

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، و کارآفرینی دانشجویان دانشگاه پیام نور

**Study examined the effect of Information and Communication Technology (ICT)
on self-efficacy, academic performance, and entrepreneurship of Payam-e Noor**

دریافت مقاله: 1389/5/15؛ دریافت نسخه نهایی: 1389/11/16؛ پذیرش
مقاله: 1390/1/25

T, Mahboobi

email: m_taher858@yahoo.com

**B. Zandi (Ph.D), H. Maleki (Ph.D) & S. B.
Karimi (M.A)**

طاہر محبوبی¹، دکتر بهمن زندی²،
دکتر حسن ملکی³ و سید بهار لدین
کریمی⁴

Abstract: The present study examined the effect of Information and Communication Technology (ICT) on self-efficacy, academic performance, and entrepreneurship of Payam-e Noor University students in Western Azarbaijan. A stratified random sample of 908 undergraduate students in academic year 1388-89 took part in this causal-comparative study. The sample included 543 women and 365 men. Research instruments included the entrepreneurship questionnaire, general self-efficacy questionnaire of Sherer et al., . Grade point average of students was used as the indicator of academic performance. Results showed significant effect of ICT in general on efficacy, academic performance, and entrepreneurship abilities.

Key words: Information and Communication Technology (ICT), efficacy, academic performance, and entrepreneurship

چکیده: پژوهش حاضر به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، و کارآفرینی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان آذربایجان غربی می پردازد. روش پژوهش علی-مقایسه ای می باشد. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دانشگاه پیام نور استان آذربایجان غربی، که در سال تحصیلی 88-89 در مقطع کارشناسی به تحصیل مشغول بودند، می باشد که با روش نمونه گیری طبقه ای (543 زن و 365 مرد) انتخاب شده اند. ابزارهای پژوهش شامل: پرسشنامه آزمون کار آفرینی، پرسشنامه خودکارآمدی عمومی شرر و همکاران می باشد و در متغیر عملکرد تحصیلی از معدل دانشجویان استفاده شده است. برای تحلیل داده ها از دو سطح توصیفی (میانگین، میانه، انحراف استاندارد و...) و استنباطی (آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره) استفاده شد. یافته ها: نتایج تحلیل واریانس تأثیر ICT به طور کلی (به طور همزمان) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، و کارآفرینی در سطح 0/01. و به تفکیک در مردان و زنان نیز در سطح 0/01

1. عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور و دانشجوی دکتری تخصصی m_taher858@yahoo.com برنامه ریزی آموزش از دور
2. دانشیار عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور
3. عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبایی
4. کارشناس ارشد برنامه ریزی درسی

بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، ...

معنی‌دار می‌باشد. نتیجه: با توجه به نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها، تأثیر ICT بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی در دانشجویان تأیید گردید.

کلید واژه‌ها: فناوری اطلاعات و ارتباطات، خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، کارآفرینی

مقدمه

توجه شدید جهان به مساله تعلیم و تربیت در قرن حاضر بر منطقی قوی بنیاد شده است، چرا که تربیت افراد از جمله نیازهای اولیه زندگی است. امروزه توسعه و رشد سازمان‌های تربیتی به عنوان شاخص و معیار معتبر رشد سیاسی و اجتماعی یک جامعه محسوب می‌شود. «در دنیای پیچیده هیچ‌کس بی‌نیاز از تعلیم و تربیت نیست. امروزه فعالیت در مدرسه و آموختن، خود بخش عظیمی از زندگی انسان‌ها شده است و دیگر نمی‌توان با روش‌های سنتی، جامعه و افراد آن را به سوی یک تحول پیچیده و پیشرفت سوق داد» (شعبانی، 1376، ص 1).

فناوری اطلاعات و ارتباطات ابزار بسیار قدرتمندی است که ما ناچاریم با آن مواجه شویم، چرا که در دنیای امروز گریز از فناوری امکان‌ناپذیر است، به خصوص آن‌که امروز فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیرات شگرفی بر زندگی و نحوه‌گذران آن گذاشته است. آی‌سی‌تی (ICT)¹ نه تنها به‌طور مداوم در درون خود در حال رشد و نوسازی است، بلکه با نفوذ سریع خود توانسته است در میدان علم و عمل وارد شود و دگرگونی‌های وصف‌ناپذیری را در زمینه‌های گوناگون پدید آورد. «در هزاره جدید فناوری اطلاعات و ارتباطات به سرعت، بر بسیاری از ابعاد زندگی بشر تأثیر گذاشته است. آموزش و پرورش نیز، که یکی از نیازهای اساسی بشر محسوب می‌شود، از این تأثیر مستثنی نبوده است. پیشرفت‌های جهانی در فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث گسترش وسیع فرصت‌های یادگیری و دسترسی به منابع تحصیلی و آموزشی شده است. به‌کارگیری این فناوری جدید موجب تسریع و

1. Information and Communication Technology (ICT)

بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

طاهر محبوبی، دکتر بهمن زبدي، دکتر حسن ملكي و سيد بهالدين كرمي

تسهیل فراوان در تعلیم و تربیت شده است (آلفاسی¹، 2000).

بیان مساله

بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات امروزه ضرورتی برای ایجاد جامعه شبکه‌ای است که از دهه گذشته تاکنون عصر اطلاعات و مجموعه‌های مجازی را رقم زده است. جامعه شبکه‌ای بر آن است تا جامعیت، پیچیدگی و توسعه‌دهی فناوری را در نظام آموزش رسوخ دهد و به بهترین وجه ممکن از فناوری برای بهبود کیفیت یاددهی و یادگیری بهره جوید. از کاربردهای جامعه شبکه‌ای ارتباط متقابل معلم و دانش‌آموز است. صاحب‌نظران معتقدند دانش‌آموزانی که، در موقعیت‌های حضوری رغبتی به صحبت کردن ندارند در شرایط ارتباطات الکترونیکی فعالیت زیادی برای مشارکت از خود نشان می‌دهند.

فناوری اطلاعات و ارتباطات: نام اختصاری فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT است که از ترکیب حروف اول سه کلمه انگلیسی (اطلاعات: Information)، (فناوری: Technology) و ارتباطات² تشکیل شده است. هدف ICT تسریع و تسهیل دسترسی به اطلاعات از طریق ابزار و فنون جدید ارتباط می‌باشد (محسنی، 1380).

ICT به مثابه یکی از جدیدترین فناوری‌های ساخته بشر، توانایی گردآوری، سازماندهی، ذخیره و بازتاب اطلاعات را در قالب صوت و متن‌های نوشتاری و عددی را دارد که با استفاده از ابزارهای رایانه‌ای و به‌کارگیری سیستم‌های مخابراتی محقق می‌شود. (گریسون و اندرسون، 2003، ترجمه زارعی زوارکی و صفایی موحد، 1388).

فناوری اطلاعات، هرگونه تولید خدمات، موضوع‌ها و عوامل مربوط به دریافت، گردآوری، ذخیره سازی، پردازش، بازیابی، انتقال محلی و مدیریت داده‌ها و اطلاعات در سیستم‌های رایانه‌ای است (پاجولا³، 2002).

1. Alfassi

2. Communication

3. Pajola

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، ...

«به نظر بیوز (1997) و کانگوسکی (1999)، ارتباطات مبتنی بر رایانه میزان مشارکت دانش‌آموزان را در کلاس به صد درصد افزایش داده است و نقش بسیار زیادی در تقویت انگیزه آن‌ها دارد» (صیامی، 1381، ص 21).

لذا با توجه به اینکه متغیرهای وابسته در این پژوهش خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی می‌باشد به‌طور مختصر به هر یک خواهیم پرداخت. سازه خودکارآمدی تاریخی‌چهی کوتاه دارد که با نوشتار بندورا (1977) با نام خودکارآمدی: به سوی نگرهی یکپارچه از دگرگونی رفتاری آغاز شد. پایه‌های خودکارآمدی در رشته‌ها و محیط‌های گوناگون آزمایش شده و پشتوانه‌هایی فزاینده از یافته‌ها دریافت کرده است (مادوکس و استنلی¹، 1986؛ مالتون، براون، و لنت²، 1991).

بسیاری از رفتارهای انسان با سازوکارهای نفوذ برخوردار³، برانگیخته و کنترل می‌شوند. در میان مکانیسم‌های نفوذ برخورد، هیچ‌کدام مهم‌تر و فراگیرتر از باور به خودکارآمدی شخصی نیست (بندورا، 1997) اگر فردی باور داشته باشد که نمی‌تواند نتایج مورد انتظار را به دست آورد، و یا به این باور برسد که نمی‌تواند مانع رفتارهای غیرقابل قبول شود، انگیزه او برای انجام کار کم خواهد شد. اگرچه عوامل دیگری وجود دارند که به‌عنوان برانگیزنده‌های رفتار انسان عمل می‌کنند، اما همه آن‌ها تابع باور فرد هستند. خودکارآمدی⁴ از نظریه شناخت اجتماعی آلبرت بندورا (۱۹۹۷) روان‌شناس مشهور، مشتق شده است که به باورها یا قضاوت‌های فرد به توانایی‌های خود در انجام وظایف و مسئولیت‌ها اشاره دارد. نظریه شناخت اجتماعی مبتنی بر الگوی علی سه جانبه رفتار، محیط و فرد است. این الگو به ارتباط متقابل بین رفتار، اثرات محیطی و عوامل فردی (عوامل شناختی، عاطفی و بیولوژیک) که به ادراک فرد برای توصیف کارکردهای روان‌شناختی اشاره دارد، تأکید می‌کند. براساس این

1. Maddux, J. E., & Stanly, M. A

2. Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent R. W.

3. Self-influence

4. Self-efficacy

طاهر محبوبی ، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید بهال‌الدین کریمی نظریه، افراد در یک نظام علیت سه جانبه بر انگیزش و رفتار خود اثر می‌گذارند. خودکارآمدی قضاوت افراد درباره توانایی‌هایشان در انجام یک وظیفه یا انطباق با یک موقعیت خاص می‌باشد (رای، 1989، ترجمه جوادی و کدیور، 1384).

«عملکرد تحصیلی» از دو واژه تشکیل شده است. عملکرد به معنی نتیجه و نمره است و تحصیلی به معنای آنچه از طریق آموزش رسمی حاصل می‌شود. پس عملکرد تحصیلی به معنای نتیجه و ثمره تلاش فرد در رابطه با فعالیت‌های آموزش رسمی می‌باشد.

عملکرد تحصیلی یکی از شاخص‌های مهم در ارزشیابی آموزش و پرورش است و تمام کوشش‌ها در این نظام در واقع تلاش برای جامه عمل پوشاندن بدین امر تلقی می‌شود. به‌طور اعم کل جامعه و به‌طور اخص نظام آموزش و پرورش نسبت به سرنوشت کودکان، رشد و تکامل موفقیت‌آمیز آنان و جایگاه آن‌ها در جامعه علاقه‌مند و نگران است و انتظار دارد دانش‌آموزان در جوانب گوناگون، اعم از ابعاد شناختی و کسب مهارت و توانایی‌ها و نیز در ابعاد عاطفی و شخصیتی، آن‌چنان‌که باید پیشرفت و تعالی یابند. لادین، (1967)

عملکرد تحصیلی را این‌گونه تعریف می‌کند: واژه عملکرد تحصیلی به جلوه‌ای از جایگاه تحصیلی دانش‌آموز دارد، این جلوه ممکن است بیانگر نمره‌ای برای یک دوره با میانگین نمرات در دوره‌ای مربوط به یک موضوع یا میانگین نمرات دوره‌های مختلف باشد. برای عملکرد تحصیلی ملاک‌های گوناگونی را می‌توان در نظر گرفت که مشهورترین آن میانگین نمرات کلاسی می‌باشد (رئیس سعدی، 1386).

کارآفرینی و مباحث مربوط به آنرا با توجه به اینکه در حوزه‌های مختلف دانش از جمله روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و اقتصاد مورد توجه قرار گرفته‌اند، می‌توان به عنوان یک موضوع بین‌رشته‌ای قلمداد کرد. هرچند که اصطلاح کارآفرینی برای نخستین بار توسط کانتیلون (حدود 1700) تعریف شده است (کیلبی¹، 1971)، و جی شومپتر¹ (1934) کاربرد عام

1. Kilby

12 دوفصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی/ دوره 4/ شماره 6/ بهار و تابستان 1390

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی،...

اصطلاح کارآفرینی را در حوزه اقتصادی به میل² (1848) نسبت می‌دهد. رساله میل در رابطه با اقتصاد سیاسی می‌باشد. بعد از میل، شومپتر (1934) از منظر دیگری به کارآفرینی توجه داشته است. وی بر نوآوری و نقش آن در پویایی نظام‌های اقتصادی تأکید می‌کند. از نظر مفهومی کارآفرینی به صورت‌های مختلف تعریف شده است. مثلاً برخی کارآفرینی را تلاشی برای ایجاد ارزش از طریق شناخت فرصت‌های شغلی، مدیریت مخاطره‌پذیری مناسب با آن فرصت‌ها و از طریق مهارت‌های مدیریتی و ارتباطی به منظور بسیج نمودن منابع انسانی، مالی و جنسی که برای به ثمر رسیدن و تحقق یک پروژه لازم است، تعریف کرده‌اند (کریم‌زاده، 1379؛ به نقل از صابر، 1381).

بحث در مورد فناوری اطلاعات و ارتباطات و نحوه برخورد در کشور ما با آن، از موضوعات بسیار مهمی است که مطالعه و بررسی آن برای کشور ما نه تنها لازم، بلکه ضروری و واجب به نظر می‌رسد؛ تنها در سایه چنین مطالعاتی می‌توان خط مشی کلی و کلان در برخورد با پدیده انقلاب اطلاعات را ترسیم نمود و حداکثر بهره‌برداری را از فناوری نوین در جهت توسعه کشور با توجه به ارزش‌های ملی نمود.

جوامع مختلف برای حل مشکلات اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی خود در عصر فناوری اطلاعات، به راه‌حل‌های مختلفی روی آورده‌اند از جمله راه‌حل‌هایی که در دو دهه اخیر اکثر کشورها برای عبور از رکودهای متوالی اقتصادی به آن توجه شده است، توسعه کارآفرینی می‌باشد البته به منظور ارتقاء کارآفرینی و تسریع فرایند آن نیازمند انجام پژوهش‌هایی می‌باشیم که بیشتر جنبه کاربردی داشته باشند. به نظر می‌رسد این فناوری نوین می‌تواند در انگیزه، عملکرد و فعالیت جوانان نسبت به کارآفرینی اثرگذار باشد (کریمی، 1384). فناوری اطلاعات و ارتباطات، به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد خود، می‌تواند نظام و چارچوب آموزشی و شغلی یک جامعه را دگرگون کند. این مسئله در مورد کشور ایران نیز صادق است. از آنجایی که مسئله آموزش و اشتغال در کشور موضوعی مهم به‌شمار

1. Schumpeter

2. Mill

طاهر محبوبی، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید بهال‌الدین کریمی

می‌رود، بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر متغیرهای خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، و نهایتاً کارآفرینی (اشتغال) اهمیت به‌سزایی دارد.

«کلرسون و گادیو¹ (2002) استدلال می‌کنند که پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات معلمان در اجرای برنامه درسی و ایجاد نوآوری‌های آموزشی آن‌ها نقش بسیار مهمی دارد.

ضرورت بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی، منجر به تحول و دگرگونی فرهنگ دانشگاه‌ها گردیده است. شاید بتوان فناوری را به‌عنوان تسریع‌کننده‌ای در نظر گرفت که فرایند یاددهی و یادگیری را فعال می‌کند و موجب تغییر در کلاس‌های درس، نقش معلمان، و دانشجویان می‌شود. برای پاسخ‌گویی به نیازهای به‌وجود آمده لزوم بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزش انکارناپذیر است، همین امر محقق را بر آن داشته است تا به بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، و کارآفرینی دانشجویان بپردازد.

فرضیه اصلی

بین فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) با خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی دانشجویان دانشگاه پیام‌نور آذربایجان غربی رابطه وجود دارد.

فرضیه‌ها

1- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی دانشجویان رابطه وجود دارد.

الف: بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی دانشجویان زن رابطه وجود دارد.

ب: بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی دانشجویان مرد رابطه وجود دارد.

1. Carlson & Gadio

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی،...

2- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی دانشجویان رابطه وجود دارد.

الف: بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی دانشجویان زن رابطه وجود دارد.

ب: بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی دانشجویان مرد رابطه وجود دارد.

3- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد تحصیلی دانشجویان رابطه وجود دارد.

الف: بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد تحصیلی دانشجویان زن رابطه وجود دارد.

ب: بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد تحصیلی دانشجویان مرد رابطه وجود دارد.

4- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی دانشجویان رابطه وجود دارد.

الف: بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی دانشجویان زن رابطه وجود دارد.

ب: بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی دانشجویان مرد رابطه وجود دارد.

پیشینه تحقیق

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان متغیر پیش‌بین می‌تواند بر متغیرهای ملاک خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، و کارآفرینی تأثیر داشته باشد. در این زمینه تحقیقاتی انجام گرفته است، از جمله: «کلسون و گادیو¹ (2002) استدلال می‌کنند که پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات معلمان در اجرای برنامه درسی و ایجاد نوآوری‌های آموزشی آن‌ها نقش بسیار مهمی دارد. و نتایج تحقیق خسروانی (1386)، تحت عنوان «آشنایی و کاربرد رایانه‌های شخصی در دوره پیش از دبستانی و نقش آن در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سال اول ابتدایی، نشان داد که؛ بین آشنایی با رایانه‌های شخصی کودکان در دوره پیش از دبستان با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سال اول ابتدایی ارتباط معنی‌داری وجود دارد. مزیدآبادی

1. Carlson & Gadio

طاهر محبوبی، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید بهال‌الدین کریمی

فراهانی (1383)، نیز در تحقیق خود پیرامون «در بررسی تأثیر کاربرد فناوری اطلاعات بر توانمندسازی شغلی کارکنان» به این نتیجه رسید که؛ کاربرد تکنولوژی‌های اطلاعاتی در سازمان تأمین اجتماعی استان قم موجب توانمندسازی کاری کارکنان سازمان گردیده است. همچنین پورحسن هرزندی (1385)، با انجام پژوهشی تحت عنوان «بررسی تأثیر به‌کارگیری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری در شرکت برق منطقه‌ای سیستان و بلوچستان به این نتیجه دست یافت که؛ به‌کارگیری فناوری اطلاعات موجب افزایش کارایی و اثربخشی شرکت برق منطقه‌ای سیستان و بلوچستان شده است، و تقی‌زاده (1385)، در بررسی تأثیر سیستم فناوری اطلاعات بر اثربخشی سازمان نشان داد که؛ سرعت ارائه خدمات به کاربران افزایش یافته و زمان دستیابی و بازیابی اطلاعات کاهش یافته بود که حاکی از افزایش اثربخشی سازمان است. در همین راستا علم‌بیگی و ملکه‌محمدی (1388)، در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل رگرسیون نقش فناوری‌های ارتباطی و اطلاعات در توسعه کارآفرینی سازمان» نتیجه گرفتند که؛ فناوری اطلاعات و ارتباطات از قابلیت بالایی برای توسعه عوامل مختلف تأثیرگذار بر توسعه کارآفرینی سازمان برخوردار هستند. حاجی‌آقا بزرگی (1385)، نیز در بررسی تأثیر آموزش ضمن خدمت فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مهارت‌های شغلی کارکنان آموزش مرکزی شرکت ملی نفت به این نتایج دست یافت که؛ کارکنان پس از گذراندن دوره آموزشی ضمن خدمت فناوری اطلاعات و ارتباطات از مهارت فنی، مهارت برنامه‌ریزی، مهارت ارزشیابی، مهارت خودآگاه‌سازی، مهارت در ایجاد انگیزه، همچنین مهارت در زمینه توانمندسازی، نوآوری و خلاقیت برخوردار شدند. اما در زمینه حل مسائل تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد. همچنین محمدی (1386)، در بررسی اثربخشی دوره‌های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر میزان عملکرد کارکنان نشان داد که؛ از دیدگاه کارکنان و مدیران دوره‌های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب دقت و سرعت، موفقیت شغلی و علاقمندی در کار شده است. در تحقیقی که توسط اکبری (1382)، در خصوص تأثیر فناوری

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، ...

آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی انجام گرفت، مشاهده گردید که؛ امکانات و تجهیزات آموزش و فناوری آموزشی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است. «پلگرام» و «لاو»¹ (2003)، بر اساس تجارب به‌دست آمده از برنامه «سایتس» بیان می‌کنند که به‌نظر می‌رسد فناوری اطلاعات و ارتباطات به حمایت از محیط‌های یادگیری که بیش از 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. و تحقیقی در سال (2001) توسط پیترآبیون با عنوان «تأثیر کاربرد رایانه بر روی ادراک دانش‌آموزان و معلمان» صورت گرفت. این تحقیق به‌صورت شبه تجربی با دو گروه گواه و آزمایش انجام شد. گروه آزمایش شامل معلمانی بودند که از رایانه و شبکه در تدریس خود به دانش‌آموزان استفاده می‌کردند. در حالی‌که گروه گواه از این ابزار و وسایل استفاده نکرده بودند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از شبکه برای معلمان مثبت بوده، روش تدریس آن‌ها را بهبود بخشیده و در یادگیری دانش‌آموزان نیز پیشرفت قابل ملاحظه‌ای دیده شده است (گودرزی، 1385). پژوهش دیگری توسط سوهریس و آلیس‌کینگتون (2002) با عنوان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس‌های درس نوین در مدارس کشور انگلستان انجام شد و نتایج زیر به دست آمد: به‌کارگیری شیوه‌های نوین آموزش مبتنی بر ICT در این مدارس سبب شد که معلمان مجبور شوند: 1- مهارت‌های خود را در زمینه فناوری توسعه دهند. 2- اجرای فعالیت‌ها توسط دانش‌آموزان را نظارت کرده، برای مشکلات احتمالی راه‌حل ارائه نمایند.

1. Pelgrum & Law

طاهر محبوبی ، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید بهال‌الدین کریمی

هم‌چنین تغییر نقش و فعالیت‌های دانش‌آموزان سبب شد که: انعطاف‌پذیری آن‌ها در مورد کارهایشان افزایش یابد. در اجرای موفقیت‌آمیز نوآوری‌ها در این مدارس عوامل متعددی سهم هستند که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از: الف) تجربه قبلی با نوآوری (هم با فناوری و هم بدون آن)، ب) حمایت مدیریت ارشد، نه تنها برای اجرای شیوه‌های جدید بلکه برای پرداختن به مشکلات مالی احتمالی (حاجی‌قاسمی، 1385). تاتی‌کاندا و استاک¹ (2003)، نیز نشان داد که: سازمان‌هایی که از فناوری اطلاعات و ارتباطات بهره‌مند بوده‌اند در امور بازاریابی و بهبود فعالیت‌های کارآفرینی خود در سطح موفقیت بالاتری قرار داشته‌اند. در تحقیقی دیگر ماریلی² (2002)، در تحقیق خود 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 ویلیامز³ (2007)، 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 برنامه‌ریزی شده در سازمان را تسهیل می‌کنند. هم‌چنین الدرینک (1990) در پژوهشی به بررسی و مطالعه کارآیی و اثربخشی برنامه‌های آموزشی ضمن‌خدمت در زمینه آشنایی معلمان با رایانه پرداخت. نتایج پژوهش نشان داد که معلمان شرکت‌کننده در دوره آموزشی ضمن‌خدمت رایانه، بعد از پایان دوره مزبور در حد وسیعی توانایی استفاده از رایانه را یافتند (کلمنت و ریچارد⁴، 1995). در مطالعه‌ای دیگر تحت‌عنوان "اثر فناوری بر اشتغال در ترکیه" که توسط یوکداگرک⁵ در سال (2006) انجام شد، این نتیجه به‌دست آمد که نرخ رشد اشتغال به‌ویژه در صنایع با فناوری‌های پایین‌تر، تحت تأثیر فناوری‌های جدید

1. Tatikonda & stock
2. Marsili
3. Willams & Williams
4. Clements, Richard
5. Ucdogruk

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، ... افزایش یافته است. او برای انجام مطالعه خود از داده‌های آماری 1995-1997 و 2000-1998 استفاده کرد. اماهونی و همکارانش¹ (2005)، تأثیر ICT را بر تقاضای نیروی کار ماهر با استفاده از یک مقایسه بین کشوری مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مقاله از یک مجموعه پنل اطلاعات شغلی که برای چهار کشور ایالات متحده آمریکا، انگلستان، فرانسه و آلمان ایجاد گردیده است. این پنل برای هر کشور بیش از پنج گروه شغلی را در بر می‌گیرد. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که میزان اشتغال و سهم دستمزد نیروی کار ماهر به‌طور کلی در نتیجه ICT افزایش یافته است. در همین راستا در مطالعه‌ای تحت‌عنوان "اثر فناوری بر اشتغال" که توسط لکنمایر² در سال (2007) انجام شد، این نتیجه به‌دست آمد که فناوری در سطح بنگاه اثر مثبت بر اشتغال دارد. همچنین 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 به‌وجود می‌آورد. این افزایش تقاضا موجب افزایش اشتغال نیروی کار می‌شود. مریکال³ (2008)، نیز در مطالعه‌ای به بررسی "تأثیر نوآوری بر اشتغال کشور استونی در سطح بنگاه و صنعت" پرداخته است. نتیجه مطالعه وی نشان می‌دهد که ICT در سطح صنایع و بنگاه اثر مثبتی بر اشتغال دارد و ICT در سطح تولید، اثر مثبت بیشتری بر سطح اشتغال نسبت به فرایندها دارد. و ماتچی و استرلاچینی⁴ (2003)، در بررسی اثر ICT بر رشد اشتغال در صنایع کشور ایتالیا نشان دادند که:، صنایع تولیدکننده ICT، رشد اشتغال قابل‌توجه‌تری نسبت به صنایع استفاده‌کننده ICT و صنایعی که از ICT استفاده نمی‌کنند، دارند. همچنین ویوارلی⁵ (2007)، معتقد است، فناوری ICT از راه‌های زیر بر سطح اشتغال تأثیر می‌گذارد: الف) استفاده از ICT،

1. O'Mahony

2. Lachenmaier

3. Merikull

4. Matteucci and Sterlacchini

5. Vivarelli

طاهر محبوبی، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید بهال‌الدین کریمی

اتوماسیون بخش‌های اقتصادی را به همراه دارد. برای ایجاد اتوماسیون نیاز به نیروهای متخصص است، از این‌نظر، تقاضا برای نیروی کار متخصص افزایش می‌یابد. (ب) استفاده از ICT، موجب ایجاد سرمایه‌گذاری‌های جدید می‌شود. هنگامی که استفاده از ICT، کاهش هزینه‌ها و قیمت‌ها را به وجود می‌آورد، افزایش سود برای سرمایه‌گذاران را به همراه دارد، که سرمایه‌گذاری‌های جدید ناشی از این افزایش سود، محصول و شغل‌های جدید خلق می‌کند. (ت) استفاده از ICT، موجب خلق محصولات جدید می‌شود. گسترش ICT، شاخه‌های اقتصادی جدیدی را به وجود می‌آورد که به‌نوبه خود شغل‌های جدید را به همراه دارد. البته بسیاری از صاحب‌نظران، اثر ICT بر اشتغال را قابل پیش‌بینی نمی‌دانند، برای مثال کلینگر¹ (2006)، معتقد است که اثر ICT بر اشتغال در هر کشوری، با توجه به دو رویکرد زیر می‌تواند مثبت یا منفی باشد: الف) استفاده از ICT، نوآوری‌های جدید را به دنبال دارد، که موجب افزایش رشد و اشتغال می‌شود. (ب) استفاده از ICT، موجب می‌شود که تولید با نیروی کار کم‌تری انجام گیرد و به موجب آن، اشتغال کاهش می‌یابد. در صورتی‌که کریمی (1384) در تحقیقی با عنوان «بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر انگیزه و خلاقیت کارآفرینی جوانان فرهنگسرای تهران» نشان داد که؛ دوره‌های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر انگیزه و خلاقیت جوانان تأثیر ندارد و گروهی که در دوره‌های آموزشی فناوری شرکت نداشته‌اند دارای انگیزه و خلاقیت کارآفرینی بیشتری بودند

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع علی-مقایسه‌ای است. بدین منظور یک گروه از دانشجویان که دوره فناوری اطلاعات را گذرانده‌اند و گروه دیگر که این دوره را

1. Koellinger

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، ...

نگذرانده‌اند انتخاب شدند و داده‌های مربوط به دو گروه از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شد.

جامعه آماری در این پژوهش شامل کلیه دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه پیام‌نور استان آذربایجان غربی در سال تحصیلی 88-89 بود که از بین مراکز استان 5 مرکز به‌شيوه تصادفی ساده به‌عنوان نمونه انتخاب گردید که تعداد دانشجویان این 5 مرکز 30300 نفر (شامل 12120 مرد و 18180 زن) بودند.

نمونه آماری این تحقیق شامل 905 نفر دانشجویان (543 نفر زن و 362 نفر مرد) بود، نمونه با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم، که طبقات جنسیت می‌باشند، انتخاب گردید.

اطلاعات مربوط به کارآفرینی و خودکارآمدی در این پژوهش به‌وسیله آزمون‌های کتبی که توسط خود آزمودنی‌ها تکمیل شده و اطلاعات مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و عملکرد تحصیلی به‌ترتیب از طریق افراد ICT دیده و ندیده و معدل تجمعی دانشجویان جمع‌آوری گردید. در این بخش به معرفی آزمون‌هایی می‌پردازیم که برای ارزیابی فرضیه‌های تحقیق به‌کار رفته‌اند.

1- آزمون کارآفرینی: پرسشنامه کارآفرینی 75 گویه دارد. این پرسشنامه توسط روبینسون، استیمپسون، هوفنر و هانت¹ (1991) تهیه شده است و برای نخستین‌بار در دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز توسط شکرکن و برومندنسب (1381) ترجمه شده است. 75 گویه این آزمون شامل 3 مؤلفه کارآفرینی است که به شرح زیر هر گروه از گویه‌ها یک جنبه از کارآفرینی را اندازه‌گیری می‌کند: الف) مؤلفه عاطفه (ب) مؤلفه شناخت (ج) مؤلفه رفتار

در پژوهش شکرکن و برومندنسب ضریب پایایی محاسبه شده به‌روش آلفای کرانباخ برای آزمودنی‌های زن 0/93 برای آزمودنی‌های مرد 0/94 و برای کل آزمودنی‌ها 0/93 است. در این پژوهش آزمون کارآفرینی با 75 سوال دارای ضریب آلفای کرانباخ برابر با 0/861 بوده است که برای اجرای پرسشنامه شواهدکافی در اختیار قرار

1. Robinson, Stimpson, Huefner, & Hunt.

طاهر محبوبی ، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید

بهاالدین کریمی

می‌دهد روایی محتوایی این آزمون از طریق روایی سازه 0/46 محاسبه گردیده که در سطح 0/001 معنی‌دار بوده است.

آزمون خودکارآمدی: این آزمون توسط شرر و همکاران (1982) ، به‌عنوان ابزاری برای تعیین سطوح مختلف کارآمدی عمومی ساخته شده است (براتی، 1376) .

براتی (1376) ، در تحقیقی برای به‌دست آوردن روایی این آزمون، آن را با مقیاس عزت‌نفس بر روی یک گروه 100 نفری اجرا و همبستگی 0/61 را گزارش کرده است که در سطح 0/05 معنی‌دار است. علت استفاده محقق فوق از مقیاس عزت‌نفس این است که شرر و همکاران (1982) ، نیز از مقیاس عزت‌نفس به‌عنوان یکی از متغیرهای همبسته با خودکارآمدی استفاده کرده‌اند. در این پژوهش آزمون خودکارآمدی با 10 سوال دارای ضریب آلفای کرانباخ برابر با 0/84 بوده است که برای اجرای پرسشنامه شواهدکافی در اختیار قرار می‌دهد. روایی محتوایی این آزمون از طریق روایی سازه 0/42 محاسبه گردیده که در سطح 0/001 معنی‌دار بوده است.

3- عملکرد تحصیلی: برای سنجش عملکرد تحصیلی از معدل تجمعی دانشجویان استفاده شده است.

4- فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) : به‌منظور بررسی فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) پرسشنامه‌های کارآفرینی، خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی در اختیار آزمودنی‌هایی قرار گرفت که یکی یا چند تا از دوره های ICT, IT, ICDL, ... را گذرانده‌اند و این گروه با آزمودنی‌هایی مقایسه شدند که این دوره‌ها را نگذرانده‌اند.

در پژوهش حاضر روش‌های آمار توصیفی و استنباطی به‌کار برده شده است. روش‌های توصیفی مورد استفاده شامل محاسبه انحراف معیار، میانگین، فراوانی... بود. برای آزمون فرضیه‌ها از تحلیل واریانس چندمتغیره استفاده شد ضمناً تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از کامپیوتر و برنامه آماری SPSS انجام گرفته است.

یافته ها

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی،...

نمونه نهایی مشتمل بر 362 مرد (40 درصد) و 543 زن (60 درصد) بود. میانگین سنی اعضای نمونه در کل (22/45) ± و در زنان 22/21 و مردان 21/76 سال بودند.

برای بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) با کارآفرینی، خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی علاوه بر شاخص‌های توصیفی از تحلیل واریانس چند متغیره استفاده شد که نتایج در جداول زیر آمده است.

الف: بخش توصیفی

جدول 1. شاخص‌های توصیفی فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، کارآفرینی،

خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی به‌طورکلی

تعداد	انحراف استاندارد	میانگین	متغیرها	
453	0/35876	3/4190	ICT ندیده	کارآفرینی
452	0/33251	3/4881	ICT دیده	
453	0/56808	3/5661	ICT ندیده	خودکارآمدی
452	0/60731	3/6093	ICT دیده	
453	1/82260	14/6468	ICT ندیده	عملکرد تحصیلی
452	1/45735	14/9823	ICT دیده	

جدول فوق میانگین نمره کارآفرینی، خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی دانشجویان ICT ندیده و ICT دیده به‌دست آمده، از هر یک از پرسشنامه‌های مربوط به آن‌ها را به‌طورکلی نشان می‌دهد.

جدول 2. شاخص‌های توصیفی فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، کارآفرینی،

خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی دانشجویان زن و مرد

تعداد	انحراف استاندارد	میانگین	متغیرها	مدل	
276	0/32560	3/4289	ICT ندیده	زنان	کارآفرین

271	0/35758	3/4600	ICT دیده		ی	
181	0/40400	3/4040	ICT ندیده	مردان		
181	0/28679	3/5302	ICT دیده			
276	0/53883	3/5659	ICT ندیده	زنان	خودکارآمدی دی	
271	0/70285	3/6384	ICT دیده			
181	0/51094	3/4736	ICT ندیده	مردان		
181	0/42418	3/5657	ICT دیده			
276	1/98745	/6875 14	ICT ندیده	زنان		عملکرد تحصیلی
271	1/41705	/0554 15	ICT دیده			
181	1/54546	/5856 14	ICT ندیده	مردان		
181	1/51305	/8729 14	ICT دیده			

جدول فوق میانگین نمره کارآفرینی، خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی دانشجویان ICT ندیده و ICT دیده به دست آمده، از هر یک از پرسشنامه‌های مربوط به آن‌ها در زنان را نشان می‌دهد.

ب: تحلیل‌های استنباطی

برای تحلیل فرضیه‌های اصلی و فرعی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی از تحلیل واریانس چند متغیره استفاده شده است.

1- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی دانشجویان دانشگاه رابطه وجود دارد.

جدول 3. آنالیز واریانس چند متغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) با خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی به طور کلی (به طور همزمان)

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، ...

منابع تغییرات	مقدار آماری	F	درجه آزادی	معنی داری
عرض از مبدأ	0/004	51646/76	4	P</001
فناوری اطلاعات و ارتباطات	0/980	4/555	4	P</001

نتایج آنالیز واریانس چند متغیره که در جدول فوق آمده است بیانگر تأثیر معنی‌دار فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی به طور کلی (به‌طور همزمان) می‌باشد. بدین معنی که فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان متغیر مستقل همزمان متغیرهای پاسخ خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، و کارآفرینی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بررسی معنی‌داری تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر هر یک از متغیرهای خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی بطور جداگانه در جداول آنالیز واریانس ها در ادامه آمده است.

الف) بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی دانشجویان زن رابطه وجود دارد.

جدول 4. آنالیز واریانس چند متغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی زنان به طور کلی (به‌طور همزمان)

منابع تغییرات	مقدار عددی آماری	F	درجه آزادی	معنی داری
عرض از مبدأ	0/004	30479/40	4	P</ 001
فناوری اطلاعات و ارتباطات	0/972	3/.858	4	P</001

نتایج آنالیز واریانس متغیرها که در جدول فوق آمده است بیانگر تأثیر معنی‌داری فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی زنان به طور کلی (به‌طور همزمان) می‌باشد. بدین معنی که فناوری اطلاعات به عنوان متغیر مستقل همزمان متغیرهای پاسخ خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی را تحت تأثیر قرار

طاهر محبوبی، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید بهال‌الدین کریمی می‌دهد. (ب) بین فناوری اطلاعات با خودکارآمدي، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی دانشجویان مرد رابطه وجود دارد.

جدول 5. آنالیز واریانس چند متغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدي، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی مردان به طور کلی (به طور همزمان)

منابع تغییرات	مقدار عددی آماری	F	درجه آزادی	معنی داری
عرض از مبدأ	/004	22136/79	4	P</001
فناوری اطلاعات و ارتباطات	/937.	6/00	4	P</001

نتایج آنالیز واریانس متغیرها که در جدول فوق آمده است بیانگر تأثیر معنی‌داری فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خودکارآمدي، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی مردان به طور کلی (به طور همزمان) می‌باشد. بدین معنی که فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان متغیر مستقل همزمان متغیرهای پاسخ خودکارآمدي، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

2- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدي دانشجویان رابطه وجود دارد.

جدول 6. آنالیز واریانس چندمتغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدي (به طور کلی)

منابع تغییرات	مجموع مجزورات	df	میانگین مجزورات	F	سطح معنی داری
ثابت مدل	11648/599	1	11648/599	33691/48	P</001
فناوری اطلاعات و ارتباطات	0/823	1	0/823	6/637	P</005
خطا	112/206	903	0/124		
کل	11761/628	905			

آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدي (به طور کلی) نشان می‌دهد

26 دوفصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی/ دوره 4/ شماره 6/ بهار و تابستان 1390

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، ...

که ارتباط دو متغیر در سطح 01/ معنی‌دار می‌باشد. الف) بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی دانشجویان زن رابطه وجود دارد.

جدول 7. آنالیز واریانس چندمتغیره بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات

با خودکارآمدی در دانشجویان زن

منابع تغییرات	مجموع مجزورات	df	میانگین مجزورات	F	سطح معنی داری
ثابت مدل	7045/600	1	7045/600	17974/35	P</001
فناوری اطلاعات و ارتباطات	0/713	1	0/713	5/57	P</017
خطا	69/062	541	/128		
کل	7115/375	543			

جدول فوق نشان می‌دهد که آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی در دانشجویان زن در سطح 05/ معنی‌دار می‌باشد. ب) بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی دانشجویان مرد رابطه وجود دارد.

جدول 8. آنالیز واریانس چندمتغیره بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و

ارتباطات با خودکارآمدی در دانشجویان مرد

منابع تغییرات	مجموع مجزورات	df	میانگین مجزورات	F	سطح معنی داری
ثابت مدل	4603/378	1	4603/378	16643/39	P</001
فناوری اطلاعات و ارتباطات	1/013	1	1/013	5/723	P</004
خطا	63/36	360	0/176		
کل	4667/751	362			

جدول فوق نشان می‌دهد که آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) با خودکارآمدی در دانشجویان مرد در سطح 01/ معنی‌دار می‌باشد.

طاهر محبوبی ، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید بهال‌الدین کریمی

3- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد تحصیلی دانشجویان رابطه وجود دارد.

جدول 9. آنالیز واریانس چندمتغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد تحصیلی (به طور کلی)

منابع تغییرات	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
ثابت مدل	198620/915	1	198620/915	72927/79	P</001
فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)	25/467	1	25/467	9/351	P</002
خطا	2459/346	903	2/724		
کل	201105/728	905			

آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد تحصیلی (به طور کلی) نشان داد که ارتباط دو متغیر در سطح 01/ معنی‌دار است. الف) بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد تحصیلی دانشجویان رابطه وجود دارد.

جدول 10. آنالیز واریانس چندمتغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد تحصیلی در دانشجویان زن

منابع تغییرات	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
ثابت مدل	120089/087	1	120089/087	40287/67	P</001
فناوری اطلاعات و ارتباطات	18/369	1	18/369	6/162	P</013
خطا	1612/607	541	2/981		
کل	121715/000	543			

جدول فوق نشان می‌دهد که آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد تحصیلی در دانشجویان زن در سطح 05/ معنی‌دار است. ب) بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد تحصیلی دانشجویان مرد رابطه وجود دارد.

28 دوفصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی/ دوره 4/ شماره 6/ بهار و تابستان 1390

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، ...

جدول 11. آنالیز واریانس چندمتغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با

عملکرد تحصیلی در دانشجویان مرد

سطح معنی داری	F	میانگین مجذورات	df	مجموع مجذورات	منابع تغییرات
P</01	33578/56	78536/530	1	78536/530	ثابت مدل
P</001	6/186	14/470	1	14/470	فناوری اطلاعات و ارتباطات
		2/311	360	832/000	خطا
			362	79383/000	کل

جدول فوق نشان می‌دهد که آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد تحصیلی در دانشجویان مرد در سطح 01/ معنی‌دار می‌باشد. 4- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی دانشجویان رابطه وجود دارد.

جدول 12. آنالیز واریانس چندمتغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی (به طور کلی)

سطح معنی داری	F	میانگین مجذورات	df	مجموع مجذورات	منابع تغییرات
P</001	90214/59	10793/756	1	10793/756	ثابت مدل
P</003	9/038	1/081	1	1/081	فناوری اطلاعات و ارتباطات
		/120	903	108/040	خطا
			905	10902/877	کل

آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی (به طور کلی) نشان داد که ارتباط دو متغیر در سطح 01/ معنی‌دار است. الف) بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی دانشجویان زن رابطه وجود دارد.

طاهر محبوبی ، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید بهال‌الدین کریمی

جدول 13. آنالیز واریانس چند متغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی در دانشجویان زن

منابع تغییرات	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
ثابت مدل	6442/244	1	6442/244	55099/03	P</001
فناوری اطلاعات و ارتباطات	/482	1	/482	4/121	P</023
خطا	63/254	541	/117		
کل	6505/98	543			

جدول فوق نشان می‌دهد که آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی در دانشجویان زن در سطح 05/ معنی‌دار است. (ب) بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی دانشجویان مرد رابطه وجود دارد.

جدول 14. آنالیز واریانس چندمتغیره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی در دانشجویان مرد

منابع تغییرات	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
ثابت مدل	4351/503	1	4351/503	/54 35455	P</001
فناوری اطلاعات و ارتباطات	1/441	1	1/441	11/741	P</001
خطا	44/183	360	/123		
کل	4397/128	362			

جدول فوق نشان می‌دهد که آنالیز واریانس مربوط به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با کارآفرینی در دانشجویان مرد در سطح 01/ معنی‌دار است.

بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که در بخش یافته‌ها ملاحظه شد نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره نشان داد که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی به‌طور کلی (به‌طور هم‌زمان) در سطح 01/ در زنان و مردان نیز در سطح 01/ معنی‌دار است. لذا فرضیه‌های ما مبنی بر وجود رابطه بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و 30 دوفصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی/ دوره 4/ شماره 6/ بهار و تابستان 1390

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی،...

کارآفرینی دانشجویان هم به طور کلی و هم در زنان و مردان تأیید گردید.

همچنین نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره مربوط به این فرضیه نشان داد که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کارآفرینی دانشجویان به طور کلی در سطح 0/01 و در دانشجویان زن و مرد به ترتیب در سطح 0/05 و 0/01 معنی دار بوده است و لذا فرضیه ما مبنی بر تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) با کارآفرینی دانشجویان هم به طور کلی و هم در زنان و مردان تأیید گردید.

نتایج به دست آمده در مورد این فرضیه ضمن تأیید نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط پژوهشگران دیگر هم چون علم‌بیکي و ملک‌محمدی (1388)، تاتی‌کاندا و استاک (2003)، مارسیلی (2002) ویلیامز (2007)، هونی و همکارانش (2005)، لکنمایر (2007)، مریکال (2008)، ماتچی و استرلاچینی (2003)، یوکداگرک (2006) حاکی از این است که دانشجویانی که آموزش ICT را دیده‌اند از کارآفرینی و اشتغال‌زایی بالاتری نسبت به دانشجویان دیگر برخوردارند.

یکی از مباحث بسیار مهم جهان در دهه‌های اخیر، بحث اشتغال نیروی کار است. هر کشور به دنبال افزایش اشتغال نیروی کار خود جهت افزایش تولید و رشد اقتصادی می‌باشد. به بیان دیگر، نیروی کار ابزاری مهم برای پیشرفت و توسعه کشورهاست. تارو¹، در کتاب رویای بزرگ، رشد کشورهای هم‌چون آمریکا و ژاپن را ناشی از منابع انسانی آن‌ها بیان کرده است.

همچنین نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره نشان داد که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی دانشجویان به طور کلی در سطح 0/01 و در دانشجویان زن و مرد به ترتیب در سطح 0/05 و 0/01 معنی دار بوده است لذا فرضیه ما مبنی بر تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) با خودکارآمدی دانشجویان هم به طور کلی و هم در زنان و مردان تأیید گردید.

نتایج به دست آمده در مورد این فرضیه ضمن تأیید نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط پژوهشگران دیگر

1. Taro

طاهر محبوبی ، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید بهال‌الدین کریمی

هم‌چون حاجی‌آقابزرگی (1389)، الدرینگ (1990) به‌نقل از کلمنت و ریچارد، (1995)، مزیدآبادی‌فراهانی (1384)، هرزندی (1385)، تقی‌زاده (1385)، کوزما¹ (2002) حاکی از این است که دانشجویانی که آموزش ICT را دیده‌اند از خودکارآمدی و اعتمادبه‌نفس بالاتری نسبت به دانشجویان دیگری برخوردارند.

مطالعات انجام شده (از سال 1992 تا 1998) روی معلمان و دانش‌آموزان 9 و 10 ساله 23 کلاس درس در 16 کشور، نشان داده‌است از وقتی که دانش‌آموزان از فناوری اطلاعات و ارتباطات را شروع کرده‌اند، به اعمال پیچیده، مانند تحلیل مشکلات، ارزشیابی اعمال خود و تدوین سؤالات مناسب می‌پردازند. از این گذشته، محققان و معلمان گزارش کرده‌اند که دانش‌آموزان راهبردهای جدیدی را برای همکاری با هم‌سالان و دوستان خود به‌کار می‌برند، یادگیری آن‌ها توأم با انگیزه است و در انجام دادن کارها از اعتمادبه‌نفس بالایی برخوردارند (کوزما، 2002).

هم‌چنین نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره نشان داد که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر عملکرد تحصیلی دانشجویان به‌طورکلی در سطح 0/01 و در دانشجویان زن و مرد به‌ترتیب در سطح 0/05 و 0/01 معنی‌دار است لذا فرضیه‌های ما مبنی بر تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) با عملکرد تحصیلی دانشجویان هم به‌طور کلی و هم در زنان و مردان تأیید گردید.

نتایج به‌دست آمده در مورد این فرضیه ضمن تأیید نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط پژوهشگران دیگر هم‌چون خسروانی (1386)، اکبری (1382)، آبیون (2001)، به‌نقل از گودرزی، (1385)، ونگلینسکی² (1998)، محمدی (1384) حاکی از این است که دانشجویانی که آموزش ICT را دیده‌اند از عملکرد تحصیلی و انگیزش پیشرفت بالاتری نسبت به دانشجویان دیگر برخوردارند. در زمینه قابلیت‌های آموزشی اینترنت در بخش اطلاعات و ارتباطات، حاکی از آن است که فناوری‌های

1. Kozma

2. Wenglinski

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدي، عملکرد تحصيلي، ...

جدید مي‌تواند برنامه‌هاي جذابي را که براساس واقعيت‌هاي موجود هستند، به کلاس درس ببرند و با فراهم آوردن وسايل کمک‌آموزشي يادگيري را قوت ببخشند دانش‌آموزان مي‌توانند با بهره‌گيري از اين فناوري‌ها درباره اجراي خود بازخورد دريافت کنند، بازتاب افکار و ايده‌هاي خود را ببينند و آن‌ها را مجدداً بررسی کنند (براون و کومپاين¹، 1994).

پژوهشگران در تأييد تأثیر بعضي از فناوري‌هاي خاص در سطح علمي دانش‌آموزان، خاطر نشان کرده‌اند که استفاده از رایانه براي يادگيري بازي‌هاي گوناگون در دانش‌آموزان سال چهارم دبستان با نمرات آن‌ها در درس رياضي رابطه‌اي مثبت داشته است، هم‌چنين اين رابطه در استفاده از فناوري اطلاعات و ارتباطات براي تدریس مهارت‌هايي که به سطح فکري بالايي نیاز دارند با نمرات رياضي دانش‌آموزان سال دوم راهنمايي تأييد شده است (ونگلينسکي، 1998).

پيشنهادات

1- با توجه به نقش و تأثیر فناوري اطلاعات و ارتباطات، هر یک از متغيرهاي خودکارآمدي، عملکرد و کارآفريني زمينه‌هاي گسترش و زير ساختارهاي فناوري در نظام آموزشي کشور فراهم گردد تا از اين طريق نظام آموزشي به‌طور فزاينده‌اي در مسير رشد و توسعه قرار گیرد.

2- با توجه به اينکه فلسفه زيربناي دانشگاه‌هاي آموزش از دور مبتني بر فناوري اطلاعات و ارتباطات (ICT) است و با توجه به نتايج به دست آمده و تأثیر چشمگیر ICT بر متغيرهاي خودکارآمدي، عملکرد و کارآفريني پيشنهاد مي‌گردد که مسئولان، دست اندرکاران، آموزش‌هاي لازم را در زمينه ICT فراهم نمايند.

3- با توجه به نقش ICT بر هر یک از متغيرها مورد بحث در اين پژوهش از اين عامل مهم در نظام آموزشي و درسي به‌عنوان یک عامل اصلي نه به‌عنوان وسيله کمک‌آموزشي در پيشبرد اهداف کمک گرفته شود.

1 . Brown, A. & Campoin

طاهر محبوبی، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید بهال‌الدین کریمی

- 4- با توجه به ضرورت انکارناپذیر فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT در نظام آموزش، پیشنهاد می‌گردد زمینه‌های دسترسی بهینه و آسان آن فراهم گردد.
- 5- با توجه به نتایج به‌دست آمده از پژوهش و تأثیر کم‌رنگ ICT بر هر یک از متغیرهای خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی زنان پیشنهاد می‌گردد که مسئولان، مدیران و دست‌اندرکاران اجرای دانشگاه زمینه‌های بیشتری را جهت دسترسی زنان به ICT فراهم سازند تا خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی آن‌ها را بهبود بخشند.
- 6- با توجه به تأثیر عمده ICT بر هر یک از متغیرهای پیش‌بین، دانشگاه باید با به‌کارگیری کادر علمی متخصص و مسلط بر ICT زمینه‌های به‌کارگیری آن را در آموزش و تدریس همچنین ایجاد انگیزه در دانشجویان جهت استفاده هرچه بیشتر آن‌ها از این امر مهم در انجام امور درسی، شغلی و پژوهشی را فراهم آورد.

منابع

- اکبری، مصطفی. (83-1382). تأثیر فناوری آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی پسرانه شهرستان ملایر. پایان‌نامه ارشد. دانشکده انسانی علوم تربیتی، دانشگاه علامه. ص 38-40
- براتی بختیاری، سیامک. (1376). بررسی رابطه ساده و چند متغیری خودکارآمدی، خودیابی و عزت‌نفس با عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز. ص 12-15.
- پورحسن هرزندی، اکبر. (1385). بررسی تأثیر به‌کارگیری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری در شرکت برق منطقه ای سیستان و بلوچستان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سیستان و بلوچستان. ص 15-18.
- تقی‌زاده، ابراهیم. (1385). بررسی تأثیر سیستم فناوری اطلاعات بر اثربخشی سازمان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی. ص 22-25.
- حاجی آقا بزرگی، منیره. (86-1385). بررسی تأثیر آموزش ضمن خدمت فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مهارت‌های شغلی کارکنان آموزش مرکزی شرکت ملی نفت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه. ص 9-11.
- حاجی قاسمی، قاسم. (1385). معرفی الگوی برنامه درسی دوره متوسطه با رویکرد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات. 34 دوفصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی/ دوره 4/ شماره 6/ بهار و تابستان 1390

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، ...

پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی تهران. ص 23-24.

خسروانی، مهوش. (1386). *آشنایی و کاربرد رایانه های شخصی در دوره پیش از دبستانی و نقش آن در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان سال اول ابتدایی آموزش و پرورش منطقه یک شهر تهران*. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی تهران. ص 15-12.

رئیس سعدي، رئیس حسن. (1386). *بررسی رابطه خودپنداره تحصیلی، انگیزش پیشرفت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی شهرستان بندر لنگه در سال تحصیلی 85-86*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی. ص 14-12.

رای، لارنس. (1989). *روان شناسی شخصیت* (ترجمه محمد جعفر جوادی و پروین کدیور، 1384)، تهران، موسسه خدمات فرهنگی رسا. ص 10-9.

شعبانی، حسن. (1376). *مهارت های آموزشی و پرورشی، روش فنون تدریس*. تهران: انتشارات سمت. ص 9-11.

شکرکن، حسینی و همکاران. (1381). *بر رابطه خلاقیت، انگیزه پیشرفت، عزت نفس، خود اثر بخشی، جایگاه مهار و خودپنداره با کارآفرین دانشجویان شهید چمران اهواز، دانشگاه شهید چمران، عضو هیئت علمی دانشگاه روان شناسی و علوم تربیتی*. ص 17-19.

صابر، فیروز. (1381). *راه های توسعه کارآفرینی زنان در ایران*. تهران: انتشارات روشنگران. ص 25-26.

صیامی، توحید. (1381). *استفاده از پست الکترونیکی در آموزش های زبان خارجی*. ماهنامه تکنولوژی آموزشی، شماره 5. ص 8-11.

علم بیگی، امیر و ملک محمدی، ایرج. (1388). *توسعه کارآفرینی*. سال دوم، شماره پنجم، ص 100-114.

کریمی، مریم. (1384). *بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر انگیزه و خلاقیت و کارآفرینی جوانان فرهنگ سرای تهران*. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم. ص 35-38.

گودرزی، فریده. (1385). *بررسی تأثیر آموزش ضمن خدمت فناوری اطلاعات و ارتباطات در مهارت های شغلی معلمان مقطع متوسطه استان لرستان*. بررسی تأثیر آموزش ضمن خدمت فناوری اطلاعات و ارتباطات در مهارت های شغلی معلمان مقطع متوسطه استان لرستان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی تهران. ص 10-12.

محسنی، منوچهر. (1380). *جامعه شناسی جامعه اطلاعاتی*. تهران: نشر دیدار.

محمدی، رزگار. (1386). *بررسی اثر بخشی دوره های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر میزان عملکرد کارکنان سازمان آموزش و پرورش استان کردستان*. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه. ص 29-32.

طاهر محبوبی ، دکتر بهمن زندی، دکتر حسن ملکی و سید بهال‌الدین کریمی
مزید آبادی فراهانی، امیرحسین. (84-1383). بررسی تأثیر کاربرد فناوری اطلاعات بر توانمند سازی شغلی کارکنان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید تهران. ص 7-9.
گریسون، دی. آر. و اندرسون، تری. (2003). یادگیری الکترونیکی در قرن 21 (مبانی نظری و عملی). ترجمه اسماعیل زوارکی و سعید صفایی موحد (1388). تهران: انتشارات علوم و فنون. ص 12-8.

- Alfassi, M. (2000). Using information and communication to foster
Bandura, Albert. (1997). Self-efficacy: the exercise of control. New York: W. H. Freeman.
Carlson, S. & Gadio, C. T. (2002). Teacher professional development
Kilby, p. (1971). Entrepreneurship and Economic Development New York: Free Press.
Koellinger, P., (2006), Impact of ICT on corporate performance, productivity and employment dynamics, European commission, p: 3-22.
Lachenmaier, S., (2007), Effects of innovation on employment: A dynamic panel analysis, IFO institute economic research at the university of munchen, Germany, p: 3.
Maddux, J. E., & Stanley, M. A. (1986). Self- efficacy theory in contemporary psychology: An overview. *Journal of social and clinical psychology*, 4(3), 249-255.
Matteucci, N, Sterlachini, A. (2003), ICT and employment growth in Italian industries, Available at: [http://www.niers. Ac.uk/research/epke/WP-17.pdf](http://www.niers.Ac.uk/research/epke/WP-17.pdf)
Merikull, Jaanika. (2008), The impact of innovation on employment: firm and industry level evidence from Estonia. Eesti pank (bank of Estonia).
Michael, D. Willams and Janet Williams, (2007), a change management approaches to evaluating ICT investment initiatives. Available at www.emeraldinsight. Com/1741 - 0398. htm.
Mill, J. S. (1848) Principles of Political Economy With Some of Their Applications to Social Philosophy: London: John W. Parker.
Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta- analytic investigation. *Journal of counseling psychology*, 38(1), 30-38.
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.
Pahjola, M., (2002), New economy in growth and development, united nation university, WIDER. Discussion paper No.2002/67. A valable at: www.wider.unu.edu
Robinson, P. B., Stimpson, D. V. Huefner, J. C. and Hunt, H. K. (1991). An attitude Approach to the prediction of ntrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, Summer, pp. 13 _ 31.
Schumpeter, J. A. (1934). The Theory of Economic Development. Camlridge, Mass: Harvard University Press.
Ucdogruk, Y., (2006), Employment impact of product and process innovations in Turkey, University of Istanbul, Turkey.

تأثير فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر خودکارآمدی،
عملکرد تحصیلی، ...

Vivarelli, M., (2007), Innovation and employment: A survey, institute for the study of labor, Italy, p: 2-4.

Clements, Richard. G. (1995). The utilization of computers as a professional tool among early child hood teacher Dissert ation Abstract. for Education: Potential, parameters and prospects, pp, 118-132 .

Marsili, O. (2002), Technological regimes and sources of entrepreneurship, small Business Economic, vol. 19 No. 3, PP. 217-31.

Tatikonda, M. V. and stock, G. N. (2003). "Product technology transfer in the upstream supply chain", *Journal of product Innovation Management* vol. 20, PP. 444-67.

-elgrum, W. J., & N. Law. 2003. ICT in Education Around the World: Tends, Problems and Prospects. Paris: UNESCO: International Institute for Education Planning.

Kozma, R. (2002). Technology, Innovation, and Educational Change: A global Perspective.

Wenglinski, H. (1998). *Does it computer the relationship between educational technology and student achievement in mathematics*. Princeton, NJ: ETS.