

The Effect of Information and Communication Technology (ICT) on Creativity and Entrepreneurship among Payam-e-Noor University Students of West Azerbaijan

Hossein Zare⁵
Davoud Karimzadegan⁶
Taher Mahboubi⁷
Masumeh Bagherpour⁸

بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خلاقیت و کارآفرینی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان آذربایجان غربی

حسین زارع^۱
داود کریم زادگان^۲
طاہر محبویی^۳
معصومه باقرپور^۴

تاریخ دریافت: ۹۰/۳/۷ تاریخ پذیرش: ۹۰/۷/۱۹

چکیده:

Abstract

This study evaluates the effects of information and communication technology (ICT) on creativity and entrepreneurship among Payam-e-Noor students. In this causal-comparative study, the population included all undergraduate students of Payam-e Noor University of West Azerbaijan province in the academic year of 2009-2010 who were selected through stratified random sampling method (543 females and 362 males). Research tools included the entrepreneurship questionnaire and creativity questionnaire. Data were analyzed at two levels of descriptive (mean, median, standard deviation ...) and inferential (ANOVA multivariate). The results of ANOVA showed significant effect of ICT in general (simultaneously) and separately for men and women on creativity and entrepreneurship at the level of 0.01. Given the findings from analysis of data, the effect of ICT on creativity and entrepreneurship of students was confirmed.

پژوهش حاضر به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خلاقیت و کارآفرینی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان آذربایجان غربی می پردازد. این پژوهش از نوع علی - مقایسه ای می باشد. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانشجویان دانشگاه پیام نور استان آذربایجان غربی، که در سال تحصیلی ۸۹-۸۸ در مقطع کارشناسی به تحصیل مشغول بودند که نمونه مورد بررسی با روش نمونه گیری طبقه ای (۵۴۳ زن و ۳۶۵ مرد) از آن انتخاب شد. ابزارهای پژوهش شامل: آزمون های کارآفرینی و خلاقیت می باشد و برای بررسی فناوری اطلاعات و ارتباطات افرادی که قبلاً دوره های ICT را گذرانده اند و کسانی که این دوره ها را نگذرانده اند مورد بررسی قرار گرفتند. تحلیل داده ها در دو سطح توصیفی و استنباطی (تحلیل واریانس چند متغیره) انجام شد. یافته ها: نتایج تحلیل واریانس تأثیر ICT به طور کلی (به طور هم زمان) بر خلاقیت و کارآفرینی در سطح ۰/۰۱ همچنین به تفکیک بر هر یک از متغیرهای خلاقیت و کارآفرینی در کل نمونه مورد بررسی در سطح ۰/۰۱ معنی دار بود، تأثیر ICT بر خلاقیت و کارآفرینی بطور هم زمان به تفکیک در مردان و زنان در سطح ۰/۰۱ و بصورت جداگانه بر خلاقیت مردان و زنان در سطح ۰/۰۱ و بر کارآفرینی مردان و زنان به ترتیب در سطح ۰/۰۱ و ۰/۰۵ معنی دار می باشد. نتیجه گیری: با توجه به نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده ها، تأثیر ICT بر خلاقیت، و کارآفرینی در دانشجویان تأیید گردید.

Keywords: Information and Communication Technology (ICT), creativity, entrepreneurship, Payam-e-Noor University

واژه های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، خلاقیت، کارآفرینی، دانشگاه پیام نور

5- Associate Professor, Payam-e-Noor University, Tehran (E-mail: h_zare@pnu.ac.ir)

6- Associate Professor, Payam-e-Noor University, Tehran (E-mail: ...)

7- Lecturer, Payam-e-Noor University, Tehran (E-mail: m_taher858@yahoo.com)

8- Lecturer, Islamic Azad University, Bandargaz Branch, Iran (bagherpour@bandargaziau.ac.ir)

۱- دانشیار - گروه روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران - h_zare@pnu.ac.ir - ۹۱۲۳۳۴۷۷۷

۲- دانشیار، گروه فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۳- مربی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران ایران (بوکان، دانشگاه پیام نور، ص- پ ۱۵۹، ۰۹۱۴۱۸۴۱۸۰۶، m_taher858@yahoo.com (نویسنده مسئول)

۴- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بندرگز، گروه علوم تربیتی، بندرگز، ایران bagherpour@bandargaziau.ac.ir

مقدمه

خدمات و محصولات است که بستر اولیه تولید توزیع و اثربخشی انواع مختلف اطلاعات است. (محسنی، ۱۳۸۰)

فناوری اطلاعات و ارتباطات : نام اختصاری فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT می باشد که از ترکیب حروف اول سه کلمه انگلیسی (اطلاعات^۱)، (فناوری^۲) و (ارتباطات^۳) تشکیل شده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات دارای ماهیت و قابلیت های ویژه ای است و در عرصه آموزش دارای کارکردهای خاصی همچون آسان سازی، امکان تجربه و یادگیری شخصی، یادگیری انعطاف پذیر، تحریک و انگیزش افراد برای تلاش و تحول، نوآوری و بهبود و کیفیت آموزش و یادگیری است (احمدوند و ترک زاده، ۱۳۸۲، ص ۵۴).

واژه کارآفرینی از کلمه فرانسوی^۴ به معنای متعهد شدن، نشأت گرفته است. بنا به تعریف واژه نامه دانشگاهی وبستر «کارآفرین» کسی است که متعهد می شود مخاطره های یک فعالیت اقتصادی را سازماندهی، اداره و تقبل کند (احمد پور داریانی، ۱۳۸۰). از نظر هیستریچ و پیترز^۵، کارآفرینی فرایند خلق هر چیز نو و با ارزش، صرف وقت و تلاش لازم و با فرض همراه داشتن خطرات مالی، روحی و اجتماعی و بدست آوردن پاداش های مالی، رضایت فردی و استقلالی است که از آن ناشی می شود (فیض بخش و تقی یاری، ۱۳۸۳).

در کتاب فرهنگ توصیفی روانشناسی شناختی نیز، خلاقیت به عنوان، توانایی پیدا کردن راه حل هایی نامتعارف و با کیفیت بالا برای مسائل، تعریف می شود (مایکل آیزنک، ۱۹۹۴). وارن^۶ خلاقیت را چنین توصیف می کند. خلاقیت به منزله ظرفیت و استعداد برخی از افراد در پدید آوردن ترکیبات و آثاری جدید در زمینه های هنری، مکانیکی و نظایر آن است، که قبلاً نا شناخته بوده اند (ممینی، ۱۳۷۹). یکی از نخستین نظریه پردازانی که خلاقیت را به صورت فرایندی چند مرحله ای تشریح کرد والاس^۷ (۱۹۲۶) بود. وی معتقد بود شکل گیری تفکر خلاق شامل

آموزش و پرورش هزاره سوم بیش از پیش با چالش های فراملی از قبیل جهانی شدن، ورود به جامعه اطلاعاتی و گسترش شبکه ها و رسانه های ارتباط جمعی جهانی که نوعی تغییر و تحول محسوب می شود روبرو می باشد. در دهه های اخیر، جهان شاهد تغییرات بنیادی در عرصه های گوناگون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و آموزشی بوده است. صاحب نظران براین عقیده اند که این تغییرات به طور کلی حاصل رشدی است که در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات به وقوع پیوسته است. این تغییرات که از همگرایی رایانه ها و فناوری ارتباطات و جذب آنها در جامعه به وجود می آید، بعضی مواقع «جامعه اطلاعاتی» نامیده می شود. (رجایی، ۱۳۸۰). مهرمحمدی (۱۳۸۳) با توجه به تغییر و تحول سریع در عرصه اطلاعات، دانایی بشر، شتاب گرفتن جریان تولید دانش و جریان منسوخ شدن دانش کنونی، تأکید می کند که برنامه درسی باید بیش از گذشته اهداف چگونگی یاد گرفتن و یادگیری مادام العمر را در کانون توجه خود قرار دهد.

با توجه به اینکه فناوری اطلاعات و ارتباطات دارای محیط نوآوری است توسعه آن نیازمند تمرکز مراکز پژوهشی، موسسات آموزش عالی، شرکتهای تولید کننده تکنولوژی پیشرفته، شبکه فروشندگان کالاها و خدمات جانبی و شبکه های تجاری است. مطالعات کاستلز و پتر هال نقش حیاتی محیط های نوآوری در توسعه و انقلاب تکنولوژی اطلاعات را تایید می کند. دانشگاه ها و مدارس از جمله محیط های خلاق و نوآوری هستند که می توانند به خلق و توسعه فناوریهای جدید کمک نمایند (سلطانی، ۱۳۸۰). از نظر یونسکو فناوری اطلاعات عبارتست از روش های علمی و مهندسی و تکنیک های مدیریت پردازش اطلاعات و کاربرد آن در زمینه های اجتماعی اقتصادی و فرهنگی در تعریفی دیگر آمده است فناوری اطلاعات مجموعه ای از وسایل، تجهیزات، نرم افزارها و به طور کلی

اجرای موفقیت آمیز نوآوری ها در این مدارس می باشد (حاجی قاسمی، ۱۳۸۵). پینکینگ تون و سل وود^۴ (۲۰۰۵) پژوهشی تحت عنوان «استفاده از ICT برای کاهش زمان تدریس» انجام داده اند به طور کلی معلمین براین اعتقاد بودند که این پروژه به کاهش ساعات کاری آن ها کمک شایانی کرده است و آن ها را کارآتر و خلاق تر ساخته است. دووت و همکارانش به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر مشخصه های سازمانی پرداختند و نتایج خود را تحت عنوان پیامد های سازمانی حاصل از کاربرد فناوری اطلاعات ارائه کردند. آنها معتقدند که فناوری اطلاعات منجر به پنج پیامد سازمانی می شود که این پیامد ها عبارتند از: توانمندی نیروی انسانی، رمز گذاری مبتنی بر دانش، افزایش حیطه سازمان، افزایش کارایی و افزایش خلاقیت و نوآوری (شهرستانکی، ۱۳۸۶). زمانی (۱۳۸۳) در تحقیقی عنوان کرد که معلمان اظهار می دارند که فناوری به آنان کمک کرده است تا مؤثرتر و خلاق تر باشند. «محمدی» و «قربان زاده و مقدم» (۱۳۸۳) به بررسی نحوه استقبال معلمان از نوآوری و کاربرد وسایل کمک آموزشی دبیران مدارس متوسطه و پیش دانشگاهی پرداخته اند یافته ها حاکی از نگرش مثبت اکثر دبیران نسبت به موضوع ابتکار و نوآوری در زمینه روش تدریس و کاربرد وسایل آموزشی است. کریمی (۱۳۸۴) نیز در انجام تحقیقی به این نتیجه رسید که دوره های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر انگیزه و خلاقیت جوانان تأثیر نداشت و گروهی که در دوره های آموزشی فناوری شرکت نداشته اند دارای انگیزه و خلاقیت کارآفرینی بیشتری بودند. و حاجی آقا بزرگی (۱۳۸۵). در پژوهشی به این نتیجه دست یافت که: کارکنان پس از گذراندن دوره آموزشی ضمن خدمت فناوری اطلاعات و ارتباطات از مهارت فنی، مهارت برنامه ریزی، مهارت ارزشیابی، مهارت خود آگاه سازی، مهارت در ایجاد انگیزه، مهارت در زمینه توانمند سازی، نوآوری و خلاقیت برخوردار شدند. جوردی ویلسکا و همکاران^{۱۰} (۲۰۰۷) در تحقیقی نشان داد که رابطه مثبتی بین استفاده از

چهار مرحله آمادگی، مرحله نهفتگی (تکوین)، مرحله اشراق (بینش) و مرحله اثبات (مقابله) است. با توجه به این که یاددهی و یادگیری مهم ترین فرایند نظام آموزشی است و اساس آن بر ساختن و تبادل اطلاعات است پیکیانو^۸ (۲۰۰۸) در نتیجه به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه ها میزان فعالیت دانشجو افزایش یافته و نقش استاد از انتقال دهنده اطلاعات به تسهیل کننده یادگیری تغییر می یابد. از آنجا که یکی از اصول دانشگاه ها اصل فعالیت می باشد لذا با افزایش یافتن فعالیت دانشجو آموزش و یادگیری کارآمد خواهد بود و زمینه های بروز و پرورش خلاقیت و کارآفرینی را برای دانشجویان فراهم می آورد. فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان متغیر پیش بین می تواند بر متغیرهای ملاک خلاقیت و کارآفرینی تأثیر داشته باشد. در این زمینه تحقیقاتی انجام گرفته است، از جمله قنبری و نامداری پژمان (۱۳۸۸) در تحقیق خود نشان دادند که دوره های ICDL با فرایند شغلی، و ایجاد خلاقیت و تسلط بر ابعاد شغلی رابطه مثبت داشته است، و نیز تحقیق غزنوی و همکاران (۱۳۸۹) نشان داد که رابطه بین استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و افزایش انگیزه تحصیلی، ارتقاء مهارت و پرسشگری، تقویت روحیه پژوهشی، افزایش نمرات درسی و در مجموع با پیشرفت درسی دانش آموزان سال سوم متوسطه معنی دار بود و همچنین بارتون و توری (به نقل از محمدی، ۱۳۸۶) در پژوهش خود دریافت معلمانی که در دوره ی تربیت معلم آموزش فناوری اطلاعات و ارتباطات را دیده بودند به طور معناداری در امر آموزش و تدریس خلاقیت بیشتری به کار می برند. همچنین در تحقیق انجام شده به وسیله «کانفری»، پیلرو، «ریزوتی» و «اسمیت» (۱۹۹۰)، معلمان و مدیران اظهار داشتند که فناوری، آموزش را تقویت می کند و به منزله نیروی محرک برای دانش آموزانی است که مستعد پرسیدن سؤال و مشارکت در کلاس هستند. سوهریس و آلیس کینگتون در پژوهشی نشان دادند که به کارگیری شیوه های نوین آموزش مبتنی بر ICT در مدارس موجب

یافته است. او برای انجام مطالعه خود از داده‌های آماری ۱۹۹۵-۱۹۹۸ و ۲۰۰۰-۱۹۹۸ استفاده کرد.

کلینگر^{۱۶} (۲۰۰۶)، معتقد است که اثر ICT بر اشتغال در هر کشوری، با توجه به دو رویکرد زیر می‌تواند مثبت یا منفی باشد:

- استفاده از ICT، نوآوری‌های جدید را به دنبال دارد، که موجب افزایش رشد و اشتغال می‌شود.

- استفاده از ICT، موجب می‌شود که تولید با نیروی کار کمتری انجام گیرد و به موجب آن، اشتغال کاهش می‌یابد.

دارلینگ و مکلوگین (۱۹۹۶) در استفاده از فاوا در تداوم پذیری نوآوری‌های آموزشی، به رشد حرفه‌ای معلمان اشاره کرده و معتقد است که معلمان این شیوه‌های آموزشی باید از طرق گوناگون استفاده از فناوری، رفع نقص‌های فنی آنها، روش‌های متفاوت یادگیری و موضوعات درسی مربوط به آنها آگاهی داشته باشند. بنابراین رشد حرفه‌ای معلمان یکی از عوامل بسیار مهم در تداوم پذیری نوآوری آموزشی است. «پلگرام» و «لاو» (۲۰۰۳)، بر اساس تجارب به‌دست آمده از برنامه «سایتس» بیان می‌کنند که به نظر می‌رسد فاوا به حمایت از محیط‌های یادگیری که پیش‌از گذشته دانش‌آموز - محورند، ارزش داده است. معلمان گزارش کرده‌اند که دانش‌آموزان بسیار با انگیزه شده‌اند و مشکلات انضباطی هم از بین رفته است. همچنین طبق گفته معلمان، با وجود سنگین‌تر شدن حجم کار (که حاصل آماده‌سازی مقدمات یادگیری است)، معلمان در محیط کلاس بسیار راحت‌تر هستند و از این‌که توانسته‌اند دانش‌آموزان خود را بهتر آموزش بدهند لذت می‌برند. علاوه بر این، آنها گزارش کرده‌اند که روند همکاری آنان با دیگر معلمان بهبود پیدا کرده و این باعث افزایش انگیزش در آنها شده است. پژوهش که توسط سوهریس و آلیس کینگتون با عنوان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس‌های

فناوری ارتباطات و اطلاعات و بهبود فرآیندهای مرتبط با نوآوری در سازمان برقرار است. علم بیگی و ملک محمدی (۱۳۸۸). نیز در پژوهشی به این نتایج دست یافتند که فناوری اطلاعاتی و ارتباطی از قابلیت بالایی برای توسعه عوامل مختلف تأثیرگذار بر توسعه کارآفرینی سازمان برخوردار هستند. و تاتی کاندو و استاک (۲۰۰۳) نشان داد که سازمان‌هایی که از فناوری ارتباطات و اطلاعات بهره‌مند بوده‌اند در امور بازاریابی و بهبود فعالیت‌های کارآفرینی خود در سطح موفقیت بالاتری قرار داشته‌اند. مارسیلی^{۱۱} (۲۰۰۲) بین فناوری‌های اطلاعاتی و محتوای آن با بهبود رفتارهای کارآفرینانه در سازمان به دلیل توانایی در ارتقای دانش سازمان و مدیریت به هنگام منابع انسانی رابطه مثبتی گزارش کرده است. ویلیامز و ویلیامز^{۱۲} (۲۰۰۷) نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که وجود فناوری اطلاعات و ارتباطات کارآمد در سازمان باعث درک بهتر کارکنان از موقعیت‌های محیط پیرامون سازمان شده و تغییرات برنامه ریزی شده در سازمان را تسهیل می‌کنند. اما هونی و همکارانش^{۱۳} (۲۰۰۵)، تأثیر ICT را بر تقاضای نیروی کار ماهر با استفاده از یک مقایسه بین کشوری مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که میزان اشتغال و سهم دستمزد نیروی کار ماهر به طور کلی در نتیجه ICT افزایش یافته است. در مطالعه‌ای تحت عنوان "اثر فناوری بر اشتغال" که توسط لکنمایر^{۱۴} (۲۰۰۷) انجام شد، این نتیجه به دست آمد که فناوری در سطح بنگاه اثر مثبت بر اشتغال دارد. هم چنین نتیجه دیگر مطالعه وی این بود که اثر فناوری‌ها در فرایندها بیشتر از اثر آن در تولید است. نوآوری در تولید موجب ایجاد محصولات جدید در بازار می‌شود که تقاضای جدید به وجود می‌آورد. این افزایش تقاضا موجب افزایش اشتغال نیروی کار می‌شود. همچنین در مطالعه‌ای تحت عنوان "اثر فناوری بر اشتغال در ترکیه" که توسط یوکداگرک^{۱۵} (۲۰۰۴) انجام شد، این نتیجه به دست آمد که نرخ رشد اشتغال به ویژه در صنایع با فناوری‌های پایین‌تر، تحت تأثیر فناوری‌های جدید افزایش

با توجه به نتایج تحقیقات قبلی این بررسی می تواند این فواید را برای مطالعه حاضر در برداشته باشد: آیا فناوری اطلاعات و ارتباطات، باعث خلاقیت و نوآوری و کارآفرینی در بین دانشجویان دانشگاه پیام نور شده است؟ از این رو سؤال اساسی که در دانشگاه مطرح می شود آن است که فناوری اطلاعات و ارتباطات تا چه اندازه پیش بینی کننده میزان خلاقیت و کارآفرینی در بین دانشجویان دانشگاه پیام نور است؟ هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خلاقیت و کارآفرینی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان آذربایجان غربی می باشد.

روش

این تحقیق از نظر هدف کاربردی است و به دلیل اینکه دو گروه از افراد، کسانی که قبلاً دوره های ICT را گذرانده اند و کسانی که این دوره ها را نگذرانده اند مورد بررسی قرار می گیرند، لذا از نوع علی-مقایسه ای می باشد. و از آنجا که محققان داده ها را از طریق پرسش نامه و به صورت پیمایشی جمع آوری کرده اند، از نوع پیمایشی نیز محسوب می گردد.

جامعه، نمونه و روش نمونه گیری

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه پیام نور استان آذربایجان غربی در سال تحصیلی ۸۹-۸۸ بود. با توجه به فهرست تهیه شده از سوی مرکز کامپیوتر دانشگاه پیام نور استان از بین مراکز استان ۵ مرکز به شیوه تصادفی ساده به عنوان نمونه انتخاب گردید که تعداد دانشجویان این ۵ مرکز ۳۰۳۰۰ نفر (شامل ۱۲۱۲۰ مرد و ۱۸۱۸۰ زن) بود. نمونه آماری این تحقیق شامل ۹۰۵ نفر دانشجو (۵۴۳ نفر زن و ۳۶۲ نفر مرد) بود، نمونه با استفاده از نمونه گیری طبقه ای متناسب با حجم، که طبقات جنسیت می باشند، انتخاب گردید. نمونه انتخابی در دو گروه مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند دانشجویانی که دوره فناوری اطلاعات را گذرانده بودند و گروه دیگر که این دوره را نگذرانده بودند.

درس نوین در مدارس کشور انگلستان انجام شد و نتایج زیر به دست آمد:

به کارگیری شیوه های نوین آموزش مبتنی بر ICT در این مدارس سبب شد که معلمان مجبور شوند:

- مهارت های خود را در زمینه فناوری توسعه دهند.
- تمایل به تغییر شیوه های کنونی خود داشته باشند.
- دانش آموزان را در تغییر نقش و فعالیت هایشان مورد حمایت قرار دهند.
- اجرای فعالیت ها توسط دانش آموزان را نظارت کرده برای مشکلات احتمالی راه حل ارائه نمایند.
- هم چنین تغییر نقش و فعالیت های دانش آموزان سبب شد که:

- استقلال و مسئولیت آن ها برای انجام کارهای خود افزایش یابد.
- کارهای آن ها طبق اهداف خاص و برای زمانی خاص انجام گیرد.
- انعطاف پذیری آن ها در مورد کارهایشان افزایش یابد.
- برخلاف زمان و تلاش زیادی که معلمان شرکت کننده در پروژه برای تغییر فعالیت های خود و دانش آموزان صرف می کردند همگی آن ها بر ادامه کار تأکید داشته و نتایج حاصله را توجیهی مناسب برای آن همه تلاش می دانستند.
- در اجرای موفقیت آمیز نوآوری ها در این مدارس عوامل متعددی سهمیم هستند که مهم ترین آن ها عبارتند از:
- تجربه قبلی با نوآوری (هم با فناوری و هم بدون آن)؛
- حمایت مدیریت ارشد، نه تنها برای اجرای شیوه های جدید بلکه برای پرداختن به مشکلات مالی احتمالی؛
- حضور تعداد زیادی از کارکنان آموزشی مدرسه به گونه ای که فرهنگ حاکم بر مدرسه به صورت مشارکتی و حمایت متقابل گردد؛
- تمایل به انجام ریسک و اقدام به انجام کارها که میزان موفقیت آن ها کاملاً مشخص نیست. (حاجی قاسمی، ۱۳۸۵)

در این پژوهش اطلاعات مربوط به کارآفرینی، خلاقیت و اطلاعات مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به وسیله آزمون های کتبی در قالب پرسش نامه که توسط خود آزمودنی ها تکمیل شده جمع آوری گردید

ابزار پژوهش

آزمون کارآفرینی: پرسش نامه کارآفرینی ۷۵ گویه دارد. این پرسش نامه توسط روبینسون، استیمپسون، فئر و هانت^{۱۷} (۱۹۹۱) تهیه شده است و برای نخستین بار در دانشکده علوم تربیتی روان شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز توسط شکر کن و همکاران (۱۳۸۱) ترجمه شده است. ۷۵ گویه این آزمون شامل ۳ مؤلفه کارآفرینی است که به شرح زیر هر گروه از گویه ها یک جنبه از کارآفرینی را اندازه گیری می کند: الف) مؤلفه عاطفه ب) مؤلفه شناخت ج) مؤلفه رفتار. در پژوهش شکر کن و برومند نسب ضریب پایایی محاسبه شده به روش آلفای کرانباخ برای آزمودنی های زن ۰/۹۳ برای آزمودنی های مرد ۰/۹۴ و برای کل آزمودنی ها ۰/۹۳ است لذا این نتایج برای اجرای پرسش نامه شواهد کافی در اختیار قرار می دهد همچنین روایی محتوایی این آزمون از طریق روایی سازه ۰/۴۶ محاسبه گردیده که در سطح ۰/۰۱ معنی دار بوده است.

محاسبه گردیده که در سطح ۰/۰۱ معنی دار بوده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT): به منظور بررسی فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) پرسش نامه های کارآفرینی و خلاقیت در اختیار آزمودنی هایی قرار گرفت که یکی یا چند تا از دوره های ICT, IT, ICDL, ... را گذرانده اند و این گروه با آزمودنی هایی مقایسه شدند که این دوره ها را نگذرانده اند.

روش تجزیه و تحلیل داده ها: در این پژوهش توصیف داده ها از طریق گزارش میانگین و انحراف معیار متغیرهای کارآفرینی و خلاقیت در کل نمونه و به تفکیک زن و مرد بین دو گروه آموزش دیده و آموزش ندیده انجام شد و برای مقایسه دو گروه مورد بررسی از نظر دو متغیر یاد شده از تحلیل واریانس چند متغیره استفاده شد.

یافته ها

جداول یک و دو میانگین و انحراف معیار نمرات خلاقیت و کارآفرینی را در کل نمونه و به تفکیک زن و مرد در دو گروهی که دوره ICT را گذرانده بودند و آنهایی که این مهارت ها را نداشتند نشان می دهد.

آزمون خلاقیت: آزمون خلاقیت یک آزمون مداد - کاغذی است که توسط عابدی (۱۳۷۲) تهیه و تدوین شده است برای تدوین پرسش نامه، عابدی فرم اولیه آزمون را براساس تعریف تورنس (۱۹۷۴) از خلاقیت در ۷۵ ماده تهیه کرد. ماده های این آزمون چهار ویژگی افراد خلاق را شامل سیالی، ابتکار، انعطاف پذیری و بسط، اندازه گیری می کنند.

جدول ۱: شاخص های توصیفی فناوری اطلاعات و ارتباطات، خود کارآمدی، عملکرد تحصیلی، خلاقیت و کارآفرینی در کل نمونه

تعداد	انحراف استاندارد	میانگین	متغیرها
۴۵۳	۰/۳۵۸۷۶	۳/۴۱۹۰	کارآفرینی
۴۵۲	۰/۳۳۲۵۱	۳/۴۸۸۱	ICT ندیده
۴۵۳	۰/۲۵۷۹۸	۲/۲۰۴۳	ICT دیده
۴۵۲	۰/۲۵۴۰۴	۲/۲۱۵۶	خلاقیت
			ICT ندیده
			ICT دیده

جدول ۲: شاخص های توصیفی فناوری اطلاعات و ارتباطات، خودکار آمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی دانشجویان زن و مردان

مدل	متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد	تعداد		
کارآفرینی	زنان	ندیده	۳/۴۲۸۹	۰/۳۲۵۶۰	۲۷۶	
		دیده	۳/۴۶۰۰	۰/۳۵۷۵۸	۲۷۱	
	مردان	ندیده	۳/۴۰۴۰	۰/۴۰۴۰۰	۱۸۱	
		دیده	۳/۵۳۰۲	۰/۲۸۶۷۹	۱۸۱	
		زنان	ندیده	۲/۱۷۰۶	۰/۲۳۸۰۶	۲۷۶
			دیده	۲/۲۳۲۰	۰/۲۳۲۰۸	۲۷۱
مردان	ندیده	۲/۲۵۵۱	۰/۲۷۸۳۷	۱۸۱		
	دیده	۲/۱۹۱۲	۰/۲۸۲۶۸	۱۸۱		

برای بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خلاقیت و کارآفرینی از تحلیل واریانس چند متغیره استفاده شد که نتایج در جداول زیر آمده است.

جدول ۳: آنالیز واریانس چند متغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر کارآفرینی و خلاقیت به طور کلی

منابع تغییرات	مقدار عددی آماری wilk's Lambda	F	درجه آزادی	سطح معنی داری
عرض از مبدأ	۰/۰۰۷	۶/۷۱۱	۲	$P < ۰/۰۰۱$
فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)	۰/۹۹۰	۴/۵۲۴	۲	$P < ۰/۰۰۱$

(ICT) بر هر یک از متغیرهای کارآفرینی و خلاقیت بطور جداگانه در جداول شماره ۴ آمده است. آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر متغیرهای کارآفرینی و خلاقیت (به طور کلی) نشان داد که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان متغیر مستقل بر تک تک متغیرهای پاسخ کارآفرینی و خلاقیت در سطح ۰/۰۱ معنی دار بوده است.

نتایج آنالیز واریانس چند متغیره که در جدول فوق آمده است بیانگر تأثیر معنی دار فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر کارآفرینی و خلاقیت به طور کلی (به طور هم زمان) می باشد. بدین معنی که فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان متغیر مستقل هم زمان متغیرهای پاسخ کارآفرینی و خلاقیت را تحت تأثیر قرار می دهد. بررسی معنی داری تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات

جدول ۴: آنالیز واریانس چند متغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر کارآفرینی و خلاقیت (به تفکیک) در کل نمونه

منابع تغییرات	متغیرهای تحقیق	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
ثابت مدل	کارآفرینی	۱۰۷۹۳/۷۵۶	۱	۱۰۷۹۳/۷۵۶	۹۰۲۱۴/۵۹	$P < ۰/۰۰۱$
	خلاقیت	۴۴۲۰/۰۵۶	۱	۴۴۲۰/۰۵۶	۶۷۴۳۴/۸۶	$P < ۰/۰۰۱$
فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)	کارآفرینی	۱/۰۸۱	۱	۱/۰۸۱	۹/۰۳۸	$P < ۰/۰۰۲$
	خلاقیت	۰/۸۲۵	۱	۰/۸۲۱	۱۲/۴۴	$P < ۰/۰۰۱$
خطا	کارآفرینی	۱۰۸/۰۴۰	۹۰۳	/۱۲۰		
	خلاقیت	۵۹/۱۸۸	۹۰۳	/۰۶۶		
کل	کارآفرینی	۱۰۹۰۲/۸۷۷	۹۰۵			
	خلاقیت	۴۴۸۰/۰۶۹	۹۰۵			

به منظور بررسی ارتباط مهارت فناوری اطلاعات و ارتباطات با خلاقیت و کارآفرینی در هر دو جنس زن و مرد اقدام به انجام تحلیل واریانس چند متغیره گردید که نتایج آن در جداول ۵ الی ۸ آمده است. در جدول شماره ۵ نتایج آنالیز واریانس چند متغیره که در جامعه زنان انجام شده، آمده است، نتایج بیانگر تأثیر معنی داری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر کارآفرینی و خلاقیت زنان به طور کلی می باشد. بدین معنی که فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان متغیر مستقل هم زمان متغیرهای پاسخ کارآفرینی و خلاقیت را تحت تأثیر قرار می دهد.

جدول ۵: آنالیز واریانس چند متغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر کارآفرینی و خلاقیت زنان به طور کلی

منابع تغییرات	مقدار عددی آماری wilk's Lambda	F	درجه آزادی	سطح معنی داری
عرض از مبدأ	۰/۰۰۶	۴/۳۳۹	۲	$P < ۰/۰۰۱$
فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)	۰/۹۸۳	۴/۷۵۲	۲	$P < ۰/۰۰۱$

در جدول شماره ۶ نتایج آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به تفکیک بر متغیرهای کارآفرینی و خلاقیت زنان نشان داده شده است. ملاحظه می شود که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان متغیر مستقل بر تک تک متغیرهای پاسخ کارآفرینی و خلاقیت زنان به ترتیب در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ معنی دار بوده است.

جدول ۶: آنالیز واریانس چند متغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر کارآفرینی و خلاقیت زنان به تفکیک

منابع تغییرات	متغیرهای تحقیق	مجموع مجدورات	df	میانگین مجدورات	F	سطح معنی داری
ثابت مدل	کارآفرینی	۶۴۴۲/۲۴۴	۱	۶۴۴۲/۲۴۴	۵۵۰۹۹/۰۳	$P < ۰/۰۰۱$
	خلاقیت	۲۶۳۱/۱۸۰	۱	۲۶۳۱/۱۸۰	۴۷۶۰۷/۱۳	$P < ۰/۰۰۱$
فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)	کارآفرینی	/۴۸۲	۱	/۴۸۲	۴/۱۲۱	$P < ۰/۰۲۳$
	خلاقیت	۰/۵۱۲	۱	۰/۵۱۲	۹/۲۵۷	$P < ۰/۰۰۲$
خطا	کارآفرینی	۶۳/۲۵۴	۵۴۱	/۱۱۷		
	خلاقیت	۲۹/۹۰۰	۵۴۱	/۰۵۵		
کل	کارآفرینی	۶۵۰۵/۹۸	۵۴۳			
	خلاقیت	۲۶۶۱/۴۶۶	۵۴۳			

در جدول شماره ۷ نتایج آنالیز واریانس چند متغیره که در جامعه مردان انجام شده، آمده است، نتایج بیانگر تأثیر معنی داری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر کارآفرینی و خلاقیت مردان به طور کلی (به طور هم زمان) می باشد. بدین معنی که فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان متغیر مستقل هم زمان متغیرهای پاسخ کارآفرینی و خلاقیت را تحت تأثیر قرار می دهد.

جدول ۷: آنالیز واریانس چند متغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر کارآفرینی و خلاقیت مردان به طور کلی

منابع تغییرات	مقدار عددی آماری wilk's Lambda	F	درجه آزادی	سطح معنی داری
عرض از مبدأ	/۰۰۷	۲/۴۵۴	۲	$P < ۰/۰۰۱$
فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)	/۹۴۷	۹/۹۵۲	۲	$P < ۰/۰۰۱$

در جدول شماره ۸ نتایج آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به تفکیک بر متغیرهای کارآفرینی و خلاقیت مردان نشان داده شده است. ملاحظه می شود که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات

جدول ۸: آنالیز واریانس چند متغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کارآفرینی و خلاقیت مردان به تفکیک

منابع تغییرات	متغیرهای تحقیق	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
ثابت مدل	کارآفرینی	۴۳۵۱/۵۰۳	۱	۴۳۵۱/۵۰۳	۳۵۴۵۵/۵۴	$P < ۰/۰۰۱$
	خلاقیت	۱۷۸۹/۰۸۷	۱	۱۷۸۹/۰۸۷	۲۲۷۳۳/۸۵	$P < ۰/۰۰۱$
فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)	کارآفرینی	۱/۴۴۱	۱	۱/۴۴۱	۱۱/۷۴۱	$P < ۰/۰۰۱$
	خلاقیت	/۶۸۳	۱	/۶۸۳	۸/۶۴۵	$P < ۰/۰۰۱$
خطا	کارآفرینی	۴۴/۱۸۳	۳۶۰	/۱۲۳		
	خلاقیت	۲۸/۳۳۱	۳۶۰	/۰۷۹		
کل	کارآفرینی	۴۳۹۷/۱۲۸	۳۶۲			
	خلاقیت	۱۸۱۸/۱۰۱	۳۶۲			

بحث و نتیجه گیری

همان طور که در بخش یافته‌ها ملاحظه شد نتایج تحلیل واریانس چند متغیره نشان داد که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خلاقیت و کارآفرینی به طور کلی (به طور هم زمان) در سطح ۰/۰۱ در زنان و مردان نیز در سطح ۰/۰۱ معنی دار بود هم چنین نتایج تحلیل واریانس چند متغیره نشان داد که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر کارآفرینی دانشجویان به طور کلی در سطح ۰/۰۱ و در دانشجویان زن و مرد به ترتیب در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ معنی دار بوده است نتایج به دست آمده در مورد این فرضیه ضمن تأیید نتایج پژوهش های انجام شده توسط پژوهشگران دیگر همچون علم بیکی و ملک محمدی (۱۳۸۸)، تاتی کاندای و استاک (۲۰۰۳)، کلینگر^{۱۸} (۲۰۰۶)، مارسیلی (۲۰۰۲) ویلیامز و ویلیامز (۲۰۰۷)، هونی و همکارانش (۲۰۰۵)، لکنمایر (۲۰۰۷)، یوکداگرک^{۱۹} (۲۰۰۴) حاکی از این است که دانشجویانی که آموزش ICT را دیده اند از کارآفرینی و اشتغال‌زایی بالاتری نسبت به دانشجویان دیگر برخوردارند یکی از مباحث بسیار مهم جهان در دهه های اخیر، بحث اشتغال نیروی کار است. هر کشور به دنبال افزایش

اشتغال نیروی کار خود جهت افزایش تولید و رشد اقتصادی می باشد. به بیان دیگر، نیروی کار ابزاری مهم برای پیشرفت و توسعه کشورهاست. تارو^{۲۰} در کتاب رویای بزرگ، رشد کشورهای همچون آمریکا و ژاپن را ناشی از منابع انسانی آنها بیان کرده است. در مطالعه ای تحت عنوان "اثر فناوری بر اشتغال" که توسط لکنمایر (۲۰۰۷) انجام شد، این نتیجه به دست آمد که فناوری در سطح بنگاه اثر مثبت بر اشتغال دارد. هم چنین نتیجه دیگر مطالعه وی این بود که اثر فناوری ها در فرایندها بیشتر از اثر آن در تولید است. نوآوری در تولید موجب ایجاد محصولات جدید در بازار می شود که تقاضای جدید به وجود می آورد. این افزایش تقاضا موجب افزایش اشتغال نیروی کار می شود. همچنین در مطالعه ای تحت عنوان "اثر فناوری بر اشتغال در ترکیه" که توسط یوکداگرک (۲۰۰۴) انجام شد، این نتیجه به دست آمد که نرخ رشد اشتغال به ویژه در صنایع با فناوری های پایین تر، تحت تأثیر فناوری های جدید افزایش یافته است. او برای انجام مطالعه خود از داده های آماری ۱۹۹۵-۱۹۹۷ و ۲۰۰۰-۱۹۹۸ استفاده کرد.

اشتغال است. سیاست گذاران اقتصادی کشور باید توجه ویژه ای به فناوری اطلاعات و ارتباطات داشته باشند.

نتایج تحلیل واریانس چند متغیره نشان داد که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خلاقیت دانشجویان به طور کلی در سطح ۰/۰۱ و در دانشجویان زن و مرد در سطح ۰/۰۱ معنی دار بوده است. نتایج به دست آمده در مورد این فرضیه ضمن تأیید نتایج پژوهش های انجام شده توسط پژوهشگران دیگر همچون قنبری و نامداری پژمان (۱۳۸۸)، غزنوی و همکاران (۱۳۸۹)، بارتون و توری (به نقل از محمدی، ۱۳۸۶)، کانفری، پیلیرو، ریزوتی و اسمیت (۱۹۹۰) سوهریس و کینگتون (۲۰۰۲)، به نقل از حاجی قاسمی، ۱۳۸۵) پینکینگ تون و سل وود (۲۰۰۵)، دووت و همکاران (به نقل از شهرستانکی، ۱۳۸۶)، زمانی، ۱۳۸۳، محمدی، قربان زاده و مقدم (۱۳۸۳)، حاجی آقا بزرگی (۱۳۸۶)، جوردی ویلسکا و همکاران (۲۰۰۷)، دارلینگ و مکلوگین (۱۹۹۶) حاکی از این است که دانشجویانی که آموزش ICT را دیده اند از خلاقیت و نوآوری بالاتری نسبت به دانشجویان دیگر برخوردارند اما با نتایج تحقیق کریمی (۱۳۸۴) همسو و هم جهت نمی باشد.

دارلینگ و مکلوگین (۱۹۹۶) در استفاده از فاوا در تداوم پذیری نوآوری های آموزشی، به رشد حرفه ای معلمان اشاره کرده و معتقد است که معلمان این شیوه های آموزشی باید از طرق گوناگون استفاده از فناوری، رفع نقص های فنی آنها، روش های متفاوت یادگیری و موضوعات درسی مربوط به آنها آگاهی داشته باشند. بنابراین رشد حرفه ای معلمان یکی از عوامل بسیار مهم در تداوم پذیری نوآوری آموزشی است.

«پلگرام» و «لاو» (۲۰۰۳)، بر اساس تجارب به دست آمده از برنامه «سایتس» بیان می کنند که به نظر می رسد فاوا به حمایت از محیط های یادگیری که بیش از گذشته دانش آموز - محورند، ارزش داده است. معلمان گزارش کرده اند که دانش آموزان بسیار با انگیزه شده اند و مشکلات انضباطی

کلینگر (۲۰۰۶)، معتقد است که اثر ICT بر اشتغال در هر کشوری، با توجه به دو رویکرد زیر می تواند مثبت یا منفی باشد:

- استفاده از ICT، نوآوری های جدید را به دنبال دارد، که موجب افزایش رشد و اشتغال می شود.

- استفاده از ICT، موجب می شود که تولید با نیروی کار کمتری انجام گیرد و به موجب آن، اشتغال کاهش می یابد.

محمودزاده، اسدی ۱۳۸۵ در مقاله ای تحت عنوان تحلیل سری زمانی اثر گذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر اشتغال کل در ایران انجام دادند که نتایج آن نشان می دهد ضریب بلند مدت بین موجودی سرمایه ICT و تقاضای نیروی کار ۰۵/۰ می باشد که بیانگر تأثیر مثبت ICT بر اشتغال است.

لذا فناوری اطلاعات و ارتباطات تحولات زیادی در کلیه فعالیت های اجتماعی از جمله کارآفرینی بوجود آورده و به عنوان مهمترین ابزار کارآفرینی مدرن مورد توجه قرار گرفته است. کارآفرینی در فناوری اطلاعات پهنه وسیعی برای فعالیت دارد. کارآفرینی لازمه توسعه فناوری و توسعه فناوری بستر کارآفرینی است. براین اساس اهمیت نقش بسترسازی کارآفرینی و وظیفه دولت مشخص می شود. دولت باید بستر کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات که همان شبکه های ارتباطی و اطلاعاتی می باشد را توسعه دهد و تقویت کند و امکان دسترسی آسان همگان به این شبکه ها را فراهم نماید. هم چنین در ارتباط با اشتغال تکنولوژی از یکسو در اثر افزایش بهره وری، نیاز به نیروی انسانی را کاهش می دهد و از سوی دیگر تنوع فعالیت ها و مشاغل جدید را باعث می شود که برای نیروی انسانی بیشتری اشتغال ایجاد می نماید. با توجه به این که کشور از یک سو با مشکل بی کاری روبروست و از سوی دیگر، پتانسیل های بالقوه و ظرفیت های خالی بسیاری در زمینه ICT دارد و بر اساس نتایج این تحقیق، ICT عامل مؤثری در افزایش

حالت، از فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزاری برای ارتقای آموزش یا جایگزینی برای دیگر رسانه ها استفاده می شود، بدون این که در ایده های مربوط به رویکردها و الگوهای یاددهی یادگیری تغییری ایجاد شود؛

یادگیری از طریق فاوا، که به تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک ابزار ضروری در برنامه درسی می پردازد، به گونه ای که تدریس و یادگیری آن موضوع درسی بدون فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان پذیر نیست (پلگرام و لاو، ۲۰۰۳). متخصصان دریافته اند که رویکرد تلفیق مهارت های فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی بسیار مؤثرتر از آموزش مهارت ها به شکل مجزا و به صورت موضوعات جداگانه است. آن ها دریافته اند که مهارت های اطلاع رسانی را هنگامی می توان به طور مؤثر در برنامه درسی تلفیق کرد که مستقیماً به محتوای برنامه و تکالیف درسی مرتبط باشند، و به روشی منطقی با الگوی اطلاع رسانی نظام مند، در هم تنیده شوند (زمانی، ۱۳۸۴). یادداشت ها

- 1- Information
- 2- Technology
- 3- Communication
- 4- Entrepreneur
- 5- Hisrich & Piterz
- 6- Warren
- 7- Walles
- 8- Picciano
- 9- Pinkington and selwood
- 10- Jordi vilaseca
- 11- Marsili
- 12- Willams
- 13- O'Mahony and et.al
- 14- Lachenmaier
- 15- UcDogruk
- 16- Koellinger
- 17- Robinson, Stimpson, Huefner, and Hunt
- 18- Koellinger
- 19- UcDogruk
- 20- Taro

هم از بین رفته است. همچنین طبق گفته معلمان، با وجود سنگین تر شدن حجم کار (که حاصل آماده سازی مقدمات یادگیری است)، معلمان در محیط کلاس بسیار راحت تر هستند و از این که توانسته اند دانش آموزان خود را بهتر آموزش بدهند لذت می برند. علاوه بر این، آنها گزارش کرده اند که روند همکاری آنان با دیگر معلمان بهبود پیدا کرده و این باعث افزایش انگیزش در آنها شده است.

براساس نتایج به دست آمده از تحقیق پیشنهاد می گردد که:

۱- با توجه به نقش و تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT بر هر یک از متغیرهای خلاقیت، و کار آفرینی زمینه های گسترش و زیر ساختارهای فناوری در نظام آموزشی کشور فراهم گردد تا از این طریق نظام آموزشی به طور فزاینده ای در مسیر رشد و توسعه قرار گیرد.

۲- با توجه به اینکه فلسفه زیربنای دانشگاه های آموزش از دور مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) است و با توجه به نتایج به دست آمده و تأثیر چشمگیر ICT بر متغیرهای خلاقیت و کارآفرینی پیشنهاد می گردد که مسئولان، دست اندرکاران، آموزش های لازم را در زمینه ICT فراهم نمایند.

۳- تلفیق رایانه با برنامه درسی: تلفیق رایانه در برنامه درسی به سه شکل می تواند صورت بگیرد که این اشکال به نوعی در خلاق بار آوردن دانشجویان و کارآفرینی آنها مؤثر هستند:

یادگیری درباره فناوری اطلاعات و ارتباطات، که به عنوان یک موضوع، و در درس هایی مانند سواد رایانه ای یا سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، علوم رایانه و سواد اطلاعاتی در برنامه درسی دانشگاه های باز مطرح شود؛ که می تواند در خلاق تر کردن دانشجویان مؤثر باشد.

یادگیری با کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات، که به بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات به صورت چندرسانه ای ها، اینترنت یا وب اشاره دارد. در این

- O'Mahony and et. al., (2005)**, *The impact of ICT on the demand for skilled labor: A cross-country comparison*, National Institute of Economic and Social Research, working paper.
- Pelgrum, W. J., & Law, N. (2003)**. *ICT in education around the world: Trends, problems and prospects*. Paris: UNESCO: International Institute for Education Planning.
- Picciano, A.G. (2008)**. Distance learning: Making connections across virtual space and time. Columbus, OH: Merrill Prentice-Hall.
- Robinson, P. B., and (et al.) (1991)**. An attitude approach to the prediction of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice, Summer*, 13- 31.
- Selwood, I., & Pinkington, R.(2005)**. Teaching workload: Using ICT to release Tim to teach Eric Education Review.
- Tatikonda, M. V., & Stock, G. N. (2003)**. Product technology transfer in the upstream supply chain. *Journal of Product Innovation Management*, 20, 444- 67.
- Torrance, E. P. (1974)**. Norms, technical manual, Torrance test of creative thinking, verbal test, forms A and B, figural tests, forms A and B. Massachusetts: personnel press.
- Ucdogruk, Y. (2004)**. *Employment impact of product and process innovations in Turkey*, University of Istanbul, Turkey.
- Wallis, G. (1926)**. *The art of thought*. London: Jonathan cape.
- سومین همایش سالانه انجمن برنامه ریزی درسی ایران، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تهران.
- محمودزاده، م. و اسدی، ف. (۱۳۸۵)** تحلیل سری زمانی اثرگذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر اشتغال کل در ایران، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات
- هیسریج، ر. د. و پیتروز، م. پ. (۱۳۸۳)**. کارآفرینی. ترجمه علیرضا فیض بخش و حمیدرضا تقی یاری. تهران: موسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف.
- Confrey, J., S. C. Piliero, J. M. Rizzuti, & E. Smithe. (1990)**. *High school Education Planning*.
- Darling-Hamilton, L., & McLaughlin, M. W. (1996)**. *Polices that support professional development in an era of reform*. In M. W. McLaughlin & I. Oberman (Eds.), *Teacher learning: New polices, new practices*. New York: Teachers College Press.
- Jordi vilaseca, R. Joan Torrent, S., and Isabel Jimenez, Z.(2007)**. *ICT use in marketing as innovation success factor enhancing cooperation in new prod net development processes*. Retrieved from <http://www.emeraldinsight.com/> 1460- 1060. html.
- Koellinger, P., (2006)**. Impact of ICT on corporate performance, productivity and employment dynamics, European Commission, 3-22.
- Lachenmaier, S., (2007)**. *Effects of innovation on employment: A dynamic panel analysis*. IFO institute economic research at the university of Munchen, Germany, 3.
- Marsili, O. (2002)**. Technological regimes and sources of entrepreneurship. *Small Business Economics*, 19(3), 217-31.
- Michael, D. W., & Janet W. (2007)**. A change management approaches to evaluating ICT investment initiatives. Retrieved from www.emeraldinsight.com/ 1741 - 0398. html