

Research Paper

Review and Comparison Effectiveness Of Process and Product Mental Simulation on Self-Regulation and Academic Self-Concept



\*Masoud Baghbani<sup>1</sup>, Esmat Radmanesh<sup>1</sup>

1. Department of Educational Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran.



**Citation:** Baghbani, M & Radmanesh, E. [Review and Comparison Effectiveness Of Process and Product Mental Simulation on Self-Regulation and Academic Self-Concept (Persian)]. Journal of School Psychology and Institutions. 2021; 10(1):32-45. <https://doi.org/10.22098/JSP.2021.1131>

**doi** <https://doi.org/10.22098/JSP.2021.1131>



Article Info:

Received: 23 Mar 2018

Accepted: 04 Feb 2019

Available Online: 01 Apr 2021

Key words:

Mental simulations, process, Product, Self-regulation, Academic self-concept

ABSTRACT

**Objective** The aim of this study was to investigate and compare the effectiveness of process and product mental simulations on self-regulation and academic self-concept of students in Tehran.

**Methods** The research method was quasi-experimental with a pretest-posttest design with two experimental groups and a control group. The population of this study consisted of all female students of the second year of high school in the 18th district of Tehran. Using simple random sampling method, 45 people were selected from this community and replaced in three groups by simple random sampling. First, all students were tested for self-regulation and academic self-concept. The training for the experimental group 1 was performed by process mental simulation and for the experimental group 2 was performed by mental simulation of products and no training was provided for the control group. After the training for the experimental groups, post-test was performed for all three groups.

**Results** The findings of the study using analysis of covariance showed that both process and product mental simulation have a significant effect on increasing students' self-regulation and academic self-concept, but the results of independent t-test showed that process simulation is more effective than product simulation.

**Conclusion** Therefore, these educational methods can be used to improve students' self-regulation and self-concept.

Extended Abstract

1. Introduction

Despite the differences in teaching, all teachers have a common goal, which is to give learners a deep understanding of the material in order to combine knowledge of facts and events with critical and creative thinking. To achieve this lofty goal, learners must be able to organize and regulate their thought processes. This cognitive ability to monitor and self-regulate thinking is

called metacognition (Kamp, Admiraal, Drie & Rijlaarsdam 2015). Self-regulation is a type of learning in which individuals initiate and direct their own efforts instead of relying on teachers, parents, or other educational agents to acquire knowledge and skills (Kellerley and Zimmerman, 2004).

One of the categories of metacognition and concepts in contemporary cognitive psychology is self-regulated learning. Self-regulation plays an important role in the processes and consequences of learning and teaching. So that today, according to experts, self-regulation has become an important center in research and one of the main axes in

\* Corresponding Author:

Masoud Baghbani

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

E-mail: m.baghbani71@yahoo.com

education and according to its characteristics, it seems to play a significant role in realizing the spontaneous learning process of learners (Montalvo and Torres, 2014) and increase their motivation and academic achievement and even success in life (Ahanchian, Bahmanabadi, & Arfa Balochi, 2013).

Another important factor in education science is students' academic self-concept. Navidi Tazehkand (1994) defines academic self-concept as an indicator of students' self-perception and its relationship with the progress of other students in the class. Mental simulation is the cognitive construct mimicking hypothetical events or reconstructing real events (Sanna, 2000). Mental simulation is a psychological event, situation, or process that is the retrieval or re-experience of another event, situation, or process (Shanton and Goldman, 2010).

## 2. Materials and Methods

This study was a quasi-experimental study with a pretest-posttest design with two experimental groups and a control group.

### Self-regulatory questionnaire

Pintrich (2004) self-regulated learning strategies questionnaire was used to measure the subjects' self-regulated learning strategies.

### Academic self-concept questionnaire

To measure academic self-concept, Delavar Academic Self-Concept Questionnaire (1994) was used

### Procedure

Necessary data were collected to test the research hypothesis. Then it was analyzed using SPSS software version 20 and statistical analysis of covariance (ANCOVA).

## 3. Results

There is a significant difference between experimental group 1 and control by controlling the effect of pretest and taking into account alpha (0.05) in the components of self-regulation and academic self-concept. Therefore, it can be argued that teaching mental process simulation has a significant effect on increasing students' self-regulation and academic self-concept (Table 1, 2 and 3).

Therefore, it is concluded that the difference between the two experimental groups of process and product mental simulation is significant in self-regulation and academic self-concept, and process simulation is more effective than product simulation.

## 4. Discussion

The results showed that the subjects in the experimental group 1 increased their scores after the self-regulation test and academic self-concept, or in other words, the process

**Table 1.** Pre-test-post-test design with two experimental groups and control group

Group	Pre-test		Independent Variable	Post-test
Experimental 1	T1	R	x	T2
Experimental 2	T2	R	x	T2
Control	T2	R		T2

Journal of  
School Psychology and Institutions

**Table 2.** Covariance test to evaluate the effectiveness of process simulation on academic self-regulation and self-concept

Source Change	Total Squares	Degrees of Freedom	Mean Squares	F	Level Sig.
Self-regulation	4325.10	1	4325.10	36/16	0/000
Group	9256.23	1	9256.23	72/83	0/001
Error	2252.87	42			
Self-concept	9982.35	1	9982.35	337/67	0/000
Group	452.79	1	452.79	25/56	0/001
Error	1032.87	42			

Journal of  
School Psychology and Institutions

**Table 3.** Table t Independent

Variable	Score t	Degrees of Freedom	Mean Difference	Average Deviation error	The significance level
Self-regulation	4.37	43	9.2	2.13	0.002
Academic self concept	3.52	43	7.12	1.58	0.004

Journal of  
School Psychology and Institutions

of mental simulation training increased the self-regulation and academic self-concept of the experimental group 1. The findings of this study are in line with the findings of Taylor, Pham, Rivkin & Armor, (1998), Dartaj (2004), Schacter and Addis (2007) and Gollwitzer (1999) in the field of executive intentions. Dartaj (2004) examined the effect of process and product mental simulation on students' self-efficacy and academic achievement. The results of this study showed that mental simulation is effective due to the ability of learners to improve self-efficacy, reduce emotional effects, create internal and external motivations on purposeful behavior.

Explaining the research findings, it can be said that simulating the steps to achieve the goal is one of the effective methods to regulate behavior. To achieve the goal, which in turn is the performance of a program, mental practice of the progress stages in order to predict the situation, determine and organize the stages of the activity, is a must. Simulating a process of self-regulation and academic self-concept by focusing on the necessary steps to achieve the goal, facilitates performance in difficult and complex tasks. Students who have simulated the stages of self-regulation and self-concept have improved their performance in two ways: First, this simulation has reduced anxiety, which in turn has increased performance. Second, it facilitates planning and problem-solving components that ultimately maintain the level of expectation, that is, the score that students have sought to achieve, which in turn increases performance.

In general, the results of this study indicate that the use of process and product mental simulations can improve students' self-regulation and academic self-concept, but another result of this study was the difference in the effectiveness of two types of process and product mental simulations; The results showed that mental simulation is a more effective process than product on academic self-regulation and self-concept. This result is consistent with the results of ylor, et al, (1998) and Dartaj (2004).

## 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.

## مقاله پژوهشی

## بررسی و مقایسه اثربخشی تمرین شبیه‌سازی ذهنی فرایندی و فرآورده‌ای بر خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی

\*مسعود باغبانی<sup>۱</sup>، عصمت رادمش<sup>۱</sup>

۱. گروه روانشناسی تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

## چکیده

**هدف:** هدف از این پژوهش بررسی و مقایسه اثربخشی شبیه‌سازی‌های ذهنی فرایندی و فرآورده‌ای بر خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان شهر تهران بود.

**روش‌ها:** روش پژوهش از نوع روش‌های نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل بود. جامعه این پژوهش را کلیه دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه مدارس آموزش پرورش منطقه ۱۸ شهر تهران تشکیل داده بودند. از این جامعه با استفاده از روش تصادفی ساده، ۴۵ نفر انتخاب و در سه گروه به صورت تصادفی ساده جایگزین شدند. ابتدا پیش‌آزمون خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی از همه دانش‌آموزان گرفته شد، آموزش برای گروه آزمایش ۱ به روش شبیه‌سازی ذهنی فرایندی و برای گروه آزمایش ۲ به روش شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای اجرا شد و برای گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی ارائه نشد. بعد از اتمام آموزش برای گروه‌های آزمایش، از هر سه گروه پس‌آزمون به عمل آمد.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش با استفاده تحلیل کوواریانس نشان داد که هر دو شبیه‌سازی ذهنی فرایندی و فرآورده‌ای بر افزایش خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر معنادار دارند، اما نتایج تی مستقل نشان داد که شبیه‌سازی فرایندی، مؤثرتر از شبیه‌سازی فرآورده‌ای است.

**نتیجه‌گیری:** بنابراین از این شیوه‌های آموزشی می‌توان در بهبود خودتنظیمی و خودپنداره دانش‌آموزان بهره جست.

## اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۰۳ فروردین ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۱۵ بهمن ۱۳۹۷

تاریخ انتشار: ۱۲ فروردین ۱۴۰۰

## کلیدواژه‌ها:

شبیه‌سازی‌های ذهنی، فرایندی، فرآورده‌ای، خودتنظیمی، خودپنداره تحصیلی

## مقدمه

همه معلمان علی‌رغم تفاوت در موضوع تدریس یک هدف مشترک دارند و آن هم این است که یادگیرندگان را به درک عمیقی از مطالب نائل کنند تا دانش درباره حقایق و وقایع را با تفکر انتقادی و خلاق در هم آمیزند. برای دستیابی به این هدف والا، فراگیران باید قادر به سازمان‌دهی و تنظیم فرایندهای فکری خویش باشند. این توانایی شناختی برای نظارت و خودتنظیم‌کنندگی تفکر، فراشناخت نامیده می‌شود (وان د کامپ، ادمیرال، وان درای و ریچلاردسم، ۲۰۱۵).

یکی از مقوله‌های فراشناخت و مفاهیم مطرح در روان‌شناسی شناختی معاصر، یادگیری خودتنظیمی است. خودتنظیمی نقش مهمی در فرایندها و پیامدهای یادگیری و آموزش دارد. به طوری

که امروزه خودتنظیمی به اعتقاد صاحب‌نظران، به یک کانون مهم در تحقیق و به یکی از محورهای اساسی در امر تعلیم و تربیت تبدیل شده است و با توجه به ویژگی‌های آن به نظر می‌رسد نقش بسزایی در تحقق بخشیدن به فرایند یادگیری خودجوش فراگیران (مونتالو و تورس، ۲۰۰۴) و افزایش انگیزش و پیشرفت تحصیلی آنان و حتی موفقیت در زندگی داشته باشد (آهنچیان، بهمن‌آبادی و ارفع‌بلوچی، ۱۳۹۲). خودتنظیمی نوعی از یادگیری است که افراد به جای آنکه برای کسب دانش و مهارت بر معلمان، والدین یا دیگر عوامل آموزشی تکیه کنند، شخصاً تلاش‌های خود را آغاز و هدایت می‌کنند (کلرلی و زیمرمن، ۲۰۰۴؛ ابوالقاسمی، برزگر و رستم‌اغلی، ۱۳۹۳). زیمرمن معتقد است که فراگیران خودتنظیم از لحاظ فراشناختی، انگیزه‌ای و رفتاری، فرایندهای یادگیری را شروع و هدایت می‌کنند. آنان

2. Montalvo &amp; Torres

3. Clearly &amp; Zimmerman

1. Van de Kamp, Admiraal, van Drie &amp; Rijlaarsdam

\* نویسنده مسئول:

مسعود باغبانی

نشانی: تهران، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، گروه روانشناسی تربیتی.

پست الکترونیکی: m.baghbani71@yahoo.com

تجارب موفقیت یا شکست تحصیلی در سال‌های نخست یادگیری آموزشگاهی، ابتدا تصورات مربوط به توانایی‌های نسبت به موضوعات درسی (عاطفه مربوط به موضوع درسی) تحت تأثیر قرار می‌گیرد و پس از کسب تجارب بیشتر، عاطفه مربوط به آزمایشگاه و سرانجام خودپنداره تحصیلی شکل می‌گیرد. عاطفه مربوط به موضوع درسی، علاقه و انگیزش دانش‌آموز را نسبت به درس‌های ویژه و عاطفه مربوط به آموزشگاه، نگرش او را نسبت به کل آموزشگاه و خودپنداره تحصیلی تصورات کلی فرد نسبت به توانایی‌هایش در رابطه با یادگیری آموزشگاهی را نشان می‌دهد (مارش ۲۰۱۶، ۷). مهم‌ترین مشخصه خودپنداره تحصیلی هم در حوزه‌های عمومی هم محتوایی حالتی است که خودپنداره فرد در نتیجه کنش‌های متقابل و تجارب دیگران مشخص می‌کند و این واقعیت را تأیید می‌کند که خودپنداره تحصیلی یادگرفتنی و قابل اکتساب در طی زمان است و معلمان نقش مهمی در شکل‌گیری خودپنداره و خودپنداره تحصیلی بچه‌ها دارند (سیتون، پارکر، مارش، کراون و یونگ، ۲۰۱۴). در این زمینه گودمن<sup>۱</sup> (۱۹۹۰؛ به نقل از بونگ و سالویک، ۲۰۰۳، ۱۰) بر این باور است که انسان‌ها اگر بتوانند زندگی خودشان را به وسیله تصویرهای ذهنی‌شان تغییر دهند، در آن صورت می‌توانند شخصیت خود را دگرگون کنند. همچنین اسمیت<sup>۱۱</sup> (۱۹۶۷؛ به نقل از بونگ و سالویک، ۲۰۰۳) اظهار می‌دارد ما توانایی‌های هوشی خود را دست‌کم می‌گیریم. نظام آموزشی رسمی مانند یک فعالیت پیچیده خودآگاه و خشک جلوه کرده است. به‌گونه‌ای که این باور برای بیشتر ما مطرح می‌شود که برخی موضوع‌ها یادگیری‌شان آن قدر دشوار است که مغز ما نمی‌تواند آن را به‌سادگی بفهمد.

با توجه به شواهد پژوهشی مذکور به نظر می‌رسد تقویت خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان بسیار حائز اهمیت است. یکی از روش‌های آموزش خودتنظیمی و خودپنداره، روش شبیه‌سازی ذهنی است که توسط تیپور، فام، ریوکی و آرمور<sup>۱۲</sup> (۱۹۹۸) معرفی شده است. یکی از مهم‌ترین توانمندی‌های آدمی این است که می‌تواند با تجسم آینده، رفتار و هیجان‌های خود را نظم بخشد. تقریباً در همه حوزه‌های روان‌شناسی، توانمندی تجسم آینده بررسی شده است (درتاج و دلور، ۱۳۸۴). شبیه‌سازی ذهنی عبارت است از سازه شناختی تقلیدی رویدادهای فرضی یا بازسازی رویدادهای واقعی (سانا، ۱۳۰۰، ۲۰۰۰). شبیه‌سازی ذهنی یک رویداد، وضعیت یا فرایند روانی است که بازیابی یا تجربه دوباره رویداد، وضعیت

در زمینه فراشناخت نیز در مراحل متفاوت، فرایند یادگیری خود را طراحی، سازمان‌دهی، خودآموزی، خودگردانی و خودارزیابی می‌کنند. این فراگیران در زمینه انگیزشی خود را باکفایت، خودکارآمد و مستقل ارزیابی می‌کنند و از لحاظ رفتاری محیط‌هایی را انتخاب می‌کنند، می‌سازند و خلق می‌کنند که یادگیری‌شان را بهینه کند (لبین، زیمرمن و هاسلهورن، ۲۰۱۰). یادگیری خودنظم‌یافته توانایی فرد برای انجام رفتار بر اساس تغییر شرایط درونی و بیرونی است و شامل فرایندهای خوداجرایی در طراحی، اجرا و هدایت اعمال است. پینتریچ<sup>۴</sup> مهم‌ترین راهبردهای یادگیری خودتنظیمی را راهبردهای شناختی، فراشناختی و مدیریت منابع می‌داند (پینتریچ، ۲۰۰۴). بر این اساس دانش‌آموزان دارای خودتنظیمی از نظر فراشناختی، انگیزشی و رفتاری در فرایندهای یادگیری شرکت فعالانه‌تری دارند و در قبال نتایج و پیامد فعالیت‌های آموزشی و شغلی‌شان مسئولیت‌پذیرتر هستند (کارشکی، ۲۰۰۸؛ به نقل از آهنچیان و همکاران، ۱۳۹۲). نتایج پژوهش‌ها حاکی از این است که میزان بالای خودتنظیمی با موفقیت تحصیلی بیشتر دانشجویان در ارتباط بوده است (توکلی‌زاده و ابراهیمی قوام، ۲۰۱۱؛ به نقل از آهنچیان و همکاران، ۱۳۹۲). البرزی و سامانی (۱۳۷۸) نشان دادند که میان دختران و پسران از نظر میزان استفاده از راهبردهای خودتنظیمی تفاوت معناداری وجود ندارد، اما دانش‌آموزان با پیشرفت تحصیلی بالاتر از راهبردهای خودتنظیمی بیشتری استفاده می‌کنند. موسوی‌نژاد (۱۳۷۶) دریافت که باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی با پیشرفت تحصیلی، رابطه مثبت دارند. کجباف، مولوی و شیرازی‌تهرانی (۱۳۸۲) نشان دادند که خودتنظیمی، خودکارآمدی و اضطراب امتحان، بهترین پیش‌بینی‌کنندگان عملکرد تحصیلی به شمار می‌روند. همچنین آهنچیان، ارفع، و بهمن‌آبادی (۱۳۹۳) نشان دادند که کسانی که از خودتنظیمی بالایی برخوردارند مسئولیت‌پذیرترند و با توجه به اینکه افراد مسئولیت‌پذیر از قدرت برنامه‌ریزی انسجام‌یافته‌تری برخوردارند در هر موقعیت شغلی و غیرشغلی که قرار دارند، همواره تمایل دارند تا پس از قبول مسئولیت انجام امور، فعالیت و تکلیف مربوطه را به بهترین نحو انجام دهند و از عملکرد خود راضی و خشنود باشند.

علاوه بر خودتنظیمی، یکی دیگر از عوامل مطرح در علم تعلیم و تربیت، خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان است. نویدی‌تازه‌کند (۱۳۷۳) خودپنداره تحصیلی<sup>۶</sup> را شاخص تصور دانش‌آموزان از خود و رابطه این تصور با پیشرفت سایر دانش‌آموزان کلاس تعریف می‌کند. این مفهوم بی‌گمان مبتنی بر بازخوردهایی است که وی در فعالیت‌های آموزشی از نمره‌ها، آزمون‌ها، معلمان، والدین و همسالان خود دریافت می‌کند. در این راستا با عامل‌هایی مانند

7. Marsh

8. Seaton, Parker, Marsh, Craven &amp; Yeung

9. Goodman

10. Bong &amp; Skaalvik

11. Smith

12. Taylor, Pham, Rivkin &amp; Armor

13. Sanna

4. Labuhn, Zimmerman &amp; Hasselhorn

5. Pintrich

6. Academic self-concept



حوادث آینده دارد (ویلسون و گیلبرت، ۲۰۰۳، به نقل از نوریز، ۲۰۰۷). طبق نظریه شبیه‌سازی نقش اصلی از طریق توانایی ما جهت عینیت بخشیدن به شخص دیگر در خیال و بازتاب یا بازنمایی واقعی جنبه‌های ذهنی زندگی دیگران ایفا می‌شود (دیویز و استون، ۲۰۰۱، به نقل از عقیقی‌همراه، ۱۳۹۴).

شبیه‌سازی ذهنی به دو نوع کلی تقسیم می‌شود: ۱. شبیه‌سازی ذهنی فرایندی: مرور ذهنی مراحل و گام‌های مورد نیاز برای رسیدن به هدف (درتاج و دلاور، ۱۳۸۴). در این نوع شبیه‌سازی تمرکز روی پردازش گام‌های رسیدن به یک پیامد است (اسکالاس و لوسی، ۱۷، ۲۰۰۴؛ ژائو، هافلر و زوبرمن، ۱۸، ۲۰۱۱) و ۲. شبیه‌سازی ذهنی فراورده‌ای: تمرکز فعال بر پیامد یا نتیجه‌ای که فرد می‌خواهد به آن دست یابد (درتاج و دلاور، ۱۳۸۴). در این نوع شبیه‌سازی نیز تمرکز روی پیامد دلخواه است (ژائو و همکاران، ۲۰۱۱).

خودتنظیمی پیامدهای ارزشمندی در فرایند یادگیری، آموزش و حتی موفقیت در زندگی دارد. سازگاری و موفقیت در مدرسه مستلزم آن است که دانش‌آموزان با توسعه خودتنظیمی یا فرایندهای مشابه، شناخت، عواطف یا رفتارهای خود را گسترش دهند و تقویت کنند تا بدین وسیله بتوانند به اهدافشان برسند (شانک و زیمرمن، ۱۹، ۱۹۹۷). خودپنداره، نیز یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت در زندگی افراد است. اگر فرد توانایی‌ها و استعدادهای خود را بشناسد و تلقی و برداشت مثبتی از توانایی‌های خود داشته باشد و به این باور برسد که می‌تواند به آن چیزی که استعدادش را دارد دست یابد، این امور موجب افزایش بازدهی و کارآمدی و تحقق اهداف وی می‌شود. با توجه به مطالب ذکر شده، مسئله اصلی در این پژوهش بررسی راهکار افزایش بالا بردن خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان است و با نگرش به اهمیت شبیه‌سازی ذهنی در حوزه‌های گوناگون، این پژوهش با هدف مقایسه اثربخشی دو نوع شبیه‌سازی ذهنی فرایندی و فراورده‌ای بر خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان انجام شد.

### روش پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش‌های نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل بود.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه مدارس آموزش‌وپرورش منطقه ۱۸ شهر تهران تشکیل می‌دادند که از این جامعه با استفاده از روش تصادفی ساده، ۵۱ نفر انتخاب شدند

یا فرایند دیگری است (شانتون و گلدمن، ۲۰۱۰). شبیه‌سازی ذهنی عبارت است از بازنمایی تقلیدی مجموعه‌ای از رویدادها (تیلور و اشناپایدر، ۱۴، ۱۹۸۹). این بازنمایی ممکن است رویدادهای گذشته را نیز دربر گیرد. همچنین شبیه‌سازی ذهنی ممکن است به ساخت‌شناختی، داستان‌های فرضی یا تخیل‌های گوناگون و یا آمیزه‌ای از رویدادهای فرضی و واقعی مرتبط باشد (تیلور و همکاران، ۱۹۹۸). شبیه‌سازی ذهنی باعث می‌شود رویدادها واقعی انگاشته شود (هرت و شرمن، ۱۹۸۵). یکی از علل‌های مهم واقعی انگاشته شدن رویدادها در پی شبیه‌سازی ذهنی، این است که شبیه‌سازی با واقعیت هماهنگ است و به همین رو در پیش‌بینی آینده مؤثر خواهد بود.

برخلاف برخی محققین آموزشی از جمله بیلینگز<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۵)، بالکی و اندرسون (۲۰۰۶)، جی (۲۰۰۳)، کیگان (۲۰۰۳)، بیبرمن (۲۰۰۶)، یوسفکی (۲۰۰۱)، ریتفلد و وبر (۲۰۰۶)، روزنبرگ (۲۰۰۰)، تینگ (۲۰۰۵) که معتقدند با استفاده از راه‌حل‌هایی با تکنولوژی بالا از جمله آموزش با موبایل، آموزش الکترونیک و سرگرمی‌ها و بازی‌های جدید می‌توان به آموزش مناسب و با کیفیت بهتر دست یافت (به نقل از وان میر و تئونسین<sup>۱۶</sup>، ۲۰۰۹)؛ همچنین وان میر و تئونسین (۲۰۰۹) معتقدند بعضی روش‌های آموزشی ممکن است به‌هیچ‌وجه نیاز به تکنولوژی بالا نداشته باشند و جایگزینی قابل اعتماد برای توانایی‌های انسان باشند و به عنوان یک روش تعلیمی شبیه‌سازی می‌توانند برای کمک به فهم یک نظریه، نشان دادن روابط درونی بخش‌های یک سیستم، اثبات بعضی فرضیه‌ها و امتحان موقعیت‌های آتی به کار روند (لاندریسینا، ۲۰۰۹). همچنین شبیه‌سازی می‌تواند تأثیرات سودمندی بر کوشش خودکنترلی و عملکرد داشته باشد (تیلور و فام، ۱۹۹۹). تحقیقات نشان داده‌اند که شبیه‌سازی ذهنی در زمینه‌های متفاوتی کاربرد دارد، از جمله در زمینه تمرین ذهنی و عملکرد (وان میر و تئونسین، ۲۰۰۹؛ درسیکل و همکاران، ۱۹۹۴؛ سوین، ۵۱۹۸؛ سوین، ۱۹۹۷)، تمرین ذهنی و آموزش عالی (گینز، ۲۰۰۳)، یادگیری و تصویرسازی (کوپر تیندال و همکاران، ۲۰۰۱؛ آلدريج، ۲۰۰۳؛ لاندریسینا، ۲۰۰۹)، خودتنظیمی و مقابله (ریوکین و همکاران، ۱۹۹۹)، مهارت‌های حرکتی و ورزشی (فلتر و لندرز، ۱۹۸۳؛ مرفی، ۱۹۹۰؛ مرفی، ۴۱۹۹؛ گیلوت، ۲۰۰۵؛ هینشاو، ۱۹۹۱)، انگیزش و عمل (تیلور و فام، ۱۹۹۶)، رفتاردرمانی شناختی (گریک، ۲۰۰۷)، سلامت و آموزش پزشکی (هاونسک و همکاران، ۲۰۱۰) و افسردگی (لیندمان و آبرامسون، ۲۰۰۸). بعضی دانشمندان از جمله دنیل دنت شبیه‌سازی را به عنوان پایه‌ای جهت ارزیابی هوشیاری پیشنهاد کرده‌اند: «هدف اصلی مغز ساختن آینده است» (دنت، ۱۹۹۱، به نقل از نوریز، ۲۰۰۷) شبیه‌سازی حوادث آینده نیاز به میزان اساسی از بازنمایی

17. Escalas, Luce

18. Zhao, Hoeffler &amp; Zauberman

19. Schunk &amp; Zimmerman

14. Taylor &amp; Schneider

15. Billings

16. Van Meer &amp; Theunissen

روایی محتوایی این پرسش‌نامه برای دانشجویان مورد مطالعه این پژوهش، توسط متخصصان احراز شد. همچنین پایایی آزمون با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۷۷ به دست آمد.

روش اجرای پژوهش بدین ترتیب بود که بعد از هماهنگی‌های لازم با مسئولان آموزش و پرورش منطقه ۱۸ و مدیران مدارس مربوطه، یک جلسه توجیهی با دانش‌آموزان کل گروه‌ها برگزار شد که در این جلسه، ابتدا در مورد هدف از برگزاری دوره بحث شد سپس به جلب رضایت دانش‌آموزان و آگاهی دادن به آن‌ها پرداخته شد، در نهایت نیز پیش‌آزمون خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی از همه دانش‌آموزان گرفته شد؛ سپس کل دانش‌آموزان، به سه گروه مساوی به روش تصادفی ساده، تقسیم شدند. در جلسات بعدی آموزش برای گروه آزمایش ۱ به روش شبیه‌سازی ذهنی فرایندی و برای گروه آزمایش ۲ به روش شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای اجرا شد، اما برای گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی ارائه نشد (البته به منظور رعایت اخلاق پژوهشی، به دانش‌آموزان گروه کنترل قول داده شد تا بعداً برای آن‌ها نیز آموزش صورت بگیرد). بعد از اتمام آموزش برای گروه‌های آزمایش، از هر سه گروه پس‌آزمون خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی به عمل آمد.

بدین ترتیب داده‌های لازم برای بررسی فرضیه پژوهش جمع‌آوری شد. سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و روش آماری تحلیل کوواریانس (آنکوا) داده‌ها مورد تحلیل قرار گرفت.

### نتایج

در پژوهش حاضر ۴۵ دانش‌آموز دختر حضور داشتند. میانگین سنی دانش‌آموزان ۱۵/۱۶ سال با انحراف استاندارد هشت ماه بود.

قبل از استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس و تی مستقل باید برخی از پیش‌فرض‌های مهم این آزمون آماری مورد بررسی قرار بگیرد. پیش‌فرض‌های استفاده از تحلیل کوواریانس عبارت‌اند از: نرمال بودن توزیع پراکندگی داده‌ها، برابری واریانس‌های خطا و همگن بودن خطوط رگرسیون. این سه مفروضه قبل از تحلیل کوواریانس برای این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. هر سه مفروضه آزمون تحلیل کوواریانس برقرار بود. نتایج آزمون کوواریانس در جدول‌های شماره ۲ و ۳ مشاهده می‌شود.

چنان‌که نتایج تحلیل‌ها نشان می‌دهد، با کنترل اثر پیش‌آزمون و با احتساب آلفای ۰/۰۵ در مؤلفه‌های خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی تفاوت معناداری بین گروه آزمایش ۱ و کنترل وجود دارد. به طوری که اطلاعات جدول نیز نشان می‌دهد، نمرات خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان گروه آزمایش ۱، پس از مداخله به طور معناداری افزایش یافته است. بنابراین، می‌توان ادعا کرد که آموزش شبیه‌سازی ذهنی فرایندی بر افزایش خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر معنادار دارد.

(به دلیل احتمال ریزش نمونه‌های گروه‌ها، تعداد هر گروه هفده نفر انتخاب شد). ۴۵ نفر منتخب در سه گروه به صورت تصادفی ساده جایگزین شدند (پانزده نفر گروه آزمایش ۱، پانزده نفر گروه آزمایش ۲، پانزده نفر نیز گروه کنترل). برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد.

دستورالعمل گروه‌های شبیه‌سازی ذهنی: دستورالعمل شبیه‌سازی فرایندی و فرآورده‌ای مورداستفاده در این پژوهش برگرفته از دستورالعملی است که ریوگین و تیلور (۱۹۹۹) در پژوهش خود استفاده کرده‌اند.

پرسش‌نامه خودتنظیمی: برای اندازه‌گیری راهبردهای یادگیری خودتنظیمی آزمودنی‌ها از پرسش‌نامه راهبردهای یادگیری خودتنظیمی پینتریچ و دیگرگوت<sup>۲۰</sup> (۱۹۹۰) استفاده شد. این پرسش‌نامه با ۴۷ عبارت در دو بخش باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی (راهبردهای شناختی و فراشناختی) تنظیم شده است. پینتریچ و دیگرگوت (۱۹۹۰) در بررسی روایی آن با استفاده از روش تحلیل برای مقیاس باورهای انگیزشی سه عامل خودکارآمدی، ارزش‌گذاری درونی و اضطراب امتحان و برای مقیاس راهبردهای یادگیری خودتنظیمی دو عامل استفاده از راهبردهای شناختی و استفاده از راهبردهای فراشناختی و مدیریت تلاش را به دست آوردند و ضرایب پایایی خردمقیاس‌های خودکارآمدی، ارزش‌گذاری درونی و اضطراب امتحان، استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی را با روش آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۷، ۰/۷۵، ۰/۸۳، ۰/۷۴ تعیین کردند. موسوی‌نژاد (۱۳۷۶) نیز برای بررسی روایی این پرسش‌نامه از روش روایی محتوایی و تحلیل عاملی استفاده کرده و سه عامل راهبردهای شناختی سطح پایین، راهبردهای شناختی سطح بالا و خودنظم‌دهی فراشناختی را استخراج کرد. او برای تعیین پایایی عوامل مذکور به ترتیب ضرایب آلفای ۰/۹۸، ۰/۷۹ و ۰/۸۴ را گزارش کرد (دانا مرزعه، ۱۳۹۲). در این پژوهش جهت بررسی پایایی از روش آماری آلفای کرونباخ استفاده شد که ۰/۷۹ به دست آمد.

خودپنداره تحصیلی: برای اندازه‌گیری خودپنداره تحصیلی آزمودنی‌ها از پرسش‌نامه خودپنداره تحصیلی دلاور (۱۳۷۳) استفاده شد. این آزمون شامل چهار جمله است که هر یک از جملات قابلیت نظردهی در ۴ درجه را دارند. حداکثر نمره در این مقیاس ۱۲۰ نمره است. نمره‌گذاری برای هر جمله حداقل صفر برای کاملاً مخالفم و حداکثر نمره ۳ برای کاملاً موافقم است. هرچه نمره آزمودنی در این مقیاس بالاتر باشد فرد از مفهوم خودپنداره تحصیلی بالاتری برخوردار است. روایی و پایایی این ابزار توسط دلاور تأیید شده است. در پژوهش دلاور (۱۳۷۳) ضریب پایایی این پرسش‌نامه ۰/۷۸ برآورد شده است.

20. Pintrich & De Groot

## جدول ۱. دستورالعمل‌های گروه‌های شبیه‌سازی

دستورالعمل گروه شبیه‌سازی فرایندی	
خودتنظیمی	خودپنداره
تجسم کنید قرار است برای انجام کارهای درسی خود نیاز به یک برنامه‌ریزی دقیق دارید اولین کاری که به ذهن شما رسیده ارزیابی شرایط درسی خود در مدرسه و شرایط خانوادگی خود است.	تجسم کنید هدف‌های تحصیلی خود را مشخص کرده‌اید و یک ارزیابی مناسب از شرایط درسی و خانوادگی و توانایی‌های خود به دست آورده‌اید.
تجسم کنید خود را در مقابل مشاوره مدرسه می‌بینید و از او می‌خواهید در برنامه‌ریزی تحصیلی به شما کمک کند.	تصور کنید دیگر نمی‌خواهید دانش آموز گذشته باشید و قصد دارید ناتوانی خود را به عدم تلاش خود نسبت دهید نه شانس و عوامل بیرونی.
یکی یکی برنامه‌های خود را اجرا می‌کنید از جمله خاموش کردن گوشی موقع درس خواندن کم کردن رادیو و تلویزیون و آماده کردن شرایط درس خواندن در فضای مناسب.	تجسم کنید اعضای خانواده خود را برای تغییر از وضعیت تحصیلی قبلی به وضعیت مناسب‌تری آگاه کرده‌اید و از آن‌ها برای رسیدن به شرایط بهتر کمک خواسته‌اید.
تصور کنید طبق ساعته مرور درس‌های فصل کتاب خود را شروع کرده و یادداشت‌برداری و خلاصه‌نویسی کرده‌اید.	تصور کنید با دقت برنامه‌ریزی کرده‌اید و با مشورت با معلم و مشاور خود نواقص برنامه‌ریزی خود را برطرف کرده‌اید.
تصور کنید ناگهان در حین درس مهمان ناخوانده بیاید و شما زمان کوتاهی در کنارشان نشسته و سپس عذرخواهی می‌کنید به ادامه درس خواندن خود ادامه می‌دهید و شما به خود می‌گویید که هیچ مسئله‌ای نباید مانع به هم ریختن برنامه من شود و اگر چنین شد با تغییر برنامه آن را جبران می‌کنید.	تجسم کنید تکالیف درسی خود را با دقت و تلاش انجام داده‌اید و احساس لذت می‌کنید.
تجسم کنید شب قبل از امتحان درس‌های خود را مرور می‌کنید. خواب به‌موقع و تغذیه مناسب دارید و فردا با حفظ آرامش در سر جلسه امتحان نشسته و تا جایی که برایتان مقدر است به سوالات پاسخ می‌دهید.	تصور کنید با نشان دادن شایستگی خود به معلم خود انتظارات ایشان را برآورده کرده‌اید و نسبت به خود احساس رضایت می‌کنید.
تصور کنید بعد از پایان امتحانات نتایج خود را در کارنامه می‌بینید و با نمرات خوب از تلاش خود راضی و خوشحال می‌شوید و خود را تشویق می‌کنید از اینکه توانسته‌اید خود را به‌خوبی برای رسیدن به موفقیت ارزیابی نظارت و کنترل کنید بسیار خوشحال هستید البته می‌دانید ممکن است ایراداتی هم باشد که اگر نبود بهتر عمل می‌کردید.	تجسم کنید در انجام کارهای مربوط به مطالعه درس‌ها تبدیلی و آشنایی از خود دور کرده‌اید و به‌موقع تکالیف خود را انجام داده‌اید و به تفریح و استراحت خود هم رسیده‌اید.
تصور کنید آیا می‌توانید با یک دقت و بررسی لازم به اشکالات خود پی برده و برای ترم آینده ایرادات خود را برطرف کنید تا نتیجه بهتری از ترم اول داشته باشید.	تجسم کنید حتی در انجام تکالیف به دوستان خود کمک کرده‌اید آن‌ها از این همه توانایی شما تعجب کرده و شما را تشویق کرده‌اند و شما در خود احساس غرور و افتخار می‌کنید.
دستورالعمل گروه شبیه‌سازی فرآورده‌ای	
خودتنظیمی	خودپنداره
تجسم کنید برنامه‌ریزی درسی شما با تلاش و پیگیری خودتان به بهترین نتیجه ممکن رسیده است.	تصور کنید به خاطر تلاش فراوان نمرات بهتری نسبت به میان‌ترم به دست آورده‌اید و نسبت به خود حس بهتری پیدا کرده‌اید.
تصور کنید سر جلسه امتحان جواب بیشتر سوالات را خوب بلد هستید و به‌شدت خوشحال شده و به خود دست‌مریزاد می‌گویید.	تصور کنید نمرات خوب شما اعتمادبه‌نفس بالاتری در شما ایجاد کرده است و احساس می‌کنید دانش آموز خوبی هستید.
تصور کنید معلم مشاور شما را برای اجرای برنامه‌ریزی و داشتن تلاش و پشتکار خوب تشویق می‌کند.	تجسم کنید بعد از گرفتن نمرات بهتر از طرف خانواده تشویق شده‌اید و حس می‌کنید معلم شما علاقه بیشتری نسبت به شما پیدا کرده است.
تجسم کنید کارنامه خود را دریافت کردید و مدیر مدرسه نمرات شما را می‌بیند و به شما آفرین گفته و شما را تشویق می‌کند.	تجسم کنید از اینکه تلاش کرده‌اید و شایستگی خود را به نمایش گذاشته‌اید به خودتان آفرین گفته‌اید و در بین دیگر دوستان خود احساس غرور می‌کنید.
تجسم کنید دوستان شما به خاطر نمراتان حساسی شما را تحویل گرفته و موفقیت شما را تبریک می‌گویند.	تصور کنید بعد از تشویق اولیای مدرسه در مقابل دوستان خود احساس قدرت و برتری می‌کنید و به خود افتخار می‌کنید.
تجسم کنید خانواده برای شما هدیه مناسبی گرفته و در مقابل اعضای خانواده و فامیل از پیشرفت شما در درس تعریف کرده به شما افتخار می‌کنند. در این حالت چه احساسی دارید.	تجسم کنید به خاطر کمک به دوستان خود و موفقیت بهتر آن‌ها از دوستان خود هدیه دریافت کرده‌اید و به خود دست‌مریزاد می‌گویید.
در موقع برنامه صبحگاهی همراه دیگر دوستان موفق خود در مقابل همه دانش‌آموزان شما را برای موفقیت تشویق می‌کنند.	تصور کنید از اینکه با توانایی و تلاش خود از شکست در انجام تکالیف دور شده‌اید خودتان را تشویق می‌کنید.
تصور کنید بعد از گرفتن کارنامه و تشویق توسط خانواده و مدرسه نسبت به توانایی خود مطمئن شده و از اینکه امتحانات را به‌خوبی سپری کردید رضایت درونی نسبت به خود پیدا کرده‌اید.	تجسم کنید افت تحصیلی سال قبل را جبران کرده‌اید و دیگر دوستانتان شما را به عنوان شاگرد ضعیف نمی‌شناسند و در این حالت حس می‌کنید که فردی توانمند و موفق‌تری شده‌اید.



جدول ۲. آزمون کوواریانس جهت بررسی اثربخشی شبیه‌سازی فرایندی بر خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی

منبع تغییر	SS	df	MS	F	p
پیش‌خودتنظیمی	۳۳۲۵/۱۰	۱	۳۳۲۵/۱۰	۳۶/۱۶	۰/۰۰۰
گروه	۹۲۵۶/۲۳	۱	۹۲۵۶/۲۳	۷۲/۸۳	۰/۰۰۱
خطا	۲۲۵۲/۸۷	۴۲			
پیش‌خودپنداره	۹۹۸۲/۳۵	۱	۹۹۸۲/۳۵	۲۳۷/۶۷	۰/۰۰۰
گروه	۴۵۲/۷۹	۱	۴۵۲/۷۹	۲۵/۵۶	۰/۰۰۱
خطا	۱۰۳۲/۸۷	۴۲			

فصلنامه پژوهشی  
روانشناسی مدرسه و آموزشگاه

پژوهش با یافته پژوهش‌های انجام‌شده توسط تیلور و همکاران (۱۹۹۸)، در تاج (۱۳۸۳)، شاکتر و ادیس (۲۰۰۷) و پژوهش گلویتزر (۱۹۹۹) در زمینه قصدهای اجرایی همسوست. در تبیین یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که شبیه‌سازی مراحل دستیابی به هدف، یکی از روش‌های مؤثر برای تنظیم رفتار است. برای رسیدن به هدف که به نوبه خود عملکرد یک برنامه محسوب می‌شود، تمرین ذهنی مراحل پیشرفت به منظور پیش‌بینی وضعیت، تعیین و سازمان‌دهی مراحل انجام فعالیت، یک مسئله ضروری است. شبیه‌سازی فرایندی خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی با تمرکز روی گام‌های لازم جهت دستیابی به هدف، موجب تسهیل عملکرد در تکالیف سخت و پیچیده می‌شود. دانش‌آموزانی که مراحل خودتنظیمی و خودپنداره را شبیه‌سازی کرده‌اند عملکردشان از دور روش ارتقا یافته است: ابتدا این شبیه‌سازی اضطراب را کاهش داده است، که به نوبه خود عملکرد را بالا برده است. دوم اینکه این کار برنامه‌ریزی و مؤلفه‌های حل مشکل را تسهیل کرده است که در نهایت سطح انتظار، یعنی نمره‌ای را که دانشجویان برای کسب آن تلاش کرده‌اند حفظ شده است که به نوبه خود عملکرد را افزایش می‌دهد.

شبیه‌سازی ذهنی فرایندی به دو وظیفه اصلی خودتنظیمی، یعنی جلب فعالیت‌های حل مسئله از قبیل برنامه‌ریزی، و تنظیم حالات احساسی اشاره دارد. به همین دلایل است که شبیه‌سازی فرایندی می‌تواند در رفتارهای تنظیمی و کنترل احساسات در واکنش به حوادث استرس‌زا جایگاه ویژه‌ای داشته باشد. شبیه‌سازی به ما این امکان را می‌دهد که اطلاعاتی را در زمینه موفقیت یا شکست راهبرد موردنظر در اختیار داشته باشیم. اگر با شکست مواجه شدیم هزینه‌ای برایمان نخواهد داشت. هرچند که برای موفقیت نیز پاداشی در نظر گرفته نمی‌شود. اما با شبیه‌سازی مراحل یک رویداد و کسب اطلاعات در این زمینه با برآورد احتمال موفقیت و انجام گام‌های کسب موفقیت، احتمال به دست آوردن

چنان‌که نتایج تحلیل‌ها نشان می‌دهد، با کنترل اثر پیش‌آزمون و با احتساب آلفای ۰/۰۵ در متغیرهای خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی تفاوت معناداری بین گروه آزمایش ۱ و کنترل وجود دارد. به طوری که اطلاعات جدول نیز نشان می‌دهد، نمرات خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان گروه آزمایش ۲، پس از مداخله به طور معناداری افزایش یافته است. بنابراین می‌توان ادعا کرد که آموزش شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای بر افزایش خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر معنادار دارد.

بر اساس نتایج مندرج در جدول شماره ۴ میانگین نمره تی خودتنظیمی با درجه آزادی ۴۳ برابر با ۴/۳۷ است که منجر به سطح معناداری ۰/۰۰۲ شده است؛ همچنین میانگین نمره تی در خودپنداره تحصیلی ۳/۵۲ شده است که این نمره تی نیز از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که اختلاف بین دو گروه آزمایش شبیه‌سازی ذهنی فرایندی و فرآورده‌ای در خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی معنادار است و شبیه‌سازی فرایندی، مؤثرتر از شبیه‌سازی فرآورده‌ای است.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش بررسی و مقایسه میزان اثربخشی شبیه‌سازی‌های ذهنی فرایندی و فرآورده‌ای بر خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان بود. نتایج پژوهش نشان داد که شبیه‌سازی ذهنی فرایندی و فرآورده‌ای بر افزایش خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر معنادار دارند، اما نتایج تی مستقل نشان داد که شبیه‌سازی فرایندی، مؤثرتر از شبیه‌سازی فرآورده‌ای است.

نتایج پژوهش حاکی از آن بود که قرار گرفتن آزمودنی‌ها در گروه آزمایش ۱ موجب افزایش نمره‌های آن‌ها در پس‌آزمون خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی شده است و یا به عبارتی دیگر، آموزش شبیه‌سازی ذهنی فرایندی باعث افزایش خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی گروه آزمایش ۱ شده است. یافته این

21. Schacter &amp; Addis

22. Gollwitzer

جدول ۳. آزمون کوواریانس جهت بررسی اثربخشی شبیه‌سازی فرآورده‌ای بر خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی

P	F	MS	df	SS	منبع تغییر
۰/۰۰۱	۲۱/۵۹	۳۵۲۶/۹۱	۱	۳۵۲۶/۹۱	پیش خودتنظیمی
۰/۰۰۱	۵۱/۷۰	۸۵۲۶/۱۲	۱	۸۵۲۶/۱۲	گروه
			۴۲	۲۱۰۳/۲۶	خطا
۰/۰۰۰	۳۸۸/۵۷	۹۶۵۳/۱۲	۱	۹۶۵۳/۱۲	پیش خودپنداره
۰/۰۰۱	۱۷/۶۲	۴۴۹/۴۵	۱	۴۴۹/۴۵	گروه
			۴۲	۶۴۵/۹۰	خطا

فصلنامه پژوهشی

## روانشناسی مدرسه و آموزشگاه

می‌شود و در نتیجه قابل دسترس خواهند بود و این حالت در دسترس بودن اطلاعات، موجب می‌شود که فرد اطلاعات مربوط را بهتر جست‌وجو کند و با احتمال بالاتری به هنگام نیاز آن‌ها را یادآوری کند. شبیه‌سازی، بازخوردی به عقاید و آرزوهاست و اطلاعات جدیدی را به ما می‌دهد که این آگاهی جدید و تغییر در ادراکات فرد، کاملاً سبب تغییر تمایلات و خواسته‌های فرد می‌شود.

به طور کلی نتیجه این پژوهش گویای این نکته است که با استفاده از شبیه‌سازی‌های ذهنی فرایندی و فرآورده‌ای می‌توان خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان را ارتقا بخشید، اما از دیگر نتایج این پژوهش، تفاوت در اثربخشی دو نوع شبیه‌سازی ذهنی فرایندی و فرآورده‌ای بود. نتایج نشان داد که شبیه‌سازی ذهنی فرایندی مؤثرتر از فرآورده‌ای بر خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی است. این نتیجه همسو با نتایج پژوهش‌های **تیلور و همکاران (۱۹۹۸)** و **در تاج (۱۳۸۳)** است. سیاوشی و همکاران (۱۳۸۵) نیز با بررسی شبیه‌سازی ساده و توأم فرایندی و فرآورده‌ای نشان دادند شبیه‌سازی فرایندی تأثیر بیشتری روی عملکرد دانش‌آموزان داشت. در تاج (۱۳۸۳) تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرایندی و فرآورده‌ای را بر روی خودکارآمدی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان مورد بررسی قرار داد. نتایج این پژوهش نشان داد که شبیه‌سازی ذهنی به خاطر افزایش توانایی فراگیران در بهبود خودکارآمدی، کاهش تأثیرهای هیجانی، ایجاد انگیزش‌های درونی و بیرونی، بر رفتار هدفمند و میزان مطالعه اثربخش است. در این میان تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرایندی

موفقیت در دنیای واقعی افزایش می‌یابد. علاوه بر این شبیه‌سازی فرایندی خودپنداره، با استفاده از تکنیک‌هایی مثل تجسم کردن اهداف تحصیلی، انتساب دلایل موفقیت به عوامل درونی، تلاش برای انجام تکالیف تحصیلی و تجسم شایسته بودن در تحصیل باعث تقویت خودپنداره تحصیلی شده است.

از دیگر نتایج این پژوهش، با توجه به بیشتر بودن میانگین پس‌آزمون آزمودنی‌های گروه آزمایش ۲ نسبت به آزمودنی‌های گروه کنترل، آموزش شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای باعث افزایش خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی گروه آزمایش ۲ شده است. این نتیجه همسو با نتایج پژوهش‌های **تیلور و همکاران (۱۹۹۸)**، **فام و تیلور ۲۳ (۱۹۹۹)** و **سانا (۲۰۰۰)** است. چاستین (۲۰۰۱) در پژوهشی به این نتیجه رسید که بزرگسالانی که خود را در حال انجام یک تکلیف آینده‌نگر تجسم کرده بودند با احتمال دو برابر بیشتر از بزرگسالان دیگر، آن تکلیف را انجام دادند (به نقل از **شاکتر و ادیس، ۲۰۰۷**). شبیه‌سازی ذهنی می‌تواند احساس خودکارآمدی را از طریق نزدیک‌تر به نظر رسیدن هدف و همچنین جمع‌آوری اطلاعات درباره چگونگی دست‌یابی به هدف ارتقا دهد (**سانا، ۲۰۰۰**). چنین انتظاراتی می‌تواند منجر به افزایش تلاش و عملکرد ممتاز شود. عمل ذهنی تجسم می‌تواند به هنگام رویارویی فرد با موقعیت، سبب خودکار شدن رفتارهای هدفمند شود. در واقع فرض بر این است که به هنگام تجسم یک موقعیت مربوط به آینده، بازنمایی‌های ذهنی مربوط به آن موقعیت فعال

23. Pham &amp; Taylor

جدول ۴. جدول تی مستقل برای مقایسه اثربخشی شبیه‌سازی فرایندی و فرآورده‌ای بر خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی

متغیر	نمره T	df	تفاوت میانگین‌ها	خطای انحراف از میانگین	P
خودتنظیمی	۴/۲۷	۴۳	۹/۰۲	۲/۱۳	۰/۰۰۲
خودپنداره تحصیلی	۲/۵۲	۴۳	۷/۱۲	۱/۸۵	۰/۰۰۴

فصلنامه پژوهشی

## روانشناسی مدرسه و آموزشگاه

بیشتر از فراورده‌ای است.

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 سازمان های مالی در بخش های 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.

به نظر می‌رسد علت تأثیرات کم شبیه‌سازی فراورده‌ای این است که دانش آموزشی که شبیه‌سازی فراورده‌ای را تمرین کرده‌اند در واقع لذت تجربه کسب موفقیت را تمرین کرده‌اند، اما فنون برنامه‌ریزی و فرایندهای شناختی و فراشناختی لازم برای کسب موفقیت را تمرین نکرده‌اند. دلیل دیگر تأثیر کمتر شبیه‌سازی فراورده‌ای سفسطه برنامه‌ریزی است. سفسطه برنامه‌ریزی، نمایی از خوش‌بینی است، یعنی تمایل به داشتن این باور که ما می‌توانیم در یک زمان تعیین‌شده کاری بیشتر از آنچه که واقعاً در توان ماست انجام دهیم و سهولت انجام آن را بیشتر تخمین می‌زنیم. به نظر می‌رسد انسان در بسیاری از فعالیت‌های خود دچار این خطا می‌شود. این اتفاق بیشتر زمانی می‌افتد که به جای شبیه‌سازی مراحل، شبیه‌سازی نتیجه انجام گیرد.

در پژوهش حاضر در جهت عینیت و دقت و صحت یافته‌ها، تلاش فراوانی به عمل آمد، اما همانند سایر پژوهش‌های انجام‌شده در روان‌شناسی عاری از محدودیت نیست. از جمله محدودیت‌های موجود می‌توان به این موارد اشاره کرد: یکی از محدودیت‌های آن مربوط به استفاده از ابزارهای گزارش شخصی است. این ابزارها دارای بعضی از محدودیت‌های ذاتی (عدم خویشتن‌نگری، خطای اندازه‌گیری و ...) هستند، بنابراین ناپسندگی روش اندازه‌گیری متغیرها می‌تواند به عنوان یک محدودیت جدی یافته‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. محدودیت دیگر این مطالعه مربوط به جامعه مورد مطالعه است. جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه مدارس آموزش پرورش منطقه ۱۸ شهر تهران هستند. بنابراین یافته‌ها قابل تعمیم به سایر نقاط کشور نیست. در راستای پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود این پژوهش در سایر گروه‌های سنی و در سایر نقاط کشور تکرار شود تا شواهدی از بسط شواهد کشف‌شده به دست آید. همچنین پیشنهاد می‌شود که نظام آموزش و پرورش به منظور افزایش کارایی خود و افزایش خودتنظیمی به برگزاری کلاس‌های شبیه‌سازی ذهنی فرایندی و فراورده‌ای مبادرت ورزد. به عبارت دیگر، نظام تعلیم و تربیت کشور برای نیل به این مقصود می‌تواند از طریق برگزاری آموزش‌های ضمن خدمت، کارگاه‌ها و نشست‌های مختلف در جهت آموزش معلمان و دبیران در این خصوص اقدام کند.

#### 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

## منابع فارسی

- ابوالقاسمی، ع.، برزگر، س.، و رستم‌اغلی، ز. (۱۳۹۳). اثربخشی آموزش یادگیری خودتنظیمی بر خودکارآمدی و رضایت از زندگی در دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی. *ناتوانی‌های یادگیری*، ۴(۲)، ۲۱-۶.
- آهنچیان، م. ر.، ارفع، ف.، و بهمن‌آبادی، س. (۱۳۹۳). رابطه سبک اسناد و خودتنظیمی دانشجویان دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۱۴(۴)، ۳۵۰-۳۶۲.
- آهنچیان، م. ر.، بهمن‌آبادی، س.، و ارفع‌بلوچی، ف. (۱۳۹۲). پیشبینی خودتنظیمی دانشجویان بر اساس سبک‌های شخصیت (NEO) آنان در دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۱۳(۱۱)، ۹۰۷-۹۱۹.
- البرزی، ش.، و سامانی، س. (۱۳۷۸). بررسی و مقایسه باورهای انگیزشی و راهبردهای خودتنظیمی برای یادگیری در میان دانش‌آموزان دختر و پسر مقطع راهنمایی مراکز تیزهوشان شهر شیراز. *علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، ۱۵(۱)، ۳-۱۸.
- دانامزعه، ع. (۱۳۹۲). تأثیر بکارگیری کارپوشه الکترونیکی بر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی [آپایان‌نامه کارشناسی ارشد]. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.
- درتاج، ف.، و دلاور، ع. (۱۳۸۴). تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای در بهبود کارکرد و پیشرفت تحصیلی دانشجویان. *اندیشه‌های نوین تربیتی*، ۲۱(۲)، ۷-۲۱.
- درتاج، فریبرز. (۱۳۸۳). بررسی تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان، ساخت و هنجاریابی آزمون عملکرد تحصیلی. رساله دکتری روانشناسی تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی.
- عقیقی‌همراه، س. (۱۳۹۴). بررسی و مقایسه اثربخشی تمرین شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر خودتنظیمی و کاهش استرس دانش‌آموزان [آپایان‌نامه کارشناسی ارشد]. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.
- کجیاف، م. ب.، و مولوی، ح.، و شیرازی تهرانی، ع. ر. (۱۳۸۲). رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی. *تازه‌های علوم شناختی*، ۵(۱)، ۲۷-۳۳.
- موسوی‌نژاد، ع. م. (۱۳۷۶). بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودنظم‌داده‌شده با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.
- نودی‌تازه‌کند، ا. (۱۳۷۳). بررسی رابطه بین خودپنداره تحصیلی و پیشرفت تحصیلی پسران دبستانی شهر تهران [آپایان‌نامه کارشناسی ارشد]. تهران: دانشگاه تربیت معلم تهران.



## References

- Abolghasemi, A., Barzegar, S., & Rostamoghli, Z. (2015). [The effectiveness of self-regulation learning training on academic motivation and self-efficacy of students with mathematics disorder (Persian)]. *Journal of Learning Disabilities*, 4(2), 6-21. [http://jld.uma.ac.ir/article\\_258.html](http://jld.uma.ac.ir/article_258.html)
- Aghiqi Hamrah, S. (2015). [Evaluation and comparison of the effectiveness of process and product mental simulation exercises on self-regulation and reducing students' stress (Persian)] [MA. thesis]. Tehran: Allameh Tabataba'i University. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/52ed86ca5ac7c5ec1b07988bcd10a3e7>
- Ahanchian, M. R., Bahmanabadi, S., & Arfa Balochi, F. (2014). [Predicting students' self-regulation based on their personality styles (NEO) in Faculty of Nursing and Midwifery of Mashhad University of Medical Sciences (Persian)]. *Iranian Journal of Medical Education*, 13(11), 907-19. <http://ijme.mui.ac.ir/article-1-2737-fa.html>
- Ahanchiyan, M. R., Arfaa, F., & Bahmanabadi, S. (2014). [The association between attribution style and self regulation among students of school of nursing and midwifery in Mashhad University of Medical Sciences during 2011-12 academic years (Persian)]. *Iranian Journal of Medical Education*, 14(4), 350-62. <http://ijme.mui.ac.ir/article-1-2603-fa.html>
- Alborzi, Sh., & Samani, S. (1999). [Investigating and comparing motivational beliefs and self-regulatory strategies for learning among male and female high school students in Shiraz (Persian)]. *Social Sciences and Humanities, Shiraz University*, 15(1), 3-18. <http://ensani.ir/fa/article/176432>
- Bong, M., & Skaalvik, E. M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: How different are they really? *Educational Psychology Review*, 15(1), 1-40. [DOI:10.1023/A:1021302408382]
- Cleary, T. J., & Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation empowerment program: A school-based program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning. *Psychology in the Schools*, 41(5), 537-50. [DOI:10.1002/pits.10177]
- Dana Mazraee, A. (2013). [The effect of using e-folder work on students' self-regulated learning strategies (Persian)] [MA. thesis]. Tehran: Allameh Tabataba'i University. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/ec-69c6e97692d331553a357c59b4ddfb>
- Dortaj, F., & Delavar, A. (2005). [The effect of process and product mental simulation on improving students' performance and academic achievement (Persian)]. *The Journal of New Thoughts on Education*, 1(2), 7-21. [DOI:10.22051/JONTOE.2005.267]
- Dortaj, F. (2004). Investigating the effect of process and product mental simulation on improving students' academic performance, construction and standardization of academic performance test. PhD Thesis in Educational Psychology, Allameh Tabataba'i University. (Persian)
- Escalas, J. E., & Luce, M. F. (2004). Understanding the effects of process-focused versus outcome-focused thought in response to advertising. *Journal of Consumer Research*, 31(2), 274-85. [DOI:10.1086/422107]
- Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions: Strong effects of simple plans. *American Psychologist*, 54(7), 493-503. [DOI:10.1037/0003-066X.54.7.493]
- Kajbaf, M. B., Moulavi, H., & Shirazi Tehrani, A. (2003). [Study of the relationship between motivational beliefs and self-regulated learning strategies, and academic performance among high school students (Persian)]. *Advances in Cognitive Sciences*, 5(1) :27-33. <http://icssjournal.ir/article-1-131-fa.html>
- Keith, N., & Frese, M. (2005). Self-regulation in error management training: Emotion control and metacognition as mediators of performance effects. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), 677-91. [DOI:10.1037/0021-9010.90.4.677] [PMID]
- Labuhn, A. S., Zimmerman, B. J., & Hasselhorn, M. (2010). Enhancing students' self-regulation and mathematics performance: The influence of feedback and self-evaluative standards. *Metacognition and Learning*, 5(2), 173-94. [DOI:10.1007/s11409-010-9056-2]
- Marsh, H. W. (2016). Cross-cultural generalizability of year in school effects: Negative effects of acceleration and positive effects of retention on academic self-concept. *Journal of Educational Psychology*, 108(2), 256-73. [DOI:10.1037/edu0000059]
- Montalvo, F. T., & Torres, M. C. G. (2004). Self-regulated learning: Current and future directions. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2(1), 1-34. <https://www.researchgate.net/publication/344898782>
- Mousavi Nejad, A. M. (1987). Investigating the relationship between motivational beliefs and self-directed learning strategies and academic achievement of third year middle school students. Master Thesis, University of Tehran. (Persian)
- Navidi Tazehkand, A. (1994). [Investigating the relationship between academic self-concept and academic achievement of school boys in Tehran (Persian)] [MA. thesis]. Tehran: Tarbiat Moallem University of Tehran. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/a04de68b3964a801d54fb2d00ef-bf7a3>
- Pham, L. B. & Taylor, S. E. (1999). From thought to action: Effects of process-versus outcome-based mental simulations on performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25(2), 250-60. [DOI:10.1177/0146167299025002010]
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407. [DOI:10.1007/s10648-004-0006-x]
- Sanna, L. J. (2000). Mental simulation, affect, and personality: A conceptual framework. *Current Directions in Psychological Science*, 9(5), 168-73. [DOI:10.1111/1467-8721.00086]
- Schacter, D. L., & Addis, D. R. (2007). The cognitive neuroscience of constructive memory: Remembering the past and imagining the future. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 362(1481), 773-86. [DOI:10.1098/rstb.2007.2087] [PMID] [PMCID]
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1997). Social origins of self-regulatory competence. *Educational Psychologist*, 32(4), 195-208. [DOI:10.1207/s15326985ep3204\_1]
- Seaton, M., Parker, Ph., Marsh, H. W., Craven, R. G., & Yeung, A. S. (2014). The reciprocal relations between self-concept, motivation and achievement: Juxtaposing academic self-concept and achievement goal orientations for mathematics success. *Educational Psychology*, 34(1), 49-72. [DOI:10.1080/01443410.2013.825232]
- Taylor, S. E., & Schneider, S. K. (1989). Coping and the simulation of events. *Social Cognition*, 7(2), 174-94. [DOI:10.1521/soco.1989.7.2.174]
- Taylor, S. E., Pham, L. B., Rivkin, I. D., & Armor, D. A. (1998). Harnessing the imagination: Mental simulation, self-regulation, and coping. *American Psychologist*, 53(4), 429-39. [DOI:10.1037/0003-066X.53.4.429]
- van de Kamp, M. T., Admiraal, W., van Drie, J., & Rijlaarsdam, G. (2015). Enhancing divergent thinking in visual arts education: Effects of explicit instruction of meta-cognition. *British Journal of Educational Psychology*, 85(1), 47-58. [DOI:10.1111/bjep.12061] [PMID]

Van Meer, J. P., & Theunissen, N. C. M. (2009). Prospective educational applications of mental simulation: A meta-review. *Educational Psychology Review*, 21(2), 93-112. [DOI:10.1007/s10648-009-9097-8]

Zhao, M., Hoeffler, S., & Zauberan, G. (2011). Mental simulation and product evaluation: The affective and cognitive dimensions of process versus outcome simulation. *Journal of Marketing Research*, 48(5), 827-39. [DOI:10.1509/jmkr.48.5.827]