



# The Effect of Virtual Education on the Academic Progress and Self-Efficacy of the Students of the University of Rehabilitation Sciences and Social Health

Mahdi Mohammadpanah <sup>1\*</sup>, Majid Ghobadi <sup>2</sup>

1 Master degree, educational management, Islamic Azad University, electronic unit,

2 Professor of the Master Department of Educational Management at Electronic Azad University

\* **Corresponding author:** Mahdi.mohammadpanah@yahoo.com

**Received:** 2022-09-28

**Accepted:** 2023-06-20

## Abstract

The purpose of this article is the effect of virtual education on the academic progress and self-efficacy of the students of the University of Rehabilitation Sciences and Social Health. The present research is of applied type, cross-sectional survey and also correlation. The statistical population of this research is made up of all students of the University of Rehabilitation Sciences and Social Health, whose number is 1700. In this regard, 313 people were selected as a sample using Cochran's formula. In this research, academic progress has 5 components: self-efficacy, emotional effects, planning, lack of outcome control, and motivation. Also, virtual education consists of three components: system quality, information quality, and service quality. A standard questionnaire was used to collect information and finally the collected data were analyzed using SPSS and smartPLS software. The results showed that virtual education has a positive and significant effect on the academic progress and self-efficacy of the students of the University of Rehabilitation Sciences and Social Health. Also, among the components of virtual education, the effect of service quality and system quality on self-efficacy and academic progress has been confirmed, and the effect of information quality component was not significant.

**Keywords:** Virtual education, Academic progress, Self-efficacy

© 2019 Journal of New Approach to Children's Education (JNACE)



This work is published under CC BY-NC 4.0 license.

© 2022 The Authors.

How to Cite This Article: Mohammadpanah, M. (2023). The Effect of Virtual Education on the Academic Progress and Self-Efficacy of the Students of the University of Rehabilitation Sciences and Social Health. *JNACE*, 5(2): 76-87.





## تأثیر آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی

مهدی محمدپناه<sup>۱\*</sup>، مجید قبادی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد، مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الکترونیکی، تهران، ایران

<sup>۲</sup> استاد گروه کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد الکترونیکی

\* نویسنده مسئول: Mahdi.mohammadpanah@yahoo.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۳/۳۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۷/۰۶

### چکیده

هدف از مقاله حاضر تأثیر آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی است. تحقیق حاضر از نوع کاربردی، پیمایشی مقطعی و همچنین همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش را کلیه دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی تشکیل داده اند که تعداد آنها ۱۷۰۰ نفر است. در این راستا با استفاده از فرمول کوکران ۳۱۳ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. در این تحقیق پیشرفت تحصیلی دارای ۵ مولفه خودکارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه‌ریزی، فقدان کنترل پیامد و انگیزش است. همچنین آموزش مجازی از سه مولفه کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات و کیفیت خدمات تشکیل شده است. برای جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه استاندارد استفاده شد و در نهایت داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزارهای SPSS و smartPLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان داد آموزش مجازی تأثیر مثبت و معناداری بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی دارد. همچنین از میان مولفه‌های آموزش مجازی تأثیر کیفیت خدمات و کیفیت سیستم بر خودکارآمدی و پیشرفت تحصیلی مورد تأیید قرار گرفته و تأثیر مولفه کیفیت اطلاعات معنادار نبود.

**واژگان کلیدی:** آموزش مجازی، پیشرفت تحصیلی، خودکارآمدی

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان محفوظ است.

شبهه استناد به این مقاله: محمدپناه، م (۱۴۰۲) تأثیر آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی. فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان، ۵(۲): ۸۷-۷۶.

### مقدمه

شده است. اولین مطالعه بین‌المللی علوم در سال‌های ۱۹۸۴ - ۱۹۸۳ اجرا شد. ایران برای اولین بار در سال ۱۹۹۲ با شرکت در پروژه (تیمز)، به عضویت انجمن بین‌المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی درآمد. مرکز ملی مطالعات تیمز و پرلز اعلام کرد وضعیت دانش‌آموزان ایرانی در بین دیگر کشورهای شرکت‌کننده در تحقیق بسیار اسفبار بود. (در دوره راهنمایی، رتبه ۳۷

انجمن بین‌المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی کار خود را از سال ۱۹۵۹ میلادی آغاز کرد و از آن زمان تاکنون، بیش از پانزده مطالعه تطبیقی در رشته‌های گوناگون، مانند: زبان دوم، علوم، ریاضی، علوم اجتماعی، رایانه و آموزش توسط این انجمن اجرا

رویکرد اصلی مراکز آموزشی استفاده گسترده از آموزش مجازی است و به نوعی تبدیل به یک نظام آموزشی رایج در سطح موسسات گردیده است. از طرفی مهمترین معیار برای سنجش کیفیت هر نظام آموزشی میزان پیشرفت تحصیلی فراگیران آن نظام است.

از طرفی خودکارآمدی از سازه‌های مدل شناختی اجتماعی آلبرت باندورا است که تعامل بین عوامل فردی، رفتاری و محیطی را توضیح می‌دهد. مطابق با نظریه یادگیری اجتماعی باندورا باورهای خودکارآمدی، بر انتخاب های افراد و فعالیت هایی که انجام می دهند تاثیر می گذارند. افراد تمایل دارند به فعالیت هایی بپردازند که از قابلیت انجام دادن آن ها اطمینان دارند و از فعالیت هایی که احساس می کنند توانایی انجام دادن آن ها را ندارند پرهیز می کنند. باورهای خودکارآمدی تعیین می کنند که افراد تا چه اندازه برای فعالیت های خود انرژی صرف می کنند و تا چه میزان در برابر موانع مقاومت می کنند. مطابق با این دیدگاه خود کارآمدی هر دانشجو تحت تاثیر شرایط محیطی و رفتار خود اوست. تفاوت محیطی و رفتاری دانشجوی کاربر اینترنت با دانشجوی غیر کاربر اینترنت می تواند تبیین کننده تفاوت خودکارآمدی بین این دو گروه باشد [۸]. به طور معمول افرادی که میزان خودکارآمدی آنان پایین است از انجام بسیاری از کارها پرهیز می کنند. اما افرادی که میزان خودکارآمدی آنان بالا است به خوبی در کارها مشارکت می کنند و به طور معمول تا هنگامی که مسأله را حل کنند به تلاش خود ادامه می دهند، بنابراین، از جمله اساسی ترین موضوعات پژوهش در نظامهای آموزشی، بررسی علت های پیشرفت تحصیلی و باورهای فرد درباره توانایی های خود است [۹].

علیرغم تأکید برنامه ریزان نظام آموزشی بر اعمال روشهای فعالانه در تدریس؛ مشاهده می‌شود که آموزگاران به دلایل خاصی به این امر مبادرت نورزیده و از روشهای معمول و سنتی در اداره کلاس استفاده می‌کنند. از این رو، دیده می‌شود در کشوری که بیشتر افراد آن را جوانان تشکیل می‌دهند، از شور و نشاط فن‌آوری و ابتکار آن‌چنان که باید خبری نیست. شاید اغراق آمیز نباشد اگر گفته شود نظام آموزشی ما در نهایت انسان‌هایی را تربیت می‌کند که به نوعی تفکر موتناژی تجهیز می‌شوند. این درست است که همه دانش‌آموزان مستعد خلاقیت و ابتکار نیستند ولی آیا نظام آموزشی ما زمینه‌ای را فراهم آورده است تا استعداد آن تعداد بالقوه‌ی خلاق شکوفا شود و به پیشرفت‌هایی در زمینه تحصیلی منجر شود؟ ریشه همه این معضلات را باید در زیربنای نظام آموزشی و استفاده از الگوهایی متناسب با دانش‌آموزان جستجو کرد. با توجه به اینکه هر کدام از متغیرهای تحقیق دارای اهمیت زیادی هستند، اما تحقیقات

در بین ۴۱ کشور و در دوره ابتدایی، رتبه آخر در بین ۲۵ کشور). آنان که با وضعیت فعلی آموزش و پرورش در دوره آموزش عمومی آشنایی کافی دارند، به خوبی می‌دانند که این وضعیت نامطلوب، محدود به درس‌های خاصی نیست. بدیهی است اگر مسئولان تصمیم دارند، این وضعیت را اصلاح کنند، باید زمینه انجام اقدامات جدی در ابعاد گوناگون آموزش عمومی را فراهم آورند [۱]. با اینکه پیشرفت تحصیلی، یکی از مهم‌ترین نگرانی‌های مسئولان آموزشی و خانواده‌های فراگیران است [۲] اما توجه کافی به این امر صورت نگرفته است.

در این میان در عصر حاضر فضای مجازی تاثیر بسزایی در زندگی افراد دارد و بیشتر زمان هر فرد در شبکه های اجتماعی صرف می شود. فضای مجازی در میان دانش آموزان از محبوبیت زیادی برخوردار است. فلذا اگر از این فضا به درستی استفاده شود به ارتقا سطح علمی دانش آموزان کمک بسیاری می شود. این روش موجب افزایش سرعت یادگیری شده و مدت زمان به یادسپاری مطالب را در ذهن افزایش می دهد. همچنین باعث صرفه جویی در زمان کلاس می شود و موجب می شود وقتی دانش آموزی به هر دلیلی نتوانست در کلاس حضور یابد از درس عقب نماند و فایل هایی که معلم از طریق اینترنت برای او به اشتراک گذاشته است را مطالعه کند [۳]. تحقیقات روان شناختی نشان می دهد دانش آموزان تنها ۱۵ درصد اطلاعات خود را از طریق گوش دادن، ۲۵ درصد از طریق تصاویر و ۶۵ درصد از طریق شنیدن و دیدن تصاویر به صورت همزمان دریافت می کنند و در حافظه ی خود نگه داری می کنند. اما برای روش های سنتی آموزشی مشکل است که برای یک شخص به صورت همزمان یک مطلب آموزشی را توضیح و نمایش بدهد. بنابراین این فناوری چند رسانه ای است که این مشکل را حل می کند و با ترکیب صوت و تصویر باعث ارتقاء کیفیت آموزشی می شود [۴]. علیرغم جنبه‌های مثبت، آموزش از راه دور با استفاده از اینترنت به کاربران آنلاین بخصوص کودکان آسیب می‌رساند. بیشترین آسیب، ایجاد انزوای اجتماعی است که همراه با فقدان تعامل بین همسالان و معلمان باعث ترویج مهارت‌های ارتباطی ناکافی در افراد می‌شود [۵]. در واقع، رابطه بین معلمان و دانش آموزان در تعیین انگیزه یادگیری و موفقیت آموزشی بسیار مهم است [۶].

آموزش آنلاین یا مجازی، آموزشی است که از فناوری‌ها و ارتباطات برای کمک به توسعه و کسب دانش از راه دور استفاده می‌کند، و در این روش برای ایجاد محیط یادگیری از اینترنت و ویدئو، صوت و یا ارتباطات متنی و نرم افزار استفاده می‌شود [۷]. امروزه نیز ما شاهد این موضوع هستیم که با توجه به شیوع ویروس کرونا و غیر حضوری شدن کلاس های دانشگاه،

یادگیری فرض کرد. در نتیجه می توان گفت استفاده از قابلیت های الکترونیک در آموزش منجر به نتایج مثبت و پیشرفت تحصیلی خواهد شد [۱۳].

محمدیاری و درستی (۱۴۰۰) [۱۴] در تحقیق خود به این نتیجه دست یافتند که بین شیوه های تدریس و مدیریت کلاس های مجازی توسط معلم با سرزندگی و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی خوی رابطه وجود دارد.

سرایدار و همکاران (۱۴۰۰) [۱۵] همچنین بیان کردند بهره گیری از سیستم چندرسانه ای پادکست آموزشی بر پیشرفت تحصیلی، انگیزه یادگیری و یادگیری خلاقانه دانش آموزان در درس مطالعات اجتماعی پایه پنجم تأثیر معنی داری داشته است. مولایی (۱۴۰۰) [۱۶] در تحقیق خود به این نتیجه دست یافت که روش تدریس مجازی بطور معنادار بر نمره خودکارآمدی تحصیلی دانش آموزان موثر است.

زارع شیخکلایی و همکاران (۱۴۰۰) [۱۷] نیز به این نتیجه دست یافتند که بازی های آموزشی بر میزان پیشرفت تحصیلی تأثیر گذار هستند.

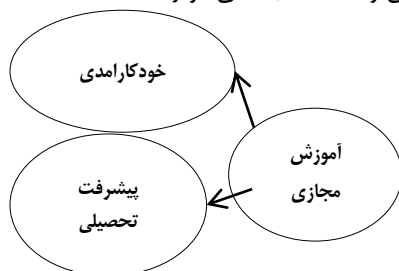
در تحقیقات خارج از کشور همچنین تی پرسلی<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) [۱۸] نشان داد معلمانی که به طور مجازی تدریس می کنند کمترین امتیاز کارآمدی را در مقایسه با معلمانی که در مدل ترکیبی یا حضوری تدریس می کنند، داشتند. براساس توضیحات ارائه شده، فرضیات و مدل مفهومی پژوهش حاضر به شکل زیر ارائه می شود:

### فرضیه کلی

آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی موثر است.

### فرضیه های جزئی

- آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی موثر است.
- آموزش مجازی بر خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی موثر است.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش

در زمینه روابط بین آن ها محدود است و ادبیات تحقیق نیازمند گسترش در زمینه عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی است. بر همین اساس این تحقیق به دنبال پاسخ این سوال است که آموزش مجازی چه تأثیری بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان دارد؟

### چارچوب نظری

یادگیری الکترونیکی یکی از روش های یادگیری است که در آن دانش آموزان برخلاف روش سنتی یادگیری کلاسی می توانند در زمان دلخواه خود به صورت فردی یاد بگیرند. این روش، یک روش مبتنی بر خانه است و دوره های طراحی شده را می توان مطابق با نیازها و ترجیحات فراگیران تغییر داد [۱۰]. با این حال، عدم وجود ارتباط چهره به چهره بین فراگیران و محیط جدید آموزش الکترونیکی چالش هایی هستند که باید توسط فراگیران غلبه شوند [۱۱]. از آنجایی که خودکارآمدی با باور فردی به توانایی های خود برای سازماندهی و اجرای دوره های عمل مورد نیاز برای دستیابی به دستاوردهای معین مرتبط است، پلی از ارتباطات بالقوه بر پذیرش یادگیری الکترونیکی ایجاد می کند. افرادی که از خودکارآمدی بالایی در فناوری برخوردارند، درک بالاتری خواهند داشت که یادگیری با استفاده از فناوری برای خودشان مفید است. در مقابل، افرادی که خودکارآمدی پایینی دارند استفاده از یادگیری توسط فناوری را به عنوان یک بار درک می کنند و این می تواند بر پذیرش آنها از آموزش الکترونیکی تأثیر منفی بگذارد. همانگونه که بیان شد، به طور کلی، خودکارآمدی به باور فرد به توانایی خود برای انجام یک رفتار خاص اشاره دارد. خودکارآمدی در زمینه یادگیری آنلاین به قضاوت فرد در مورد توانایی خود در استفاده از یادگیری آنلاین در فعالیت های روزانه از جمله استفاده از اینترنت، رایانه، ابزارهای آموزشی مبتنی بر وب و یادگیری اشاره دارد. افرادی که دارای خودکارآمدی بالایی در فناوری هستند، درک مثبتی از آموزش الکترونیکی خواهند داشت و بالعکس. خودکارآمدی رابطه مثبتی با تمایل دانش آموزان به استفاده از آموزش الکترونیکی دارد و عامل مهمی است [۱۰].

از طرفی یادگیری الکترونیکی با رضایت و انگیزه و همچنین با پیشرفت تحصیلی همراه است [۱۲]. با گذشت زمان، با توجه به اهداف پیشرفت تحصیلی بالاتر در محیط های یادگیری حضوری سنتی، مانند تدریس در کلاس، می توان انتظار داشت که شیوه های تدریس و یادگیری مشابه مواردی باشد که از طریق محیط های یادگیری الکترونیکی به کار می روند. سطوح آمادگی یادگیرنده و تعیین تأثیر این سطوح بر پیشرفت تحصیلی را می توان دربرگیرنده فرآیندهای مشبیهی در هر دو زمینه آموزش و

## روش‌شناسی

جدول ۱- اطلاعات مربوط به پرسشنامه تحقیق

متغیر	ابعاد	گویه
خودکارآمدی	-	۱۷-۱
پیشرفت تحصیلی	خودکارآمدی	۲۵-۱۸
	تأثیرات هیجانی	۳۳-۲۶
	برنامه‌ریزی	۴۷-۳۴
	فقدان کنترل پیامد	۵۱-۴۸
آموزش مجازی	انگیزش	۶۴-۵۲
	کیفیت سیستم	۶۹-۶۵
	کیفیت اطلاعات	۷۵-۷۰
	کیفیت خدمات	۸۰-۷۶

در این تحقیق برای سنجش روایی از روایی صوری و سازه بهره گرفته شد. در روایی صوری، تمامی گویه‌ها با استفاده از نظرات اساتید و خبرگان حوزه مربوطه مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. در مورد روایی سازه نیز از دو نوع روایی همگرا و واگرا با کمک نرم‌افزار Smart-Pls 2 استفاده شد. در بررسی روایی همگرا یافته‌ها نشان داد ضرایب معناداری تمام بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۱/۹۶ بود (آماره تی) یعنی تمامی بارهای عاملی با اطمینان ۹۹ درصد معنادار بود؛ مقادیر تمام بارهای عاملی نیز بالای ۰/۵ بود (رابطه متغیر آشکار و پنهان)؛ میانگین واریانس استخراج شده (AVE) همه مؤلفه‌ها بالای ۰/۵ بود و همین‌طور پایایی ترکیبی همه مؤلفه‌ها بزرگ‌تر از میانگین واریانس استخراج شده آن بود؛ لذا می‌توان گفت که روایی همگرایی سازه‌های مدل تأیید می‌شوند. در بررسی روایی واگرا نیز از آزمون فورنل و لارکر استفاده شد. در آزمون فورنل و لارکر یافته‌ها نشان داد، جذر میانگین واریانس استخراج شده هر متغیر پنهان بیشتر از حداکثر همبستگی آن متغیر با دیگر متغیرهای پنهان مدل بود؛ بنابراین نتایج این آزمون بیانگر روایی واگرا بود. همچنین برای بررسی پایایی از ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی اشتراکی استفاده شد که نتایج به شرح جدول زیر است.

مقاله حاضر از نوع هدف، تحقیقی کاربردی محسوب می‌شود. همچنین از این جهت که این تحقیق بر گرد آوری داده‌ها درباره یک یا چند صفت در یک مقطع زمانی خاص دلالت دارد، می‌توان گفت از جهت جمع‌آوری اطلاعات، از نوع توصیفی و همبستگی است. همچنین این تحقیق از نظر زمان گردآوری داده‌ها یک تحقیق مقطعی است. جامعه آماری این تحقیق را کلیه دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی تشکیل داده‌اند که تعداد آنها ۱۷۰۰ نفر برآورد شده است. در این تحقیق از نمونه‌گیری استفاده شده است. با توجه به فرمول کوکران، حجم نمونه آماری از یک جامعه با ۱۷۰۰ نفر جمعیت، ۳۱۳ نفر محاسبه شده است که پرسشنامه تحقیق در میان این افراد توزیع شده است. این افراد همچنین با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شده‌اند. در این مقاله در خصوص گردآوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش از روش‌های کتابخانه‌ای و جهت جمع‌آوری اطلاعات برای تأیید یا رد فرضیه‌های پژوهش از روش میدانی و ابزار پرسشنامه استاندارد استفاده شده است. پرسشنامه مقاله حاضر در دو بخش ارائه شده است. بخش اول به اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان نظیر جنسیت، سن، تحصیلات و ... اختصاص داده شده است. همچنین بخش دوم پرسشنامه به سوالات اختصاصی تحقیق اختصاص داده شده که شامل گویه‌های مربوط به سنجش متغیرهاست. نمره‌گذاری پرسشنامه‌های تحقیق به صورت طیف لیکرت ۵ نقطه‌ای است که برای گزینه‌های «کاملاً مخالفم»، «مخالفم»، «نظری ندارم»، «موافقم» و «کاملاً موافقم» به ترتیب امتیازات ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ در نظر گرفته می‌شود. همچنین برای تعدادی از گویه‌ها نمره‌گذاری به صورت طیف لیکرت ۵ نقطه‌ای است که برای گزینه‌های «کاملاً در مورد من صحیح است»، «تا حدودی در مورد من صحیح است»، «نظری ندارم»، «تا حدودی در مورد من صحیح نیست» و «اصلاً در مورد من صحیح نیست» به ترتیب امتیازات ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ در نظر گرفته شده است.

جدول ۲- ضریب میانگین واریانس استخراج شده و ضریب پایایی ترکیبی

متغیرهای پژوهش	آلفای کرونباخ	CR	AVE
خودکارآمدی	۰/۷۸۹	۰/۷۴۱	۰/۵۹۸
پیشرفت تحصیلی	۰/۷۵۴	۰/۷۳۲	۰/۵۶۵
آموزش مجازی	۰/۷۳۳	۰/۷۱۲	۰/۵۸۷



### آمار توصیفی

در این بخش به توصیف متغیرهای جمعیت شناختی و توصیف متغیرهای پژوهش با استفاده از تکنیک‌های موجود در آمار توصیفی پرداخته شده است.

در ابتدا به منظور شناخت بهتر ماهیت جامعه ای که در پژوهش مورد مطالعه قرار گرفته است و آشنایی بیشتر با متغیرهای پژوهش، قبل از تجزیه و تحلیل داده های آماری، لازم است این داده ها توصیف شود. بر اساس نتایج، ۹۴ نفر از پاسخ دهندگان را مردان و ۲۱۹ نفر را زنان تشکیل داده اند. همچنین، تعداد ۱۸۹ نفر از پاسخ دهندگان در بازه سنی کمتر از ۳۰ سال، ۶۵ نفر بین ۳۰ الی ۴۰ سال، ۴۹ نفر بین ۴۰ تا ۵۰ سال و ۱۰ نفر بالای ۵۰ سال سن دارند. نتایج حاصل از بررسی تحصیلات نیز نشان داد ۷۹ نفر دارای مدرک کاردانی و کمتر، ۹۷ نفر کارشناسی و ۱۳۷ نفر ارشد هستند. همچنین در ادامه به بررسی و توصیف متغیرها پرداخته شد که نتایج آن در جدول زیر ارائه شده است.

با توجه به اینکه ضریب آلفای کرونباخ و پایایی اشتراکی بیشتر از ۰.۷ و میانگین واریانس استخراج شده بیشتر از ۰.۵ است، می توان به روایی و پایایی ابزار تحقیق اعتماد کرد.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها با توجه به سؤال‌های پژوهش از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش توصیفی از شاخص‌های آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار برای توصیف متغیرهای پژوهش و همچنین از جداول، شکل و نمودار برای توصیف اطلاعات جمعیت شناختی که داده‌های آن از پرسشنامه به دست آمده، استفاده شد. در بخش استنباطی با توجه به ماهیت سؤال پژوهش و فرضیه های پژوهش از مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شد. داده ها با استفاده از آزمون های تحلیل مسیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. لازم به ذکر است برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار آماری SPSS-۷۲۴ و smartPLS2 استفاده شد.

### یافته ها

یافته های پژوهش در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی به شرح زیر است:

جدول ۳- آمار توصیفی متغیرها

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
خودکارآمدی	۲/۵۸۴	۰/۳۰۰	-۰/۲۴۴	۰/۰۵۳
پیشرفت تحصیلی	۳/۴۰۲	۰/۵۱۹	۰/۲۹۷	۰/۵۰۷
خودکارآمدی	۳/۶۹۷	۰/۶۰۷	۰/۰۷۲	۰/۴۱۳
تأثیرات هیجانی	۳/۳۰۱	۰/۸۲۵	-۰/۱۷۱	-۰/۰۲۴
برنامه ریزی	۳/۳۲۳	۰/۷۳۶	۰/۰۹۰	۰/۳۳۸
فقدان کنترل پیامد	۳/۲۶۰	۰/۷۰۵	-۰/۰۰۲	۱/۰۱۷
انگیزش	۳/۴۱۴	۰/۵۶۲	-۰/۱۸۲	۲/۵۵۰
آموزش مجازی	۲/۷۲۸	۱/۰۴۵	۰/۴۵۳	-۰/۲۶۸
کیفیت سیستم	۲/۷۸۴	۱/۰۲۸	۰/۳۹۹	-۰/۴۷۵
کیفیت اطلاعات	۲/۷۸۳	۱/۰۹۷	۰/۲۵۵	-۰/۲۹۴
کیفیت خدمات	۲/۷۷۲	۰/۹۱۵	۰/۸۳۸	۰/۳۶۴

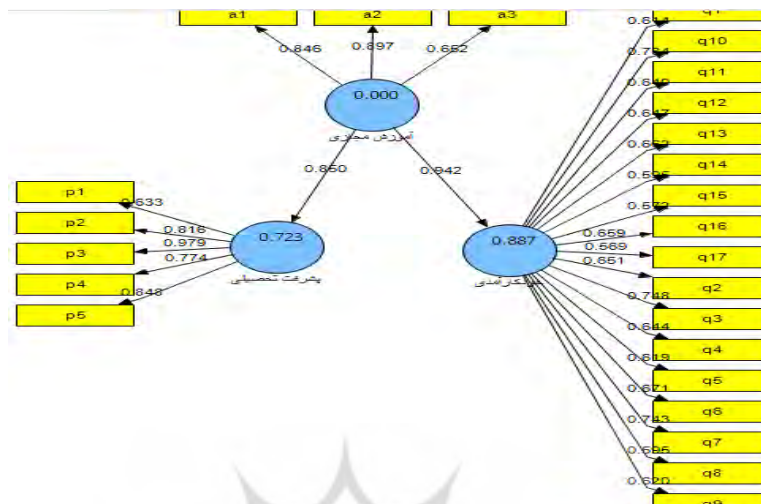
قبل از بررسی بررسی فرضیه های پژوهش باید نرمال بودن شاخص های پژوهش توسط آزمون کولموگروف-اسمیرنوف یک نمونه ای بررسی شود. سطح معناداری آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای اغلب متغیرهای پژوهش کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد و دارای توزیع غیرنرمال می باشند. در نتیجه برای بررسی فرضیه ها از نرم افزار smartPLS بهره گرفته شد.

شاخص های مرکزی مقدار متوسط توزیع نمرات را نشان می دهند. شاخص های پراکندگی، چگونگی گسترش و پراکندگی مقادیر یک توزیع را نشان می دهند. انحراف معیار به پراکنش پاسخگویان در اطراف میانگین اشاره دارد. هر چه مقدار انحراف معیار بیشتر باشد، پراکندگی نمرات از میانگین هم بیشتر است، یعنی گروه مورد مطالعه از لحاظ ویژگی مورد سنجش نامتجانس تر است و برعکس. با توجه به جدول بالا، از بین متغیرهای تحقیق، متغیر خودکارآمدی دارای بیشترین میانگین می باشد.

فرضیه کلی: آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی موثر است.

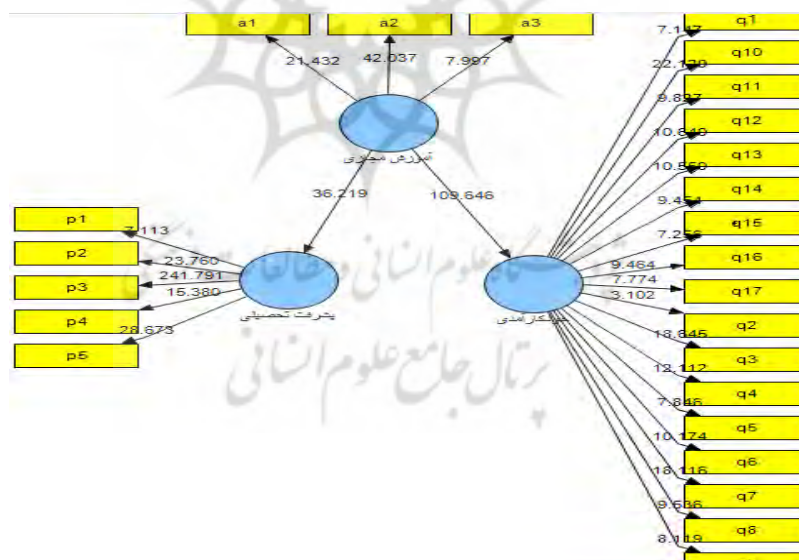
### آمار استنباطی

همانگونه که بیان شد، جهت بررسی بخش استنباطی پژوهش از مدل معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی بهره گرفته شده است.



شکل ۲- خروجی ضرایب مسیر و بارهای عاملی فرضیه کلی تحقیق

همانگونه که ملاحظه می شود، بارهای عاملی و ضرایب مسیر برای تمامی گویه ها بیشتر از ۰.۵ است.



شکل ۳- خروجی معناداری فرضیه کلی تحقیق

سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی  $R^2$  در نظر گرفته می شوند. مقدار  $R^2$  برای سازه های درون زای مدل ۰/۸۸۷ و ۰/۷۲۳ محاسبه شده است.

براساس نتایج، میزان معناداری روابط بالای ۱/۹۶ است. در نتیجه می توان گفت فرضیه اصلی تحقیق مورد تایید قرار می گیرد

### شاخص ضریب تعیین ( $R^2$ ) متغیرهای وابسته

ضریب  $R^2$  مربوط به متغیرهای پنهان درونزا (وابسته) است و تاثیر یک متغیر مستقل بر یک متغیر وابسته را نشان می دهد که

شده نمی‌پردازد. بلکه توانایی پیش‌بینی کلی مدل را مورد بررسی قرار می‌دهد و اینکه آیا مدل آزمون شده در پیش‌بینی متغیرهای مکنون درون‌زا موفق بوده است یا نه.

$$GOF = \sqrt{\text{communality} \times R^2} = \sqrt{0.583 \times 0.805} = 0.685$$

متخصصان مدل‌یابی ساختاری به روش PLS شاخص GOF کمتر از ۰/۱ را کوچک، بین ۰/۱ تا ۰/۲۵ را متوسط و بیش از ۰/۳۶ را بزرگ قلمداد می‌کنند. با در نظر گرفتن این معیارها شاخص برازش مدل نمونه مورد بررسی ۰/۶۸۵ می‌باشد که جز اندازه‌های بزرگ است. با توجه به این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که مدل آزمون شده در نمونه مورد بررسی برازش مناسبی دارد.

### فرضیه جزئی اول: آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی موثر است.

خروجی مدل فرضیه فرعی اول به شرح زیر است:

### شاخص ارتباط پیش بین $Q^2$

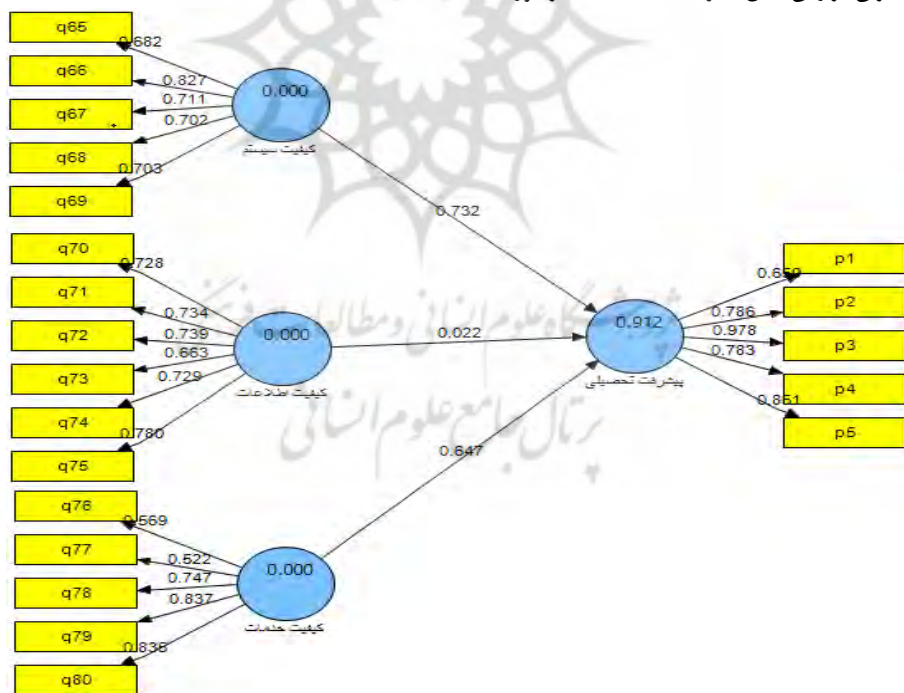
این معیار، قدرت پیش‌بینی مدل در متغیرهای وابسته را نشان می‌دهد. ملاک تفسیر  $Q^2$  سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ عنوان قدرت پیش‌بینی کم، متوسط و قوی می‌باشد. اگر این شاخص مثبت باشد مطلوب است. مقدار  $Q^2$  برای متغیرهای پژوهش حاضر ۰/۳۹۸، ۰/۵۴۷ و ۰/۳۹۹ است که مثبت و در سطح مطلوب است. بر همین اساس می‌توان گفت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد متغیرها مطلوب هستند.

### شاخص GOF

شاخص که برای برازش معرفی شده است، ملاک کلی برازش (GOF) است که با محاسبه میانگین هندسی میانگین اشتراک و

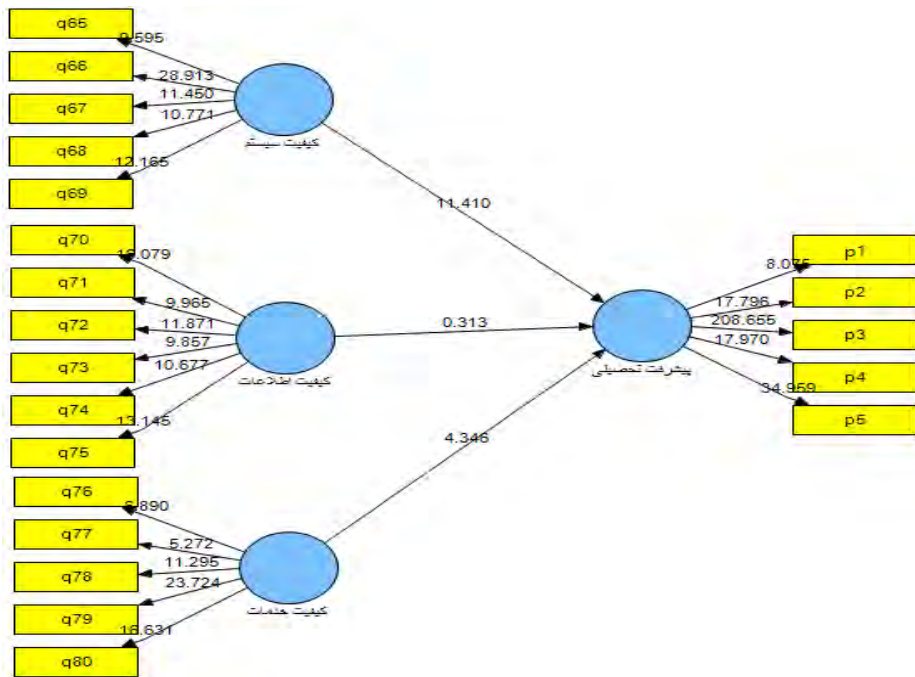
$R^2$  به صورت زیر محاسبه می‌شود.

این شاخص نیز همانند شاخص‌های برازش مدل لیزرل عمل می‌کند و بین صفر تا یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. البته باید توجه داشت این شاخص همانند شاخص‌های مبتنی بر خی دو در مدل‌های لیزرل به بررسی میزان برازش مدل نظری با داده‌های گردآوری



شکل ۴- خروجی ضرایب مسیر و بارهای عاملی فرضیه جزئی اول

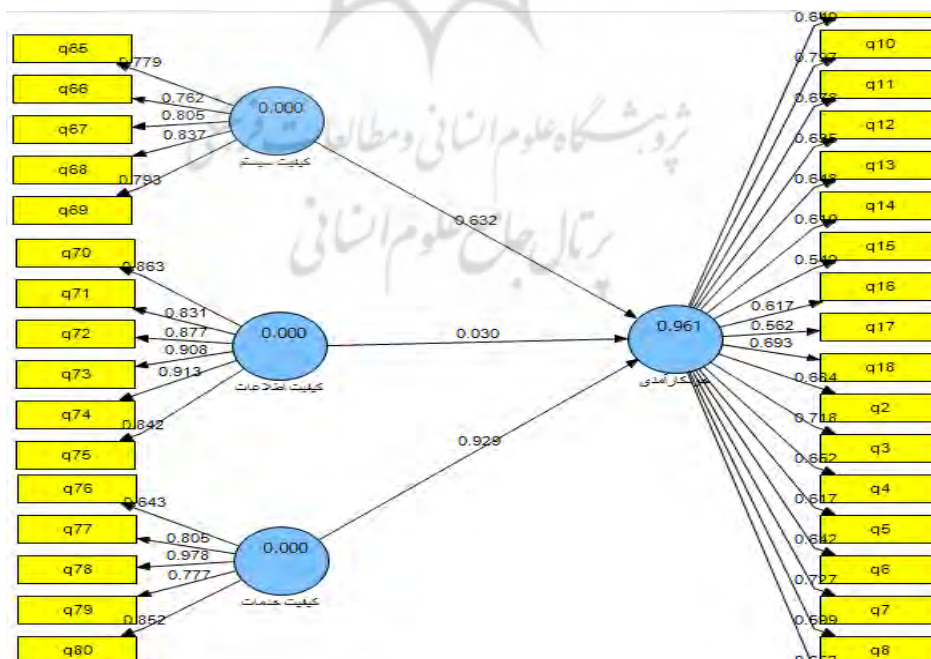




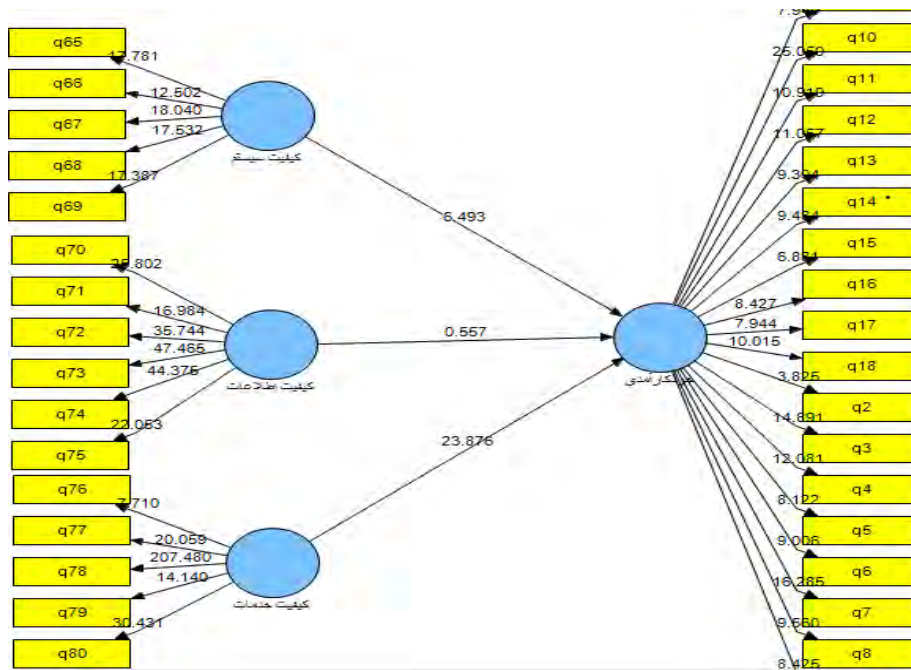
شکل ۵- خروجی معناداری فرضیه جزئی اول

فرضیه جزئی دوم: آموزش مجازی بر خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی موثر است.  
خروجی مدل فرضیه فرعی دوم به شرح زیر است:

همانگونه که ملاحظه می شود، ضرایب مسیر برای تاثیر کیفیت خدمات و کیفیت سیستم بر پیشرفت تحصیلی بیشتر از ۰/۵ و همچنین معناداری بالای ۱/۹۶ است. اما در مورد کیفیت اطلاعات این امر صادق نیست. در نتیجه می توان گفت از میان ابعاد آموزش مجازی، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات تاثیر معناداری بر پیشرفت تحصیلی دارد.



شکل ۶- خروجی ضرایب مسیر و بارهای عاملی فرضیه جزئی دوم



شکل ۷- خروجی معناداری فرضیه جزئی دوم

های زیادی در امر آموزش ایجاد کرده است، می توان گفت نسبت به آموزش حضوری دارای مزایایی است که این مزایا می تواند منجر به نتایج مثبت در دانشجویان شود که پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی می تواند یکی از مهمترین این نتایج باشند. برای مثال اطلاعاتی که از طریق آموزش مجاری منتقل می شود به صورت ساده تری انتقال پیدا می کند و استفاده از تکنولوژی، انتقال دانش را اثربخش تر می کند. بر همین اساس نتایج مثبتی به همراه خواهد داشتو در این راستا محمدیاری و درستی (۱۴۰۰) [۱۴]، سرایدار و همکاران (۱۴۰۰) [۱۵]، مولایی (۱۴۰۰) [۱۶]، زارع شیخکلایی و همکاران (۱۴۰۰) [۱۷]، گل محمد نژاد بهرامی (۱۳۹۴) [۸]، تی پرسلی (۲۰۲۱) [۱۸]، نیز در تحقیقات خود به نتایج مشابهی دست پیدا کردند.

### فرضیه فرعی اول: آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی موثر است.

در راستای بررسی فرضیه حاضر به بررسی تاثیر مولفه های آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی پرداخته شد. نتایج نشان داد ضرایب مسیر برای دو مولفه کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بیشتر از ۰/۵ است. همچنین معناداری روابط برای این دو مولفه بالای ۱/۹۶ است. در نتیجه می توان گفت این دو مولفه بر ایجاد پیشرفت تحصیلی تاثیرگذارند. اما در مورد مولفه کیفیت اطلاعات، این رابطه معناداری نبوده و ضریب مسیر کمتر از ۰/۵

همانگونه که ملاحظه می شود، ضرایب مسیر برای تاثیر کیفیت خدمات و کیفیت سیستم بر خودکارآمدی بیشتر از ۰/۵ و همچنین معناداری بالای ۱/۹۶ است. اما در مورد کیفیت اطلاعات این امر صادق نیست. در نتیجه می توان گفت از میان ابعاد آموزش مجازی، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات تاثیر معناداری بر خودکارآمدی دارند.

### بحث و نتایج

در راستای بررسی فرضیه های پژوهش، نتایج به شرح زیر است.  
**فرضیه اصلی: آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی موثر است.**

بررسی فرضیه اصلی پژوهش نشان داد میزان ضریب مسیر برای تاثیر آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی ۰/۸۵ و خودکارآمدی ۰/۹۴۲ است که بیشتر از ۰/۵ است. همچنین معناداری تاثیر آموزش مجازی بر پیشرفت تحصیلی ۳۲/۲۱۹ و خودکارآمدی ۱۰۹/۶۴۶ است که بیشتر از حد ۱/۹۶ است. بر همین اساس فرضیه اصلی تحقیق مورد تایید قرار گرفت و می توان گفت آموزش مجازی تاثیر مثبت و معناداری بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی دارد. این نتیجه نشان می دهد با افزایش میزان آموزش مجازی، میزان خودکارآمدی و پیشرفت تحصیلی در دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی نیز افزایش پیدا می کند. با توجه به اینکه آموزش مجازی قابلیت

یادگیرنده، می‌توان به تاثیر غیرمستقیم آن‌ها در یادگیری اعضای گروه از طریق تشریح و تحلیل اطلاعات گروهی اشاره کرد. بازخوردهای گروهی به بهبود تعامل در میان افراد کلاس یا جلسه آنلاین کمک می‌کند.

- هنگام برگزاری کلاس‌های مجازی یا جلسات آنلاین، مشخص بودن برنامه‌ها و همچنین حد و مرزها اهمیت زیادی دارد. عدم وجود برنامه‌های آموزشی مشخص، در فرآیند تدریس و یادگیری، بی‌نظمی و آشفتگی ایجاد خواهد کرد.

- به کارگیری نرم افزارها و فیلم‌های کمک آموزشی از جمله روش‌های بهتر شدن تدریس در فضای مجازی می‌باشد که همگام با آموزش اساتید موجب تثبیت و نهادینه شدن مطالب آموزشی می‌شوند.

- جهت افزایش خودکارآمدی دانش‌آموزان در آموزش مجازی، پیشنهاد می‌شود اساتید از دانشجویان بخواهند برخی از مطالب را به صورت چندرسانه‌ای و با استفاده از روش‌های اینترنتی و تکنولوژی محوری آموزش دهند.

#### موازین اخلاقی

در این مطالعه اصول اخلاق در پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه از شرکت‌کنندگان و حفظ اطلاعات محرمانه آنها رعایت گردیده است.

#### تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب قدردانی و تشکر خود را از کلیه شرکت‌کنندگان این پژوهش که با استقبال و بردباری، در روند استخراج نتایج همکاری نمودند، اعلام می‌دارند.

#### تعارض منافع

نویسندگان این مطالعه هیچ گونه تعارض منافی در انجام و نگارش آن ندارند.

#### واژه نامه

1. T Pressley	تی پرسلی
2. Average Variance Extracted	میانگین واریانس استخراج شده

#### فهرست منابع

[1] Ghorbani S, Sadeghi A, Ahghar A. The effect of researcher-made multimedia software on the level of creativity and academic progress of fifth grade students in experimental sciences. Innovation and

برآورد شد. بر همین اساس می‌توان گفت اگر کیفیت سیستم و کیفیت خدمات در رابطه با آموزش مجازی بهبود داده شود باعث می‌شود پیشرفت تحصیلی در دانشجویان بهبود داده شود. اما تغییر در کیفیت اطلاعات منجر به ایجاد پیشرفت تحصیلی نخواهد شد. در این راستا محمدیاری و درستی (۱۴۰۰) [۱۴]، سرایدار و همکاران (۱۴۰۰) [۱۵]، زارع شیخکلائی و همکاران (۱۴۰۰) [۱۷]، گل محمد نژاد بهرامی (۱۳۹۴) [۸] نیز در تحقیقات خود به نتایج مشابهی دست پیدا کردند.

#### فرضیه فرعی دوم: آموزش مجازی بر خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی موثر است.

در بررسی فرضیه فرعی دوم نیز به بررسی تاثیر مولفه‌های آموزش مجازی بر خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی پرداخته شد. نتایج نشان داد ضرایب مسیر برای دو مولفه کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بیشتر از ۰/۵ است. همچنین معناداری روابط برای این دو مولفه بالای ۱/۹۶ است. در نتیجه می‌توان گفت این دو مولفه بر ایجاد خودکارآمدی تاثیرگذارند. اما در مورد مولفه کیفیت اطلاعات، این رابطه معناداری نبوده و ضریب مسیر کمتر از ۰/۵ برآورد شد. بر همین اساس می‌توان گفت اگر کیفیت سیستم و کیفیت خدمات در رابطه با آموزش مجازی بهبود داده شود باعث می‌شود خودکارآمدی در دانشجویان بهبود داده شود. اما تغییر در کیفیت اطلاعات منجر به ایجاد خودکارآمدی نخواهد شد. در این راستا مولایی (۱۴۰۰) [۱۶]، گل محمدنژاد بهرامی (۱۳۹۴) [۸]، تی پرسلی (۲۰۲۱) [۱۸] نیز در پژوهش خود به نتایج مشابهی دست پیدا کردند.

#### پیشنهادات

در راستای نتایج بدست آمده، پیشنهادات زیر به مدیران و اساتید دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی ارائه می‌شود.

- به استفاده از رسانه‌های مختلف مانند متن، طراحی، گرافیک، ویدئو، عکس و... در کنار هم، برای انتقال مفیدتر و بهتر پیام مورد نظر «چند رسانه‌ای» گفته می‌شود. با طراحی و ارائه محتوای چند رسانه‌ای در آموزش مجازی، می‌توان مشارکت یادگیرندگان در فرآیند آموزش را بالا برده و میزان یادگیری آنان را افزایش داد.

- بازخورد یا فیدبک، هم به صورت فردی و هم به صورت گروهی قابل استفاده است. با طراحی تمرین‌های مشارکتی، می‌توان بازخوردهای گروهی ارائه داد. در بازخوردهای گروهی، علاوه بر تاثیر مستقیم بازخوردها در رفع و اصلاح مشکلات

- educational institutions: A case in Universiti Teknologi Malaysia. IEEE Access, 2018; 6: 14268-14276.
- [11] Tayebnik M, Puteh M. Blended Learning or E-learning? International Magazine on Advances in Computer Science and Telecommunications, 2012; 3(1): 103-110.
- [12] Yilmaz R. Exploring the role of e-learning readiness on student satisfaction and motivation in flipped classroom. Computers in Human Behavior, 2017; 70: 251-260.
- [13] Kirmizi Ö. The influence of learner readiness on student satisfaction and academic achievement in an online program at higher education. Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 2015; 14(1): 133-142.
- [14] Mohammadyari G, Dorosti Z. Investigating the relationship between teaching methods and virtual class management by the teacher with the vitality and academic progress of elementary school students in Khoy city. New Advances in Educational Administration, 2022; 1(4): 91-85. [Persian]
- [15] Seraydar S, Ibrahimpour Komleh S, Safar Navadeh M. The effect of using podcasts on academic progress, learning motivation and creative learning of students in the fifth grade social studies course. Information and Communication Technology Quarterly in Educational Sciences, 2022; 11(4): 67-88. [Persian]
- [16] Moulae F. Comparison of the effectiveness of virtual and traditional teaching on the self-efficacy of second grade female students of Dezful city, the first national conference of applied studies in educational processes, Bandar Abbas. 2022. [Persian]
- [17] Zare Sheikhalai SF, Kamalabadi Y, Alipour Z, Al-Sadat Hashemi A. Investigating the impact of virtual educational games on the academic progress of secondary school students, New Approach Quarterly in Educational Sciences, 2022; 3(2). [Persian]
- [18] T Pressley C Ha. Teaching during a Pandemic: United States Teachers' Self-Efficacy During COVID-19, Teaching and Teacher Education, 2021.
- creativity in human sciences, 2018; 8(4): 195-218. [Persian]
- [2] Hushmandan Moghadamfard Z, Shams A, Akhbar A. The effect of achievement motivation, emotional intelligence and creativity on the academic progress of students of agricultural colleges in Zanjan province. Agricultural Education Management Research, 2015; 39: 41-53. [Persian]
- [3] Talebzadeh F. The effect of virtual education on students' learning, the 8th scientific research conference of educational sciences and psychology, social and cultural harms of Iran, Tehran. 2019. [Persian]
- [4] Malmir A, Esmaili A, Madadi V. Management on Learning Organizations, 2018; 8(1): 185-201. [Persian]
- [5] Bokayev B, Torebekova Z, Davletbayeva Z, Zhakypova F. Distance learning in Kazakhstan: estimating parents' satisfaction of educational quality during the coronavirus. Technol. Pedagog. Educ. 2021; 00(00): 1-13.
- [6] Muenks K, Wigfield A, Eccles JS. I can do this! the development and calibration of children's expectations for success and competence beliefs. Dev. Rev. 2018; 48: 24-39.
- [7] Basilaia G, Kvavadze D. Transition to Online Education in Schools during a SARS-CoV-2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia. Pedagogical Research, 2020; 5(4): em0060.
- [8] Gul Mohammadnejad Bahrami Gh. The role of internet use on self-efficacy, academic motivation and academic progress, Tabriz University of Medical Sciences, Education Strategies (Education Strategies in Medical Sciences), 2014; 8(4): 255-260. [Persian]
- [9] Safari N, Ghasemipour M, Taheri Z. The effect of educational technology and cognitive and metacognitive learning strategies on the academic progress and self-efficacy of agricultural students of Payam Noor University, Lorestan. 2016; 14. [Persian]
- [10] Al-Rahmi WM, Alias N, Othman MS, Alzahrani AI, Alfarraj O, Saged AA, Rahman NSA. Use of e-Learning by university students in Malaysian higher