

## Modeling the Academic Achievement in Covid-19 pandemic Based on Students' Personality and Attitude Variables

Enayatollah Zamanpour\* 

Assistant Professor, assessment & measurement, psychology & education, Allameh Tabataba'i, Tehran, Iran.

### Abstract

After the Covid-19 pandemic, university classrooms were closed for a while, but immediately with the immediate decision of university officials, the will was decided to hold classes virtually and electronically; This demand was somehow imposed on the students without examining whether the students had the necessary support in this way or not. The purpose of this study is to demonstrate the readiness of students to learn in the electronic context and the effect of these factors on academic achievement. In the present study, several factors have been studied to explain students' academic achievement in the future, some of which are related to the personality traits of the learner (student), including conscientiousness, self-regulation, academic resilience, and some to their attitudes, including attitudes toward digital technologies. And attitudes towards e-learning systems. After electronicizing the research tool electronically, it was given to the students of the inferential statistics course of the undergraduate course after the end of teaching. In order to analyze the multiple relationships between variables, the structural equation model has been used using the partial least squares and the most important results can be the lack of conscientiousness effect and the direct significance of resilience and self-regulation on academic achievement. Following the results of this research, suggestions have been made for e-learners of universities and officials.

\* Corresponding Author: zamanpour@atu.ac.ir

## Extended Abstract

### 1. Introduction

The epidemic of Covid-19 has caused major and extensive effects in the field of education in the world. For example, there has been widespread closure of schools in countries affected by this virus; According to UNESCO's report, since March 2020, more than 1.5 billion students were out of the attendance system due to closure, which includes more than 87% of the world's student population, and the policy of closing schools and universities in more than It was implemented in 166 countries in the world (UNESCO, 2020). Caused by the corona virus pandemic in the field of education and especially higher education, and according to the existing infrastructure in each university, face-to-face education was changed to distance education. The prerequisites and components of the effectiveness of this internet-based educational system should be studied. The readiness of learners can be divided into two categories of personality and attitude characteristics. Among the personality traits, the influence of conscientiousness (Abe, 2020; Ting et al., 2020); self-regulation strategies (Wong et al., 2020) and academic resilience (Ahmad et al., 2018) as well as among attitudinal structures, attitude to digital technology (Khairuddin et al., 2020) and finally attitude to learning management system (LMS) (Zamanpour et al., 2013; Bervell et al., 2020) play a significant role in the academic progress of learners as a criterion for the success of electronic education.

### 2. Literature Review

After the Covid-19 pandemic, university centers turning to using virtual education and learning management system (LMS) but we cannot forget the concern that, apart from the technological infrastructures for setting up e-learning, the learners (students) as the main users of these systems, to what extent are they ready to join this type of education in terms of personality and attitude characteristics.

#### 2.1. conscientiousness

There are many models to measure personality traits, one of the fully accepted and practical models is the Five Factor Model (FFM) (Costa

& McCrae, 1992). In this model, personality traits include five factors: extraversion, agreeableness, neuroticism, openness to experience and Conscientiousness. Conscientious people are self-disciplined, have a committed behavior, and their goal is not to achieve the success of external actions and expectations. In recent years, various studies have addressed conscientiousness in online courses (Keller & Karau, 2013). According to the results of past researches, the possible relationship between conscientiousness and university academic progress, e-learning attitude and attitude towards technology can be considered probable; Therefore, in the current research, four hypotheses H1 to H4 have been developed as follows.

H1: Conscientiousness affects the attitude towards digital technology.

H2: Conscientiousness has an effect on the attitude towards the e-learning system.

H3: Conscientiousness has an effect on academic resilience.

H4: Conscientiousness has an effect on academic achievement.

## **2.2. self-regulation**

self-regulation is a process that includes behavioral and cognitive strategies that help learners shape their learning (Zimmerman, 1990); With the help of this active and constructive process, learners can set goals for themselves and monitor and control their cognition, motivation and behavior (Pintrich 2000). Many researchers have pointed out the important role of self-regulation in learning (Yavuzalp & Bahcivan, 2021). Therefore, considering the importance of self-regulation, the following assumptions have been formulated in the current research:

H5: Self-regulation affects the attitude towards digital technology.

H6: Self-regulation has an effect on the attitude towards the e-learning system.

H7: Self-regulation has an effect on academic resilience.

H8: Self-regulation has an effect on academic achievement.

### **2.3. Resilience**

Resilience is defined as the process of adaptability or the result of successful adaptation despite challenging or threatening circumstances (Howard & Johnson, 2000). Academically resilient students are those who maintain a high level of motivation and achievement performance despite stressful situations that put them at risk of falling academically and eventually dropping out (Alva, 1991). In this research, the following two hypotheses have been formulated based on the influence of resilience.

H9: Resilience has an effect on the attitude towards the e-learning system.

H10: Resilience has an effect on academic achievement.

### **2.4. Attitude towards digital technologies**

Several studies have shown the effect of the attitude towards technology on the teaching-learning process, both in the comparison between normal and smart schools among students (Adib et al., 2015) and at the university level and in the issue of the necessary preparations for students in line with online distance education. (Khairuddin et al., 2020) have shown. According to the stated theoretical and experimental bases, the following two hypotheses have been considered:

H11: The attitude towards digital technologies affects the attitude towards the e-learning system.

H12: Attitude towards digital technologies has an effect on academic achievement.

### **2.5 Attitude towards electronic learning system**

The effect of attitude on students' success has been investigated in several studies (Zamanpour and Mirzabigi, 2009; Shah et al., 2017). Therefore, in the present study, the attitude towards the electronic learning system as one of the variables that directly affects academic success has been tested as an important hypothesis.

H13: Attitude towards e-learning system has an effect on academic progress.

## 2.6 Conceptual model

The problem of the present research can be explained the academic progress of students during the covid-19 pandemic based on the variables presented. The relationships between the variables are presented in the form of various hypotheses and in order to facilitate the understanding of these relationships, they can be displayed based on the conceptual model.

## 3. Methodology

In the current research, structural equation modeling with the partial least squares approach has been used in order to test the assumptions in the conceptual model of the research, which is why the current research is included in descriptive research and correlation designs and analysis of variance-covariance matrices.

## 4. Results

After the initial analysis, non-significant paths were removed and the model was tested again, and based on the fit criteria, except NFI, all indicators (SRMR, Chi-Square/df, NFI, RMS\_theta & GOF) based on Hu & Bentler (1999) as far as the report is acceptable, the research hypotheses are presented in the form of a table and the t-statistics are presented in order to reject or confirm it.

**Table 1**

*The values of the direct coefficients of the model and their significance (hypothesis testing)*

<b>hypothesis</b>	<b>coefficient</b>	<b>S.E</b>	<b>t</b>	<b>p</b>	<b>decision</b>
H1	0.254	0.121	2.100	0.036	confirm
H2	-0.141	0.094	-1.505	0.133	reject
H3	0.244	0.078	3.135	0.002	confirm
H4	-0.155	0.085	-1.833	0.067	reject
H5	0.063	0.127	0.494	0.621	reject
H6	0.124	0.097	1.277	0.202	reject

hypothesis	coefficient	S.E	t	p	decision
H7	0.443	0.075	5.911	0.000	confirm
H8	0.369	0.084	4.400	0.000	confirm
H9	0.270	0.085	3.168	0.002	confirm
H10	0.260	0.083	3.145	0.002	confirm
H11	0.389	0.075	5.168	0.000	confirm
H12	-0.030	0.071	-0.425	0.671	reject
H13	0.280	0.076	3.704	0.000	confirm

## 5. Conclusion

Based on the total effects, it can be said that self-regulation has had the most explanatory role in predicting academic progress, and after that, academic resilience and attitude towards the system are placed in the next position, and of course, it must be acknowledged that self-regulation is not only the most important explanatory factor of academic progress, but also the most it has an effect on academic resilience. Therefore, it can be concluded that compared to the attitudinal structures, these are the personality structures that can play a significant role in the success of students.

**Keywords:** Covid-19, e-learning, academic achievement, academic resilience, conscientiousness, self-regulation, attitude towards digital technologies, attitude towards e-learning system.

## مدل سازی پیشرفت تحصیلی دانشگاهی در همه گیری کووید-۱۹ بر اساس متغیرهای شخصیتی و نگرشی دانشجویان

عنایت‌اله زمانپور\* ID | استادیار گروه سنجش و اندازه‌گیری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

### چکیده

پس از پاندمی (دنیاگیری) کووید-۱۹ کلاس‌های دانشگاه‌ها مدتی تعطیل شد ولی بلافاصله با تصمیم فوری مسئولین دانشگاه‌ها اراده بر این شده که کلاس‌ها به صورت مجازی و الکترونیکی برگزار شود؛ این خواست به نوعی بر دانشجویان تحمیل شد بدون آنکه بررسی شود که آیا دانشجویان با این شیوه همراهی لازم را دارند یا نه. هدف پژوهش حاضر تعیین میزان آمادگی دانشجویان برای یادگیری در بستر الکترونیکی و تأثیر این عوامل بر پیشرفت تحصیلی است. در پژوهش حاضر عوامل متعددی به منظور تبیین پیشرفت تحصیلی دانشجویان در آینده مطالعه شده است که برخی از آن‌ها به ویژگی‌های شخصیتی فرد یادگیرنده (دانشجو) برمی‌گردد از جمله عامل وظیفه‌شناسی، خودتنظیمی، تاب‌آوری تحصیلی و نیز برخی به نگرش ایشان برمی‌گردد از جمله نگرش به فناوری‌های دیجیتال و نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی. پس از الکترونیکی کردن ابزار پژوهش به صورت الکترونیکی، در اختیار دانشجویان درس آمار استنباطی دوره کارشناسی پس از پایان تدریس قرار گرفت. در راستای تحلیل روابط چندگانه بین متغیرها از مدل معادلات ساختاری با استفاده از روش کمترین مربعات جزئی بهره برده شده است و از مهم‌ترین نتایج می‌توان به عدم معناداری تأثیر وجدانی و معناداری مستقیم تاب‌آوری و خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی دانشگاهی اشاره کرد. به دنبال نتایج این پژوهش پیشنهادهایی برای فراگیران الکترونیکی دانشگاه‌ها و مسئولین ارائه شده است.

**کلیدواژه‌ها:** کووید-۱۹، یادگیری الکترونیکی، پیشرفت تحصیلی، تاب‌آوری تحصیلی، وظیفه‌شناسی، خودتنظیمی، نگرش به فناوری‌های دیجیتال، نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی.

\* نویسنده مسئول: zamanpour@atu.ac.ir

## مقدمه

در ۳۰ بهمن ماه ۱۳۹۸ به طور رسمی نخستین مورد ویروس کرونا در ایران تأیید شد (تارنمای وزارت بهداشت، ۱۳۹۸) و این سرآغازی بر بسیاری از تحولات مختلف از جمله آموزش عالی در کشور شد. از بین دنیاگیری‌های (پاندمی) یک صدسال گذشته از جمله آنفولانزای H5N1 و H1N1 و ویروس ابولا (گوستین<sup>۱</sup> و توموری، ویبولپولپراسرت، جها، فرنک، مون، ... و لیونگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶) این نخستین باری است که منجر به تأثیرات اساسی و گسترده در حیطه آموزش کشور شده است. موضوع تأثیرپذیری نظام آموزشی صرفاً مختص ایران نبوده بلکه اکثر سیستم‌های آموزشی در سراسر جهان تحت تأثیر پاندمی ویروس کرونا قرار گرفتند و این موضوع منجر به تعطیلی گسترده مدارس در کشورهای درگیر با این ویروس شده است؛ بر طبق گزارش یونسکو از ماه مارس سال ۲۰۲۰ بیش از ۱/۵ میلیارد دانش آموز و دانشجو به دلیل تعطیلی از سیستم حضوری خارج شدند که این مقدار بیش از ۸۷٪ جمعیت دانش آموزی و دانشجویی کل دنیا را شامل می‌شود و سیاست تعطیلی مدارس و دانشگاه‌ها در بیش از ۱۶۶ کشور در دنیا اجرایی شد (یونسکو، ۲۰۲۰). ایران نیز از این قضیه مستثنی نبود لیکن با آگاهی از آنکه آموزش، بستر پیشرفت همه‌جانبه را برای کشور فراهم می‌کند و نقش بی‌بدیلی در رشد و توسعه آن دارد با تصمیم مسئولین نظام آموزشی سعی شد با برقراری آموزش الکترونیکی و یا به عبارت دیگر آموزش مجازی از تعطیلی گستره ناشی از پاندمی کرونا ویروس در حیطه آموزش و علی‌الخصوص آموزش عالی جلوگیری شود و متناسب با زیرساخت‌ها موجود در هر دانشگاه آموزش حضوری به آموزش از راه دور تغییر رویه داد.

1 . Gostin

2 . Gostin, Tomori, Wibulpolprasert, Jha, Frenk, Moon, ... &amp; Leung



ایجاد پردیس مجازی<sup>۱</sup> و استفاده از یادگیری الکترونیکی به منظور آموزش اگرچه یکی از راهکارهای یونسکو (۲۰۲۰) به کشورهای درگیر با ویروس کرونا بوده و به نظر می‌رسد راهکاری مهم و اثربخش بوده (شریفی، فتح‌آبادی، شکری و پاکدامن، ۱۳۹۸؛ ذوالفقاری، نگارنده، و احمدی، ۱۳۸۹؛ ویتوریا، میسلیناوتی و نورماسیتا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸؛ پاپوویچی و میرینوف<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵؛ گووینداسامی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱) لیکن با نگاهی دقیق‌تر باید به پیش‌بایست‌های و مؤلفه‌های اثربخشی این سیستم آموزشی مبتنی بر اینترنت را مورد مذاقه قرار داد. ترک‌زاده، آهنگری، محمدی، مرزوقی و هاشمی (۱۳۹۸) به شانزده مضمون پایه که مطلوبیت آنها اثربخش بودن آموزش الکترونیکی را تضمین می‌کند اشاره دارد که از مهم‌ترین آنها می‌توان به آمادگی، شناخت، انگیزش، رضایت و رفع نیاز دانشجویان اشاره کرد. آمادگی یادگیرندگان را می‌توان در دو دسته ویژگی‌های شخصیتی و نگرشی تقسیم کرد. از میان ویژگی‌های شخصیتی تأثیر وظیفه‌شناسی<sup>۵</sup> (آبه<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰؛ تینگ، تنگ، چاونگ و لیم<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰؛ بهگات، وو و چانگ<sup>۸</sup>، ۲۰۱۹؛ چنگ<sup>۹</sup>، ۲۰۱۹؛ تیئوبالد، بلهاوسر و ایمهوف<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۸؛ کلر و کارائو<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۳؛ بیدجرانو و دای<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۷ و ناکایاما، یاماموتو، و سانتیاگو<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۷)، راهبردهای خودتنظیمی<sup>۱۴</sup> (عزیزی شمامی، جعفری کرفستانی و عابدینی، ۱۳۹۶؛ لیاو و هوانگ<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۳؛ هو و دریسکول<sup>۱۶</sup>، ۲۰۱۳؛ وونگ، شی، زوو، ونگ، تنگ، کونگ و کوان<sup>۱۷</sup>، ۲۰۲۰) و نیز تاب‌آوری تحصیلی<sup>۱۸</sup> (احمد، عمرانی، قریشی و صمد<sup>۱۹</sup>، ۲۰۱۸؛ پاسویاریتکا و گتوت<sup>۲۰</sup>، ۲۰۲۰) و همچنین از میان سازه‌های نگرشی، نگرش به فناوری‌های دیجیتال<sup>۲۱</sup> (ادیب،

1 . virtual campus

2.Vitoria, Mislinawati & Nurmasiyah

3 . Popovici & Mironov

4 . Govindasamy

5 . conscientiousness

6 . Abe

7 . Ting, Teng, Chuang, & Lim

8 . Bhagat, Wu & Chang

9. Cheng

10 . Theobald, Bellhäuser & Imhof

11 . Keller & Karau

12 . Bidjerano & Dai

13.Nakayama, Yamamoto & Santiago

14 . self-regulation

15 . Liaw & Huang

16 . Hu & Driscoll

17.Wong, Xie, Zou, Wang, Tang, Kong & Kwan

18 . academic resilience

19.Ahmed, Umrani, Qureshi & Samad

20 . Puswiartika & Gatot

21 . attitude to digital technology

رادسلیمانی و عظیمی، ۱۳۹۴؛ فورسون و ووپالا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹؛ خیرالدین، عاریف و خیرالدین، ۲۰۲۰) و در نهایت نگرش به سامانه آموزش الکترونیکی<sup>۲</sup> (زمانپور و میرزاییگی، ۱۳۸۹؛ رحمانی، احمدی، و قنبری، و خراسانی کیاسری، ۱۳۹۸؛ زمانپور، حسین خانی و مرادیانی دیزه رود، ۱۳۹۲؛ برول، نیاگورمی و آرکورفول<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰؛ اشرفی، زارع‌رواسان، ربیعی ساوج و امانی، ۲۰۲۰؛ شاه، ماروات، دین و خان<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷) نقش به‌سزایی در پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان به‌عنوان ملاک موفقیت آموزش الکترونیکی ایفا کرده است. هدفی که در این پژوهش دنبال می‌شود مطالعه یکباره متغیرهای یادشده در بستری است که دانشجویان پس از پاندمی کووید-۱۹ نه از سر علاقه بلکه از سر اجبار مجبور به ادامه تحصیل به‌صورت الکترونیکی شده‌اند.

#### پیشینه پژوهش

پس از همه‌گیری کووید-۱۹ و روی آوردن مراکز دانشگاهی به استفاده از آموزش مجازی و سامانه مدیریت یادگیری<sup>۵</sup> (LMS) این ادعا که «آموزش آنلاین بنا نهاده شده، در حال رشد است و خواهد ماند» (مایاداس، بورن و باچیچ<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹) به‌نوعی تأیید شد ولی نمی‌توان این نگرانی را فراموش کرد که فارغ از ساختارهای زیربنایی فناورانه برای راه‌اندازی آموزش الکترونیکی، یادگیرندگان (دانشجویان) به‌عنوان اصلی‌ترین استفاده‌کنندگان از این سامانه‌ها تا چه اندازه به لحاظ ویژگی‌های شخصیتی و نگرشی آمادگی لازم را برای پیوستن به نوع از آموزش را دارند. از این‌رو ارزیابی این ویژگی‌ها برای تصمیم‌گیری‌های آتی و ارائه راهکارهای سریع و کوتاه‌مدت حیاتی است. در ادامه به تفکیک عوامل مؤثر شخصیتی و

1 . Forson & Vuopala,  
2.attitude to learning management  
system (lms)  
3 . Bervell, Nyagorme & Arkorful

4 . Shah, Marwat, Din & Khan  
5 .learning management system  
6 . Mayadas, Bourne and Bacsich

نگرشی و ارتباط آنها با یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشگاهی ارائه شده و در پی آن با ارائه فرضیه‌های پژوهش مدل مفهومی تدوین شده است.

### وظیفه‌شناسی

بر اساس تعریف فاندر<sup>۱</sup> (۱۹۹۷)، الگوی فکری، عاطفی و رفتاری مشخصه فرد، همراه با سازوکارهای روان‌شناختی پنهان یا آشکار پشت آن الگوها را شخصیت گویند. مدل‌های فراوانی به منظور سنجش ویژگی‌های شخصیتی وجود دارد که یکی از مدل‌های کاملاً پذیرفته شده و کاربردی، مدل پنج عاملی<sup>۲</sup> (FFM) است (کاستا و مک‌کر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۲) در این مدل ویژگی‌های شخصیتی دربرگیرنده پنج عامل برون‌گرایی<sup>۴</sup>، توافق<sup>۵</sup>، روان رنجوری<sup>۶</sup>، گشودگی به تجربه<sup>۷</sup> و وظیفه‌شناسی<sup>۸</sup> می‌شود. افراد وظیفه‌شناس خود منضبط بوده، رفتاری متعهدانه دارند و هدف آنها از رسیدن به موفقیت اقدامات و انتظارات بیرونی نیست. وظیفه‌شناسی بیشتر با همان سبکی که مردم انگیزه‌هایشان را کنترل می‌کنند، نظم می‌دهند و جهت می‌بخشند مرتبط بوده و شامل خرده‌مقیاس‌های نظم و ترتیب<sup>۹</sup>، شایستگی<sup>۱۰</sup>، وظیفه‌شناسی (فرمانبرداری<sup>۱۱</sup>)، تلاش برای موفقیت<sup>۱۲</sup>، خود منضبطی<sup>۱۳</sup> و حساب‌شده‌گی<sup>۱۴</sup> است (کاستا و مک‌کر، ۱۹۹۵).

در سال‌های اخیر مطالعات گوناگونی به وظیفه‌شناسی در دوره‌های برخط (آنلاین) پرداخته‌اند. کلر و کارو (۲۰۱۳) دریافتند که وظیفه‌شناسی مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده ترجیح دوره‌های آنلاین است. وجود رابطه مثبت بین وظیفه‌شناسی و معدل نمرات در یادگیری الکترونیکی و عدم وجود تفاوت معنادار بین دختران و پسران در وظیفه‌شناسی از یافته‌های

---

1 . Funder  
2 . five-factor model  
3 . Costa & McCrae  
4 . extraversion  
5 . agreeableness  
6 . neuroticism  
7 . openness to experienc

8 . conscientiousness  
9 . order  
10 . competence  
11 . dutifulness  
12 . achievement striving  
13 . self- discipline  
14 . deliberation

صدیقی و خالد (۲۰۱۸) بوده است. ناکایاما، یاماموتو، و سانتیاگو (۲۰۰۷) وظیفه‌شناسی را به‌عنوان عامل کلیدی یادگیری الکترونیکی برشمرده‌اند و تأثیر آن را هم بر روی نمرات آزمون‌های برخط و هم بر ارزشیابی کلی از یادگیری الکترونیکی در دانشجویان کارشناسی و دانشجویان ارشد معنادار گزارش کرده‌اند. والش<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) در پژوهش خود بر روی دانشجویان دکتری صرفاً یک نتیجه آماری معنادار را گزارش کرده که قابلیت پیش‌بینی معدل نمرات دوره از روی وظیفه‌شناسی است وقتی که پایداری و اشتیاق<sup>۲</sup> آنها کنترل شده است. اگرچه پژوهش‌های فوق حاکی از تأثیر معنادار وظیفه‌شناسی بر نگرش به یادگیری الکترونیکی و پیشرفت تحصیلی است لیکن پژوهش‌های کمی هم عدم معناداری را گزارش کرده‌اند به طور مثال آریسپ و بلیک (۲۰۱۲) از مقیاس بزرگ پنج پرسش‌نامه برای بررسی رابطه ویژگی‌های شخصیتی و ترجیحات دانش‌آموزان در یادگیری آنلاین ترکیبی زبان استفاده کردند و هیچ رابطه معنی‌داری پیدا نکردند. باتوجه‌به نتایج پژوهش‌های گذشته می‌توان رابطه احتمالی وظیفه‌شناسی با پیشرفت تحصیلی دانشگاهی، نگرش یادگیری الکترونیکی و نگرش به فناوری را محتمل دانست؛ ازاین‌رو در پژوهش حاضر چهار فرضیه H<sub>1</sub> تا H<sub>4</sub> به شرح زیر تدوین شده است.

H<sub>1</sub>: وظیفه‌شناسی بر نگرش به فناوری دیجیتال تأثیرگذار است.

H<sub>2</sub>: وظیفه‌شناسی بر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی تأثیرگذار است.

H<sub>3</sub>: وظیفه‌شناسی بر تاب‌آوری تحصیلی تأثیرگذار است.

H<sub>4</sub>: وظیفه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی دانشگاهی تأثیرگذار است.

## خودتنظیمی

خودتنظیمی فرایندی است شامل استراتژی‌هایی رفتاری و شناختی که به یادگیرندگان کمک می‌کند یادگیری خود را شکل دهند (زیمرمن، ۱۹۹۰)؛ یادگیرندگان با کمک این فرایند فعال و سازنده می‌توانند برای خود هدف تعیین کنند و بر شناخت، انگیزش و رفتار خود نظارت و کنترل داشته باشند (پینتریچ ۲۰۰۰). وین و هادوین<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) شکل‌گیری خودتنظیمی را در یک فرایند چهارمرحله‌ای تعریف وظیفه، تعیین اهداف و برنامه‌ها، اجرای تاکتیک‌ها و انطباق فراشناخت تبیین کردند. به این ترتیب که یادگیرنده باید نخست بافت یادگیری را تحلیل کرده تا وظایف و تکالیف خود را مشخص کند سپس اهداف یادگیری مناسب تعیین کند و برنامه‌ریزی کند در ادامه استراتژی‌های یادگیری اثربخش را به کار گیرد و در نهایت بر کل فرایند یادگیری نظارت داشته باشد و عملکرد یادگیری خود را ارزیابی کند.

پژوهشگران فراوانی به نقش مهم خودتنظیمی در یادگیری اشاره کرده‌اند (لای و هوانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱) از جمله یاوزالپ و باه‌چیوان<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) اذعان دارند که خودتنظیمی در یادگیری الکترونیکی تحت تأثیر انگیزش و خودکنترلی در یادگیری است و از سوی خودتنظیمی بالا منجر به رضایت بیشتر و نیز افزایش پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان خواهد شد. شارما، دیک، چین و لند<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) از بین هشت بعد خودتنظیمی تحصیلی بیان داشتند که جهت‌گیری هدف داخلی، خودکارآمدی خودتنظیمی، خودکارآمدی آموزش الکترونیکی و مدیریت محیط به احتمال زیاد منجر به داشتن دوره آموزش الکترونیکی با کارایی بهتری خواهند شد. لای و هوانگ (۲۰۲۱) در مطالعه مروری اشاره دارند که تعیین هدف و برنامه‌ریزی، بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ارتباط زیادی دارد، لیکن برخی از استراتژی‌ها که به شدت با عملکردهای شناختی دانش‌آموزان ارتباط دارد و بر ادراکات آنها تأثیر می‌گذارد، مانند

1 . Winne and Hadwin

2 .Lai & Hwang

3 . Yavuzalp & Bahcivan

4 . Sharma, Dick, Chin, & Land

ساختار محیطی، جستجوی اطلاعات، تکرار<sup>۱</sup> و حفظ، اغلب در پژوهش‌ها نادیده گرفته می‌شوند. در یادگیری الکترونیکی میزان رضایت در پاندمی ویروس کووید-۱۹ اگرچه پایین گزارش شده است لیکن یادگیری خودتنظیمی به همراه خودکارآمدی اینترنت و تعاملات و تعداد دوره‌های نظری یادگیری الکترونیکی از مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های رضایت یادگیرندگان اعلام شده است (حمدان، البشیره، زهران، الداغستانی، سمیرا و شاهین، ۲۰۲۱). از این رو با توجه به اهمیت خودتنظیمی، در پژوهش حاضر فرضیات زیر برای آن تدوین شده است:

H5: خودتنظیمی بر نگرش به فناوری دیجیتال تأثیرگذار است.

H6: خودتنظیمی بر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی تأثیرگذار است.

H7: خودتنظیمی بر تاب‌آوری تحصیلی تأثیرگذار است.

H8: خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی دانشگاهی تأثیرگذار است.

### تاب‌آوری تحصیلی

تاب‌آوری به‌عنوان فرایند قابلیت انطباق یا نتیجه سازگاری موفق با وجود شرایط چالش‌برانگیز یا تهدیدکننده تعریف شده است (هوارد و جانسون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰). در بافتار تحصیلی دانش‌آموزان و دانشجویان هر روز در مواجهات مختلف در کلاس درس، با معلم‌ها و دیگر دانش‌آموزان و حتی محیط خانواده و اجتماع با چالش‌های ناشی از تحصیلات روبه‌رو هستند. این چالش‌ها و فشارها ممکن است منجر به افت تحصیلی و یا حتی ترک تحصیل آنها شود. در این میان هستند دانش‌آموزانی که با وجود مشکلات محیطی ناشی از ویژگی‌ها، شرایط و تجربیات اولیه احتمال وقوع موفقیت در مدرسه و سایر دستاوردهای زندگی برای آنها فراهم

1 .rehearsing

2 . Howard & Johnson

است (وانگ، هارتال و والبرگ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷) چرا که بر این باورند که یادگیری موفق، محصول تلاش و پشتکار است، نه تنها توانایی (خلیف، ۲۰۱۴)؛ به عبارت دیگر دانش آموزان تاب آور از نظر تحصیلی کسانی هستند که علی رغم موقعیت و شرایط استرس زا که آنها را در معرض خطر افت تحصیلی در نهایت ترک تحصیل قرار می دهد، سطح بالایی از انگیزه و عملکرد پیشرفت را حفظ می کنند (آلوا<sup>۲</sup>، ۱۹۹۱). به طور خلاصه، تاب آوری تحصیلی به عنوان سرمایه روانی تلقی می شود و دانش آموزان را قادر می سازد تا بر استرس غلبه کنند و رضایت بیشتری کسب کنند (کومالاساری و اکمل<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱)

اگرچه مطالعاتی که نقش پیش بینی کنندگی تاب آوری تحصیلی را در کنار دیگر متغیرها بر پیشرفت تحصیلی مطالعه کرده باشد اندک هستند و حتی گاهی این تأثیر غیر معنادار گزارش شده است (اوکورو<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰)، لیکن در پژوهش کومالاساری و اکمل (۲۰۲۱) نقش تعدیل کننده تاب آوری بر رابطه بین استرس و رضایت از یادگیری الکترونیکی در شرایط پاندمی کووید-۱۹ نشان داده شد، به نحوی که با افزایش تاب آوری تأثیر استرس بر رضایت از آموزش الکترونیکی کاهش یافته است. این تأثیر در گزارش احمد و همکاران (۲۰۱۸) نیز تأیید شده است که تاب آوری تحصیلی بر میزان مشارکت دانشجویان هم به صورت مستقیم و به صورت تعدیلی نقش دارد. در پژوهش پرماتاساری، آشاری و اسماعیل<sup>۵</sup> (۲۰۲۱) تاب آوری تحصیلی در یادگیری الکترونیکی تحت تأثیر حمایت اجتماعی خانواده، دوستان و همسالان و معلمان است. پوسوارتیکا و گتوت<sup>۶</sup> (۲۰۲۱) تاب آوری را در آمادگی روانی یادگیری الکترونیکی مؤثر بر شمرده اند. در این پژوهش نیز دو فرضیه زیر بر اساس تأثیر گذاری تاب آوری تدوین شده است.

H<sub>9</sub>: تاب آوری بر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی تأثیر گذار است.

---

1 . Wang, Haertal, & Walberg

2 . Alva

3 . Kumalasarri & Akmal

4 . Okoro

5 . Permatasari, Ashari & Ismail

6 . Puswariatika & Gatot

H10: تاب آوری بر پیشرفت تحصیلی دانشگاهی تأثیرگذار است.

### نگرش به فناوری‌های دیجیتال

در تعریف یادگیری برخط یا الکترونیکی باید به نقش کلیدی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در جنبه‌های مختلف آموزش در راستای بهبود یادگیری اشاره کرد (فورسون و ووپالا، ۲۰۱۹). اگرچه از یک طرف یادگیری الکترونیکی در مورد زمان و مکان یادگیری و فرصت‌های یادگیری بسیار انعطاف‌پذیر است لیکن از سوی دیگر باید به ناچار با این فناوری آشنا بود و توانایی کار با جنبه‌های مختلف آنها را دارا بود و استفاده از این فناوری زمانی امکان‌پذیر خواهد بود که هم مدرسان و هم فراگیران نگاه و نگرش مثبتی به فناوری‌های دیجیتالی داشته باشند و عدم استفاده معلمان از این فناوری باعث شود دانش‌آموزان مهارت‌های مقابله لازم را برای زندگی آینده خود در عصر اطلاعات نداشته باشند (اسپتری و رونگرن<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

پژوهش‌های متعددی تأثیر نگرش به فناوری را بر فرایند یاددهی-یادگیری چه در مقایسه بین مدارس عادی و هوشمند در بین دانش‌آموزان (ادیب و همکاران، ۱۳۹۴) و چه در سطح دانشگاهی و در موضوع آمادگی‌های لازم برای دانشجویان در راستای آموزش از راه دور برخط (خیرالدین و همکاران، ۲۰۲۰) و حتی در آموزش غیررسمی فناورانه (هی، هوانگ، یو و لی<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰) نشان داده‌اند؛ در مورد اخیر هی و همکاران (۲۰۲۰) اذعان کردند که در یادگیری غیررسمی سازه‌ای به نام صلاحیت فناوری<sup>۳</sup> که یکی از مؤلفه‌های آن مهارت‌های فناورانه است به صورت مستقیم هم در قصد استفاده و استفاده واقعی تأثیرگذار است. علاوه بر این لازار، پانیسوارا و پانیسوارا<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) مقیاسی در همین مورد تدوین کرده و با استفاده از مدل پذیرش فناوری<sup>۵</sup> (TAM) بررسی کرده و نشان داده‌اند

1 . Spiteri & Rundgren

2 . He, Huang, Yu & Li

3 . digital competence

4 . Lazar, Panisoara & Panisoara

5 . technology acceptance model



اگرچه پذیرش فناوری در سطوح کارشناسی و ارشد و در رشته‌های علوم انسانی و علوم پایه متفاوت است لیکن در هر دو مورد بر قصد استفاده از آن به صورت مستقیم و غیرمستقیم تأثیرگذار است. بنا بر مبانی نظری و تجربی بیان شده دو فرضیه زیر در نظر گرفته شده است:

H11: نگرش به فناوری‌های دیجیتال بر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی تأثیرگذار است.

H12: نگرش به فناوری‌های دیجیتال بر پیشرفت تحصیلی دانشگاهی تأثیرگذار است.

### نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی

نگرش به فناوری یکی از مهم‌ترین تبیین‌کننده‌های استفاده از فناوری است و حتی به باور مک گیل و کلوباس (۲۰۰۹) اندازه‌گیری نگرش نسبت به استفاده از یک پدیده نسبت به خود آن پدیده مهم‌تر است. تأثیر نگرش بر موفقیت هم به نگرش دانشجویان (زمانپور و میرزاییگی، ۱۳۸۹) و هم به نگرش مدرسان به سامانه یادگیری الکترونیکی بر می‌گردد (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۸؛ برول و همکاران، ۲۰۲۰)؛ در همین راستا پژوهش‌های نیز به اندازه‌گیری عوامل مؤثر بر نگرش یادگیرندگان الکترونیکی (زمانپور و همکاران، ۱۳۹۲) و تأثیر آن بر استفاده از سامانه پرداخته‌اند (شاه و همکاران، ۲۰۱۷). همچنین آجیجولا، اوگانلاده و آلداسوسی<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) اشاره دارند که علی‌رغم وجود تفاوت بین نگرش دانشجویان دختر و پسر نیجریه‌ای این تفاوت در بین رشته‌های مختلف گزارش نشده و در کل دانشجویان نگرش مثبتی به سامانه یادگیری الکترونیکی داشته‌اند. اگرچه بیشتر پژوهش‌ها از تأثیر نگرش بر استفاده از سامانه تأکید دارند لیکن پژوهش افشاری و همکاران (۲۰۲۰) این فرضیه را رد کرده و اذعان داشته‌اند که این سازه بر استفاده از سامانه تأثیر مستقیم نداشته و این در حالی است که الفکی و البیالی<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) بیان داشتند که با

1 . Ajijola, Ogunlade & Aladesusi

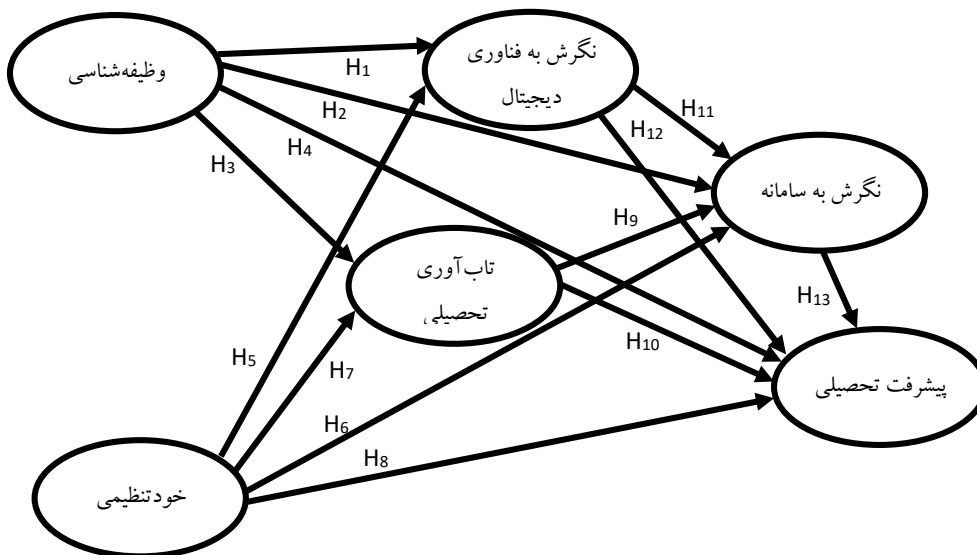
2 . Elfeky & Elbyaly

استفاده از تکنیک‌های تحلیل داده می‌توان شاهد افزایش تأثیر نگرش بر استفاده از سامانه بود. از این رو در پژوهش حاضر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی به‌عنوان یکی از متغیرهایی که به صورت مستقیم بر موفقیت تحصیلی تأثیرگذار است به‌عنوان یک فرضیه مهم به بوته آزمایش سپرده شده است.

H13: نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان در دوران پاندمی کووید-۱۹

### مدل مفهومی پژوهش

مسئله پژوهش حاضر را می‌توان تبیین پیشرفت تحصیلی دانشجویان در دوران پاندمی کووید-۱۹ بر اساس متغیرهای ارائه شده برشمرد. روابط بین متغیرها در قالب فرضیه‌های متنوعی ارائه شده و به‌منظور تسهیل در درک این روابط می‌توان آنها را بر اساس مدل مفهومی نمایش داد. در ادامه مدل مفهومی پژوهش حاضر ارائه شده است. لازم به توضیح است در مدل یاد شده دو سازه (متغیر) برون‌زا، یک سازه درون‌زا و سه سازه میانجی که در قالب ۱۳ فرضیه با یکدیگر در ارتباط هستند.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

## روش

در پژوهش حاضر از مدل سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی به منظور آزمون فرضیات موجود در مدل مفهومی پژوهش استفاده شده است که بر این اساس پژوهش پیش روی را در زمره پژوهش های توصیفی و طرح های همبستگی و تحلیل ماتریس های واریانس کوواریانس قرار می گیرد لازم به توضیح است که از دو نرم افزار SPSS26 و SmartPLS3 برای تحلیل استفاده شده است.

## جامعه و نمونه

کلیه دانشجویان ثبت نام کرده در درس آمار استنباطی دوره کارشناسی رشته علوم تربیتی در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ به عنوان جامعه پژوهش حاضر در نظر گرفته شدند که تعداد آنها ۱۸۰ نفر بوده و بر اساس توافقی که انجام شد آدرس پرسش نامه الکترونیکی از طریق شبکه های اجتماعی در معرض دید ایشان قرار گرفت و به نوعی به صورت داوطلبانه پرسشنامه پژوهش را تکمیل کرده اند و تحلیل بر روی ۱۵۵ پرسش نامه ای انجام شد که دارای اعتبار لازم بودند. با توجه به تعداد نمونه به منظور ارزیابی مدل ساختاری پژوهش از رویکرد کمترین مربعات جزئی بهره برده شده که حساسیت کمتری به تعداد نمونه دارد (ولد<sup>۱</sup>، ۱۹۸۹) و بر اساس قانون سرانگشتی ۱۰ بار (بارکلی، هیگینز و تامپسون<sup>۲</sup>، ۱۹۹۵؛ چین و نیوستد<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹، هر، سارستد، پیپر و رینگل<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲) که بیان می دارد حداقل تعداد نمونه برابر است با ۱۰ برابر تعداد نشانگرهای متغیر مکنون یا ۱۰ برابر بیشترین رابطه ها در روابط ساختاری که بر هر دو قاعده تعداد ۱۵۵ پرسش نامه برای تحلیل کفایت می کند.

---

1 . Wold  
2 . Barclay, Higgins, & Thompson  
3 . Chin & Newsted

4 . Hair, Sarstedt, Pieper & Ringle

### چگونگی گردآوری داده

در این پژوهش با توجه به پاندمی کووید-۱۹ عوامل پرسش‌نامه به صورت الکترونیکی تدوین شود و آدرس ابزار مذکور از طریق شبکه اجتماعی در اختیار دانشجویان قرار داده شد و بیان شد که نتایج این پژوهش به صورت گروهی تحلیل خواهد شد و اطمینان داده شد که اطلاعات محرمانه خواهد بود. لازم به توضیح است برای اطمینان از اینکه فقط دانشجویان این درس، ابزار پژوهش را تکمیل کنند چند سؤال اختصاصی از جمله کد درس، کد استاد و ساعات تدریس پرسیده شد.

### ابزار

متناسب با اهداف پژوهش که بررسی عوامل تأثیرگذار بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان در دوران کووید-۱۹ و استفاده از سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی بوده است، ابزاری مشتمل بر چند عامل متنوع انتخاب شده است که برخی از آنها به صورت مستقل تدوین شده اند از جمله خودتنظیمی، تاب‌آوری تحصیلی، نگرش به فناوری‌های دیجیتال، نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی، و پیشرفت تحصیلی، همچنین یکی از آنها عامل وظیفه‌شناسی است که یکی از پنج عامل سیاهه شخصیت نئو بشمار می‌رود. در ادامه ویژگی‌های روان‌سنجی هر عامل گزارش شده است.

جدول ۱. روایی و پایایی متغیرها

منبع	آلفای کرونباخ	رو_ A <sup>۱</sup> پایایی ترکیبی <sup>۲</sup>	میانگین واریانس	مجدور
	>۰/۷	>۰/۷	استخراجی <sup>۳</sup> >۰/۵	R
پیشرفت تحصیلی	۰/۸۷۶	۰/۸۸۱	۰/۹۲۴	۰/۸۰۱
تاب‌آوری تحصیلی	۰/۸۲۸	۰/۸۴۰	۰/۸۶۹	۰/۴۵۸

۱ . Rho\_A

۲ . Composite Reliability

۳ . Average Variance Extracted (AVE)

۴ . Connor & Davidson

منبع	آلفای کرونباخ > ۰/۷	رو_ A' <sup>۱</sup> پایایی ترکیبی <sup>۲</sup> > ۰/۷	میانگین واریانس استخراجی <sup>۳</sup> > ۰/۵	مجذور R
نگرش به فناوری محقق ساخته	۰/۸۲۸	۰/۸۶۹	۰/۸۶۰	۰/۴۳۹
دیجیتال				
نگرش به سامانه	۰/۹۲۰	۰/۹۲۴	۰/۹۴۳	۰/۸۰۶
وظیفه‌شناسی	۰/۸۵۹	۰/۸۷۹	۰/۸۹۴	۰/۵۸۹
خودتنظیمی	۰/۷۷۱	۰/۷۷۹	۰/۸۳۶	۰/۴۲۳

بر اساس دیدگاه هر، حالت، رینگل و زارستیت<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) مطلوبیت تمام شاخص‌ها بالای ۰/۷ و شاخص میانگین واریانس استخراج شده بیش از ۰/۵ مدنظر است. براین اساس، میزان پایایی و روایی همگرایی همه سازه‌ها به جز تاب‌آوری تحصیلی، نگرش به فناوری دیجیتال و خودتنظیمی که مقدار شاخص میانگین واریانس استخراجی در حدود ۰/۴ گزارش شده دیگر برازش‌ها در حد مطلوب بوده است و همچنین مقادیر مجذور R نیز مبین میزان تبیین واریانس متغیر بر اساس دیگر متغیرهای مدل است. در ادامه نتیجه روایی واگرا با استفاده از روش فورنل و لاکر<sup>۳</sup> (۱۹۸۱) گزارش شده که مشاهده می‌شود مقدار جذر میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه از مقدار همبستگی میان آن سازه با دیگر سازه‌ها بیشتر است.

جدول ۲. ملاک فورنل-لاکر برای روایی واگرا

۱	۲	۳	۴	۵	۶
پیشرفت تحصیلی (۱)	۰/۸۹۵				
تاب‌آوری تحصیلی (۲)	۰/۴۹۰	۰/۶۷۷			
نگرش به فناوری‌های دیجیتال (۳)	۰/۱۶۹	۰/۲۰۰	۰/۶۶۳		
نگرش به سامانه (۴)	۰/۴۳۳	۰/۳۴۹	۰/۴۲۹	۰/۸۹۸	

1 . Ngai, Poon & Chan

2 . Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt

3 . Fornell & Larcker

۰/۷۶۸	۰/۱۸۰	۰/۲۹۵	۰/۵۰۷	۰/۲۳۵	وظیفه‌شناسی (۵)
۰/۶۵۰	۰/۵۹۳	۰/۲۸۰	۰/۲۰۱	۰/۵۰۵	خودتنظیمی (۶)

### یافته‌ها

#### آمار توصیفی

قبل از آزمون فرضیه‌ها در جداول زیر به ترتیب اطلاعات جمعیت‌شناختی مربوط به سن و جنسیت، میزان ساعات استفاده از اینترنت و نیز زمانی را که در سامانه آموزش الکترونیک دانشگاه به سر می‌برند البته زمانی که کلاس برخط (آنلاین) ندارند و نیز تجهیزات دیجیتالی که از آنها استفاده می‌کنند ارائه شده است.

جدول ۳. اطلاعات جمعیت‌شناختی (سن و جنسیت) شرکت‌کنندگان

سن	میانگین	واریانس	انحراف معیار	میانه	کمینه	بیشینه
۲۱/۳۷	۱۴/۷۲۴	۳/۸۳۷	۲۰	۱۸	۴۰	
جنسیت	فراوانی دختر	فراوانی پسر	درصد دختر	درصد پسر	فراوانی کل	
	۱۲۰	۳۵	۷۷/۴	۲۲/۶	۱۵۵	

جدول ۴. اطلاعات میزان استفاده از اینترنت و حضور در سامانه یادگیری الکترونیکی

میانگین استفاده از اینترنت در روز		میانگین حضور در سامانه به شرط عدم برگزاری کلاس	
فراوانی درصد	فراوانی درصد	فراوانی درصد	فراوانی درصد
۱	۰/۶	سر نمی‌زنم	۶۹
۱۱	۷/۱	کمتر از نیم ساعت	۶۵
۶۲	۴۰	بین نیم تا ۱ ساعت	۱۰
۵۱	۳۲/۹	بین ۱ تا ۲ ساعت	۳
۲۰	۱۲/۹	بین ۲ تا ۴ ساعت	۷
۱۰	۶/۵	بیشتر از ۴ ساعت	۱

در ادامه میزان برخی کاربردهای روزمره وسایل و تجهیزات دیجیتال ارائه شده است. این کاربردها شامل دریافت و ارسال پست الکترونیکی، استفاده از برنامه‌های ارتباط جمعی، خرید برخط، استفاده از دوربین‌های دیجیتال، تماس‌های تصویری، تماشای ویدئو و انجام بازی آنلاین می‌شود.

جدول ۵. تجهیزات دیجیتالی مورد استفاده شرکت‌کنندگان

تجهیزات دیجیتالی	فراوانی درصد
صرفاً گوشی هوشمند	۲۸ ۱۸/۰۶
رایانه، لپ‌تاپ یا تبلت	۱۰ ۶/۴۵
گوشی هوشمند به همراه اقلامی همچون تبلت یا لپ‌تاپ یا رایانه	۸۷ ۵۶/۱۳
بیش از ۵ نوع اقلام دیجیتال از جمله دوربین دیجیتال و ساعت الکترونیکی	۳۰ ۱۹/۳۵

جدول ۶. میزان استفاده از تجهیزات دیجیتال

نوشتن، ارسال یا دریافت پست الکترونیکی	۱۴/۲	۴۶/۵	۱۷/۴	۱۴/۸	۷/۱
استفاده از اپلیکیشن‌های ارتباطی (اینستاگرام، واتساپ، تلگرام، ایتا، سروش)	۰/۶	۱/۹	۷/۱	۱۰/۳	۸۰/۰
تماس تصویری برای مثال با اسکایپ یا واتساپ	۱۲/۳	۲۷/۷	۲۸/۴	۲۰/۰	۱۱/۶
استفاده از دوربین دیجیتال برای عکس برداری و یا فیلم برداری	۳۱/۶	۲۵/۸	۲۰/۰	۱۵/۵	۷/۱
تماشای تلویزیون اینترنتی / ویدئو و یا پخش آنلاین ویدئو (به عنوان مثال آپارات، یوتیوب)	۸/۴	۲۳/۲	۳۲/۳	۲۱/۹	۱۴/۲
گوش دادن به رادیو یا موسیقی به صورت آنلاین	۱۸/۷	۱۸/۱	۲۲/۶	۲۵/۸	۱۴/۸
مطالعه آنلاین وبلاگ‌ها	۱۸/۱	۲۸/۴	۳۰/۳	۱۶/۱	۷/۱
شرکت در یک بازی چند نفره آنلاین (کلش و ...)	۵۹/۴	۲۱/۹	۱۱/۰	۳/۹	۳/۲
خرید آنلاین	۱۴/۸	۳۶/۱	۳۵/۵	۱۲/۳	۱/۳
اشتراک گذاری عکس / ویدئو / موسیقی به صورت آنلاین	۱۲/۳	۲۰/۶	۳۲/۹	۲۳/۹	۱۰/۳

## شاخص‌های توصیفی متغیرها

آماره‌های توصیفی سازه‌های پژوهش از جمله میانگین و انحراف معیار و کمینه و بیشینه سازه‌های پژوهش ارائه شده است. علاوه بر این دو آماره کجی و کشیدگی نیز به همراه خطای معیار آنها نیز گزارش شده که نشان از نرمال بودن سازه‌ها است.

جدول ۷. شاخص‌های توصیفی متغیرها

کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف		کجی		کشیدگی	
			معیار	آماره	خطای معیار	آماره		
۲/۴۶	۵/۶۷	۴/۳۹	۰/۷۱	-۰/۳۹	۰/۲۰	۰/۳۵	۰/۳۹	وظیفه‌شناسی
۱	۵/۶۳	۳/۸۰	۰/۸۸	-۰/۰۸	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۳۹	تاب‌آوری تحصیلی
۲/۲۹	۵/۸۶	۴/۲۲	۰/۸۱	-۰/۱۹	۰/۲۰	-۰/۶۱	۰/۳۹	خودتنظیمی
۱	۶	۳/۰۷	۱/۵۳	۰/۲۷	۰/۲۰	-۱/۰۰	۰/۳۹	نگرش به سامانه یادگیری
۱/۵	۶	۳/۸۹	۰/۸۶	۰/۰۲	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۳۹	نگرش به فناوری‌های دیجیتالی
۱	۶	۲/۹۸	۱/۲۹	۰/۲۷	۰/۲۰	-۰/۷۲	۰/۳۹	بیشرفت تحصیلی

در جدول زیر مقادیر پایین ماتریس مقادیر همبستگی بین متغیرها، مقادیر بالای ماتریس نیز کوواریانس بین آنها و روی قطر اصلی نیز واریانس متغیرها ارائه شده است.

جدول ۸. همبستگی، کوواریانس و واریانس متغیرها

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	
وظیفه‌شناسی (۱)	۰/۵۰۹	۰/۲۸۲	۰/۳۷۹	۰/۱۹۶	۰/۱۶۸	۰/۲۰۲	
تاب‌آوری تحصیلی (۲)	**۰/۴۵۲	۰/۷۶۷	۰/۳۱۸	۰/۳۹۳	۰/۱۵۱	۰/۳۵۴	
خودتنظیمی (۳)	**۰/۶۵۹	**۰/۴۵۰	۰/۶۵۰	۰/۱۳۸	۰/۱۵۸	۰/۰۲۲	
نگرش به سامانه یادگیری (۴)	*۰/۱۸۰	**۰/۲۹۳	۰/۱۱۲	۲/۳۳۷	۰/۴۵۲	۰/۸۲۷	
نگرش به فناوری‌های دیجیتالی (۵)	**۰/۲۷۴	*۰/۲۰۰	**۲۲۸	**۰/۳۴۴	۰/۷۳۷	۰/۱۷۶	



۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۱/۶۷۳	*۰/۱۵۹	**۰/۴۱۸	۰/۰۲۱	**۰/۳۱۳	**۰/۲۱۹	پیشرفت تحصیلی (۶)
p<0.01**    p<0.05 *						

### آزمون مدل

به منظور بررسی فرضیه‌های پژوهش با استفاده از روش کمترین مربعات جزئی (PLS)، مدل مفهومی پژوهش آزمون شده است. قبل از بررسی مفروضات پژوهش معیارهای برازش مدل (اولیه و نهایی) بر اساس نظرات هوپر، کوگلن و مولندر<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) و هو و بنتلر<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۹. ملاک و مقادیر برازش مدل اولیه و نهایی

ملاک	مقدار مدل اولیه	مقادیر مدل نهایی	مقدار مطلوب
SRMR <sup>۳</sup>	۰/۰۸۳	۰/۰۸	<۰/۰۸
Chi-Square	۹۹۸/۲۶۶*	۹۹۰/۱۲۸*	p>۰/۰۵
Chi-Square/df	۱/۶۹۷	۱/۷۷۵	<۰/۲
<sup>۴</sup> NFI	۰/۶۷۶	۰/۸۹۲	<۰/۹۰
RMS_theta <sup>۵</sup>	۰/۱۲۳	۰/۱۲	<۰/۱۲
GOF <sup>۶</sup>	۰/۳۸۱	۰/۴۰۳	>۰/۴

بر اساس ملاک‌های برازش به جز شاخص برازش هنجار شده تمامی شاخص‌ها برای دو مدل اولیه و نهایی در حد قابل قبول گزارش شده؛ البته تمامی شاخص‌ها در مدل نهایی، برازش بهتری را نشان می‌دهد. لازم به توضیح است که منظور از مدل نهایی، مدلی است که روابط

1 . Hooper, Coughlan, & Mullen  
2 . Hu & Bentler  
3. standardized root mean square residual

4 . normed fit index  
5. root mean squared residual covariance matrix  
6. goodness of fit

غیرمعنادار از آن حذف شده است. در ادامه فرضیات پژوهش در قالب جدول ارائه شده و آماره تی به منظور رد یا تأیید آن ارائه شده است.

جدول ۱۰. مقادیر ضرایب مستقیم مدل و معناداری آن‌ها (آزمون فرضیه‌ها)

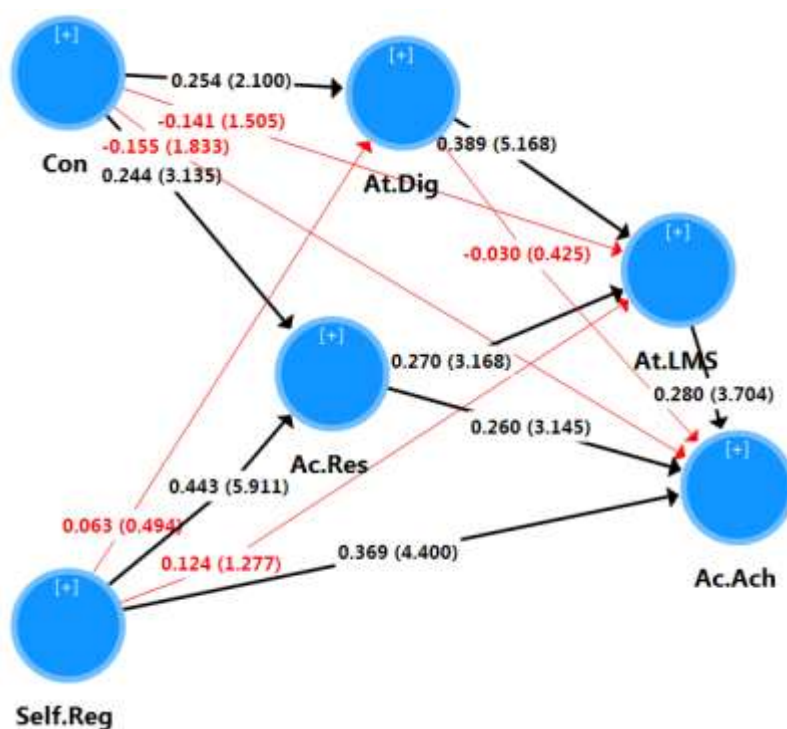
فرضیه	روابط	ضریب	خطای معیار	t	p	تصمیم
H <sub>1</sub>	تأثیر وظیفه‌شناسی بر نگرش به فناوری دیجیتال	۰/۲۵۴	۰/۱۲۱	۲/۱۰۰	۰/۰۳۶	تأیید
H <sub>2</sub>	تأثیر وظیفه‌شناسی بر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی	-۰/۱۴۱	۰/۰۹۴	-۱/۵۰۵	۰/۱۳۳	رد
H <sub>3</sub>	تأثیر وظیفه‌شناسی بر تاب آوری تحصیلی	۰/۲۴۴	۰/۰۷۸	۳/۱۳۵	۰/۰۰۲	تأیید
H <sub>4</sub>	تأثیر وظیفه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی دانشگاهی	-۰/۱۵۵	۰/۰۸۵	-۱/۸۳۳	۰/۰۶۷	رد
H <sub>5</sub>	تأثیر خودتنظیمی بر نگرش به فناوری دیجیتال	۰/۰۶۳	۰/۱۲۷	۰/۴۹۴	۰/۶۲۱	رد
H <sub>6</sub>	تأثیر خودتنظیمی بر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی	۰/۱۲۴	۰/۰۹۷	۱/۲۷۷	۰/۲۰۲	رد
H <sub>7</sub>	تأثیر خودتنظیمی بر تاب آوری تحصیلی	۰/۴۴۳	۰/۰۷۵	۵/۹۱۱	۰/۰۰۰	تأیید
H <sub>8</sub>	تأثیر خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی دانشگاهی	۰/۳۶۹	۰/۰۸۴	۴/۴۰۰	۰/۰۰۰	تأیید
H <sub>9</sub>	تأثیر تاب آوری بر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی	۰/۲۷۰	۰/۰۸۵	۳/۱۶۸	۰/۰۰۲	تأیید
H <sub>10</sub>	تأثیر تاب آوری بر پیشرفت تحصیلی دانشگاهی	۰/۲۶۰	۰/۰۸۳	۳/۱۴۵	۰/۰۰۲	تأیید
H <sub>11</sub>	تأثیر نگرش به فناوری‌های دیجیتال بر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی	۰/۳۸۹	۰/۰۷۵	۵/۱۶۸	۰/۰۰۰	تأیید
H <sub>12</sub>	تأثیر نگرش به فناوری‌های دیجیتال بر پیشرفت تحصیلی دانشگاهی	-۰/۰۳۰	۰/۰۷۱	-۰/۴۲۵	۰/۶۷۱	رد
H <sub>13</sub>	تأثیر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی بر پیشرفت تحصیلی دانشگاهی	۰/۲۸۰	۰/۰۷۶	۳/۷۰۴	۰/۰۰۰	تأیید

نتایج آزمون فرضیه‌ها حاکی از رد ۵ فرضیه و تأیید ۸ فرضیه است که در نمودار زیر نیز قابل مشاهده است. از این رو، تأثیر مستقیم وظیفه‌شناسی بر نگرش به یادگیری الکترونیکی و پیشرفت تحصیلی و نیز تأثیر خودتنظیمی بر نگرش به فناوری دیجیتال و بر نگرش به یادگیری الکترونیکی و در نهایت تأثیر مستقیم نگرش به فناوری‌های دیجیتال بر پیشرفت تحصیلی معنادار گزارش نشده و این در حالی است که بیشترین تأثیرها مربوط به اثر خودتنظیمی بر تاب آوری تحصیلی و نیز تأثیر نگرش به فناوری‌های دیجیتال بر نگرش به سامانه یادگیری

الکترونیکی است. در ادامه علاوه بر ارائه مقادیر مربوط به ضرایب غیرمستقیم و کل به تبیین این نتایج پرداخته شده است.

جدول ۱۱. مقادیر ضرایب غیرمستقیم و کل مدل و معناداری آنها

روابط	نوع اثر	ضریب	خطای معیار	t	p
تاب آوری تحصیلی بر پیشرفت تحصیلی	غیر مستقیم	۰/۰۷۵	۰/۰۳۱	۲/۴۲۹	۰/۰۰۱
	کل	۰/۲۹۲	۰/۰۷۹	۳/۷۱۸	۰/۰۱۵
نگرش به فناوری های دیجیتال بر پیشرفت تحصیلی	غیر مستقیم/کل	۰/۱۰۲	۰/۰۳۴	۲/۹۷۹	۰/۰۰۳
وظیفه شناسی بر پیشرفت تحصیلی	غیر مستقیم/کل	۰/۱۰۱	۰/۰۳۲	۳/۱۴۳	۰/۰۰۲
وظیفه شناسی بر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی	غیر مستقیم	۰/۱۷۷	۰/۰۴۲	۴/۱۶۵	۰/۰۰۱
	کل	۰/۲۹۵	۰/۰۹۱	۳/۲۲۰	۰/۰۰۱
خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی	غیر مستقیم	۰/۱۳۰	۰/۰۴۴	۲/۹۵۸	۰/۰۰۳
	کل	۰/۴۳۱	۰/۰۶۱	۷/۰۸۸	۰/۰۰۱



روابط	نوع اثر	ضریب	خطای معیار	t	p
خودتنظیمی بر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی	غیر مستقیم/کل	۰/۱۲۲	۰/۰۴۳	۲/۸۲۱	۰/۰۰۵

شکل ۲. ضرایب استاندارد و مقادیر t مدل آزمون شده

## بحث و نتیجه گیری

در این بخش پس از طرح مجدد فرضیه‌های پژوهش به تفکیک متغیرهای پیش‌بین به بحث راجع به نتایج آن‌ها پرداخته شده است. در چهار فرضیه نخست پژوهش که به تأثیر وظیفه‌شناسی بر دیگر سازه‌های میانجی و ملاک پرداخته شده؛ می‌توان بیان داشت که دو سازه نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی و پیشرفت تحصیلی دانشگاهی به صورت مستقیم تحت تأثیر سازه وظیفه‌شناسی قرار نگرفته‌اند، در حالی که وظیفه‌شناسی بر نگرش به فناوری دیجیتال و تاب‌آوری تحصیلی تأثیر مستقیم معنادار داشته است.

بر خلاف اکثر پژوهش‌هایی که نقش وظیفه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی را به صورت یکی از اثرگذارترین متغیرهای پیش‌بین بر شمرده‌اند (کلر و کارو، ۲۰۱۳؛ صدیقی و خالید، ۲۰۱۸، ناکایاما و همکاران، ۲۰۰۷؛ والش، ۲۰۲۰) در پژوهش حاضر میزان مستقیم این تأثیر همانند نتایج پژوهش آریسپ و بلیک (۲۰۱۲) معنادار گذار نشده است. البته میزان تأثیر غیرمستقیم وظیفه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی برابر با ۰/۱ گزارش که ناگزیر این تأثیر از طریق دیگر متغیرها قابل تبیین است. از علل عدم معناداری این رابطه مستقیم می‌توان بیان داشت از آنجا که افراد وظیفه‌شناس منضبط بوده و در رفتار و تصمیمات خود دارای نظم و ترتیب هستند و حساب‌شده عمل می‌کنند (کاستا و مک‌کر، ۱۹۹۵) در مواجهه با تصمیم ناگهانی آموزش برخط نتوانستند پیش‌بینی کنند که در این نظام آموزشی نیز می‌توانند موفق عمل کنند یا خیر و به نوعی این تصمیم‌شتابان در موفقیت تحصیلی ایشان ایجاد شک و تردید کرده است و همین تبیین در اعتماد به سامانه یادگیری الکترونیکی نیز برقرار است. از سوی دیگر، با توجه

زمان گردآوری داده‌ها که در ماه‌های نخست اجرای آموزش الکترونیکی بوده بررسی این روابط در پژوهش‌های آتی و مقایسه با این نتایج می‌تواند تبیین‌کننده باشد.

تلاش برای موفقیت و خود منضبطی از خرده مقیاس‌های وظیفه‌شناسی است (کاستا و مک کر، ۱۹۹۵) که با تعریف تاب‌آوری یعنی سازگاری موفق با شرایط چالش‌برانگیز (هوارد و جانسون، ۲۰۰۰) کاملاً هم‌راستا بوده و ریشه‌های مشترکی دارند. از این رو دانشجویان وظیفه‌شناس را می‌توان همان دانشجویانی بر شمرده که با وجود مشکلات محیطی (وانگ و همکاران، ۱۹۹۴) می‌توانند بر شرایط غیرحضور و یادگیری برخط چیره شوند چرا که بر این باورند که یادگیری موفق، محصول تلاش و پشتکار است، نه تنها توانایی (خلیف، ۲۰۱۴؛ آلو، ۱۹۹۱). علاوه بر این بیشترین تأثیر گزارش شده وظیفه‌شناسی، مربوط به نگرش به فناوری دیجیتال بوده است. به عبارت دیگر نظم و ترتیب و رفتار متعهدانه و چارچوب‌مدار افراد وظیفه‌شناس با نگرش مثبت به فناوری‌های دیجیتالی که بر اساس نظام دودویی کار می‌کند انطباق دارد و گویی وظیفه‌شناسی در این افراد می‌تواند بر نگرش این‌ها نسبت به فناوری‌های دیجیتالی تأثیر مثبت داشته باشد که تأیید این نتیجه به پژوهش‌های بیشتری نیاز دارد. به عبارت دیگر افراد وظیفه‌شناس نگرش مثبتی نسبت به فناوری‌های دیجیتالی دارند و احتمال پذیرش و موفقیت در ایشان بیشتر خواهد بود.

تأثیر خودتنظیمی بر نگرش به فناوری دیجیتال و بر نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی غیرمعنادار گزارش شده است. از آنجایی که خودتنظیمی از یک سو منوط بر نظارت و کنترل بر شناخت، انگیزش و رفتار است (پینتریچ، ۲۰۰۰) و از سوی دیگر موقعیت جدید یادگیری الکترونیکی و همچنین بستر آن را می‌توان به‌مثابه شرایطی جدید و ناشناخته و پر ابهام بر شمرده؛ لذا خودتنظیمی نتوانسته بر نگرش به سامانه تأثیر مستقیم معناداری داشته باشد اگرچه تأثیر خود را به‌صورت غیرمستقیم و از طریق تاب‌آوری به مقدار نسبتاً قابل توجهی (۰/۱۲۲) اعمال کرده است. به‌طور کلی خودتنظیمی نتوانسته است به‌طور مستقیم بر سازه‌های فناورمحور مدل تأثیر داشته باشد و گمان می‌رود تدوین استراتژی‌های رفتاری و شناختی

(زیمرم، ۱۹۹۰) در شرایط مبهم و ناشناخته آموزش الکترونیکی با دشواری‌هایی همراه است. این نتیجه خیلی دور از ذهن نبوده است چراکه با وجود شرایط خاص آموزش الکترونیکی اجباری و عدم آشنایی و استفاده مدرسان در ماه‌های نخست از تمام امکانات سامانه این شک و تردید را در دانشجویان ایجاد کرده است که آیا می‌توانند همگام با این نوع آموزش، استراتژی‌های رفتاری و شناختی خود را داشتن نگرش مثبت به فناوری و همین‌طور سامانه یادگیری الکترونیکی داشته باشند.

بیشترین ضرایب گزارش شده در مدل مربوط نقش خودتنظیمی در پیش‌بینی تاب‌آوری تحصیلی و پیشرفت تحصیلی است. با توجه به اینکه در یادگیری الکترونیکی نقش دانش‌آموز به‌عنوان یک خودیادگیرنده مطرح است می‌توان انتظار داشت که خودتنظیمی در این نوع یادگیری نقش به‌سزایی داشته چرا که یادگیرندگان با کمک این فرایند، فعال و سازنده بوده و پس از تعیین هدف برای خود، میزان یادگیری خود را رصد می‌کنند (پینتریچ، ۲۰۰۰)؛ بنابراین از یک‌سو به ایشان در مواجهه با موقعیت‌های چالش‌برانگیز کمک می‌کند و از سوی دیگر در پیشرفت تحصیلی ایشان نقش به‌سزایی ایفا می‌کند. شایان توجه است که نتایج اکثر پژوهش‌های دیگر نیز به‌نوعی از نقش معناداری این سازه در یادگیری الکترونیکی حمایت کرده‌اند (یاووزالپ و باه‌چیوان، ۲۰۲۱؛ شارما و همکاران، ۲۰۰۷؛ حمدان و همکاران، ۲۰۲۱). داشتن نظارت و کنترل بر شناخت، انگیزش و رفتار خود در حیطه یادگیری می‌تواند تحمل دشواری‌های یادگیری را قابل تحمل کند به عبارت دیگر این توان را ایجاد می‌کند که بتواند با موقعیت‌های ناشناخته راحت‌تر کنار آید و بر موقعیت‌های ناشناخته جدید فائق آید و منجر به یادگیری عمیق و بیشتر شود.

نقش تاب‌آوری در نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی و نیز خود پیشرفت تحصیلی دانشگاهی تأثیرگذار گزارش شده است و نشان از آن دارد که توانایی سازگار شدن با شرایط محیطی چالش‌برانگیز (هوارد و جانسون، ۲۰۰۰) در تبیین نگرش به سامانه به‌عنوان یک بستر و بافتار یادگیری جدید و مملو از چالش و همچنین در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی دانشگاهی

نقش بسزایی دارد و می‌توان آن را به‌عنوان یکی از جنبه‌های مهم آمادگی روانی یادگیری الکترونیکی در نظر گرفت (پوسوارتی‌کا و گتوت، ۲۰۲۱). توان مواجهه با موقعیت‌های ناشناخته و هیجان برانگیز این فرصت را برای یادگیرندگان الکترونیکی فراهم می‌کند هم نسبت به بستری که در آن فرایند یاددهی-یادگیری صورت می‌گیرد حس خوبی داشته باشند و هم اینکه نسبت به پیشرفت تحصیلی خود امیدوارتر باشند. البته این نکته باید اذعان کرد که با توجه به مطالعه کمتر این سازه در کنار دیگر سازه‌های تأثیرگذار بر یادگیری الکترونیکی، مطالعه بیشتر این سازه می‌تواند تبیین روشن‌تری از نقش این سازه را پیش روی پژوهشگران قرار دهد.

در این پژوهش اگرچه نگرش به فناوری‌های دیجیتال توانسته است پیش‌بینی‌کننده نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی باشد لیکن به‌صورت مستقیم تبیین‌کننده پیشرفت تحصیلی دانشگاهی نبوده است البته ضریب غیرمستقیم برابر با ۰/۱۰۲ گزارش شده است. می‌توان این‌گونه استنباط کرد که سامانه یادگیری الکترونیکی خود به‌عنوان یک فناوری دیجیتال محور تحت تأثیر نگرش مثبت به فناوری‌های دیجیتال بوده است (خیرالدین و همکاران، ۲۰۲۰؛ هی و همکاران، ۲۰۲۰)؛ لیکن نگرش به فناوری‌های دیجیتال نتوانسته است اطمینان از پیشرفت تحصیلی بالاتر را در دانشجویان تقویت کند. البته از نگاه آماری شاید رابطه نسبتاً قوی بین نگرش به فناوری‌های دیجیتال و نگرش به سامانه یادگیری خودمانعی بر سر راه معنادار شدن رابطه بین نگرش به فناوری‌های دیجیتال و پیشرفت تحصیلی شده باشد که این مهم باید در پژوهش‌های آتی در شرایط مختلف مورد واکاوی قرار گیرد.

در نهایت نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی توانسته است به‌صورت مستقیم پیشرفت تحصیلی دانشگاهی را پیش‌بینی کند. با توجه به اهمیت نگرش به استفاده از یک پدیده نسبت به خود پدیده (مک‌گیل و کلوباس، ۲۰۰۹) می‌توان این تأثیر را تبیین کرد چراکه هر چه میزان نگرش به سامانه مثبت‌تر باشد این امید می‌رود که دانشجویان در این الگوی آموزش و یادگیری نیز امید به پیشرفت داشته باشند (زمانپور و میرزاییگی، ۱۳۸۹؛ شاه و همکاران،

۲۰۱۷؛ آجیجولا و همکاران، ۲۰۲۲). بعد از خودتنظیمی این نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی است که بیشترین تأثیر را بر روی پیشرفت تحصیلی دانشجویان داشته است و این موضوع اهمیت نگرش به سامانه را نشان می‌دهد چرا که هرچه نسبت به بافتار و بستری که آموزش الکترونیکی در آن ارائه می‌شود نگرش مثبت‌تری وجود داشته باشد، منجر به افزایش یادگیری و متعاقباً پیشرفت تحصیلی دانشجویان خواهد شد.

### نتیجه‌گیری

با شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ و استفاده دانشگاه‌ها از الگوهای آموزش الکترونیکی که به‌نوعی بر ساختار دانشگاه تحمیل شده بود این سؤال مطرح شد در کنار فراهم آوردن زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، آیا دانشجویان به‌عنوان بازیگران اصلی نیز آمادگی لازم را در مواجهه با این الگوی آموزشی را دارند؟ از این‌رو در پژوهش حاضر انتخاب سازه‌های تأثیرگذار بیشتر معطوف به ویژگی‌های شخصیتی و نگرشی دانشجویان بوده و ارتباط این سازه‌ها با یکدیگر و در نهایت با پیشرفت تحصیلی دانشجویان مدنظر قرار گرفته است. میانگین نظرات دانشجویان راجع به پیشرفت تحصیلی دانشجویان خود که منوط به امکان کسب نمره و معدل بهتر از طریق آموزش مجازی و یادگیری بوده با پایین‌ترین مقدار حاکی از عدم اطمینان به آموزش الکترونیکی بوده است و پس از آن در میان سازه‌های تأثیرگذار بر پیشرفت تحصیلی، کمترین میانگین مربوط به نگرش به سامانه یادگیری الکترونیکی گزارش شده است که به‌نوعی ناشی از عدم آشنایی دانشجویان با این سامانه و نیز مدرسین و همچنین امکانات محدود این سامانه در ابتدای استفاده از آن بوده است. این در حالی است که بیشترین میانگین گزارش شده مربوط به دو سازه شخصیتی وظیفه‌شناسی و خودتنظیمی بوده است. به عبارت دیگر دانشجویان نسبت به خود و شخصیت خود شناخت و اعتماد بیشتری داشته‌اند تا نسبت به بافتار و بستر آموزش الکترونیکی و نگرش به آنها را کمتر برآورد کرده‌اند.

بر اساس اثرات کل می‌توان بیان داشت خودتنظیمی بیشترین نقش تبیین‌کننده را در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی داشته است و پس از آن تاب‌آوری تحصیلی و نگرش به سامانه به ترتیب در جایگاه بعدی قرار می‌گیرند و البته باید اذعان داشت که خودتنظیمی نه تنها مهم‌ترین تبیین‌کننده پیشرفت تحصیلی است بلکه بیشترین تأثیر را بر تاب‌آوری تحصیلی ایفا می‌کند.



براین اساس می توان چنین نتیجه گرفت در مقایسه با سازه های نگرشی این سازه های شخصیتی هستند که می توانند نقش به سزایی در موفقیت دانشجویان اعمال کنند. از این رو پیشنهاد می شود بر روی سازه های خودتنظیمی و نیز تاب آوری در راستای افزایش آنها مداخله انجام دهند و برگزاری دوره های این سازه ها را تقویت کنند و از سوی دیگر از میان سازه های نگرشی نیز نگرش به سامانه از مهم ترین سازه ها به شمار می رود که با تقویت سامانه و آموزش هم به دانشجویان و مهم تر از آن به مدرسین می توان امکان استفاده از ابعاد گسترده سامانه را آموزش داد و در نتیجه نگرش به سامانه را به عنوان بستر یادگیری الکترونیکی تقویت کرد. اگرچه برخی نتایج به دست آمده نیاز به مطالعه و پژوهش بیشتر دارند از جمله عدم تأثیر مستقیم وظیفه شناسی بر پیشرفت تحصیلی لیکن نمی توان از این تجربه گران بها به راحتی عبور کرد چرا که این نوع آموزش در اذهان دانشجویان و مدرسان جای باز کرده و احتمالاً در آینده باید منتظر رشد گسترده تر این نوع آموزش را به صورت مستقل و یا به صورت ترکیبی در کنار آموزش حضوری باشیم و از سوی دیگر این امکان فراهم شده است که در شرایط بحرانی خاص از جمله بلایای طبیعی و بیماری های همه گیر می توان از این زیرساخت به عنوان جایگزین آموزش حضوری بهره جست. به منظور تبیین هرچه بیشتر متغیر ملاک در این پژوهش یعنی پیشرفت تحصیلی دانشگاهی می توان از دیگر جنبه های شخصی از جمله گشودگی به تغییر و خودکارآمدی را در کنار متغیرهای نگرشی مورد مطالعه قرار داد.

## تعارض منافع

تعارض منافی وجود ندارد.

## سپاسگزاری

از آقای ابوالفضل قدمی که برای الکترونیکی کردن ابزار پژوهش و از دانشجویانی که برای تکمیل پرسشنامه ها وقت گذاشتند و نیز از دست اندکاران این نشریه بسیار سپاسگزارم.

منابع

- ادیب، ی.، رادسلیمانی، ل.، و عظیمی، م. (۱۳۹۴). تأثیر هوشمندسازی مدارس در تعامل با نگرش به فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ارتقاء فرآیند یاددهی یادگیری و خودکارآمدی تحصیلی. رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۶(۱) (پیاپی ۲۱)، ۲۱-۴۱.
- تارنمای وزارت بهداشت (۱۳۹۸/۱۱/۳۰) به آدرس <https://behdasht.gov.ir> / کد خبر: ۱۹۹۷۹۹
- ترک‌زاده، ج.، آهنگری، م.، محمدی، م.، مرزوقی، ر.، و هاشمی، س. (۱۳۹۸). بررسی مؤلفه‌های ارزیابی اثربخشی درونی دوره‌های آموزش الکترونیکی دانشگاهی. آموزش عالی ایران، ۱۱(۱)، ۱۲۵-۱۵۹.
- ذوالفقاری، م.، نگارنده، ر.، و احمدی، ف. (۱۳۸۹). اثربخشی سیستم آموزش الکترونیکی ترکیبی در آموزش دانشجویان پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۱۰(۴) (پیاپی ۲۸)، ۳۹۸-۴۰۹.
- رحمانی، ف.، احمدی، ح.، قنبری، ا.، و خراسانی کیاسری، س. (۱۳۹۸). امکان‌سنجی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی با رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی. فناوری آموزش (فناوری و آموزش)، ۱۳(۳)، ۴۲۵-۴۴۰.
- زمانپور، ع.، حسین‌خانی، م.، و مرادیانی دیزه رود، س. (۱۳۹۲). تأثیر اضطراب کامپیوتر بر نگرش به یادگیری الکترونیکی: نقش واسطه‌ای نگرش و خودکارآمدی کامپیوتر و اینترنت. روان‌شناسی تربیتی (روانشناسی و علوم تربیتی)، ۹(۲۸)، ۷۷-۹۸.
- زمانپور، ع.، و میرزاییگی، م. (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد تحصیلی یادگیرندگان الکترونیکی در آموزش عالی: ارائه مدل موفقیت بر اساس دیدگاه یادگیرندگان. مطالعات برنامه درسی، ۴(۱۶)، ۱۳۰-۱۶۴.
- شریفی، م.، فتح‌آبادی، ج.، شکری، ا.، و پاکدامن، ش. (۱۳۹۸). تجربه آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی ایران: فراتحلیل اثربخشی آموزش الکترونیکی در مقایسه با آموزش حضوری. پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۷(۱) (پیاپی ۲۵)، ۹-۲۴.
- عزیزی شمایی، م.، جعفری کرفستانی، ز.، و عابدینی، م. (۱۳۹۶). بررسی ارتباط نگرش به یادگیری الکترونیک و خودتنظیمی در پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بابل. مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد، ۱۲(۱-۲)، ۱۱۴-۱۲۷.

## References

- Abe, J. A. A. (2020). Big five, linguistic styles, and successful online learning. *The Internet and Higher Education*, 100724. doi:10.1016/j.iheduc.2019.100724
- Ahmed, U., Umrani, W. A., Qureshi, M. A., & Samad, A. (2018). Examining the links between teachers support, academic efficacy, academic resilience, and student engagement in Bahrain. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 5(9), 39-46.
- Ajjola, E. M., Ogunlade, O. O., & Aladesusi, G. A. (2022). The attitude of Distance Learners towards the Utilization of Learning Management System (A case study of National Open University of Nigeria). *Indonesian Journal of Teaching in Science*, 2(1), 47-56.
- Alva, S.A. (1991). Academic invulnerability among Mexican-American students: The importance of protective and resources and appraisals. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 13, 18–34
- Arispe, K., & Blake, R. J. (2012). Individual factors and successful learning in a hybrid course. *System*, 40(4), 449–465.
- Ashrafi, A., Zareravasan, A., Rabiee Savoji, S., & Amani, M. (2020). Exploring factors influencing students' continuance intention to use the learning management system (LMS): a multi-perspective framework. *Interactive Learning Environments*, 1-23.
- Barclay, D. W., Higgins, C., & Thompson, R. (1995). The partial least squares approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as illustration. *Technology Studies*, 2(2), 285–309
- Bervell, B., Nyagorme, P., & Arkorful, V. (2020). LMS-Enabled Blended Learning Use Intentions among Distance Education Tutors: Examining the Mediation Role of Attitude Based on Technology-Related Stimulus-Response Theoretical Framework. *Contemporary Educational Technology*, 12(2), ep273.
- Bhagat, K. K., Wu, L. Y., & Chang, C. Y. (2019). The impact of personality on students' perceptions towards online learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(4)
- Bidjerano, T., & Dai, D. Y. (2007). The relationship between the big-five model of personality and self-regulated learning strategies. *Learning and Individual Differences*, 17(1), 69–81. doi:10.1016/j.lindif.2007.02.001
- Cheng, S. L. (2019). *The Relationships Between Perceived Course Structures, Conscientiousness, Motivational Beliefs, and Academic Procrastination in Online Undergraduate Courses* (Doctoral dissertation, The Ohio State University).
- Chin, W. W., & Newsted, P. R. (1999). Structural equation modeling analysis

- with small samples using partial least squares. In: R. H. Hoyle (Ed.), *Statistical strategies for small sample research* (pp. 307–342). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Connor, K. M., & Davidson, J. R. T. (2003). Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*, 18, 76–82.
- Costa Jr, P. T., & McCrae, R. R. (1995). Domains and facets: Hierarchical personality assessment using the Revised NEO Personality Inventory. *Journal of personality assessment*, 64(1), 21-50.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI): professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Elfeky, A. I. M., & Elbyaly, M. Y. H. (2021). The use of data analytics technique in learning management system to develop fashion design skills and technology acceptance. *Interactive Learning Environments*, 1-18.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). *Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics*.
- Forson, I. K., & Vuopala, E. (2019). Online learning readiness: perspective of students enrolled in distance education in Ghana. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 7(4), 277-294.
- Funder, D. (1997). *The personality puzzle*. New York, NY: Norton.
- Gostin, L. O., Tomori, O., Wibulpolprasert, S., Jha, A. K., Frenk, J., Moon, S., ... & Leung, G. M. (2016). Toward a common secure future: four global commissions in the wake of Ebola. *PLoS medicine*, 13(5), e1002042.
- Govindasamy, T. (2001). Successful implementation of e-learning: Pedagogical considerations. *The internet and higher education*, 4(3-4), 287-299.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage publications.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Pieper, T. M., & Ringle, C. M. (2012). The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: A review of past practices and recommendations for future applications. *Long Range Planning*, 45, 320–340.
- Hamdan, K. M., Al-Bashaireh, A. M., Zahran, Z., Al-Daghestani, A., Samira, A. H., & Shaheen, A. M. (2021). University students' interaction, Internet self-efficacy, self-regulation and satisfaction with online education during pandemic crises of COVID-19 (SARS-CoV-2). *International Journal of Educational Management*.
- He, T., Huang, Q., Yu, X., & Li, S. (2020). Exploring students' digital

- informal learning: the roles of digital competence and DTPB factors. *Behaviour & Information Technology*, 1–11.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic journal of business research methods*, 6(1), pp53-60.
- Howard, S., & Johnson, B. (2000). What makes the difference? Children and teachers talk about resilient outcomes for children “at risk.” *Educational Studies*, 26, 321–337.
- Hu, H., & Driscoll, M. P. (2013). Self-regulation in e-learning environments: A remedy for community college?. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(4), 171-184.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Keller, H., & Karau, S. J. (2013). The importance of personality in students’ perceptions of the online learning experience. *Computers in Human Behavior*, 29(6), 2494-2500.
- Khairuddin, Z., Arif, N. N. A. N. M., & Khairuddin, Z. (2020). Students' Readiness on Online Distance Learning (ODL). *Universal Journal of Educational Research*, 8(12), 7141-7150.
- Khalaf, M. A. (2014). Validity and reliability of the academic resilience scale in egyptian context. *US China Educ. Rev. B*, 4, 202-210.
- Kumalasari, D., & Akmal, S. Z. (2021). Less Stress, More Satisfaction with Online Learning During the COVID-19 Pandemic: The Moderating Role of Academic Resilience.
- Lai, C.-L., & Hwang, G.-J. (2021). Strategies for enhancing self-regulation in e-learning: a review of selected journal publications from 2010 to 2020. *Interactive Learning Environments*, 1–23. doi:10.1080/10494820.2021.1943455
- Lazar, I. M., Panisoara, G., & Panisoara, I. O. (2020). Digital technology adoption scale in the blended learning context in higher education: Development, validation and testing of a specific tool. *PloS one*, 15(7), e0235957.
- Liaw, S. S., & Huang, H. M. (2013). Perceived satisfaction, perceived usefulness and interactive learning environments as predictors to self-regulation in e-learning environments. *Computers & Education*, 60(1), 14-24.
- Mayadas AF, Bourne J and Bacsich P. (2009). Online education today. *Journal of Asynchronous Learning Networks* 13(2): 49–56.
- Nakayama, M., Yamamoto, H., & Santiago, R. (2007). The Impact of Learner Characteristics on Learning Performance in Hybrid Courses among Japanese Students. *Electronic Journal of E-Learning*, 5(3), 195-206.

- Ngai, E. W., Poon, J. K. L., & Chan, Y. H. (2007). Empirical examination of the adoption of WebCT using TAM. *Computers & education*, 48(2), 250-267.
- Okoro, C. A. (2020). Academic engagement among Nigerian undergraduate students: Roles of academic resilience, achievement motivation and self-efficacy. *Nigerian Journal of Psychological Research*, 16(2).
- Permatasari, N., Ashari, F. R., & Ismail, N. (2021). Contribution of Perceived Social Support (Peer, Family, and Teacher) to Academic Resilience during COVID-19. *Golden Ratio of Social Science and Education*, 1(1), 01-12.
- Pintrich, P.R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *J Educ Psychol*, 92(3), 544.
- Popovici, A., & Mironov, C. (2015). Students' perception on using eLearning technologies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 1514-1519.
- Puswiartika, D., & Gatot, I. (2020). The Effect of Resilience on E-Learning Psychological Readiness of College Students of Guidance and Counselling Program. In 2020 6th International Conference on Education and Technology (ICET) (pp. 214-217). IEEE.
- Shah, S. A., Marwat, I. U. K., Din, A. U., & Khan, A. (2017). Impact of various factors on student's attitude towards adoption of Learning Management System (LMS) in Pakistan.
- Sharma, S., Dick, G., Chin, W., & Land, L. (2007). Self-regulation and e-learning. *Proceedings of the Fifteenth European Conference on Information System, University of St. Gallen, St. Gallen (2007)*, pp. 383-394
- Siddiquei, N., & Khalid, R. (2018). The relationship between personality traits, learning styles and academic performance of e-learners. *Open Praxis*, 10(3), 249-263.
- Spiteri, M., & Rundgren, S. N. C. (2020). Literature review on the factors affecting primary teachers' use of digital technology. *Technology, Knowledge and Learning*, 25(1), 115-128.
- Theobald, M., Bellhäuser, H., & Imhof, M. (2018). Identifying individual differences using log-file analysis: Distributed learning as mediator between conscientiousness and exam grades. *Learning and Individual Differences*, 65, 112-122.
- Ting, L. P. Y., Teng, S. Y., Chuang, K. T., & Lim, E. P. (2020, November). Learning Personal Conscientiousness from Footprints in E-Learning Systems. In 2020 IEEE International Conference on Data Mining (ICDM) (pp. 1292-1297). IEEE.
- UNESCO-IESALC. (2020). Coronavirus COVID-19 and higher education: Impact and recommendations. Retrieved from

<http://www.iesalc.unesco.org/en/2020/03/09/coronaviruscovid-19-and-higher-education-impact-and-recommendations/>.

- Vitoria, L., Mislinawati, M., & Nurmasiyah, N. (2018). Students' perceptions on the implementation of e-learning: Helpful or unhelpful? In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1088, No. 1, p. 012058). IOP Publishing.
- Walsh, M. J. (2020). Online Doctoral Student Grade Point Average, Conscientiousness, and Grit: A Moderation Analysis. *Journal of Educators Online*, 17(1), n1.
- Wang, M. C., Haertel, G. D., & Walberg, H. J. (1997). Fostering Educational Resilience in Inner-City Schools. *Publication Series No. 4*.
- Winne, P.H., & Hadwin, A.F. (1998). Studying as self-regulated learning. *Metacognition Educational Theory Pract*, 93, 27–30.
- Wold, H. O. (1989). Introduction to the second generation of multivariate analysis. In: H. O. Wold (Ed.), *Theoretical empiricism: A general rationale for scientific model-building* (pp. VIII–XL). New York, NY: Paragon House.
- Wong, T. L., Xie, H., Zou, D., Wang, F. L., Tang, J. K. T., Kong, A., & Kwan, R. (2020). How to facilitate self-regulated learning? A case study on open educational resources. *Journal of Computers in Education*, 7(1), 51-77.
- Yavuzalp, N., & Baheivan, E. (2021). A structural equation modeling analysis of relationships among university students' readiness for e-learning, self-regulation skills, satisfaction, and academic achievement. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 16(1), 1-17.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3–17. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501\\_2](https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501_2).