



University of  
Sistan and Baluchistan



Iranian Academy of  
Management Sciences

## **Investigating the Relationship Between the Effectiveness of E-Learning and Self-Regulated Learning with the Moderating Role of Personality Traits (Case Study: University of Tehran Students)**

**Hamidreza Nematollahi<sup>1</sup>, Neda Mohammad Esmaili<sup>2\*</sup>,  
Arian Gholipour<sup>3</sup>, Mohammad Mahdi Zolfagharzadeh<sup>4</sup>**

1. Master's degree, Department of Leadership and Human Capital, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: [hr.nematollahi@ut.ac.ir](mailto:hr.nematollahi@ut.ac.ir)
2. Assistant Professor, Department of Leadership and Human Capital, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. (Corresponding Author).  
E-mail: [nedaesmaeili@ut.ac.ir](mailto:nedaesmaeili@ut.ac.ir)
3. Professor, Department of Leadership and Human Capital, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-Mail: [agholipor@ut.ac.ir](mailto:agholipor@ut.ac.ir)
4. Associate Professor, Department of Policy and Public Affairs Administration, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: [zolfaghar@ut.ac.ir](mailto:zolfaghar@ut.ac.ir)

### **Extended Abstract**

#### **Abstract**

This research aims to investigate the relationship between the effectiveness of e-learning and self-regulated learning, taking into account the moderating role of personality traits. The research in the applied research group is a survey and a quantitative research. The main tool for collecting information in this research is 3 standard questionnaires, and the statistical population of this research includes Tehran University students. The sample size in this research is equal to 351 people using the Spss Sample power sampling software and the sampling method is available sampling. The tool for analyzing questionnaire data of this research is SPSS and AMOS statistical software. In order to determine the presence or absence of influence and relationship between variables and to estimate and generalize the results obtained from the sample size to the statistical population, Pearson's correlation coefficient test, structural correlation model, multiple regression model and moderator model were used to evaluate the research hypotheses. According to the findings of this research, there has been a positive and significant relationship between the factors affecting the effectiveness of e-learning and self-regulation learning. 41% of the reason for self-regulation learning is related to the dimensions of factors affecting the effectiveness of e-learning. So, the dimensions of the factors affecting the effectiveness of e-learning have an effect on self-regulation learning, and self-

regulation learning can be predicted based on the factors affecting the effectiveness of e-learning in the statistical population. The variable of personality traits has also played a moderating role for the factors affecting the effectiveness of e-learning on self-regulation learning.

### **Introduction**

Educational systems are created with a specific mission and strive to achieve certain goals (Nematollahi et al., 2023). For this purpose, the use of evaluation mechanisms provides the necessary conditions and contexts for the transparency of performance, the accountability of educational systems, and information on the level of achievement of goals and objectives. Learning is a function by which new or existing knowledge, behaviors, abilities, or choices are understood, reinforced, and modified, which may lead to a potential change in the combination of data, depth of knowledge, approach, or behavior relative to the type and range of experiences. (Fisher et al., 2021; Hong et al., 2021; Prasad, 2021). Learning does not happen instantaneously, but grows based on past knowledge. On this basis, learning can be defined along a process (Sarid et al., 2021b; Yukselturk & Bulut, 2007). Learning in humans can be part of the process of education, personal development, and exercises that may be purposeful or motivated (Howlett et al., 2021; Prasad, 2021). In 1998, Forty-four percent of higher education institutions offered distance education courses, an eleven percent increase from 1995 (Cerezo et al., 2020). But due to the rapid development of online education, our understanding of education and learning in this new environment is lagging behind and we have not comprehensively reviewed the literature and many important issues and factors of online education and learning (Bai & Guo, 2021; Maldonado-Mahauad et al., 2018; Sletten, 2017). One of the factors that can affect students' academic performance is self-regulated learning, which is planning based on self-observation that continuously monitors behavior to achieve desired goals. Also, personality traits have been introduced as one of the most important factors in influencing teaching and learning (Maldonado-Mahauad et al., 2018; Panadero et al., 2017; van Houten-Schat et al., 2018). In this regard, in order to improve e-learning systems and self-regulated learning, which is the learning style in e-learning systems, and to explain the role of personality traits, it is necessary to conduct research considering the effect of these variables.

### **Case study**

University of Tehran students

### **Materials and Methods**

This research is based on the objective criterion in the applied research group, based on the data collection time criterion in the survey research group, based on the nature of data criterion and the basis of the research, it is a quantitative research and based on the criterion of the data collection method, it is a field

research using a questionnaire tool. The main tool for collecting information in this research is 3 standard questionnaires and the spectrum used in the questionnaire of this research is the Likert scale. In line with the data analysis in this research, a questionnaire data analysis tool was used with SPSS and AMOS structural equation modeling software. The statistical population of this research is the students of Tehran University, the sample size in this research is equal to 351 people using SPSS SAMPLE POWER software and the sampling method in this research is available sampling. In order to determine the presence or absence of influence between variables and to estimate and generalize the results obtained from the sample size to the statistical population, Pearson's correlation coefficient test, structural correlation model, multiple regression model and moderator model have been used to evaluate the research hypotheses.

### **Discussion and Results**

According to the findings of the research, the coefficient of determination in this model indicates that 41% of the cause of self-regulation learning is related to the dimensions of factors affecting the effectiveness of e-learning (error prevention, visibility, flexibility, course management, interaction, feedback and assistance, accessibility, stability and functionality, measurement strategies, memory capabilities, completeness, appearance beauty, reduction of rework). In general, according to the output of the bootstrap test to clarify the significance or non-significance of the determination coefficient of 0.41, because the significance level value in this test is reported as 0.0001, it can be concluded that in general these effects (influence of independent variables on the variable dependent) is significant, so the dimensions of the factors affecting the effectiveness of e-learning have an effect on self-regulation learning (there is a significant relationship between the factors affecting the effectiveness of e-learning and self-regulation learning). Also, the general result of the moderating model is that; It is possible to predict self-regulated learning based on factors affecting the effectiveness of e-learning in the statistical population. Considering that both models have a significant difference in the estimation of the coefficient of influence and the significance level is reported to be smaller than the standard error level of 0.05, it can be concluded that the variable of personality characteristics has an effect on the effectiveness of e-learning on self-regulation learning, It has a moderator.

### **Conclusion**

The results of the Pearson correlation coefficient test and the correlation model used in the evaluation of the hypotheses showed that; The value of the correlation coefficient of these two variables in Amos software is equal to 0.53, which indicates that these two variables have a good correlation. So, in general, it can be concluded that there is a positive and meaningful relationship between

the factors affecting the effectiveness of e-learning and self-regulation learning, the slope of the regression risk in the data distribution diagram is also positive, indicating that as the amount of factors affecting the effectiveness of e-learning increases, learning Self-regulation will also increase and vice versa. The value of the coefficient of determination in this model indicates that 41% of the cause of self-regulation learning is related to the dimensions of factors affecting the effectiveness of e-learning. Also, each of the 12 dimensions has a unique effect on the effectiveness of the e-learning system; Also, the moderating role of personality traits has been proven and the role of each of its dimensions is confirmed.

**Keywords:** E-learning, learning, self-regulated learning, e-learning improvement, e-learning effectiveness.

---

**Article Type:** Research Article

---

**Cite this article:** Nematollahi, H.R., Mohammad Esmaili, N., Gholipour, A., & Zolfagharzadeh, M.M. (2025) Investigating the Relationship Between the Effectiveness of E-Learning and Self-Regulated Learning with the Moderating Role of Personality Traits (Case Study: University of Tehran Students). *Public Management Researches*, 18 (68), 31-60. (In Persian)

**DOI:** 10.22111/JMR.2025.47806.6143

**Received:** 23 Jan. 2024

**Revised in revised form:** 29 Apr. 2024

**Accepted:** 27 Nov. 2024

**Published online:** 22 June 2025

© The Author(s).

**Publisher:** University of Sistan and Baluchestan

---



## بررسی رابطه میان عوامل اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم با نقش تعدیلگر ویژگی‌های شخصیتی (مورد مطالعه: دانشجویان دانشگاه تهران)

حمیدرضا نعمت الهی<sup>۱</sup> - ندا محمد اسماعیلی<sup>۲\*</sup> - آرین قلی پور<sup>۳</sup> - محمدمهدی ذوالفقارزاده<sup>۴</sup>

۱. کارشناسی ارشد، گروه رهبری و سرمایه انسانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

[hr.nematollahi@ut.ac.ir](mailto:hr.nematollahi@ut.ac.ir)

۲. نویسنده مسئول، استادیار، گروه رهبری و سرمایه انسانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

[nedaesmaeili@ut.ac.ir](mailto:nedaesmaeili@ut.ac.ir)

۳. استاد، گروه رهبری و سرمایه انسانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. [agholipor@ut.ac.ir](mailto:agholipor@ut.ac.ir)

۴. دانشیار، گروه خط‌مشی و اداره امور عمومی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. [zolfaghar@ut.ac.ir](mailto:zolfaghar@ut.ac.ir)

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی رابطه میان عوامل اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم با در نظر گرفتن نقش تعدیلگر ویژگی‌های شخصیتی صورت پذیرفته است. پژوهش در گروه پژوهش‌های کاربردی، پیمایشی و بر اساس معیار ماهیت داده‌ها و مبنای پژوهش یک پژوهش کمی است. اصلی‌ترین ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش پرسش‌نامه استاندارد، و جامعه آماری این پژوهش شامل دانشجویان دانشگاه تهران است. حجم نمونه در این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار نمونه‌گیری **Spss Sample power** برابر با ۳۵۱ نفر و شیوه نمونه‌گیری، نمونه‌گیری در دسترس است. ابزار تجزیه و تحلیل اطلاعات پرسش‌نامه‌ای این پژوهش نرم‌افزار آماری **SPSS** و **AMOS** است. به منظور تعیین وجود یا عدم وجود تأثیر و ارتباط بین متغیرها و برآورد و تعمیم نتایج به دست آمده از حجم نمونه به جامعه آماری از آزمون ضریب همبستگی پیرسون، مدل همبستگی ساختاری، مدل رگرسیونی چندگانه و مدل تعدیلگر جهت ارزیابی فرضیه‌های پژوهش استفاده گردیده است. با توجه به یافته‌های این پژوهش بین عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم یک رابطه مثبت و معنادار وجود داشته است. ۴۱ درصد علت یادگیری خودتنظیم، مربوط به ابعاد عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی است. پس ابعاد عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی بر یادگیری خودتنظیم تأثیرگذار می‌باشد و می‌توان یادگیری خودتنظیم را بر اساس عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی در جامعه آماری پیش‌بینی نمود. متغیر ویژگی‌های شخصیتی نیز برای عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی بر یادگیری خودتنظیم، نقش تعدیلگر داشته است.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش الکترونیکی، یادگیری، یادگیری خودتنظیم، بهبود آموزش الکترونیکی، اثربخشی آموزش الکترونیکی.

استناد: نعمت الهی، حمیدرضا؛ محمد اسماعیلی، ندا؛ قلی پور، آرین؛ ذوالفقارزاده، محمدمهدی. (۱۴۰۴). بررسی رابطه میان عوامل اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم با نقش تعدیلگر ویژگی‌های شخصیتی (مورد مطالعه: دانشجویان دانشگاه تهران). پژوهش‌های مدیریت عمومی، ۱۸(۶۸)، ۳۱-۶۰. DOI: 10.22111/JMR.2025.47806.6143



حق مؤلف © نویسندگان

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۰۲/۱۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۰۷

نوع مقاله: علمی پژوهشی

## مقدمه

آموزش الکترونیک اثربخش، بهترین راه آموزش در آینده است چرا که این نوع از آموزش سال‌هاست که در حال رشد است و فرصت‌های جدیدی را برای دانشجویان، استادان، برنامه‌ریزان آموزشی و مؤسسات آموزشی فراهم می‌آورد ( *Hernández-Ramos et al., 2021; Khan et al., 2021*). مهم‌ترین عوامل و شاخص‌هایی که در تعیین میزان اثربخشی آموزش الکترونیکی تأثیر گذارند تا حدودی در بعضی ابعاد در مطالعات گوناگون یکسان هستند اما در مواردی نیز با هم متفاوت هستند ( *DePietro et al., 2021; Shi et al., 2021*). کیفیت آموزش در دوره‌های آموزش الکترونیکی تابع عوامل متعددی است که این عوامل و عناصر به هم مرتبط و بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند ( *Hong et al., 2021*). از این رو آموزش الکترونیکی‌ای را مؤثر و موفق می‌دانند که دارای ابعادی از قبیل: ۱- ویژگی‌های یادگیرندگان (خودکارآمدی کامپیوتر و اینترنت و نگرش نسبت به یادگیری الکترونیکی) ( *Gupta et al., 2021; Mitra et al., 2021; Tseka & Chigwada, 2021*)، ۲- ویژگی‌های مربیان (پاسخ به موقع، خودکارآمدی، کنترل فناوری، تمرکز بر تعامل، نگرش نسبت به فراگیران و...) ( *H. Li et al., 2021; Nikou & Maslov, 2021; Ray et al., 2021*)، ۳- مؤسسه آموزشی و کیفیت خدمات (آموزش کامپیوتر، انعطاف‌پذیری برنامه) ( *Ambarwati, 2021; Bashier & Elmoosad, 2020; Vladova et al., 2021*)، ۴- زیرساخت و کیفیت سیستم (کیفیت اینترنت، عملکرد سیستم و...) ( *Li et al., 2021; Valverde-Berrocoso et al., 2020*)، ۵- دوره و کیفیت اطلاعات آن (کیفیت دوره، محتوای مربوطه، انعطاف‌پذیری دوره و...) ( *Mora-Beltrán et al., 2020; Rania Al Omari, 2020*) و ۶- انگیزه بیرونی (سودمندی درک شده، وضوح اهداف و...) باشد ( *Suppan et al., 2021; Cataudella et al., 2021; Kuleshov et al., 2020*).

آموزش الکترونیکی یک محیط یادگیری با واسطه کامپیوتر است. از این رو، فعالیت‌های یادگیری توسط توانایی دانشجو برای مدیریت محیط آموزش الکترونیکی اداره می‌شود ( *Cataudella et al., 2021*). طبق روان‌شناسی آموزشی در دوره آموزش الکترونیکی، یادگیرندگان نه انگیزه کافی دارند و نه به خوبی برای محیط جدید آموزش الکترونیکی آماده شده‌اند ( *Abouzeid et al., 2021*). تحقیقات اولیه در مورد آموزش الکترونیکی بر جنبه‌های

طراحی فناوری سیستم آموزش الکترونیکی متمرکز بود، اما متعاقباً با گذر زمان دیگر جنبه‌های آموزش الکترونیکی مانند: (ویژگی‌های شرکت‌کننده، طراحی فناوری، استراتژی‌های آموزشی)، فرایندها (فرایندهای روان‌شناختی، رفتارهای یادگیری) و پیامدها (نتایج یادگیری) نیز مورد توجه قرار گرفت. با این حال، تحقیقات کمتری بر روی فرایندهای روان‌شناختی که کاربران درگیر آن می‌شوند متمرکز شده‌است (Dwivedi et al., 2021; Yang et al., 2021). از طرفی جهت سنجش این عوامل بر مهم‌ترین هدف از طراحی سیستم آموزشی که یادگیری است، ضرورت در نظر گرفتن رویکردی از یادگیری که متناسب با سیستم آموزش الکترونیکی باشد احساس شد. از این رو طبق مطالعات (Rania Al Omari, 2020; Shrivastava & Shrivastava, 2020) بسیاری از محققان اهمیت یادگیری خودتنظیم را به‌عنوان رویکرد یادگیری متناسب با آموزش الکترونیکی در نظر گرفته‌اند. از سویی دیگر با توجه به آنکه دانشجویان به‌طور قابل‌توجهی با هم تفاوت دارند و الگوهای رفتاری متمایزی دارند که به توضیح هویت فردی آنها کمک می‌کند، در نظر گرفتن شخصیت به‌عنوان یک متغیر متمایز و نسبتاً دائمی از تفکر، احساس و عمل دانشجویان که واکنش فرد را نسبت به یک موقعیت مشخص می‌کند جهت تعیین عوامل مؤثر در آموزش و یادگیری مؤثر است (Pelikan et al., 2021; Giannakos et al., 2021).

با توجه به آمار، ۸۴ درصد دانشجویان از آموزش حضوری و ۱۶ درصد، از آموزش الکترونیکی رضایت داشته‌اند (خبرگزاری ایسنا، ۱۴۰۰). رئیس کارگروه آموزش‌های الکترونیکی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری درباره پیشرفت ایران در آموزش الکترونیکی بیان کرد: اگر دنیا به‌عنوان مثال ۲۵ درصد در این زمینه جلو رفته باشد، شاید ایران ۱۰ درصد پیش رفته و ما تقریباً کندتر از خیلی‌ها بودیم. در همین راستا از زمان شروع آموزش الکترونیکی در دانشگاه تهران نیز میزان نارضایتی و کاهش یادگیری گزارش شده‌است و با توجه به آنکه این میزان نارضایتی و عملکرد تحصیلی در همه دانشجویان یکسان نبود، ما را بر آن داشت تا با توجه به مسئله ایجاد شده به بررسی عواملی که سبب افزایش اثربخشی سیستم آموزش الکترونیکی می‌شود با در نظر گرفتن عواملی که باعث تفاوت در میان دانشجویان شده بود (ویژگی‌های شخصیتی) بپردازیم. در حقیقت با توسعه روش‌های آموزش الکترونیکی به‌عنوان یک روش غالب در آموزش و نیاز فزاینده به آن به‌ویژه بعد از

کووید ۱۹، نیاز است که این رابطه بررسی شود تا بتوان رهنمودهایی برای بهبود اثربخشی آموزش الکترونیکی ارائه کرد؛ بنابراین باتوجه به خلأ تحقیقاتی موجود در این حوزه در کشور و دلایل مذکور، پژوهش حاضر به بررسی اینکه "آیا بین عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیمی دانشجویان با نقش ویژگی‌های شخصیتی آنان ارتباطی وجود دارد؟" می‌پردازد.

### چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

#### آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم

نظریه‌پردازان آموزش الکترونیکی معتقدند که این نوع آموزش، نظام آموزش عالی جهان را به یک دانشگاه عمومی (همگانی) و باز تبدیل خواهد کرد که تأثیر به‌سزایی در آموزش عالی جهان دارد. از این رو شناخت ویژگی‌ها و عوامل مؤثر بر این نوع از آموزش برای طراحی و اجرای مدلی صحیح برای آموزش الکترونیکی ضروری است ( *Ahmadi et al., 2022; Nematollahi et al., 2022; Abdolhamid et al., 2022* )، همچنین یکی از آن عوامل که می‌تواند بر عملکرد تحصیلی دانشجویان اثرگذار باشد یادگیری خودتنظیمی است که عبارت است از برنامه‌ریزی بر مبنای مشاهده خویشتن که به‌طور مداوم رفتار را برای دستیابی به اهداف مورد نظر، پایش می‌کند ( *Maldonado-Mahauad et al., 2018; Panadero et al., 2017; van Houten-Schat et al., 2018* ). متخصصان در اینکه یادگیری خودتنظیمی شامل سه مؤلفه‌ی اساسی است با یکدیگر توافق دارند. این مؤلفه‌ها شامل شناخت، فراشناخت و انگیزش می‌باشد ( *Martin, 2004; Pratama & Pratiwi, 2019* ). شناخت شامل مهارت‌های ضروری برای رمزگشایی، به‌خاطر سپاری و یادآوری اطلاعات است ( *Pintrich & De Groot, 1990; Zimmerman, 2008* ). فراشناخت شامل مهارت‌هایی است که یادگیرندگان را قادر می‌سازد تا فرآیندهای شناختی را کنترل کنند و آنها را بفهمند ( *Bandura, 1982a* ). انگیزش شامل باورها و نگرش‌هایی است که بر رشد مهارت‌های شناختی و فراشناختی تأثیر می‌گذارد ( *Bandura, 1982b; Zimmerman & Bandura, 1994* ). هر یک از این سه مؤلفه اصلی برای خود تنظیمی ضروری هستند. بنابراین همه دانشجویان در همه مقاطع برای کنترل کردن یادگیری خود از طریق یادگیری

انگیزی سازنده و برای پیشرفت حین تحصیل خود باید برنامه چهار مرحله‌ای زیر را به کار بگیرند (Araka et al., 2020; Mornell et al., 2020).

یادگیری خودتنظیمی طی سال‌های گذشته بسیار اهمیت یافته و پژوهش‌های بسیاری به‌خصوص از زمان شروع بیماری کووید ۱۹ در این زمینه انجام شده چرا که هم برای دانشجویان و هم برای اساتید بسیار حائز اهمیت است که غایت اصلی از آموزش ایجاد یادگیرندگان و متفکران مستقل و خود تنظیم است (Fida, 2020; Hudafah, 2020).

### ویژگی‌های شخصیتی و تأثیر آن بر یادگیری خودتنظیم و سیستم آموزش الکترونیکی

درحالی‌که چندین مدل برای توصیف شخصیت وجود دارد، یکی از چهارچوب‌های نظری شخصیتی که به‌خوبی مورد تحقیق و بررسی قرار گرفته، مدل پنج عاملی (یا ۵ بزرگ) است (Costa et al., 1991)، که توسط کاستا و همکاران (۱۹۹۱) بیان شد که شخصیت را با پنج معیار گسترده به تصویر می‌کشد: روان‌رنجوری، سازگاری، گشودگی، وظیفه‌شناسی و درون‌گرایی و برون‌گرایی (Costa & McCrae, 1995; Moreno-Armendariz et al., 2020; Punnoose, 2012; Vlachogianni et al., 2020; Vlachogianni & Tselios, 2021). روان‌رنجوری مربوط به ناپایداری است و نقطه مقابل پایداری احساسی است (Abouzeid et al., 2021; Lai et al., 2020). سازگاری و موافقت با حسن‌نیت، صداقت و اعتماد مشخص می‌شود (Balakrishnan et al., 2020; Punnoose, 2012). برون‌گرایی با پرحرفی، قاطعیت و انرژی مشخص می‌شود. گشودگی و پذیرا بودن با اصالت، کنجکاوی و نبوغ و در نهایت وظیفه‌شناسی با نظم و مسئولیت مشخص می‌شود (Jonsdottir et al., 2021; Lestari et al., 2021). مطالعات زیادی در مورد شخصیت برای پذیرش فناوری انجام شده‌است، اما نه در زمینه پذیرش آموزش الکترونیکی کشورهای توسعه‌نیافته یا در حال توسعه (Lai et al., 2020; Van Overwalle et al., 2020). عوامل زیادی بر پذیرش فناوری‌های جدید تأثیر می‌گذارد که این عوامل از توجه به خود فناوری تا نگرش و ویژگی‌های کاربران متفاوت است (Hertel & Karlen, 2021; Rajkumar & Ganapathy, 2020). پذیرش فناوری و عوامل آن از قبیل: زیرساخت‌ها، نگرش، انگیزش، بستر تعامل و... بر یادگیری خودتنظیم و تأثیر ابعاد شخصیتی آن بر یادگیری دارای اهمیت است (Martin et al., 2021; Wartningsih & Surjono, 2020).

ویژگی‌های تفاوت فردی پایدار توضیح داده می‌شوند که گرایش فرد به الگوهای خاص رفتار، شناخت و احساسات را توضیح می‌دهند. مطالعات در ادبیات یادگیری خودتنظیمی نشان داده که اجزای مختلف یادگیری خودتنظیمی با پیشرفت تحصیلی و عملکرد دانشجویان مرتبط است ( *Dignath & Veenman, 2021; Gaeta et al., 2021; Granberg et al., 2021*). عملیاتی شدن این پنج ویژگی بزرگ شامل شناخت تمایلات خودتنظیمی است ( *Korostyshevskiy, 2021; Opelt & Schwinger, 2020*). به‌عنوان مثال، وظیفه‌شناسی شامل ویژگی‌هایی مانند قابلیت اطمینان و مسئولیت‌پذیری، توانایی برنامه‌ریزی، سازماندهی و تداوم در خدمت موفقیت است ( *Leung et al., 2019; Rosito, 2018*). این ایده که شخصیت با یادگیری ارتباط دارد چیز جدیدی نیست. ویژگی‌های اساسی شخصیت ممکن است مسئول ایجاد ثبات در پردازش اطلاعات باشد که به نوبه خود به‌عنوان ویژگی یادگیری قابل‌اندازه‌گیری است ( *Vo et al., 2021; Wat et al., 2020*). تلاش‌های تحقیقاتی برای ایجاد ارتباط بین پنج ویژگی بزرگ شخصیت و ویژگی‌های یادگیری، مشابه آنچه در ادبیات یادگیری خودتنظیم نشان داده شده، انجام شده است ( *Bruso, 2019*). از بین پنج عامل بزرگ، وظیفه‌شناسی با انگیزه و به‌طور خاص، زمان و پشتکار مرتبط است ( *Barros et al., 2021; Leung et al., 2019*). بین وظیفه‌شناسی و یادگیری روشمند و تحلیلی رابطه مثبت وجود دارد ( *Bruso et al., 2020; Rosito, 2018*). بین برون‌گرایی یا روان رنجوری و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی ممکن است رابطه‌ی پیچیده‌ای باشد ( *Bruso et al., 2020; Korostyshevskiy, 2021*). در مورد روان رنجوری، معمولاً با فقدان مهارت‌های شناختی مؤثر همراه است. با این حال، شواهدی نیز وجود دارد که روان رنجوری می‌تواند انگیزه و تلاش را نیز تسهیل کند، همان‌طور که در مورد بدبینی دفاعی که توسط آن افراد مضطرب، در پیش‌بینی شکست، تلاش خود را برای پیشگیری از آن افزایش می‌دهند با این حال، اثر کلی روان رنجوری بیشتر منفی است تا مثبت ( *Chen et al., 2021; Öztürk & Çakıroğlu, 2021*). پیوندهای وظیفه‌شناسی، عقل و موافقت با مؤلفه‌های یادگیری خودتنظیمی دارای توجهات نظری و تجربی بیشتری نسبت به پیوندهای برون‌گرا است ( *Vilkova & Shcheglova, 2021*). از نظر تئوری، شخصیت را می‌توان به‌عنوان یک تأثیر دور، اما فراگیر بر عملکرد دانشجویان در نظر گرفت و یادگیری

خودتنظیمی را بیشتر تعیین کننده پیشرفت تحصیلی دانست پس باید مستقیماً بر نمرات تحصیلی تأثیر گذارد، در نهایت می توان گفت که بین متغیرهای ویژگی های شخصیتی و عوامل تعیین کننده یادگیری خودتنظیم ارتباط وجود دارد ( *Greene et al., 2021; Lim et al., 2021; Molenaar et al., 2021; Taub et al., 2021* ).

در راستای متغیرهای پژوهش حاضر مطالعاتی صورت گرفته است، از قبیل، انکارناکیون و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) دریافتند که عوامل اثرگذار بر افزایش اثربخشی آموزش الکترونیکی عبارتند از: زیرساخت های فناورانه، توجه به سبک یادگیری دانشجویان، همسو بودن اهداف آموزشی با انگیزش دانشجویان، استفاده از ملزومات متناسب با آموزش الکترونیکی. ایمان عبدالوهاب محمود<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) دریافت که هیچ تفاوت آماری معنی داری بین میانگین نمرات ارزیابی اعضای نمونه از نقش شیوه های تدریس الکترونیکی در طول همه گیری کرونا در افزایش مهارت های یادگیری خودتنظیم آنها به دلیل تغییر عمده وجود ندارد. یومی لو، جین پینگ لین و یی یانگ<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) نتیجه گرفتند که تداوم خودتنظیمی به عنوان یک عامل مهم برای یادگیری موفق دانشجویان در محیط یادگیری برخط شناخته می شود. نتایج نشان می دهد که سه نیاز اساسی با انگیزه درونی مرتبط است، درحالی که تنها دو نیاز، یعنی ارتباط و شایستگی درک شده، با انگیزه بیرونی مرتبط است. کریشنا رگمی و لیندا جونز<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) به این نتیجه رسیدند که عواملی مانند: توجه به انگیزه و انتظارات فراگیران؛ استفاده از فناوری کاربرپسند؛ و قراردادن دانشجویان در مرکز آموزش، به عنوان عوامل مؤثر در آموزش الکترونیکی هستند. هرמידا<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) نیز دریافت که چگونه نگرش، انگیزه، خودکارآمدی و استفاده از فناوری نقش مهمی در مشارکت شناختی و عملکرد تحصیلی دانشجویان در سیستم آموزش الکترونیکی دارد.

محمدحسن عبدالهی، سجاد غلامی ترکسلویه و مهدی عباسیان (۲۰۲۲) دریافتند که هشت عامل به عنوان عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش مجازی درس تربیت بدنی معرفی شدند. مانده زارعی ساروکلایی، غلامرضا شمس، مرتضی رضایی زاده و محمد قهرمانی

1. Encarnacion et al

2. Eman AbdulWahab Mahmoud

3. Yumei Luo, Jinping Lin & Yi Yang

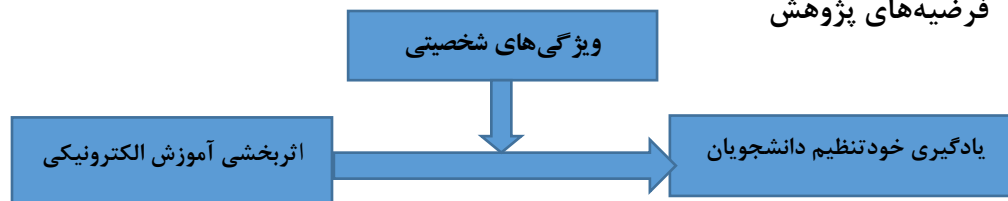
4. Krishna Regmi and Linda Jones

5. Hermida

(۲۰۲۰) در مطالعه‌ای نتیجه گرفتند که «تسهیل‌گری فرایند یادگیری»، «ایجاد انگیزه و علاقه در یادگیرنده»، «دانش مدرس» و «ویژگی‌های روان‌شناختی مدرس» از عوامل مؤثر در تعیین اثربخشی یادگیری الکترونیکی از سوی مدرس یادگیری الکترونیکی هستند. هاشم محمدی و محمد نور رحمانی (۲۰۱۹) نتیجه گرفتند که در بعد عوامل سازمانی، مؤلفه تعهد مدیریت، بعد عوامل فنی، مؤلفه امکانات سخت‌افزاری و بعد عوامل آموزشی، مؤلفه برنامه‌ریزی، بیشترین تأثیر را در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی دارند.

با بررسی تحقیقات پیشین توانستیم به این نکته مهم پی ببریم که در چند دهه گذشته تحقیقات بسیاری در حوزه آموزش الکترونیکی، مزایا و معایب آن و پیامدهایش صورت گرفته است. با این حال نتایج سایر پژوهش‌ها در این حوزه هماهنگ و یکدست نیست و حتی گاهی نتایج متفاوتی ارائه شده است. چنین نتایج متناقض در مورد بعضی دیگر از متغیرهای مورد بحث، از قبیل یادگیری خودتنظیم، ویژگی‌های شخصیتی و غیره نیز گزارش شده است. به‌طور کلی با توجه به مقایسه‌های انجام گرفته پیشینه پژوهشی مورد مطالعه می‌توان دریافت که موضوع عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم با نقش ویژگی‌های شخصیتی به‌عنوان یک چارچوب مستقل و مورد بحث مورد بررسی قرار نگرفته است، اما با توجه به شباهت‌های نسبی از حیث روش‌شناسی و ادبیات مورد بررسی در پژوهش‌های پیشین، محقق در پژوهش حاضر در جهت تدوین فرضیه‌ها و چارچوب نظری و همچنین غنا بخشیدن به نتایج پژوهش از یافته‌های علمی پیشین بهره‌برداری نموده است. از این‌رو با توجه به اینکه در بررسی مطالعات تجربی، پژوهش‌های پیشین، مطالعه‌ای که به‌طور منحصربه‌فرد موضوع پژوهش را مورد بررسی قرار دهد مشاهده نشد، لذا با وجود شکاف پژوهشی موجود، پژوهش حاضر در پی تبیین رابطه میان عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم با نقش تعدیلگر ویژگی‌های شخصیتی بوده است.

### فرضیه‌های پژوهش



شکل شماره ۱: مدل مفهومی پژوهش

۱- بین عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم رابطه وجود دارد.

۱-۱ ابعاد عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی (۱-جلوگیری از خطا، ۲- قابلیت مشاهده، ۳-انعطاف‌پذیری، ۴- مدیریت دوره، ۵- تعامل، بازخورد و کمک، ۶- دسترس‌پذیری، ۷- ثبات و کارکردی بودن، ۸- راهبردهای سنجش، ۹- قابلیت‌های حافظه‌ای، ۱۰- تمامیت داشتن، ۱۱- زیبایی ظاهری، ۱۲- کاهش دوباره کاری) بر یادگیری خودتنظیم تأثیرگذار هستند.

۲- بین عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم، متغیر ویژگی‌های شخصیتی دارای نقش تعدیل‌گری است.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش بر اساس معیار هدف در گروه پژوهش‌های کاربردی، بر اساس معیار زمان گردآوری داده‌ها در گروه پژوهش‌های پیمایشی، بر اساس معیار ماهیت داده‌ها و مبنای پژوهش یک پژوهش کمی، بر اساس معیار انواع تحقیقات بر اساس نوع داده یک پژوهش با داده‌های دست‌اول، بر اساس معیار روش جمع‌آوری اطلاعات یک پژوهش میدانی با استفاده از ابزار پرسش‌نامه است. اصلی‌ترین ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش ۳ پرسش‌نامه استاندارد (ویژگی‌های شخصیتی نئو، عوامل اثربخشی آموزش الکترونیکی یوزلرن<sup>۱</sup> (۲۰۱۰)، یادگیری خودتنظیم لوسی بارنارد<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) است طیف مورد استفاده در پرسش‌نامه این پژوهش طیف لیکرت است. در راستای تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش ابزار تجزیه و تحلیل اطلاعات پرسش‌نامه‌ای با نرم‌افزارهای آماری و مدل‌سازی معادلات ساختاری SPSS و AMOS صورت پذیرفته است. پایایی ابزار پژوهش نیز بر اساس آزمون آلفا کرون باخ برای پرسش‌نامه عوامل اثربخشی آموزش الکترونیک ۰/۷۲، برای پرسش‌نامه یادگیری خودتنظیم ۰/۷۵ و برای پرسش‌نامه ویژگی‌های شخصیتی ۰/۸۰ به تأیید رسیده است. جامعه آماری این پژوهش دانشجویان دانشگاه تهران هستند، حجم نمونه در این پژوهش با استفاده از

1. uselearn

2. Lucy Barnard

نرم‌افزار SPSS SAMPLE POWER برابر با ۳۵۱ نفر و شیوه نمونه‌گیری در این پژوهش، نمونه‌گیری در دسترس است.

به منظور تعیین وجود یا عدم وجود تأثیر بین متغیرها و برآورد و تعمیم نتایج به دست آمده از حجم نمونه به جامعه آماری از آزمون ضریب همبستگی پیرسون، مدل همبستگی ساختاری، مدل رگرسیونی چندگانه و مدل تعدیلگر جهت ارزیابی فرضیه‌های پژوهش استفاده گردیده است.

### یافته‌های پژوهش

جدول شماره ۱: فراوانی پاسخ‌گویان به تفکیک متغیرهای جمعیت‌شناختی

درصد	فراوانی	متغیرها	
۵۷/۳	۲۰۱	مرد	جنسیت
۴۲/۷	۱۵۰	زن	
۸۸/۳	۳۱۰	۱۸ تا ۲۵ سال	سن
۴/۸	۱۷	۲۶ تا ۳۰ سال	
۵/۱	۱۸	۳۱ تا ۳۵ سال	
۱/۷	۶	۳۶ تا ۴۰ سال	
۸۶	۳۰۲	کارشناسی	میزان تحصیلات
۹/۱	۳۲	کارشناسی‌ارشد	
۴/۸	۱۷	دکترای	
۸/۳	۲۹	فنی و مهندسی	گروه تحصیلی
۸۶	۳۰۲	علوم انسانی	
۲/۳	۸	علوم پایه	
۱/۱	۴	هنر و زبان	
۲/۳	۸	پزشکی، پیراپزشکی، دامپزشکی	

توزیع فراوانی جنسیت پاسخ‌گویان در این پژوهش در جدول بالا آورده شده است. میانگین اکتسابی متغیر ویژگی‌های شخصیتی برابر با ۱۸۳/۲۱ با انحراف معیار ۱۹/۱۵ است. میانگین اکتسابی متغیر عوامل اثربخشی آموزش الکترونیکی برابر با ۲/۹۶ با انحراف معیار ۰/۵۹ است. میانگین اکتسابی متغیر یادگیری خودتنظیم برابر با ۳/۲۷ با انحراف معیار ۰/۵۵ است.

جدول شماره ۲: آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها

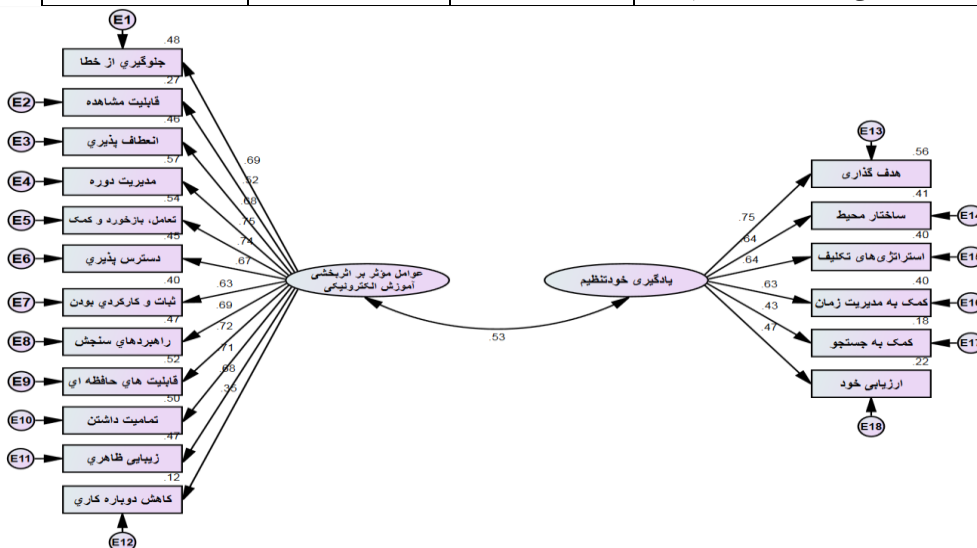
متغیرها	سطح معناداری	نتیجه آزمون
ویژگی‌های شخصیتی	۰/۱۱	توزیع نرمال داده‌ها
عوامل اثربخشی آموزش الکترونیکی	۰/۲۸	توزیع نرمال داده‌ها
یادگیری خودتنظیم	۰/۲۳	توزیع نرمال داده‌ها

با توجه به آزمون فوق و سطوح معناداری کلیه متغیرها که بزرگ‌تر از ۰/۰۵ گزارش شده است، می‌توان استنباط نمود که کلیه متغیرها از توزیع نرمال پیروی می‌کنند و در این پژوهش باید از آزمون‌های پارامتریک استفاده گردد.

مدل ۱. آزمون ضریب همبستگی پیرسون و مدل همبستگی جهت ارزیابی فرضیه "بین عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم رابطه وجود دارد"

جدول شماره ۳: آزمون ضریب همبستگی پیرسون

متغیر مورد بررسی	تعداد	ضریب پیرسون	سطح معناداری
عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی	۳۵۱	۰/۳۸	۰/۰۰۰۱
یادگیری خودتنظیم	۳۵۱		
<b>جدول خروجی کوواریانس استاندارد شده</b>			
رابطه عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم	مقادیر استاندارد شده	نقاط بحرانی	سطح معناداری
	۰/۵۳	۶/۶۹	۰/۰۰۰۱

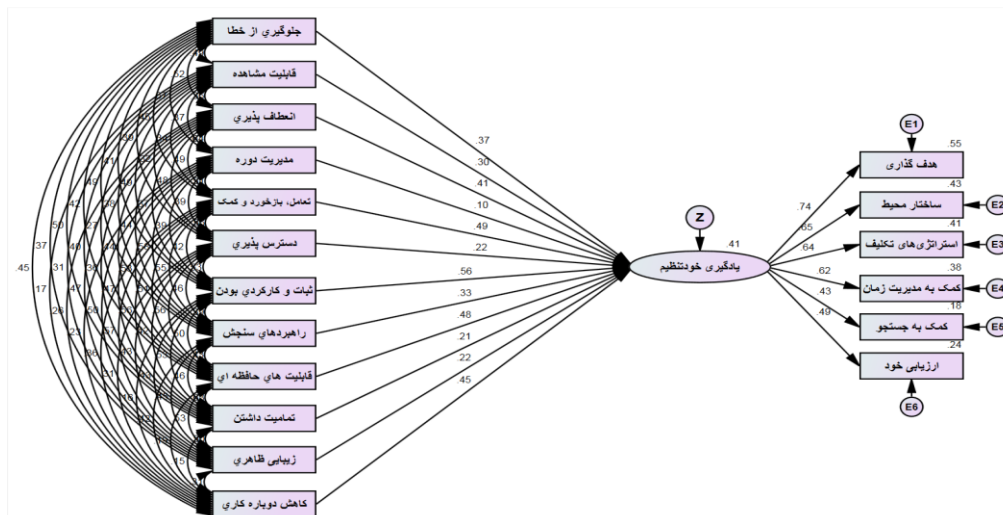


شکل شماره ۲: مدل همبستگی پژوهش

با توجه به آزمون فوق چون مقدار سطح معناداری در جدول آزمون پیرسون و خروجی کوواریانس استاندارد شده (همبستگی مدل Amos) برابر با  $0/0001$  است و این مقدار از سطح بحرانی و استاندارد خطای  $0/05$  کوچک‌تر است پس فرضیه فوق تأیید می‌گردد. مقدار ضریب همبستگی این دو متغیر در نرم‌افزار Amos<sup>۱</sup> برابر با  $0/53$  بوده و بیانگر آن است که این دو متغیر از شدت همبستگی مناسبی برخوردارند.

مدل ۲. مدل رگرسیونی چندگانه از تأثیر ابعاد عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی بر یادگیری خودتنظیم جهت ارزیابی ابعاد فرعی ۱۲ گانه

ابعاد عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی (جلوگیری از خطا، قابلیت مشاهده، انعطاف پذیری، مدیریت دوره، تعامل، بازخورد و کمک، دسترس پذیری، ثبات و کارکردی بودن، راهبردهای سنجش، قابلیت‌های حافظه‌ای، تمامیت داشتن، زیبایی ظاهری، کاهش دوباره کاری) دوباره کاری) بر یادگیری خودتنظیم تأثیرگذار هستند"



شکل شماره ۳: مدل رگرسیونی پژوهش

<sup>۱</sup> . ضریب مدل Amos نسبت به Spss (به دلیل وجود کلیه مؤلفه‌ها و محاسبه ضرایب خطا) دقیق‌تر و قابل اطمینان‌تر می‌باشد به این دلیل در تفسیر و ارزیابی فرضیه بهتر است از Amos استفاده نماییم.

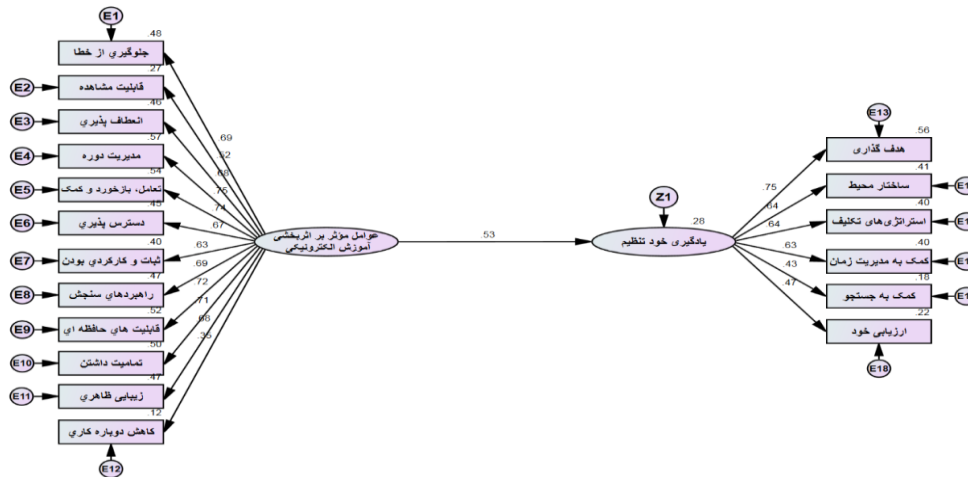
جدول شماره ۴: خروجی استاندارد شده وزن‌های رگرسیونی و آزمون بوت‌استرپ

خروجی استاندارد شده وزن‌های رگرسیونی			
سطح معناداری	نسبت	مقدار استاندارد	متغیرهای پژوهش
۰/۰۰۵	۶/۴۴	۰/۳۷	تأثیر بعد جلوگیری از خطا بر یادگیری خودتنظیم
۰/۰۲	۶/۲۱	۰/۳۰	تأثیر بعد تأثیر قابلیت مشاهده بر یادگیری خودتنظیم
۰/۰۰۰۱	۶/۶۳	۰/۴۱	تأثیر بعد انعطاف‌پذیری بر یادگیری خودتنظیم
۰/۰۳	۳/۱۱	۰/۱۰	تأثیر بعد مدیریت دوره بر یادگیری خودتنظیم
۰/۰۰۰۱	۶/۵۸	۰/۴۹	تأثیر بعد تعامل، بازخورد و کمک بر یادگیری خودتنظیم
۰/۰۱	۵/۳۴	۰/۲۲	تأثیر بعد دسترس‌پذیری بر یادگیری خودتنظیم
۰/۰۰۰۱	۷/۱۲	۰/۵۶	تأثیر بعد ثبات و کارکردی بودن بر یادگیری خودتنظیم
۰/۰۰۹	۶/۳۵	۰/۳۳	تأثیر بعد راهبردهای سنجش بر یادگیری خودتنظیم
۰/۰۰۰۱	۶/۸۰	۰/۴۸	تأثیر بعد قابلیت‌های حافظه‌ای بر یادگیری خودتنظیم
۰/۰۱	۵/۳۳	۰/۲۱	تأثیر بعد تمامیت داشتن بر یادگیری خودتنظیم
۰/۰۱	۵/۳۶	۰/۲۲	تأثیر بعد زیبایی ظاهری بر یادگیری خودتنظیم
۰/۰۰۰۱	۶/۷۱	۰/۴۵	تأثیر بعد کاهش دوباره‌کاری بر یادگیری خودتنظیم
خروجی آزمون بوت‌استرپ			
سطح معناداری	حد بالا	حد پایین	مقدار استاندارد شده (ضریب تعیین R2) در آزمون
۰/۰۰۰۱	۰/۵۳	۰/۳۵	۰/۴۱

با توجه به مدل رگرسیونی چندگانه و خروجی استاندارد آن در نرم‌افزار Amos چنین می‌توان استنباط نمود که تأثیرات ابعاد متغیرهای پژوهش بر یکدیگر معنادار گزارش شده است (سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد). مقدار ضریب تعیین در این مدل بیانگر آن است که ۴۱ درصد علت یادگیری خودتنظیم مربوط به ابعاد عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی است. نتیجه کلی این مدل آن است که؛ می‌توان یادگیری خودتنظیم را بر اساس عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی در جامعه آماری پیش‌بینی نمود.

مدل ۳. بررسی اثر تعدیل‌گری با استفاده از مدل رگرسیونی جهت ارزیابی فرضیه اصلی ۲ " بین عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم، متغیر ویژگی‌های شخصیتی دارای نقش تعدیل‌گری است "

مدل کلی



شکل شماره ۴: مدل با درج نقش تعدیل گری متغیر ویژگی‌های شخصیتی

جدول شماره ۵: خروجی استاندارد شده برآورد تفاوت‌های حاصل از متغیر تعدیلگر

سطح معناداری	میزان تفاوت تأثیرات	متغیرهای پژوهش
۰/۰۳	۰/۱۲	برآورد تفاوت مدل کلی با مدل با درج نقش تعدیل گری متغیر ویژگی‌های شخصیتی در تأثیر عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی بر یادگیری خودتنظیم

با توجه به این که هر دو مدل دارای تفاوت معناداری در برآورد ضریب تأثیرات (تفاوت ۰/۱۲) دارند و سطح معناداری نیز با اطمینان ۰/۹۵ از سطح خطای استاندارد ۰/۰۵ کوچک‌تر گزارش شده‌است، می‌توان استنباط نمود که متغیر ویژگی‌های شخصیتی در تأثیر عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی بر یادگیری خودتنظیم نقش تعدیلگر دارد و فرضیه فوق تأیید می‌گردد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتیجه فرضیه اصلی اول: بین عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم رابطه وجود دارد.

این فرضیه تأیید شده است که بین عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم، رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد. یافته‌ها نشان می‌دهند طراحی بصری مناسب

(مانند ترکیب متن، گرافیک، رنگ و جلوه‌های بصری متناسب با رشته‌ها) باعث جذب توجه، سهولت استفاده، و افزایش انگیزه دانشجویان برای یادگیری می‌شود. همچنین دسترسی‌پذیری (تنوع مسیرها و توجه به سلايق کاربران) احساس سازگاری در محیط الکترونیکی را تقویت می‌کند. راهبردهای حافظه‌ای مانند وجود بخش پرسش‌های متداول، پشتیبانی انسانی، اطلاعات سازمان‌یافته و مطالب خوانا، با راهبردهای تکلیف و یادگیری خودتنظیم مرتبط هستند. تعامل، بازخورد و قابلیت مشاهده سیستم آموزشی (دسته‌بندی منطقی، طراحی روشن، و ارجاع محتوای دروس) و راهبردهای ارزیابی آنلاین نیز به جستجو و خودتنظیمی کمک می‌کنند. یافته‌ها همچنین نشان می‌دهند که تمامیت و انعطاف‌پذیری (امکان افزودن منابع، شخصی‌سازی، پشتیبانی، ارائه منابع تکمیلی، تسهیل دانلود/آپلود فایل‌ها) با هدف‌گذاری در یادگیری خودتنظیم مرتبط هستند. ثبات و کارکردی بودن (طراحی یکپارچه، دکمه بازگشت، راهنمای کاربر) و کاهش دوباره‌کاری، علاوه بر بهبود یادگیری‌پذیری، بار ذهنی را کاهش داده و با مدیریت زمان مرتبط‌اند. این نتایج با پژوهش‌های ایمان عبدالوهاب محمود (۲۰۲۱)، یومی لو و همکاران (۲۰۲۱)، نورالحسن نوید و همکاران (۲۰۲۰)، کامکار و همکاران (۲۰۱۴)، القحطانی و رجحان (۲۰۲۰)، هرمیدا (۲۰۲۰)، تامسسوب، مریاک و کوپ (۲۰۰۲)، عزیز شمامی و همکاران (۲۰۱۷)، و گالیان و زال‌پور (۲۰۱۸) همسو هستند.

نتیجه فرضیه اصلی دوم: بین عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی و یادگیری خودتنظیم، متغیر ویژگی‌های شخصیتی دارای نقش تعدیل‌گر است.

این پژوهش با تأیید فرضیه اصلی خود، نشان داد که ابعاد مختلف ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان، از جمله توافق‌پذیری، اشتیاق به تجربه‌های تازه، وظیفه‌گرایی بالا، روان‌نژندی پایین و برون‌گرایی، می‌توانند در محیط آموزش الکترونیکی تأثیر مستقیمی بر یادگیری خودتنظیم داشته باشند. برای نمونه، وظیفه‌شناسی با عواملی چون انگیزه، مدیریت زمان و پشتکار ارتباط دارد و نقش مؤثری در بهبود عملکرد تحصیلی ایفا می‌کند. همچنین، درون‌گرایی در فضای آموزش مجازی که تعاملات چهره‌به‌چهره کاهش یافته‌اند، می‌تواند زمینه‌ساز موفقیت این دسته از دانشجویان شود. اگرچه روان‌نژندی در مواردی می‌تواند تلاش فرد را تحریک کند، اما در مجموع تأثیر آن بر یادگیری بیشتر منفی ارزیابی می‌شود. بر اساس شواهد نظری و تجربی، پیوند میان مؤلفه‌هایی چون وظیفه‌شناسی، توافق‌پذیری و اشتیاق به تجربه‌های جدید با یادگیری خودتنظیم، مستدل و مستحکم است. بنابراین، ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان نقشی مهم در تعیین نحوه تأثیرگذاری عوامل آموزش الکترونیکی بر یادگیری آن‌ها دارند. با در نظر گرفتن این ابعاد شخصیتی

در طراحی سامانه‌های آموزش مجازی، می‌توان زمینه را برای بهبود عملکرد تحصیلی و موفقیت فراگیران فراهم ساخت. از سوی دیگر، بررسی متون مرتبط نشان داد که پژوهشی در تضاد با نتایج این فرضیه یافت نشده و بیشتر مطالعات، از جمله تحقیقات ریورز (۲۰۲۱) و تلیلی و همکاران (۲۰۱۶)، بر اهمیت نقش ویژگی‌های شخصیتی در اثربخشی آموزش الکترونیکی و ارتقاء یادگیری خودتنظیم تأکید دارند.

این پژوهش تلاش کرده است تا دیدگاه دانشجویان را نسبت به مهم‌ترین عوامل مؤثر بر اثربخشی سیستم‌های آموزش الکترونیکی روشن سازد، تا از این طریق طراحان آموزشی و ارزیابان بتوانند با در نظر گرفتن این مؤلفه‌ها، مسیر بهینه‌تری برای بهبود سیستم‌های مجازی ترسیم کنند. بر این اساس، یکی از محورهای مهم، افزایش انعطاف‌پذیری سامانه‌های آموزشی است. برای تحقق این هدف، لازم است حجم مطالب درسی کاهش یابد تا سرعت بارگذاری صفحات بهبود یابد و امکان شخصی‌سازی بیشتر برای کاربران فراهم گردد. همچنین، طراحی دروس باید به گونه‌ای باشد که مازول‌های تکمیلی متناسب با سطح نیاز فراگیر ارائه شوند و عناصر انسانی یا مجازی در مواقع لازم به کمک دانشجو بیایند. بهره‌گیری همزمان از رسانه‌های گوناگون مانند متن، تصویر، ویدئو و گرافیک نیز می‌تواند انتقال مؤثرتر مطالب را تسهیل کرده و به ارتقاء یادگیری منجر شود. همچنین قابلیت‌هایی نظیر بخش‌بندی مطالب به صورت "تکالیف من"، "ماژول‌های هفتگی"، یا "برنامه‌های کلاسی" در کنار امکان تنظیم رنگ و تم صفحات، می‌تواند احساس مالکیت و خودنظارتی بیشتری در دانشجویان ایجاد کند.

از سوی دیگر، در زمینه سنجش و بازخورد، توجه به تنوع روش‌های ارزیابی اهمیت دارد. اتکای صرف بر یک شیوه خاص سنجش، موجب محدود شدن فرآیند یادگیری می‌شود. بازخورد، به‌ویژه در کلاس‌های آنلاین، عنصری کلیدی برای ایجاد تجربه‌ای آموزنده، انگیزشی و اثربخش به شمار می‌آید. بازخورد باید مستمر، فوری و مشخص باشد تا دانشجویان بتوانند مسیر اصلاح رفتار یا مهارت‌های خود را تشخیص دهند. استفاده از تمرین‌های مشارکتی و ارائه بازخوردهای گروهی نیز می‌تواند به افزایش تعامل و هم‌افزایی میان اعضای کلاس کمک کند. به کارگیری ابزارهایی چون کارپوشه الکترونیکی، خودسنجی، ارزیابی گروهی و اعلام اهداف آموزشی از ابتدای دوره نیز ضروری است. همچنین، ابزارهای ارتباطی در سامانه‌های آموزش مجازی نظیر اطلاعیه‌ها، ایمیل‌ها، چت‌ها و انجمن‌های گفتگو، نه تنها ارتباط بین دانشجو و استاد، بلکه تعامل میان فراگیران با یکدیگر و با محتوا را نیز بهبود می‌بخشد.

در مجموع، هرچند زیرساخت‌های آموزش الکترونیکی ظرفیت‌های متعددی برای ارزیابی، بازخورد و تعامل دارند، اما استفاده مؤثر از این ظرفیت‌ها در عمل با محدودیت‌هایی مواجه است.

اغلب استفاده از این سامانه‌ها صرفاً به ارسال تکالیف محدود شده و امکاناتی مانند آزمون‌های آنلاین، نظرسنجی‌ها، اتاق تعاملات و بازخوردگیری فعال کمتر به کار گرفته می‌شوند. طراحی سیستم‌هایی که در آن بازخورد هم به صورت فردی و هم گروهی گنجانده شود، می‌تواند علاوه بر اصلاح عملکرد فردی، با انتقال تجربه‌های گروهی، یادگیری اعضا را به شکل غیرمستقیم نیز تقویت کند. بنابراین، هم‌راستاسازی اهداف آموزشی، روش‌های تدریس و شیوه‌های سنجش در سیستم‌های آموزش مجازی، پیش‌نیازی ضروری برای ارتقاء اثربخشی این نظام‌ها و افزایش یادگیری خودتنظیم دانشجویان است.

برای بهبود دسترسی‌پذیری و کاهش دوباره‌کاری در سامانه آموزش الکترونیکی، باید محتوای صفحات بر نکات ضروری متمرکز شود و از عناصر گرافیکی سنگین پرهیز گردد. مشکلات دسترسی کاربران باید در طول ترم با تخصیص زمان مشخص برای پشتیبانی، به‌ویژه در ایام امتحانات، برطرف شود. استفاده از ربات‌های پاسخگو و مسیرهای متنوع برای دستیابی به محتوا نیز توصیه می‌شود. طراحی بصری صفحات باید چشم‌نواز و کاربرپسند باشد تا تعامل و یادگیری خودتنظیم تقویت شود. در مدیریت دوره‌ها، محتوای آموزشی بهتر است به صورت کوتاه، خلاصه و بخش‌بندی شده ارائه گردد. همچنین باید از ریسپانسیو بودن محتوا برای تلفن همراه و سایر ابزارها اطمینان حاصل شود. برای پیشگیری از خطا و افزایش شفافیت، گزینه‌ها باید واضح دسته‌بندی شوند و پیام‌های هشدار به‌روشنی نمایش داده شوند. دروس عملی نیز می‌توانند با استفاده از فناوری‌های نوین مانند واقعیت مجازی تقویت شوند. طراحی سامانه باید در همه بخش‌ها یکپارچه و ثابت باشد تا از سردرگمی دانشجویان جلوگیری شود. دوره‌ها باید برای طیف متنوعی از دانشجویان با سطح سواد دیجیتال متفاوت قابل استفاده باشند. درک ساده ساختار سامانه، اعلان‌های مشخص و زبان قابل فهم، از دیگر الزامات طراحی مؤثر است. در پایان نیز به برخی محدودیت‌های پژوهش اشاره خواهد شد.

استفاده از نتایج پژوهش صرفاً برای دانشجویان دانشگاه تهران (عدم قابلیت تعمیم به سایر دانشگاه‌ها و همچنین سایر شهرهای کشور). - همکاری بسیار ضعیف تعدادی از دانشجویان خصوصاً در مقاطع تحصیلات تکمیلی و رشته‌های غیر از علوم انسانی در پاسخ به سؤالات پرسش‌نامه که با سختی فراوان و پیگیری زیادی آنان را قانع به همکاری نموده‌ایم. استفاده از یک روش پژوهش صرف نیز از محدودیت‌های این پژوهش بوده است. استفاده از پرسش‌نامه آنلاین جهت جمع‌آوری اطلاعات به دلیل محدودیت‌های دوران شدت پاندمی کرونا. همچنین در مراحل انجام این پژوهش به نکاتی برخورد نمودیم که مجال بررسی آن‌ها در این پژوهش وجود نداشت. همچنین نتایج این

پژوهش پنجره‌های جدیدی نسبت به این موضوع به رویمان باز نمود. با ارائه این موارد امید داریم که راه‌گشای پژوهشگران آینده بر روی این موضوع باشیم.

۱. بررسی متغیرهای پژوهش در دیگر دانشگاه‌های کشور برای ارزیابی وضعیت آموزش الکترونیکی در کل کشور توصیه می‌شود.

۲. با توجه به آنکه تحقیق حاضر به لحاظ پارادایم زیربنایی از نوع کمی است، پیشنهاد می‌شود به صورت کیفی به موضوع ارزیابی سیستم‌های آموزش الکترونیکی نیز پرداخته شود و نتایج کیفی با کمی ترکیب شود تا تصویر روشن‌تر و جامع‌تری از وضعیت سیستم‌های آموزش الکترونیکی به دست آید.

۳. پیشنهاد می‌شود این پژوهش و مطالعات مربوط به سیستم آموزش الکترونیکی در شرایط استفاده ترکیبی از آموزش حضوری و مجازی انجام شود تا دیدگاه مقایسه‌ای دانشجویان به شکل بهتری سنجیده شده و بتوان از مفاد سیستم آموزش الکترونیکی به طور پیوسته استفاده نمود.

### حمایت و قدردانی

این مقاله از حمایت مالی و معنوی سازمانی برخوردار نبوده است.

### منابع فارسی

- احمدی، حیدر، نعمت الهی، حمیدرضا و اسدالهی دهکردی، الهه. (۱۴۰۱). مراحل اجرا و تحقق حکمرانی مشارکتی در آموزش عالی. *مطالعات مدیریت بهبود و تحول*، ۳۱(۱۰۵)، ۱۰۳-۱۳۵.
- زارعی ساروکلائی، مائده، شمس، غلامرضا، رضایی‌زاده، مرتضی و قهرمانی، محمد. (۱۳۹۹). تعیین‌کنندگان اثربخشی یادگیری الکترونیکی: مطالعه‌ای کیفی بر مدرس. *تدریس پژوهی*، ۸(۲)، ۷۹-۵۵.
- عبدالحمید مهدی، نعمت الهی حمیدرضا، عبدالحسین‌زاده محمد. دستاوردها و کارکردهای رویکرد مدیریت مشارکتی در نظام آموزش عالی. *آموزش عالی ایران*. ۱۴۰۱؛ ۱۴(۱): ۱-۲۳.
- عبدالهی، محمد حسن، غلامی ترکسلویه، سجاد و عباسیان، مهدی. (۱۴۰۰). تدوین مدل عوامل مؤثر در اثربخشی آموزش مجازی درس تربیت بدنی عمومی در شرایط همه‌گیری کرونا. *پژوهش در ورزش تربیتی*، ۹(۲۵)، ۸۹-۱۱۰.
- محمدی چمردانی، هاشم و رحمانی، محمدنور. (۱۳۹۸). شناسایی عوامل مؤثر در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی (پژوهشی آمیخته). *علوم تربیتی*، ۲۶(۱)، ۱۳۷-۱۵۴.
- نعمت الهی، حمیدرضا، احمدی، حیدر و اسدالهی دهکردی، الهه. (۱۴۰۱). پدیدارشناسی موانع اجرای حکمرانی مشارکتی در نهادهای آموزشی و پژوهشی. *مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی*، ۱۲(۴۴)، ۱۸۹-۱۶۴.

نعمت الهی، حمیدرضا، ارمان، مانی و تنگستانی، الهام. (۱۴۰۲). واکاوی راهبردهای مؤثر بر توسعه تاب‌آوری دانشجویان در محیط آموزش الکترونیکی طی همه‌گیری-COVID-۱۹: یک مطالعه کیفی. *نامه آموزش عالی*، ۱۶(۶۳)، ۱۵۳-۱۸۴.

نعمت الهی، حمیدرضا، محمداسماعیلی، ندا، قلی پور، آرین، پاکدل، سعید. (۱۴۰۲). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل اثربخشی سیستم آموزش الکترونیکی: فصلنامه آموزش و توسعه منابع انسانی، ۳۷(۱۰)، ۱۴۳-۱۷۶.

### References

- Abdolhamid, M., Nematollahi, H., & Abdolhosseinzadeh, M. (2022). Achievements and functions of participatory governance approach in higher education system. *Iranian Higher Education*, 14(1), 1-23. (In Persian).
- Ahmadi, H., Nematollahi, H., & Dehkordi, E. A. (2022). Steps of Implementation and Realization of Participatory Governance in Higher Education Institutions. *Management Studies in Development & Evolution*.31(105), 103-135. (In Persian).
- Abdollahi, M. H., gholami torksaluye, S., & abbasian, M. (2022). Developing a model of effective factors in the effectiveness of virtual education in general physical education lessons in corona pandemic conditions. *Research on Educational Sport*, 9(25), 89-110. doi:10.22089/res.2021.10469.2092. (In Persian).
- Abouzeid, E., Fouad, S., Wasfy, N. F., Alkhadragey, R., Hefny, M., & Kamal, D. (2021). Influence of personality traits and learning styles on undergraduate medical students' academic achievement. *Advances in Medical Education and Practice*, 12. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S314644>
- Ambarwati, S. (2021). Implementasi Supervisi Akademik Dan Kesehatan Sekolah Pada0 Masa Pandemi Covid19 Di Sdn Bener 01 Tahun Pelajaran 2020/2021. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 8(1). <https://doi.org/10.25273/florea.v8i1.9270>
- Araka, E., Maina, E., Gitonga, R., & Oboko, R. (2020). Research trends in measurement and intervention tools for self-regulated learning for e-learning environments—systematic review (2008–2018). In *Research and Practice in Technology Enhanced Learning* (Vol. 15, Issue 1). <https://doi.org/10.1186/s41039-020-00129-5>
- Balakrishnan, V., Khan, S., & Arabnia, H. R. (2020). Improving cyberbullying detection using Twitter users' psychological features and machine learning. *Computers and Security*, 90. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2019.101710>
- Bandura, A. (1982a). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2). <https://doi.org/10.1037//0003-066x.37.2.122>
- Bandura, A. (1982b). Self-efficacy mechanism in human agency. *American*

- Psychologist*, 37(2). <https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.2.122>
- Barros, A., Simão, A. M. V., & Frisson, L. (2021). Self-regulation of learning and conscientiousness in Portuguese and Brazilian samples. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01232-y>
- Bashier, L., & Elmoosad, Y. M. (2020). Students' perception on E. Learning and Remote Exams during COVID 19 Outbreak 2020. *International Journal of Pharmaceutical and Phytopharmacological Research*, 10(5).
- Bruso, J. L. (2019). An Examination of Personality Traits as A Predictor of the Use of Self-Regulated Learning Strategies. *ProQuest Dissertations and Theses*.
- Bruso, J., Stefaniak, J., & Bol, L. (2020). An examination of personality traits as a predictor of the use of self-regulated learning strategies and considerations for online instruction. *Educational Technology Research and Development*, 68(5). <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09797-y>
- Cataudella, S., Carta, S., Mascia, M. L., Masala, C., Petretto, D. R., & Penna, M. P. (2021). Psychological Aspects of Students With Learning Disabilities in E-Environments: A Mini Review and Future Research Directions. In *Frontiers in Psychology* (Vol. 11). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.611818>
- Chen, C. M., Chen, L. C., & Horng, W. J. (2021). A collaborative reading annotation system with formative assessment and feedback mechanisms to promote digital reading performance. *Interactive Learning Environments*, 29(5). <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1636091>
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1995). Domains and Facets: Hierarchical Personality Assessment Using the Revised NEO Personality Inventory. *Journal of Personality Assessment*, 64(1). [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6401\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6401_2)
- DePietro, D. M., Santucci, S. E., Harrison, N. E., Kiefer, R. M., Trerotola, S. O., Sudheendra, D., & Shamimi-Noori, S. (2021). Medical Student Education During the COVID-19 Pandemic: Initial Experiences Implementing a Virtual Interventional Radiology Elective Course. *Academic Radiology*, 28(1). <https://doi.org/10.1016/j.acra.2020.10.005>
- Dignath, C., & Veenman, M. V. J. (2021). The Role of Direct Strategy Instruction and Indirect Activation of Self-Regulated Learning—Evidence from Classroom Observation Studies. In *Educational Psychology Review* (Vol. 33, Issue 2). <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09534-0>
- Fida, H. (2020). Peran Self Regulated Learning Di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(2).
- Gaeta, M. L., Gaeta, L., & Rodriguez, M. del S. (2021). The Impact of COVID-19 Home Confinement on Mexican University Students: Emotions, Coping

- Strategies, and Self-Regulated Learning. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.642823>
- Granberg, C., Palm, T., & Palmberg, B. (2021). A case study of a formative assessment practice and the effects on students' self-regulated learning. *Studies in Educational Evaluation*, 68. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100955>
- Greene, J. A., Plumley, R. D., Urban, C. J., Bernacki, M. L., Gates, K. M., Hogan, K. A., Demetriou, C., & Panter, A. T. (2021). Modeling temporal self-regulatory processing in a higher education biology course. *Learning and Instruction*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.04.002>
- Gupta, S., Dabas, A., Swarnim, S., & Mishra, D. (2021). Medical education during COVID-19 associated lockdown: Faculty and students' perspective. *Medical Journal Armed Forces India*, 77. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2020.12.008>
- Hernández-Ramos, J. P., Martínez-Abad, F., & Sánchez-Prieto, J. C. (2021). empleo de videotutoriales en la era post COVID19: valoración e influencia en la identidad docente del futuro profesional. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65). <https://doi.org/10.6018/red.449321>
- Hertel, S., & Karlen, Y. (2021). Implicit theories of self-regulated learning: Interplay with students' achievement goals, learning strategies, and metacognition. *British Journal of Educational Psychology*, 91(3). <https://doi.org/10.1111/bjep.12402>
- Hong, D., Gao, L., Yokoya, N., Yao, J., Chanussot, J., Du, Q., & Zhang, B. (2021). More Diverse Means Better: Multimodal Deep Learning Meets Remote-Sensing Imagery Classification. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 59(5). <https://doi.org/10.1109/TGRS.2020.3016820>
- Hudaifah, F. (2020). Peran self regulated learning di era pandemi covid-19. *Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(2).
- Jonsdottir, G. A., Einarsson, G., Thorleifsson, G., Magnusson, S. H., Gunnarsson, A. F., Frigge, M. L., Gisladdottir, R. S., Unnsteinsdottir, U., Gunnarsson, B., Walters, G. B., Steinhorsdottir, V., Helgadottir, A., Jonsdottir, I., Gislason, T., Thorsteinsson, H. S., Sigurdsson, E., Haraldsson, M., Sigurdsson, E. L., Bjarnason, R., ... Stefansson, K. (2021). Genetic propensities for verbal and spatial ability have opposite effects on body mass index and risk of schizophrenia. *Intelligence*, 88. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2021.101565>
- Khan, Z. R., Sivasubramaniam, S., Anand, P., & Hysaj, A. (2021). 'e'-thinking teaching and assessment to uphold academic integrity: lessons learned from emergency distance learning. *International Journal for Educational Integrity*, 17(1). <https://doi.org/10.1007/s40979-021-00079-5>

- Korostyshevskiy, V. (2021). Self-Regulated Learning and Student Life. *About Campus: Enriching the Student Learning Experience*, 26(2). <https://doi.org/10.1177/1086482220971270>
- Kuleshov, M. V., Stein, D. J., Clarke, D. J. B., Kropiwnicki, E., Jagodnik, K. M., Bartal, A., Evangelista, J. E., Hom, J., Cheng, M., Bailey, A., Zhou, A., Ferguson, L. B., Lachmann, A., & Ma'ayan, A. (2020). The COVID-19 Drug and Gene Set Library. *Patterns*, 1(6). <https://doi.org/10.1016/j.patter.2020.100090>
- Lai, S., Sun, B., Wu, F., & Xiao, R. (2020). Automatic Personality Identification Using Students' Online Learning Behavior. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(1). <https://doi.org/10.1109/TLT.2019.2924223>
- Lestari, F. P., Ahmadi, F., & Rochmad, R. (2021). The implementation of mathematics comic through contextual teaching and learning to improve critical thinking ability and character. *European Journal of Educational Research*, 10(1). <https://doi.org/10.12973/EU-JER.10.1.497>
- Leung, J., Robert Cloninger, C., Hong, B. A., Cloninger, K. M., & Eley, D. S. (2019). Temperament and character profiles of medical students associated with tolerance of ambiguity and perfectionism. *PeerJ*, 2019(6). <https://doi.org/10.7717/peerj.7109>
- Li, H., Wu, Y., & Chen, M. (2021). Adaptive Fault-Tolerant Tracking Control for Discrete-Time Multiagent Systems via Reinforcement Learning Algorithm. *IEEE Transactions on Cybernetics*, 51(3). <https://doi.org/10.1109/TCYB.2020.2982168>
- Li, J. P. O., Liu, H., Ting, D. S. J., Jeon, S., Chan, R. V. P., Kim, J. E., Sim, D. A., Thomas, P. B. M., Lin, H., Chen, Y., Sakomoto, T., Loewenstein, A., Lam, D. S. C., Pasquale, L. R., Wong, T. Y., Lam, L. A., & Ting, D. S. W. (2021). Digital technology, tele-medicine and artificial intelligence in ophthalmology: A global perspective. In *Progress in Retinal and Eye Research* (Vol. 82). <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2020.100900>
- Lim, L. A., Gentili, S., Pardo, A., Kovanović, V., Whitelock-Wainwright, A., Gašević, D., & Dawson, S. (2021). What changes, and for whom? A study of the impact of learning analytics-based process feedback in a large course. *Learning and Instruction*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.04.003>
- Maldonado-Mahauad, J., Pérez-Sanagustín, M., Kizilcec, R. F., Morales, N., & Munoz-Gama, J. (2018). Mining theory-based patterns from Big data: Identifying self-regulated learning strategies in Massive Open Online Courses. *Computers in Human Behavior*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.11.011>

- Martin, J. (2004). Self-regulated learning, social cognitive theory, and agency. In *Educational Psychologist* (Vol. 39, Issue 2). [https://doi.org/10.1207/s15326985ep3902\\_4](https://doi.org/10.1207/s15326985ep3902_4)
- Martin, J. S., Koski, S. E., Bugnyar, T., Jaeggi, A. V., & Massen, J. J. M. (2021). Prosociality, social tolerance and partner choice facilitate mutually beneficial cooperation in common marmosets, *Callithrix jacchus*. *Animal Behaviour*, 173. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2020.12.016>
- Mitra, N. K., Aung, H. H., Kumari, M., Perera, J., Sivakumar, A., Singh, A., & Nadarajah, V. D. (2021). Improving the learning process in anatomy practical sessions of chiropractic program using e-learning tool. *Translational Research in Anatomy*, 23. <https://doi.org/10.1016/j.tria.2020.100100>
- Molenaar, I., Horvers, A., & Baker, R. S. (2021). What can moment-by-moment learning curves tell about students' self-regulated learning? *Learning and Instruction*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.05.003>
- Mora-Beltrán, C. E., Rojas, A. E., & Mejía-Moncayo, C. (2020). An immersive experience in the virtual 3D VirBELA environment for leadership development in undergraduate students during the COVID-19 quarantine. *CEUR Workshop Proceedings*, 2714.
- Moreno-Armendariz, M. A., Duchanoy Martinez, C. A., Calvo, H., & Moreno-Sotelo, M. (2020). Estimation of Personality Traits from Portrait Pictures Using the Five-Factor Model. *IEEE Access*, 8. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3034639>
- Mornell, A., Osborne, M. S., & McPherson, G. E. (2020). Evaluating practice strategies, behavior and learning progress in elite performers: An exploratory study. *Musicae Scientiae*, 24(1). <https://doi.org/10.1177/1029864918771731>
- Mohamadichemardani, H., & Rahmani, M.N. (2019). Identifying Effective Factors in Success of E-Learning Courses, *Journal of Educational Sciences*, 26 (1), 137-154. DOI: 10.22055/edus.2019.27633.2677. (In Persian).
- Nikou, S., & Maslov, I. (2021). An analysis of students' perspectives on e-learning participation – the case of COVID-19 pandemic. *International Journal of Information and Learning Technology*, 38(3). <https://doi.org/10.1108/IJILT-12-2020-0220>
- Nematollahi, H., Ahmadi, H., & Asadolahidehkordi, E. (2022). Phenomenology of barriers to participatory governance in educational and research institutions. *Strategic Studies of public policy*, 12(44), 189-164. (In Persian).
- Nematollahi, H., Mohammad Esmaeili, N., Gholipour, A., & Pakdel, S., (2023). Identifying and Ranking Effectiveness Factors of E-Learning System. *Quarterly Journal of Training and Development of Human*

- Resources*, 37(37), 143. (In Persian).
- Nematollahi, H., Arman, M., & Tangestani, E. (2023). Analysis of Strategies Affecting the Development of Student Resilience in the E-Learning Environment During the COVID-19 Epidemic: A Qualitative Study. *Higher Education Letter*, 16(63), 124-148. (In Persian).
- Opelt, F., & Schwinger, M. (2020). Relationships Between Narrow Personality Traits and Self-Regulated Learning Strategies: Exploring the Role of Mindfulness, Contingent Self-Esteem, and Self-Control. *AERA Open*, 6(3). <https://doi.org/10.1177/2332858420949499>
- Öztürk, M., & Çakıroğlu, Ü. (2021). Flipped learning design in EFL classrooms: implementing self-regulated learning strategies to develop language skills. *Smart Learning Environments*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00146-x>
- Panadero, E., Jonsson, A., & Botella, J. (2017). Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses. In *Educational Research Review* (Vol. 22). <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.004>
- Pelikan, E. R., Lüftenegger, M., Holzer, J., Korlat, S., Spiel, C., & Schober, B. (2021). Learning during COVID-19: the role of self-regulated learning, motivation, and procrastination for perceived competence. *Zeitschrift Fur Erziehungswissenschaft*, 24(2). <https://doi.org/10.1007/s11618-021-01002-x>
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1). <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Pratama, R. A., & Pratiwi, I. M. (2019). Hasil Belajar Sejarah Indonesia Melalui Pembelajaran Aktif Tipe Everyone Is a Teacher Here Berdasarkan Kemandirian Belajar. *SOSIAL HORIZON: Jurnal Pendidikan Sosial*, 6(1).
- Punnoose, A. C. (2012). Determinants of intention to use eLearning based on the technology acceptance model. *Journal of Information Technology Education: Research*, 11(1). <https://doi.org/10.28945/1744>
- Rajkumar, R., & Ganapathy, V. (2020). Bio-Inspiring Learning Style Chatbot Inventory Using Brain Computing Interface to Increase the Efficiency of E-Learning. *IEEE Access*, 8. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2984591>
- Rania Al Omari. (2020). The effect of covid19 on the academic achievement of accounting department students at the university of jordan, aqaba branch an experimental study. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(11). <https://doi.org/10.31838/srp.2020.11.109>
- Ray, A., Bala, P. K., & Dwivedi, Y. K. (2021). Exploring values affecting e-Learning adoption from the user-generated-content: A consumption-value-theory perspective. *Journal of Strategic Marketing*, 29(5). <https://doi.org/10.1080/0965254X.2020.1749875>

- Rosito, A. C. (2018). Kepribadian dan Self-Regulated Learning. *Jurnal Psikologi*, 45(3). <https://doi.org/10.22146/jpsi.28530>
- Shi, J., Miskin, N., Dabiri, B. E., DeSimone, A. K., Schaefer, P. M., Matalon, S. A., Uyeda, J. W., Guenette, J. P., & Gaviola, G. C. (2021). Beyond business as usual: Radiology residency educational response to the COVID-2019 pandemic. In *Clinical Imaging* (Vol. 69). <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2020.10.010>
- Shrivastava, S., & Shrivastava, P. (2020). Assessing the impact of e-learning in medical education. *International Journal of Academic Medicine*, 6(1). [https://doi.org/10.4103/IJAM.IJAM\\_5\\_19](https://doi.org/10.4103/IJAM.IJAM_5_19)
- Suppan, M., Stuby, L., Carrera, E., Cottet, P., Koka, A., Assal, F., Savoldelli, G. L., & Suppan, L. (2021). Asynchronous Distance Learning of the National Institutes of Health Stroke Scale during the COVID-19 Pandemic (E-Learning vs Video): Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 23(1). <https://doi.org/10.2196/23594>
- Taub, M., Azevedo, R., Rajendran, R., Cloude, E. B., Biswas, G., & Price, M. J. (2021). How are students' emotions related to the accuracy of cognitive and metacognitive processes during learning with an intelligent tutoring system? *Learning and Instruction*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.04.001>
- Tsekea, S., & Chigwada, J. P. (2021). COVID-19: strategies for positioning the university library in support of e-learning. *Digital Library Perspectives*, 37(1). <https://doi.org/10.1108/DLP-06-2020-0058>
- Valverde-Berrocoso, J., del Carmen Garrido-Arroyo, M., Burgos-Videla, C., & Morales-Cevallos, M. B. (2020). Trends in educational research about e-Learning: A systematic literature review (2009-2018). In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 12, Issue 12). <https://doi.org/10.3390/su12125153>
- van Houten-Schat, M. A., Berkhout, J. J., van Dijk, N., Endedijk, M. D., Jaarsma, A. D. C., & Diemers, A. D. (2018). Self-regulated learning in the clinical context: a systematic review. In *Medical Education* (Vol. 52, Issue 10). <https://doi.org/10.1111/medu.13615>
- Van Overwalle, F., Manto, M., Cattaneo, Z., Clausi, S., Ferrari, C., Gabrieli, J. D. E., Guell, X., Heleven, E., Lupo, M., Ma, Q., Michelutti, M., Olivito, G., Pu, M., Rice, L. C., Schmahmann, J. D., Siciliano, L., Sokolov, A. A., Stoodley, C. J., van Dun, K., ... Leggio, M. (2020). Consensus Paper: Cerebellum and Social Cognition. *Cerebellum*, 19(6). <https://doi.org/10.1007/s12311-020-01155-1>
- Vilkova, K., & Shcheglova, I. (2021). Deconstructing self-regulated learning in MOOCs: In search of help-seeking mechanisms. *Education and Information Technologies*, 26(1). <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10244-x>

- Vlachogianni, P., & Tselios, N. (2021). Investigating the impact of personality traits on perceived usability evaluation of e-learning platforms. *Interactive Technology and Smart Education*. <https://doi.org/10.1108/ITSE-02-2021-0024>
- Vlachogianni, P., Tselios, N., & Xenos, M. (2020). Personality traits and perceived usability evaluation of e-learning platforms: A case study. *17th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, CELDA 2020*. [https://doi.org/10.33965/celda2020\\_202014c056](https://doi.org/10.33965/celda2020_202014c056)
- Vladova, G., Ullrich, A., Bender, B., & Gronau, N. (2021). Students' Acceptance of Technology-Mediated Teaching – How It Was Influenced During the COVID-19 Pandemic in 2020: A Study From Germany. *Frontiers in Psychology, 12*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.636086>
- Vo, N. N. Y., Liu, S., Li, X., & Xu, G. (2021). Leveraging unstructured call log data for customer churn prediction. *Knowledge-Based Systems, 212*. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2020.106586>
- Wartiningsih, & Surjono, H. D. (2020). *Adaptive E-Learning Model in Learning Personality Characters*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200521.004>
- Wat, K. K. Y., Banks, P. B., & McArthur, C. (2020). Linking animal personality to problem-solving performance in urban common brushtail possums. *Animal Behaviour, 162*. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2020.01.013>
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal, 45*(1). <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>
- Zimmerman, B. J., & Bandura, A. (1994). Impact of Self-Regulatory Influences on Writing Course Attainment. *American Educational Research Journal, 31*(4). <https://doi.org/10.2307/1163397>