

## اثر بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی، بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه علوم پزشکی

حامد زمانی منش<sup>\*</sup>, MSc, اباحت خراسانی<sup>۱</sup>, PhD, غلامحسین باقرآبادی<sup>۲</sup>

<sup>\*</sup>باشگاه پژوهشگران جوان، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

<sup>۱</sup>گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۲</sup>گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

### چکیده

**اهداف:** امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزاری قدرتمند در پاسخ به چالش‌های حوزه‌های پزشکی مطرح شده است. هدف اصلی این پژوهش بررسی اثریخشی بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی برای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های پزشکی از دیدگاه دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد بود.

**روش‌ها:** این پژوهش توصیفی و پیمایشی در جامعه آماری دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در سال تحصیلی ۱۳۸۹-۹۰ (۳۸۰ نفر) انجام شد. نفر از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. ابزار پژوهش، پرسشنامه محقق‌ساخته مبتنی بر طیف هارزشی لیکرت و شامل ۲۷ گویه در ۴ بُعد آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی بود. از آزمون‌های T تکنومونه‌ای، T مستقل و تحلیل واریانس یکراهه برای تجزیه و تحلیل سؤال‌های پژوهش استفاده شد.

**یافته‌ها:** برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با اینترنت، اینترنات و اکسترات در حوزه پزشکی، مهم‌ترین گویه در راهکارهای آموزشی، "از این مجلات تخصصی کامپیوتر در کتابخانه دانشگاه، خوابگاه و پاویون بیمارستان برای دانشجویان علاقمند"، مهم‌ترین گویه در راهکارهای مدیریتی، "گرایش دانشگاه به بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های اداری"، مهم‌ترین گویه در راهکارهای اجرایی و "اعطای تسهیلات مالی چهت خرید کامپیوتر و لپ‌تاپ به دانشجویان پزشکی"، مهم‌ترین گویه در راهکارهای انگیزشی بود. میانگین نمرات مردان  $3.73 \pm 0.47$  و زنان  $3.78 \pm 0.47$  بود ( $p < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** از دیدگاه دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد، بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های پزشکی مؤثر است.

**کلیدواژه‌ها:** فناوری اطلاعات و ارتباطات، راهکارهای کاربردی، دانشجوی پزشکی، دانشگاه شاهد

## Effect of using educational, management, executive and motivational solutions on information and communication technology application in medical sciences field

Zamani Manesh H.\* MSc, Khorasani A.<sup>۱</sup> PhD, Bagher Abadi Gh. H.<sup>۲</sup> MSc

\*Young Researchers Club, Yasooj Branch, Islamic Azad University, Yasooj, Iran

<sup>۱</sup>Department of Education, Faculty of Education & Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

<sup>۲</sup>Department of Education, Faculty of Humanities, Payam-e-Noor University, Tehran, Iran

### Abstract

**Aims:** Nowadays information and communication technology is considered as an influential tool in dealing with the challenges in the medical fields. Therefore, the main purpose of this study was to investigate the effectiveness of using educational, managerial, executive and motivational solutions to apply information and communication technology in medical fields from the viewpoint of Shahed Medical University students.

**Methods:** This descriptive study was carried out during 2010-11 academic year through survey method on 380 subjects. 192 students were selected by simple random sampling. A researcher-made questionnaire was used as the data collection tool based 5-option Likert scale that in 4 educational, managerial, executive and motivational dimensions. One-Sample T-test, independent T-test and one-way ANOVA test were used for analyzing the study questions.

**Results:** "Holding the courses of internet, intranet and extranet in medical fields" was the most important quote in educational solutions; "Providing information and communication technology magazines for the university library, dormitory and hospital" was the most important quote in managerial solutions; "The tendency of university to apply information and communication technology in administrative fields" was the most important quote in executive solutions and "Providing financial support for the students to buy computers or laptops" was the most important quote in motivational solutions. The mean score was  $3.73 \pm 0.47$  for men and  $3.78 \pm 0.47$  for women ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** From Shahed Medical University students' point of view, the effective use of educational, managerial, executive and motivational solutions in effective in application of information and communication technology in medical fields.

**Keywords:** Information and Communication Technology, Application Solutions, Medical Student, Shahed University

## مقدمه

است که گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش دسترسی به منابع اطلاعاتی متنوع و گوناگون، دستیابی به اشکال و انواع گوناگون اطلاعات، گسترش محیط‌های یادگیری فراگیرمحور و فضای یادگیری مبتنی بر فعالیت‌های مساله محور را افزایش می‌دهد [۷].

کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام‌های آموزشی، جریان فعالی است که محتوای آموزشی نوین را برای حضور موثر در هزاره سوم ترسیم می‌کند، ولی مقدم بر کاربرد آن، باید تلاش شود فرهنگ پذیرش، بهره‌وری، بهره‌برداری و استفاده از این پدیده قبل از هر چیز در نظام آموزشی تعلیم داده شود [۸] و اگر فناوری اطلاعات و ارتباطات به درستی مورد استفاده قرار نگیرد، به غیر از هزینه‌های سربار و خیم ترکدن اوضاع ره‌آورده نخواهد داشت. از نظر یونسکو، کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش برای دانشجویان (دسترسی بیشتر، انعطاف پذیری محتوی و شیوه‌های اجرا، ترکیب کار و آموزش، رویکرد فراگیرمحور، کیفیت بالای آموزش و شیوه‌های تازه برقراری ارتباط)، کارفرمایان (کیفیت بیشتر، رشد حرفاًی اثربخش در محیط کار، تقویت مهارت‌های کارکنان، افزایش بهره‌وری، ایجاد فرهنگ جدید یادگیری و تسهیم هزینه‌ها و زمان آموزش با کارکنان) و دولتها (افزایش ظرفیت و اثربخشی آموزش و نظام‌های آموزشی، دسترسی به گروه‌های هدفی که دسترسی محدودی به آموزش سنتی دارند، حمایت‌نمودن از کیفیت و افزایش آن، انسجام ساختارهای آموزشی موجود، تضمین نمودن پیوند موسسه‌های آموزشی و برنامه‌های درسی با شبکه‌ها و منابع اطلاعاتی در حال ظهور و ترویج نوآوری و خلق فرصت‌هایی برای یادگیری مادام‌العمر) منفعت دارد [۹]. یونسکو ۴ خطای متداول به هنگام کاربست و گنجاندن فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش را استقرار فناوری‌های یادگیری بدون درنظرگرفتن نیازهای فراگیر، تحمیل سیستم‌های فناورانه از بالا به پایین بدون درنظرگرفتن نظرات و علایق اعضای هیات علمی و دانشجویان، استفاده از محتوای نامناسب متعلق به کشورهای دیگر بدون بومی نمودن آن متناسب با شرایط جامعه و تولید محتوایی با کیفیت پایین و با طراحی آموزشی ضعیف و ناسازگار با تکنولوژی مورد استفاده می‌داند [۱۰].

از آنجایی که وجود پزشکان ماهر و باتجربه به عنوان خروجی نظام آموزش پزشکی، سلامت عمومی جامعه را تامین می‌کنند، همچنین سرعت پیشرفت پژوهش و فناوری در زمینه پزشکی با شتاب زیاد در حال منسخ کردن مزه‌های این دانش است، لزوم بهروز نگاهداشتن اطلاعات پزشکان با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به واقعیتی اجتناب‌ناپذیر بدل شده است. این شرایط باعث شده که سازمان‌های مرتبط با نظام پژوهشی در شیوه‌های کاری و آموزشی خود تغییراتی بدنهند. به عنوان مثال فدراسیون جهانی آموزش پزشکی کمیته‌ای از مشاوران را جهت کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش پزشکی تشکیل داد و از آنها خواست تا راهنمایی‌هایی برای تلفیق این پدیده با برنامه‌های آموزشی ارایه دهند [۱۱].

در چند دهه اخیر تنوع نیازهای آموزشی، گسترش انفحارگونه علم و فناوری، نیاز به بازآموزی و یادگیری مادام‌العمر، محدودیت منابع در مقایسه با رشد روزافزون جمعیت، گسترش فرصت‌های آموزشی و غیره به دغدغه‌های اصلی دولتها تبدیل شده است و در این میان فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزاری قادرمند در پاسخ به این چالش‌ها مورد استفاده قرار گرفته و با فراهم کردن امکان دستیابی به پایگاه‌های دانش بشری، بدون محدودیت و قید و بندهای زمانی و مکانی، افق‌های تازه‌ای در دنیای آموزشی ایجاد نموده است [۱]. اصطلاحاتی همچون دهکده جهانی، جامعه زیست‌فناورانه، جامعه فراغنستی، جامعه اطلاعاتی، عصر اطلاعات و جامعه دانش‌بنیان، تنها محدودی از اصطلاحات و مفاهیم هستند که برای فهم محدوده تغییرات دو دهه گذشته به کار گرفته شده‌اند. این مفاهیم و اصطلاحات با توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی در ابعاد مختلف زندگی اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی بیشتر رواج یافته‌اند [۲].

نقشه آغازین فناوری اطلاعات و ارتباطات از حوزه نظامی بوده، اما رفته‌رفته به دلیل تأثیرگذاری عمیق، به محیط‌های علمی و دانشگاهی وارد شده و با سرعت و کیفیت قابل ملاحظه‌ای دانشگاه‌ها و محیط‌های علمی را متأثر ساخته است [۳]، به نحوی که منجر به افزایش کانال‌های ارتباطی همچون پست‌های الکترونیک، تشکیل گروه‌های بحث، ایجاد تحرک و انگیزه، یادگیری مستقل، دسترسی آسان به اطلاعات، آسان‌نمودن برنامه‌ریزی برای تدریس و غیره شده است [۴]. همچنین در کنار آموزش حضوری، آموزش‌های مبتنی بر رایانه، یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری الکترونیکی و غیره در دانشگاه‌ها رواج پیدا کرده است.

توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام‌های آموزشی، نه فقط یک ضرورت بلکه زیربنا و زیرساخت توسعه فناوری اطلاعات در جوامع تلقی می‌شود. بدیهی است که در چنین شرایطی همه دست‌اندرکاران امر آموزش، باید با نگاه همه‌جانبه نسبت به بهره‌گیری از این تکنولوژی، به کارآمدی و اثربخشی نظام‌های آموزشی بیش از گذشته اهتمام ورزند [۳]. این توسعه با توجه به نوع نگرش کشورها در خصوص نحوه و چگونگی ورود آن در برنامه‌های رسمی، به عنوان ضرورت، فرصت و نیاز مورد اهتمام است و حتی رقابتی را در سطح کشورها دامن زده است [۵].

در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش توجیه‌های اجتماعی (نقشی که فناوری در حال حاضر در جامعه بازی می‌کند و نیاز به آشناسختن دانشجویان با این فناوری)، حرفاًی (آماده‌ساختن دانشجویان برای مشاغلی که مستلزم مهارت در فناوری‌هاست)، تغییر کننده (سودمندی فناوری برای بهبود عملکرد و اثربخشی در تدریس، مدیریت و اکریتی فعالیت‌های اجتماعی) و تربیتی (بهره‌مندی از فناوری در تقویت یادگیری، انعطاف‌پذیری و کارآمدی در اجرای برنامه درسی) ارایه شده است [۶]. استفانسون معتقد

اثر بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی، بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه علوم پزشکی ۲۰۵ استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات گزارش می‌کنند که متغیرهای خودکارآمدی را یابند، ادراک از سهولت استفاده از فناوری و درک از مفیدبودن فناوری، اثر مستقیم و معنی‌داری با نگرش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد [۱۱]. مطالعات مختلف بر مفیدبودن استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های مختلف پژوهشی تاکید دارند [۲۲] و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات مستقیماً تحت تاثیر احساس مفیدبودن فناوری اطلاعات، عوامل فردی و عوامل انجیزشی است [۲۳]. فناوری اطلاعات و ارتباطات بر یادگیری تاثیرگذار است، به این صورت که فرآگرانی که از فناوری‌های اطلاعاتی استفاده می‌کنند، به نسبت فرآگرانی که از این فناوری‌ها استفاده نمی‌کنند، در یادگیری فعل‌تر بوده و اکثر کارهای خود را به صورت گروهی و در قالب پروژه انجام می‌دهند [۲۵]. لفید و اسکالاون معتقدند که مهم‌ترین عوامل موثر در استفاده از فناوری‌های روز، احساس راحتی کاربر در هنگام کار با رایانه، صرف وقت و علاقه به یادگیری، وجود نیروی متخصص و مطلع در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در موسسه آموزشی و در نهایت دسترسی به مرکز رایانه مجهز به اینترنت با امکانات مناسب است [۲۶]. استار بیان می‌کند که از جمله موانع کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات، کمبود منابع مالی برای حمایت از خریداری تکنولوژی، عدم برخورداری ذی‌نفعان از آموزش کافی و انگیزه پایین برای پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات است [۲۷]. وورکی گزارش می‌کند که موانع مربوط به عدم وجود جهت‌گیری و چشم‌انداز مناسب نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات در بین سیاست‌گذاران و مدیران اجرایی، عدم وجود زیرساخت‌های مناسب برای ارایه خدمات آموزشی به مناطق مختلف شهری و روستایی و نیازم مبرم به وجود نیروی انسانی ماهر و دارای مهارت مورد نیاز در به کارگیری تکنولوژی‌های روز، سه مانع عمده عدم کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزش عالی اتیوبی است [۲۸].

اندرسون عدم دسترسی پایدار و مداوم به انرژی برق، زیرساخت‌های ضعیف و محدود فناوری (به ویژه دسترسی به اینترنت، پهنه‌ی باند، تسهیلات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری)، آموزش ناکافی، عوامل جغرافیایی (渥عت کشور، ویژگی‌های اقلیمی و ارتباطات)، عوامل جمعیت‌شناسنخانی (تعداد جمعیت و میزان تراکم و پراکندگی جمعیت) و غیره را برخی از عواملی می‌داند که کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی را با مشکل مواجه می‌کند [۲۹]. در پژوهش /خوتی، مهم‌ترین عامل عدم استفاده اعضای هیات علمی و دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، تهران و شهید بهشتی از اینترنت، عدم دسترسی است [۲۹]. فرهنگی و همکاران معتقدند که مولفه‌های موانع اجتماعی، زیرساختی، فاصله دیجیتالی و قانونی، بیشترین مانع و موانع امنیت اطلاعات و مدیریت تغییر، به عنوان کمترین مانع در به کارگیری کارآمد فناوری اطلاعات و ارتباطات مطرح هستند [۳۰]. نگفته‌زاده و همکاران، توسعه شبکه‌های پهن باند، تغییر در فرهنگ

فناوری اطلاعات و ارتباطات از راههای متعددی به حوزه بهداشت و درمان از جمله شبکه‌های اطلاع‌رسانی بهداشت، شبکه پژوهشی از راه دور، شبکه همکاری‌های علمی پژوهشی، پرونده الکترونیکی بیماران، تجهیزات هوشمند پژوهشی [۱۲]، بهبود کیفیت خدمات درمانی، کارآیی و اثربخشی در کار بیمارستان‌ها [۳] و غیره کمک کرده است. موسسه مدارک پژوهشی ارتقای کیفیت مراقبت‌های پژوهشی، اثربخشی فرآیند کاری، تبادل اطلاعات بین ارایه‌دهنگان و کاهش خطاهای پژوهشی را از عوامل انگیزشی موثر در استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی در حوزه پژوهشی و سلامت بیان کرده است [۱۴]. بهطور کلی با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توان فناوری‌های جدید را به کلاس‌های درسی حوزه‌های پژوهشی وارد ساخت و برنامه‌های آموزشی جذابی برای دانشجویان فراهم کرد، همچنین با بهره‌گیری از این فناوری‌ها می‌توان یادگیری را قوت بخشید و به دانشجویان بازخورد فوری داد تا بتوانند بازتاب افکار و عقاید خود را بینند و آنها را مجدداً بررسی کنند [۱۵].

مهمندین کاربرد فناوری اطلاعات در بحث آموزش "یادگیری الکترونیکی" است که در قالب نظامهای مختلف مثل یادگیری رایانه‌محور، یادگیری برخط، یادگیری شبکه‌محور، آموزش تحت شبکه و غیره ارایه می‌شود [۱۶]. در ادبیات بحث، یادگیری الکترونیکی صرفاً فعالیتی انفرادی قلمداد می‌شود، حال آن که یادگیری الکترونیکی را می‌توان فراتر از مطالعه فردی تلقی کرد و به صورت گروهی در نظر گرفت [۱۷]. در کل، یادگیری الکترونیکی به آموزش‌های ایالات می‌شود که از طریق وسائل ارتباط الکترونیکی از قبیل اینترنت، شبکه، آموزش مبتنی بر اینترنت، آموزش مبتنی بر وب و غیره است [۱۸].

سهولت و سرعت در بهروزرسانی اطلاعات، به اشتراک‌گذاری اطلاعات آموزشی، انجام بهتر فرآیند یادگیری، ارتباط مستقیم با فرآگران از طریق رایانه با استفاده از تکنولوژی اینترنت، قابلیت تکرارپذیری و رفع سریع اشکالات [۱۹]، رفع محدودیت‌های زمانی، مکانی و جغرافیایی، امکان دسترسی به دانش در ۲۴ ساعت شبانه‌روز و امکان انتقال اطلاعات به مخاطبان زیاد [۲۰] از فواید به کارگیری یادگیری الکترونیکی است. این پدیده علاوه بر فوایدی که برای نظامهای آموزشی فراهم کرده، دارای محدودیت‌هایی همچون افزایش هزینه‌های اولیه نسبتاً بالا، محدودیت دسترسی همگانی، محروم‌ماندن فرآگران در بهره‌مندی از روابط اخلاقی و تربیتی، همچنین کمبود پهنه‌ی باند در ارسال مطالب آموزشی چندرسانه‌ای است [۳].

مریبان و استادی رشته‌های علوم پژوهشی که به استفاده از روش‌های شبیه‌سازی مجازی، یادگیری مبتنی بر اینترنت و یادگیری الکترونیکی در کلاس‌های درسی خود می‌پردازند، از پیامدهای مثبت آموزشی آن بهره می‌گیرند [۲۱]. موغلى و همکاران با بررسی عوامل مرتبط با نگرش دانشجویان دانشکده مدیریت دانشگاه علوم پژوهشی شیراز در

دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد بود.

## روش‌ها

این پژوهش توصیفی و پیمایشی در جامعه آماری دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در سال تحصیلی ۱۳۸۹-۹۰ (۳۸۰ نفر) انجام شد. با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، ۱۹۲ نفر از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. ابزار پژوهش، پرسشنامه محقق‌ساخته مبتنی بر طیف ۵ ارزشی لیکرت شامل ۲۷ گویه در ۴ بُعد آموزشی (۷ گویه)، مدیریتی (۸ گویه)، اجرایی (۵ گویه) و انگیزشی (۷ گویه) بود. راهکارهای ارایه شده براساس مطالعه مبانی پژوهشی و تحقیقاتی متفاوت و در دسترس انتخاب شد. به منظور تعیین روابط صوری و محتوایی، فرم اولیه پرسشنامه پیش از اجرای نهایی در اختیار ۵ نفر از متخصصان دانشگاهی قرار داده شد و پس از دریافت نظرات افراد مذکور فرم نهایی تهیه شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرانباخ ۰/۸ به دست آمد.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها در دو سطح توصیفی با استفاده از میانگین و انحراف استاندارد و استنباطی انجام شد. به منظور اطمینان از نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگراف-امپیرنوف استفاده شد و توزیع نرمال داده‌ها تایید شد. از آزمون‌های  $T$ -تک‌نمونه‌ای،  $T$ -مستقل و تحلیل واریانس یکراهه برای تجزیه و تحلیل سوالات پژوهش استفاده شد.

سازمانی در ارتباط با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری، تدوین یک چشم‌انداز یکپارچه و استراتژی کلی، افزایش آگاهی و توسعه مهارت‌های مدیران را مهم‌ترین راهکارهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه‌های ایران بیان می‌کند [۳۱]. مالین گزارش می‌کند که عوامل سازمانی همچون سیاست‌گذاری‌های رسمی فناوری، تهیه وسائل ساخت‌افزاری و نرم‌افزاری، عوامل فردی و انگیزشی مانند جذابیت فناوری اطلاعات، تجربه‌های آموزشی، تجربه‌های حرفه‌ای و حمایت‌های فنی و مدیریتی برای کاربرت فناوری اطلاعات و ارتباطات حیاتی است [۳۲]. کریسا، مهم‌ترین عوامل موثر بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات را عوامل زمانی، دسترسی به سخت‌افزار و نرم‌افزار، نگرش مدیریت نسبت به فناوری، برگزاری دوره‌های آموزشی و مهارت در زمینه رایانه بیان می‌کند [۳۳].

به گزارش رحمان‌پور، ضعف در روحیه جستجوگری، زبان انگلیسی، پایین‌بودن تعداد رایانه‌ها در دانشگاه‌ها از مهم‌ترین دلایل عدم کاربرت فناوری اطلاعات و ارتباطات است [۳۴]. شیخ شعاعی معتقد است که تصمیم به استفاده از فناوری اطلاعات به صورت مستقیم و نگرش نسبت به استفاده، برداشت ذهنی از آسانی استفاده و برداشت ذهنی از مفیدبودن به صورت غیرمستقیم بیشترین تاثیر را بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد [۳۵].

با توجه به این شرایط هدف اصلی این پژوهش بررسی اثربخشی بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی برای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های پزشکی از دیدگاه

جدول ۱) توزیع فراوانی و میانگین دیدگاه‌های دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در خصوص راهکارهای آموزشی

آماره ← راهکار	برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با سیستم عامل‌های رایانه همچون (Windows 8 و Windows 7، Vista، Windows XP)	میانگین معیار	انحراف t
برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با زمینه‌هایی همچون (Power Point، Excel، Word)	۱۱/۳۵	۰/۸۹۶	۳/۷۳
برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با اینترنت، اینترنت و اکسترانت در حوزه پزشکی	۱۲/۶۵	۰/۸۵۷	۳/۹۰
برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با پست‌های الکترونیکی (Ymail، Gmail، Hotmail)	۱۶/۶۴	۰/۸۶۷	۴/۰۴
برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با سایت‌های اطلاع‌رسانی و بانک‌های اطلاعاتی در حوزه پزشکی	۱۵/۶۱	۰/۸۴۵	۳/۹۵
برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با محیط سخت‌افزاری رایانه و امکانات جانبی آن	۱۲/۹۲	۰/۹۷۱	۳/۹۰
برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با زبان رایانه به دانشجویان پزشکی	۱۶/۳۲	۰/۸۵۳	۴/۰۰
جمع کل	۲۱/۸۲	۰/۵۷۰	۳/۸۹

همه موارد در سطح ۰/۰۰۰ معنی‌دار بود.

"ایله مجلات تخصصی کامپیوتر در کتابخانه دانشگاه، خوابگاه و پاویون بیمارستان برای دانشجویان علاقمند"، مهم‌ترین گویه در راهکارهای مدیریتی بود (جدول ۲). "گرایش دانشگاه به بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های اداری"، مهم‌ترین گویه در راهکارهای اجرایی بود (جدول ۳).

## نتایج

"برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با اینترنت، اینترنت و اکسترانت در حوزه پزشکی"، مهم‌ترین گویه در راهکارهای آموزشی بود (جدول ۱).

اثر بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی، بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه علوم پزشکی ۲۰۷  
جدول (۲) توزیع فراوانی و میانگین دیدگاه‌های دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در خصوص راهکارهای مدیریتی

نحوه	آماره	لاراهکار	میانگین معیار	t
برنامه‌ریزی دانشگاه برای استفاده دانشجویان از کارگاه‌های آموزشی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳/۵۷	۱/۱۴	۶/۹۵	
ارایه مجلات تخصصی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کتابخانه دانشگاه، خوابگاه و پاویون بیمارستان برای دانشجویان علاقه‌مند	۴/۰۹	۰/۷۸۰	۱۹/۴۲	
تجهیز خوابگاه‌های دانشجویان به اینترنت پرسو عت Wireless	۲/۷۵	۰/۹۸۵	۱۰/۶۱	
تمامین امکانات لازم جهت استفاده از Power Point (نمایش دادن مطالب) در خلال کلاس‌های درسی	۳/۸۰	۰/۹۰۵	۱۲/۲۷	
فرستادن منظم متخصص به سایتهای اینترنتی دانشگاه و بیمارستان جهت رفع عیوب سیستم‌های رایانه‌ای	۳/۴۱	۱/۱۱	۵/۱۲	
توجه مدیریت دانشگاه به ارتقای فرهنگ بهره‌گیری از رایانه در بین دانشجویان پزشکی	۲/۸۳	۰/۸۷۶	۱۳/۱۷	
برگزاری کنگره‌های علمی در زمینه تاثیر رایانه در بهبود فرایند یادگیری دانشجویان پزشکی	۳/۵۰	۱/۰۵	۶/۵۷	
برگزاری نمایشگاه کتاب و نرم‌افزار جهت فرهنگ‌سازی در بین دانشجویان پزشکی	۳/۳۱	۱/۰۱	۴/۲۸	
جمع کل	۳/۶۶	۰/۶۳۹	۱۴/۲۹	

همه موارد در سطح ۱/۰۰۰ p= معنی‌دار بود.

جدول (۳) توزیع فراوانی و میانگین دیدگاه‌های دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در خصوص راهکارهای اجرایی

نحوه	آماره	لاراهکار	میانگین معیار	t
برقرارسازی نظام منسجم اطلاع‌رسانی به دانشجویان پزشکی از وضعیت تحصیلی و نمرات امتحانی خود	۲/۲۵	۱/۰۸	۳/۱۹	
ایجاد امکان استفاده دانشجویان پزشکی از سایت اینترنتی و پست الکترونیک جهت مکاتبات اداری	۳/۵۳	۱/۰۳	۷/۰۹	
گرایش دانشگاه به بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های اداری	۴/۲۲	۰/۹۱۵	۱۸/۶۱	
برقراری رویه‌های اداری مناسب جهت فعالیت‌های دانشجویان پزشکی به کمک رایانه	۴/۰۰	۰/۹۲۳	۱۵/۰۷	
توجه دانشگاه به نظام اتوماسیون جامع بهمنظور سرعت‌دهی به عملیات اداری به کمک رایانه	۳/۷۰	۰/۹۰۳	۱۰/۷۷	
جمع کل	۳/۷۴	۰/۵۶۸	۱۸/۱۴	

همه موارد در سطح ۱/۰۰۰ p= معنی‌دار بود.

جدول (۴) توزیع فراوانی و میانگین دیدگاه‌های دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در خصوص راهکارهای انگیزشی

نحوه	آماره	لاراهکار	میانگین معیار	t
ارایه کارت اشتراک رایگان اینترنتی به دانشجویان پزشکی علاقه‌مند و مستعد	۳/۷۲	۰/۹۵۴	۱۰/۵۸	
اعطای کتاب‌های رایانه‌ای و نرم‌افزارهای مختلف به دانشجویان پزشکی علاقه‌مند و مستعد	۳/۴۷	۱/۱۰	۵/۹۶	
تدوین قوانین تشویقی بهمنظور ترغیب دانشجویان پزشکی به فرآیندی مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳/۵۸	۱/۱۴	۷/۰۵	
اعطای تسهیلات مالی جهت خرید کامپیوتر و لپ‌تاپ به دانشجویان پزشکی	۳/۹۶	۰/۷۷۸	۱۷/۲۳	
برگزاری انواع مسابقات رایانه‌ای برای دانشجویان پزشکی	۳/۴۷	۰/۹۴۸	۶/۹۹	
تهیه انواع نرم‌افزارهای آموزشی چندرسانه‌ای برای استفاده دانشجویان پزشکی	۳/۶۴	۰/۸۱۸	۱۰/۹۳	
تشویق و کمک به دانشجویان پزشکی جهت راه‌اندازی تارنما (وبسایت یا وبلاگ) اختصاصی خود	۳/۷۵	۰/۹۸۱	۱۰/۵۸	
جمع کل	۳/۶۸	۰/۵۸۷	۱۵/۶۰	

همه موارد در سطح ۱/۰۰۰ p= معنی‌دار بود.

اعطای تسهیلات مالی جهت خرید کامپیوتر و لپ‌تاپ به دانشجویان پزشکی، مهم‌ترین گوییه در راهکارهای انگیزشی بود (جدول ۴). میانگین نمرات مردان ۰/۴۷ ± ۰/۳/۷۳ و زنان ۰/۴۷ ± ۰/۳/۷۸ بود. آزمون T-نک‌گروهی تفاوت معنی‌داری بین نظرات دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد بر حسب متغیر جنسیت نشان نداد (۰/۱۱۲ = p=۰/۹۱۱). به دلیل این که بیشترین تعداد دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه

جدول (۵) آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه بر حسب متغیر رشته تحصیلی دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد

سطح	مجموع درجات	میانگین	F	معنی‌داری	متغیر ↓	مجذورات آزادی	مجذورات	شاخص‌ها ←
۱/۱۲	۲	۰/۵۶۴			بین گروهی			
۱/۶۸	۱۸۹	۰/۲۲۱	۲/۵۵		دون گروهی			
۴۱/۶۸	۴۱/۶۸	-	-	جمع کل				

فرآیند یادگیری دانشجویان پزشکی، "فرستادن منظم متخصص به سایت‌های اینترنتی دانشگاه و بیمارستان جهت رفع عیوب سیستم‌های رایانه‌ای" و "برگزاری نمایشگاه کتاب و نرمافزار جهت فرهنگ‌سازی در بین دانشجویان پزشکی" بیان کرده‌اند. این نتایج با پژوهش‌های عبادی که گسترش فرهنگ پذیرش، بهره‌وری، بهره‌برداری و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را مقدم بر این پدیده می‌داند، کریسا که نگرش مدیریت نسبت به فناوری را از عوامل موثر بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات معرفی می‌کند و همکاران که تغییر در فرهنگ سازمانی در ارتباط با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را از راهکارهای توسعه فناوری اطلاعات گزارش می‌کنند، همخوانی دارد.

دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد گویه "گرایش دانشگاه به بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های اداری" را مهم‌ترین راهکار اجرایی دانسته‌اند و پس از آن عدمه‌ترین راهکارها را "برقراری رویه‌های اداری مناسب" فعالیت‌های دانشجویان پزشکی به کمک رایانه، "توجه دانشگاه به نظام اتوماسیون جامع به منظور سرعت‌دهی به عملیات اداری به کمک رایانه"، "ایجاد امکان استفاده دانشجویان پزشکی از سایت اینترنتی و پست الکترونیک برای مکاتبات اداری" و "برقرارسازی نظام منسجم اطلاع‌رسانی به دانشجویان پزشکی از وضعیت تحصیلی و نمرات امتحانی خود" بیان کرده‌اند. این نتایج با پژوهش‌های آگرول و همکاران که بر استفاده از سیستم‌های مجازی در زمینه‌های مختلف پزشکی تأکید دارند و وورکی که عدم وجود چشم‌انداز مناسب نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات در بین مدیران اجرایی را از موانع کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌داند، همخوانی دارد.

دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد گویه "اعطای تسهیلات مالی جهت خرید کامپیوتر و لپ‌تاپ به دانشجویان پزشکی" را مهم‌ترین راهکار انگیزشی دانسته‌اند و پس از آن عدمه‌ترین راهکارها را "تشویق و کمک به دانشجویان پزشکی جهت راهاندازی تارنما (وب‌سایت یا وبلاگ) اختصاصی خود"، "ارایه کارت اشتراک رایگان اینترنتی به دانشجویان پزشکی علاقمند و مستعد"، "تهیه انواع نرم‌افزارهای آموزشی چندسالهای برای استفاده دانشجویان پزشکی"، "تدوین قوانین تشویقی به منظور ترغیب دانشجویان پزشکی به فرآیندی مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات"، "اعطای کتاب‌های رایانه‌ای و نرم‌افزارهای مختلف به دانشجویان پزشکی علاقمند و مستعد" و "برگزاری انواع مسابقات رایانه‌ای برای دانشجویان پزشکی" بیان کرده‌اند. این نتایج با پژوهش‌های مالین که عوامل فردی و انگیزشی را برای کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات حیاتی گزارش می‌کنند، هایسونگ که عوامل انگیزشی را در کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات موثر می‌داند و استار که انگیزه پایین برای پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات را از جمله موانع کاربست فناوری اطلاعات و

شاهد در دو رشته دکترای حرفه‌ای پزشکی و دکترای طب سنتی مشغول به تحصیل و در رشته‌های کارشناسی ارشد اقتصاد بهداشت، فیزیولوژی، میکروفیزیولوژی و ایمونولوژی تعداد دانشجویان کمتری مشغول به تحصیل بودند، آزمودنی‌ها به سه گروه دکترای حرفه‌ای پزشکی، دکترای طب سنتی و سایر رشته‌ها تقسیم شدند. براساس نتایج آزمون تحلیل واریانس یکراهمه، تفاوت معنی‌داری بین نظرات دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد بر حسب متغیر رشته تحصیلی وجود نداشت (جدول ۵).

## بحث

دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد گویه "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با اینترنت، اینترنت و اکسترانت در حوزه پزشکی" را مهم‌ترین راهکار آموزشی دانسته‌اند و پس از آن عدمه‌ترین راهکارهای "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با محیط سخت افزاری رایانه و امکانات جانبی آن"، "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با پست‌های الکترونیکی"، "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با سایت‌های اطلاع‌رسانی و بانک‌های اطلاعاتی در حوزه پزشکی"، "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با زبان رایانه به دانشجویان پزشکی" و "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با سیستم‌عامل‌های رایانه" بیان کرده‌اند. این نتایج با پژوهش‌های موغلی و همکاران که خودکارآمدی دانشجویان در استفاده از رایانه را در کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات موثر می‌دانند، وورکی که کمود نیروی انسانی ماهر و دارای مهارت را از موانع کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزش عالی معرفی می‌کند، اندرسون که آموزش ناکافی را از موانع کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی گزارش می‌کند، استار که عدم برخورداری ذی نفعان از آموزش کافی را جز موانع کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات معرفی می‌کند و همچنین کریسا که برگزاری دوره‌های آموزشی را در کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات موثر می‌داند، همخوانی دارد.

دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد گویه "ارایه مجلات تخصصی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کتابخانه دانشگاه، خوابگاه و پاویون بیمارستان برای دانشجویان علاقمند" را مهم‌ترین راهکار مدیریتی دانسته‌اند و پس از آن عدمه‌ترین راهکارها را "توجه مدیریت دانشگاه به ارتقای فرهنگ بهره‌گیری از رایانه در بین دانشجویان پزشکی"، "تامین امکانات لازم جهت استفاده از Point Power (نمایش دادن مطالب) در خلال کلاس‌های درسی"، "تجهیز خوابگاه‌های دانشجویی به اینترنت پسرعت Wireless"، برنامه‌ریزی دانشگاه برای استفاده دانشجویان از کارگاه‌های آموزشی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، "برگزاری کنگره‌های علمی در زمینه تاثیر رایانه در بهبود

- 15- Brown A, Campoine J. Guided discovery in community of learners. In: McGilly K, editor. New York: Integrating Cognitive Theory and Classroom Practice; 1994.
- 16- Atashak M. The theoretical and practical basis of e-learning. Res Plan High Educ J. 2006;43:20-5. [Persian]
- 17- Rahimi Dost GH, Razavi A. Promoting innovation and e-learning. Educ Psychol J Shahid Chamran Univ. 2005;4:17-9. [Persian]
- 18- Khan BH. Managing e-learning: Design, delivery, implementation and evaluation. Hershey: Information Science Publishing; 2005.
- 19- Anderson T. Is e-Learning right for your organization? Washington: ASTD; 2002.
- 20- Khorasani A, Zamani Manesh M, Bagherabadi GH. The feasibility of application of e-learning system among paramedical students. Mazandaran; The First Congress of Information Technology in Health, 2011. [Persian]
- 21- Bremner MN, Aduddell K, Bennett DN, VanGeest JB. The use of human patient Simulators: Best practices with novice nursing students. Nurse Educ. 2006;31(4):170-4.
- 22- Aggarwal R, Grantcharov T, Moorthy K, Hance Y, Darzi A. Competency-based virtual reality training curriculum for the acquisition of laparoscopic psychomotor skill. Am J Surg. 2006;191(1):128-33.
- 23- Workye A. Barriers in the use of ICTS in higher distance education in Ethiopia: Information and communication technologies usage in higher distance education in sub-Saharan Africa. Moscow: UNESCO Institution for Information Technology in Education; 2004.
- 24- Hyesung P. Factors that affect information technology adoption by teachers. Lincoln: University of Nebraska; 2004. Available from: <http://digitalcommons.unl.edu/dissertations/AAI3126960>
- 25- Louis K, Miles M. Improving the urban high school: What works and why? New York: Teachers College Press; 1991.
- 26- Layfield K, Scanlon D. An assessment of Pennsylvania secondary agriculture teachers' perceptions of and use of the internet. J Educ Res. 1999;50(1):54-61.
- 27- Starr L. Same time this year. Egypt: Educational World; 2001. Available from: [http://www.education-world.com/a\\_tech/tech075.html](http://www.education-world.com/a_tech/tech075.html)
- 28- Anderson J. Integrating ICT and other technologies in teacher education: Trends, issues and guiding principles. Australia: University of South Australia; 1997.
- 29- Ekhvati M. Investigating the internet use by faculty members at medical science universities in Iran [dissertation]. Tehran: Shahid Beheshti University; 2002. [Persian]
- 30- Farhangi AK, Hoseinzade H, Salehi A. Investigating the barriers of efficient application of information and communication technology to respond to users better. Inform Technol Manag. 2009;2:7-10. [Persian]
- 31- Hanafizade P, Khodabakhshi M, Hanafizade M. Identifying the solutions of developing information and communication technology in Iranian universities. Manag Sci. 2007;79:20. [Persian]
- 32- Marlene J. An investigation in to the factors that encourage university faculty to use information technologies in their teaching. Lincoln: Nebraska University; 1995.
- 33- Krysa R. Factors affecting the adoption and use of computer technology in schools. Michigan: Michigan State University; 1998. Available from: <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/krysa/krysa.pdf>
- 34- Rahmanpor M. Investigating the current challenges of information technology development in Iran higher education: Emphasizing the cultural/social challenges and human resources [dissertation]. Isfahan: Isfahan University; 2007.

## نتیجه‌گیری

از دیدگاه دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد، بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های پزشکی موثر است. از نظر این دانشجویان، برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با اینترنت، اینترنت و اکسبرانت، از نظر آموزشی، ارایه مجلات تخصصی کامپیوتر در کتابخانه دانشگاه، خوابگاه و پاویون بیمارستان برای دانشجویان علاقمند، از نظر مدیریتی، گرایش دانشگاه به بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های اداری، از نظر اجرایی و اعطای تسهیلات مالی برای خرید کامپیوتر و لپ‌تاپ به دانشجویان پزشکی، از نظر انگیزشی، مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار هستند.

## منابع

- 1- Ghorchiyan N, Jafari P. Education in virtual university: Providing an appropriate model for establishing the virtual university in Iran. Goftogoo J. 2005;17:3-8. [Persian]
- 2- ACE. The brave new (and smaller) world of higher education: A transatlantic view. Washington: American Council on Education; 2002.
- 3- Ebadi R. E-learning and education. Tehran: Aftabe-Mehr Publication; 2004. [Persian]
- 4- Karimi Alavichi M, Khalife Soltani M, Bakhtiyar Nasrabadi H. Perspectives on applying information and communication technology in learning/teaching process in higher education. Iran High Educ J. 2009;4:12-4. [Persian]
- 5- Mosadegh H. Possibility of using e-learning in gas company in Yazd [dissertation]. Tehran: Tehran University; 2009. [Persian]
- 6- Cross M, Adam F. ICT policies and strategies in higher education in South Africa: National and institutional pathways. High Educ Policy. 2007;20(1):73-95.
- 7- Stephenson J. Learner-managed learning: An emerging pedagogy for online learning. London: Kogan Page Publication; 2001.
- 8- Ebadi R. Information technology and education. Tehran: Smart Schools Publication; 2005. [Persian]
- 9- UNESCO. Open and distance learning trends, policy and strategy considerations. France: UNESCO; 2002.
- 10- UNESCO. ICTs for higher education. Paris: UNESCO World Conference on Higher Education, 2009.
- 11- Mogheli A, Talebi S, Sief M. The factors related to the attitudes of students of management college at medical science university towards the use of information and communication technology. J Dev Step Med Educ. 2010;8(1):1-4. [Persian]
- 12- Pezeshk.us [homepage on the Internet]. Medical doctors without borders website. Tehran; c2010 [update 12 Aug]. Available from: <http://www.pezeshk.us/?p=12942>
- 13- Aggelidis VP, Chatzoglou PD. Using a modified technology acceptance model in hospitals. Int J Med Inform. 2009;78:115-26.
- 14- Medical Records Institute. Medical records institute's seventh annual survey of electronic health record trends and usage for 2005. Germany: Medrecinst Institute; 2005. Available from:

libraries of Tehran: Application of technology acceptance model [dissertation]. Tehran: Tehran University; 2006.  
[Persian]

[Persian]  
35- Sheikhshojaie F. Investigating factors effective on accepting information technology by librarians in university