



رابطه سواد فن آوری اطلاعات با تفکر انتقادی دانشجویان

سعید صفاریان همدانی *

علیرضا عالی پور **

آذین عظیمی اشرفی ***

چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی رابطه سواد فن آوری اطلاعات با مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان تحصیلات تکمیلی می‌باشد. این پژوهش از لحاظ ماهیت توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری شامل دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری بود. از طریق جدول کرجسی و مورگان، تعداد ۳۳۱ نفر از آنها به صورت تصادفی ساده، به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار پژوهش، پرسش‌نامه گرایش به تفکر انتقادی و پرسش‌نامه محقق ساخته سواد فن آوری اطلاعات است که روایی آنان از نظر متخصصان گروه علوم تربیتی بررسی و تأیید شد. پایایی پرسش‌نامه‌ها از طریق ضریب آلفای کرونباخ در یک گروه ۳۰ نفری، برای پرسش‌نامه سواد فن آوری اطلاعات ۰/۹۳ و برای پرسش‌نامه تفکر انتقادی ۰/۸۰ محاسبه گردید. با عنایت به این که مفروضه‌های آمار پارامتریک برقرار بود، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که بین سواد فن آوری اطلاعات با مهارت‌های تفکر انتقادی (اخلاقیت، بالیدگی و تعهد) در بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه‌ای وجود ندارد. لذا، نتایج نشان دهنده آن است که داشتن سواد فن آوری اطلاعات در بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی، دلیلی بر وجود تفکر انتقادی در بین آنان نمی‌باشد. شاید بتوان، بهترین دوران پرورش تفکر افراد با استفاده از فن آوری اطلاعات را، دوران قبل از ورود آنان به آموزش عالی دانست.

واژگان کلیدی

سواد فن آوری اطلاعات، تفکر انتقادی، آموزش عالی

* استادیار گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران snhrm3000@gmail.com

** دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری و مدرس دانشگاه علوم دریایی، نوشهر، ایران

alipoor.alireza@yahoo.com

*** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران azin.azimi64@gmail.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: علیرضا عالی پور

مقدمه

انسان ذاتاً موجودی اجتماعی است که در هر دوره‌ای از زندگی برای بقا و رفع نیازهای خود و افرادی که با او می‌زیستند، ناگزیر از آموختن مهارت‌های تازه‌ای بوده است. به سبب خصیصه کمال‌جویی، هر روز نیازهای تازه‌ای در زندگی انسان رخ نمود که به مدد قدرت تفکر، درصدد رفع آنها برآمد و راه پیشرفت و تحول را بر خود هموار کرد. تحولات، جزء لاینفک جوامع انسانی هستند که سبب پدید آمدن تمدن‌های جدید شده‌اند. جوامع انسانی، تاکنون دو موج تحول کشاورزی و صنعتی را پشت‌سر گذاشته‌اند و امروز در موج سوم؛ یعنی، در جهان فن آوری اطلاعات و ارتباطات به سر می‌برد (Zamani, 2003).

در اکثر کشورها، سیاست‌های مربوط به فن آوری اطلاعات و ارتباطات، که به‌عنوان سواد رایانه^۱ مطرح هست؛ در مرکز تلاش‌های اصلاحات در نظام‌های آموزشی قرار گرفته است. فن آوری اطلاعات و ارتباطات مجموعه متنوعی از ابزارهای تکنولوژیک و منابع مورد استفاده برای برقراری ارتباط، ایجاد، توزیع، ذخیره‌سازی و مدیریت اطلاعات است (Crumpacker, 2003). در بسیاری از کشورها به کارگیری فاوا^۲ در نظام آموزشی به منظور ارتقاء کیفیت روش‌های یاددهی - یادگیری می‌باشد. استفاده از این فن آوری در مدارس به دلایل اثبات شده تربیتی، اجتماعی و اقتصادی به عنوان یک ضرورت اساسی تلقی شده و بسیاری از دولت‌ها به منظور حمایت از پروژه‌های توسعه فاوا در آموزش و پرورش اقدام به سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های عمده و کلان نموده‌اند (Pelgrum, 2001).

در عصر حاضر، فن آوری اطلاعات به طور گسترده و بدون عبور از صافی‌های خاص به افراد منتقل می‌شود و لاجرم به دنبال خود، سؤال‌هایی را در باب موثق بودن، کیفیت و صحت داده‌ها، مطرح می‌سازد. در آغاز قرن جدید، محیط اطلاعاتی^۳ جهان در معرض تغییرات عمده است و کشور ایران نیز از این تغییرات مستثنی نیست. یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها، رشد چشم‌گیر اطلاعات است و اطلاعات، کالایی ارزشمند و متأثر از نظام اقتصادی مبتنی بر دانش شناخته شده است. گسترش اطلاعات عامل بسیار مهمی است که بر اقتصاد ملی و فعالیت‌های اجتماعی نیز تأثیرگذار است. بنابراین، قطعاً بر کل آموزش نیز تأثیرگذار خواهد بود (Arkakli et al., 2011).

1. Computer Literacy

۲. فن آوری اطلاعات و ارتباطات

3. Information Environment

با توجه به این که در محیط کنونی تغییرات سریع فن آوری و ازدیاد منابع اطلاعاتی بیش از پیش از اهمیت دارد؛ افراد باید دارای توانایی‌هایی باشند تا تشخیص دهند فن آوری اطلاعات چه زمانی مورد نیاز است و نیز آنها را در دست‌یابی به اطلاعات و ارزیابی و استفاده مؤثر از آن یاری می‌دهد. برای دست‌یابی به اطلاعات از طریق رایانه، کاربرد و نیز سازمان‌دهی آن، نه تنها باید به سواد رایانه‌ای مجهز بود، بلکه؛ باید دانش لازم در مورد تکنولوژی مورد نیاز برای دسترسی به اطلاعات و سازمان‌دهی آن را داشت (Parirokh, 2007).

ورود فن آوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی از قبیل رایانه و شبکه‌های اطلاعاتی اینترنتی و اینترنتی به عرصه آموزش و پرورش، فرصت مغتنمی است برای انجام برخی اصلاحات و نوآوری‌های آموزشی که حاصل آن افزایش کارآیی و اثربخشی نظام آموزش و پرورش و نظام آموزش عالی خواهد بود (Radomski, 2000). یکی از اقدامات مهم و اساسی در استفاده از این فن آوری‌ها در نظام‌های آموزشی این است که نقش‌ها و کاربردهای مختلف فاوا در حوزه تعلیم و تربیت شناسایی و مطالعه شوند. هر چند نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات، از قبیل رایانه و اینترنت در ترویج و تشویق تفکر انتقادی و خلاق در نظام آموزش و پرورش، مورد تأکید قرار گرفته و راهنمای عمل برنامه‌ریزان آموزشی و درسی قرار می‌گیرد؛ اما، تأثیر این فن آوری‌ها به‌عنوان سواد فن آوری اطلاعات در تفکر انتقادی دانشجویان دوره‌های تحصیلی آموزش عالی تاکنون مورد بررسی قرار نگرفته است.

یکی از مباحث مهم عصر دانش که نقش پویایی در دست‌یابی، بازیابی و ارزیابی (تجزیه و تحلیل) اطلاعات در روند یادگیری افراد جامعه داشته، «سواد فن آوری اطلاعات» است (Zurkowski, 1974). افراد جامعه است که نقش پویایی در روند یادگیری دارد و توانایی دست‌یابی، بازیابی و ارزیابی (تجزیه و تحلیل) اطلاعات به‌عنوان عامل برجسته سواد فن آوری اطلاعات به شمار می‌آید. در محیط اطلاعاتی پیچیده کنونی، افراد با انتخاب اطلاعات گوناگون مواجه هستند. سواد فن آوری اطلاعات اساس یادگیری مادام‌العمر را شکل می‌دهد و می‌تواند، افراد را برای تولید دانش جدید به منابع نامحدود هدایت کند.

به زعم بسیاری از افراد، سواد فن آوری اطلاعات؛ یعنی، از عهده فن آوری برآمدن و برخورداری از قابلیت سازگاری با آن؛ توانایی دسترسی و استفاده از طیف متنوعی از منابع

اطلاعات به وسیله فن آوری اطلاعات، تا یک نیاز اطلاعاتی حل و فصل شود. انجمن کتابداران آمریکا^۱ خطوط کلی مفهوم سواد فن آوری اطلاعات را در گزارش نهایی خود در سال ۱۹۸۹ ترسیم نمود. این گزارش بیان می‌دارد که برای باسواد اطلاعاتی شدن، یک شخص باید قادر باشد زمانی که به اطلاعات نیاز دارد، آن را شناسایی کند و توانایی مکان‌یابی، ارزش‌گذاری و استفاده کارآمد از نیاز اطلاعاتی خویش را داشته باشد. از این رو، امروزه سواد تنها توانایی خواندن، نوشتن و حساب کردن نیست، بلکه؛ کسب توانایی‌های مرتبط با فن آوری‌هایی هم چون، اینترنت و رایانه جز جدایی‌ناپذیر سواد محسوب می‌شود (Dejager & Nassimbeni, 2002, Brown, 1999).

امروزه مهارت‌های دیگری نیز برای بهره‌گیری از اطلاعات، حضور با نشاط در جهان ارتباطات و تعامل پویا با رسانه‌ای مبتنی بر فن آوری اطلاعات، لازم است. این گونه مهارت‌ها در عبارت سواد فن آوری اطلاعات خلاصه می‌شوند که آن را برای اولین بار زورکوفسکی (Zurkowski, 1974) مطرح کرد. البته، عبارت‌های دیگری هم چون، سواد رایانه‌ای، سواد رسانه‌ای، سواد کتابخانه‌ای و اطلاعات الکترونیکی نیز مطرح شده است (Tabatabayi, 1999). مهم‌ترین عواملی را که در سال‌های اخیر بر اهمیت سواد فن آوری اطلاعات افزوده است؛ می‌توان، به این صورت خلاصه نمود: گسترش روز افزون فن آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و پیوند مستمر آنها با زندگی روزمره افراد؛ توسعه آموزش عالی به‌ویژه در مقاطع تحصیلات تکمیلی و تنوع دانشجویان و دوره‌های آموزشی؛ تغییر در شیوه‌ها و رویکردهای آموزشی و توجه به جایگاه تفکر انتقادی در آموزش؛ تخصصی‌تر شدن زمینه‌های مطالعاتی و پژوهش آتی در همه رشته‌های علمی؛ انفجار اطلاعات؛ آلودگی اطلاعات و ضرورت استخراج منابع مناسب و معتبر؛ گسترش دوره‌های آموزش از راه دور و محبوبیت آن در میان طبقات جامعه از جمله افراد شاغل؛ افزایش تنوع در موضوع‌ها و شکل منابع اطلاعاتی؛ آشفته‌گی موجود در سازمان‌دهی و اعتبار منابع الکترونیکی دسترس‌پذیر از اینترنت؛ توجه بیشتر به ضرورت آموزش همگانی و آموزش مادام‌العمر؛ و نیاز به همگامی با پیشرفت‌های برق‌آسای فن آوری (Mansoriyan & Naemabadi, 2004).

در مقاطع تحصیلی آموزش و پرورش، شاید بتوان بین فن آوری اطلاعات و تفکر انتقادی دانش آموزان رابطه پیدا کرد. تفکر انتقادی؛ یعنی، فرآیند منظم ذهن در تفکر، تحلیل، ترکیب و ارزیابی فعالانه و ماهرانه اطلاعات گردآوری شده از طریق مشاهده، تجربه، تأمل و استدلال که به عنوان راهنمای عمل و اعتقاد فرد محسوب می گردد (Scriven & Paul, 2004). فکر خلاق یا مولد نوعی از تفکر است که ایجاد بینش‌های جدید، رویکردهای نو، چشم‌اندازهای تازه، راه‌های جدید و یک پارچه فهمیدن و ادراک را موجب می شود. در فرآیند خلاقیت، غلبه با تفکر واگرا در مقابل تفکر هم‌گراست. تفکر واگرا ویژگی مهم خلاقیت و آفرینندگی است. در تفکر هم‌گرا نتیجه تفکر از قبل معلوم است؛ یعنی، همیشه یک جواب درست یا غلط وجود دارد. اما، در تفکر واگرا جواب قطعی وجود ندارد و تعدادی جواب احتمالی ممکن است موجود باشند که از نظر منطقی هر یک از آنها درست می‌باشد (Seif, 2001).

لاولس (Loveless, 2006) به منظور توصیف تعامل بین اعمال خلاقانه و فن آوری اطلاعات و ارتباطات چارچوبی را پیشنهاد کرده است که در آن سه عنصر زیر با یکدیگر در تعاملند:

۱. فرآیندهای خلاق (برای مثال، استفاده از تخیل و تصویرسازی ذهنی^۱، اسلوب سازی، تعقیب هدف^۲، ارزیابی از میزان اصالت و ارزش‌گذاری).
۲. خصیصه یا ویژگی‌های فن آوری (برای مثال، امکان تعامل، ظرفیت^۳، دسترسی^۴، سرعت، عملکردهای خودکار و چندگونه بودن).
۳. قابلیت فن آوری در تجلی عناصری از سطوح بالای تفکر در زمینه پرورش ایده‌ها، تبادل و به مشارکت گذاشتن اطلاعات، مرور و واریسی اطلاعات، اصلاح و ارزیابی از فرآیند عمل در حین انجام کار.

رایانه‌ها با قابلیت‌های بسیار بالایی که در ذخیره‌سازی و پردازش حجم عظیمی از اطلاعات دارند، از یک سو و شبکه اینترنت با امکاناتی از قبیل دسترسی به اطلاعات بدون محدودیت زمانی و مکانی از دیگر سو، شرایط بسیار مناسبی را برای تفکر خلاق ایجاد کرده‌اند. از طرفی، طراحی و تولید نرم افزارهای گوناگون و ارایه ویرایش‌های پیشرفته و تغییر یافته آنها با امکانات بیشتر و متفاوت، حاصل تفکرات خلاق است که در بستر سواد فن آوری اطلاعات پدید آمده است. تفکر

1. Mental Imagery
2. Target Trace
3. Capacity
4. Access

انتقادی، به عنوان قضاوت هدف مند و خودنظم دهنده ای تلقی می شود که مبتنی بر تعبیر، تحلیل، ارزیابی، استنباط، هم چنین، تبیین ملاحظات موقعیتی، روش شناختی، ملاکی و مفهومی است (Badri Gargari et al., 2007). تفکر انتقادی؛ یعنی، با خرد و منطق تحلیلی، کاری را انجام دادن (Pishghadam, 2008). تقویت تفکر انتقادی در محیط های آموزشی می تواند، با تقویت چهار حیطه شامل: خلاقیت، زبان، تصمیم گیری و تقویت قوای فراشناختی همراه شود. عواملی که در تقویت تفکر انتقادی در آموزش نوین مؤثر هستند، مشارکت و همراهی اعضای گروه با یکدیگر است که به عواملی چون تحلیل مباحث و ارائه ایده ها و نظرات متفاوت؛ ارائه ایده های مخالف و مباحثه پیرامون آن؛ ادامه مباحث تا حل کامل مشکل و مشارکت فعال فراگیر در یادگیری خود؛ و ارائه تکالیف و نتایج پژوهش ها به یکدیگر، بستگی دارد. علاقه به توسعه توانایی های تفکر انتقادی در محافل آموزشی پدیده جدیدی نیست. منشاء چنین علاقه ای به آکادمی افلاطون برمی گردد، مدلی که دانشگاه های غربی مدرن سرانجام از آن برخاستند. کالج ها و دانشگاه ها از سنت دیرینه خود جدا شدند و عمدتاً به دلیل پیشرفت های مختلف در علوم و تغییرات هم زمان در هدف های آموزشی، تمرکز خود را بیشتر به انتقال اطلاعات معطوف کردند. با این همه، امروزه به نظر می رسد که مقدار اطلاعات در دسترس از طریق رایانه و وسایل ارتباطی از توانایی افراد در استفاده از اطلاعات پیشی گرفته است. در چنین زمینه ای، دیگر لازم نیست محافل آموزشی به منزله مخزن دانش و استادان به مثابه سخنران و انتقال دهنده اطلاعات خدمت کنند. هم چنین، بسیار مهم و لازم است که شاگردان خود را در تفکر و استدلال افزایش دهند، اطلاعات موجود را پردازش کنند و آنها را به کار برند (Mayerz, 1995).

با عنایت به این که بیشتر پژوهش ها در زمینه فن آوری اطلاعات، در دوره های تحصیلی آموزش و پرورش انجام شده است و پژوهش های محدودی در آموزش عالی صورت گرفته است. لذا، در این پژوهش به بررسی رابطه سواد فن آوری اطلاعات با تفکر انتقادی دانشجویان تحصیلات تکمیلی پرداخته می شود و در همین راستا پژوهش های مشابه مورد بررسی قرار می گیرد.

زنگنه (Zangeneh, 2006) در پژوهشی به بررسی تأثیر استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر پرورش تفکر خلاق در دانش آموزان پسر سال سوم متوسطه تهران پرداخت. وی به این نتیجه رسید که استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، نویدبخش رشد و شکوفایی خلاقیت به ویژه در عنصر ابتکار است. سرینگم و همکاران (Sringam et al., 2001)

در بررسی خود تحت عنوان «بهبود برون دادهای یادگیری دانش آموزان بزرگسال»، از طریق ادغام فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش از راه دور در تایلند به این نتایج رسیده است که بحث‌های مبتنی بر رایانه می‌تواند، جایگزین بحث‌های رودرو شود بدون این که برون دادهای یادگیری دانش آموزان آسیب برساند. دانش آموزان مهارت‌های تفکر انتقادی خودشان را از طریق ادغام فن آوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی و یادگیری رشد می‌دهند. یوچو (Yu-Chu, 2004) در مطالعه‌ای که با هدف پرورش تدریس متفکرانه و بهبود تفکر انتقادی با استفاده از برنامه شبیه‌ساز رایانه‌ای انجام شد؛ نشان داد که شبیه‌ساز رایانه‌ای برای تدریس مهارت‌های کلی تفکر انتقادی وسیله‌ای مفید برای بهبود تدریس متفکرانه معلمان است و قبل از معلم شدن باید این آموزش‌ها را برای آموزش تفکر انتقادی شاگردان خود دریافت نمایند.

در بحث فن آوری اطلاعات، توانایی دستیابی، بازیابی و ارزیابی (تجزیه و تحلیل) اطلاعات به عنوان عامل برجسته سواد فن آوری اطلاعات به شمار می‌آید. به عبارتی، سواد فن آوری اطلاعات؛ یعنی، از عهده فن آوری برآمدن و برخورداری از قابلیت سازگاری با آن؛ اما، این که آیا در مقاطع تحصیلات تکمیلی بین سواد فن آوری اطلاعات و مهارت‌های تفکر انتقادی رابطه معنادار وجود دارد و یا این که از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در دوران قبل از دانشگاه باید استفاده گردد؛ تا در دوران تحصیلات تکمیلی نتایج تفکر انتقادی مورد بهره‌برداری قرار گیرد. هنوز مورد بررسی قرار نگرفته و بایستی مطالعه شود. با توجه به این موارد، این پژوهش در پی بررسی فرضیه‌های پژوهشی زیر است.

فرضیه اصلی: بین سواد فن آوری اطلاعات و مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه وجود دارد.

فرضیه ویژه ۱. بین سواد فن آوری اطلاعات و خلاقیت دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه وجود دارد.

فرضیه ویژه ۲. بین سواد فن آوری اطلاعات و بالیدگی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه وجود دارد.

فرضیه ویژه ۳. بین سواد فن آوری اطلاعات و تعهد دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه وجود دارد.

روش

پژوهش حاضر، از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری پژوهش، کلیه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری در سال ۱۳۹۱ به تعداد ۲۲۶۰ نفر می باشند. از بین آنها و از طریق جدول کرجسی و مورگان، حجم نمونه ۳۳۱ نفر تعیین شد که به صورت تصادفی ساده، به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. شایان ذکر است که نمونه مورد مطالعه شامل ۱۴۶ مرد و ۱۸۵ زن بود.

به منظور کسب اطلاعات و دیدگاه‌ها، از دو پرسش‌نامه استفاده شده است:

الف. پرسش‌نامه گرایش به تفکر انتقادی^۱: این پرسش‌نامه یک ابزار خود گزارشی است که میزان تمایل به تفکر نقادانه را می‌سنجد. دارای ۳۳ عبارت و سه زیر مقیاس خلاقیت (۱۱ عبارت)، بالیدگی (۹ عبارت) و تعهد (۱۳ عبارت) است. پرسش‌نامه تفکر انتقادی یک پرسش‌نامه استاندارد است که توسط ریکتس^۲ در سال ۲۰۰۳ طرح گردید.

ب. پرسش‌نامه محقق ساخته سواد فن آوری اطلاعات که حاوی ۴۷ سؤال می‌باشد.

رتبه پاسخ‌ها در پرسش‌نامه‌ها؛ بین ۱ تا ۵ می‌باشد. بنابراین، میانگین نظری پاسخ‌ها نیز برابر با ۳ می‌باشد. در این پژوهش، برای اطمینان از پایایی پرسش‌نامه‌ها؛ مجدداً توسط محققان روایی و پایایی آنان بررسی و محاسبه گردید. بدین ترتیب برای تعیین روایی، سؤالات پرسش‌نامه به رؤیت متخصصان حوزه آموزشی رسید و روایی محتوایی پرسش‌نامه‌ها مورد تأیید واقع شده است. برای تعیین پایایی؛ به اجرای آزمایشی پرسش‌نامه در نمونه‌ای با حجم ۳۰ نفر پرداخته و پایایی پرسش‌نامه سواد اطلاعاتی $\alpha = 0/93$ و پرسش‌نامه تفکر انتقادی $\alpha = 0/8$ برآورد شد که نشان از پایایی مناسب ابزار است.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها به علت همگونی واریانس‌ها، بهنجار بودن جامعه و فاصله‌ای بودن متغیرها، از آمار پارامتریک شامل آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد.

1. CTDI: Critical Thinking Disposition Inventory
2. Ricketts

یافته‌ها

در این پژوهش با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنف، نرمال بودن متغیرهای پژوهش بررسی شد.

جدول ۱. آزمون کولموگروف-اسمیرنف

متغیرها	سواد فن آوری اطلاعات	تفکر انتقادی	خلایقیت	بالیدگی	تعهد
<i>P-value</i>	۰/۹۳	۰/۲۶	۰/۵۴	۰/۵۹	۰/۵۶
نتیجه آزمون	نرمال	نرمال	نرمال	نرمال	نرمال

با توجه به جدول ۱، در تمامی متغیرهای پژوهش، مقدار *P-value* از سطح معنادار ۰/۰۵ بیشتر می‌باشد، نتیجه گرفته می‌شود که متغیرهای پژوهش نرمال می‌باشند. بنابراین، برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از ضریب همبستگی پیرسون استفاده می‌گردد.

جدول ۲. توصیف شاخص‌های متغیر تفکر انتقادی

مقیاس	سواد فن آوری اطلاعات	تفکر انتقادی		
		خلایقیت	بالیدگی	تعهد
میانگین	۳/۷۹	۳/۷۵	۳/۲۸	۳/۳۷
انحراف معیار	۰/۱۷	۰/۳۶	۰/۴۴	۰/۳۳
کل	۳/۵۴	۳/۵۴	۳/۵۴	۳/۵۴

در جدول ۲ مشاهده می‌شود که میانگین متغیرهای سواد فن آوری اطلاعات (۳/۷۹) و تفکر انتقادی (۳/۵۴) است که از میانگین نظری ۳ بیشتر می‌باشد که نشان دهنده بالابودن سطح سواد فن آوری اطلاعات و تفکر انتقادی در بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی می‌باشد. فرضیه ویژه ۱: بین سواد فن آوری اطلاعات و خلاقیت دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه وجود دارد.

جدول ۳. همبستگی بین سواد فن آوری اطلاعات و زیر مقیاس خلاقیت دانشجویان

تعداد	مقدار همبستگی پیرسون	مقدار احتمال	سطح معناداری
۳۳۱	-۰/۰۳۸	۰/۴۴۸	۰/۰۵

با ملاحظه اطلاعات جدول ۳، چون ضریب همبستگی محاسبه شده $r = -0/038$ در سطح اطمینان ۹۵ درصد و درجه آزادی ۳۲۹، از ضریب همبستگی جدول بحرانی $r = 0/195$ کوچک تر است و با توجه به مقدار احتمال $0/448$ که از سطح معنادار $0/05$ بیشتر می باشد ($P > 0/05$)، بنابراین، فرض صفر تأیید و فرض پژوهش رد می شود و نتیجه گرفته می شود که بین سواد فن آوری اطلاعات و خلاقیت دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه معناداری وجود ندارد.

فرضیه ویژه ۲: بین سواد فن آوری اطلاعات و بالیدگی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه وجود دارد.

جدول ۴. همبستگی بین سواد فن آوری اطلاعات و زیر مقیاس بالیدگی دانشجویان

تعداد	مقدار همبستگی پیرسون	مقدار احتمال	سطح معناداری
۳۳۱	-0/044	0/423	0/05

با ملاحظه اطلاعات جدول ۴، چون ضریب همبستگی محاسبه شده $r = -0/044$ در سطح اطمینان ۹۵ درصد و درجه آزادی ۳۲۹، از ضریب همبستگی جدول بحرانی $r = 0/195$ کوچک تر است و با توجه به مقدار احتمال $0/423$ که از سطح معنادار $0/05$ بیشتر می باشد ($P > 0/05$)، بنابراین، فرض صفر تأیید و فرض پژوهش رد می شود و نتیجه گرفته می شود که بین سواد فن آوری اطلاعات و بالیدگی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه معناداری وجود ندارد.

فرضیه ویژه ۳: بین سواد فن آوری اطلاعات و تعهد دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه وجود دارد.

جدول ۵. همبستگی بین سواد فن آوری اطلاعات و زیر مقیاس تعهد دانشجویان

تعداد	مقدار همبستگی پیرسون	مقدار احتمال	سطح معناداری
۳۳۱	0/055	0/322	0/05

با ملاحظه اطلاعات جدول ۵، چون ضریب همبستگی محاسبه شده $r = 0/055$ در سطح اطمینان ۹۵ درصد و درجه آزادی ۳۲۹، از ضریب همبستگی جدول بحرانی $r = 0/195$ کوچک تر است و با توجه به مقدار احتمال $0/322$ که از سطح معنادار $0/05$ بیشتر می باشد ($P > 0/05$)، بنابراین، فرض صفر تأیید و فرض پژوهش رد می شود و نتیجه گرفته می شود که بین سواد فن آوری اطلاعات و بالیدگی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه معناداری وجود ندارد.

فرضیه اصلی پژوهش: بین سواد فن آوری اطلاعات و مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه وجود دارد.

جدول ۶. همبستگی بین سواد فن آوری اطلاعات و مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان

تعداد	مقدار همبستگی پیرسون	مقدار احتمال	سطح معناداری
۳۳۱	-۰/۰۰۳	۰/۹۵۳	۰/۰۵

با ملاحظه اطلاعات جدول ۶، چون ضریب همبستگی محاسبه شده $r = -0.003$ در سطح اطمینان ۹۵ درصد و درجه آزادی ۳۲۹، از ضریب همبستگی جدول بحرانی $r = 0.195$ کوچک تر است و با توجه به مقدار احتمال ۰/۹۵۳ که از سطح معنادار ۰/۰۵ بیشتر می باشد ($P > 0.05$)، بنابراین، فرض صفر تأیید و فرض پژوهش رد می شود و نتیجه گرفته می شود که بین سواد فن آوری اطلاعات و مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه معناداری وجود ندارد.

بحث و نتیجه گیری

یکی از راه کارهای اصلی تربیت فراگیر در نظام آموزشی؛ بستر سازی در جهت دستیابی به یک فرآیند منظم ذهنی در تفکر، تحلیل، ترکیب و ارزیابی فعالانه و ماهرانه اطلاعات گردآوری شده است؛ که به عنوان راهنمای عمل و اعتقاد فرد محسوب می گردد؛ چرا که در آن، فرد کیفیت تفکر خود را به وسیله تحلیل ماهرانه، ارزیابی و بازسازی کرده و آن را می تواند بهبود و ارتقاء بخشد. ترویج و تشویق تفکر انتقادی یکی از الزامات اساسی و مهم یک جامعه دموکراتیک است تا با استفاده از آن دانشجویان به کمک فن آوری اطلاعات به منابع مختلف اطلاعاتی دست یافته و سایر دیدگاه‌ها و نظرات را مطالعه، تحلیل، ترکیب مجدد، ارزیابی و بازسازی نمایند. تفکر خلاق یا مولد، نوعی از تفکر است که ایجاد بینش‌های جدید، رویکردهای نو، چشم اندازهای تازه، راه‌های جدید و یک پارچه فهمیدن و ادراک را موجب می شود. فن آوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی از قبیل رایانه و اینترنت این امکان را فراهم آورده‌اند تا دانش آموزان و سایر افراد بتوانند، تفکر واگرای خود را به کار گرفته یا پرورش دهند و انعطاف پذیری آن را افزایش دهند.

نتایج به دست آمده در این پژوهش نشان داد که بین سواد فن آوری اطلاعات با تفکر انتقادی دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه معنادار وجود ندارد. دلیل عدم وجود ارتباط، این است که

پرورش تفکر انتقادی به کمک فن‌آوری اطلاعات که راهی جهت از بین بردن خلاء و شکاف بین تئوری و عمل است، باید در دوران قبل از دانشگاه پرورش یابد، تا در موقعیت‌های بالاتر دانشجویان بتوانند، حجم وسیعی از اطلاعات را پردازش کنند و مورد استفاده قرار دهند. چنان‌چه تحقیقات زنگنه (Zangeneh, 2006) نشان می‌دهد که داشتن سواد فن‌آوری اطلاعات بر تفکر خلاق دانش‌آموزان دوره متوسطه (دوره قبل از آموزش عالی) تأثیر دارد؛ و هم‌چنین، تحقیقات (Sringam et al., 2001) نشان دهنده ادغام فن‌آوری اطلاعات با آموزش از راه دور در بهبود برون‌دادهای یادگیری دانش‌آموزان می‌باشد که مؤید این مطلب می‌باشد. اگر مسئولان و متخصصان تعلیم و تربیت می‌خواهند که افراد آینده جامعه؛ یعنی، همین دانش‌آموزان کنونی مدارس، در آینده افرادی مفید برای جامعه باشند و نظام آموزشی نیز با موفقیت و وظیفه خود را انجام دهد، باید به تفکر انتقادی به منزله ضرورتی انکارناپذیر در مسایل علوم تربیتی و آموزش و پرورش توجه کنند.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود:

- بسترسازی جهت پرورش تفکر انتقادی و سواد فن‌آوری اطلاعات دانشجویان، قبل از ورود به آموزش عالی صورت گیرد؛ به عبارتی تفکر انتقادی، خود به خود رشد نمی‌یابد؛ بلکه، ضروری است که به صورت نظری و عملی در مدارس آموزش داده شود.
- محیط آموزشی مناسب در جهت تقویت تفکر انتقادی قبل از ورود به دانشگاه توسط مسئولان وزارت آموزش و پرورش فراهم گردد.
- به مهارت‌های حل مسأله با در نظر گرفتن جایگاه رایانه در پرورش مهارت تفکر انتقادی در بین دانش‌آموزان و دانشجویان توجه ویژه شود.
- توسعه زیرساخت فن‌آوری اطلاعات در مؤسسات آموزشی کشور به منظور افزایش سواد فن‌آوری اطلاعات دانشجویان مورد توجه قرار گیرد.

References

1. Arkakli, R., Safari, N., & Hafezi, H. (2001). The effect of educational applications of ICT on critical thinking and attitude of junior high school students in district 4 of Tehran. *Research on Curriculum*, 8(3), 31. (in Persian).
2. Badri Gargari, R., Fathi Azar, E., Hosseininasab, S. D., & Moghadam, M. (2007). The critical thinking of students-teachers in Tabriz teachers education college. *Psychology*, 2(7), 1-24. (in Persian).
3. Brown, G. (1999). Information literacy curriculum and assessment, implications for schools from New Zealand. In Henri, J. and Bonano, K. (Eds), *The Information Literate School Community, Best Practice*. WaggaWagga: Centre for Information Studies.
4. Crumpacker, N. (2003). *Faculty pedagogical approach, skill, and motivation in today's distance education milieu*. Retrieved from <http://www.westga.edu/distance/ojdl/winter44/crumpacker44.html>
5. Dejager, K., & Nassimbeni, M. (2002). Institutionalizing information literacy in tertiary education, lessons learnt from South African programmes. *Library Trends*, 51(2), 167-184.
6. Loveless, A. (2006). Developing conceptual frameworks for creativity, ICT and teacher education. *Thinking Skills and Creativity*, 1(1), 3-13.
7. Mansoriyan, Y., & Naemabadi, M. (2004). The role of libraries website in promoting information literacy. Training for users and the development of information literacy in libraries, information centers and museums. *Mashhad Seminar: User Education and Information Literacy in Libraries and Information Centers*. (in Persian).
8. Mayerz, C. (1995). *Training critical thinking* (Translated by Abili, K.). Tehran: SAMT Publication. (in Persian).
9. Parirokh, M. (2007). *Training of information literacy, concepts, methods and program*. Tehran: Ketabdar Publications. (in Persian).
10. Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education, results from a world - wide educational assessment. *Computers & Education*, 37(2), 163-178.
11. Pishghadam, R. (2008). Enhancing critical thinking with literary discussion in English classes. *Language and Literature*, 4(7), 153-167.
12. Radomski, N. (2000). Framing information literacy, the University of Ballarat Experience. In Bruce, C., Candy, P. (eds.), *Information Literacy around the World: Advances in Programs and Research*. Wagga Wagga, New South Wales: Charles Sturt University, pp 67-81.
13. Scriven, M., & Richard, P. (2004). *Defining Critical Thinking*. Retrieved from <http://www.criticalthinking.org/aboutCT/definingCT.shtm>
14. Seif, A. (2001). *Educational psychology*. Tehran: Aghah Publications. (in Persian).

15. Sringam, C., Barnes, A., & Yates, G. C. (2001). Investigating distance adult students learning outcomes through the integration of computer conferencing into distance education practices in Thailand. *Paper presented at the Open and Distance Learning Association of Australia 15th Biennial Forum, Sydney, 24th-27th September*. Retrieved from <http://www.criticalthinking.org/university/univlibrary/library.ncll>
16. Tabatabayi, N. (1999). *The survey of information literacy*. Master's Thesis, Faculty of Education and Psychology, Tehran University. (in Persian).
17. Yu-Chu, Y. (2004). Nurturing reflective teaching during critical-thinking instruction in a computer simulation program. *Computer & Education*, 42(2), 181-194.
18. Zamani, E. (2003). Information literacy standards. *Journal of Information*, 19(1), 34-41. (in Persian).
19. Zangeneh, H. (2006). *The impact of ICT on the development of critical thinking creative junior secondary school students in Tehran*. Master's Thesis of Tabatabaei University. (in Persian).
20. Zurkowski, P. G. (1974). *The information service environment relationships and priorities*. Related Paper No. 5., National Commission on Libraries and Information Science, Washington, DC., National Program for Library and Information Services. Retrieved Nov 8, 2011, from <http://eric.ed.gov/PDFS/ED100391.pdf>