مقاله پژوهشی

نقش میانجی توانمندی استاد بر کاربرد یادگیری الکترونیک: یک مدل نظری تحلیل مسیر

رقیه نظری، محمدصالح پورعمران، حمید شریف‌نیا*

چکیده

مقدمه: امروزه یادگیری الکترونیک جایگاه ویژه‌ای در آموزش بشر دارد. اگرچه معلمان کاربران اصلی فناوری در آموزش هستند، اما زیرساخت‌های مورد نیاز و ماهیت دروس نیز جایگاه ویژه‌ای در بهره‌مندی اساتید از این امکان آموزشی دارند. مرور متون نیز نشان می‌دهد که متغیر توانمندی اساتید در آموزش الکترونیک می‌تواند به نحوی رابطه بین این دو عامل و کاربرد یادگیری الکترونیک را توضیح دهد. مطالعه حاضر با هدف بررسی نقش میانجی توانمندی اساتید بر رابطه بین امکانات آموزشی و ماهیت دروس در استفاده از یادگیری الکترونیک انجام شد.

روش‌ها: مطالعه مقطعی حاضر با رویکرد همبستگی پیش‌بینی کننده در یک نمونه 85 نفری از اعضای هیأت‌علمی پایه دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال 1398 انجام شد. این اساتید نقطه نظراتشان را در خصوص امکانات، ماهیت دروس، توانمندی استاد و کاربرد یادگیری الکترونیک را براساس پرسشنامه امکان سنجی آموزش الکترونیک در گروه آموزشی خود، بیان نمودند. سپس اثرات مستقیم و غیرمستقیم این عوامل به کمک یک مدل تحلیل مسیر مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج: برخلاف ماهیت دروس، امکانات یادگیری الکترونیکی به صورت مستقیم می‌تواند کاربرد یادگیری الکترونیک را پیش‌بینی کند(0/16 =β، فاصله اطمینان 95٪ : 0/130- تا 0/527). این تأثیر با وجود نقش میانجی توانمندی اساتید تقویت شده و متغیر توانمندی اساتید به‌عنوان یک متغیر میانجی نسبی باعث تقویت مدل نهایی مطالعه گردید(0/26 =β، فاصله اطمینان 95٪ : 0/003- تا 0/459).

نتیجه‌گیری: یافته‌ها حاکی از اهمیت نقش متغیر میانجی توانمندی اساتید در به‌کارگیری یادگیری الکترونیک است. پس وجود امکانات یادگیری الکترونیک و ماهیت دروس یک رشته برای پیش‌بینی میزان کاربرد یادگیری الکترونیک، کافی نیست. لذا پیشنهاد می‌گردد که برای توسعه یادگیری الکترونیک علاوه بر تهیه زیر ساخت‌ها به توانمندسازی اعضای هیأت‌علمی، اهتمام ویژه شود.

واژه‌های کلیدی: آموزش پزشکی، یادگیری الکترونیک، آموزش مجازی،توانمندی اساتید.

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ اسفند 1399؛ 20(53): 441 تا 450

مقدمه

آموزش، یک‌سری فعالیت‌های سازمان‌دهی شده از سوی یاددهنده برای تسهیل یادگیری در یادگیرنده است(1و2).

* **نویسنده مسؤول:** دکتر حمید شریف نیا (دانشیار)، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.
pegadis@yahoo.com
دکتر رقیه نظری (استادیار)، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران. (rnazari@mazums.ac.ir)؛
محمد صالح‌پور عمران، دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه پرستاری سلامت جامعه، دانشکده پرستاری و مامایی تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
(ms_82820@yahoo.com)؛
تاریخ دریافت مقاله: 99/3/16، تاریخ اصلاحیه: 99/6/16، تاریخ پذیرش: 99/8/10

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

از آن جایی که کارایی روش‌های سنتی آموزش و یادگیری، به تنهایی در عصر اطلاعات و ارتباطات کاهش یافته است، انسان برای همگام شدن با محیط درحال تغییر، باید به دنبال شیوه‌ها و رویه‌های جدید باشد. یکی از این روش‌ها، یادگیری الکترونیکی است که جزو روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر فناوری، محسوب شده (3) و تعاریف متفاوتی دارد(4). جمعی از محققین در یک بررسی گسترده با استفاده از نظرسنجی دلفی، یادگیری الکترونیکی را رویکردی برای یاددهی - یادگیری معرفی کردند که مبتنی بر استفاده از دستگاه‌ها و رسانه‌های الکترونیکی است. این روش به عنوان ابزاری برای بهبود دسترسی به آموزش، ارتباط و تعامل درنظرگرفته می‌شود. روش‌های جدید درک و توسعه یادگیری را تسهیل می‌کند(5). از آنجا که اینترنت و فن آوری‌های مبتنی بر وب، فرصت‌های جدیدی را پیش روی آموزش رشته‌های مختلف علوم پزشکی قرار داده است (6و7)، اثرات مثبت به‌کارگیری آن در مهارت دانشجویان این رشته‌ها نیز بیان شده است(8). از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به دسترسی آسان، به روز کردن اطلاعات، استقلال در یادگیری، حق انتخاب محتوا برحسب علائق، افزایش امکان ثبت اطلاعات و تجزیه و تحلیل پاسخ‌های دانشجویان و ارائه بازخورد اشاره کرد(9و10). بررسی یک مطالعه نشان داد که بیش از 70 درصد دانشجویانی که در یادگیری الکترونیکی شرکت کرده بودند، از آموخته‌های خود راضی بوده‌اند(11). مجیدی نیز به نقل از والر و ویلسون (Waller and Wilson) می‌نویسد: "یادگیری الکترونیک، فرآیند یادگیری مؤثر است"(12). به همین دلایل، از آموزش مجازی به طور روزافزونی در انگلستان، شمال امریکا و استرالیا استفاده می‌شود. به طوری که در 95 درصد مؤسسات آموزش عالی انگلستان حداقل یک محیط یادگیری مجازی راه‌اندازی شده است. البته از محیط یادگیری مجازی به عنوان یک مکمل غالب در تدریس رو در رو استفاده می‌شود(13). این شیوه یادگیری در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ایران بسیار نوپا است. دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، شهید بهشتی، تبریز، مشهد و اصفهان در راه اندازی دوره‌های یادگیری الکترونیکی از پیشگامان بوده‌اند(14و15). جهت بکارگیری این نظام آموزشی، باید ساختار سازمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی متحول شود و شرایطی چون ایجاد زیرساخت‌های قوی، تدوین استانداردهای آموزشی لازم برای ارزیابی آموزشگران و دانشجویان، فرهنگ‌سازی مناسب و تغییر نگرش فرهنگی جامعه در امر آموزش، سرمایه‌گذاری و مشارکت دولت و بخش خصوصی در این زمینه فراهم گردد(16). به همین دلیل کاربرد یادگیری الکترونیک در آموزش پزشکی به عنوان یکی از مسائل و چالش‌های کلیدی در دانشگاه‌های علوم پزشکی تبدیل شده که آنان را ناگزیر به سازگاری با سیر تحولات جدید نموده است(17). زیرا راه اندازی و توسعه یادگیری الکترونیکی مستلزم ابزار و زیرساخت مناسب است. از جمله ابزارهای مورد استفاده در یادگیری الکترونیک می‌توان به اینترنت، ابزارهای صوتی - تصویری، سیستم‌های چندرسانه ای، دیسک و لوح فشرده، نوارهای ویدیویی و پویانمایی (Animation) اشاره کرد(18و19). البته میزان دسترسی همه اساتید و امکانات و تجهیزات دانشگاه نیز از دیگر فاکتورهای تأثیرگذار در زمینه یادگیری الکترونیکی است(20و21). مطالعات انجام شده در ایران، زیرساخت‌های انسانی، فناورانه، تربیتی(pedagogy)، اداری، اجتماعی، فرهنگی، مدیریتی و اقتصادی را برای توسعه یادگیری الکترونیک لازم دانسته‌اند(12و 22).

یکی از عوامل تأثیرگذار در اجرای موفقیت آمیز یادگیری الکترونیک، ویژگی‌های اساتید از قبیل نگرش به فناوری و کنترل آن است(23). حتی می‌توان از جمله موانع رسیدن به یادگیری الکترونیکی با کیفیت را، ناآشنایی برخی اساتید به خصوص استادان قدیمی‌تر با فناوری اطلاعات و رایانه‌ای برشمرد(24). عامل تأثیرگذار دیگر، قابلیت

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

محتوای آماده شده دروس و تناسب آن با دوره‌های یادگیری الکترونیکی است(25). داراب و منتظر در مطالعه خود وجود شبکه‌های ارتباطی میان عناصر اصلی یادگیری الکترونیکی (یاددهنده، یادگیرنده، محتوا) را به عنوان یکی از چهارده شاخص اصلی برای شکل گیری یک محیط یادگیری مجازی تعریف می‌کنند. اگرچه دانش و تجربه در نظر گرفته شده بایستی به درستی به دانشجویان منتقل شود، اما همان قدر هم لازم است برنامه آموزشی به خوبی هماهنگ شود و متناسب با محتوا ارائه گردد(22). علاوه بر محتوای دروس، مشارکت در آموزش الکترونیک وابسته به سطح مهارت و آمادگی مدرسین و مستلزم امکانات دانشگاه در هر رشته تخصصی است. از طرفی برای مشارکت در فرآیند یاددهی- یادگیری الکترونیک نیاز به توانمندی‌های بیش‌تری نسبت به آموزش سنتی از جمله توانمندی استفاده از اینترنت، اینترانت و اکسترانت است(2). به طوری که استاد توانایی مفید برای حضور فعال در یک محیط یادگیری الکترونیکی را داشته باشد(26). به این ترتیب مشخص شد که امکانات و زیر ساخت‌های یادگیری الکترونیک، محتوای دروس و توانمندی اساتید در ارائه یادگیری الکترونیک بر کاربرد این استراتژی مهم آموزشی تأثیرگذار هستند و توانمندی اساتید می‌تواند رابطه سایر عوامل را با کاربرد آموزش الکترونیک توضیح دهد. بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی نقش میانجی توانمندی اساتید بر رابطه بین امکانات آموزشی و ماهیت دروس در استفاده از یادگیری الکترونیک انجام شد.

روش‌ها

مطالعه حاضر بر پایه یک رویکرد همبستگی پیش‌بینی کننده در سال 1398 انجام شد. جامعه آماری مورد مطالعه 200 عضو هیأت‌علمی پایه دانشگاه علوم پزشکی مازندران بودند. اعضای هیأت‌علمی که در فرصت مطالعاتی یا مرخصی بودند، وارد مطالعه نشدند. بعد از تأیید معاونت آموزشی و با همکاری مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه، پرسشنامه طراحی شده به صورت لینک الکترونیکی برای کلیه اعضای هیأت‌علمی ارسال و از آنان درخواست شد تا با صرف 4 تا 6 دقیقه زمان از طریق تلفن همراه یا رایانه شخصی به آن پاسخ دهند. 85 نفر از اعضای هیأت‌علمی به پرسشنامه پاسخ کامل دادند. پرسشنامه مورد استفاده دو بخش داشت. در بخش اول اطلاعات دموگرافیک مشارکت‌کنندگان شامل جنس، سن، رشته، رتبه علمی و سنوات آموزشی آنان مورد پرسش قرار گرفت. بخش دوم پرسشنامه در خصوص امکان سنجی یادگیری الکترونیک بود که توسط محققین در 4 بُعد و تعداد 23 گویه بر اساس مقیاس لیکرت 5 درجه‌ای از خیلی زیاد (5) تا خیلی کم (1) تهیه شده بود. روایی محتوی این پرسشنامه با توجه به نظر 10 تن از خبرگان و محاسبه شاخص روایی محتوی (CVI)و نسبت روایی محتوی (CVR) تأیید گردید (به ترتیب 0/81 و 0/87). در بُعد اول تا چهارم پرسشنامه به ترتیب "امکانات یادگیری الکترونیکی" با 9 گویه، "ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک" با 3 گویه، میزان "توانمندی استاد" در استفاده از یادگیری الکترونیک (از جمله کار با رایانه، روش‌های تولید محتوای الکترونیک و مصادیق آموزش مجازی) با 7 گویه و میزان "کاربرد یادگیری الکترونیک" با 4 گویه مورد سنجش قرار گرفتند. ثبات درونی این ابعاد نیز بعد از انجام یک مطالعه پایلوت بر روی 20 عضو هیأت‌علمی(که جزء نمونه نبودند) با روش آلفای کرونباخ تعیین شد و مقادیر 0/79 تا 0/60= ضریب اطمینان 95 ٪ α=0/701 برای بُعد "امکانات یادگیری الکترونیکی"، 0/74 تا 0/82= ضریب اطمینان 95 ٪ α=0/82 برای بُعد "ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک"، 0/70 تا 0/36= ضریب اطمینان 95 ٪ α=0/72 برای بُعد "توانمندی استاد"و 0/85 تا 0/70= ضریب اطمینان 95 ٪ α=0/79 برای بُعد "کاربرد یادگیری الکترونیک" بدست آمد.

برای تجزیه و تحلیل آماری ابتدا توزیع طبیعی داده‌ها با آزمون کولموگروف – اسمیرنوف (Kolmogorov–

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

Smirnov) (p>0/05) سنجیده شد. ویژگی‌های جمعیت شناختی با آمار توصیفی آنالیز شدند و سپس فرضیات مورد ارزیابی قرار گرفتند. جهت ارزیابی مدل نظری ارائه شده با رویکرد تحلیل مسیر، بوت استرپینگ (Bootstrapping) استفاده شد(27). سطح معناداری کم‌تر از 0/05 در نظر گرفته شد داده‌ها با نرم‌افزار SPPS18 (Inc.,Chicago, IL, USA) و AMOS24 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

طرح پیشنهادی مطالعه حاضر توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندارن با کد IR.MAZUMS.REC.1397.259 تأیید شد. پرسشنامه‌ها بدون نام و مشخصات فردی تکمیل گردید. اعضای هیأت‌علمی به طور داوطلبانه پرسشنامه را تکمیل نمودند و نظر آنان تأثیری در ارزشیابی و ارتقاء شان نداشته است.

نتایج

پرسشنامه برای همه اعضای هیأت‌علمی پایه فرستاده شد. تقریبا 50 درصد از اعضاء ، پرسشنامه را تکمیل نمودند. از 96 نفری که به سوالات پاسخ دادند، فقط 85 پرسشنامه مورد قبول بود. اکثر مشارکت‌کنندگان در این مطالعه 45 نفرمرد (53/6 درصد) و70 نفر استادیار(83/3 درصد) بودند. میانگین سابقه آموزشی اساتید 9/69±10/32 سال بود. میانگین و(فاصله اطمینان 95 درصد) متغیرها به ترتیب برای "کاربرد یادگیری الکترونیک" 0/68±2/32 (2/17–2/47)، " امکانات یادگیری الکترونیکی" 0/73±3/26 (3/10–3/42)،"ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک" 0/61±3/12 (2/98–3/25) و "توانمندی استاد" 0/50±2/70 (2/59–2/81) بود.

همبستگی بین متغیرها نشان داد که همبستگی بین متغیرهای "امکانات یادگیری الکترونیکی" و "توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک" با "کاربرد یادگیری الکترونیک" از نظر آماری معنادار است (جدول 1).

جدول 1: همبستگی بین متغیرهای پژوهش

	میانگین و انحراف معیار	امکانات یادگیری الکترونیکی	توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک	ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک	کاربرد یادگیری الکترونیک
امکانات یادگیری الکترونیکی	2/70 ±0/50	1			
توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک	2/32 ±0/68	0/564 P<0/ 001	1		
ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک	3/26 ±0/73	0/290 P<0/ 001	-0/042 P>0/ 001	1	
کاربرد یادگیری الکترونیک	3/12 ±0/61	0/293 P<0/ 001	0/350 P<0/ 001	-0/013 P>0/ 001	1

نتایج تحلیل مسیر نشان داد که اثر مستقیم "توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک"، بر "کاربرد یادگیری الکترونیک" به طور معنا داری وجود دارد (β=0/350). با توجه به مدل شماره 2 در جدول2 اثر مستقیم متغیرهای " امکانات یادگیری الکترونیکی" و "ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک" بر متغیر "توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک" معنادار بود . به طوری که افزایش "امکانات یادگیری الکترونیکی" به میزان 0/63 "توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک" را به طور معنادار افزایش می‌دهد؛ اما "ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک" به میزان 0/22 " توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک" را به طور معنادار کم می‌کند. در مدل شماره 3 همین جدول می‌بینیم که اگر

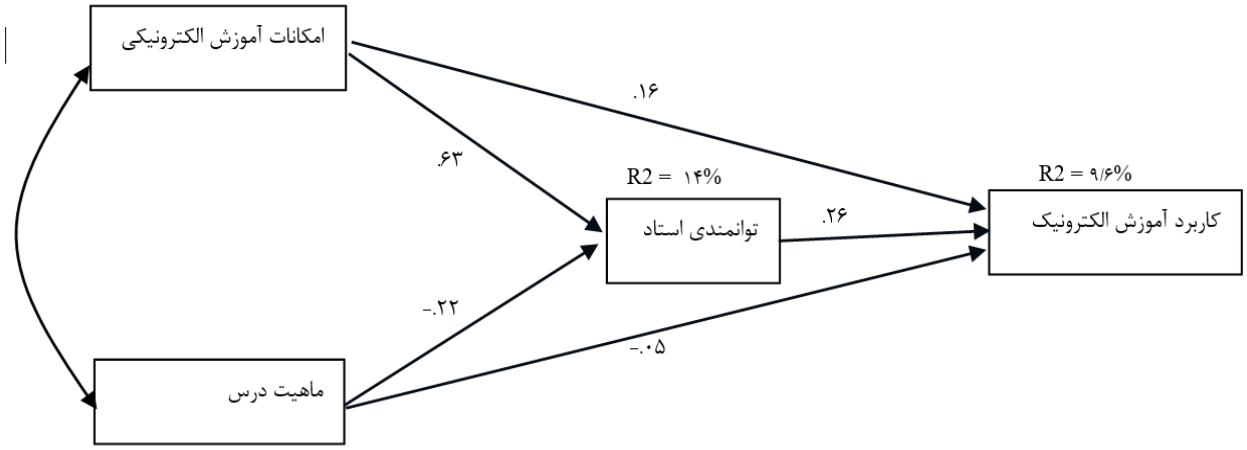
[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

چه اثر مستقیم متغیر" امکانات یادگیری الکترونیکی" بر "کاربرد یادگیری الکترونیک" معنادار بوده است (β=0/324)، ولی اثر مستقیم "ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک" بر آن معنادار نبوده است (β=–0/107). اما مدل چهار این جدول اثرات مستقیم متغیرهای مستقل " امکانات یادگیری الکترونیکی " و "ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک" بر "کاربرد یادگیری الکترونیک"، "توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک" بر"کاربرد یادگیری الکترونیک" و اثر غیرمستقیم دو متغیر " امکانات یادگیری الکترونیکی " و "ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک" را همراه با اثر تعدیل کنندگی متغیر میانجیِ "توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک" نشان داده است. بر اساس این جدول اثر مستقیم "ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک" روی "کاربرد یادگیری الکترونیک" معنادار نبوده است(β= –0/05) در صورتی که تأثیر غیرمستقیم آن با نقش میانجی"توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک" معنادار شده است(β= –0/22). همچنین ضریب تبیین مدل نهایی نشان می‌دهد در حالی که دو متغیر مستقلِ " امکانات یادگیری الکترونیکی " و "ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک" می‌توانند کم‌تر از 10 درصد واریانس"کاربرد یادگیری الکترونیک" را تبیین کنند، در حضور متغیر میانجیِ"توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک" توانایی تبیین واریانس به 14 درصد افزایش می‌یابد (جدول2). همان‌طور که در شکل 1 مشاهده می‌شود، مدل ما یک مدل تحلیل مسیر اشباع شده است و شاخص‌های برازندگی از جمله RMSEA, CFI , GFI در آن به صورت کامل و مساوی یک بود.

جدول 2: نتایج تحلیل مسیرمتغیرهای مورد پژوهش

	مسیر	ضرایب مسیر استاندارد	P	سطح اطمینان 95٪	
				کران پایین	کران بالا
مدل 1	R_2 = ٪ 12/2 ،F(1،82) =11/44 ،p =0/001				
	توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک← کاربرد یادگیری الکترونیک	0/350	0/001	0/129	0/496
مدل 2	R_2 = ٪ 36/4 ،F(2،81) =23/22 ،p =<0/001				
	امکانات یادگیری الکترونیکی ←توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک	0/629	0/001<	0/606	1/108
	ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک← توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک	–0/224	0/018<	–0/382	–0/038
مدل 3	R_2 = ٪ 9/6 ،F(2،81) =4/32 ،p =0/016				
	امکانات یادگیری الکترونیکی ←کاربرد یادگیری الکترونیک	0/324	0/004	0/127	0/661
	ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک← کاربرد یادگیری الکترونیک	–0/107	0/337	–0/272	0/094
مدل 4	R_2 = ٪ 13/8 ،F(3،80) =4/268 ،p =0/008				
	امکانات یادگیری الکترونیکی ←توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک	0/63	0/001<	0/545	1/016
	ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک← توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک	–0/22	0/014	–0/245	0/166
	توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک← کاربرد یادگیری الکترونیک	0/26	0/045	–0/003	0/459
	امکانات یادگیری الکترونیکی ←کاربرد یادگیری الکترونیک	0/16	0/221	–0/130	0/527
	ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک← کاربرد یادگیری الکترونیک	–0/05	0/655	–0/228	0/145

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]



شکل ۱: مدل تجربی نهایی پیش‌بینی کننده کاربرد یادگیری الکترونیک

بحث

هدف اصلی این مطالعه بررسی نقش میانجی متغیر"توانمندی استاد" ازدیدگاه ایشان در پیش‌بینی "کاربرد یادگیری الکترونیک" به‌وسیله دو متغیر مستقلِ " امکانات یادگیری الکترونیکی" و "ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک" بوده است. در این راستا مدل نهایی که در شکل یک آمده است، نشان داد که این دو متغیر مستقل می‌توانند کم‌تر از 10 درصد واریانس را به طور مستقیم تبیین کنند ولی در حضور متغیر میانجیِ"توانمندی استاد در یادگیری الکترونیک" توانایی تبیین واریانس به 14 درصد افزایش یافته است. در راستای این نتایج، اوتچ (Oketch) و همکاران نیز در مدل خود برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی مؤسسات، عواملی مانند مهارت روان شناختی (تأثیر حالت ذهنی فرد بر خروجی یادگیری الکترونیکی)، مهارت فنی (توانایی فنی افراد و سازمان)، تجهیزات (مالکیت تجهیزات غیرکاغذی) و محتوا (موضوع و محتوای آموزشی) را مهم دانستند(28). بعلاوه ترایک (Trayek) و همکاران در پژوهش‌های خود در بین معلمان فلسطینی، بیان داشتند که گرچه اتصال به اینترنت و وجود کلاس‌های رایانه‌ای به روز، دو زیرساخت ضروری برای توسعه یادگیری الکترونیک در مدارس است اما علاوه بر این آمادگی‌های فنی، تجهیزاتی و روان شناختی جهت افزایش توانایی معلمان در یادگیری الکترونیکی نیز نیاز است(19و29). مطالعات انجام شده در دانشگاه‌های دیگر نیز بر نقش مهم توانمندی اساتید در میزان کاربرد یادگیری الکترونیک تأکید داشتند(20و26و30) و اجزای گوناگونی را برای توانا شدن اساتید در آمادگی الکترونیکی برشمردند که ازجمله پرکاربردترین آنها شامل: آمادگی فنی، روان شناختی و تجهیزاتی بود(19و22). البته باید گفت که این توانمندی باید در ابعاد اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و آموزشی باشد(31). قنبری و همکاران نیز در مطالعه خود بیان کردند که بین مهارت اعضای هیأت‌علمی در یادگیری الکترونیک و امکانات موجود در دانشگاه ارتباط معنادار وجود دارد؛ به طوری که به دلیل نبود تسهیلات مورد نیاز در دانشگاه مذکور، 25/5 درصد اساتید قادر به استفاده از سایت‌های آموزش آنلاین نبودند(21). اما مطالعه ما ضمن تأیید یافته فوق، تأثیر امکانات را در صورتی که اساتید توانمندی کافی در به‌کارگیری راهبرد یادگیری الکترونیک داشته باشند، تقویت شده نشان داد. لذا برگزاری کارگاه‌هایی در راستای افزایش توانمندی‌های اساتید در کار با رایانه، روش‌های تولید محتوای مجازی و شناخت مصادیق آموزش مجازی و ایجاد انگیزه در مدرسین و دانشجویان برای استفاده از یادگیری الکترونیکی، هم راستا با توسعه امکانات فیزیکی و تجهیزاتی توصیه می‌شود.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

یافته دیگر این مطالعه این بود که بر اساس مدل شماره سه امکانات برگزاری یادگیری الکترونیک با کاربرد یادگیری الکترونیک همبستگی مستقیم و معناداری داشت. این یافته هم‌سو با سایر مطالعات است(25و32). اما بر پایه همین مدل، ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک بر کاربرد یادگیری الکترونیک همبستگی قابل توجه و معناداری نداشت. درحالی که این تأثیر با میانجی‌گریِ توانمندی اساتید به طور چشم‌گیری افزایش یافته و معنادار شده است. مطالعات انجام شده قبلی بر کیفیت محتوای الکترونیک متمرکز بوده است نه قابلیت آنها در ارائه به صورت الکترونیک. از جمله، اسفنریانتو (Sfenrianto) و همکاران در مطالعه خود بیان کرده‌اند که علاوه بر فاکتورهای فرهنگ و زیرساخت‌های فناوری در سیستم یادگیری، کیفیت محتوا نیز بر فرآیند یادگیری تأثیر بسزایی دارد(33). علاوه براین، سوداگر و همکاران در ارائه مدل خود جهت استقرار و پیاده سازی یادگیری الکترونیکی در ادارات محیط زیست شرق کشور نشان دادند، اگرچه بُعد آموزشی و تکنولوژی بیش‌ترین تأثیر را در تحقق یادگیری الکترونیکی دارد، اما چون شرایط هر سازمان با سازمان دیگر متفاوت است، طراحی محتوای دروس نیز باید متفاوت باشد(34). این یافته از این جهت که بیانگر تأثیر ماهیت محتوا در نحوه طراحی دروس است، با یافته ما هم‌سو بوده است. اما نکته جالب توجه در یافته‌های ما، همبستگی معکوس بین ماهیت دروس برای ارائه الکترونیک با توانمندی استاد بوده است. این یافته را می‌توان این گونه توجیه کرد که احتمالاً اساتیدی که قابلیت دروس رشته خود را برای ارائه الکترونیک بیش‌تر می‌دانستند، چون احساس نیاز به به‌کارگیری شیوه‌های پیچیده‌تری از یادگیری الکترونیک مثل واقعیت افزوده و واقعیت مجازی می‌نمودند، لذا توانمندی خود را در این زمینه کم‌تر احساس کرده‌اند. به هرحال یافته ما بیان کرد ماهیت دروس نمی‌تواند پیش‌بینی کننده به‌کارگیری یادگیری الکترونیک باشد جز این که توانمندی اساتید آن دروس ارتقا یابد.

مهمترین محدودیت مطالعه حاضر کم بودن حجم نمونه به علت مشارکت ناکافی اعضای هیأت‌علمی در تکمیل پرسشنامه بود که تلاش شد در هنگام تجریه و تحلیل این مشکل با استفاده از روش‌های آماری (بوت استرپینگ) تعدیل گردد(27). اما نقطه قوت مطالعه ما بررسی اثبات متغیرها با مدل تحلیل مسیر است که توانسته علاوه بر سنجش اثرات کل، اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها را هم بسنجد در حالی که با روش رگرسیون تنها قادر به گزارش اثرات مستقیم متغیرها بودیم.

نتیجه‌گیری

یافته‌ها حاکی از اهمیت نقش متغیر میانجی"توانمندی اساتید در یادگیری الکترونیک" در به‌کارگیری این روش آموزشی است. پس وجود امکانات یادگیری الکترونیک و ماهیت دروس یک رشته برای ارائه الکترونیک برای پیش‌بینی میزان کاربرد یادگیری الکترونیک توسط اعضای هیأت‌علمی کافی نیست. لذا پیشنهاد می‌گردد که دست اندرکاران برای توسعه یادگیری الکترونیک علاوه بر تهیه لوازم و زیر ساخت‌ها، به برگزاری کلاس‌ها و دوره‌هایی برای آشنایی اعضای هیأت‌علمی با مصادیق آموزش مجازی و نحوه به‌کارگیری آنها همت گمارند.

قدردانی

تیم پژوهش از کلیه اعضای هیأت‌علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران که در این پژوهش مشارکت کرده‌اند و کمیته پژوهش در آموزش مرکز مطالعات و توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی مازندران به علت حمایت از این طرح تشکر می‌کنند. همچنین از آقای مهندس فرهاد عارفی‌نیا که در جمع‌آوری قسمتی از داده‌ها به ما کمک کرده‌اند، سپاس‌گزاریم.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

منابع

1. Esmaeili Mr, Hozni Sa, Mosazadeh B, Zavareh A. [Good Teacher's Characteristics And Its Influence On Dental Students Academic Motivation In Guilan University Of Medical Sciences]. Research In Medical Education. 2017; 9(3): 18-10.[Persian]
2. Shahsavani K, Faraj Elahi M, Zarif Sanaiey N. [Characteristics Of A Good Lecturer From The Viewpoints Of The Students Of Universities Offering Virtual Education In Shiraz]. Interdisciplinary Journal Of Virtual Learning In Medical Sciences (IJVLMS). 2014; 5(2): 52-60. [Persian]
3. Saberi A, Kazempour E, Porkar A. [Feasibility Of Utilizing Virtual Education From The Viewpoints Of (It) In Guilan University Professors, Students And Information Technology Staff Of Medical Sciences]. Research In Medical Education. 2018; 10(1): 29-1. [Persian]
4. Vaona A, Banzi R ,Kwag KH, Rigon G, Cereda D, Pecoraro V, et al. E-Learning For Health Professionals. Cochrane Database Syst Rev. 2018;1(1).
5. Otto D, Becker S. E-Learning And Sustainable Development. Encyclopedia Of Sustainability In Higher Education. 2019:475-82.
6. Safdari R, Torabi M, Cheraghi MA, Masoori N, Azadmanjir Z. [Achievements Of Nursing Portal Development In Selected Countries]. Hayat. 2012; 17(4): 46-62. [Persian]
7. Abuatiq A, Fike G, Davis C, Boren D, Menke R. E-Learning In Nursing: Literature Review. International Journal of Nursing Education Scholarship. 2017; 9(2): 81-6.
8. Öztürk D, Dinç L. Effect Of Web-Based Education On Nursing Students' Urinary Catheterization Knowledge And Skills. Nurse Educ Today. 2014; 34(5): 802-8.
9. Jayakumar N, Brunckhorst O, Dasgupta P, Khan MS, Ahmed K. E-Learning In Surgical Education: A Systematic Review. J Surg Educ. 2015; 72(6): 1145-57.
10. Marinelli AG, Di Renzo MR. E-Learning: Role And Opportunities In Adult Education. Interdisciplinary Aspects Of Information Systems Studies. New York City: Springer; 2008: 269-75.
11. Zaw CC, Khair RNSAM. Attitude and effectiveness of the use of technology-based learning among iium nursing students. Journal of Information. 2019;4(11):84-94.
12. Majidi A. [Electronic Education: History, Features, Infrastructure, And Abstacles]. National Studies On Librarianship And Information Organization. 2009; 20(2): 9-26.[Persian]
13. Sharpe R, Benfield G, Roberts G. The Undergraduate Experience Of Blended E-Learning: A Review Of UK Literature And Practice. The Higher Education Academy. 2006.
14. Ostad Sn, Ahmady S, Mohammadi A, Sabzevari O, Mojtahedzadeh R, Razavizadeh M, et al. [Evolution Of E-Learning In Irans Medical Sciences Universities: Formation Of Virtual University Of Medical Sciences]. Teb Va Tazkieh. 2019; 27(4): 243-33.[Persian]
15. Mirzamohammadi M. The Feasibility Of E-Learning Implementation In An Iranian University. Electronic Journal Of E-Learning. 2017; 15(5): 423-32.
16. Emami H, Aghdasi M, Asousheh A. [Electronic learning in medical education] . Research in Medicine. 2009; 33(2) :102-111.[Persian]
17. Dalili Saleh M, HasanNejad F, Tabaraei Y. [E-Learning Readiness Assessment Among Students In Sabzevar University Of Medical Science 2014]. Journal Of Sabzevar University Of Medical Sciences. 2018;25(3):440-29.[Persian]
18. Eslami K, Kouti L, Noori A. [Different Methods Of Medical Sciences Virtual Education In Iran And Assessment Of Their Efficacy; A Review Article]. Educational Development Of Judishapur. 2016; 7(2): 128-37.[Persian]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

19. Trayek FA, Ahmad TBT, Nordin MS, Dwikat MA, Abulibdeh ESA, Asmar M, et al. Underlying Structure Of E-Learning Readiness Among Palestinian Secondary School Teachers. MATEC Web Of Conferences; 2016. [cited 2020 Nov 9]. available from: https://pdfs.semanticscholar.org/c78d/c71a271bf3593f34934b26ff0c8ed5ad71a7.pdf?_ga=2.89964123.157404631.1604909798-1976281014.1529308524
20. Maleki A, Faghihzadeh S, Taran Layegh Z, Najafi L. [Faculty Members' Attitude Toward E-Learning Zanjan University Of Medical Sciences]. Education Strategies In Medical Sciences. 2015; 8(3): 159-64.[Persian]
21. Ghanbari A, Asgari F, Taheri M. [View Points Of Faculty Members Of Guilan University Of Medical Sciences In Regard To Electronic Learning]. Strides In Development Of Medical Education. 2011; 8(2): 166-59.[Persian]
22. Darab B, Montazer GA. An Eclectic Model For Assessing E-Learning Readiness In The Iranian Universities. Computers & Education. 2011; 56(3): 900-10.
23. Rezaeirad M. [Identifying The Success Factors In E- Learning Programs]. Research in Curriculum Planning. 2012; 9(33): 115-06.[Persian]
24. Ghaemmaghami Tabrizi A, Kamaliyan A, Roodsaz H, Amiri M. [Affecting Underlying Factors On University Virtual Education In Iran]. Public Management Researches. 2019;11(42): 229-46.[Persian]
25. Mahmoodi M, Uordkhani M. [Investigating The Pre-Requisites And Feasibility Study Of The Implementation Of The E-Learning System In Higher Education]. Scientific Journal Management System. 2014; 3(2): 53-75.[Persian].
26. Ranjbarzadesh FS, Biglu MH, Hassanzadeh S, Safaei N, Saleh P. E-Readiness Assessment At Tabriz University Of Medical Sciences. Res Dev Med Educ. 2013; 2(1): 6-3.
27. Adèr HJ. Advising On Research Methods: A Consultant's Companion. Huizen, Netherlands : Johannes Van Kessel Publishing; 2008.
28. Oketch H. E-Learning Readiness Assessment Model In Kenyas' Higher Education Institutions :A Case Study Of University Of Nairobi [Dissertation]. Nairobi, Kenya :University Of Nairobi; 2013.
29. Trayek F, Ahmad TT, Nordin M. E-Learning Readiness And Its Correlates Among Secondary School Teachers In Nablus, Palestine .In: Kadry S, editors. Recent Trends In Social And Behaviour Sciences. Abingdon-on-Thames: Taylor and Francis; 2014.
30. Dehghan Tarzjani MH, Alishiri N. [E-learning Readiness Assessment in Alborz University of Medical Sciences] . Alborz University Medical Journal. 2017; 6 (3) :179-186.[Persian]
31. NarenjiSani F, Ebadi R, , Mostafavi ZS, Uzbashi AR. [Identifying Of Learning Needs Of Faculty Members In Online Higher Education]. Journal of Educational and Scholastic Studies. 2014; 3(10): 29-53.[Persian]
32. Hedayati KA, Ghasemzadeh A, Maleki S. [The Amount Of Students' Preparation And Professors' Attitude Towards E-Learning System Implementation]. Scientific Journal Management System. 2019; 4(4): 157-81.[Persian]
33. Sfenrianto S, Tantrisna E, Akbar H, Wahyudi M. E-Learning Effectiveness Analysis In Developing Countries: East Nusa Tenggara, Indonesia Perspective. Bulletin Of Electrical Engineering And Informatics. 2018;7(3):417-24.
34. Sodagar H, Jabbary N, Niazazari K. [Designing An E-Learning Model In General Offices Of Environment Of Northeast Of Iran]. Information And Communication Technology In Educational Sciences. 2018; 9(1): 23-58.[Persian].

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

The Mediating Role of Teachers' Ability on the Application of E-learning: A Theoretical Path Analysis Model

Roghieh Nazari[1], Mohammad Saleh pour Emran[2], Hamid Sharif Nia[3]

Abstract

Introduction: Today, e-learning plays colorful role a special place in human education. Although teachers are the major users of technology in education, the prerequisite infrastructure and the nature of the courses also have a special effect in the benefit of teachers from this educational opportunity. A review of the literature showed that the teachers' ability in e-learning can explain the relationship between these two factors and the application of e-learning. In so doing, this study endeavored to investigate the mediating role of teachers' ability on the relationship between educational facilities and the nature of courses in the use of e-learning based on faculty members' views.

Methods: This cross-sectional study with the predictive correlation approach has was conducted in 85 faculty members of *Mazandaran University of Medical Sciences* in the academic year 2019. They expressed their views on the facilities, the nature of the courses, and the ability of the teacher and the application of e-learning in their educational group, based on the e-learning feasibility questionnaire. Then, the effects of the factors were evaluated using a path analysis model.

Results: The results indicated that, contrary to the nature of the courses, e-learning facilities can directly predict the use of e-learning ($\beta = 0.16$, 95% confidence interval: -0.130 to 0.527). However, this effect was enhanced despite the mediating role of teacher empowerment, and the empowerment variable of professors as a relative mediator that underscored the theoretical model of the study ($\beta = 0.26$, 95% confidence interval: -0.003 to 0.459).

Conclusion: The findings revealed the importance of the mediating role of mediators' ability to use e-learning. Therefore, the existence of e-learning facilities and the characteristics of the courses are not enough to predict the application of e-learning. Therefore, it is suggested that special attention should be paid to elevating the faculty members to develop e-learning in addition to providing infrastructure.

Keywords: Medical Education, e-learning, education

Addresses:

1. Assistant Professor, Amol Faculty of Nursing and Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. Email:rnazari@mazums.ac.ir
2. Students scientific research center, Faculty of nursing and midwifery, Tehran University of medical science, Tehran, Iran. Email: ms_82820@yahoo.com
3. (✉) Associated Professor, Amol Faculty of Nursing and Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. Email: pegadis@yahoo.com

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]