



Identifying the effective factors in the inappropriate use of virtual education in the days of Covid 19 from the perspective of students

Samira Derakhshanfard¹, Zahra Mortazavi², Effat Ghanbari³, SaeidehSadat Mortazavi^{4*}

1 M.Sc. Student of Medical Education, Center for the Study and Development of Medical Education, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

2 M.Sc., Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

3 Undergraduate students, Student Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4 PhD Students in Occupational Therapy, Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article type

Original research

Article history

Received: 8 Nov 2020

Accepted: 9 Jun 2021

Keywords

E-learning
Student
COVID-19



[10.22038/HMED.2021.53361.1104](https://doi.org/10.22038/HMED.2021.53361.1104)

► Cite this paper as:

Derakhshanfard S, Mortazavi Z, Ghanbari E, Mortazavi S, Problems of using E-Learning during the outbreak of COVID 19 disease from the perspective of students of Hamadan University of Medical Sciences. *Horizon of Medical Education Development*. 2021;12(3):59-72

***Corresponding author:** SaeidehSadat Mortazavi;
Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation,
University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +989125176104

Email: s.mortazavi.ot@gmail.com

ABSTRACT

ntroduction: The need for E-Learning due to its advantages Vs traditional education was felt at any time While in the time of COVID-19 and the absence absent students from the universities, the need for this type of education reached its peak. The purpose of this study is to investigate the factors affecting the inappropriate use of virtual education in the days of Covid 19 from the perspective of students of the Faculty of Rehabilitation, Hamadan University of Medical Sciences.

Materials & Methods: The present study is descriptive, cross-sectional. The statistical population of the students of the Faculty of Rehabilitation of Hamadan University of Medical Sciences is 350. According to Morgan table, a sample of 206 people were selected randomly based on the inclusion and exit criteria. A researcher-made questionnaire was used to collect data. To determine the content validity of the questionnaire, the opinions of 10 experts in this field were used, which were examined based on the CVR formula. The total value of the questionnaire was 0.98, which is an acceptable value based on the Laches table. Also, CVI content validity index for relevance, clarity and simplicity were 0.89, 0.93, 0.90, respectively, which is acceptable considering that they have a value higher than 0.79. Descriptive test (mean) and inferential test (exploratory statistics analysis) were used to analyze the data. These data were analyzed with Spss software version 16.

Results: In general, the 8 factors (pedagogical, individual, managerial, administrative, technical, budgetary, organizational, and cultural) explained about 74.819 percent of the total Variance. The pedagogical factor had the highest proportion in explaining the variance (4.979 percent) and the cultural factor had the smallest proportion (1.588 percent).

Conclusion: The pedagogical obstacle was the most important problem factor of using e-learning from the viewpoint of the students in the rehabilitation faculty of Hamadan University of Medical Sciences can be resolved by Review the content of education and expressing the content and to engage and activate students.

شناسایی عوامل مؤثر در عدم استفاده مناسب از آموزش مجازی در ایام کووید ۱۹ از دیدگاه دانشجویان

سمیرا درخشانیفرد^۱، زهرا مرتضوی^۲، عفت قنبری^۳، سعیده سادات مرتضوی^{۴*}

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۲ کارشناس ارشد، گروه گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

۳ دانشجوی کارشناسی کاردرمانی، مرکز پژوهش دانشجویان، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۴ دانشجوی دکتری کاردرمانی، گروه کاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، ایران. تهران.

چکیده	مشخصات مقاله
مقدمه: نیاز به آموزش مجازی با توجه به مزایای آن در مقایسه با آموزش سنتی در هر زمان احساس میشد که در ایام شیوع کووید ۱۹ و عدم حضور دانشجویان در دانشگاه‌ها، ضرورت این نوع آموزش به اوج خود رسید. هدف از پژوهش حاضر بررسی عوامل مؤثر در عدم استفاده مناسب از آموزش مجازی در ایام کووید ۱۹ از دیدگاه دانشجویان دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی همدان می‌باشد.	نوع مقاله اصیل پژوهشی
روش کار: مطالعه حاضر توصیفی، مقطعی است. جامعه آماری دانشجویان دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی همدان به تعداد ۳۵۰ می‌باشد که براساس جدول مورگان از بین آن‌ها نمونه‌ای به تعداد ۲۰۶ نفر براساس معیار ورود و خروج به روش تصادفی انتخاب شدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده گردید. برای تعیین روایی محتوایی پرسشنامه، از نظرات ۱۰ متخصص در این حوزه استفاده شد که براساس فرمول CVR مورد بررسی قرار گرفت مقدار بدست آمده مجموع پرسشنامه ۰/۹۸ بود که براساس جدول لاوشه مقدار قابل قبولی می‌باشد. همچنین شاخص روایی محتوایی CVI برای مربوط بودن، واضح بودن و ساده بودن به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۹۳، ۰/۹۰ بود که با توجه به اینکه مقدار بالاتری از ۰/۷۹ دارند مورد قبول است. جهت بررسی داده‌ها از آزمون توصیفی (میانگین) و آزمون استنباطی (تحلیل عاملی اکتشافی) استفاده شد این داده‌ها با نرم افزار Spss نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.	پیشینه پژوهش تاریخ دریافت: ۹۹/۰۸/۱۸ تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۰/۲۰
نتایج: بطور کلی ۸ عامل (آموزشی، فردی، اجرایی، مدیریتی، فنی، بودجه‌ای، سازمانی، فرهنگی) در مجموع ۷۴/۸۱۹ درصد از کل واریانس راتیین می‌کند که عامل پداگوژی ۴/۹۷۹ درصد از تبیین واریانس بیشترین سهم را در تبیین متغیر داشت و عامل فرهنگی ۱/۵۸۸ درصد از تبیین واریانس کمترین سهم را در تبیین متغیر داشت.	کلمات کلیدی یادگیری الکترونیکی دانشجویان کووید-۱۹
نتیجه گیری: مهم‌ترین مشکلات دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی همدان در استفاده از آموزش مجازی در ایام کووید ۱۹ مانع پداگوژی بود که نیاز است اساتید درباره محتوایی که تدریس می‌کنند و نحوه بیان آن محتوا بازاندیشی کنند و باعث جلب توجه فراگیران و فعال شدن آن‌ها شوند.	 10.22038/HMED.2021.53361.1104

نحوه ارجاع به این مقاله

Derakhshanfarid S, Mortazavi Z, Ghanbari E, Mortazavi S, Problems of using E-Learning during the outbreak of COVID 19 disease from the perspective of students of Hamadan University of Medical Sciences. Horizon of Medical Education Development. 2021;12(3):59-72

ایمیل: s.mortazavi.ot@gmail.com

تماس: ۰۹۱۲۵۱۷۶۱۰۴

*نویسنده مسئول: سعیده سادات مرتضوی

دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

مقدمه

فراهم آورنده ارتباط غیر مجاورتی بین این دو جزء مهم آموزشی است. آموزش مجازی استفاده از فناوری شبکه (برای مثال اینترنت) در طراحی، تحویل درس و اجرای محیط آموزشی به منظور تحقق و استمرار یادگیری می باشد (۶). آموزش مجازی با اصطلاحات دیگری از جمله یادگیری آنلاین، یادگیری الکترونیکی، یادگیری مبتنی بر فناوری، یادگیری مشارکتی آنلاین، یادگیری مجازی، یادگیری مبتنی بر وب هم توصیف می شود (۷). علیرغم مزایای آموزش مجازی تحقیقات نشان میدهد یادگیرندگانی که با فرایندهای یاددهی و یادگیری نظام های سنتی مانوس شده اند، دارای مشکلات زیادی در سازگاری با محیط های اینترنت محور هستند (۸). بنابراین در نظام های آموزش مجازی شناسایی عوامل بازدارنده در بهره-گیری از این روش نوین آموزش امری مهم و ضروری است و زمینه مناسب را برای بهبود فرایند یادگیری ایجاد می کند (۹). همچنین محققان معتقدند تامین رضایت مندی دانشجویان از عوامل رشد و ارتقای مراکز آموزشی است (۱۰) و در افزایش آگاهی از فرایند آموزشی و کیفیت آن مورد توجه است (۱۱). مطالعات مربوط به حوزه آموزش مجازی از سابقه طولانی برخوردار است که مطالعه پژوهش های انجام گرفته در داخل و خارج از کشور ما را در شناسایی این عوامل یاری می رساند از این نمونه پژوهش ها می توان به موارد زیر اشاره نمود؛ اقبال و همکاران در تحقیقی که با عنوان «عوامل مؤثر بر موفقیت در یادگیری الکترونیکی در دانشگاه ها» انجام دادند به این نتیجه رسیدند که در صورت عدم شبکه و پشتیبانی، فرهنگ و سیاست

آموزش مجازی شامل آموزش از طریق رسانه های الکترونیکی از جمله اینترنت، اینترنت، اکسترانت، نوارهای صوتی تصویری، پخش ماهواره ای، تلویزیون و سی دی است (۱). کلارک و مایر (۲۰۱۶) این روش آموزش را ارائه مطالب از طریق وسایل دیجیتال همچون کامپیوتر و موبایل به منظور بهبود یادگیری تعریف کردند (۲). آموزش مجازی با رشد کیفی و بین المللی در فرایند تدریس و ایجاد قابلیت های خاص به مفهوم آموزش، سبب پویایی کامل محیط آموزش در تمام کشورهای دنیا شده است (۳). از محاسن این روش نوین آموزش، عدم نیاز به ترک منزل و کاهش هزینه های مرتبط با آن، ایجاد ارتباطات بی وقفه بین اساتید و دانشجویان در آموزش الکترونیک، امکان استفاده در هر زمان و هر مکانی، عدم لزوم شروع و خاتمه کلاس در ساعات مشخصی و به قولی آزادی عمل دانشجو در انتخاب موضوع و سرفصلهای مورد علاقه افراد است (۴). به عبارت دیگر یادگیرنده می تواند با وجود مشغله های کاری، خانوادگی، معلولیت و فاصله جغرافیایی، آموزش های لازم را پیگیری و زمان کافی برای خواندن، پاسخ دادن و فهمیدن داشته باشند که این امر انگیزش لازم برای یادگیری را ایجاد می کند (۵). یادگیری فرایندی است در راستای دستیابی به دانش و مهارت و همچنین توانایی افراد در تصمیم گیری ها و عملکرد که در نهایت منجر به تغییر در رفتار آنان می شود. که البته به طور کلی یادگیری در فرایند آموزش به دو صورت آموزش حضوری و غیر حضوری (مجازی) است. در آموزش حضوری استاد محور است و در آموزش غیرحضوری (مجازی)، رسانه عامل

از این بود که ضعف عامل فنی و محیطی بعنوان یک مانع جهت کاربرد مؤثر فناوری اطلاعات و ارتباطات محسوب می شود (۱۷).

خیراندیش در تحقیقی که با عنوان «تبیین عوامل تأثیرگذار بر اثربخشی آموزش الکترونیکی در دوره های کارشناسی ارشد دانشگاه-های علم و صنعت و تهران» به بررسی عوامل اثربخشی آموزش الکترونیکی پرداخته است. به این نتیجه رسید که عامل آموزشی بیشترین تأثیر را بر روی اثربخشی آموزش الکترونیکی داشته است در حالیکه عامل مرتبط با دانشگاه (سخت افزار و نرم افزار، منابع مالی و منابع انسانی) کمترین تأثیر را بر اثربخشی آموزش الکترونیکی داشته و بعنوان موانع شناخته شده است (۱۸). شریعتمداری در پژوهش خود به این نتیجه رسید که عامل اقتصادی/ مالی بعنوان آسیب در بکارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه بحساب می آید (۱۹). باقری مجد و همکاران نیز عامل مدیریتی را به عنوان نخستین مانع در توسعه آموزش الکترونیک در دانشگاه شهید چمران اهواز شناسایی کردند (۲۰). حسینی لرگانی و همکاران در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که مانع تکنولوژیکی، فرهنگی/ اجتماعی، پداگوژیکی، حقوقی/ اداری، راهبردی و اقتصادی به ترتیب موانع توسعه آموزش الکترونیک در نظام آموزشی ایران است (۲۱). صیاح و درخشانفرد در تحقیق خود با عنوان عوامل بازدارنده استفاده از آموزش الکترونیک از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به این نتیجه رسیدند که مهمترین مانع مانع سازمانی در این دانشگاه به حساب می آید (۲۲).

باتوجه به شرایط بحرانی در اوایل اسفند ۱۳۹۸ و تعطیلی کلاس های حضوری دانشگاه ها، بحث ادامه تدریس در دانشگاه ها به صورت آنلاین پیگیری شد و در نقطه توجه همگان قرار گرفت و آموزش مجازی؛ تجربه ای نو در

سازمانی، آموزش الکترونیکی در دانشگاه های استان مازندان توسعه نمی یابد (۱۲). همچنین نتایج تحقیق زرقانی و همکاران با عنوان «کتابخانه مجازی: عنصری ضروری در ساختار آموزش مجازی» حاکی از آن بود که عدم دانش کافی، اصلی ترین علت عدم راه اندازی کتابخانه های مجازی می باشد (۱۳). زارع و ساریخانی در تحقیق خود با عنوان «موانع فراروی به کارگیری یادگیری سیار در دانشگاه علوم پزشکی» به این نتیجه رسیدند که موانع انسانی، پداگوژیکی، مدیریت و رهبری، فناوری، اقتصادی و نگرش به ترتیب موانع به کارگیری آموزش سیار در دانشگاه علوم پزشکی همدان می باشد (۱۴).

در تحقیق علیزاده، فقیه آرام، مهدی زاده با عنوان «شناسایی عوامل سازنده گرایش به آموزش الکترونیکی در بین استادان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر» عدم حمایت مدیران مهم ترین مانع جهت توسعه آموزش الکترونیکی از دیدگاه اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر بود و عوامل محیطی، زیرساختی و تجهیزات بعنوان کم اهمیت ترین مانع در توسعه آموزش الکترونیکی بود (۱۵).

در تحقیقی که توسط کاظمی ملک محمودی و همکاران با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر توسعه ی آموزش الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی گلستان» انجام گرفت نتایج نشان داد که نبود زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری مهم ترین موانع توسعه آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی گلستان می باشد (۱۶).

در تحقیقی که توسط احمدی با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) از دیدگاه اعضای هیأت علمی» که در بین اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد و پیام نور شهرستان اردبیل انجام گرفت، نتایج حاکی

تئوری را به شکل حضوری گذرانده بودند و در مرحله کارآموزی بودند همچنین دانشجویانی که به طور مستقیم از سامانه نوید فایلها را دریافت نمیکردند و از طریق دوستان خود به فایلها دسترسی پیدا کرده بودند از مطالعه حذف شدند پرسشنامه م.رد استفاده برای جمع آوری داده ها از نوع محقق ساخته بود که برای تدوین سوالات پرسشنامه از مبانی نظری و پیشینه پژوهش استفاده شد این پرسشنامه به منظور بررسی مشکلات استفاده از آموزش مجازی در ایام کووید ۱۹ مورد استفاده قرار گرفت که دارای ۳۰ سوال در مقیاس پنج درجه ای لیکرت (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم) می باشد که پس از بررسی سوالات براساس خاصیت تحلیل عاملی اکتشافی، سوالات را براساس خوشه ها در مؤلفه هایی قرار دادیم و برای نام گذاری مؤلفه ها از محتوای سوالات که در گروه ها قرار دارد استفاده کردیم. هشت مؤلفه یا عامل بدست آمد.

برای تعیین روایی محتوایی پرسشنامه، از نظرات ۱۰ متخصص حوزه در زمینه محتوای آزمون استفاده شد برای این کار با توضیح اهداف آزمون برای آن ها و ارائه تعاریف عملیاتی مربوط به محتوای سوالات به آن ها، از آن ها خواسته شد تا هریک از سوالات را بر اساس طیف سه بخشی لیکرت «گویه ضروری است»، «گویه مفید است ولی ضروری نیست» و «گویه ضرورتی ندارد» طبقه بندی کنند. سپس بر اساس فرمول زیر، نسبت روایی محتوایی برای تک تک سوالات پرسشنامه محاسبه شد بر اساس تعداد متخصصینی که سوالات را مورد ارزیابی قرار داده اند، حداقل مقدار CVR قابل قبول از جدول لاوشه استخراج شد (در جدول لاوشه حداقل مقدار CVR قابل قبول بر اساس تعداد ۱۰ متخصص ۰/۶۲ است) در صورتیکه مقدار CVR سوالات کمتر از میزان مورد نظر با توجه به تعداد متخصصین ارزیابی کننده سؤال بود، بایستی از آزمون کنار

سایه کرونا ایجاد کرد. از آنجا که دانشجویان؛ مشتریان موسسات آموزشی دانشجویان به عنوان مخاطبان اصلی آموزش هستند، توجه به عقاید و انتظارات آنها و ارائه بازخورد مناسب به آنها به عنوان یک ابزار قابل قبول در جهت ارزیابی کیفیت آموزش در نظر گرفته می شود (۲۳) بررسی پیشینه ها نشان داد؛ هیچ یک از پژوهش ها به طور ویژه به بررسی موانع آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی همدان از دیدگاه دانشجویان نپرداخته اند، از طرفی دانشگاه با بازخوردهایی از طرف دانشجویان در خصوص مشکلاتشان در استفاده از آموزش مجازی که حق قانونی دانشجویان است مواجه بود این موضوع ما را بر آن داشت که به بررسی عوامل موثر در عدم استفاده مناسب از آموزش مجازی در دروس تئوری و عملی، غیر از کارآموزی را از دیدگاه دانشجویان دانشکده توانبخشی در زمان بیماری کرونا انجام دهیم.

روش کار

روش پژوهش حاضر توصیفی، مقطعی است و جامعه آماری تمامی دانشجویان دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی همدان در نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ به تعداد ۳۵۶ (کاردرمانی ۱۰۰ نفر، گفتاردرمانی ۸۷ نفر، شنوایی شناسی ۵۹ نفر، ارتزپروتز ۴۵، فیزیوتراپی ۶۵ نفر) می باشند. روش نمونه گیری پژوهش بصورت تصادفی است. تعداد نمونه با توجه به مدل Krejcie Morgan و با در نظر گرفتن خطای ۰/۰۵ = ، ۲۰۶ نفر در نظر گرفته شد. معیار ورود به مطالعه کلیه دانشجویان دانشکده توانبخشی که حداقل یک ترم تحصیلی را گذرانده بودند و معیار خروج از مطالعه شامل عدم تکمیل پرسشنامه در فرصت سه هفته ای که به دانشجویان داده میشد، عدم رضایت دانشجویان جهت تکمیل پرسشنامه، دانشجویانی که دروس

مقادیر براساس فرمول محاسبه شد. که مقدار بدست آمده مجموع مقادیر پرسشنامه ۰/۹۸ بود که این مقدار براساس جدول لاوشه مقدار قابل قبولی می باشد. فرمول محاسبه CVR

گذاشته میشدند به علت اینکه بر اساس شاخص روایی محتوایی، روایی محتوایی قابل قبولی ندارند. در این پرسشنامه CVR هیچ سوالی کمتر از ۰/۶۲ نبود بنابراین هیچ سوالی از پرسشنامه حذف نشد. پس از بررسی تک تک سوالات پرسشنامه براساس فرمول یک میانگین کلی از

$$CVR = \frac{\text{تعداد کل متخصصین که گزینه ضروری یا انتخاب کرده اند}}{\text{تعداد کل متخصصین}}$$

نیز به ترتیب از ۱ «واضح نیست»، ۲ «نسبتاً واضح است»، ۳ «واضح است»، تا ۴ «واضح مربوط است» مشخص کردند شاخص روایی محتوایی CVI برای مربوط بودن، واضح بودن و ساده بودن به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۹۳، ۰/۹۰ بود که با توجه به اینکه مقدار بالاتری از ۰/۷۹ دارند مورد قبول است. فرمول محاسبه CVI:

همچنین متخصصان «مربوط بودن»، «واضح بودن» و «ساده بودن» هر گویه را بر اساس یک طیف لیکرتی ۴ قسمتی مشخص کردند. متخصصان مربوط بودن هر گویه را از نظر خودشان از ۱ «مربوط نیست»، ۲ «نسبتاً مربوط است»، ۳ «مربوط است»، تا ۴ «کاملاً مربوط است» ساده بودن گویه نیز به ترتیب از ۱ «ساده نیست»، ۲ «نسبتاً ساده است»، ۳ «ساده است»، تا ۴ «ساده مربوط است» و واضح بودن گویه

$$CVI = \frac{\text{تعداد متخصصینی که به گویه نمره ۳ و ۴ داده اند}}{\text{تعداد کل متخصصین}}$$

یافته ها:

از تعداد ۲۰۷ شرکت کننده بیشتر افراد شرکت کننده دانشجویان دختر، ۱۴۰ نفر (۶۹ درصد) و دانشجویان پسر ۶۶ نفر (۳۱ درصد) بودند. بیشتر دانشجویان از گروه گفتار درمانی ۵۹ نفر (۸۴/۳ درصد) بودند و کمترین تعداد دانشجویان مشارکت کننده از گروه ارتوز و پروتز ۱۱ نفر (۱۵/۷ درصد) بودند.

پس از تأیید روایی، جهت تعیین پایایی، پرسشنامه مذکور بر روی ۳۰ نفر از دانشجویان به شکل پایلوت اجرا شد که پایایی براساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۴ شد که نشان می دهد پرسشنامه از روایی و پایایی قابل قبولی برخوردار است. داده های جمع آوری شده در نرم افزار Spss نسخه ۱۶ و با استفاده از روش آزمون توصیفی (میانگین) و آزمون استنباطی (تحلیل عاملی اکتشافی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

بین گویه های یک عامل با گویه های عامل دیگر همبستگی مشاهده نمی شود. عبارت دیگر ماتریس همبستگی در جامعه برابر صفر نمی باشد بنابراین شرایط تحلیل عاملی حاصل شده است. در جدول شماره ۱ نتایج مربوط به این دو آزمون آمده است.

ابتدا امکان انجام تحلیل عاملی بر نمونه با استفاده از آزمون بارتلت و شاخص کفایت نمونه گیری برابر ۰/۷۰۵ است. بنابراین نمونه برای انجام تحلیل عاملی کافی بوده است. همچنین مقدار آزمون بارتلت ۹۲۹/۴۷۷ در سطح ۰/۰۱ معنی دار است که نشان می دهد که از یک طرف بین گویه های داخل عامل همبستگی بالا وجود دارد و از طرف دیگر

جدول شماره ۱: شاخص کفایت نمونه (Kaiser, Meyer, Olkin) و آزمون Bartlett

۰/۷۰۵	شاخص کفایت نمونه (Kaiser, Meyer, Olkin)
۹۲۹/۴۷۷	آزمون مجذور کای-آزمون بارتلت
۰/۰۰۰	سطح معنی داری

در جدول شماره ۲ مشخص است تعداد ۸ عامل با ارزش ویژه بیشتر از یک، ۸۱۹/۷۴ درصد از واریانس کل را تبیین می کند که قدر تبیین نسبتاً مناسبی است.

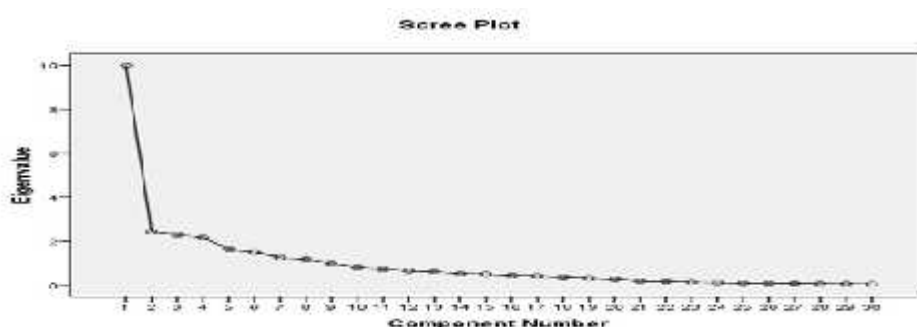
در مرحله بعد از تحلیل عاملی، ارزش های ویژه عامل ها با روش تحلیل مؤلفه های اصلی و قدرت تبیین واریانس و درصد تجمعی واریانس آزمون مشخص شد. همانگونه که

جدول شماره ۲: ارزش ویژه بالاتر از یک برای ۸ عامل قبل از چرخش برای آزمون

عامل	ارزش ویژه	درصد تبیین واریانس	درصد تجمعی واریانس
عامل اول	۹/۹۹۵	۳۳/۳۱۶	۳۳/۳۱۶
عامل دوم	۲/۴۳۴	۸/۱۱۴	۴۱/۴۳۱
عامل سوم	۲/۲۹۴	۷/۶۴۸	۴۹/۰۷۸
عامل چهارم	۲/۱۷۰	۷/۲۳۵	۵۶/۳۱۳
عامل پنجم	۱/۶۱۷	۵/۳۸۹	۶۱/۷۰۲
عامل ششم	۱/۴۷۹	۴/۹۳۰	۶۶/۶۳۲
عامل هفتم	۱/۲۶۳	۴/۲۱۰	۷۰/۸۴۲
عامل هشتم	۱/۱۹۳	۳/۹۷۷	۷۴/۸۱۹

نتایج حاصل از جدول شماره ۲ و نتیجه گیری آزمون شیب دامنه در قالب نمودار سنگ ریزه (نمودار شماره ۱) آمده است که ۸

نمودار شماره ۱: نمودار سنگ ریزه برای هشت عامل



دستیابی به بهترین ترکیب عاملی، از چرخش که در آن تمامی ضرایب همبستگی و عامل ها در شرایطی مناسب قرار می گیرند، استفاده شد. مقایسه ضرایب حاصل از چرخش واریماکس نشان داد که تمامی ضرایب همبستگی ها پس از چرخش اصلاح شده اند و در بهترین حالت خود قرار گرفته اند. بعد از انجام تحلیل عاملی، مقدار واریانس تبیین شده هر عامل و بار عاملی در جدول شماره ۳ به ترتیب زیر هم قرار گرفته اند.

برای تعیین همبستگی هر سوال با هر عامل ماتریس همبستگی اولیه بررسی شد. اعداد درون این ماتریس همبستگی بیشتر از ۰/۴ بین عامل ها و سوال ها (ملاک ورود متغیرها به عوامل) را نشان می دهد و بالا و مثبت بودن آن ها بیان کننده این است که سوال در شناسایی آن عامل مفید است. از آنجایی که داده های پیش از چرخش در ابتدایی ترین حالت خود قرار دارند و هیچ نظم معینی بر آن ها حاکم نیست، برای از بین بردن این حالت بی نظمی و

جدول شماره ۳: درصد واریانس تبیین شده هر عامل پس از چرخش

عامل	ارزش ویژه	درصد تبیین واریانس	درصد تجمعی واریانس
عامل پداگوژی	۴/۹۷۹	۱۶/۵۹۷	۱۶/۵۹۷
عامل فردی	۳/۵۹۶	۱۱/۹۸۸	۲۸/۵۸۵
عامل اجرایی	۳/۵۶۶	۱۱/۸۸۷	۴۰/۴۷۱
عامل مدیریتی	۲/۳۱۶	۷/۷۲۲	۴۸/۱۹۳
عامل فنی	۲/۲۹۴	۷/۶۴۸	۵۵/۸۴۱
عامل بودجه‌ای	۲/۱۱۳	۷/۰۴۲	۶۲/۸۸۲
عامل سازمانی	۱/۹۹۲	۶/۶۴۲	۶۹/۵۲۴
عامل فرهنگی	۱/۵۸۸	۵/۲۹۵	۷۴/۸۱۹

ویژه استخراج شده عامل آموزشی با درصد تبیین واریانس ۱۶/۵۹۷ بیشترین سهم را در تبیین متغیر دارد و پس از آن عامل فردی با درصد تبیین واریانس ۱۱/۹۸۸ دومین عامل می باشد و به ترتیب تا عامل فرهنگی با درصد تبیین

همانطور که جدول شماره ۳ نشان می دهد ۸ عامل که مقدار ویژه آن ها بزرگتر از یک بودند استخراج شدند و با توجه به ادبیات و پیشینه ی موضوعی و محتوای سوال های مربوط به هر عامل انجام شد. که با توجه به مقدار

واریانس ۵/۲۹۵ کمترین سهم را در تبیین متغیر دارد بطور کلی ۸ عامل بالا در مجموع حدود ۷۴/۸۱۹ درصد از کل واریانس را تبیین می کنند.

جدول شماره ۴: ماتریس همبستگی بین سوال ها و عامل های پرسشنامه پس از چرخش

سوال ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱۹- قابل فهم نبودن محتوا در مقایسه با کلاس سنتی	-/۸۵۸							
۲۶- کم شدن انگیزه دانشجو به جهت منفعل بودن در محیط آموزش مجازی	-/۸۳۵							
۲۷- عدم تمرکز در کلاس های آموزش مجازی	-/۷۷۹							
۱۱- ضعف اساتید در بیان محتوای درسی در محیط مجازی	-/۷۷۵							
۲۵- وجود عوامل مزاحم از قبیل صداهای زیاد در محیط شما برای آموزش	-/۶۲۵							
۳۰- ضعف در برنامه ریزی جهت دانلود فایل های آموزش مجازی	-/۵۷۶							
۵- نامناسب بودن محتوای آموزشی	-/۲۱۶							
۲۳- پایین بودن تسلط فراگیران به محیط مجازی (ورود به سیستم، دانلود فایل، نحوه حضور و ...)	-/۸۴۲							
۲۴- پایین بودن تجربه فردی (عدم حضور در کلاس های مجازی)	-/۷۲۱							
۱۴- استفاده صرف از یادکست (صدا)	-/۶۹۷							
۲۱- عدم آشنایی با محیط سیستم آموزش مجازی	-/۶۶۷							
۱۷- ناهماهنگی بین استادان و مسولان سیستم نوید (اصرار اساتید برای انجام تکالیف و قطع بودن سامانه)	-/۱۸۳							
۶- پیشتیبانی نامناسب برای پاسخگویی به مشکلات حقوقی شما	-/۸۰۹							
۳- عدم آشنایی مسولان آموزش با آموزش مجازی	-/۶۴۸							
۱۵- عدم همزمانی صدا با تصویر	-/۶۴۵							
۱۰- عدم آشنایی اساتید با نظام آموزش مجازی	-/۶۳۸							
۱۲- وجود محدودیت زمانی برای دانلود فایل ها	-/۶۰۴							
۷- نبود بستر مناسب جهت آموزش مجازی در ترم های پیشین	-/۷۵۴							
۱۳- استفاده صرف از پاورپوینت	-/۵۵۹							
۸- ایجاد خستگی مفرط بدلیل پشت سر هم بودن آموزش ها	-/۴۲۸							
۹- پایین بودن سرعت اینترنت	-/۷۳۲							
۲- بالا بودن حجم فایل جهت دانلود	-/۶۹۱							
۲۲- بالا بودن هزینه استفاده از آموزش مجازی	-/۵۹۶							
۱- از کار افتادگی سامانه نوید (قطع سامانه به مدت محدود)	-/۸۵۹							
۴- مشکل ورود به سیستم	-/۷۷۵							
۱۸- عدم دسترسی به سیستم الکترونیکی (موبایل، کامپیوتر)	-/۲۷۳							

۰/۸۸۵	۲۸- ضعف مدیریت زمان جهت حضور در آموزش مجازی
۰/۸۴۶	۲۹- پایین آمدن انگیزه دانشجو به جهت مشکلات سامانه
۰/۰۸۱	۱۶- ایجاد خستگی بدلیل استفاده از پاورپوینت های ساده
۰/۸۴۹	۲۰- عدم احساس نیاز از سوی شما و خواندن صرف کتاب

الکترونیک ، بالاترین بار عاملی مربوط به بعد آموزشی دانستند(۲۴). ویلیامز تغییرات آموزش از راه دور و آنلاین را در شایستگی ها و نقشهای مدرسان بررسی کرد و چهار حیطه شایستگی ارتباطی ، فنی، مدیریتی ، آموزشی را عنوان کرد(۲۵). برگزاری کارگاه هایی برای اساتید مدرس تا حدود زیادی می تواند می تواند باعث آشنایی اساتید با روش های تولید محتوا شود همچنین اساتید را باید متوجه این امر نمود که فضای آموزش مجازی با آموزش سنتی و چهره به چهره کاملاً متفاوت است و نباید روش های یاددهی و یادگیری مشابه کلاس های سنتی باشد(۲۷). همچنین اسلمی در این حوزه تاکید میکند که مدرس همگام با نظریه ها و الگوهای تدریس در محیط الکترونیک بتواند به طور موثر یادگیری فعال و دانش جو محور را اجرا کرده و از انواع مختلف فن آوری مانند چند رسانه ای ها برای تسهیل محتوا استفاده کندو با بهره گیری از استراتژی های ایجاد انگیزه در محیطهای الکترونیک و استفاده از راهبردهای آموزشی متناسب با فن آوری و اهداف آموزشی بتواند یک برنامه آموزشی موثر در محیط الکترونیک را اجرا کند(۲۴). این عامل با نتایج پژوهش های زارع و همکاران، زرقانی و همکاران و خیراندیش(۱۳ و ۱۴ و ۱۸) که عامل پداگوژی را در پژوهش خود بعنوان موانع توسعه بیان می کنند همسو می باشد.

عامل فردی با ۵ مؤلفه، پایین بودن تسلط فراگیران به محیط مجازی (ورود به سیستم، دانلود فایل، نحوه حضور و ...)، پایین بودن تجربه فردی(عدم حضور در کلاس های مجازی)، استفاده صرف از پادکست(صدا)، عدم آشنایی با

بحث و نتیجه گیری

هدف این پژوهش بررسی مشکلات دانشجویان در استفاده از آموزش مجازی در ایام کووید ۱۹ بود که با توجه به نظر سنجی انجام شده از واحد تحت پژوهش بود پس از تجمیع ارزش های همه عوامل با محاسبه نسبت هر عامل نسبت به ارزش کل احراز شده سهم هر عامل در اثرگذاری براساس دیدگاه دانشجویان دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی همدان مشخص گردید.

در مجموع عوامل بازدارنده در ۸ عامل طبقه بندی شد. یافته ها نشان داد که عامل آموزشی با ۷ مؤلفه، تحت عنوان قابل فهم نبودن محتوا در مقایسه با کلاس سنتی، کم شدن انگیزه دانشجو به جهت منفعل بودن در محیط آموزش مجازی، عدم تمرکز در کلاس-های آموزش مجازی، ضعف اساتید در بیان محتوای درسی در محیط مجازی، وجود عوامل مزاحم از قبیل صداهای زیاد در محیط شما برای آموزش، ضعف در برنامه ریزی جهت دانلود فایل های آموزش مجازی، نامناسب بودن محتوای آموزشی بیش ترین سهم را به عنوان مشکلات دانشجویان در استفاده از آموزش مجازی به خود اختصاص داده اند. اسلمی و همکاران در پژوهشی با عنوان تبیین شایستگی های مدرسان در محیط یادگیری

عامل مدیریتی با ۳ مؤلفه نبود بستر مناسب جهت آموزش مجازی در ترم های پیشین، استفاده صرف از پاورپوینت، ایجاد خستگی مفرط بدلیل پشت سر هم بودن آموزش ها بعنوان چهارمین مانع بیان شد. این عامل با نتایج پژوهش های علیزاده، فقیه آرام و مهدی زاده، باقری مجد و همکاران (۱۵ و ۲۰) که عامل مدیریتی را در پژوهش خود بعنوان مهم ترین مانع تبیین کرده بودند همسو می باشد.

عامل فنی با ۳ مؤلفه پایین بودن سرعت اینترنت، بالا بودن حجم فایل جهت دانلود، بالا بودن هزینه استفاده از آموزش مجازی به عنوان پنجمین مانع شناخته شده است. در مطالعه Trentin و همکاران (۳۰) و Briggs و همکاران (۳۱) نیز تایید کردند علاوه بر وجود شایستگی فنی مدرس، دسترسی به فناوری و وجود زیر ساخت ها و برنامه های کاربردی ضروری است. در شرایط کنونی که با حجم وسیعی از اطلاعات مواجه هستیم یا به عبارتی در عصر انفجار اطلاعات، ضعف در منابع فنی چیزی نیست که قابل چشم پوشی باشد یا با جایگزین نمودن عوامل دیگر ضعف آن را از بین برد به عبارتی مانع مشخص شده، یک عامل زیربنایی و اساسی است که توجه و حمایت مدیران را بصورت جدی می طلبد. این عامل با نتایج پژوهش های کاظمی ملک محمودی و همکاران، احمدی، حسینی لرگانی (۱۶ و ۱۷) و (۲۱) همسو می باشد.

عامل بودجه ای با ۳ از کار افتادگی سامانه نوید (قطع سامانه به مدت محدود)، مشکل ورود به سیستم، عدم دسترسی به سیستم الکترونیکی (موبایل، کامپیوتر) به عنوان ششمین مانع بیان شد. در تبیین آن باز هم متوجه مدیران هستیم که با برنامه ریزی صحیح در جهت تخصیص منابع و اولویت بندی کردن نیازها می توان این مانع را مرتفع ساخت. این

محیط سیستم آموزش مجازی، ناهماهنگی بین استادان و مسئولان سیستم نوید (اصرار اساتید برای انجام تکالیف و قطع بودن سامانه) دومین مشکل استفاده از آموزش مجازی در این دانشگاه از دیدگاه دانشجویان است. شایستگیهای فردی مدرس در آموزش مجازی در مطالعات مختلف مورد توجه و تاکید بوده است به طوریکه کاریل و وارول در مطالعاتشان به ویژگیهای فردی مدرس در آموزش مجازی تاکید داشتند و از آن جمله تحمل ابهام، انعطاف پذیری، صبر مدرس در برخورد با دانشجویان و چالشهای محیط یادگیری الکترونیک، فن بیان در تدریس را عنوان کردند (۲۸، ۲۹). در این خصوص نیز برای دانشجویان باید قبل از ورود به سامانه LMS زمینه آموزش های لازم بسترسازی شود.

عامل اجرایی با ۵ مؤلفه: ۱. پیشنیانی نامناسب برای پاسخگویی به مشکلات حقوقی شما، ۲. عدم آشنایی مسئولان آموزش با آموزش مجازی، ۳. عدم همزمانی صدا با تصویر، ۴. عدم آشنایی اساتید با نظام آموزش مجازی، ۵. وجود محدودیت زمانی برای دانلود فایل ها سومین مشکل استفاده از آموزش مجازی از دیدگاه دانشجویان است. در پژوهش اسلمی و همکاران، از شایستگیهای مدرسان در محیط آموزش مجازی به عواملی از قبیل استفاده ابزارهای ارتباطی هم زمان مانند کنفرانس صوتی- ویدیویی، ابزارهای جلسات آنلاین، رکود در کلاسهای مجازی، پادکست، به روز بودن و یادگیری نرم افزارهای مورد نیاز فرایند تدریس مانند سیستم مدیریت یادگیری (LMS) تاکید شد (۲۴). در این خصوص نیز توجه به عامل اجرایی مورد توجه مدیران قرار بگیرد. و اینکه برنامه-ریزی برای اجرا به تنهایی کافی نیست بلکه باید به قابلیت اجرا بودن نیز توجه شود.

بطور کلی نتایج این مطالعه نشان داد که دانشجویان عامل آموزشی را بعنوان مهم ترین مشکلشان در استفاده از آموزش مجازی و عامل فرهنگی را کم اهمیت ترین مانع نسبت به سایر موانع بیان می کنند؛ البته همه عوامل در جایگاه خود دخالت زیادی دارند اما آنچه از دیدگاه دانشجویان دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی همدان در حیطه آموزشی مهم تلقی می شود قابل فهم نبودن محتوا در مقایسه با کلاس سنتی است که از طریق برگزاری کارگاه آموزشی برای اساتید و آشنا کردن آن ها با اصول یاددهی و یادگیری در آموزش مجازی این مشکل را تا حدودی می تون مرتفع کرد البته در این خصوص باید از اعضای هیات علمی نیز نظرسنجی شود.

تقدیر و تشکر:

پژوهشگران از تمامی عزیزانی که در این پژوهش قبول زحمت نمودند و صبورانه وقت خود را در اختیار ما قرار دادند صمیمانه سپاسگزاری می کنند. همچنین این طرح تحقیقاتی با شماره ۹۹۰۴۱۷۲۲۳۳۶ و با کد اخلاق IR.UMSHA.REC.1399.261 تحت حمایت مالی معاونت فناوری و تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی همدان می باشد.

تضاد منافع:

بین نویسندگان مقاله حاضر تضاد منافع وجود ندارد.

عامل در پژوهش شریعتمداری (۱۹) بعنوان مهمترین مانع بیان شده است.

عامل سازمانی با ۳ مؤلفه ضعف مدیریت زمان جهت حضور در آموزش مجازی، پایین آمدن انگیزه دانشجو به جهت مشکلات سامانه، ایجاد خستگی بدلیل استفاده از پاورپوینت های ساده بعنوان هفتمین مانع بیان شد. اسلمی و همکاران، از عوامل موثر و شایستگی های مدرسان در آموزش مجازی، تسلط مدیریتی بر فرایند تدریس در فضای مجازی و مدیریت کانالهای ارتباطی و فایل های اشتراک گذاشته را عنوان کردند. و اقدام جهت توسعه حرفه ای خود به منظور افزایش کیفیت دوره های یادگیری الکترونیک را تاکید کردند (۲۴) که طبیعتاً منجر به بهبود زمان مدیریت حضور و استفاده ابزارهایی بیش از پاورپوینت خواهد شد که انگیزه دانشجو را هم تقویت میکند. که این عامل با نتایج پژوهش صیاح و همکار (۲۲) همسو می باشد.

عامل فرهنگی با ۱ مؤلفه عدم احساس نیاز از سوی شما و خواندن صرف کتاب بعنوان هشتمین مانع بیان شد. که این مورد با استفاده از بروشورها و بیلبوردها و رسانه ها و عوامل دیگر به اهمیت آموزش تاکید کرد.

بطور کلی نتایج این مطالعه نشان داد که دانشجویان عامل یادآوری را بعنوان مشکل دانشجویان در استفاده از آموزش مجازی و عامل فرهنگی را کم اهمیت ترین مانع نسبت به سایر موانع بیان می کنند؛ البته همه عوامل در جایگاه خود دخالت زیادی دارند اما آنچه از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی همدان در حیطه آموزشی مهم تلقی می شود قابل فهم نبودن محتوا در مقایسه با کلاس سنتی است که از طریق برگزاری کارگاه آموزشی برای اساتید و آشنا کردن آن ها با اصول یاددهی و یادگیری در آموزش مجازی این مشکل را تا حدودی می تون مرتفع کرد البته در این خصوص باید از اعضای هیات علمی نیز نظرسنجی شود.

References

1. Vahedi M. The Effect of E-Learning Readiness on Self-Regulated Learning Strategies and Students' Behavioral Tendency to Web-based Learning: The Mediating Role of Motivational Beliefs. *Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences*. 2020;13.
2. Clark RC, Mayer RE. *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*: John Wiley & Sons; 2016.
3. Najimi A, Yamani N, Soleimani B. Needs assessment of virtual training development: Assessment of the level of readiness at faculties of Isfahan University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*. 2017;17:70-6.
4. Searson M, Monty Jones W, Wold K. Reimagining schools: The potential of virtual education. *British Journal of Educational Technology*. 2011;42(3):363-71.
5. Zarif Sanaee N. Assessing the criteria for the quality and effectiveness of e-Learning in higher education. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*. 2020;1(3):24-32.
6. Hamdi MS. MASACAD: A multi-agent approach to information customization for the purpose of academic advising of students. *Applied Soft Computing*. 2007;7(3):746-71.
7. Moore JL, Dickson-Deane C, Galyen K. e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*. 2011;14(2):129-35.
8. Wang S-L, Wu P-Y. The role of feedback and self-efficacy on web-based learning: The social cognitive perspective. *Computers & Education*. 2008;51(4):1589-98.
9. SEIF MH. *The Extended Causal model of Behavioral Intention to Web Based Learning: The Role of Learning Goal Orientation and Self-Regulated Learning*. 2015.
10. JALALINIA F, Alhani f. Pathology of training the course on emergency, and crisis management in nursing curriculum: A qualitative study. 2011.
11. El Ansari W. Student nurse satisfaction levels with their courses: Part I-effects of demographic variables. *Nurse education today*. 2002;22(2):159-70.
12. Eghbal M, Yaghoobi A, Hosseitabaghdeh L. Factors Affecting E-Learning Success at Universities. *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2015; 1(21): 71-85. [Persian]
13. Zarghani M Eskrootchi, R, Hoseini A, Noorishadkam M, Golmohammadi A, Mostaghaci M. Virtual Library: An Essential Component of Virtual Education. *The Journal of Medical Education and Development*, 2015, 10(1): 36-46. [Persian]
14. Zare M, Sarikhani R. Obstacles to Implementation of Mobile Learning in Universities of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*. 2015; 15 :571-578. [Persian]
15. Alizadeh M, Faghih Aram B, Mahdizadeh A. Determining the Main Factors Causing the Tendency to E-Learning Among the Professors of Islamic Azad University, Islamshahr Branch. 2015; 3(19):83-99. [Persian]
16. Kazemi Malekmahmoudi SH, PiriTosanloo M, Norouzi N, Aryaie. Investigation of Factors Affecting E-learning Development According to Students' Viewpoint of Golestan University of Medical Sciences. *Journal of Research Center for Medical Education Development*. 2015; 6(3): 229-236. [Persian]
17. Ahmadi, KH, Zahed babelan, A, Moeini kia, M, Babaei menghari, M. Factors Affecting Application of Information and Communications Technology from the Viewpoint of Faculty Members. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2017; 8(29): 141-159. [Persian]
18. Kheyrandish M. Explaining Model of Affecting Factors on E-Learning Effectiveness in Post Graduate Courses. *Journal of Information Technology Management*. 2015; 6(4): 629-648. [Persian]
19. Shariatmadari M. A Pathological Study of Barriers to Using ICT in Universities Information and Communication Technology in Educational Sciences. 2012; 2(4): 113-129. [Persian]
20. Bagherimajd R, Shahei S, Mehralizadeh Y. Assessing Challenges in the Development of Electronic Learning in Higher Education Case Study of Shahid Chamran University in Ahwaz. *Journal Medical Education Develop*. 2013; 6 (12) :1-13. [Persian]
21. Hoseini Largani M, Mir Arab R, Rezayi S. An Investigation of Obstacles in the Development of

- E-learning in Iran Educational System, Quarterly Journal of Management and Planning, in Educational Systems 2008; (1) 1;47-59. [Persian]
22. Sayah G, Derakhshanfard S. The Inhibitory Factors of Using E-Learning in Urmia University of Medical Sciences from The Students' Point of View. Iranian Journal of Medical Education. 2019; 19 :371-380 [Persian]
23. El Ansari W, Oskrochi R. What matters most? Predictors of student satisfaction in public health educational courses. Public health. 2006;120(5):462-73.
24. Aslami M, Esmaeili Z, Saeidipour B, Sarmadi MR. Explaining the Professional Competencies of Instructors in the E-learning Environment. Education Strategies in Medical Sciences. 2018;11(2):15-24.
25. Williams PE. Roles and competencies for distance education programs in higher education institutions. The American Journal of Distance Education. 2003;17(1):45-57.
26. Rochefort B, Richmond N. Connecting Instruction to Connected Technologies Why Bother? An Instructional Designer's Perspective. RUSC, Universities and Knowledge Society Journal. 2011;8(1):217-32.
27. Bates C, Watson M. Re-learning teaching techniques to be effective in hybrid and online courses. Journal of American Academy of Business. 2008;13(1):38-44.
28. Muñoz Carril PC, González Sanmamed M, Hernández Sellés N. Pedagogical roles and competencies of university teachers practicing in the e-learning environment. International Review of Research in Open and Distributed Learning. 2013;14(3):462-87.
29. Varvel VE. Master online teacher competencies. Online journal of distance learning administration. 2007;10(1)
30. Trentin G. Networked Collaborative Learning: social interaction and active learning: Elsevier; 2010.
31. Briggs S. Changing roles and competencies of academics. Active learning in higher education. 2005;6(3):256-68.