

Ranking of factors affecting faculty members' participation in e-learning before Covid-19 crisis based on the Analytic Hierarchy Process (AHP): A case study of Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences in 2019

Elham Jahanifard: Faculty member, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Mohammad Saleh Hasanzadeh Kermanshahi: BSc. in Medical Entomology and Vector Control, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Mona Sharififard: Faculty member, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Elham Maraghi*: Faculty member, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Fatemeh Rajaiee: MSc. in Medical Entomology and Vector Control, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Abstract: E-learning is a process in which information and communication technologies are used to design, manage, present, guide, exchange, support and develop learning. The purpose of this study is to identify factors affecting the willingness of faculty members to use e-learning. The criteria and sub-criteria based on which faculty members use e-learning were extracted from previous studies. Matrix tables of these criteria and sub-criteria were prepared and completed by faculty members working in the university on an hourly basis and the weight of the criteria and sub-criteria was determined using Expert Choice 11. Comparison of factor weights in independent subgroups was performed using Mann-Whitney test. The mean age of participants was 44.37 ± 7.64 years, and the majority of them (60.4 %) were men. The weights of personal, pedagogical and administrative / legal criteria were 0.395, 0.281, and 0.138, respectively. The following sub-criteria were the most important factors affecting the willingness of faculty members to use e-learning: Computer self-efficacy, skill in producing electronic content, poor information of professors in using information technology, lack of culture and publicizing for virtual teaching, and lack of policies, plans, and executive rules in this respect. E-learning is a special and exceptional opportunity that can be successful by removing the existing barriers and considering incentives and supportive factors for its use and application by faculty members and universities.

Keywords: Ranking, E-learning, Analytic Hierarchy Process, Medical education, Covid-19 crisis.

***Corresponding author:** Faculty member, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Email: E.maraghi@gmail.com

مقدمه

آموزش فرایندی پیچیده است که هرگونه ساده‌انگاری در مورد آن می‌تواند منجر به هدر رفت نیروهای انسانی و امکانات شود (کریمی مونقی و یزدی ۱۳۹۳). آموزش در دانشگاه‌های علوم پزشکی بر مبنای آموزش و پرورش دانشجویان، یادگیری مطالب علمی، افزایش اعتماد به نفس، رشد و نمو فردی و اجتماعی قرار دارد. توسعه آموزش و ایجاد تحول در آن نیازمند شناخت فرایند آموزش و آگاهی از روش‌های تدریس است (کریمی مونقی، راد و بخشی ۱۳۹۲، ریحانی و همکاران ۱۳۹۱). در دهه‌های اخیر، لزوم تجدید نظر در روش‌های سنتی تدریس و استفاده از روش‌های نوین و فعال یادگیری از سوی نظام‌های آموزشی احساس شده و کاربرد چنین روش‌هایی در رشته‌های علوم پزشکی متداول شده‌است. امروزه، در سرتاسر جهان، استفاده از دانش فناوری اطلاعات و رویکرد الکترونیکی در امر آموزش، به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تحولات در ساختار سنتی آموزش، شناخته می‌شود (اوموئی میلان قشقا، مهدی نژاد و یعقوبی ۱۳۹۰).

آموزش الکترونیکی، به فرایندی اطلاق می‌شود که در آن برای طراحی، مدیریت، ارائه، هدایت، تبادل، پشتیبانی و توسعه یادگیری از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی شامل فناوری‌های web، ماهواره، کنفرانس‌های ویدیویی، نوارهای صوتی و دیسک‌های فشرده است که بصورت هم-زمان یا ناهم‌زمان در راستای آموزش و یادگیری الکترونیکی مورد استفاده قرار می‌گیرند (رحیمی و همکاران ۲۰۱۳). مطالعات انجام شده، نشان‌دهنده مزایای متعدد استفاده از فناوری اطلاعات در عرصه آموزش هستند. برخی از این مزایا عبارتند از: کاهش هزینه‌های آموزش سنتی، رفع محدودیت مکان آموزش، صرفه‌جویی در زمان، رفع محدودیت حضور اجباری در محل آموزش، افزایش فرصت‌های یاددهی و یادگیری در جوامع، افزایش میزان موفقیت‌های تحصیلی، مادام‌العمر بودن آموزش‌ها و

دسترسی به حجم زیادی از اطلاعات و دانش روز (زمانی و مدنی ۱۳۹۰).

در دهه اخیر، مقوله آموزش مجازی در ایران، مانند سایر نقاط دنیا، مورد توجه قرار گرفته‌است. عواملی نظیر محدودیت‌های آموزش سنتی، ضرورت ارائه آموزش‌های پایه و تخصصی به صورت گسترده، مطرح شدن مفهوم آموزش مداوم در کنار رشد روزافزون فناوری اطلاعات و ابزارهای الکترونیکی، موجب شده که در چند سال اخیر متخصصان امر آموزش، آموزش الکترونیک را به عنوان روشی جایگزین و مکمل در زمینه آموزش، تلقی کنند (اسلامی، کوتی و نوری ۱۳۹۵). فناوری اطلاعات و ارتباطات، موجب تحول در نقش سنتی فراگیر و فرادهنده شده‌است (برجعی لو و همکاران ۱۳۹۲). شناسایی عواملی که افراد، فناوری‌ها و نظام‌های اطلاعاتی جدید را بپذیرند، همواره در مطالعات مرتبط با فناوری اطلاعات مورد توجه بوده‌است (کینگ و هی ۲۰۰۶). اگر چه دانشگاه‌ها جهت توسعه آموزش مجازی سرمایه‌گذاری‌های زیادی می‌کنند؛ اما نظام آموزش مجازی توسط تعداد محدودی از اساتید استفاده می‌شود. باید توجه داشت که اعضای هیئت علمی، به عنوان یکی از اجزای اصلی فرایند آموزش، نقش مهمی در استفاده بهینه از نظام‌های آموزش الکترونیک ایفا می‌کنند (ذوالفقاری و سرمدی ۱۳۸۸).

مطالعه‌ای که روی نمونه‌ای از اساتید دانشگاه و به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر یادگیری الکترونیکی، انجام شد؛ نشان داد که درک اعضای هیئت علمی از ارزش افزوده نظام‌های یادگیری الکترونیکی می‌تواند در میزان استفاده آن‌ها از نظام‌های آموزش مجازی مؤثر باشد (کریمی و یزدی ۱۳۹۳). پنج عامل مؤثر بر عملکرد معلم الکترونیکی، دانش تخصصی، فناوری، مدیریت و رهبری، تسلط به پداگوژی و شخصیت هستند (فولکستد و هاگ ۲۰۰۲). عوامل نگرش نسبت به استفاده از نظام‌های یادگیری الکترونیکی، ارزش درک شده، خودکارآمدی رایانه‌ای، مقاومت در برابر تغییر نیز به عنوان عناصر مهم در تمایل اعضای هیئت علمی در استفاده از آموزش

مطالعه حاضر یک پژوهش کاربردی و توصیفی از نوع مطالعات مقطعی است. معیارهای مرتبط با مشارکت اعضای هیئت علمی در استفاده از آموزش الکترونیک و زیرمعیارهای مرتبط نیز از مطالعات پیشین در رابطه با عوامل مؤثر بر تمایل اعضای هیئت علمی در کاربرد نظام یادگیری الکترونیکی، موانع توسعه آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی ایران و شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر عملکرد آموزش الکترونیک استخراج شد (کریمی و یزدی ۱۳۹۳، کینگ و هی ۲۰۰۶، جیانونی و تسونه ۲۰۰۳). پنج معیار مورد بررسی قرار گرفت: معیار شخصیتی (به همراه ۶ زیر معیار)، پداگوژیکی (به همراه ۵ زیر معیار)، فنی و فناورانه (به همراه ۴ زیر معیار)، مدیریتی (به همراه ۳ زیر معیار) و حقوقی/ اداری (به همراه ۴ زیر معیار). لازم به ذکر است که معیارها و زیرمعیارهای مؤثر در این مطالعه در جدول ۱ قابل مشاهده هستند. معیار ورود به مطالعه، اشتغال به کار اعضای هیئت علمی در سال ۱۳۹۸، در دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز است. معیار خروج از مطالعه، عدم همراهی و مشارکت عضو هیئت علمی در تکمیل جداول ماتریسی، در نظر گرفته شد. جداول، به اعضای هیئت علمی، تحویل داده شد و در زمان مراجعه، توضیحاتی جهت تکمیل جداول توسط فرد آموزش دیده، ارائه گردید.

با توجه به عدم وجود مطالعات پیشین، نسبت اعضای هیئت علمی با نگرش مثبت، ۵۰ درصد در نظر گرفته می-شود ($p = 0/5$)، میزان اشتباه برآورد (d) برابر ده درصد ($d=0/1$)، سطح معنی داری $\alpha = 0/01$. حجم جامعه اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور شهر اهواز در سال تحصیلی ۱۳۹۷ - ۱۳۹۶، با استناد به گزارش سامانه علم سنجی وزات بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۶۴۳ نفر بوده است. $N=643$. در این مطالعه، با استفاده از فرمول

$$n' = \frac{NZ^2P(1-P)}{d^2(N-1) + Z^2P(1-P)}$$

الکترونیک معرفی شده‌اند (قدسی پور ۲۰۱۹). با توجه به مطالعات انجام شده، ضرورت تدوین مدلی جامع برای اولویت بندی عوامل مؤثر بر تمایل به مشارکت اعضای هیئت علمی در استفاده از آموزش الکترونیک، وجود دارد. لذا، برای رسیدن به این هدف، نیاز مبرمی به یک مدل تصمیم‌گیری مناسب احساس می‌شود.

فرایند تحلیل سلسله مراتبی (Analytic Hierarchy Process, AHP) یکی از جامع‌ترین نظام‌های طراحی شده برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است. این فرایند گزینه‌های مختلف را در تصمیم‌گیری دخالت داده و امکان تحلیل حساسیت روی معیارها و زیرمعیارها را دارد. علاوه بر این فرایند تحلیل سلسله مراتبی بر مبنای مقایسات زوجی بنا شده و قضاوت و محاسبات را تسهیل کرده میزان سازگاری و ناسازگاری تصمیم را نیز نشان می‌دهد. ویژگی‌های این مدل، ساده و انعطاف‌پذیر بودن آن برای حل محدوده وسیعی از مسائل است (سرملی و تیمورپور ۲۰۱۴). از مطالعاتی که با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی در زمینه آموزش مجازی انجام شده می‌توان به رتبه‌بندی مولفه‌های طراحی ابزارهای آموزشی مبتنی بر شبکه اجتماعی در مدارس (ابزری و همکاران ۱۳۹۰)، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر عملکرد معلم الکترونیکی (برجلی لو و همکاران ۱۳۹۲) و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اعتمادسازی در محیط اینترنت (بهادرانی و یمنی ۱۳۸۱) اشاره کرد. در مطالعات پیشین، علل عدم استقبال اعضای هیئت علمی از آموزش الکترونیک مورد بررسی قرار نگرفته است.

هدف از پژوهش حاضر شناسایی عوامل مرتبط با تمایل اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز جهت استفاده از آموزش الکترونیک و تعیین اولویت معیارها و شاخص‌های مرتبط با آن‌ها با تکیه بر علل عدم استقبال اعضای هیئت علمی از آموزش الکترونیک است.

روش کار

پس از تکمیل جداول توسط اعضای هیئت علمی، وزن معیارها و زیرمعیارها با استفاده از نرم افزار Expert Choice تعیین شد. شاخص ناسازگاری در بین معیارها و زیرمعیارها توسط نرم افزار محاسبه می شود. در حالت کلی اگر نرخ سازگاری کمتر از ۰/۱ باشد، مقایسه انجام شده، قابل قبول است. در صورتی که این مقدار بیشتر از ۰/۱ باشد، باید تصمیم گیرنده، ارزش های اولیه در ماتریس زوجی را اصلاح کند.

متغیرهایی مانند جنسیت، گروه سنی، میزان سابقه، مقطع، رشته تحصیلی و رتبه علمی نیز جهت مقایسه بین معیارها و زیرمعیارها در نظر گرفته شد. متغیرهای کمی به صورت میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر گزارش شده و متغیرهای کیفی نیز به صورت تعداد (درصد) گزارش شده اند. مقایسه وزن عوامل در زیرگروه های مستقل از هم با استفاده از آزمون من - ویتنی انجام شد. تجزیه و تحلیل داده ها و رسم نمودار با استفاده از نرم افزارهای SPSS 22 و Excel 2013 انجام شد.

و با در نظر گرفتن مقادیر پارامترهای مذکور و احتساب درصد ۲۰ ریزش، حجم نمونه ای برابر ۱۶۱ نفر در نظر گرفته می شود. این نمونه با استفاده از روش نمونه گیری طبقه ای از میان اعضای هیئت علمی تمامی دانشکده ها (به عنوان طبقه) و متناسب با حجم هر طبقه نسبت به حجم کل جامعه، جمع آوری شد.

جداول معیارها و زیرمعیارهای مؤثر در مشارکت اعضای هیئت علمی در استفاده از نظام های مجازی تنظیم شد. این جدول ها توسط اعضای هیئت علمی و در مورد تمایل آن ها برای استفاده از نظام های الکترونیکی، به صورت ارجحیت یک معیار بر معیار دیگر و بر اساس مقیاس ساعتی تکمیل شدند (ساعتی ۲۰۰۸). مقیاس ساعتی، طیفی بین ۱ تا ۹ بوده و اعداد ۱، ۳، ۵، ۷ و ۹ به ترتیب معادل اهمیت یکسان، کمی مرجح یا کمی مطلوب تر، ترجیح یا اهمیت قوی یا بهتر، ترجیح یا اهمیت خیلی قوی یا خیلی بهتر و کاملاً مرجح یا کاملاً مهم تر یا کاملاً بهتر هستند. لازم به ذکر است که اعداد ۲، ۴، ۶ و ۸ برای ترجیحات بین فواصل استفاده می شود.

جدول ۱. معیارها و زیرمعیارهای مؤثر در مشارکت اعضای هیئت علمی در استفاده از نظام های الکترونیک

Table 1. Criteria and sub-criteria affecting faculty member's participation in using electronic systems

معیار	زیرمعیار
شخصیتی	نگرش اساتید نسبت به نظام های یادگیری الکترونیک - مقاومت اساتید در مقابل تغییر سبک تدریس - علاقه به آموزش مجازی - اطلاع از فواید آموزش مجازی - اعتقاد به عدم کاربرد آموزش الکترونیکی برای دروس مهارتی - خودکار آمدی رایانه ای
پداگوژیکی	مهارت تدریس در محیط مجازی - مهارت در تولید محتوای الکترونیک - تسلط به طراحی نظام آموزشی (طراحی دوره، سمینار و کارگاه مجازی) - آگاهی از ویژگی کلاس مجازی - توجه به نیاز فراگیران و ارائه بازخورد به آنها
فنی و فناوریانه	پایین بودن سرعت اینترنت - پایین بودن اطلاعات اساتید در بهره گیری از فناوری اطلاعات - آگاهی از ابزار یادگیری الکترونیک - عدم توانایی دانشگاه در تهیه منابع الکترونیک
مدیریتی	آگاهی از نحوه مدیریت در مجازی - هدایت فراگیران در محیط مجازی - عدم فرهنگ سازی و اطلاع رسانی جهت تدریس مجازی
حقوقی / اداری	عدم وجود قانونی معین برای پشتیبانی از طرح های ابتکاری اساتید - عدم وجود استاندارد سازی معتبر - عدم حمایت معنوی - عدم وجود سیاست ها، خط مشی و قوانین اجرایی

یافته ها
بود. میانگین سن شرکت کنندگان در مطالعه، ۷/۶۴ ±
۴۴/۳۷ سال بود. اکثریت نمونه مورد بررسی (درصد ۶۰/۴) را مردان تشکیل می دادند. تقریباً نیمی از اعضای هیئت علمی پیشینه حضور در دوره های مرتبط با آموزش الکترونیک که توسط واحد توسعه آموزش (Education

در مطالعه حاضر، رتبه بندی مؤلفه های مرتبط با کاربرد آموزش الکترونیک با استفاده از نمونه ای متشکل از ۱۶۱ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز انجام شد. نرخ پاسخ دهی درصد ۱۰۰

توزیع فراوانی شرکت کنندگان به تفکیک دانشکده محل خدمت را نشان می‌دهد. (Development Center, EDC) برگزار می‌شود را، داشتند. سایر ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه مورد بررسی در جدول ۲ ارائه شده است. نمودار ۱ پیوست نیز

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت شناختی در نمونه مورد بررسی

Table 2. Participant characteristics

متغیر	کل نمونه	دانشکده بهداشت	دانشکده پرستاری و مامایی	دانشکده پیراپزشکی	دانشکده پزشکی	دانشکده توانبخشی	دانشکده داروسازی	دانشکده دندانپزشکی
سن؛ سال								
انحراف معیار ± میانگین	± ۷/۶۴ ۴۴/۳۷	± ۸/۸۳ ۴۳/۵۸	± ۶/۲۳ ۴۹/۸۸	± ۹/۹۵ ۴۲/۶۳	± ۷/۶۱ ۴۴/۱۰	± ۷/۴۳ ۴۳/۸۷	± ۵/۹۷ ۴۴/۸۰	± ۷/۰۵ ۴۴/۵۷
جنسیت؛ (درصد) تعداد								
مونت	۵۹ (۳۶/۶)	۴ (۳۳/۳)	۶ (۶۶/۷)	۴ (۳۶/۴)	۲۸ (۳۱/۱)	۳ (۳۷/۵)	۳ (۳۰/۰)	۱۱ (۵۲/۴)
مذکر	۱۰۲ (۶۰/۴)	۸ (۶۶/۷)	۳ (۳۳/۳)	۷ (۶۳/۶)	۶۲ (۶۸/۹)	۵ (۶۲/۵)	۷ (۷۰/۰)	۱۰ (۴۷/۶)
آخرین مقطع تحصیلی؛ (درصد) تعداد								
کارشناسی ارشد	۱۰ (۶/۲)	۱ (۸/۳)	۴ (۴۴/۴)	۲ (۱۸/۲)	۰ (۰/۰)	۳ (۳۷/۵)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)
دکترای تخصصی	۱۳۰ (۸۰/۸)	۱۱ (۹۱/۷)	۵ (۵۵/۶)	۹ (۸۱/۸)	۹ (۸۴/۶) ۷۶	۵ (۶۲/۵)	۱۰ (۱۰۰/۰)	۱۴ (۶۶/۷)
فوق تخصص	۲۱ (۱۳/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱۴ (۱۵/۶)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۷ (۳۳/۳)
وضعیت استخدامی؛ (درصد) تعداد								
رسمی	۹۵ (۵۹/۴)	۷ (۵۸/۳)	۹ (۱۰۰/۰)	۷ (۶۳/۶)	۴۷ (۵۲/۸)	۶ (۷۵/۰)	۷ (۷۰/۰)	۱۲ (۵۷/۱)
قراردادی	۲۳ (۱۴/۴)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۹/۱)	۱۳ (۱۴/۶)	۱ (۱۲/۵)	۰ (۰/۰)	۸ (۳۸/۱)
پیمانی	۳۴ (۲۱/۲)	۴ (۳۳/۳)	۰ (۰/۰)	۱ (۹/۱)	۲۴ (۲۷/۰)	۱ (۱۲/۵)	۳ (۳۰/۰)	۱ (۴/۸)
تعهدی	۸ (۵/۰)	۱ (۸/۴)	۰ (۰/۰)	۲ (۱۸/۲)	۵ (۵/۶)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)
میزان استفاده روزانه از رایانه؛ ساعت								
انحراف معیار ± میانگین	± ۲/۳۰ ۵/۵۱	± ۳/۳۴ ۸/۱۲	± ۳/۳۸ ۶/۹۴	± ۲/۲۱ ۷/۰۹	± ۱/۷۲ ۴/۹۸	± ۱/۵۵ ۴/۸۷	± ۲/۸۳ ۷/۰۰	± ۱/۲۰ ۴/۳۵
گواهینامه مهارت‌های ICDL؛ (درصد) تعداد								
دارد	۱۱۸ (۷۳/۳)	۹ (۷۵/۰)	۵ (۵۵/۶)	۹ (۸۱/۸)	۷۱ (۷۸/۹)	۶ (۷۵/۰)	۷ (۷۰/۰)	۱۱ (۵۲/۴)
ندارد	۴۳ (۲۶/۷)	۳ (۲۵/۰)	۴ (۴۴/۴)	۲ (۱۸/۲)	۱۹ (۲۱/۱)	۲ (۲۵/۰)	۳ (۳۰/۰)	۱۰ (۴۷/۶)
سابقه حضور در کارگاه‌های آموزش الکترونیکی برگزار شده توسط EDC؛ (درصد) تعداد								
دارد	۷۹ (۴۹/۱)	۶ (۵۰/۰)	۶ (۶۶/۷)	۱۰ (۹۰/۹)	۴۴ (۴۸/۹)	۵ (۶۲/۵)	۱ (۱۰/۰)	۷ (۳۳/۳)
ندارد	۸۲ (۵۰/۹)	۶ (۵۰/۰)	۳ (۳۳/۳)	۱ (۹/۱)	۴۶ (۵۱/۱)	۳ (۳۷/۵)	۹ (۹۰/۰)	۱۴ (۶۶/۷)
تجربه برگزاری آموزش الکترونیکی؛ (درصد) تعداد								
دارد	۱۱۲ (۶۹/۶)	۸ (۶۶/۷)	۷ (۷۷/۸)	۷ (۶۳/۶)	۶۲ (۶۸/۹)	۲ (۲۵/۰)	۸ (۸۰/۰)	۱۳ (۶۱/۹)
ندارد	۴۹ (۳۰/۴)	۴ (۳۳/۳)	۲ (۲۲/۲)	۴ (۳۶/۴)	۲۸ (۳۱/۱)	۱ (۱۲/۵)	۲ (۲۰/۰)	۸ (۳۸/۱)

از بین معیارهای انتخاب شده، معیارهای شخصیتی، پداگوژیکی و اداری/حقوقی به ترتیب وزن‌های ۰/۳۹۵، ۰/۲۸۱ و ۰/۱۳۸ را به خود اختصاص دادند. همچنین از نظر اعضای هیئت علمی شرکت کننده در مطالعه برای

استفاده از آموزش الکترونیک، معیار مدیریتی، کم‌ترین اولویت اهمیت را دارد (جدول ۳).

جدول ۳. ماتریس وزن دهی معیارها در روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی و وزن محاسبه شده آنها با استفاده از نرم افزار Expert Choice

Table 3. Weighting matrix for criteria in Analytic Hierarchy Process method and the weights calculated by the Expert Choice program

اولویت	وزن معیارها	اداری/ حقوقی	مدیریتی	فنی و فناوریانه	پداگوژیکی	شخصیتی	معیار
۱	۰/۳۹۵	۲/۷۷۷	۲/۷۸۲	۳/۳۲۰	۲/۵۱۷	۱	شخصیتی
۲	۰/۲۸۱	۲/۶۲۰	۳/۱۹۳	۳/۸۵۹	۱	۰/۳۹۷	پداگوژیکی
۴	۰/۰۹۹	۰/۷۰۱	۱/۷۷۳	۱	۰/۲۵۹	۰/۳۰۱	فنی و فناوریانه
۵	۰/۰۸۷	۰/۵۷۱	۱	۰/۵۶۴	۰/۳۱۳	۰/۳۵۹	مدیریتی
۳	۰/۱۳۸	۱	۱/۷۵۱	۱/۴۲۶	۰/۳۸۱	۰/۳۶۰	اداری/ حقوقی

فناوری اطلاعات با وزن ۰/۳۷۷ عامل مهمی در معیار فنی و فناوریانه گزارش شد. عدم توانایی دانشگاه در تهیه منابع الکترونیک یک مانع بازدارنده در راستای استقبال از آموزش مجازی بود. از طرفی، عدم فرهنگ سازی و اطلاع-رسانی جهت تدریس مجازی با وزن ۰/۵۳ به عنوان یک زیرمعیار مدیریتی می تواند به عنوان یکی از مؤلفه های عدم مشارکت اعضای هیئت علمی در امر آموزش الکترونیک باشد. اعضای هیئت علمی، عدم وجود سیاست ها، خط مشی و قوانین اجرایی را در به کارگیری آموزش الکترونیک مهم دانستند (جدول ۴).

مهم ترین زیرمعیار در استقبال هیئت علمی از آموزش الکترونیک، خودکارآمدی رایانه ای با وزن ۰/۴۲۱ در بخش معیار شخصیتی است. در حالی که علاقه به آموزش مجازی، با وزنی معادل ۰/۰۳۳، کم ترین اهمیت را دارد. در بخش زیرمعیارهای پداگوژیکی، مهارت در تولید محتوای الکترونیک با وزن ۰/۴۶۶، مهم ترین زیرمعیار از نظر اعضای هیئت علمی در جهت به کارگیری آموزش الکترونیک است. اما، زیرمعیار توجه به نیاز فراگیران و ارائه بازخورد به آنها، اهمیت کمتری در ورود به مقوله آموزش الکترونیک داشت. البته از نظر اعضای هیئت علمی، پایین بودن اطلاعات اساتید در بهره گیری از

جدول ۴. ماتریس وزنی زیرمعیارهای مؤثر در مشارکت اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز در استفاده از نظام‌های الکترونیک با

استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی و وزن محاسبه شده آن‌ها با استفاده از نرم افزار Expert Choice

Table 4. Weighting matrix for sub-criteria affecting faculty member's participation in electronic systems in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences using Analytic Hierarchy Process and the weights calculated by the Expert Choice program

اولویت	وزن زیر معیار	(۶)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	زیر معیار	معیار
۳	۰/۱۳۲	۰/۸۳۱	۱/۱۱۷	۲/۴۰۸	۲/۴۱۵	۲/۸۱۹	۱	نگرش اساتید نسبت به نظام های یادگیری الکترونیک (۱)	شخصیتی
۴	۰/۰۸۸	۰/۶۵۹	۰/۹۶۸	۲/۴۰۴	۰/۹۹۱	۱	۰/۳۵۵	مقاومت اساتید در مقابل تغییر سبک تدریس (۲)	
۶	۰/۰۳۳	۰/۶۸۳	۰/۵۵۱	۰/۷۹۲	۱	۱/۰۰۹	۰/۴۱۴	علاقه به آموزش مجازی (۳)	
۵	۰/۰۸۳	۰/۶۹۶	۰/۶۲۲	۱	۱/۲۶۲	۰/۴۱۵	۰/۴۵۱	اطلاع از فواید آموزش مجازی (۴)	
۲	۰/۲۴۳	۱/۸۲۹	۱	۱/۶۰۷	۱/۸۱۴	۱/۰۳۳	۰/۰۰۸	اعتقاد به عدم کاربرد آموزش الکترونیکی برای دروس مهارتی (۵)	
۱	۰/۴۲۱	۱	۰/۵۴۶	۱/۴۳۶	۱/۴۶۴	۱/۵۱۷	۱/۲۰۳	خودکارآمدی رایانه ای (۶)	
۲	۰/۱۷۸	-	۲/۱۵۳	۲/۳۶۰	۱/۷۸۵	۰/۶۷۳	۱	مهارت تدریس در حیطه مجازی (۱)	پداگوژیکی
۱	۰/۴۶۶	-	۲/۷۴۴	۲/۶۵۳	۲/۹۷۳	۱	۱/۴۸۵	مهارت در تولید محتوای الکترونیک (۲)	
۳	۰/۱۶۳	-	۱/۹۱۹	۲/۸۰۹	۱	۰/۳۳۶	۰/۵۶۰	تسلط به طراحی نظام آموزشی (طراحی دوره ، سمینار و کارگاه مجازی) (۳)	
۴	۰/۰۹۹	-	۱/۳۷۴	۱	۰/۳۵۵	۰/۳۷۷	۰/۴۲۴	آگاهی از ویژگی کلاس مجازی (۴)	
۵	۰/۰۹۴	-	۱	۰/۷۲۷	۰/۵۲۱	۰/۳۶۴	۰/۴۶۴	توجه به نیاز فراگیران و ارائه بازخورد به آنها (۵)	
۳	۰/۱۵۷	-	-	۱/۰۳۶	۰/۵۵۳	۱/۱۹۰	۱	پایین بودن سرعت اتصال به اینترنت (۱)	
۱	۰/۳۷۷	-	-	۲/۶۱۴	۲/۶۳۵	۱	۰/۸۴۰	پایین بودن اطلاعات اساتید در بهره گیری از فناوری اطلاعات (۲)	فنی و فناورانه
۲	۰/۳۴۲	-	-	۲/۴۷۵	۱	۰/۳۷۹	۱/۸۰۸	آگاهی از ابزار های یادگیری الکترونیک (۳)	
۴	۰/۱۲۴	-	-	۱	۰/۴۰۴	۰/۳۸۲	۰/۹۶۵	عدم توانایی دانشگاه در تهیه منابع الکترونیک (۴)	
۳	۰/۱۸۳	-	-	-	۰/۷۶۳	۱/۶۵۹	۱	آگاهی از نحوه مدیریت در محیط مجازی (۱)	
۲	۰/۲۸۸	-	-	-	۱/۷۰۵	۱	۰/۶۰۲	هدایت فراگیران در محیط مجازی (۲)	مدیریتی
۱	۰/۵۳۰	-	-	-	۱	۰/۵۸۷	۱/۳۱۱	عدم فرهنگ سازی و اطلاع رسانی جهت تدریس مجازی (۳)	
۳	۰/۱۵۴	-	-	۱/۵۳۶	۰/۸۹۳	۲/۱۰۱	۱	عدم وجود قانونی معین برای پشتیبانی از طرح های ابتکاری اساتید (۱)	
۴	۰/۱۳۶	-	-	۰/۸۴۸	۱/۲۳۹	۱	۰/۴۷۵	عدم وجود استاندارد سازی معتبر (۲)	حقوقی/اداری
۲	۰/۳۳۶	-	-	۱/۳۲۵	۱	۰/۸۰۷	۱/۱۱۹	عدم حمایت معنوی (۳)	
۱	۰/۳۷۴	-	-	۱	۰/۷۵۴	۱/۱۷۹	۰/۶۵۱	عدم وجود سیاست ها، خط مشی و قوانین اجرایی (۴)	

پایین بودن اطلاعات اساتید در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و هدایت فراگیران در محیط مجازی از نظر اعضای هیئت علمی که سابقه برگزاری آموزش مجازی را ندارند، نسبت به سایر اساتید بیشتر بود.

بحث و نتیجه گیری

امروزه استمرار حیات مراکز آموزشی در موقعیت‌ها و شرایط خاص، مستلزم استفاده از راهکارها، ابزار و شیوه‌های نوین است (سلوین ۲۰۰۳). پیشرفت‌های گسترده در حوزه فناوری اطلاعات و محدودیت‌های آموزش سنتی سبب شده که آموزش الکترونیک را به عنوان روشی جایگزین در آموزش در نظر بگیرند (اسلامی، کوتی و نوری ۱۳۹۵). در مطالعه حاضر از بین ۵ معیار در نظر گرفته شده، معیار شخصیتی با وزن ۰/۳۹۵ مهم‌ترین اولویت را در مشارکت اعضای هیئت علمی در استفاده از آموزش الکترونیک دارد و معیار مدیریتی اهمیت کمتری در استقبال هیئت علمی از آموزش مجازی نشان داد. محمدی و همکاران (۱۳۹۵) نشان دادند که پشتیبانی فنی، دسترسی راحت به اینترنت پرسرعت و توانمندسازی اساتید برای تدریس مجازی، به ترتیب می‌توانند از عوامل مؤثر بر استفاده از فضای مجازی باشند. البته به نظر می‌رسد که تفاوت در نتایج این دو مطالعه به دلیل اختلاف در معیارهای انتخابی باشد.

همچنین در این مطالعه، در بحث شخصیتی، زیرمعیار خودکارآمدی رایانه‌ای بسیار با اهمیت‌تر از سایر موارد ذکر شد. یکی از معیارهای مهم در پیش‌بینی استفاده افراد از فناوری اطلاعات، خودکارآمدی رایانه‌ای است؛ که افرادی با چنین ویژگی، گرایش بیشتری در استفاده از رایانه و نظام‌های یادگیری الکترونیک دارند (کریمی و یزدی ۱۳۹۳، حسن ۲۰۰۳). لازم به ذکر است که مهارت‌های فردی، مهارت‌های مطالعه، مهارت‌های عمومی کار با رایانه و اینترنت از مهارت‌های لازم برای آموزش مجازی و الکترونیک هستند (درگاهی، قاضی زاده و قاسمی ۱۳۸۶).

متوسط وزن مؤلفه "عدم حمایت معنوی" در میان اعضای هیئت علمی که تجربه برگزاری آموزش الکترونیکی را داشته‌اند، $0/14 \pm 0/27$ و در گروهی که سابقه تجربه برگزاری آموزش الکترونیکی را نداشته‌اند، $0/13 \pm 0/23$ بود. تفاوت میان وزن این مؤلفه در دو گروه، دارای اختلاف آماری معناداری است ($p = 0/042$). میانگین وزن مؤلفه‌های "اطلاع از فواید آموزش مجازی"، "آگاهی از ویژگی کلاس مجازی" و "توجه به نیاز فراگیران و ارائه بازخورد به ایشان" در میان اعضای هیئت علمی که سابقه شرکت در کارگاه‌های آموزش الکترونیک واحد توسعه آموزش را داشته‌اند، بیشتر از اعضای هیئت علمی است که در چنین دوره‌هایی شرکت نکرده‌اند (به ترتیب: $0/40 = p$, $0/26 = p$ و $0/20 = p$). از طرفی میانگین وزن مؤلفه‌های "مهارت در تولید محتوای الکترونیک" و "عدم وجود قانونی معین برای پشتیبانی از طرح‌های ابتکاری" در میان اعضای هیئت علمی که سابقه شرکت در کارگاه‌های آموزش الکترونیک واحد توسعه آموزش را داشته‌اند، کم‌تر از اعضای هیئت علمی است که در چنین دوره‌هایی شرکت نکرده‌اند (به ترتیب: $0/38 = p$ و $0/14 = p$). اختلاف آماری معناداری در متوسط وزن مؤلفه‌های تحت بررسی در دو گروه با / بدون مدرک ICDL مشاهده نشد. از نظر افرادی که مهارت‌های ۷ گانه کامپیوتری را گذرانده و دارای گواهینامه ICDL بودند، میانگین وزنی زیرمعیار عدم فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی جهت تدریس و پایین بودن اطلاعات اساتید و بهره‌گیری از فناوری اطلاعات بالاتر از افراد بدون مدرک ICDL بود.

از بین زیرمعیارهای در نظر گرفته شده به عنوان عوامل مهم در کاربرد آموزش الکترونیک توسط اعضای هیئت علمی، میانگین وزنی زیرمعیارهای عدم فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی جهت تدریس و پایین بودن اطلاعات اساتید در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات از نظر اعضای هیئت علمی که در کارگاه‌های مرکز توسعه آموزش شرکت کرده‌اند، نسبت به سایر اساتیدی که در این کارگاه‌ها شرکت نداشتند، بیش‌تر بود. میانگین وزن زیرمعیارهای

رویکرد آموزش الکترونیک و کسب تجربه در تهیه برنامه-های مجازی ضروری است (جنکینز و هانسون ۲۰۰۳).

در مطالعه حاضر، مهم‌ترین زیرمعیار، پایین بودن اطلاعات اساتید و بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و آگاهی از ابزارهای یادگیری الکترونیک معرفی شد. در حالی که عدم توانایی دانشگاه در تأمین منابع الکترونیک، در رتبه چهارم قرار گرفت. فقدان زیرساخت‌های مخابراتی مناسب، عدم وجود زیرساخت‌های لازم و توانایی واحد انفورماتیک دانشگاه در تأمین آن‌ها، توانمندی ناکافی اعضای هیئت علمی در تعامل با نرم‌افزارهای آموزش مجازی، می‌توانند از مشکلات عمده بکارگیری آموزش الکترونیک در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور باشند (علامی، درخشان و صفدری ۱۳۹۰). لازم به ذکر است که برطرف کردن نیازهای اعضای هیئت علمی، قبل، حین و پس از تدریس، تأثیر مهمی در کاربرد آموزش الکترونیک توسط اساتید دارد (نارنجی و همکاران ۱۳۹۶). برنامه‌های آموزشی برای بهبود مهارت و دانش اساتید در جهت استفاده از یادگیری الکترونیک لازم و ضروری است (محمدزاده نصرآبادی، موسوی و پویا ۱۳۹۲). لذا اولین قدم، شناسایی نیازهای اساتید است. بطوری که نیازسنجی سبب می‌شود که برنامه‌ها کاملاً مرتبط با فعالیت حرفه‌ای مدرسان و در جهت بهبود در توسعه دانشگاه تعریف گردد (نارنجی و همکاران ۱۳۹۶).

در مطالعه حاضر، عدم وجود سیاست‌ها، خط مشی و قوانین اجرایی با وزن ۰/۳۷۴ مهم‌ترین زیر معیار حقوق/اداری در مشارکت اساتید در آموزش الکترونیک معرفی شد. هرچند عدم حمایت معنوی و عدم وجود قانونی معین برای پشتیبانی از طرح‌های ابتکاری اساتید، در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند. تفاوت بین وزن زیرمعیار عدم حمایت معنوی در دو گروه که تجربه برگزاری آموزش الکترونیک را داشتند، با افرادی که این مورد را تجربه نکرده بودند، معنادار بود. میرسعیدی و همکاران در سال ۱۳۹۵ زیرساخت‌های فناوری و اینترنتی، زیرساخت اداری و پشتیبانی و زیرساخت اقتصادی را جهت توسعه

خودکارآمدی رایانه‌ای در تمایل اساتید به استفاده از نظام‌های یادگیری الکترونیک مؤثر بود (کریمی و یزدی ۱۳۹۳).

مهارت در تولید محتوای مجازی و مهارت تدریس در حیطه مجازی با وزن‌های ۰/۴۶۶ و ۰/۱۷۸ به ترتیب اولین و دومین زیرمعیار پداگوژیکی از نظر اعضای هیئت علمی بودند. صدق‌پور و میرزایی (۱۳۸۷) نشان دادند که میانگین عامل توسعه مهارت در آموزش مجازی بین اعضای هیئت علمی، که به روش سنتی آموزش می‌دهند، از اعضای هیئت علمی که به روش‌های مجازی و ترکیبی تدریس می‌کنند؛ کم‌تر است. همچنین توسعه مهارت، به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر گرایش اساتید به آموزش الکترونیک، مطرح شده است (جیانونی و تسونه ۲۰۰۳). در این مطالعه، نگرش اساتید نسبت به نظام‌های یادگیری الکترونیک با وزن ۰/۱۳۲ سومین معیار شخصیتی مهم، در استفاده اساتید از آموزش الکترونیک، است. نگرش، تحت تأثیر تفاوت‌های فردی و عوامل فرهنگی است. این عامل به عنوان یک مؤلفه مهم در اجرای برنامه‌های آموزش الکترونیک توسط اساتید دانشگاه مطرح است (ملکی و همکاران ۱۳۹۴). ملکی و همکاران (۱۳۹۴) گزارش کردند که نگرش مثبت اساتید در استفاده از آموزش الکترونیک می‌تواند در موفقیت و اجرای پروژه‌های یادگیری الکترونیک بسیار تأثیرگذار باشد. عامل شخصیتی مانند انگیزه، روحیه چالش‌خواهی در برابر تکنولوژی و مقاومت در برابر تغییرات دانش افراد از تکنولوژی، یک نقش انگیزشی قوی بر نگرش اساتید نسبت به استفاده از آموزش مجازی دارد (صدق‌پور و میرزایی ۲۰۰۸). نگرش مثبت اساتید در کشورهای دیگر مانند عربستان و پاکستان گزارش شده است که معتقدند آموزش الکترونیک موجب بهبود عملکرد شغلی و سازمان-دهی بهتر آموزش می‌گردد (الخلف، الغمدی و الفرج ۲۰۱۲، سبزواری، کاوسر و خواجا ۲۰۰۹). لذا، فرایند تغییر نگرش و متقاعدسازی اعضای هیئت علمی به مزایای

تکمیل جداول توسط کارشناس آموزش دیده، توضیح داده شد.

علی‌رغم مشکلات آموزش الکترونیک، باید این مقوله را به دلیل به صرفه بودن هزینه آن نسبت به روش سنتی، امکان یادگیری و ادامه تحصیل افراد شاغل، دسترسی تعداد زیادی از اساتید و دانشجویان به اینترنت، امکان استفاده از اساتید متبحر از سایر دانشگاه‌ها به روش الکترونیک و امکان آموزش دانشجویان در شرایط بحران، مانند اپیدمی بیماری‌های نوپدید مانند Covid-19، فرصتی ویژه و استثنایی در نظر گرفت و در جهت مرتفع نمودن موانع یادگیری الکترونیک و هموار کردن مسیر برای پذیرش و استقبال اعضای هیئت علمی گام برداشت. همچنین با در نظر گرفتن عوامل تشویقی، اعضای هیئت علمی را جهت استفاده از سامانه یادگیری الکترونیک نوید و سایر فضاهای مجازی، حتی پس از عبور از بحران کرونا، و به‌صورت ترکیبی در کنار آموزش سنتی ترغیب نمود.

تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل طرح پژوهشی مصوب مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه جندی شاپور اهواز، با شماره EDC-9717 و کد اخلاق IRAJUMS.REC.1397.798 است.

References

Abzari, M., Ghorbani, H., Zadeh, K. and Makinian, E., 2011. A AHP methodology for ranking the factors influencing trust in the internet. *Journal of Information Technology Management*, 3(7), pp.1-18. [In Persian]

Alkhalaf, S., Drew, S., Alghamdi, R. and Alfarraj, O., 2012. E-learning system on higher education institutions in KSA: Attitudes and perceptions of faculty members. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, pp.1199-1205.

آموزش مجازی در یک نظام آموزشی لازم و ضروری دانستند (میرسیدی، ایمانی و ناظم ۱۳۹۵). تشویق یک عامل کلیدی برای پذیرش و استفاده از فناوری تدریس معرفی شده است (گاتریو ۲۰۱۱). وجود یک ساختار تشویقی باعث می‌شود تا مزیت نسبی استفاده از فناوری در آموزش از راه دور افزایش یابد (مورفری و دولی ۲۰۰۰). علاوه بر دستیابی به فناوری، موفقیت مؤسسات عالی بستگی به میزان حمایتی دارد که از اساتید در بکارگیری از روش‌های نوآورانه برای تلفیق فناوری با آموزش و تحقیق می‌شوند (محمدزاده نصرآبادی، موسوی و پویا ۱۳۹۲). همچنین اگر مشوق‌های قوی برای اساتیدی که در دوره‌های آموزش از دور شرکت می‌کنند، در نظر گرفته شود، اساتید تمایل بیشتری برای پذیرش آموزش الکترونیک خواهند داشت (هاول و همکاران ۲۰۰۴). محمدزاده نصرآبادی و همکاران در سال ۱۳۹۲، حمایت معنوی و قانونی از درون‌داد و برون‌داد نظام یادگیری الکترونیکی را یکی از عوامل نگرشی برای پذیرش مؤثر و توسعه یادگیری الکترونیک معرفی کردند (محمدزاده نصرآبادی، موسوی و پویا ۱۳۹۲).

در مطالعه حاضر، زیر معیار عدم فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی جهت تدریس مجازی، به عنوان یک عامل مؤثر در عدم مشارکت اعضای هیئت علمی در استفاده از آموزش مجازی شناسایی شد. عدم وجود زیرساخت‌های فناوری، اقتصادی، منابع انسانی، اجتماعی و فرهنگی عامل اصلی ایجاد محدودیت و عدم استقرار نظام آموزش الکترونیک در دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی آزاد اسلامی مرودشت معرفی گردید (کشاورزی و همکاران ۱۳۹۲).

از محدودیت‌های این مطالعه عدم تمایل اعضای هیئت علمی جهت تکمیل پرسشنامه‌های ماتریسی بود. ساختار این پرسشنامه‌ها نسبت به پرسشنامه‌های معمولی پیچیده‌تر بوده و نیاز به تمرکز بیشتری داشت. جهت رفع این مشکل و برای ادامه همکاری و جلب نظر اساتید، نحوه

- know to attract senior level faculty members to online learning environments? *Online Journal of Distance Learning Administration*, 6(1).
- Hasan, B., 2003. The influence of specific computer experiences on computer self-efficacy beliefs. *Computers in human behavior*, 19(4), pp.443-450.
- Howell, S.L., Saba, F., Lindsay, N.K. and Williams, P.B., 2004. Seven strategies for enabling faculty success in distance education. *The Internet and Higher Education*, 7(1), pp.33-49.
- Jenkins, M., Hanson, J., 2003. A guide for senior managers—e-learning Series No 1. LTSN Generic Centre. 1:21-3.
- Karimi Monaghi, H. and Yazdi, M.H., 2014. Role modeling and mentor in nursing education. [In Persian]
- Karimi Monaghi, H., Rad, M. and Bakhshi, M., 2013. Do the new methods of teaching in medical education have adequate efficacy?: a systematic review. *Strides in development of medical education*, 10(2), pp.271-280. [In Persian]
- Keshavarzi, M.H., Salehi, M., Heidari, S.T., Salehi, M. and Amirianzadeh, M., 2020. Virtual education and feasibility assessment in the faculty of educational sciences and psychology of Islamic Azad University of Marvdasht. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 4(1), pp.20-27. [In Persian]
- King, W.R. and He, J., 2006. A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & management*, 43(6), pp.740-755.
- Maleki, A., Faghihzadeh, S. and Najafi, L., 2015. Faculty Members' Attitude toward e-Learning Zanjan University of Medical Sciences. *Education Strategies in Medical Sciences*, 8(3), pp.159-164. [In Persian]
- Mirsaidi, G., Imani, M.N. and Nazem, F., 2016. Evaluation of organizational Allami, A., Derakhshan, F. and Safdari, F., 2011. E-learning needs and barriers from perspective of educational staffs and Faculty Members of Qazvin University of Medical Sciences. *Research in Medical Education*, 3(1), pp.1-10. [In Persian]
- Bahadorani, M. and Yamani, N., 2002. Assessment of knowledge, attitude and computer skills of the faculty members of Isfahan University of Medical Sciences in regard to the application of computer and information technology. *Iranian journal of medical education*, 2(1), pp.11-18. [In Persian]
- Borjalilu, S., Borjalilu, N., Mohammadi, A. and Mojtahedzadeh, R., 2013. Identification and Prioritization of Factors Affecting E-teacher's Performance based on Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP). *Iranian Journal of Medical Education*, 13(8), pp.681-691. [In Persian]
- Dargahi, H., Ghazi Saidi, M. and Ghasemi, M., 2008. The role of e-learning in Medical Sciences Universities. *Journal of payavard Salamat*, 1(2), pp.20-29. [In Persian]
- Eslami, K., Kouti, L. and Noori, A., 2016. Different Methods of Medical Sciences Virtual Education in Iran and Assessment of their Efficacy; a Review Article. *Educational Development of Judishapur*, 7(2), pp.128-137. [In Persian]
- Folkestad, L.S. and Haag, S., 2002. Conflicting Ideologies and the Shift to E-Learning.
- Gautreau, C., 2011. Motivational factors affecting the integration of a learning management system by faculty. *Journal of Educators Online*, 8(1), p.n1.
- Ghodsipour, H., 2019. Analytic Hierarchy Process (AP). Admirable University of Technology: Tehran. [In Persian]
- Giannoni, D.L. and Tesone, D.V., 2003. What academic administrators should

- study of lecturing and presenting pamphlets methods in nursing students' learning and satisfaction. *Modern Care Journal*, 9(4). [In Persian]
- Saaty, T.L., 2008. Decision making with the analytic hierarchy process. *International journal of services sciences*, 1(1), pp.83-98.
- Sabzwari, S., Kauser, S. and Khuwaja, A.K., 2009. Experiences, attitudes and barriers towards research amongst junior faculty of Pakistani medical universities. *BMC medical education*, 9(1), pp.1-7.
- Sarmali, SK., Teymourpour, B., 2014. Ranking the components of designing educational tools based on social network in schools based on the hierarchical analysis process. *Information and communication technology in educational sciences*. 2(14):67-86.
- Sedghpoor, S. and Mirzaee, S., 2008. Attitude challenges in faculty members about e-learning. *Journal of technology of education*, 3(1), pp.77-87.
- Selwynn, N., 2003. ICT in Adult Education: Defining the Territory: Synthesis paper prepared for the OECD/NCAL International Roundtable.
- Zamani, B.B.E. and Madani, S.A., 2011. Guidelines for Increasing the Efficiency and Effectiveness of Teachers in Virtual Education. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 2(3), pp.39-50.
- Zolfaghari, M., Sarmadi, R., 2009. Attitudes of Nursing and Midwifery, Tehran University faculty members to teach the system approach. *Journal of Nursing and Midwifery Tehran University of Medical Sciences (Life)*, 15(1):31-9. [In Persian]
- infrastructure affecting the use of E-learning. *Quarterly Journal of Nursing Management*, 5(2), pp.51-58. [In Persian]
- Mohammadi, A., Gharib, M., Zolfaghari, M., Mojtahedzadeh, R. and Ahmadian, S., 2016. Knowledge, attitude and faculty members' performance on e-learning in Tehran University of medical sciences. [In Persian]
- Mohammadzadeh Nasrabadi, M., Mousavi, M. and Pouya, M., 2015. Attitude and Incentives of Payam-e-Noor University Academics regarding e-learning. *Iranian Journal of Information processing and Management*, 30(2), pp.443-466. [In Persian]
- Murphrey, T.P. and Dooley, K.E., 2000. Perceived strengths, weaknesses, opportunities, and threats impacting the diffusion of distance education technologies in a college of agriculture and life sciences. *Journal of agricultural education*, 41(4), pp.39-50.
- Narenji, F., Mostafavi, Z., Ebadi, R. and Uzbashe, A., 2014. Identifying of learning needs of faculty members in online higher education. *Educational and Scholastic studies*, 3(3), pp.29-53. [In Persian]
- Omoiee Milan Ghashghagh, M., Mehdinezhad, V. and Yaghoubi, N., 2011. Assessing Factors Affecting the Tendency to Use Electronic Learning Systems among Faculty Members. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 2(3), pp.28-38. [In Persian]
- Rahimi, B., Jebraeily, M., Oghli, M., Rashidi, A. and Masomi, R., 2013. The barriers of e-learning implementation in medical sciences domain and provided the necessary solutions. *Journal of Urmia Nursing & Midwifery Faculty*, 11(6). [In Persian]
- Reihani, T., Pourghaznein, T., Ajam, M. and Hasanzadeh, F., 2012. A comparative

مجله‌ی توسعه‌ی آموزش جندی‌شاپور
فصلنامه‌ی مرکز مطالعات و توسعه‌ی آموزش علوم پزشکی
سال دوازدهم، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۰

رتبه‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر مشارکت اعضای هیئت علمی در استفاده از آموزش الکترونیک، پیش از بحران کرونا با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی: مطالعه موردی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز در سال ۱۳۹۸

الهام جهانی فرد: عضو هیئت علمی، گروه حشره شناسی پزشکی و کنترل ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

محمد صالح حسن زاده کرمانشاهی: کارشناس حشره شناسی پزشکی و کنترل ناقلین، گروه حشره شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

منا شریفی فرد: عضو هیئت علمی، گروه حشره شناسی پزشکی و کنترل ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

الهام مراغی*: عضو هیئت علمی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

فاطمه رجایی: کارشناسی ارشد حشره شناسی پزشکی، گروه حشره شناسی پزشکی و کنترل ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

چکیده: آموزش الکترونیکی، به فرایندی اطلاق می‌شود که در آن برای طراحی، مدیریت، ارائه، هدایت، تبادل، پشتیبانی و توسعه یادگیری از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی استفاده می‌شود. هدف از پژوهش حاضر شناسایی عوامل مرتبط با تمایل اعضای هیئت علمی جهت استفاده از آموزش الکترونیک است. معیارها و زیرمعیارهای مرتبط با مشارکت اعضای هیئت علمی در استفاده از آموزش الکترونیک از مطالعات منتشر شده استخراج شدند. جداول ماتریسی از معیارها و زیرمعیارها تهیه شده و توسط اعضای هیئت علمی شاغل در دانشگاه، بر اساس مقیاس ساعتی تکمیل شد. وزن معیارها و زیرمعیارها با استفاده از نرم افزار **Expert Choice 11** تعیین گردید. مقایسه وزن عوامل در گروه‌های مستقل از هم با استفاده از آزمون من - ویتنی انجام شد. میانگین سن شرکت کنندگان در مطالعه، $44/37 \pm 7/64$ سال بود. اغلب نمونه (درصد ۶۰/۴) را مردان تشکیل می‌دادند. معیارهای شخصیتی، پداگوژیکی و اداری/حقوقی به ترتیب وزن‌های ۰/۳۹۵، ۰/۲۸۱ و ۰/۱۳۸ را به خود اختصاص دادند. زیرمعیارهای خودکارآمدی رایانه‌ای، مهارت در تولید محتوای الکترونیک، پایین بودن اطلاعات اساتید در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات، عدم فرهنگ سازی و اطلاع‌رسانی جهت تدریس مجازی و عدم وجود سیاست، خط مشی و قوانین اجرایی به عنوان مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر استفاده اعضای هیئت علمی از آموزش مجازی معرفی شدند. آموزش مجازی فرصتی ویژه و استثنایی است که می‌توان با رفع موانع موجود و در نظر گرفتن عوامل تشویقی و حمایتی در جهت استفاده و کاربرد آن توسط اعضای هیئت علمی و دانشگاه‌ها موفق بود.

واژگان کلیدی: رتبه‌بندی، آموزش الکترونیکی، فرایند تحلیل سلسله مراتبی، آموزش پزشکی، بحران کرونا.

***نویسنده مسؤول:** عضو هیئت علمی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

Email: E.maraghi@gmail.com