

بررسی میزان به کارگیری مؤلفه های مؤثر بر فناوری اطلاعات و ارتباطات

دانشجویان دانشگاه اصفهان

زهرا آفاکثیری^۱

دکتر بی بی عشرت زمانی^۲

تاریخ دریافت: خرداد ماه 1391

تاریخ پذیرش: آذر ماه 1391

چکیده

هدف از اجرای پژوهش حاضر، بررسی میزان بررسی میزان به کارگیری و مؤلفه های مؤثر بر فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دانشگاه اصفهان بر حسب عوامل جمعیت شناختی (جنسیت، رشته و مقطع تحصیلی) بود. جامعه آماری پژوهش برگرفته از دانشجویان دانشکده های علوم تربیتی، علوم و فنی مهندسی دانشگاه اصفهان بود که نمونه آماری با روش طبقه ای متناسب با حجم به تعداد 400 نفر از میان دانشکده های مذکور انتخاب گردیدند. روش پژوهش به شیوه توصیفی-پیمایشی بود. به منظور بررسی میزان توانمندی فناوری اطلاعات پرسشنامه ای محقق ساخته با درجه بندی لیکرت استفاده گردید. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه با نظر متخصصان و کارشناسان در حد مطلوب گزارش گردید. پایایی پرسشنامه مذکور با استفاده از روش آلفای کرونباخ 0/89 بدست آمد. به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات از روشهای آماری تحلیل واریانس، t تک متغیره و t گروههای مستقل استفاده شد.

1 مدرس دانشگاه آزاد واحد نجف آباد

2-دانشیار و عضو هیئت علمی دانشکده علوم تربیتی دانشگاه اصفهان

نتایج، نشان داد که میزان توانمندی دانشجویان در حیطه های دانش از فناوری اطلاعات و ارتباطات، دسترسی به فناوریها، نگرش به فناوریها و نحوه بکارگیری از این فناوریها بیشتر از حد متوسط بوده است. همچنین، تفاوت معناداری ($p \leq 0/05$) در میزان توانمندی دانشجویان از فناوریها در رشته های مختلف تحصیلی، جنسیت و مقاطع تحصیلی مشاهده شد.

کلید واژه ها: دانشگاه اصفهان، فناوری اطلاعات و ارتباطات، توانمندی در فناوریها،

آموزش عالی

مقدمه:

فناوری اطلاعات و ارتباطات، محور گسترش علم آموزی، رواج ایده ها، اشاعه اطلاعات و دسترسی به آخرین دستاوردهای علمی روز است. هم اکنون، یکی از چالشهای کشورهای در حال توسعه، دسترسی مؤثر به فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی برای بالا بردن کیفیت آموزشی است. از این رو، ادغام فناوریها در سطوح متفاوت و دسترسی به فناوریهای روز و تلاش برای بستر سازی صحیح و بهینه فناوریها در آموزش سطوح بالا به گونه ای که همگان بتوانند از امکانات آن بهره ببرند از مهمترین اهداف نظامهای آموزشی این کشورها است (Thijs, 2008). اما مسأله ای که همواره گریبان گیر نظام آموزش عالی است، فقدان تبحر اغلب دانشجویان و بعضی از اساتید در به روز آمدی دانشو فناوریهای نوین است، به گونه ای که یا دانشجویان پیش زمینه های لازم را برای آموزش فناوریها ندارند یا کمبود امکانات موجود اجازه یادگیری آن را به دانشجویان نمی دهد، گاهی دیدگاه دانشجویان، اساتید و مسئولین به گونه ای است که امکان یادگیری و به روز آمدی این فناوریها فراهم نمی شود، پاره ای اوقات نیز این مسائل از کم کاری یا سهل انگاری دانشجویان در بکارگیری و تمرین فناوریها ناشی می شود و البته هزاران دلیل که علت کمبود مهارت کافی دانشجویان در زمینه فناوریهای اطلاعات و ارتباطات است. بنابر این، انجام پژوهشی که به بررسی عوامل مؤثر در بکارگیری از فناوری اطلاعات بپردازد،

سبب برنامه ریزی های بهینه در مسیر ارتقاء بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزش عالی می شود. در این راستا، فعال نمودن دانشجویان در فرایند یادگیری با استفاده از ابزارهای نوین اطلاعاتی و ارتباطی راهگشای بسیاری از مسائل آموزش سنتی است. در حقیقت، بکارگیری فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی، پاسخ به چالشهایی، نظیر روشهای سنتی تدریس، بازماندگی از تحصیل، بیکاری تحصیل کردگان و کافی نبودن دانش و مهارت های دانشجویان است که اساتید، دانشجویان و مدیران با آن روبرو هستند (Porter, 2008). همچنین، بکارگیری فناوری های نوین در آموزش به دانشجویان، فرصت می دهد که در کلاس هایی شرکت کنند که دروس به صورت الکترونیکی ارائه می شود (Aron, 2007). افزون بر این، دانشجویان ممکن است، همیشه به منابع چاپی دسترسی نداشته باشند، بنابراین دسترسی به امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری در همه مکان ها و زمان ها را فراهم نموده است (Phoha, 2008). در حقیقت، مهمترین دلایل برای توجه مراکز دانشگاهی به فناوری اطلاعات و ارتباطات از آن جا ناشی می شود که مراکز دانشگاهی محل جمع آوری و تجزیه و تحلیل آخرین اطلاعات علمی هستند، از این رو تجهیز دانشگاهها به هر فناوری که در انتقال اطلاعات و اطلاع رسانی، نقش مهمی را ایفا می کند، ضروری به نظر می رسد. همچنین مراکز دانشگاهی محل تحقیق و تتبع برای نیل به حقایق و واقعیات بوده و لازمه دستیابی به این حقایق، داشتن اطلاعات جامع پیرامون موضوع اصلی است و این امر با ایجاد ارتباط تنگاتنگ با مراکز علمی و متخصصان در سطوح مختلف سراسر جهان حاصل می گردد (Nili, 2008). چرا که آموزشی که به وسیله فناوری اطلاعات و ارتباطات حمایت می شود، دانشجویان را با مهارتهایی از این علم، آشنا می کند، همچنین این شیوه از آموزش کمک می کند که اساتید کارایی بیشتری در دسترسی به منابع اطلاعاتی اینترنت از دانشجویان انتظار داشته باشند و در حین آن مهارتهای حرفه ای خودشان (اساتید) نیز افزایش می یابد

(Pina, 2008). چرا که آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات به مدرسان امکان می دهد که تدریس دروس را از اینترنت و با کمک نرم افزارهای ویژه رشته انجام دهند (Arbaugh, 2000). همچنین شواهد حاکی از آن است که آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات در کلاس درس حمایت از یادگیرنده را افزایش می دهد (Frاند, 2006). شرن و بتچر (Sherron and Boettcherr, 2007) نیز اذعان دارند که بکارگیری فناوری های اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه فرصتی برای اساتید و دانشجویان است که مهارت های علمی خود را به وسیله این فناوری ها در خارج از محیط دانشگاه توسعه بدهند. در روش های سنتی، تعامل دانشجویان با اساتید بسیار کم بود اما در روش های مبتنی بر این فناوری ها ارتباط استاد با دانشجو بیشتر شده و در نهایت منجر به رشد کمی و کیفی آموزش آنها می شود (Mills, 2006). مدارک زیادی نیز وجود دارد که توسعه رویکردهای فناورانه، اغلب نیازهای دانشجویان را برطرف می کند (Dennis, 2005). در حقیقت چنین رشدی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات گزینه های انتخابی بیشتری را جهت کسب علم آموزی به دانشجویان می دهد. پیشرفت هایی که در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات پدید آمده است، مسئولان را در شناخت کاستی ها در این زمینه آگاهتر می کند (Savin, 2006). بنابراین روز آمد نمودن مهارتها و دانش دانشجویان از اهمیت بالایی برخوردار است و آگاهی از میزان استفاده دانشجویان دانشگاه اصفهان، نسبت به این فناوری ها و میزان مهارت دانشجویان در بکارگیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات، امری ضروری است تا با بررسی و تجزیه و تحلیل این عوامل، راهکارها و پیشنهادهای لازم ارائه شود.

زیرا با آگاهی از میزان استفاده دانشجویان از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی برنامه ریزی های بهینه تری جهت ارائه این فناوری ها می شود (Carnevale, 2003). در اینجا به بررسی پیشینه پژوهشهای انجام شده در این زمینه می پردازیم.

راسل (Russell, 2002) در مطالعاتش به این نتیجه رسیده که روش های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانش، نگرش ها و ارزشهای دانشجویان، رشد قابل ملاحظه ای داشته است. این در حالی است که بکارگیری شیوه سنتی به تنهایی پیشرفت کمی در رشد علمی و اجتماعی دانشجویان داشته است (Trier, 2006).

در اکثر مشاهدات فرا قاره ای که توسط میلر و رکتور (Rector and Miller, 2002) در دوره های اخیر انجام شده است، طیف عظیمی در آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات دیده می شود. بیشتر فعالیت های تعاملی شرکت کنندگان از آموزش مبتنی بر این فناوریها، شامل برنامه های مبتنی بر کامپیوتر، ایمیل و سیستم های تابلو اعلانات الکترونیکی است که در اینترنت و ارتباطات مبتنی بر کنفرانس های شنیداری-دیداری وجود دارد (Connick, 2006).

مک لیندن و همکاران (McLinden, M., McCall, S., Hinton, D., Weston, A., & Douglas, G, 2006) نیز در این زمینه خاطر نشان می کند که با طراحی مناسب و آگاهی از میزان کاربرد فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی توسط دانشجویان، می توان موانع بالقوه در دسترسی به این امکانات را شناسایی کرده و با بازنگری های مناسب و برنامه ریزی و توصیه های لازم در بهبود کمی و کیفی کاربرد این فناوریها، گامی مؤثر برداشت.

پلتون (Pelton, 1996) در مطالعه خود در مورد رابطه بین نگرش های معلمان و پذیرش فناوری متذکر شده اند که اگرچه بسیاری از معلمان معتقدند کامپیوتر یکی از عناصر مهم آموزش و پرورش دانش آموزان است، اما فقدان دانش و آگاهی و تجربه آنان، سبب فقدان اعتماد به نفس آنان برای تلاش در استفاده از رایانه در کارهایشان می شود.

کرساینت (Kersaint, 2003) دریافت که افرادی که نگرش مثبت به فناوری دارند احساس رضایت بیشتری را به هنگام استفاده از آن دارند.

وودرو (Woodrow، 1992) دریافت که هر تغییر موفقیت‌آمیزی در اعمال و فعالیت‌های آموزشی مستلزم ایجاد نگرش مثبت در کاربرهای آن نسبت به فناوری جدید است.

نتایج تحقیق انجام شده در دانشکده علوم تربیتی دانشگاه اصفهان در سال 1387 توسط زمانی نشان داد که 94 درصد از دانشجویان کارشناسی ارشد در مقایسه با 25 درصد از دانشجویان کارشناسی به اینترنت دسترسی داشتند و از آن در انجام تحقیقات استفاده می‌کردند. دانشجویان مقطع کارشناسی از رایانه در منزل بیشتر برای «بازی و سرگرمی» استفاده کرده‌اند. نتایج این تحقیق همچنین نشان داد که 69 درصد از دانشجویان کارشناسی، در طول هفته و حتی در مدت تحصیل از اینترنت استفاده نمی‌کردند. نبود دسترسی دانشجویان به رایانه در منزل و دانشکده عامل مهمی در نبود موفقیت کاربرد این فناوری بوده است. نتایج نتایج این تحقیق، همچنین نشان داد که همه دانشجویان در زمینه یادگیری اینترنت از انگیزه بسیار بالایی برخوردار و درعین حال معتقد بودند که برای ایجاد انگیزه بیشتر، امکانات عملی باید افزایش یابد.

در پژوهشی که توسط آیتی (2006) با هدف ارائه الگویی برای تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه های درسی تربیت معلم ایران انجام یافته است، چارچوب نظری برنامه های درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در تربیت معلم ترسیم شده است؛ مراحل عملی و نظری ورود فاوا به آموزش و پرورش کشورهای مورد مطالعه و همچنین اهداف و اصول این کشورها را برای توسعه فاوا در تربیت معلم مشخص می‌سازد، مراحل ورود فاوا به آموزش و پرورش ایران را از جهات فنی و غیر فنی برای توسعه فاوا تبیین می‌کند و در نهایت به ارائه یک الگوی راهنما برای ورود فاوا به برنامه های درسی تربیت معلم ایران می‌پردازد. در این الگو به مطالعه مبانی فلسفی، اجتماعی و روانشناختی برنامه های درسی مبتنی بر فاوا، مطالعه چگونگی ورود فاوا به نظامهای آموزشی و مطالعه وضعیت ایران در زمینه توسعه فاوا در نظامهای آموزشی اشاره شده است.

اهداف پژوهش

هدف اصلی این پژوهش، تعیین عوامل مؤثر بر توانمندی دانشجویان دانشگاه اصفهان در بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات است.

هدف دیگر پژوهش تعیین نقش عوامل دموگرافیک (جنسیت، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی) بر خودکارآمدی دانشجویان در استفاده از فناوریها است.

روش انجام پژوهش

از آنجایی که تحقیق حاضر به منظور دستیابی به نتایج عملی صورت گرفته است، کاربردی بوده و

چون محقق به دنبال توصیف عینی، واقعی و منظم نظرات دانشجویان در بررسی میزان توانمندی از فناوری است به شیوه توصیفی- پیمایشی انجام گرفته است.

روش:

جامعه آماری در این پژوهش، دانشجویان دانشگاه اصفهان می باشد که برای انجام نمونه گیری از روش طبقه ای متناسب با حجم از میان دانشکده‌های دانشگاه اصفهان چهار دانشکده علوم تربیتی، علوم، شیمی و فنی-مهندسی به صورت تصادفی انتخاب شده و سپس از هر دانشکده ای چند رشته به صورت تصادفی انتخاب شدند. برای تعیین تعداد نمونه مورد نیاز این پژوهش از فرمول تعیین حجم نمونه استفاده شد. سپس متناسب با جمعیت دانشجویان آن رشته، تعداد مورد نیاز از آن رشته انتخاب شد

جدول (1) توزیع فراوانی و درصد دانشجویان شرکت کننده در تحقیق برحسب رشته تحصیلی

دانشکده	رشته تحصیلی	فراوانی	درصد
دانشکده فنی-مهندسی	برق	48	13/1
	کامپیوتر	41	11/1
دانشکده علوم	آمار	59	16
	ریاضی	61	16/6
	شیمی	62	16/8
دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی	تکنولوژی	43	11/7
	مدیریت	54	14/7
جمع کل		368	100

همانگونه که در جدول مشاهده می شود، 24/2 افراد از دانشکده فنی - مهندسی، 16/5 از دانشکده علوم و 13/2 از دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی هستند.

جدول (2) توزیع فراوانی و درصد دانشجویان بر حسب جنسیت

جنسیت	فراوانی	درصد
زن	193	52/4
مرد	175	47/6
جمع کل	368	100

همانطور که در جدول مشاهده می شود 52/4 از جمعیت مورد نظر را زنان و 47/6 از جمعیت را مردان تشکیل می دهند.

جدول (3) توزیع فراوانی و درصد دانشجویان بر حسب مقطع تحصیلی

جنسیت	فراوانی	درصد
کارشناسی	312	84/8
کارشناسی ارشد و دکترا	56	15/2
جمع کل	368	100

همانگونه که در جدول مشاهده می شود 84/8 از دانشجویان شرکت کننده پژوهش در مقطع کارشناسی و 15/2 در مقطع کارشناسی ارشد و دکترا هستند .

ابزار و شیوه جمع آوری اطلاعات

در این پژوهش برای جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. برای تهیه سوالات پرسشنامه های مربوطه ابتداء مصاحبه ای نیمه ساختار یافته با دانشجویان به عمل آمد. محور سوالات مصاحبه نیمه ساختار یافته، نظریه ها و تئوریهای مرتبط در ادبیات تحقیق بود. علاوه بر این، پرسشنامه های فناوری اطلاعات مربوط به کشورهای دیگر مورد مطالعه قرار گرفت و پس از جمع آوری اطلاعات مورد نیاز از منابع گوناگون، در نهایت پرسشنامه اولیه در قالب سوالات بسته پاسخ با طیف پنج درجه ای

مقیاس لیکرت به همراه ویژگیهای جمعیت شناختی تهیه گردید. برای حصول اطمینان از میزان دقت و صحت سوالهای پرسشنامه ها، روایی و ضریب پایایی آنها مورد بررسی قرار گرفت.

مؤلفه های پرسشنامه بدین شرح است:

تعداد سؤالات	مؤلفه
7 سؤال	دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات
6 سؤال	دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات
3 سؤال	نگرش به فناوری اطلاعات و ارتباطات
13 سؤال	میزان خودکارآمدی در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

سؤالات دموگرافیک نیز مربوط به جنسیت، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی بود.

تعیین روایی و پایایی

روایی صوری و محتوایی توسط ده نفر از صاحب نظران فناوری اطلاعات و ارتباطات، مورد تایید قرار گرفت. این ده نفر شامل: اساتید و متخصصین فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین متخصصان آماری مشغول به تدریس در دانشگاه اصفهان بود. بعد از تأیید پرسشنامه توسط متخصصان به صورت تصادفی به 30 نفر از دانشجویان داده شد و بعد از پر کردن پرسشنامه توسط دانشجویان مورد نظر، مصاحبه ای با آنها در مورد سؤالات پرسشنامه انجام گرفت و بعد از رفع اشکالات و تعیین ضریب پایایی مورد استفاده قرار گرفت. برای تعیین پایایی پرسشنامه های پژوهش از ضریب آلفای کرونباخ¹ استفاده شده است. پایایی حاصل از پرسشنامه 0/89 بدست آمد.

روشهای تجزیه و تحلیل اطلاعات

¹- Cronbach alpha

تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش در دو سطح توصیفی و استنباطی صورت گرفته است. ابتداء در سطح توصیفی با استفاده از فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار به تجزیه و تحلیل داده ها پرداخته شده است و در سطح استنباطی از آزمونهای تحلیل واریانس، آزمون t تک متغیری و آزمون t گروههای مستقل استفاده گردیده است.

بررسی یافته های توصیفی دانشجویان در زمینه دانش از فناوریها

یافته های توصیفی بیانگر آنست که میانگین پاسخ دانشجویان در زمینه دانش از کامپیوتر 3/4، آشنایی دانشجویان با اینترنت 3/4، آشنایی با نرم افزارهای آموزشی 2/8، آشنایی با موتورهای جستجوگر 3/41، آشنایی با پست الکترونیکی 3/3 آشنایی با چت روم ها 2/7 آشنایی با پایگاههای اطلاعاتی، میانگین 3 می باشد.

بنابراین، بیشترین میانگین پاسخ دانشجویان مربوط به آشنایی دانشجویان با موتورهای جستجوگر با نمره (3/41) و کمترین میانگین پاسخ دانشجویان مربوط به آشنایی دانشجویان با چت روم ها با نمره (2/7) است.

جدول (5) مقایسه میانگین نمره دانش از فناوری اطلاعات از نظر دانشجویان با میانگین فرضی 3

مقوله	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	t
دانش از فناوری اطلاعات	3/1	1/422	075	370

براساس یافته های جدول (5) t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای 5 درصد کوچکتر و میزان آشنایی دانشجویان با فناوری اطلاعات بیش از سطح متوسط می باشد.

یافته‌ها:

یافته‌های توصیفی در این زمینه بدین شرح است: میانگین پاسخ دانشجویان در زمینه دسترسی به کامپیوتر در منزل (4/3)، دسترسی به کامپیوتر در دانشکده (3/7)، دسترسی به اینترنت در منزل (3/6)، دسترسی به اینترنت در دانشکده (3/5)، دسترسی به نرم افزارهای آموزشی (2/9) و دسترسی به امکانات مورد نیاز متناسب با رشته در دانشگاه (3) است.

بنابراین، بیشترین میانگین پاسخ دانشجویان مربوط به دسترسی دانشجویان به کامپیوتر در منزل با نمره (4/3)، و کمترین میانگین پاسخ دانشجویان مربوط به دسترسی دانشجویان به نرم افزارهای آموزشی با نمره (2/9) می باشد.

جدول (7) مقایسه میانگین نمره دسترسی به فناوری اطلاعات از نظر دانشجویان با میانگین فرضی 3

مقوله	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	t
دسترسی به فناوری اطلاعات	3/5	1/422	1/075	1370

براساس یافته های جدول (7) t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای 5 درصد کوچکتر می باشد/ میزان دسترسی دانشجویان به فناوری اطلاعات و ارتباطات بیش از سطح متوسط می باشد.

بررسی یافته های توصیفی دانشجویان در زمینه نگرش نسبت به فناوری‌ها

یافته های توصیفی در این زمینه بدین شرح است: میانگین پاسخ دانشجویان در زمینه نگرش دانشجویان به فناوریها مثبت و در زمینه احساس نیاز در بکارگیری از اینترنت 3/7، احساس نیاز در بکارگیری از کامپیوتر برای انجام امور درسی 3/6 و احساس نیاز در بکارگیری از نرم افزارهای آموزشی به عنوان مکملی برای یادگیری 3/04 می باشد.

بنابراین، بیشترین میانگین پاسخ دانشجویان مربوط به احساس نیاز در بکارگیری از اینترنت با نمره 3/7 و کمترین میانگین پاسخ دانشجویان مربوط به بکارگیری از نرم افزارهای آموزشی به عنوان مکملی برای یادگیری 3/04 می باشد.

جدول (9) مقایسه میانگین نمره احساس نیاز به فناوری اطلاعات با میانگین فرضی 3

مقوله	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	t
نیاز در بکارگیری از فناوری اطلاعات	3/4	1/454	/077	/181

براساس یافته های جدول (9) t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای 5 درصد کوچکتر می باشد و میزان احساس نیاز به فناوری اطلاعات بیش از سطح متوسط می باشد.

بررسی یافته های توصیفی دانشجویان در زمینه میزان و نحوه بکارگیری از فناوری ها یافته های توصیفی در این زمینه بدین شرح است: استفاده از رایانه برای تایپ مقالات و انجام کارهای تحقیقاتی (3.6)، توانایی راه اندازی رایانه و انجام کارهای شخصی (3.5)، توانایی انتخاب کلید واژه برای جستجوی موضوع تحقیقاتی (3.5)، توانایی استفاده از اینترنت برای یافتن اطلاعات و منابع مورد نیاز (3.4)، توانایی جستجوی مقاله از اینترنت (3.4)، نحوه بکارگیری قابلیت های گوناگون اینترنت (3.3)، توانایی جستجوی اطلاعات مورد نیاز از پایگاه های اطلاعاتی (3.2)، توانایی استفاده از موتورهای جستجو در رابطه با مقاله های مورد نیاز خود (3) استفاده از کامپیوتر برای تفریح و سرگرمی (2.9)، توانایی جستجوی کتاب مورد نیاز از پایگاه های اطلاعاتی (2.7)، و استفاده از کامپیوتر برای طراحی و نقاشی (2.2) می باشد.

بنابراین، بیشترین میانگین پاسخ دانشجویان مربوط به استفاده از کامپیوتر برای تایپ مقالات خود و استفاده از کامپیوتر برای انجام کارهای تحقیقاتی با میانگین (3.6) و کمترین میانگین پاسخ دانشجویان مربوط به استفاده از کامپیوتر برای طراحی و نقاشی با نمره (2.2) می باشد.

جدول (9) مقایسه میانگین نمره استفاده از فناوری اطلاعات از نظر دانشجویان با میانگین فرضی 3

مقوله	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	t
کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات	3/2	1/448	0/077	-1/952

براساس یافته های جدول (9) t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای 5 درصد کوچکتر می باشد و میزان استفاده (فناوری اطلاعات) کمتر از سطح متوسط می باشد.

آیا تفاوت معناداری بین زنان و مردان در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد؟

جدول (10) مقایسه میانگین استفاده دانشجویان از فناوری اطلاعات با توجه به جنسیت

p	t	مرد		زن		انواع حیطه ها
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
0/0	5/15	1/41	3/42	1/34	2/67	دانش از فناوریها
0/78	-1/27	1/4	3/01	1/44	3/05	دسترسی به فناوریها
0/53	0/62	1/43	3/06	1/47	2/97	نگرش مثبت به فناوریها
0/002	3/14	1/45	3/18	1/4	2/70	میزان بکارگیری فناوریها

همانگونه که در جدول مشاهده می شود، t مشاهده شده در حیطه دانش از فناوریها و میزان نحوه بکارگیری از فناوریها در سطح $p \leq 0/5$ معنادار است/ بنابراین مردان از نظر میزان به کارگیری فناوریها بر زنان برتری دارند.

آیا تفاوت معناداری میان دانشجویان مقاطع مختلف در مؤلفه های دانش ، دسترسی، نگرش و میزان مهارت در بکارگیری از فناوریهای اطلاعات و ارتباطات وجود دارد؟

جدول (11) مقایسه میانگین استفاده دانشجویان از فناوری اطلاعات با توجه به مقاطع

تحصیلی

P	t	ارشد و دکترا		کارشناسی		انواع حیطه ها
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
0/001	-3/307	1/34	3/47	1/420	2/92	دانش درباره فناوریها
0	-3/826	1/26	3/15	1/45	2/98	دسترسی به فناوریها
0/14	-1/472	1/45	3/72	1/452	2/88	نگرش نسبت به فناوریها
0/022	-2/300	1/45	3/59	1/436	2/84	میزان بکارگیری از فناوریها

همانگونه که در جدول مشاهده می شود، t مشاهده شده در حیطه دانش ، دسترسی و میزان بکارگیری فناوریها در سطح $p \leq 0/5$ معنادار است. بنابراین دانشجویان کارشناسی ارشد و دکترا در حیطه های ذکر شده بر دانشجویان کارشناسی برتری دارند. آیا میان دانشجویان رشته های مختلف در مؤلفه های مؤثر بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد؟

جدول (12) مقایسه میانگین استفاده دانشجویان از فناوری اطلاعات با توجه به رشته‌های

تحصیلی

رشته ها		دانش از فناوریها		دسترسی به فناوریها		نگرش نسبت به فناوریها		نحوه بکارگیری از فناوریها	
میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
برق و الکترونیک	3/85	1/000	3/29	1/11 0	3/52	1/33 7	3/26	1/01	
کامپیوتر	4/53	0/933	3/63	1/24 0	3/75	1/33 5	4/00	1/22	
آمار	2/74	1/409	3/54	1/3	2/93	1/45	2/93	1/45	
ریاضی	2/52	1/349	2/33	1/46 9	2/64	1/47 1	2/45	1/50	
شیمی	2/98	1/334	3/40	1/4	2/95	1/34 5	2/84	1/47 3	
مدیریت	2/47	1/353	2/35	1/30 9	2/71	1/50	2/47	1/42	
تکنولوژی	2/57	1/192	2/71	1/4	2/84	1/46 3	2/95	1/41 3	
F	17/569	9/34	4/056	6/612					
p	0	0	001/	0					

همانگونه که در جدول مشاهده می شود، f مشاهده شده در تمامی حیطه ها در سطح $p \leq 0/5$ معنادار است. بنابراین بین دانشجویان رشته های مختلف در میزان استفاده از فناوریها تفاوت وجود دارد/ بدین معنا که دانشجویان رشته کامپیوتر بیشترین میزان استفاده را از فناوریها داشته و دانشجویان رشته مدیریت آموزشی کمترین میزان استفاده از فناوریها را دارند.

بحث و نتیجه گیری:

در پژوهش حاضر، مؤلفه های مؤثر بر بکارگیری فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی در حیطه های دانش دانشجویان با فناوریها، دسترسی و نگرش به فناوریها و همچنین میزان و نحوه بکار گیری از این فناوریها در دانشجویان دانشگاه اصفهان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج یافته های توصیفی، در زمینه آشنایی دانشجویان با فناوریها، نشان داد که بیشترین میانگین مربوط به آشنایی دانشجویان با موتورهای جستجوگر است و این نشان دهنده این واقعیت است که دانشجویان برای انجام امور گوناگون مجبور به استفاده از اینترنت هستند.

همچنین کمترین میانگین آشنایی دانشجویان، مربوط به چت روم ها یا به عبارتی گفتگوی اینترنتی است. هرچند از چت روم ها برای آموزش نیز می توان استفاده کرد، با این وجود استفاده بیش از حد این گفتمان های اینترنتی اثرات سوئی دارد که در بین دانشجویان مرسوم نیست (Douglas و دیگران، 2008). یافته های حاصل از تی تک متغیره حاکی از آن است که میزان دانش و اطلاعات دانشجویان از فناوریها از حد متوسط (3/1) بالاتر است. Kersaint و دیگران (2003) دریافتند که هر چه افراد آشنایی بیشتری نسبت به فناوری کسب کرده باشند، احساس رضایت بیشتری را به هنگام استفاده از آن دارند. وودرو (1992) دریافت که هر تغییر موفقیت آمیزی در اعمال و فعالیت های آموزشی مستلزم ایجاد نگرش مثبت نسبت به آن است. ایجاد نگرش مثبت در افراد نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات، عاملی کلیدی است که نه تنها به منظور استفاده از آن در آموزش به کار برده می شود، بلکه برای اجتناب از مقاومت در استفاده از رایانه نیز مفید تلقی می شود (Watson, 1998). به اعتقاد ساتلر (Saettler, 1990) استفاده از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی به عنوان ابزار یادگیری در روش سنتی بر انفرادی ساختن روش آموزشی تأکید کرده و در نظریه های جدید یادگیری، واکنشهای متقابل اجتماعی حاصل از این فناوریها، جزء حیاتی از فرایند یادگیری تلقی شده و روز به روز بر اهمیت آن افزوده می شود. بر این اساس آشنایی دانشجویان با فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی از آنجا

ناشی می شود که این ابزارهای نوین، پنجره ای جدید به روی دانشجویان علوم گوناگون در عرصه آموزش عالی گشوده است، بنابراین سعی همگان بر این است که هر چه بیشتر با این فناوریها آشنا شده و از آن در زمینه های گوناگون بهره گیرند. در این زمینه نتایج پژوهش با پژوهشهای راسل (2002) که حاکی از آشنایی بالای دانشجویان نسبت به این فناوریها بود و نتایج زمانی (2008) در زمینه انگیزه بالای دانشجویان به این فناوریها همخوان است.

در زمینه دسترسی دانشجویان به فناوریها، یافته های حاصل از تی تک متغیره حاکی از آنست که دسترسی دانشجویان به فناوریها از حد متوسط بالاتر است. یافته های توصیفی نیز بیانگر آنست که بیشترین میانگین مربوط به دسترسی، متعلق به رایانه های شخصی در منزل و دانشکده و کمترین میانگین مربوط به دسترسی به نرم افزارهای آموزشی ویژه رشته است. پلگرام (2001, Pelgram) فهرستی از موانع بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات را گزارش کرده که سه مانع اصلی آن به شرح زیر معرفی شده است:

تعداد ناکافی کامپیوتر، فقدان دانش و مهارت های لازم برای به کارگیری فاوا و تلفیق فناوریها در برنامه درسی است. میزان دسترسی به فناوری در دانشجویان از حدمتوسط بیشتر است بنابراین دسترسی دانشجویان به رایانه ها و سایر فناوریها در پژوهش حاضر یکی از موانع عمده بکارگیری فناوریها را بر طرف می کند. پژوهش های انجام شده، نیز نشان می دهد که به کارگیری رایانه ها در آموزش، دامنه دانش و یادگیری فراگیران را به شکلی منحصر به فرد غنی می سازد. بنابراین فراگیران باید تشویق شوند تا برای دستیابی به هدف های گوناگون آموزشی در برنامه درسی، با هر روشی که ممکن باشد از رایانه بهره گیرند. در این زمینه نتایج با پژوهش میلر و راکتر (2002) که حاکی از دسترسی دانشجویان به فناوریها بود، همخوان است. افزایش دسترسی به رایانه های شخصی طی ده سال گذشته و اشتیاق مردم به استفاده از رایانه های شخصی از عوامل مؤثر در دسترسی افراد به فناوریهاست.

همچنین این نتایج با پژوهش زمانی (2008) در مورد عدم دسترسی دانشجویان به رایانه در منزل و دانشکده و پژوهش جامتسو (2007) در زمینه عدم دسترسی دانشجویان به فناوریها نا همخوان است

در زمینه نگرش دانشجویان نسبت به فناوریها، یافته های توصیفی، بیانگر آنست که بیشترین نگرش مثبت دانشجویان به فناوریها مربوط به استفاده از اینترنت و کمترین میانگین مربوط به استفاده از نرم افزارهای آموزشی متناسب با رشته است که این امر ناشی از فقدان مهارت دانشجویان در این زمینه است. همچنین یافته های حاصل از تی تک متغیره نیز نشان از آن دارد که احساس نیاز دانشجویان به فناوریها از حد متوسط نمره فرضی بالاتر است (3/4)، زیرا فراگیران از طریق شبکه جهانی می توانند، اطلاعاتی نو و ماورای موسسه آموزشی خود در باره علوم و فناوری جهان، به دست آورند. آنان از طریق اینترنت می توانند با فراگیران سایر نقاط دنیا ارتباط برقرار کنند و دانش خود را از مسائل علمی جهان گسترش دهند. شبکه اینترنت به دلیل اینکه رسانه ای بسیار غنی از نظر امکان برقراری تعامل و مشارکت در رویدادهای دنیای واقعی است، نسبت به سایر فناوریها انگیزش بیشتری را به وجود می آورد (Tinio, 2002). نتایج پژوهش حاضر در این زمینه با نتایج زمانی (2008) که دانشجویان در استفاده از اینترنت از انگیزه بالایی برخوردار بودند، همخوان است.

در زمینه چگونگی استفاده از فناوریها، یافته های توصیفی پژوهش نشان می دهد که بیشترین بهره گیری از فناوریها در زمینه استفاده از رایانه در زمینه امور پژوهشی و جهت انجام تکالیف است. همچنین کمترین میزان بکارگیری از فناوریها جهت انجام امور طراحی و نقاشی است. همچنین یافته های حاصل از تی تک متغیره نیز بیانگر آنست که استفاده دانشجویان از فناوریها از حد متوسط فرضی بالاتر است. بدین معنا که دانشجویان در بکارگیری از این فناوریها، مهارت کافی و لازم را دارند. فیشر و همکاران (1996) نتیجه گرفته اند، با توجه به این که فناوریهای جدید تحولی در تعلیم و تربیت در جهت حرکت از

یادگیری انتقالی (انتقال دانش از معلم به دانش آموز) به سمت یادگیری تأملی ایجاد کرده است، از این رو لازم است نسل جدید چگونگی استفاده از ابزارهای جدید را یاد بگیرند و مهارت‌های لازم در خود را تقویت کنند.

در مورد بررسی استفاده از فناوریها با توجه به نقش جنسیت، یافته های حاصل از تی گروههای مستقل حاکی از آنست که تفاوت معناداری در دانش از فناوری‌ها و نحوه بکار گیری از فناوری‌ها، میان مردان و زنان وجود دارد، بدین معنا که مردان در این حیطه ها بر زنان برتری دارند.

همان‌طور که بررسی پاپستگریو (Papastergiou, 2008) تحت عنوان "آیا علوم رایانه ای هنوز مردانه هستند، نشان می دهد، دختران علایق کمتری به علوم رایانه ای دارند و این علوم را کمتر دنبال می کنند در نتیجه توانایی آنان در استفاده از فناوریها کمتر از پسران است. در این زمینه پژوهشهای بیشتری در ایران لازم است که انجام شود. این مطالعه با پژوهش حاضر، همخوان است؛ در حالی که پژوهش پالمر (Palmer, 2000) نشان داد که تفاوت‌های جنسیتی در توانمندی دانش آموزان در بکارگیری فناوری های اطلاعاتی نقش چندانی ندارد به گونه ای که تنها (15٪) از دختران کارآمدی کمتری از فناوری‌ها نسبت به پسران داشته اند، این بررسی با پژوهش حاضر ناهمخوان است.

در مورد استفاده از فناوری‌ها با توجه به رشته تحصیلی، یافته ها حاکی از آنست که تفاوت معناداری میان رشته‌های تحصیلی در تمامی مؤلفه‌های مورد بررسی (دانش، دسترسی، احساس نیاز و میزان نحوه بکار گیری) از این فناوری‌ها وجود دارد. بدین صورت که دانشجویان رشته کامپیوتر در زمینه استفاده از این فناوری‌ها بر سایر رشته ها برتری داشته و دانشجویان رشته مدیریت آموزشی در میزان استفاده از این فناوری ها، پایین تر از سایر رشته‌ها قرار دارند. همچنین دانشجویان رشته‌های برق، شیمی، آمار، تکنولوژی آموزشی و ریاضی به ترتیب، نمره های بیشتری در استفاده از فناوری‌ها، کسب نموده اند. که این تفاوت‌ها، می‌تواند ناشی از گنجاندن دروس مرتبط با فناوری‌ها در رشته کامپیوتر و

نامأنوس بودن، عدم تلفیق و بکارگیری دروس رشته مدیریت آموزشی با این فناوریهاست که بررسی این تفاوتها می تواند، موضوع پژوهشای بعدی باشد.

در مورد استفاده از فناوریها با توجه به مقاطع تحصیلی، یافته های حاصل از تی گروههای مستقل حاکی از آنست که تفاوت معناداری میان دانشجویان کارشناسی و تحصیلات تکمیلی در حیطه های دانش از فناوریها، دسترسی به فناوریها و نحوه بکارگیری از فناوریها وجود دارد. که این تفاوت ناشی از درگیری بیشتر و بکارگیری بیشتر دانشجویان تحصیلات تکمیلی و اجبار اساتید به استفاده از فناوریها، تغییر روشهای تدریس و دانشجو محور بودن کلاسها در مقاطع بالاتر است.

بنابراین، اتخاذ سیاستهایی در جهت بالا بردن مهارتهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشجویان یکی از راهبردهای اصلی برنامه های آموزش عالی، تلقی می شود، چرا که از ویژگی های دانش آموخته کاردان در امور، توانمندی آنان از ابزارها و فناوریهای نوین در آموزش است. از این رو، در جهت رسیدن به چنین اهدافی، پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می شود:

- توسعه پایانه های فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاهها و مراکز آموزش عالی
- تشکیل انجمن های دانشجویی فناوری آموزشی برای تدوین راهبردها، سیاستها و برنامه ریزیهای لازم در زمینه استفاده از فناوریها
- تشکیل کارگاههای آموزشی برای آشنایی دانشجویان با ابزارها و نرم افزارهای فناوری اطلاعات به ویژه برای دانشجویان دانشکده های علوم تربیتی و علوم پایه
- برگزاری همایش های ماهانه ویژه فناوری آموزشی در دانشگاهها و مراکز آموزشی
- برگزاری دوره های فناوری اطلاعات و ارتباطات ویژه هر رشته برای خود کارآمدی دانشجویان با نرم افزارهای آموزشی

References

1. Arbaugh, J.B. (2000). Virtual Classroom versus Physical Classroom: An Exploratory Study of Class Discussion Patterns and Student Learning in an Asynchronous Internet-Based MBA Course. *ACM*, 42(9): 29-30.
2. Aron, L. J (2007). *Online U. Across the Board* 36(8): 63-66
- Ayati, Mohsen, Ataran, Mohamad, Mehrmohamadi, Mahmud (2007) Developed model curriculum based on information and communication technology (ICT) in Teacher Training, *Curriculum Studies*; 5(2) pp: 55-80
3. Bartle. R. (1990). *Interactive Multi-user Computer Games*. Colchester, Essex, UK: MUSE, Ltd.
4. Carnevale, D. (2003). Faculty union opposes undergraduate degrees earned entirely through distance learning. *Chronicle of Higher Education*, 46(46), A32.
5. Connick, G. P. (Ed.). (2006). *The distance learner's guide: Western Cooperative for Educational Telecommunications*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
6. Dennis, J.K. (2005). Problem-based learning in online vs face-to-face environments. *Education for Health*, 16(2), 198-209.
7. Frand, J., & Broesamle, W. (2006). Technological innovation at the paradigm shift in management education. *Selection*, 12(3), 1-7
interactivity. Boulder, CO: CAUSE.
8. Kersaint et al (2003). Technology beliefs and practices of mathematics education faculty, *Journal of Technology and Teacher Education*, 11, pp.549-577.
learning (pp. 73-87). London: Pitman
9. McLinden, M., McCall, S., Hinton, D., Weston, A., & Douglas, G. (2006). Developing online problem-based resources for the professional development of teachers of children with visual impairment. *Open Learning*, 21(3) 235-249.
10. Miller, B and Rector, C. (2000). Distance Learning in a School Nurse Credential Program. *The Journal Of School Nursing*. 18; (338). Published : by SAGE <http://www.sagepublications> On behalf of: National Association of School Nurses

11. Mills, R. (2006). The role of study centers in open and distance education: A glimpse of the future. In R. Mills & A. Tait(Eds.), Supporting the learning in open and distance.

12. Nili Ahmadabadi, MohamadReza(2001)"The role of the Internet and new media in higher education" , Proceedings of Conference on Applications of educational technology in higher education, Arak University Press.(in Persian)

13. Palmer, Stuart (2000). On-and off-campus computer usage in engineering education. School of Engineering and Technology, Deakin University, Geelong, Vic .

14. Papestergiot, Marina (2008). Are Computer Science and Information Technology still masculine field? Hhgh school students, Perceptions and career choices,univer sity of Thessaly, Department of Phsical Education and Sport Science, Karyes : Computer& Education,51(2008)594-608, Available online at www.sciencedirect.com

15.Pelgrum, W. J. (2001). obstacles to the integration of ICT in education: Results from a world-wide educational assessment. Computers & Education, 37(2), pp. 163-178.

16.Pelton, L. & Pelton, T. (1996). Building attitudes: how a technology course affects pre-service teachers' attitudes about technology. USA: University of Michigan.

17. Phoha, Vir V. (2008). Can a course be taught entirely via email? Communications of the . Information Age Publishing, Inc

18. Pina Anthony A. (2008). Factors Influencing The Institutionalization Of Distance Education In Higher Education, The Quarterly Review of Distance Education 9(4), pp. 427-438.

19. Russell, T. (2002). Television,s indelible impact on distance learning. Research in Distance Education 3(4): 2-4.

20. Savin-Baden, M. (2006) Problem-based learning in higher education: Untold stories. Buckingham: Open University Press.Society for Research into Higher Education

21. Sherron, Gene T., and Judith V. Boettcherr. (2007). Distance learning: The shift to interactivity. Boulder, CO: CAUSE

22. Thijs, A., et al(2008). Learning Through the Web Wikibooks, the open-content textbooks collection. Retrived from" http://en.wikibooks.org/wiki/ICT_in_Education.The_Promise_of_ICTs.

23. Trier, Vicki. (2006). Distance education at a glance:Guide# 10: Distance education <http://www.Uidaho.edu.evo.dist10.html>.

24. Zamani, Bibieshrat (2008) Application of information and communication technology (ICT) and its effective factors of view of social science students of Isfahan University, Unpublished paper(in persian)

