحصیلی، توانبخشی شناختی کودکان، بازی‌های آموزشی و گیمیفیکیشن، اختلال یادگیری خاص (SLD)، نارسایی توجه-فزون کنشی (ADHD).

**Ghasemi Arganeh, M. PhD Student, Department of Psychology and education of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University Tehran, Iran, Tehran**  
 ✉️ [mgh5654@yahoo.com](mailto:mgh5654@yahoo.com)



**سعید پورروستایی اردکانی** استادیار گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی دانشگاه علامه طباطبائی می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار را از دانشگاه علم و صنعت ایران دریافت نمودند. مدرک دکتری تخصصی، علوم کامپیوتر (نرم افزار) از دانشگاه باث انگلستان اخذ کرده اند.

ایشان بیش از ۵۰ مقاله علمی در مجلات و کنفرانس‌های علمی ارائه نموده‌اند و همچنین در کمیته علمی و داوری کنفرانس‌های علمی فعالیت داشته‌اند. زمینه‌های تخصصی ایشان عبارتند از: بازی‌های آموزشی، فناوری‌های دیجیتالی.

**Pourroostaei Ardakani, S. Assitant Professor, Department of Instructional Technology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran**  
 ✉️ [ardakani@atu.ac.ir](mailto:ardakani@atu.ac.ir)



**روح‌الله فتح‌آبادی** دانشجوی دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنائی دانشگاه علامه طباطبائی می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی روانشناسی و آموزش کودکان استثنائی را از دانشگاه تهران و مدرک کارشناسی ارشد را از دانشگاه علامه طباطبائی دریافت

کرده‌اند. زمینه تخصصی ایشان عبارت است از: ارزیابی و توانبخشی اختلال طیف اتیسم، توانبخشی شناختی کودکان، تشخیص و مداخله در حوزه اختلال یادگیری خاص و اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی

**Fathabadi, R. PhD Student, Department of Psychology and education of Exceptional Children, Department of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.**

roohallahfathabadi@gmail.com



**علیرضا محسنی اژیبه** دانشجوی دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنائی دانشگاه اصفهان می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی و مدرک کارشناسی‌ارشد روانشناسی و آموزش کودکان استثنائی را از دانشگاه اصفهان دریافت نمودند. بیش از ۲۰ مقاله در مجلات و کنفرانس‌های علمی از کارهای ارائه شده ایشان است. ارزیابی و توانبخشی اختلال طیف اتیسم، مداخله در حوزه اختلال یادگیری خاص و کودکان با نارسایی ذهنی از زمینه‌های تخصصی ایشان است.

**Mohseni Ezhiyeh, A. PhD Student, Department of Psychology and education of Exceptional Children, Department of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran**

armohseni1368@gmail.com

**Citation: (Vancouver):** Ghasemi Arganeh, M, Pourroostaei Ardakani, S, Mohseni Ezhiyeh, A, Fathabadi, R. [Effectiveness of Gamification-based education in the educational motivation students with mental disability]. *Tech. Edu. J.* 2021; 15(3): 429-438

<http://dx.doi.org/10.22061/jte.2019.4980.2147>



#### COPYRIGHTS

©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.