

ویژگیهای مطلوب دانشجویان و اعضای هیئت علمی در یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی ایران: دیدگاه دانشجویان دوره‌های مجازی

جعفر یعقوبی*

مربی دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان

ایرج ملک محمدی

استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران

هوشنگ ایروانی

دانشیار دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران

محمد عطاران

استادیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تربیت معلم

چکیده

هدف کلی این تحقیق تعیین ویژگیهای مطلوب دانشجویان و اعضای هیئت علمی در یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی ایران از دیدگاه دانشجویان دوره‌های مجازی است. این تحقیق از نظر ماهیت از نوع پژوهشهای کمی، از نظر میزان کنترل متغیرها از نوع غیر آزمایشی و از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی است. ابزار اصلی تحقیق پرسشنامه الکترونیکی بود. نتایج نشان داد در بین ویژگیهای مطلوب برای دانشجویان دوره‌های مجازی اعتماد به نفس و مسئولیت‌پذیری، مشارکت و خلاقیت، مهارت در فناوری اطلاعات و عوامل انگیزشی از اولویت بیشتری برخوردار است. از دیدگاه پاسخگویان مدیریت و تشویق، تعامل مجازی، پشتیبانی از دانشجویان، تعهد الکترونیکی، تأمین محیط تعاملی و نگرش مثبت به یادگیری الکترونیکی مهم‌ترین ویژگیهای مطلوب اعضای هیئت علمی در یادگیری الکترونیکی به شمار می‌روند. با توجه به نتایج، عوامل مؤثر در موفقیت نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی را می‌توان به دو دسته عوامل پشتیبانی و محتوا و ابزارهای آموزشی دسته‌بندی کرد.

کلید واژگان: یادگیری الکترونیکی، آموزش عالی و دانشجویان دوره‌های مجازی.

*. مسئول مکاتبات: Jafar230@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱۳۸۶/۹/۲۸ پذیرش مقاله: ۱۳۸۷/۳/۴

Desired Characteristics of Faculty Members and Students in E-Learning in Higher Education of Iran: Virtual Students' Viewpoint

Jafar Yaghoubi

Lecturer

*Department of Agricultural Extension and Education
Zanjan University*

Iraj Malek Mohammadi

Professor

*Department of Agricultural Extension and Education
Tehran University*

Hooshang Iravani

Associate Professor

*Department of Agricultural Extension and Education
Tehran University*

Mohammad Attaran

Assistance Professor

*Department of Psychology and Education
Tarbiat Moallem University*

The purpose of this research was to study desired characteristics of faculty members and students in E-Learning in higher education of Iran from virtual students' viewpoint. A descriptive-correlation survey approach was used in this study. Respondents filled in a web-based closed questions questionnaire. Based on the results, five most highly ranked items on requirements for students into e-learning in higher education were identified as: responsibility, participation and creativity, IT skills, motivation and virtual ability. Most important attributes on requirements for faculty members was learning management, virtual interactions, student's support, electronic commitment, providing interaction environment and positive attitude to e-learning. By factor analysis, factors of e-learning success in higher education were reduced to two main factors, namely as Interactions and supporting factors and Contents and educational tools.

Keywords: E-learning, Higher Education, and Virtual Student.

مقدمه

اقتصاددانان اعتقاد دارند در هزاره سوم دانش و فناوری نقش اصلی را در افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی خواهند داشت که از آن به‌عنوان اقتصاد دانش‌مدار یاد می‌کنند. (Spiros & et al., 2004) این امر تحولات، مهارتها، توانمندیها، بصیرتها و عاداتهای جدیدی را برای کارکنان

اقتصاد دانش مدار و شهروندان جامعه اطلاعاتی می‌طلبد (Tham et al., 2005). فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) ابزارهای لازم برای اقتصاد دانش مدار و جامعه اطلاعاتی را فراهم می‌کنند. سرعت ظهور ابداعات در هزاره سوم به قدری افزایش یافته است که هنوز مراحل توسعه و همگانی شدن استفاده از یک نوآوری به پایان نرسیده، محصولی جدیدتر با امکانات بهتر، راحتی بیشتر و هزینه‌های کمتر ارائه می‌شود و ابداعات قبلی را از صحنه خارج می‌سازد (Fayzi & Rahmani, 2004; Montzar, 2005). از جمله عرصه‌هایی که در چند سال اخیر مورد هجوم فناوری اطلاعات قرار گرفته، عرصه آموزش و یادگیری است. با وجود اینکه از بیش از دو هزار سال قبل تاکنون زمینه‌ها و نظامهای آموزش و یادگیری در مقایسه با سایر مقوله‌ها تغییرات بسیار کمی داشته است، اکنون به مدد فناوری اطلاعات مدتی است که تحولات سریعی آغاز شده است. اگر دهه آخر قرن بیستم را دهه اطلاعات نامگذاری کرده‌اند، دهه اول قرن بیست و یکم را عصر دانش نامیده و هدف از این نامگذاری را توسعه همه جانبه دانش و آگاهی بشری دانسته‌اند (Jerry, 2000).

روشهای سنتی آموزش دیگر پاسخگوی حجم عظیم تقاضا برای آموزش نیست و سواد آموزی الکترونیکی به جای سواد آموزی متعارف به عنوان یک راهکار برای گذر به جامعه اطلاعاتی مطرح شده است، با این تفاوت که اجرای آن به جای بی‌سوادان جامعه، در میان باسوادترین قشرها باشد. طبیعی است که نظام آموزشی کشور نخستین مکان اجرای آن خواهد بود (Farhadi, 2004).

خان (Khan, 2005) مصادیق یادگیری الکترونیکی را در یادگیری مبتنی بر شبکه، آموزش مبتنی بر اینترنت و یادگیری پیشرفته می‌داند. در تعاریف دیگر، یادگیری الکترونیکی به آموزشهایی اطلاق می‌شود که از طریق وسایل ارتباط الکترونیکی از قبیل اینترنت، اینترنت، اکسترانت و هایپرتکست ارائه می‌شود.

امروزه، با توجه به بازه گسترده کاربران در آموزش الکترونیکی، آموزش در الگوی سنتی همچون یک نوع آموزش برای همه^۱ دیگر امکان‌پذیر نیست و ارائه یک سیستم شخصی‌سازی شده که بتواند به صورت خودکار با سطح دانش و علایق کاربران هماهنگ شود، اهمیت

فراوانی دارد. در آموزش عالی ایران از یک طرف تعداد متقاضیان ورود به تحصیلات تکمیلی زیاد شده است و دوره‌های حضوری موجود پاسخگوی این نیازهای فزاینده نیستند؛ از طرف دیگر، بخش عمده‌ای از متقاضیان تحصیلات تکمیلی را کارشناسان شاغل و دارای مسئولیتهای اجتماعی و خانوادگی گسترده تشکیل می‌دهند که شرکت در دوره‌های حضوری به صورت تمام وقت برای آنان امکان‌پذیر نیست. پاسخگویی به نیازهای یادشده و تأمین آنها با کیفیت آموزشی قابل قبول یکی از چالشهای اصلی نظام آموزش عالی در ایران است. با توجه به این امر هدف کلی این تحقیق تعیین ویژگیهای مطلوب اعضای هیئت علمی و دانشجویان در یادگیری الکترونیکی در مقاطع تحصیلات تکمیلی آموزش عالی ایران از دیدگاه دانشجویان دوره‌های مجازی بوده است.

یادگیری الکترونیکی فرصتهای بی‌شماری را برای یادگیری افراد فراهم می‌کند که قبلاً امکان‌پذیر نبود؛ از این طریق، شانس یادگیری از یک دانشگاه مشهور و معتبر امکان‌پذیر می‌شود، نیازی به تغییر در شیوه زندگی فراگیر وجود ندارد و موجب ترک شغل یا مهاجرت وی و خانواده‌اش نمی‌شود. یادگیری در یک «کلاس نامرئی» امکان دستیابی نامحدود به اطلاعات را فراهم می‌کند (Cheryl, 2004).

کیم در تحقیقی با عنوان «انگیزش بزرگسالان در یادگیری الکترونیکی» نتیجه گرفت که بزرگسالان شرکت‌کننده در دوره‌های یادگیری الکترونیکی هدف خود را بهبود وضعیت شغلی خود می‌دانند و دلایل انتخاب یادگیری الکترونیکی را انعطاف‌پذیری و راحتی آن ذکر کرده‌اند (Kim, 2005).

مطالعه‌ای با هدف بررسی نگرش دانشجویان به یادگیری الکترونیکی در دوره‌های منتخب آموزش کشاورزی انجام شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که دانشجویان مفاهیم پایه در این زمینه را خیلی زود فرا می‌گیرند و به کمک کمتری از سوی آموزشگران نیازمندند. همچنین، مباحثه و گروههای بحث ابزارهای معمولی در این زمینه هستند (Aury, 2005). نتایج مطالعه موردی با هدف تعیین نگرش فراگیران موفق شرکت‌کننده در دوره‌های الکترونیکی و بررسی دلایل موفقیت آنها در این دوره‌ها در مقایسه با دوره‌های حضوری نشان

داد که نوع آموزشگران، علاقه فردی فراگیران و میزان اختصاص داده شده مهم‌ترین دلایل موفقیت آنها بوده است (Parr & David, 2005).

لیاو به منظور طراحی محیطهای یادگیری الکترونیکی مؤثر سه عامل را پیشنهاد می‌کند: ویژگیهای یادگیرندگان، ساختار آموزش و تعامل. در ایجاد و توسعه یادگیری الکترونیکی درک نیازهای جامعه ضروری است. ابتدا ویژگیهای یادگیرندگان از قبیل نگرش، انگیزش، باورها و اطمینان آنها باید مشخص شود (Liaw & Huang, 2003).

تعاملات گروهی در موفقیت یادگیری الکترونیکی نقش مهمی دارند. از جمله تعاملات مرسوم در محیطهای یادگیری الکترونیکی تعامل یادگیرنده با یادگیرنده و تعامل یادگیرندگان با آموزشگران است (Vankatesh, 1999; Wang, 2003).

روش پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت، از نوع پژوهشهای کمی، از نظر میزان کنترل متغیرها از نوع غیر آزمایشی و از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی محسوب می‌شود. جامعه آماری این تحقیق را دانشجویان مجازی دوره کارشناسی ارشد رشته‌های الکترونیکی دایر در دانشگاه علم و صنعت، دانشکده مجازی دانشگاه شیراز و دانشگاه امیرکبیر در رشته‌های مدیریت فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیکی تشکیل دادند که تعداد کل آنها ۲۴۰ نفر ($N=240$) بود. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان تعیین شد ($n=112$). در این تحقیق از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده شد. متغیر طبقه‌بندی دانشگاه محل تحصیل بود. برای تعیین حجم نمونه در هر طبقه از روش انتساب متناسب با حجم استفاده شد. ابزار اصلی تحقیق پرسشنامه‌ای در پنج بخش بود که توسط محققان طراحی و تدوین شد. روایی ظاهری و محتوایی ابزار تحقیق با استفاده از نظرهای کمیته رساله و پس از اعمال اصلاحات لازم به دست آمد. با توجه به ماهیت موضوع و جامعه آماری تحقیق و همچنین، مرور مطالعات انجام شده در موضوع تحقیق، پرسشنامه به صورت الکترونیکی طراحی شد. برای تعیین پایایی ابزار تحقیق و اطمینان از مشاهده و تکمیل بدون نقص نسخه الکترونیکی پرسشنامه پایلوت تست توسط دانشجویان رشته توسعه روستایی در سه دانشگاه تهران، رازی کرمانشاه و گیلان انجام

شد. برای تعیین پایایی ابزار تحقیق از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ برای بخشهای مختلف پرسشنامه بین ۰,۸۷ تا ۰,۹۵ به دست آمد که نشان دهنده پایایی بالای سازه‌های پرسشنامه بود. آدرس الکترونیکی پرسشنامه تأیید شده همراه با یک نامه به آدرس ایمیل دانشجویان ارسال گردید و ۱۱۰ پرسشنامه تکمیل شده دریافت شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار Excel و SPSS نسخه ۱۴ پردازش و تحلیل شد.

یافته‌ها

میانگین سنی پاسخگویان ۲۶,۳ سال با انحراف معیار ۳,۷۱ سال بود. ۸۴,۹ درصد از دانشجویان دوره‌های مجازی زیر ۳۰ سال سن و تنها ۱۵,۱ درصد بالای ۳۰ سال سن داشتند که نشان دهنده جوان بودن دانشجویان این دوره‌هاست. بر اساس اطلاعات گردآوری شده مشخص شد که ۵۳,۸ درصد دانشجویان مرد و ۴۶,۲ درصد زن هستند. بررسی وضعیت اشتغال دانشجویان دوره‌های مجازی نشان داد که ۸۱,۲ درصد پاسخگویان شاغل هستند و تنها ۱۸,۸ درصد از آنها شاغل نیستند. همچنین، مشخص شد از میان افراد شاغل ۷۹,۵ درصد به صورت تمام وقت و ۲۰,۵ درصد به صورت پاره‌وقت به کار مشغول‌اند.

بر اساس پاسخهای ارائه شده، دانشجویان دوره‌های مجازی به طور متوسط ۴,۱۸ ساعت در روز با انحراف معیار ۲,۵۸ ساعت از اینترنت و ۷,۰۳ ساعت در روز با انحراف معیار ۳,۵۱ ساعت از برنامه‌های مختلف کامپیوتری استفاده می‌کنند. با توجه به اینکه محیط اصلی آموزش و یادگیری در نظام یادگیری الکترونیکی محیط کامپیوتر و اینترنت است، میزان استفاده از سرویسهای مختلف اینترنت و برنامه‌های کامپیوتری بررسی و نتایج در جدول ۱ ارائه شده است.

اطلاعات جدول ۱ نشان می‌دهد که در میان سرویسهای مختلف اینترنت و برنامه‌های کامپیوتری، دانشجویان دوره‌های مجازی بیشترین استفاده را به ترتیب از جستجو در اینترنت، پست الکترونیکی، برنامه‌های داده‌پرداز، برنامه‌های ارائه و برنامه‌های واژه‌پرداز دارند. همچنین، مشخص شد دانشجویان این دوره‌ها کمترین میزان استفاده را به ترتیب از چت، گروه‌های خبری و بانکهای اطلاعاتی تخصصی دارند که میزان استفاده آنها از این سرویسها کمتر از متوسط است.

جدول ۱- میزان استفاده دانشجویان دوره‌های مجازی از سرویسهای مختلف اینترنت و برنامه‌های کامپیوتری (n = ۱۰۴)

سرویسهای اینترنت و برنامه‌های کامپیوتری	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
جستجو در اینترنت	۴,۴۹	۰,۸۱	۰,۱۸
پست الکترونیکی E-mail	۴,۴۵	۰,۶۲	۰,۱۴
برنامه‌های داده پرداز مثل Excel	۴,۳۰	۰,۵۴	۰,۱۳
برنامه‌های ارائه مثل Power Point	۴,۱۶	۰,۵۲	۰,۱۲
برنامه‌های واژه پرداز مثل Word	۴,۰۷	۰,۹۴	۰,۲۳
چت Chat	۲,۴۰	۰,۴۷	۰,۲۰
گروههای خبری Groups News	۲,۱۵	۰,۳۹	۰,۱۸
بانکهای اطلاعاتی	۱,۶۵	۰,۴۶	۰,۲۸

مقیاس: ۰ = هیچ ۵ = خیلی زیاد

ویژگیهای لازم برای دانشجویان دوره‌های مجازی : به منظور تعیین ویژگیهای لازم برای دانشجویان دوره‌های مجازی از تحلیل عاملی اکتشافی با رویکرد تلخیص داده‌ها استفاده شده است. به منظور تعیین مناسب بودن داده‌های گردآوری شده برای تحلیل عاملی از ضریب KMO و آماره بارتلت استفاده شد. در این بخش مقدار ضریب KMO برابر ۰/۷۵۷ به دست آمد که نشان دهنده مناسب بودن همبستگیهای موجود در بین داده‌ها برای تحلیل عاملی است. برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی از آزمون بارتلت نیز استفاده شد. مقدار آماره بارتلت برابر با ۲۷۱۱/۵۱ به دست آمد که در سطح ۱٪ معنی‌دار بود. لذا، داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب بودند. در این بخش از بررسی، پنج عامل با مقادیر ویژه بالاتر از یک استخراج شدند و متغیرهای سنجش ویژگیهای لازم برای دانشجویان دوره‌های مجازی، بر اساس بار عاملی و پس از چرخش عاملی متعامد به روش واریماکس در این عوامل ۶۸/۲۳ درصد از کل واریانس درصد از کل واریانس را تبیین کردند و تنها کمتر از ۳۱/۷۷ درصد واریانس باقیمانده مربوط به عواملی بود که از طریق تحلیل عاملی شناسایی نشدند. پس از بررسی متغیرهای مربوط به هر عامل و بارهای عاملی آنها، عوامل بدین ترتیب نامگذاری شدند: اعتماد به نفس و مسئولیت‌پذیری، مشارکت و خلاقیت، مهارت در فناوری اطلاعات، عوامل انگیزشی و توانمندی مجازی. متغیرهای هر عامل به همراه بار عاملی آنها در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- متغیرهای مربوط به عاملها و بار عاملی به دست آمده از ماتریس دوران یافته دانشجویان دوره‌های مجازی

بار عاملی	متغیرها	نام عامل
۰/۸۹۱	تمایل به قبول مسئولیت در یادگیری	اعتماد به نفس و مسئولیت‌پذیری
۰/۷۶۶	علاقه به یادگیری عمیق	
۰/۷۵۴	توانمندی در هدایت یادگیری	
۰/۷۱۲	توانایی مدیریت یادگیری	
۰/۶۵۹	مهارت حل مسئله	
۰/۶۵۲	اعتقاد به اینکه یادگیری با کیفیت بالا می‌تواند در هر زمان و مکان اتفاق بیفتد	
۰/۵۱۳	یادگیری جستجوگرایانه	مشارکت و خلاقیت
۰/۷۴۹	داشتن تفکر انتقادی	
۰/۷۴۴	مشارکت در برنامه‌ریزی دوره آموزشی	
۰/۷۲۵	توانایی تجسم ذهنی از اشخاصی که با آنها به صورت مجازی همکاری دارد	
۰/۶۸۸	توانایی ابراز هیجان به شکل نوشتاری	
۰/۶۵۸	رایزی و مشورت با آموزشگر	
۰/۹۲۵	مهارت در کار با اینترنت	مهارت در فناوری اطلاعات
۰/۹۱۸	مهارت در کار با کامپیوتر	
۰/۸۵۰	رایزی و مشورت با همکلاسی‌ها	عوامل انگیزشی و نگرشی
۰/۷۲۸	نگرش مثبت به آموزش و یادگیری الکترونیکی	
۰/۸۵۴	تلفی از نقش فراگیر به عنوان آموزشگر	
۰/۶۰۱	داشتن انگیزه بالا برای یادگیری	
۰/۷۶۱	توانایی کار گروهی به صورت مجازی	توانمندی مجازی
۰/۷۲۵	توانایی تجسم ذهنی از اشخاصی که با آنها به صورت مجازی همکاری دارد	

از میان ویژگیهای مندرج در جدول ۲، نیاز به اعتماد به نفس و مسئولیت‌پذیری بیشتر از سایر عوامل است. این عامل ۲۲/۲ درصد واریانس مربوط به ویژگیهای لازم دانشجویان دوره‌های مجازی را تبیین می‌کند. میزان نیاز به توانمندی مجازی بالا در دانشجویان در بین عوامل ذکر شده کمتر است و این عامل ۹/۱۲ درصد واریانس مربوط را تبیین می‌کند.

ویژگیهای لازم برای اعضای هیئت علمی نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی

برای تعیین ویژگیهای لازم برای اعضای هیئت علمی نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی و کاهش تعداد این ویژگیها به چند عامل کلی از تحلیل عاملی استفاده شد. در این بخش مقدار KMO برابر ۰/۸۴۶ به دست آمد که نشان دهنده مناسب بودن همبستگیهای موجود در بین داده‌ها برای تحلیل عاملی است. از سوی دیگر، مقدار آماره بارتلت برابر با ۳۰۶۱/۰۲ به دست

آمد که در سطح ۱٪ معنی دار بود. با استفاده از روش تحلیل عاملی شش عامل با مقادیر ویژه بالاتر از یک استخراج شدند و متغیرهای ویژگیهای لازم برای اعضای هیئت علمی بر اساس بار عاملی و پس از چرخش عاملی متعامد به روش واریماکس در این عوامل دسته بندی شدند. عوامل شش گانه ۷۲/۳۱ درصد از کل واریانس مربوط به متغیرهای ویژگیهای لازم برای اعضای هیئت علمی نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی را تبیین کردند. پس از بررسی متغیرهای مربوط به هر عامل و بارهای عاملی آنها، عوامل بدین ترتیب نامگذاری شدند: مدیریت و تشویق، حضور و تعامل مجازی، پشتیبانی از دانشجویان، مهارت و تعهد الکترونیکی، تأمین محیط تعاملی و نگرش مثبت و تسهیل گری. متغیرهای هر عامل به همراه بار عاملی آنها در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳- متغیرهای مربوط به عاملها و بارعاملی به دست آمده از ماتریس دوران یافته ویژگیهای اعضای هیئت علمی

نام عامل	متغیرها	بار عاملی
مدیریت و تشویق	مدیریت زمان	۰/۷۶۲
	ارزشیابی پیشرفت دانشجویان در طول و انتهای ترم	۰/۷۱۰
	تشویق بازخورد دانشجویان	۰/۷۰۳
	تشویق دانشجویان به جستجو	۰/۶۲۷
	هدایت دانشجویان در انجام دادن تحقیق	۰/۵۸۳
حضور و تعامل مجازی	حضور محسوس در محیط یادگیری الکترونیکی	۰/۶۹۸
	تعامل با فراگیران	۰/۶۸۸
	شروع و هدایت بحثها	۰/۶۶۲
پشتیبانی از دانشجویان	ارجاع دانشجویان به منابع فراتر از منابع ارائه شده در دوره	۰/۷۵۳
	مدیریت انفرادی دانشجویان	۰/۷۳۵
	کمک به دانشجویان در کسب مهارت در کار با نرم افزارهای مورد نیاز	۰/۶۹۶
	واکنش به پاسخها و مباحث دانشجویان به منظور توضیح مفاهیم مورد بحث	۰/۵۸۱
مهارت و تعهد الکترونیکی	پاسخ به نامه های الکترونیکی در محدوده زمانی مناسب	۰/۷۸۹
	مهارت در تولید محتوای الکترونیکی	۰/۶۳۷
	هدایت سؤالاها و جوابها	۰/۶۲۳
تأمین محیط تعاملی	فراهم کردن فرصتهایی برای کار گروهی در کلاس	۰/۸۸۰
	مدیریت گروههای کاری	۰/۸۱۹
	تلیخیص و جمع بندی نظرات دانشجویان	۰/۵۴۸
نگرش مثبت و تسهیل گری	مهارت در تدریس پیوسته (آنلاین)	۰/۸۳۴
	نگرش مثبت به یادگیری الکترونیکی	۰/۷۶۲
	هدایت و تسهیل گری به جای آموزشگری	۰/۵۴۰

نتایج تحلیل عاملی نشان داد که مدیریت و تشویق ۱۷/۰۱ درصد واریانس را به خود اختصاص داده و عامل اول ویژگیهای لازم برای اعضای هیئت علمی نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی است. این نتایج نشان دادند که حضور و تعامل مجازی اعضای هیئت علمی ۱۲/۴۸ درصد، پشتیبانی از دانشجویان ۱۲/۳۷ درصد، مهارت و تعهد الکترونیکی ۱۲/۰۳ درصد، تأمین محیط تعاملی ۹/۸۴ درصد و نگرش مثبت و تسهیل‌گری ۹/۶۰ درصد واریانس را به خود اختصاص داده‌اند.

تحلیل عاملی عوامل مؤثر در موفقیت نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی

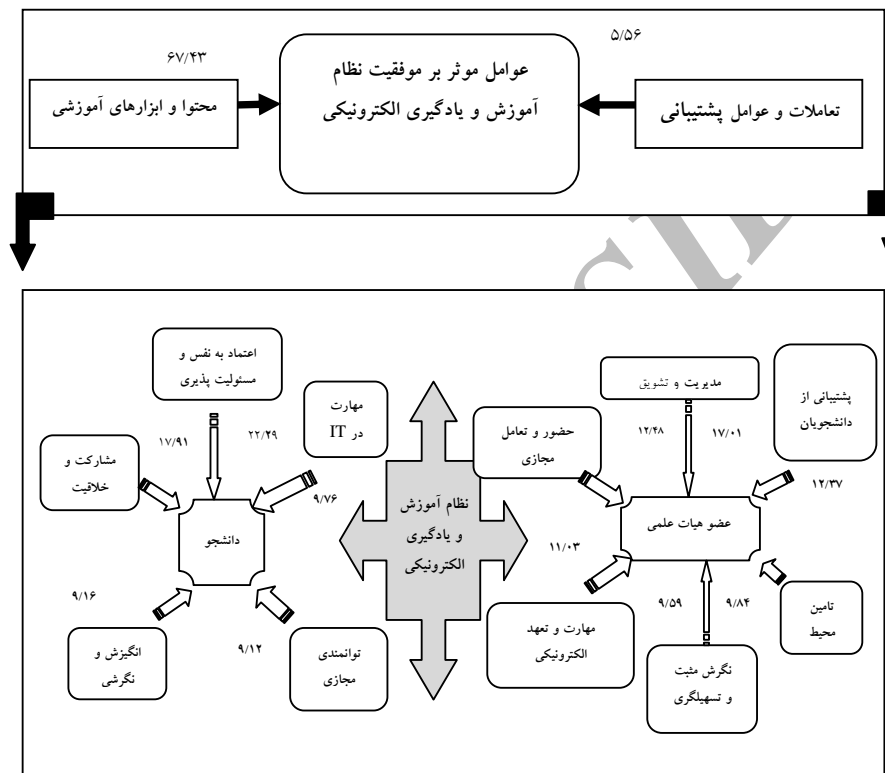
به منظور تعیین مناسب بودن داده‌های گردآوری شده برای تحلیل عاملی از ضریب KMO و آماره بارتلت استفاده شد. در این بخش مقدار KMO برابر ۰/۹۱۴ به دست آمد که نشان‌دهنده مناسب بودن همبستگیهای موجود در بین داده‌ها برای تحلیل عاملی است. از سوی دیگر، برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی از آزمون بارتلت نیز استفاده شد. مقدار آماره بارتلت برابر با ۵۲۱۲/۲۹ به دست آمد که در سطح ۱٪ معنی‌دار بود. با استفاده از روش تحلیل عاملی دو عامل با مقادیر ویژه بالاتر از یک استخراج شدند. در مجموع، دو عامل یادشده توانستند ۷۲/۹۹ درصد از کل واریانس عوامل مؤثر در موفقیت نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی را تبیین کنند. پس از پردازش متغیرهای نشان‌دهنده عوامل مؤثر در موفقیت نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی، نامگذاری عوامل به دست آمده از تحلیل عاملی صورت گرفت. در جدول ۴ هر یک از عوامل و متغیرهای مربوط به آن عامل همراه با بار عاملی و گویه‌های پوشاننده آنها آورده شده است. نتایج تحلیل عاملی نشان داد که تعاملات و عوامل پشتیبانی ۴۹/۷۱ درصد واریانس را به خود اختصاص داده‌اند و با مقدار ویژه ۱۱/۹۳ عامل اول موفقیت نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی بوده است. همچنین، این نتایج نشان داد محتوا و ابزارهای آموزشی ۲۳/۲۸ درصد واریانس را به خود اختصاص داده است.

جدول ۴- متغیرهای عاملها و بار عاملی به دست آمده از ماتریس دوران یافته عوامل مؤثر بر موفقیت

یادگیری الکترونیکی

بار عاملی	متغیرها	نام عامل
۰/۸۵۹	میزان تعامل میان فراگیران	تعاملات و عوامل پشتیبانی
۰/۸۳۴	تعاون و همکاری بین دست اندرکاران نظام آموزشی	
۰/۶۷۱	تکالیف تیمی	
۰/۸۰۴	قابلیت سامانه آموزشی در امکان تعامل	
۰/۷۷۵	آمادگی ملی برای راه اندازی دوره های مجازی	
۰/۹۱۱	برگزاری دوره‌های آموزشی برای اعضای هیئت علمی	
۰/۶۰۲	کم کردن واحدهای موظف اعضای هیئت علمی	
۰/۷۴۰	پشتیبانی از اعضای هیئت علمی در طول دوره	
۰/۸۲۰	ارائه خدمات دانشجویی معمول روزانه به دانشجویان مجازی	
۰/۸۸۰	نیازسنجی آموزشی قبل از شروع دوره ها	
۰/۶۴۲	انتخاب رسانه آموزشی مناسب	
۰/۸۴۲	استفاده از نرم افزار مناسب	
۰/۶۲۹	سازماندهی مناسب مطالب آموزشی	
۰/۷۱۵	مدیریت مناسب در ثبت نام و پذیرش	
۰/۷۹۵	محتوای آموزشی مناسب	
۰/۶۲۳	استفاده از راهبردهای نوین یادگیری	

بر اساس نتایج تحلیل عاملی می‌توان ویژگیهای مطلوب اعضای هیئت علمی و دانشجویان مجازی در یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی ایران و عوامل مؤثر بر موفقیت نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی را از دیدگاه دانشجویان دوره‌های مجازی به شکل زیر خلاصه کرد:



بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه مشخص شد از دیدگاه پاسخگویان در بین ویژگیهای لازم برای دانشجویان دوره‌های مجازی، ویژگی اعتماد به نفس و مسئولیت‌پذیری نسبت به بقیه ویژگیها از اولویت بالاتری برخوردار است. در مطالعات رنا و کیت (Rena & Keith, 2004)، بیکر و دیگران (Baker et al., 2002) و گاوینداسامی (Govindasamy, 2001) نتایج مشابهی گزارش شده است. در میان ویژگیهای لازم برای اعضای هیئت علمی دوره‌های الکترونیکی مهم‌ترین ویژگیها به ترتیب اهمیت عبارت‌اند از: مدیریت و تشویق، حضور و تعامل مجازی، پشتیبانی از

دانشجویان، مهارت و تعهد الکترونیکی، تأمین محیط تعاملی و نگرش مثبت و تسهیل‌گری. مشخص شد که این یافته با نتایج مطالعات پیکانو (Picciano, 2002)، بیکر و دیگران (Baker et al., 2005) و رنا و کیت (Rena & Keith, 2004) مطابقت دارد. تحلیل عاملی عوامل مؤثر در موفقیت یادگیری الکترونیکی نشان داد که این عوامل را می‌توان به دو دسته عوامل پشتیبانی و محتوا و ابزارهای آموزشی دسته‌بندی کرد.

با توجه به نتایج به دست آمده در باره ویژگیهای مطلوب دانشجویان دوره‌های مجازی در یادگیری الکترونیکی، پیشنهاد می‌شود در پذیرش دانشجویان این دوره‌ها پذیرش دانشجویانی در اولویت قرار گیرد که دارای این ویژگیها باشند: داشتن اعتماد به نفس و مسئولیت‌پذیری بالا، داشتن روحیه مشارکت و خلاقیت در فرایند آموزش، داشتن مهارت در فناوری اطلاعات، انگیزش درونی و بالا و نگرش مساعد به یادگیری الکترونیکی.

با توجه به اهمیت نقش اعضای هیئت علمی در اثربخشی نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی و همچنین، نتایج به دست آمده در خصوص ویژگیهای مطلوب اعضای هیئت علمی، آنهایی در این نظام به کار گمارده شوند که دارای ویژگیهایی همچون توانایی در مدیریت و تشویق فراگیران، حضور و تعامل مجازی در فرایند آموزش، پشتیبانی از دانشجویان، مهارت و تعهد الکترونیکی، تأمین محیط تعاملی و نگرش مثبت و تسهیل‌گری باشند.

References

1. Aury M. Curbelo (2005); *Agricultural Education Students' Perception of WebCT in Puerto Rico*; Available at: webct.confex.com/webct/2005/preliminaryprogram/abstract_1176.htm
2. Baker B. Mary, Raymond Boggs & Paul Arabasz (2003); *ECAR Research*; Available at: <http://198.59.61.65/ECAR/ResearchPublications/ResearchBulletins/1007>
3. Cheryl, Parker D.(2004); *A Descriptive Study to Identify Deterrents to Participation in Employer-provided E-learning*; Unpublished Doctoral Dissertation, Capella University, Degree PhD.

4. Farhadi, Robab (2004); "E-learning: New Paradigm in Information Age"; *Journal of Science and Information Technology*, Vol. 21, No.1, P 57 (in Persian).
5. Fayzi Kamran & Mohammad Rahmani (2003); "Problems and Solutions of E-learning in Iran"; *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, Vol. 33, No. 3, pp. 99-120 (in Persian).
6. Govindasamy, T.(2002); "Successful Implementation of E-learning Pedagogical Considerations"; *The Internet and Higher Education*, Vol. 4, pp. 287-299
7. Jerry, Bowles (2000); *The E-learning Potential*; Available at: www.Kdgonline.Com/webpages/whitepapercontent2.htm
8. Khan, B. H. (2005); *Managing E-learning: Design, Delivery, Implementation, and Evaluation Hershey*; PA: Information Science Publishing, Available at: <http://BooksToRead.com/elearning>
9. Kim, Kyong-Jee(2005); *Adult Learners' Motivation in Self-directed E-learning*; Unpublished Doctoral Dissertation, Indiana University.
10. Liaw, S. S. & H. M. Huang (2003); "An Investigation of Users Attitudes toward Search Engines as an Information Retrieval Tool"; *Computers in Human Behavior*, Vol. 19, No. 6, pp. 751-765.
11. Montazer, Gholam Ali (2005); "Challenges and Approaches of Information Development of Higher Education System in Iran"; *E-learning Conference Proceeding*; pp. 101-145 (in Persian).
12. Parr & David L.(2005); *A Case Study on the E-learning Program in the Cicely School District*; Edgewood College, Edu Thesis, Abstract.
13. Picciano, A. G. (2002); "Beyond Student Perceptions: Issues of Interaction, Presence, and Performance in an Online Course"; *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 6, No. 1, pp. 21-40.
14. Rena M. Palloff & Pratt Keith (2004); *The Virtual Student: A Profile and Guide to Working with Online Learners*; Available at: www.josseybass.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0787964743.descCd-authorInfo.html

15. Spiros Ap. Borotis & Poulymenakou Angeliki (2004); "E-Learning Readiness Components: Key Issues to Consider before Adopting E-learning interventions"; *ELearn 2004 Conference Proceedings*, pp. 1622-1629, November 2004.
16. Tham, Chee Meng & Jon M. Werner (2005); "Designing and Evaluating E-learning in Higher Education: A Review and Recommendations"; *Journal of Leadership & Organizational Studies*, Winter, 2005.
17. Vankatesh, V.(1999); "Creation of Favorable User Perceptions: Exploring the Role of Intrinsic Motivation"; *MIS Quarterly*, Vol. 23, No. 2, pp. 239-260.
18. Wang, Y. S.(2003); "Assessment of Learner Satisfaction with Asynchronous Electronic Learning Systems"; *Information & Management*, Vol. 41, pp. 75-86.

Received : 19.12.2007

Accepted : 24.5.2008

Archive of SID