

رویکردهای نوین آموزشی  
دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اصفهان  
سال هشتم، شماره یک، شماره پیاپی ۱۷، بهار و تابستان ۱۳۹۲  
ص ۱۲۸-۱۰۵

## زمینه‌یابی ادراک تلفیق فناوری آموزشی در فعالیت‌های علمی-آموزشی و پژوهشی دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، علوم و فنی-مهندسی دانشگاه اصفهان

زهره آقا کثیری\*، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف آباد  
zohrehaghakasiri@gmail.com  
بی‌بی‌عشرت زمانی، دانشیار دانشکده علوم تربیتی دانشگاه اصفهان

### چکیده

هدف از اجرای پژوهش حاضر، بررسی میزان به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دانشگاه اصفهان در حیطه‌های گوناگون (آموزشی، پژوهشی و ارتباطات) بود. جامعه آماری پژوهش، بر گرفته از دانشجویان دانشکده‌های علوم تربیتی، علوم و فنی مهندسی دانشگاه اصفهان بود که نمونه آماری با روش طبقه‌ای تصادفی به تعداد ۴۰۰ نفر از میان دانشکده‌های مذکور انتخاب گردید. روش پژوهش به شیوه توصیفی-پیمایشی بود. به منظور بررسی میزان به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، پرسشنامه ای محقق ساخته با نام تفاوا (تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات) 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 ۰/۸۹ به دست آمد. نتایج نشان داد که میزان به کارگیری دانشجویان از فناوری اطلاعات و ارتباطات، در حیطه‌های آموزش، پژوهش و ارتباطات اجتماعی در حد مطلوبی قرار ندارد. نتایج همچنین نشان داد که میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه جنسیت تنها در مؤلفه ارتباطات اجتماعی تفاوت بین زنان و مردان معنادار است ( $p \leq 0/05$ ). از نظر رشته و مقطع تحصیلی هم تفاوت‌هایی در چگونگی استفاده از فناوری در آموزش، پژوهش و ارتباطات بین دانشجویان وجود دارد ( $P \leq 0/05$ ).

**واژه‌های کلیدی:** فناوری اطلاعات و ارتباطات، آموزش عالی، دانشگاه اصفهان.

## مقدمه و بیان مسأله

تحولات حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، همواره نظام‌های آموزشی را تحت تأثیر قرار داده است، اما به مرور زمان رویارویی ناشی از شیفتگی و مبالغه که فناوری جدید را حلال تمام مشکلات و نارسایی‌های نظام آموزشی می‌دانسته، جای خود را به واقع‌اندیشی و رویارویی هوشمندانه با این پدیده داده است.

فناوری اطلاعات گرچه ظرفیت اثر گذاری بسیار گسترده تری در مقایسه با فناوری‌های گذشته را داراست و نظام‌های آموزشی نیز می‌توانند با اثر پذیری از این ظرفیت جدید تحولات سودمندی را در ارکان و اجزای فرایند نظام آموزشی رقم بزنند، لیکن شایسته است که با آگاهی و بررسی همه جوانب از این منابع استفاده شود (مهر محمدی، ۱۳۸۳). هم‌اکنون 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 گونه‌ای که همگان بتوانند از امکانات آن بهره‌برند، از مهمترین اهداف نظام‌های آموزشی این کشورهاست (تیجس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸)، اما با وجود تمامی تلاش‌ها در جهت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزش عالی، باز هم مسائلی در این زمینه بدون پاسخ است؛ از آن جمله که دانشجویان تا چه حد قادر به انجام امور آموزشی، پژوهشی و ارتباط با دیگران به وسیله فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند، دانشجویان دوره تحصیلات تکمیلی در صورت نبود اجبار در این زمینه تا چه حد با دانشجویان و اساتید دیگر دانشکده‌ها، دانشگاه‌های داخل و خارج از کشور در رابطه با رشته تحصیلی، پژوهش‌ها و یافته‌های خود در ارتباطند یا در صدد مقایسه پژوهش‌های خود و در حقیقت، تبادل اطلاعات با دانشجویان کشورهای دیگر برمی‌آیند، تا چه حد روحیه پژوهشی قوی بین آنان حاکم است، زیر ساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات

چگونه است و هزاران فرضیه بی پاسخ دیگر که زمینه ساز لزوم پژوهش در این باره شده است.

از این رو، بررسی میزان استفاده از فناوری در اموری، چون آموزش، پژوهش و تعاملات برای آگاهی از سطح مهارت‌های فناورانه دانشجویان و ارائه راهکارها و پیشنهادها در این زمینه امری ضروری است؛ از جمله ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات که امروزه، در همه نظام‌های آموزشی استفاده می‌شود، رایانه و اینترنت است. قابلیت‌های چندرسانه‌ای اینترنت؛ یعنی امکان دریافت فایل‌های صوتی، تصویری، همراه با گرافیک غنی و سرعت بالای دریافت اطلاعات سبب شده است که اینترنت با زندگی انسان امروز گره بخورد و بسیاری خود را نیازمند آن احساس کنند. در این میان، قابلیت‌های آموزشی اینترنت - چه در قالب آموزش‌های رسمی و چه به عنوان ابزارهای کمک آموزشی - گستردگی بسیاری یافته است، به گونه‌ای که فناوری‌های مبتنی بر شبکه، کمک‌های بسیاری در جهت یادگیری و تعامل دانشجویان نموده است (بیشاب<sup>۱</sup> و اسپاک<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲). تنوع این شبکه جهانی به اندازه‌ای است که دانشجویان حتی بدون حضور در دانشگاه هم می‌توانند به آخرین اخبار مربوط به درس، برنامه و سایر امور دسترسی داشته باشند (مکلن<sup>۳</sup> و مورل<sup>۴</sup>، ۲۰۰۲). در حقیقت، جامعه شبکه‌ای باعث شده است تا جامعیت، پیچیدگی و شبکه‌سازی فناورانه به میدان‌های آموزشی نفوذ کند. بدین وسیله، دانشجویان دسترسی بیشتری به اساتید دارند و سطحی از رضایت بالا را در به کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات دارا هستند (کلتار<sup>۵</sup> و بایلی<sup>۶</sup>، ۲۰۰۴). افزایش تعاملات دانشجویان و کاربرد رویکردهای یادگیری مشارکتی نیز مرهون این ارتباطات است (نای<sup>۷</sup>، ۲۰۰۵). در این شکل از ارتباطات، کنفرانس‌های همزمان زمانی تشکیل می‌شود که دو یا چند رایانه از طریق شبکه برای تبادل

---

1- Bishop

2- Spake

3- McLean

4- Murrel

5- Coltar

6- Bailely

7-Nie

داده‌ها (مثلاً متن، صدا، تصویر یا فایل‌ها) به هم متصل است و از این طریق امکان مکالمه افراد با یکدیگر را به طور همزمان امکانپذیر می‌سازد.

از این رو، این روش، یادگیری مشارکتی را میان دانشجویان افزایش می‌دهد (سیمونسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶)؛ به گونه‌ای که در این شیوه، دانشجویان می‌توانند در ساعات غیر حضوری کلاس درس در بحث‌ها و آموزش گروهی به شکل همزمان استفاده کنند (ارمستروننگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). فلسفه استفاده از چنین ارتباطاتی، تسهیل آموزش برای فراگیران است (آدن<sup>۳</sup> و بیومن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶). به وسیله ارتباطات غیر همزمان نیز می‌توان محتوای دوره را بازننگری کرد (ژئو<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹). همچنین این ارتباطات بیشتر به سود دانشجویانی است که در همه زمان‌ها و مکان‌ها به اینترنت و رایانه دسترسی ندارند (گیاتشو<sup>۶</sup>، داکر<sup>۷</sup>، جامتشو<sup>۸</sup> و گالیو<sup>۹</sup>، ۲۰۰۵). هاس<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۰) نیز کشف کرد که که احتمال موفقیت مدرسانی که در زمینه استفاده از فناوری‌ها صاحب مهارت هستند، بسیار بیشتر است. وی در یک مطالعه دریافت که ادراک مدرس از ارزش‌هایی نظیر استفاده از فناوری بسیار مهم است. وی نشان داد مدرسانی که توانایی کاربرد فناوری در کلاس را دارند اعتماد به نفس بیشتری دارند. همچنین، مطالعات انجام شده بر روی فراگیران نشان می‌دهد که توانمندی در به کارگیری از فناوری‌ها در ایجاد تصور شخصی مثبت فرد از خود و انتظارات فردی از خود و در نتیجه موفقیت تحصیلی اثر مستقیم دارد (باکر<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۱).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

- 
- 1-Simonson
  - 2 -Armstrong
  - 3- Armstrong
  - 4- Beaumont
  - 5- Zhao
  - 6- Gyatsho
  - 7- Daker
  - 8- Jamtsho
  - 9- Jamtsho
  - 10- Hsu
  - 11- Bakker

بنابراین، فناوری اطلاعات و ارتباطات به وسیله نرم افزارهای آموزشی، چند رسانه‌ای‌ها و ارتباطات همزمان و ناهمزمان ابزارهای نوینی را برای بهبود فرایند یاددهی-یادگیری، پژوهش و تعامل دانشجویان در آموزش عالی فراهم نموده است. از این رو، روند گسترش فناوری و تأثیرگذاری آن در آموزش عالی، لزوم استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و مدیریت صحیح در به کارگیری آن را در فرایند یاددهی-یادگیری، امری ضروری می‌سازد؛ اما آنچه در این میان مطرح است، بکارگیری این فناوری‌ها به گونه‌ای است که دانشجویان مهارت‌های لازم را در به کارگیری از آن کسب کنند. در این راستا، به روز آمدن نمودن مهارت‌ها و دانش دانشجویان از اهمیت بالایی برخوردار است و آگاهی از میزان توانمندی دانشجویان از حیطه‌های گوناگون فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و اتخاذ راهبردها و سیاست‌هایی برای افزایش سواد اطلاعاتی آنان مهم است. به همین جهت، پرداختن به تأثیرات این فناوری و آگاهی از میزان استفاده دانشجویان از این فناوری در حوزه آموزش، پژوهش و ارتباطات امری اجتناب ناپذیر است. در زیر، پژوهش‌های انجام شده در این زمینه بررسی می‌شود.

مک کورمک<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) در پژوهشی با عنوان «طراحی نظام آموزشی بر اساس شبکه جهان گستر» به این نتیجه رسید که بهره‌گیری از اینترنت در عرضه درس بهتر از کلاس‌های سنتی نتیجه می‌دهد. گرین<sup>۲</sup> (۲۰۰۰) در تحقیقات جامع خود در باره به کارگیری فناوری‌های جدید در آموزش به این نتیجه رسید که ترکیب این فناوری‌ها در آموزش از مهمترین دستاوردها برای آموزش عالی بوده است. میلر<sup>۳</sup> و رکتور<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) در (در پژوهش‌های خود دریافتند که به وسعت شکل‌گیری تعاملات مبتنی بر فناوری، چالش‌های این شیوه نیز بیشتر می‌شود. بیشتر فعالیتهای فناورانه فراگیران به وسیله پست الکترونیکی است.

---

1- McCormack

2- Green

3- Miller

4-Rector

در پژوهشی که (جامتشو<sup>۱</sup> و بالن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷) در خصوص بهبود بخشیدن به کیفیت بهره‌گیری از فناوری اطلاعات به وسیله شناسایی مشکلات آن انجام دادند، نشان داده شد که کمتر از نیمی از دانشجویان (۴۳٪) گزارش کردند که تعاملاتی با دیگر دانشجویان در طول برنامه داشته‌اند و تنها (۳۵٪) از دانشجویان گزارش نمودند که از رایانه در امر تدریس استفاده کرده‌اند و تنها ۲۷٪ بر این باور بودند که بازخوردها به موقع ارائه شده است.

ماندی<sup>۳</sup>، کاپسزینسکی<sup>۴</sup> و کی<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان "دیدگاه معلمان از به کارگیری فناوری در مدارس" خاطر نشان می‌کند اگر چه بسیاری از مدارس مجهز با آخرین فناوری های آموزشی هستند، مطالعات متعدد نشان داده‌اند که بیش از نیمی از معلمان مجهز با رایانه آنها را برای توابع اداری استفاده می‌کنند و تنها نیمی از دانشجویان گزارش کرده‌اند که در هفته بیش از یک بار از فناوری استفاده می‌کنند و بسیاری از اعضای هیأت علمی فاقد مهارت فنی مورد نیاز برای استفاده از فناوری هستند. نتایج شان داد که در ایالات متحده معلمانی که از فناوری استفاده می‌کنند، پیشرفت درخور توجهی در زمینه تعامل با دانش آموز، تسریع یادگیری دانش آموزان و مهارت دانش آموزان در استفاده از این فناوری ها داشته‌اند. همچنین نتایج نشان داد که اعضای هیأت علمی باید نه تنها فناوری را در سطح پایه یاد بگیرند، بلکه در برنامه درسی خود فناوری را بگنجانند.

لاورنس<sup>۶</sup>، فلاورز<sup>۷</sup>، وایت<sup>۸</sup>، رینور<sup>۹</sup> و بهاتچاریا<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان "مشارکت دانشجویان آفریقایی و آمریکایی در آموزش مبتنی بر فناوری" عنوان کرده است که هم اکنون طرح‌های مبتنی بر فناوری ها در دانشگاه‌ها و مدارس آفریقا در حال

- 
- 1- Jamtsho
  - 2- Bullen
  - 3- Mundy
  - 4- Kupczynski
  - 5- Kee
  - 1- Lawrence
  - 2- Flowers
  - 3- White
  - 4- Raynor
  - 5- Bhattacharya

توسعه و پیاده سازی است. اطلاعات تولید شده توسط مرکز ملی آمار آموزش و پرورش نشان می دهد که دانش آموزان آمریکایی و آفریقایی تبار در مقایسه با دانش آموزان سفید پوست آمریکایی در این دوره ها کمتر ثبت نام می کنند که علت این امر، زیر ساخت های قوی ارتباطی و پیشینه استفاده از فناوری ها در اموری، مانند تجارت و اقتصاد توسط خانواده های دانش آموزان سفید پوست است.

در پژوهشی که توسط شهپاز، زمانی و نصر اصفهانی، ۱۳۸۸ در مورد بررسی میزان دسترسی دبیران و بهره گیری آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام شد، نتیجه گرفته شد که میزان دسترسی دبیران به امکانات سخت افزاری در منزل و مدرسه در حد مطلوبی قرار دارد، در حالی که میزان دسترسی در زمینه نرم افزاری چندان مطلوب نیست. همچنین، کاربرد فاوا در سه حیطه آموزش، پژوهش و ارتباطی از سطح مورد نظر کمتر است. در پژوهشی که توسط زمانی (۲۰۱۰) در مورد عوامل موفقیت آمیز تدریس رایانه در دهه ۲۰۰۵-۱۹۹۵ در مدارس ایرانی اجرا شده، داده ها نشان می دهند که رشد قابل ملاحظه ای در استفاده از رایانه در بین دانش آموزان، معلمان و والدین حاصل شده است، همچنین، عوامل مهم در موفقیت و پذیرش فناوری اطلاعات در اجتماعات سنتی عبارت بود از: عوامل اقتصادی- اجتماعی، فرهنگی- اجتماعی و ثبات سیاسی.

بنابراین، با توجه به پیشینه پژوهشی که از نظر گذشت، هنگامی که آموزش همگام با فناوری های نوین باشد، پیشرفت های قابل ملاحظه ای در همه زمینه های علمی-آموزشی، پژوهش و ارتباطی مشاهده می شود. از این رو، حرکت به سوی تحول فناورانه، در پیشبرد هر چه بیشتر اهداف نظام آموزش عالی گامی مؤثر به شمار می آید.

ارتباطات مبتنی بر فناوری ها در آموزش عالی گستره وسیعی از تعاملات بر خط دانشجویی تا ارتباطات علمی فرا ملی را در بر می گیرد و این امر با تکیه بر فناوری های نوین امکانپذیر است. بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات مستلزم بهره مند بودن از توانایی ها و مهارت های ارتباطی است و از این رو، جزو اهداف برنامه های توسعه قرار گرفته است (ایتالیا، میدرو ۲۰۰۴؛ به نقل از آیتی و همکاران، ۱۳۸۶)؛ لذا این پژوهش در

پی آن است که ضمن توضیح اجمالی تأثیرات فناوری اطلاعات، میزان استفاده دانشجویان از این فناوری ها را در زمینه های ذکر شده برحسب برخی از عوامل دموگرافیک بررسی کند. در این راستا، فرضیات پژوهش بدین قرار است:

۱- استفاده دانشجویان از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، پژوهش و ارتباطات اجتماعی در حد مطلوب (میانگین متوسط) قرار دارد.

۲- بین دانشجویان از نظر میزان استفاده از فناوری در سه حیطه (آموزش، پژوهش و ارتباطات) برحسب جنسیت تفاوت معناداری وجود دارد.

۳- بین دانشجویان از نظر میزان استفاده از فناوری در سه حیطه (آموزش، پژوهش و ارتباطات) برحسب مقطع تحصیلی تفاوت معناداری وجود دارد.

۴- بین دانشجویان از نظر میزان استفاده از فناوری در سه حیطه (آموزش، پژوهش و ارتباطات) برحسب رشته تحصیلی تفاوت معناداری وجود دارد.

### روش انجام پژوهش

از آنجایی که تحقیق حاضر به منظور دستیابی به نتایج عملی صورت گرفته است، کاربردی بوده و با توجه به اینکه از طریق جمع آوری و تحلیل داده ها به کشف دیدگاه های آزمودنی ها پرداخته و به دنبال یافتن تفاوت های موجود بین نظرات دانشجویان در بررسی میزان به کارگیری از فناوری است، به شیوه توصیفی - پیمایشی انجام گرفته است.

### جامعه آماری: جامعه آماری در این تحقیق عبارتند از: دانشجویان دانشکده های علوم

تربیتی، علوم، شیمی و فنی - مهندسی دانشگاه اصفهان، که نمونه گیری از میان دانشکده های نامبرده به صورت خوشه ای چند مرحله ای صورت گرفته است؛ بدین گونه که از هر دانشکده دو یا سه رشته برگزیده شدند و از هر رشته یک کلاس به صورت تصادفی انتخاب شد. برای تعیین تعداد نمونه مورد نیاز این پژوهش، از فرمول تعیین حجم نمونه کوکران (اقتباس از سرایی، ۱۳۷۵: ۱۳۷ و ۱۲۹) استفاده شد. سپس متناسب با جمعیت



زمینه‌یابی ادراک تلفیق فناوری آموزشی در فعالیت‌های علمی-آموزشی ... ۱۱۳/

دانشجویان آن رشته، تعداد مورد نیازی از آن رشته انتخاب گردید و تعداد افراد نمونه ۳۶۸ نفر برآورد شد. اطلاعات مربوط به نمونه آماری برحسب عوامل جمعیت شناختی در جداول ۱ دیده می‌شود.

جدول ۱: توزیع فراوانی و درصد دانشجویان برحسب رشته تحصیلی

دانشکده	رشته تحصیلی	فراوانی	درصد
دانشکده فنی - مهندسی	برق	۴۸	۱۳/۱
	کامپیوتر	۴۱	۱۱/۱
دانشکده علوم	آمار	۵۹	۱۶
	ریاضی	۶۱	۱۶/۶
	شیمی	۶۲	۱۶/۸
دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی	تکنولوژی	۴۳	۱۱/۷
	مدیریت	۵۴	۱۴/۷
جمع کل		۳۶۸	۱۰۰

همان‌گونه که در جدول (۱) مشاهده می‌شود، ۲۴/۲ نفر از افراد از دانشکده فنی - مهندسی، ۴۹/۴ نفر از دانشکده علوم و ۲۶/۴ نفر از دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی هستند. همچنین، ۵۲/۴ نفر از جمعیت مورد نظر را زنان و ۴۷/۶ نفر از جمعیت را مردان تشکیل می‌دهند. در این راستا، ۸۴/۸ درصد از دانشجویان شرکت‌کننده پژوهش در مقطع کارشناسی و ۱۵/۲ در مقطع کارشناسی ارشد و دکترا بودند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات: در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از دانشجویان پرسشنامه محقق ساخته با عنوان "تفاوا" (تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات) با ۲۶ گویه استفاده شد. برای تهیه سؤال‌های پرسشنامه مربوط از اطلاعات حاصل از مصاحبه اولیه با دانشجویان (در مورد نحوه به کارگیری فناوری‌های نوین در امر آموزش، پژوهش و ارتباطات، نظیر: جستجوی نرم افزارهای مرتبط با رشته تحصیلی، جستجوی مقاله، امور کمک آموزشی، تجزیه و تحلیل اطلاعات و...) بررسی ادبیات خارج و داخل، منابع اینترنتی و کتابخانه‌ای و صحبت با کارشناسان فناوری اطلاعات، استفاده شد. در نهایت، پرسشنامه اولیه در قالب سؤال‌های بسته پاسخ با طیف پنج درجه‌ای مقیاس لیکرت به همراه

ویژگی‌های جمعیت شناختی تهیه و اجرا شد و پس از اصلاح، پرسشنامه نهایی اجرا گردید. برای حصول اطمینان از میزان دقت و صحت سؤال‌های پرسشنامه‌ها، روایی و ضریب پایایی آنها بررسی شد. روایی پژوهش توسط ده نفر از صاحب‌نظران علوم تربیتی و فنی - مهندسی تأیید گردید. برای تعیین پایایی پرسشنامه‌های پژوهش از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. پایایی حاصل از پرسشنامه ۰/۸۹ به دست آمد. مؤلفه‌های پرسشنامه در جدول (۲) ارائه شده است. بدین شرح است:

جدول ۲: گویه‌های تشکیل دهنده مؤلفه‌های پرسشنامه

مؤلفه	تعداد سؤال‌ها	آلفای کرونباخ (پایایی)
تلفیق فناوری در آموزش	۱۱ گویه	۰/۸۹
تلفیق فناوری‌ها در پژوهش	۴ گویه	۰/۸۹
تلفیق فناوری‌ها در ارتباطات اجتماعی	۱۱ گویه	۰/۹۲

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

### یافته‌های پژوهش

در این قسمت، یافته‌های پژوهش براساس فرضیات پژوهش آورده می‌شود.  
فرضیه ۱ پژوهش:

۱- میزان استفاده دانشجویان از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، پژوهش و ارتباطات اجتماعی در حد مطلوب<sup>۱</sup> قرار دارد.

جدول (۳) مقایسه میانگین تلفیق فناوری‌ها در آموزش، پژوهش

۱- منظور از حد مطلوب میانگین وزنی ۳ در طیف لیکرت است.

### و ارتباطات با میانگین فرضی ۳

مقوله	میانگین	انحراف معیار	T	P
تلفیق فناوری‌ها در آموزش	۲/۴	۱/۴	-۰/۱۵	۰/۹
تلفیق فناوری‌ها در پژوهش	۲/۹	۱/۴	-۰/۷	۰/۵
تلفیق فناوری در ارتباطات	۱/۹	۱/۴	۰/۷۶	۰/۹

طبق یافته‌های جدول (۳) میزان استفاده فناوری اطلاعات در آموزش، پژوهش و ارتباطات کمتر از حد مطلوب است. بنابراین، فرضیه ۱ تأیید نمی‌شود. فرضیه ۲: بین دانشجویان از نظر میزان استفاده از فناوری در سه حیطه (آموزش، پژوهش و ارتباطات) برحسب جنسیت تفاوت معناداری وجود دارد. نتیجه حاصل از این فرضیه در جدول ۴ دیده می‌شود.

جدول ۴: مقایسه میانگین تلفیق فناوری اطلاعات در حیطه‌های گوناگون (آموزشی، پژوهشی و ارتباطی) با توجه به تفاوت میان مردان و زنان

P	T	مرد		زن		انواع حیطه‌ها
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۶	-۰/۵۳	۱/۴	۳	۱/۵	۳/۰۳	تلفیق فناوری در آموزش
۰/۲۳	۱/۲	۱/۴	۳/۰۴	۱/۴	۲/۹	تلفیق فناوری در پژوهش
۰/۰۰۱	۳/۴	۱/۳	۳/۳	۱/۵	۲/۷	تلفیق فناوری در ارتباطات

همان‌گونه که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، تفاوت بین میانگین‌های فناوری در ارتباط بین زنان و مردان معنادار است ( $p \leq 0/05$ ) و مردان در به کارگیری فناوری در ارتباطات اجتماعی بر زنان برتری دارند، اما در مقوله‌های به کارگیری فناوری در آموزش و پژوهش هیچ تفاوت معناداری میان زنان و مردان دیده نمی‌شود.

فرضیه ۳: بین دانشجویان از نظر میزان استفاده از فناوری در سه حیطه (آموزش، پژوهش و ارتباطات) برحسب مقطع تحصیلی تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول (۵) مقایسه میانگین استفاده دانشجویان از فناوری اطلاعات با توجه به مقاطع تحصیلی

P	T	مرد		زن		انواع حیطه‌ها
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۶	-۰/۵۳	۱/۴	۳	۱/۵	۳/۰۳	تلفیق فناوری در آموزش
۰/۲۳	۱/۲	۱/۴	۳/۰۴	۱/۴	۲/۹	تلفیق فناوری در پژوهش
۰/۰۰۱	۳/۴	۱/۳	۳/۳	۱/۵	۲/۷	تلفیق فناوری در ارتباطات

همان‌گونه که در جدول (۵) مشاهده می‌شود، تفاوت بین میانگین‌ها در حیطه به کارگیری فناوری در آموزش و پژوهش معنادار است ( $p \leq 0/05$ ). بنابراین، بین دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد از نظر میزان تلفیق فناوری در حیطه های آموزش و پژوهش تفاوت معناداری وجود دارد و این تفاوت به نفع دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتراست و آنان بیش از دانشجویان کارشناسی از فناوری در حیطه های مذکور استفاده می‌کنند، ولی از نظر تلفیق فناوری در ارتباطات تفاوتی بین این سه گروه دانشجویان (کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا) وجود ندارد.

فرضیه ۴: بین دانشجویان از نظر میزان استفاده از فناوری در سه حیطه (آموزش، پژوهش و ارتباطات) برحسب رشته تحصیلی تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول ۶: مقایسه میانگین استفاده دانشجویان از فناوری اطلاعات با توجه به رشته‌های تحصیلی

رشته‌ها	آموزش		پژوهش		ارتباط	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
برق و الکترونیک	۳/۲	۱/۴	۳	۱/۲	۳/۵	۱/۲
کامپیوتر	۴	۱/۳	۴	۱	۴/۲	۱
آمار	۳	۱/۳	۳	۱/۴	۲/۴	۱/۴
ریاضی	۱/۹	۱	۲	۱/۲	۲/۶	۱/۴
شیمی	۳/۴	۱/۲	۳/۱	۱/۴	۲/۹	۱/۴
مدیریت	۲/۵	۱/۴	۲/۵	۱/۲	۲/۸	۱/۴
تکنولوژی	۳/۵	۱/۳	۳/۱	۱/۴	۲/۹	۱/۵
F	۹		۱۱/۳		۱۲/۴	
P		$(p \leq 0/05)$		$(p \leq 0/05)$		$(p \leq 0/05)$

همان‌گونه که در جدول (۱۰) مشاهده می‌شود، تفاوت بین میانگین‌های نمره‌های دانشجویان رشته‌های مختلف در میزان استفاده از فناوری‌ها در تمام حیطه‌ها (آموزش، پژوهش و ارتباطات اجتماعی) معنادار است ( $p \leq 0/05$ ). و دانشجویان رشته کامپیوتر بیشترین میزان استفاده را از فناوری‌ها داشته و دانشجویان رشته ریاضی و آمار کمترین استفاده از فناوری‌ها را دارند.

به منظور مقایسه زوجی به منظور استفاده دانشجویان از فناوری اطلاعات بر حسب رشته‌های مختلف تحصیلی از آزمون LSD استفاده گردیده و نتایج آن در جداول (۸،۷ و ۹) آورده شده است.

جدول ۷. مقایسه زوجی اختلاف میانگین نمره استفاده از فناوری اطلاعات در آموزش

بر حسب دانشجویان رشته‌های مختلف

رشته تحصیلی	اختلاف میانگین	سطح معنی داری
برق- کامپیوتر	-۰/۶۷	*۰/۰۲
برق- آمار	۰/۲۱	۰/۴۱
برق- ریاضی	۱/۲۶	* $p \leq ۰/۰۵$
برق- شیمی	۰/۱۹	۰/۴۶
برق- تکنولوژی	۰/۳۲	۰/۲۶
برق- مدیریت	۰/۶۸	*۰/۰۱۲
کامپیوتر- آمار	۰/۸۸	*۰/۰۰۲
کامپیوتر- ریاضی	۱/۹۳	* $p \leq ۰/۰۵$
کامپیوتر- شیمی	۰/۴۸	۰/۰۸۴
کامپیوتر- تکنولوژی	۰/۳۵	۰/۲۴
آمار- ریاضی	۱/۰۵	* $p \leq ۰/۰۵$
آمار- شیمی	-۰/۴۰	۰/۱۰
آمار- تکنولوژی	-۰/۵۳	*۰/۰۵
آمار- مدیریت	۰/۴۶	۰/۰۷
ریاضی- شیمی	-۱/۴۵	* $p \leq ۰/۰۵$
ریاضی- تکنولوژی	-۱/۵۸	* $p \leq ۰/۰۵$
ریاضی- مدیریت	-۰/۵۹	*۰/۰۲
شیمی- تکنولوژی	۰/۱۳	۰/۶۴
شیمی- مدیریت	۰/۸۷	*۰/۰۰۱
تکنولوژی- مدیریت	۰/۹۹	* $p \leq ۰/۰۵$

جدول ۸: مقایسه زوجی اختلاف میانگین نمره استفاده از فناوری اطلاعات

در پژوهش برحسب دانشجویان رشته‌های مختلف

رشته تحصیلی	اختلاف میانگین	سطح معنی داری
برق- کامپیوتر	-۱/۱۳	* $p \leq ۰/۰۵$
برق- آمار	-۰/۰۷	۰/۷۹
برق- ریاضی	۰/۸۸	* $p \leq ۰/۰۵$
برق- شیمی	-۰/۱	۰/۶۹
برق- تکنولوژی	-۰/۱۴	۰/۶۰
برق- مدیریت	۰/۵۰	۰/۰۵۰
کامپیوتر- آمار	۱/۰۶	* $p \leq ۰/۰۵$
کامپیوتر- ریاضی	۱/۹۳	* $p \leq ۰/۰۵$
کامپیوتر- شیمی	۰/۴۸	۰/۰۸۴
کامپیوتر- تکنولوژی	۰/۳۵	۰/۲۴
آمار- ریاضی	۰/۹۵	* $p \leq ۰/۰۵$
آمار- شیمی	-۰/۰۳	۰/۹۰
آمار- تکنولوژی	-۰/۰۸	۰/۷۷
آمار- مدیریت	۰/۵۷	* ۰/۰۲
ریاضی- شیمی	-۰/۹۸	* $p \leq ۰/۰۵$
ریاضی- تکنولوژی	-۱/۰۳	* $p \leq ۰/۰۵$
ریاضی- مدیریت	-۰/۳۸	۰/۱۱
شیمی- تکنولوژی	۰/۰۵	۰/۸۵
مدیریت- شیمی	-۰/۶۰	* ۰/۰۱۳
مدیریت- تکنولوژی	-۰/۶۴	* ۰/۰۱۵

جدول ۹: مقایسه زوجی اختلاف میانگین نمره استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

بر حسب دانشجویان رشته‌های مختلف

رشته تحصیلی	اختلاف میانگین	سطح معنی داری
برق- کامپیوتر	-۰/۶۷	*۰/۰۲۰
برق- آمار	۱/۰۸	*۰/۰۵ ≤
برق- ریاضی	۰/۸۷	*۰/۰۰۱
برق- شیمی	۰/۵۸	*۰/۰۲۵
برق- تکنولوژی	۰/۶۰	*۰/۰۳۸
برق- مدیریت	۰/۷۰	*۰/۰۱۰
کامپیوتر- آمار	۱/۷۵	*۰/۰۵ ≤
کامپیوتر- ریاضی	۱/۵۴	*۰/۰۵ ≤
کامپیوتر- شیمی	۱/۲۵	*۰/۰۵ ≤
کامپیوتر- تکنولوژی	۱/۲۷	*۰/۰۵ ≤
آمار- ریاضی	-۰/۲۱	۰/۴۰
آمار- شیمی	-۰/۵۰	*۰/۰۴
آمار- تکنولوژی	-۰/۴۸	۰/۰۸۲
آمار- مدیریت	-۰/۳۸	۰/۱۵
ریاضی- شیمی	-۰/۲۹	۰/۲۴
ریاضی- تکنولوژی	-۰/۲۷	۰/۳۲
ریاضی- مدیریت	-۰/۱۷	۰/۵۲
شیمی- تکنولوژی	۰/۰۲	۰/۹۵
شیمی- مدیریت	۰/۱۲	۰/۶۴
تکنولوژی- مدیریت	۰/۱۰	۰/۷۲

مواردی که در جداول (۷، ۸ و ۹) با ستاره مشخص شده است، معنی دار هستند؛ بدین معنی که در اختلاف میانگین‌های مثبت، دانشجویان رشته اول از دانشجویان رشته دوم در زمینه کاربرد فناوری در آموزش، پژوهش و ارتباط به طور معناداری بالاتر هستند و در اختلاف میانگین‌های منفی دانشجویان رشته دوم از دانشجویان رشته اول در این زمینه‌ها به طور معناداری بالاتر هستند.



## بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، میزان به کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های آموزش، پژوهش و تعاملات بررسی شد. همچنین، نقش عوامل جنسیت، رشته‌های تحصیلی و مقاطع تحصیلی در ارتباط با اهداف ذکر شده، بررسی گردید. در زمینه به کارگیری فناوری‌ها در آموزش، یافته‌ها بیانگر آن است که کمترین میانگین مربوط به استفاده از اینترنت توسط اساتید در کلاس درس، است. همچنین، یافته‌های حاصل از تی تک متغیره نیز حاکی از آن است که به کارگیری فناوری‌ها در حیطه آموزش از حد متوسط میانگین (۳) پایین تر است و در حد مطلوبی قرار ندارد، در صورتی که فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات می‌توانند گستره وسیعی از فعالیت‌های یاددهی را افزایش دهند. دانشجویان به صورت مشارکتی- و نه به صورت رقابتی- با یکدیگر کار می‌کنند، استادان، بیشتر طراح و مدیر منابع یادگیری می‌شوند و به جای انتقال اطلاعات، راهنمای دانشجویان هستند (ترجمه نصر اصفهانی و همکاران، ۱۳۸۵). در این زمینه، نتایج پژوهش با نتایج شهباز و دیگران (۱۳۸۸) در رابطه با استفاده کمتر از حد متوسط فناوری‌ها در دبیران و جامتسو (۲۰۰۷) در مورد عدم استفاده اکثر دانشجویان به فناوری‌ها همخوان است. در زمینه به کارگیری فناوری‌ها در پژوهش، یافته‌ها حاکی از آن است که بیشترین استفاده دانشجویان از فناوری‌ها در پژوهش مربوط به ارائه نتایج تحقیقاتی به صورت اسلاید است و کمترین میزان به کارگیری از فناوری‌ها در زمینه استفاده از مقالات اینترنتی است. همچنین، یافته‌های حاصل از تی تک متغیره حاکی از آن است که استفاده از فناوری‌ها در پژوهش در حد متوسط (۳) است و در حد مطلوبی قرار ندارد. دانشجویان دوره کارشناسی کمتر به دنبال استفاده از مقالات اینترنتی هستند، اما برای ارائه تکالیف کلاسی، نتایج پژوهش‌های خود را به صورت اسلاید آماده می‌کنند که نشان دهنده ضعف روحیه پژوهشی در دانشجویان مقطع کارشناسی است. در این زمینه نتایج با پژوهش نارمنجی و نوکاربری (۱۳۸۸) که حاکی از ارتقای سواد رایانه‌ای و اطلاعاتی دانشجویان تحصیلات تکمیلی بود و فتاحی (۱۳۹۱) که بیانگر نقش پردازش و مدیریت اطلاعات در فعالیت‌های

پژوهشی است، همخوان است. در زمینه به کارگیری فناوری‌ها در تعاملات، یافته‌ها بیانگر آن است که بیشترین استفاده از فناوری‌ها در تعاملات، مربوط به استفاده از پست الکترونیک و کمترین استفاده، مربوط به تعاملات دانشجویان با اساتید دیگر (اعم از داخل و خارج از کشور) است. همچنین، یافته‌های حاصل از تی تک متغیره، نشان دهنده آن است که استفاده از فناوری‌ها در تعاملات از حد متوسط (۳) پایین تر است و در حد مطلوبی قرار ندارد. دیدگاه تعاملی در برنامه‌های آموزش از راه دور نیز به وسیله الیور<sup>۱</sup> و مک کلاین<sup>۲</sup> (۲۰۰۰) حمایت شده است. آنان بر این نکته تأکید کرده‌اند که فرصت‌های یادگیری، باید در چارچوبی از همکاری اجتماعی و به عبارتی، رویکرد تعاملی در یادگیری باشد (میلز، ۲۰۰۶).<sup>۳</sup> نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های سایر محققان میلرو رکتر (۲۰۰۰) همخوانی دارد. آنان در تحقیقاتشان به این نتیجه رسیدند که بیشتر فعالیت فراگیران به وسیله پست الکترونیکی است.

در زمینه نقش جنسیت در فناوری، یافته‌های حاصل از تی گروه‌های مستقل، حاکی از آن است که تفاوت معناداری میان زنان و مردان در زمینه‌های به کارگیری فناوری در تعاملات وجود دارد؛ بدین معنی که مردان از فناوری در زمینه تعاملات اجتماعی بیشتر از زنان، بهره می‌گیرند. همانطور که بررسی پاپاستگیو<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) تحت عنوان "آیا علوم رایانه ای هنوز مردانه هستند؛ نشان می‌دهد، دختران علاقه کمتری به علوم رایانه ای دارند و این علوم را کمتر دنبال می‌کنند، در نتیجه توانایی آنان در علوم رایانه ای کمتر از پسران است" در حالی که پژوهش پالمر<sup>۵</sup> (۲۰۰۰) نشان داد که تفاوت‌های جنسیتی در میزان دسترسی به فناوری‌های اطلاعاتی و به کارگیری آن نقش چندانی ندارد. این بررسی و پژوهش نارمنجی و نوکاربری (۱۳۸۸) که حاکی از آن بود که تفاوت معناداری میان زن و مرد در زمینه اضطراب اینترنتی یافته نشد، با پژوهش حاضر که تفاوت معناداری میان

---

1- Oliver

2- Mcloughlin

3- Mills

4- Papastergiou

5- Palmer

دانشجویان دختر و پسر در زمینه کاربرد فناوری‌ها در ارتباطات اجتماعی حاصل شد، ناهمخوان است.

در زمینه مقایسه به کارگیری فناوری‌ها بر اساس رشته‌های تحصیلی، یافته‌ها حاکی از آن است که تفاوت معناداری در تمامی حیطه‌ها (به کارگیری فناوری‌ها در آموزش، پژوهش و تعاملات) در رشته‌های مختلف تحصیلی وجود دارد؛ بدین معنا که بیشترین استفاده کنندگان از فناوری‌ها دانشجویان رشته کامپیوتر و کمترین استفاده کنندگان، دانشجویان رشته ریاضی و آمار هستند که علت این امر گنجاندن دروس بیشتر مرتبط با فناوری‌ها در دروس دانشجویان رشته کامپیوتر است.

در زمینه به کارگیری فناوری‌ها در آموزش، پس از دانشجویان رشته کامپیوتر، دانشجویان رشته‌های تکنولوژی آموزشی، شیمی، برق، مدیریت، آمار و ریاضی، رتبه‌های بعدی را دارا هستند. در زمینه به کارگیری فناوری‌ها در پژوهش، پس از دانشجویان رشته کامپیوتر، دانشجویان رشته تکنولوژی آموزشی، شیمی، آمار، برق، مدیریت و ریاضی به ترتیب رتبه‌های بعدی دست یافته‌اند.

در زمینه به کارگیری فناوری‌ها در تعاملات، نیز بعد از دانشجویان رشته کامپیوتر، دانشجویان رشته برق، شیمی، تکنولوژی، مدیریت، ریاضی و آمار رتبه‌های بعدی را قرار دارند.

در به کارگیری فناوری‌ها در ارتباط با مقاطع تحصیلی، یافته‌های حاصل از تی گروه‌های مستقل حاکی از آن است که تفاوت معناداری میان مقاطع تحصیلی در تمامی حیطه‌ها (به کارگیری فناوری‌ها در آموزش، پژوهش و تعاملات) مشاهده می‌شود؛ بدین صورت که استفاده دانشجویان تحصیلات تکمیلی (ارشد و دکترا) از فناوری‌ها، بیشتر از دانشجویان کارشناسی است که همان‌گونه که قبلاً هم بدان اشاره شد، ناشی از ضعف روحیه پژوهشگری در دانشجویان کارشناسی و به طور کلی درگیری بیشتر دانشجویان تحصیلات تکمیلی نسبت به این فناوری‌ها و دانشجو محور بودن شیوه تدریس در مقطع کارشناسی ارشد است.

همان‌گونه که نتایج پژوهش نشان داد، میزان به کارگیری دانشجویان دانشگاه اصفهان در حیطه‌های آموزش، پژوهش و تعاملات از حد متوسط یا میانگین فرضی سه پایین تر است و در حد مطلوبی قرار ندارد که نشان دهنده جدی نگرفتن به کارگیری فناوری‌ها در تدریس و شیوه‌های ارائه دروس، انجام امور تحقیقاتی و تعاملات با دیگران به ویژه، اساتید دیگر است. کمبود نرم افزارهای آموزشی مرتبط با هر درس و عدم تلفیق فناوری در برنامه درسی دانشگاه‌ها، از علل دیگر ضعف در مهارت‌های رایانه‌ای دانشجویان است.

از آنجا که مدیریت صحیح در ارتقا بخشیدن به مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان، یکی از اهداف مهم همه نظام‌های آموزش عالی تلقی می‌شود، بنابراین، اتخاذ سیاست‌هایی در جهت بالا بردن مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان یکی از راهبردهای اصلی برنامه‌های آموزش عالی، تلقی می‌شود. از این رو، در جهت رسیدن به چنین اهدافی، پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

- سوق دادن دانشجویان به سمت پژوهش و فراهم آوردن روحیه پژوهشی در دانشجویان با ارائه تکالیفی در زمینه به کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات؛
- ارائه تکالیفی نظیر پژوهش‌های فرارشته‌ای و فراملی به دانشجویان برای ارتباط آنان با اساتید دیگر در داخل و خارج از کشور؛
- فراهم آوردن امکانات بیشتر برای دسترسی همگان به فناوری‌ها (مثلاً امکان دسترسی به اینترنت برای دانشجویان دوره کارشناسی در کلاس‌های درس)؛
- برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای آشنایی دانشجویان با نرم افزارهای مربوط به رشته خود به ویژه در دانشکده علوم انسانی و علوم؛
- فراهم آوردن تسهیلات بیشتر توسط مؤسسات و مراکز آموزش عالی برای ارتباط دانشجویان با اساتید و دانشجویان دیگر کشورها؛
- فراهم آوردن امکانات برای برقراری ارتباط دانشجویان با اساتید به وسیله ویدئو کنفرانس تعاملی در ساعات غیر از حضور در دانشگاه.

## منابع

آیتی، محسن؛ عطاران، محمد و مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۶). الگوی تدوین برنامه‌های درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در تربیت معلم، **فصل‌نامه مطالعات برنامه درسی**، (۱) ۵، (۸۰-۵۵).

اخوتی، مریم. (۱۳۷۷). **بررسی وضعیت استفاده از اینترنت توسط اعضای هیات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران**، (پایان‌نامه کارشناسی ارشد) دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، تهران: شهید بهشتی.

اسلامی، محسن. (۱۳۸۳). قابلیت‌های آموزشی شبکه جهانی میزان دسترسی، استفاده از آن و دیدگاه دانش‌آموزان و آموزگاران دوره دبیرستان، **برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات**. تهران: انتشارات آبیژ، ۱۳.

سرابی، حسن. (۱۳۷۵). **مقدمه‌ای بر نمونه‌گیری در تحقیق**. تهران: سمت.

شهباز، سوزان؛ زمانی، بی بی عشرت و نصر اصفهانی، احمدرضا. (۱۳۸۸). بررسی میزان دسترسی دبیران و بهره‌گیری آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات، **فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات**. تهران. (۲۳) ۱، ۴۴-۲۳.

فتاحی، رحمت‌اله. زودآیند. (۱۳۹۱). پردازش و مدیریت اطلاعات: از عرصه آموزش تا قلمرو پژوهش و نشر. **پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات**.

کنن، رابرت؛ نیوبل، دیوید. (۱۳۸۵). **راهنمای بهبود تدریس در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی**. ترجمه نصر اصفهانی، احمدرضا؛ زارع، حسین و پاک‌سرشت، محمد جعفر، اصفهان: دانشگاه اصفهان، سمت.

مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۳). بازاندیشی و مفهوم و مدل انقلاب آموزشی در عصر اطلاعات و ارتباطات، **برنامه‌درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات**. تهران: انتشارات آبیژ.

نارمنجی، مهدی. نوکاریزی، محسن. (۱۳۸۸). تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های فردوسی و بیرجند در فرایند جستجوی اطلاعات، **فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات**. تهران: ۱۱۱-۱۲۴، ۱(۲۵).

Armstrong-S. M., Landstrom, M., & Lumpkin, R. (2006). Augu an Exlloratory study of student's reactions to the use of videoconferencing for classroom instruction. ***Paper presented at the meeting of the of Management Cincinnati, OH.***

Awrence O. Flowers, Erin N. White, James E. Raynor, Jr. and Sambit (2012). African American Students' Participation in Online Distance Education in STEM Disciplines: ***Implications for HBCUs Bhattacharya DOI: 10.1177/2158244012443544.***

Bailey, E. K., and M. Coltar. (2004). Teaching via the Internet. *Communication Education* 43, 184-193.

Bakker, A. B. (2011). The evidence-based model of work engagement. ***Current Directions in Psychological Science*, 265-269.**

Bishop J. S. & Spake D. F. (2003). ***Journal of Planning Literature. The online version of this article can be found at:*** <http://jpl.sagepub.com/cgi/content/abstract/17/3/327>. Green, K. (2000). Building a computer information: on educational technology. ***Association of Governing Boards***. Washington.

Gyatsho, T., Daker, S., Galey, K., & Jamtsho, S. (2005). ***ICT supported distance teacher education in Bhutan (Interm T echnical Report)***. Ottawa, Canada: International Development Research Centr.

Hsu, S. (2010). The relationship between teacher's technology integration ability and usage. ***Journal of Educational Computing Research*, 43, 309-325.** Available from EBSCOhost.

Jamtsho, S., Bullen, M. (2007). Distance Education in Bhutan: Improving access and quality through ICT use. ***Distance Education. Melbourne*, 28(2), 149.**

Mundy, M. A., Kupczynski, L., & Kee, R. (2012). ***Teacher's Perceptions of Technology Use in the Schools***, Published online <http://www.sagepublications.com>.

- McCormack, D. (2000). Building a web-based education system. **Wiley, John and Son.Incorporated.**
- McLean, M., & Murrell, K. (2002). WebCT: Integrating computer mediated communication and resource delivery into a new problem based curriculum. **Journal of Audiovisual Media in Medicine**, 25(1), 8-15.
- 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.
- 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**. learning (73-87).
- LondonPitm National Institute of Education (NIE). (2005). **ICT supported distance teacher education in Bhutan to enhance learning support and access (project Report)**. Ottawa, Canada: International Development Research Center.
- Palmer, Stuart. (2000). On-and off-campus computer usage in engineering education. **School of Engineering and Technology**, Deakin University, Geelong, Vic.
- Papestergiot, M (2008). Are Computer Science and Information Technology still masculine field? High school students, Perceptions and career choices, university of Thessaly, **Department of Physical Education and Sport Science**, Karyes: Computer & Education, 51 (2008) 594-608, Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).
- Smaldino, M., Simonso, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2006). Teaching and Learning at distance: Foundations of distance education (3rd ed). Upper Saddle River, NJ: Pre Prentice-Hall. **The Internet, Education for Information**. 19(1), 47-59.
- Thijs, A., (2008). **Learning through the Web-Wikibooks, the open content textbooks collection**. Retrieved from <http://en.wikibooks.org/wiki/ICT>.
- Uden, L., & Beaumont, C. (2006). **Technology and problem-based learning**. London: Information Science.

Zamani, B. E (2009). *Successful implementation factors for using computers in Iranian schools during one decade*. Computers & Education, available at Science Direct.

Zhao, J., Melody, W., Heidi Perreault, A., Waldman, L., & Truell, A. D. (2009). Faculty and Student Use of Technologies, User Productivity, and User Preference in Distance Education. *Journal of Education for Business*. Washington, 84(4), 7.

