

## Effective E-Learning; View Point of Tehran University of Medical Sciences Virtual Faculty Post-Graduate Students

Golband F.<sup>1</sup> MSc, Mojtahedzadeh R.<sup>2</sup> PhD, Hosseini A.F.<sup>3</sup> MSc, Mirhosseini F.<sup>4</sup> MSc, Bigdeli SH.\* PhD

\*“Center of Educational Research in Medical Sciences (CERMS)” and “Medical Education Department, Medicine School”, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>1</sup>Medical Education Department, Virtual School, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup>E-learning Department, Virtual School, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup>Statistics & Mathematics Department, Management and Medical Information School, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup>Anesthesia Department, Allied Health Sciences School, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

### Abstract

**Aims:** From the components of virtual education are content (entries), teacher, student and virtual systems, and observance the role of each one is very important in the success of e-learning. The aim of this study was to evaluate the effect level of the four components of content, teacher, student and virtual system on the success of e-learning from the students' points of view.

**Methods:** This cross-sectional study was conducted over 60 students of the virtual graduate stage of the field of medical education of Tehran Medical University (Hemmat college), using census method in 2012. Main tools for data collecting were two researcher-made questionnaires (demographic questionnaire and data collection questionnaire), that were used after formal and content validity confirmation and, also, after reliability confirmation. Data were analyzed, using SPSS 16 software and descriptive and inferential statistics methods (One-sample T and Friedman tests).

**Results:** From the view points of the students who were under study, the effect of the components of content- with the average of  $3.41 \pm 0.19$ - and teacher- with the average of  $3.57 \pm 0.31$ - on the success of e-learning was very high, and the effect of the components of student- with the average of  $2.44 \pm 0.28$ - and virtual systems- with the average of  $2.91 \pm 0.36$ - on the success of e-learning was high. Ranks of mean scores for the components of teacher, content, virtual systems and student were 3.52, 3.33, 2.05 and 1.1 respectively ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** According to the students' view points, the effect level of the two components of content and teacher on the success of e-learning is very high and the effect level of the two components of student and virtual systems is high. The components of teacher, content, virtual systems and student have the highest to the lowest rank of effect on learning respectively.

**Keywords:** Virtual Education; E-learning; Effective Learning

## عوامل موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

فنونش گلبند MSc

گروه آموزش پزشکی، دانشکده مجازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

ریتا مجتهدزاده PhD

گروه یادگیری الکترونیکی، دانشکده مجازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

آغا فاطمه حسینی MSc

گروه آمار و ریاضی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

فخرالسادات میرحسینی MSc

گروه بیپوشی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

شعله بیگدلی\* PhD

\*مرکز تحقیقات آموزش پزشکی و "گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران"

### چکیده

**اهداف:** چهار عامل محتوی (مطالب)، استاد، دانشجو و سامانه مجازی از عناصر تشکیل‌دهنده آموزش مجازی هستند که توجه به نقش هر یک از این عناصر در موفقیت یادگیری الکترونیکی بسیار حایز اهمیت است. این مطالعه با هدف بررسی میزان تاثیر چهار عامل محتوی، استاد، دانشجو و سامانه مجازی بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان انجام شد.

**روش‌ها:** این مطالعه تحلیلی مقطعی، با استفاده از روش سرشماری روی ۶۰ نفر از دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد مجازی رشته آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران (پردیس همت) در سال ۱۳۹۱ انجام شد. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها، دو پرسش‌نامه محقق‌ساخته (پرسش‌نامه اطلاعات جمعیت‌شناختی و پرسش‌نامه گردآوری اطلاعات) بود که پس از تایید روایی صوری و محتوایی و همچنین پایایی، مورد استفاده قرار گرفت. نتایج به‌دست‌آمده با نرم‌افزار SPSS 16 و با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی (آزمون‌های T-تک‌نمونه‌ای و فریدمن) تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** از دیدگاه دانشجویان مورد مطالعه، تاثیر عوامل محتوی با میانگین  $3/41 \pm 0/19$  و استاد با میانگین  $3/57 \pm 0/31$  بر موفقیت یادگیری الکترونیکی بسیار زیاد و تاثیر عوامل دانشجو با میانگین  $2/44 \pm 0/28$  و سامانه مجازی با میانگین  $2/91 \pm 0/36$  بر موفقیت یادگیری الکترونیکی زیاد بود. رتبه میانگین نمرات برای مولفه‌های استاد  $3/52$ ، محتوی  $3/33$ ، سامانه مجازی  $2/05$  و دانشجو  $1/1$  بود ( $p < 0/01$ ).

**نتیجه‌گیری:** بنابر نظر دانشجویان، میزان تاثیر دو عامل محتوی و استاد بر موفقیت یادگیری الکترونیکی بسیار زیاد و میزان تاثیر دو عامل دانشجو و سامانه مجازی زیاد است. عوامل استاد، محتوی، سامانه مجازی و دانشجو به‌ترتیب بیشترین تا کمترین رتبه تاثیر بر یادگیری را دارند.

**کلیدواژه‌ها:** آموزش مجازی؛ یادگیری الکترونیکی؛ یادگیری موثر

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۲/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۵/۲۳

\* نویسنده مسئول: shb555@yahoo.com

### مقدمه

آموزش الکترونیکی می‌تواند بسیاری از معضلات جوامع از جمله نیازهای روزافزون مردم به آموزش، عدم دسترسی یکسان به مراکز آموزشی، کمبود امکانات اقتصادی، کمبود مدرسان مجرب و هزینه‌های گزاف آموزش و ارایه خدمات آموزشی را برطرف نماید [۱]. یادگیری الکترونیکی شیوه‌ای در آموزش است که مجموعه قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را برای تسهیل و بهبود یادگیری به کار می‌گیرد. مجموعه این امکانات، فرصت‌هایی را برای یادگیرنده فراهم می‌آورد تا او بتواند در هر زمان، متناسب با تعهدات شغلی و خانوادگی خود به دوره آموزشی و برنامه درسی دسترسی پیدا کند. امکان دسترسی به ابزارها، امکان انتخاب زمان و مکان آموزش و وجود قالب‌های مختلف محتوایی در این محیط، یادگیرنده را در موقعیت انتخاب‌های گوناگون قرار می‌دهد. در این محیط، یادگیرنده با استفاده از ابزارهای مختلف می‌تواند به‌صورت همزمان و غیرهمزمان با همکلاسان، معلم و افراد دیگر ارتباط برقرار کند [۲، ۳]. اجرا و پیاده‌سازی برنامه‌های کیفی و بادوام یادگیری الکترونیکی، نیازمند شناخت الزامات استقرار و توسعه نظام‌های یادگیری الکترونیکی است. طراحی، راه‌اندازی و نگهداری محیط‌های آموزش الکترونیکی به دانش و مهارت‌های گوناگونی در زمینه‌های فنی، تربیتی و مدیریتی نیاز دارد [۲].

پتانسیل آموزش الکترونیک در کشورهای مختلف با توجه به شرایط اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی گوناگون، متفاوت است و همین تفاوت‌ها ضرورت انجام تحقیق در جوامع مختلف را مشخص می‌کند. مطالعات متعددی به‌منظور توصیف عوامل موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی انجام شده است. بنیو خصوصیات فردی دانشجو، محیط یادگیری، تعامل موثر و ابعاد مشارکت، مواد آموزشی، فناوری و پشتیبانی موثر [۴]، *ولری و لرد* عوامل فناوری، مدرس و استفاده قبلی از این فناوری توسط دانشجویان [۵]، *الیور* تخصص آموزشگر در تدریس آنلاین، آمادگی دانشجویان، زیرساخت فناوری، تامین محتوی و منابع لازم برای یادگیری و طراحی آموزشی [۶]، *گاویندا/سمی* پشتیبانی سازمانی، تدوین محتوی، تدریس و یادگیری، ساختار درس، پشتیبانی از دانشجویان، پشتیبانی از اعضای هیات علمی و ارزش‌یابی [۷]، *بادرول‌خان* عوامل آموزشی، فناوری، طراحی رابط، مدیریت، پشتیبانی منابع انسانی، سازمانی و ارزش‌یابی [۸]، *فریزین* فناوری، آموزشگر، دانشجویان، طراحی آموزشی و عوامل آموزشی [۹] و *سلیم* ویژگی‌های آموزشگر، فراگیر و فناوری [۱۰] را به‌عنوان عوامل موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی گزارش می‌کنند.

شناسایی و استخراج شد و بر اساس آنها پرسش‌نامه‌ای تدوین شد. پرسش‌نامه، شامل ۱۹ سؤال چندگزینه‌ای بر اساس مقیاس لیکرت پنج‌گزینه‌ای (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم) در مورد عوامل موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی در آموزش مجازی بود. در خصوص ارایه مطالب به‌صورت اسلایدهای همراه با صدا، کیفیت اسلایدها از نظر تصویر و صدا، بارگذاری منظم مطالب از نظر محتوی، فاصله زمانی بارگذاری دروس، ارایه کامل نکات کلیدی درس، ارایه تمرین‌ها در قالب برنامه‌های جذاب، تعداد تمرین‌ها، تصحیح بلافاصله تمرین‌ها همراه با ارایه بازخورد از سوی استاد، تبحر استاد در ارایه مطالب، سهولت دسترسی به استاد از طریق سیستم پیام سامانه آموزش مجازی، تعامل با سایر دانشجویان از طریق سیستم پیام سامانه آموزش مجازی، دسترسی به منابع مفید و مرجع، ارایه بسته‌های کمک‌آموزشی همراه با فیلم و سی‌دی، دسترسی به سایت‌های معتبر کمک‌آموزشی، میزان آشنایی دانشجویان با کار با کامپیوتر، آشنایی قبلی دانشجویان با محیط‌های آموزشی مجازی، سهولت کار با سامانه مجازی، امکان ملاقات حضوری با استاد برای رفع اشکال و مشاهده تصویر همزمان استاد/فیلم استاد و اسلایدها، سئوالاتی طراحی شد.

برای دستیابی به روایی صوری و محتوایی، پرسش‌نامه در اختیار ۱۲ نفر از اساتید صاحب‌نظر در این زمینه قرار گرفت و دیدگاه آنان در تدوین پرسش‌نامه نهایی اعمال شد. برای تعیین پایایی به‌روش بازآزمایی، پرسش‌نامه توسط ۸ نفر از دانشجویان کارشناسی ارشد مجازی (ورودی بهمن ۱۳۸۸) که خارج از جامعه پژوهش بودند، تکمیل شد و به‌فاصله یک هفته، از این دانشجویان درخواست شد پرسش‌نامه را مجدداً تکمیل کنند. این پرسش‌نامه‌ها از طریق سیستم پیام سامانه آموزش الکترونیکی پردیس همت برای دانشجویان ارسال و پاسخ آن دریافت شد ( $r=0/75$ ).

سپس پرسش‌نامه و رضایت‌نامه در بین شرکت‌کنندگان در طرح از طریق سیستم پیام سامانه آموزش الکترونیکی توزیع شد و پرسش‌نامه تکمیل‌شده از طریق سیستم پیام و پست الکترونیکی جمع‌آوری شد. با توجه به پیگیری‌های انجام‌شده میزان پاسخ‌دهی ۱۰۰٪ بود. به پاسخ‌های خیلی کم عدد صفر، کم عدد یک، متوسط عدد ۲، زیاد عدد ۳ و خیلی زیاد عدد ۴ تخصیص داده شد. پاسخ‌ها تجمع شده و نمره میانگین، پیرامون تاثیر هر یک از این مولفه‌ها برآورد شد. طبیعتاً نمره میانگین به‌دست‌آمده درباره هر یک از مولفه‌ها، عددی بین صفر و ۴ بود. پس از تجمیع سئوالات مربوط به هر مولفه، برای بیان میزان این تاثیر، از شاخص تعیین وضعیت استفاده شد. فواصل شاخص تعیین وضعیت، از تفاضل کمترین امتیاز (صفر) از بیشترین امتیاز (۴) و تقسیم آن بر تعداد حالت‌های امتیازبندی‌شده (۵ حالت) به‌دست آمد که این فواصل در حدود ۰/۸ بود. با مقایسه نمره میانگین با این شاخص، میزان تاثیر هر مولفه بر موفقیت یادگیری ارزیابی شد. مقادیر به‌دست‌آمده برای شاخص

در مطالعات انجام‌شده روی فراگیران ایرانی نیز عوامل موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی مورد توجه قرار گرفته است. دانش و همکاران بر اهمیت نقش ویژگی‌های استاد (کمک، توجه و هماهنگی با دانشجو، تدریس با کیفیت بالا، فراهم‌نمودن اطلاعات مورد نیاز، ارزیابی دانشجویان و ایجاد انگیزه در دانشجویان)، طراحی آموزشی (طراحی متناسب با نیاز دانشجویان، مناسب‌بودن سطح دشواری با مقطع تحصیلی دانشجویان و مناسب‌بودن برنامه زمان‌بندی ارایه دروس)، مواد و محتوای آموزشی (تهیه و تدوین محتوای یادگیری الکترونیکی) و کیفیت طراحی سامانه (ظاهر جذاب برنامه از نظر دانشجویان) تاکید می‌کنند [۱۱]. یعقوبی [۱۲] و قاسمی و همکار نیز بر محتوی، تعامل با فراگیران، ایجاد فیدبک‌های سریع، ارتباط با فراگیران از طریق پیام فوری و پست الکترونیکی، به‌هنگام‌سازی دوره‌های مبتنی بر آموزش الکترونیکی و تلفیق آموزش الکترونیکی با آموزش کلاسی تاکید دارند [۱۳].

در حال حاضر با توجه به نوپا بودن آموزش مجازی در ایران و به‌دلیل کمبودهایی که در زمینه اجرا و برنامه‌ریزی تخصصی و پشتیبانی فنی این نوع آموزش مشاهده می‌شود، آموزش مجازی بسیار شکننده به‌نظر می‌رسد. رفع این نقیصه، مستلزم برنامه‌ریزی علمی و اصولی و تحقیقات متعدد برای برطرف کردن موانع و ارایه طرح‌های کاربردی با اثربخشی پایدار در این محیط با ویژگی‌های خاص خود است. چهار عامل محتوی (مطالب)، استاد، دانشجو و سامانه مجازی از عناصر تشکیل‌دهنده آموزش مجازی هستند، لذا توجه به نقش هر یک از این عناصر در موفقیت یادگیری الکترونیکی بسیار حایز اهمیت است. هدف از تحقیق حاضر، بررسی میزان تاثیر چهار عامل محتوی، استاد، دانشجو و سامانه مجازی بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان بود.

## روش‌ها

در این مطالعه تحلیلی-مقطعی که در سال ۱۳۹۱ انجام شد، تمام دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد مجازی رشته آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران (پردیس همت) به تعداد ۶۰ نفر که واحدهای درسی برنامه آموزشی خود را تا پایان بهمن سال ۱۳۹۰ به‌پایان رسانده بودند، با روش سرشماری به‌عنوان نمونه وارد مطالعه شدند.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها، دو پرسش‌نامه محقق‌ساخته اطلاعات جمعیت‌شناختی (شامل سن، جنس، وضعیت تاهل و آخرین مدرک تحصیلی) و پرسش‌نامه گردآوری اطلاعات بود. برای تهیه پرسش‌نامه گردآوری اطلاعات ابتدا با توجه به هدف تحقیق و نتایج بررسی متون و اخذ نظرات صاحب‌نظران به‌منظور تعیین عوامل موثر بر موفقیت یادگیری فراگیران در آموزش مجازی، عواملی

تعیین وضعیت، خیلی کم (۰/۸-صفر)، کم (۰/۸-۱/۶)، متوسط (۲/۴-۱/۶)، زیاد (۳/۲-۲/۴) و خیلی زیاد (۴-۳/۲) بودند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 16 انجام شد. در آزمون T تک‌نمونه‌ای میانگین‌های به‌دست‌آمده با عدد ثابت ۲ مقایسه شد (نمره ۲ یعنی میانگین مقادیر وضعیت متوسط) و چنانچه میانگین کسب‌شده در هر عامل با عدد ثابت ۲ اختلاف معنی‌داری داشت، آن عامل به‌عنوان عامل تاثیرگذار تلقی شد. سپس برای تعیین رتبه‌بندی این عوامل، آزمون فریدمن مورد استفاده قرار گرفت.

## نتایج

از مجموع ۶۰ دانشجوی مورد مطالعه، ۵۱ نفر (۸۵٪) زن بودند. میانگین سنی افراد  $40/2 \pm 4/66$  سال بود و ۲۷ نفر (۴۵٪) در گروه سنی ۳۴-۳۹ سال قرار داشتند. همچنین ۵۶ نفر (۹۳/۳٪) دارای مدرک کارشناسی بودند (جدول ۱).

جدول ۱) توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مورد مطالعه بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناختی

متغیر	تعداد	درصد
<b>جنسیت</b>		
زن	۵۱	۸۵
مرد	۹	۱۵
<b>وضعیت تاهل</b>		
متاهل	۳۷	۶۱/۷
مجرد	۲۳	۳۸/۳
<b>مدرک تحصیلی</b>		
کارشناسی	۵۶	۹۳/۳
کارشناسی ارشد	۲	۳/۳
پزشکی عمومی	۲	۳/۳
<b>گروه سنی</b>		
۲۸-۳۳ سال	۵	۸/۳
۳۴-۳۹ سال	۲۷	۴۵
۴۰-۴۵ سال	۲۱	۳۵
۴۶-۵۴ سال	۷	۱۱/۷

۵۶ نفر (۹۳/۳٪) از دانشجویان، تاثیر تبحر استاد در ارایه مطالب را با میانگین  $3/93 \pm 0/25$  و ۵۱ نفر (۸۵٪) تاثیر تصحیح بلافاصله تمرین‌ها همراه با ارایه بازخورد از سوی استاد را با میانگین  $3/85 \pm 0/36$  بر یادگیری الکترونیکی خیلی زیاد دانستند. به‌علاوه، ۳۸ نفر (۶۳/۳٪)، تاثیر امکان ملاقات حضوری با استاد با هدف رفع اشکال را بر موفقیت یادگیری الکترونیکی، زیاد و ۲۲ نفر (۳۶/۷٪) میزان این تاثیر را با میانگین  $3/37 \pm 0/49$  خیلی زیاد بیان کردند. در نهایت، ۳۳ نفر (۵۵٪) از این دانشجویان تاثیر سهولت دسترسی

به استاد از طریق سیستم پیام سامانه آموزش مجازی را با میانگین  $3/42 \pm 0/53$  زیاد دانستند.

میانگین نمرات عوامل محتوی (۳/۴۱±۰/۱۹)، استاد (۳/۵۷±۰/۳۱)، دانشجو (۲/۴۴±۰/۲۸) و سامانه مجازی (۲/۹۱±۰/۳۶) با میانگین بحرانی (میانگین مقادیر وضعیت متوسط یعنی نمره ۲) اختلاف معنی‌دار داشتند ( $p < 0/001$ ). میزان تاثیر دو عامل محتوی و استاد در وضعیت بسیار زیاد و میزان تاثیر دو عامل دانشجو و سامانه مجازی در وضعیت زیاد بود. عوامل استاد (۳/۵۲)، محتوی (۳/۳۳)، سامانه مجازی (۲/۰۵) و دانشجو (۱/۱) به‌ترتیب بیشترین تا کمترین رتبه تاثیر بر یادگیری را داشتند ( $p < 0/001$ ).

## بحث

نتایج حاصل نشان داد از دیدگاه دانشجویان، تاثیر عوامل محتوی و استاد بر موفقیت یادگیری الکترونیکی بسیار زیاد و تاثیر عوامل دانشجو و سامانه مجازی بر موفقیت یادگیری الکترونیکی زیاد بوده است که این یافته با نتایج مطالعات بنینو [۴]، ولری و لرد [۵]، الیور [۶]، گاویندا/اسمی [۷]، بادرول/خان [۸]، فریزین [۹]، سلیم [۱۰] و دانش و همکاران [۱۱] هماهنگ است. در مطالعات یعقوبی [۱۲] و قاسمی و همکاران [۱۳] محتوی، به‌عنوان مؤثرترین عامل بر موفقیت یادگیری الکترونیکی معرفی شده است و رتبه اول را دارد. هرچند در مطالعه یعقوبی در تحلیل عاملی متغیرها، عوامل مربوط به ایجاد تعامل در فراگیران توسط سامانه، استاد یا محتوی، بار عاملی بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند.

میزان تاثیر چهار عامل محتوی، استاد، دانشجو و سامانه مجازی بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان متفاوت بود و عوامل استاد، محتوی، سامانه مجازی و دانشجو به‌ترتیب بیشترین تا کمترین رتبه تاثیرگذار بر موفقیت یادگیری الکترونیک را داشتند. تاکید فراگیران بر تصحیح بلافاصله تمرین‌ها همراه با ارایه بازخورد از سوی استاد (به‌میزان ۸۵٪)، سهولت دسترسی به استاد از طریق سیستم پیام سامانه آموزش مجازی (به‌میزان ۵۵٪) و امکان ملاقات حضوری با استاد با هدف رفع اشکال (به‌میزان ۶۳/۳٪) بیانگر نیاز به تعامل بیشتر در محیط الکترونیک است. بنابراین به‌نظر می‌رسد در عامل اهمیت نقش استاد، ویژگی تعامل بیشتر مد نظر فراگیران بوده است. مطالعاتی نیز به برقراری تعامل بیشتر و فراهم‌نمودن تالار بحث گروهی در سامانه تاکید نموده‌اند [۱۷-۱۴].

اهمیت عامل استاد می‌تواند از نظر ایجاد پل ارتباطی - تعاملی بین استاد با دانشجو، دانشجو با دانشجو، استاد با تمامی دانشجویان و دانشجو با سایر دانشجویان باشد. یکی از راهکارهای ایجاد چنین شرایطی استفاده از "صفحات بحث" در فضای مجازی است. در این موارد، استاد می‌تواند با برگزاری جلسه معارفه به‌صورت مجازی، فراگیران را با یکدیگر آشنا نماید، با تقسیم‌بندی آنها به گروه‌های مختلف امکان تعامل فراگیران عضو هر گروه را فراهم سازد.

پزشکی و مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران به راهنمایی خانم دکتر شعله بیگدلی به انجام رسیده است.

## منابع

- 1- Farhadi R. E-learning paradigm in the information age. *Sci Tech*. 2005;21(1):49-66. [Persian]
- 2- Seraji F, Attaran M. E-learning: Foundation, design, implementation & evaluation. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Buali Sina University Press. 2011. [Persian]
- 3- Samadi V, Bazargan A, Montazer GH. Identify the key success factors of e-learning systems in Iranian universities. Tehran; The second international conference on e-learning and e-teaching, 2010. [Persian]
- 4- Benigno V, Trentin G. The evaluation of online courses. *J Comput Assisted Learn*. 2000;16(13):259-70.
- 5- Volery T, Lord D. Critical success factors in online education. *Int J Educ Manag*. 2000;14(5):216-23.
- 6- Al-Mobaideen H, Allahawiah S, Alkhalwaldeh A. Factors influencing the effectiveness of e-learning systems in the educational process (electronic learning system) (EDUWAVE): Jordan Study. *Eur Sci J*. 2012;8(28):210-30.
- 7- Govindasamy T. Successful implementation of e-learning pedagogical considerations. *Internet High Educ*. 2001;4(3):287-99.
- 8- Khan KU, Badii A. Impact of e-learning on higher education: Development of an e-learning framework. *Life Sci J*. 2012;9(4):4073-82.
- 9- Tien-Chen Chien. "Computer self-efficacy and factors influencing e-learning effectiveness". *Eur J Training Dev*. 2012;36(7):670-86.
- 10- Selim HM. Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models. *Comput Educ*. 2007;49(2):396-413.
- 11- Seyed Danesh SY, Hashemina SH, Sirousbakht S, Seyed Danesh M. Evaluation of effective factors on electronic learning and satisfying learners in virtual universities of Tehran. *Interdiscip J Contemp Res Bus*. 2012;3(9):222-30. [Persian]
- 12- Yaghoubi J, Malek Mohammadi I, Irvani H, Attaran M, Gheidi A. Virtual students' perceptions of e-learning in Iran. *Turkish Online J Educ Technol*. 2008;7(3):89-95.
- 13- Ghasemi Z, Samiee Rad F. Assessing the view point of faculty members about requirements to implement multimedia techniques-based learning. *J Med Educ Dev Qazvin Uni Med Sci*. 2013;6(1):26-30. [Persian]
- 14- How to use discussion boards in online courses. Malburg S, editor [Internet]. New York: Bright Hub Inc. [Cited: 2013 09 07]. Available from: <http://www.brighthub.com/education/online-learning/articles/80654.aspx>.
- 15- Marti'nez-Caro E. Factors affecting effectiveness in e-learning: An analysis in production management courses. *Comput Appl Eng Educ*. 2011;19(3):572-81.
- 16- Yukselturk E, Bulut S. Predictors for student success in an online course. *Educ Tech Soc*. 2007;10(2):71-83.
- 17- Yengin I, Karahoca D, Karahoca A, Yücel A. Roles of teachers in e-learning: How to engage students & how to get free e-learning and the future. *Procedia Soc Behav Sci*. 2010;2(2):5775-87.

فراگیران را به انجام تکالیف گروهی و بحث درون گروهی و بین گروهها ترغیب کند و کاستی‌های ناشی از فقدان تعامل رو در رو را برطرف سازد. همچنین نظر به این که ۹۳/۳٪ دانشجویان، تاثیر تبحر استاد در ارایه مطالب را در موفقیت یادگیری الکترونیکی خیلی زیاد می‌دانستند، می‌توان به اهمیت نقش استاد در موفقیت یادگیری الکترونیکی پی برد. استاد می‌تواند با توجه به نوع هدف‌های آموزشی، موضوع یادگیری و ویژگی‌های یادگیرندگان، روش‌های گوناگونی را انتخاب و به کار گیرد. در هنگام تدریس الکترونیکی توسط استاد، میزان دانش، علاقه، عمق فهم وی از محتوی و مهارت او در ارایه مطلب، به موضوع یادگیری جان تازه‌ای می‌بخشد. استاد با ارایه محتوی و اطلاعات جدید، طرح سؤال، بسط نکات پیچیده و معرفی منابع به فهم بهتر یادگیرندگان کمک می‌کند.

آگاهی از میزان تاثیر این عوامل به طراحان و مدیران آموزش الکترونیکی کمک می‌کند تا درباره هر یک از عناصر آموزشی نظیر استاد، محتوی، سامانه مجازی و دانشجو تصمیمات واقع‌بینانه اتخاذ نمایند و با ارتقای وضعیت این عوامل، محیط یادگیری باکیفیت را برای یادگیرنده تدارک ببینند. از محدودیت‌های اجرایی طرح، عدم دسترسی آسان به شرکت‌کنندگان در پژوهش بود.

## نتیجه‌گیری

از دیدگاه دانشجویان، عوامل محتوی و استاد به‌میزان بسیار زیاد و عوامل دانشجو و سامانه مجازی به‌میزان زیاد در موفقیت یادگیری الکترونیکی موثر هستند و عوامل استاد، محتوی، سامانه مجازی و دانشجو به‌ترتیب بیشترین تا کمترین رتبه تاثیر بر یادگیری را دارند.

**تشکر و قدردانی:** از همکاری کلیه اساتید گروه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشجویان شرکت‌کننده در این پژوهش سپاسگزاری می‌شود.

**تاییدیه اخلاقی:** مجوز اخلاقی انجام طرح، از دانشکده مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران اخذ شده است.

**تعارض منافع:** موردی از طرف نویسندگان گزارش نشده است.

**منابع مالی:** این طرح قسمتی از پایان‌نامه خانم فرنوش گلبن در مقطع کارشناسی ارشد رشته آموزش پزشکی با عنوان "بررسی تاثیر چهار عامل محتوی، استاد، دانشجو و سامانه بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران - پردیس همت" است که در دانشکده‌های