

بررسی رابطه مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی با پیشرفت تحصیلی دانشجویان

Exploring the Relationship between Components of Digital Divide and Students' Academic Achievement

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۶/۰۵/۲۳

تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۱۱/۲۳

Sakine Ashrafi Fashi
Bijan Abollahi

سکینه اشرفی فاشی*
بیژن عبدالهی**

Abstract: The aim of the present study was to examine the digital divide among students in terms of familiarity with, interest in and use of information and communication technologies and its relationship with academic achievement. The research method was descriptive-correlational. The study population included 250 students of Educational Sciences in Payame Noor University (Delfan Branch). Then, 150 students were selected using the systematic sampling method. Besides, the required data were gathered through the researcher-made questionnaires. Next, the collected information was analyzed using the One Sample T-Test, Independent T-test, One-way ANOVA, Pearson's Correlation Coefficient and Regression. The findings showed that the mean of the three components of the digital divide was greater than the mean of the population. Furthermore, there was no significant difference between the three components of the digital divide in terms of gender and income level. However, there were significant differences between the forenamed components in terms of students' age and academic term. The findings showed a weak correlation between the digital divide and students' academic achievement.

Key words: Digital divide, information and communication technology, academic achievement.

چکیده: هدف پژوهش حاضر، بررسی شکاف دیجیتالی بین دانشجویان از نظر آشنایی، علاقه و استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و ارتباط آن با پیشرفت تحصیلی و روش پژوهش توصیفی-همبستگی است. جامعه مورد مطالعه این پژوهش ۲۵۰ نفر از دانشجویان رشته علوم تربیتی دانشگاه پیام نور دلفان بوده که از بین آنها ۱۵۰ دانشجو به روش نمونه‌گیری سیستماتیک انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق‌ساخته است. اطلاعات به دست آمده با استفاده از آزمون‌های تی (t) تک‌نمونه، آزمون تی (t) مستقل، تحلیل واریانس یک‌طرفه، ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون، تجزیه و تحلیل شد. یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده آن است که میانگین مؤلفه‌های سه‌گانه شکاف دیجیتالی بیشتر از میانگین جامعه مورد مطالعه است و بین سه مؤلفه شکاف دیجیتالی بر اساس جنسیت و میزان درآمد تفاوت معنی‌داری وجود ندارد در حالی که بر اساس سن و نیمسال تحصیلی دانشجویان تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهد. همچنین نتایج، همبستگی ضعیفی را بین شکاف دیجیتالی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی: شکاف دیجیتالی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، پیشرفت تحصیلی

* مربی گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور تهران (نویسنده مسئول: sohilaashrafi@yahoo.com)

**دانشیار گروه مدیریت آموزشی دانشگاه خوارزمی تهران

مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ در بسیاری از فعالیتهای اجتماعی، حرفه‌ای و آموزشی بشر قرن بیست و یکم نقش دارد. به‌سختی می‌توان تصور کرد که زندگی در عصر حاضر بدون استفاده از فناوری و به‌ویژه رایانه امکان‌پذیر باشد. جهانی‌شدن کسب‌وکار، پیشرفت‌های بزرگ در فناوری اطلاعات و نیاز به نیروی کار آشنا با مهارت‌های رایانه‌ای باعث اقبال روزافزون دولت‌ها به استفاده از فناوری اطلاعات در دوره‌های آموزشی پیش از دانشگاه و آموزش عالی شده است. پژوهش‌های بسیاری نشان می‌دهد که به‌کارگیری فناوری در آموزش موجب افزایش موفقیت تحصیلی و بهبود کیفیت زندگی دانش‌آموزان (بیکر و انیل^۲، ۲۰۰۳ و پورشنو و گیست^۳، ۲۰۱۲) افزایش انگیزش و علاقه دانش‌آموزان، افزایش فرصت‌های یادگیری و امکان دسترسی گسترده و سریع به اطلاعات، ایجاد یادگیری مادام‌العمر، ایجاد محیط آموزش و یادگیری متقابل، افزایش ارتباط، مشارکت و همکاری والدین با مدرسه (فلتچر^۴، ۲۰۰۳؛ برگر و ترکسلر^۵، ۲۰۱۰؛ گوندوز^۶، ۲۰۱۱ و لهیست^۷، ۲۰۱۲)، افزایش بازده آموزش و افزایش کیفیت برنامه‌ریزی درسی (گالوزکا^۸، ۲۰۰۷) می‌شود.

علیرغم گسترش روزافزون فناوری و افزایش ضریب نفوذ اینترنت در بسیاری از کشورها، در دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام‌های آموزشی کشورها، مناطق آموزشی، مدرسه‌ها، دانش‌آموزان، دانشجویان و معلمان تفاوت‌هایی وجود دارد. این تفاوت دسترسی و مهارت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به شکاف بین نظام‌های آموزشی، گروه‌ها و دیگر افراد استفاده‌کننده منجر می‌شود که از آن به‌عنوان «شکاف دیجیتال»^۹ یاد می‌شود. شکاف دیجیتالی حاکی از نابرابری در عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات است؛ نابرابری میان افرادی که دسترسی مؤثر به فناوری دیجیتال و اطلاعات دارند و کسانی که دسترسی بسیار محدود دارند و یا

1. Information & Communication Technology (ICT)

2. Baker & O'Neil

3. Porshnev & Geist

4. Fletcher

5. Berger & Trexler

6. Gündüz

7. Lehiste

8. Galuszka

9. Digital Divide

دسترسی ندارند (عطاران، ۱۳۸۹). شکاف دیجیتالی، شامل دسترسی به کامپیوترهای شخصی، اینترنت و فناوری‌های ساده‌تری شبیه تلفن‌های همراه نیز می‌شود. شکاف دیجیتالی، مفهومی چندبعدی و چندسطحی است که برای افراد گوناگون معنای متفاوتی دارد (استیلسکو و مک‌دوگال^۱، ۲۰۱۱؛ رتزهوپت و همکاران^۲، ۲۰۱۳؛ چن^۳، ۲۰۱۳). در گذشته، این اصطلاح برای توصیف نابرابری بین افرادی که به فناوری اطلاعات و ارتباطات دسترسی دارند و آنهایی که دسترسی ندارند، استفاده می‌شد؛ اما اخیراً این اصطلاح فراتر از دسترسی فیزیکی به فناوری تعریف می‌شود و شامل مهارت لازم برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز می‌شود (رتزهوپت و همکاران، ۲۰۱۳). باینم^۴ (۲۰۱۱) اظهار می‌کند که شکاف دیجیتالی اشاره دارد به تفاوت بین معلمان، دانشجویان و والدینی که فناوری و مهارت لازم برای استفاده از شبکه‌های اجتماعی را دارند و آنهایی که این فناوری‌ها یا مهارت لازم برای استفاده از آن را ندارند. میسن و دادس^۵ (۲۰۰۵) شکاف دیجیتالی را شکاف بین دانش‌آموزانی که به فناوری دیجیتال در خانه دسترسی دارند و دانش‌آموزانی که دسترسی ندارند، تعریف می‌کند (میسن و دادس، ۲۰۰۵؛ سان و متروز^۶، ۲۰۱۱). مفهوم شکاف دیجیتال را اولین بار اتول^۷ (۲۰۰۱) در نظام آموزشی معرفی کرد (استیلسکو و مک‌دوگال، ۲۰۱۱)؛ و توسط کورزکی^۸ (۲۰۰۵)؛ کلی^۹ (۲۰۰۸)؛ هولفلد و همکاران^{۱۰} (۲۰۰۸) طبقه‌بندی شد. طبقه‌های شکاف دیجیتالی کورزکی (۲۰۰۵) عبارت‌اند از: ۱- دسترسی به فناوری؛ ۲- آموزش با کمک فناوری و ۳- دسترسی به محتوای دیجیتالی (چن، ۲۰۱۳). طبقه‌های اول و دوم شکاف دیجیتالی کلی (۲۰۰۸) و کورزکی (۲۰۰۵) مشابه است درحالی که طبقه سوم شکاف دیجیتالی کلی (۲۰۰۸) به چگونگی تأثیر دیدگاه، رفتار، فرهنگ و سابقه دانش‌آموزان در استفاده از رایانه اشاره دارد. طبقه‌های شکاف

1. Stoilescu & McDougall

2. Ritzhaupt et al

3. Chen

4. Bynum

5. Mason & Dodds

6. Sun & Metros

7. Attewell

8. Gorski

9. Kelly

10. Hohlfield et al

دیجیتال هولفلد و همکاران (۲۰۰۸) عبارت‌اند از: اول-زیرسازی مدرسه‌ها: سخت‌افزار، نرم‌افزار، پشتیبانی دسترسی به اینترنت به‌واسطه فناوری؛ دوم-کلاس: استفاده از فناوری به وسیله معلم و دانش‌آموز؛ سوم-دانش‌آموزان: دانش، نگرش و توانمندی دانش‌آموزان در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات. ازجمله عوامل تأثیرگذار در ایجاد شکاف دیجیتال، عوامل فردی (سن، سطح تحصیلات، نژاد، جنسیت)؛ شرایط اقتصادی-اجتماعی و زیرساختی است (هسلدال^۱، ۲۰۰۸؛ سان و متروز، ۲۰۱۱؛ باینم، ۲۰۱۱). اولین و مهم‌ترین دلیل، وضعیت اقتصادی است زیرا خیلی از خانواده‌ها به‌ویژه آنهایی که درآمد پایینی دارند، توان خرید تجهیزات کامپیوتری یا دسترسی کافی به فناوری‌های پیشرفته را ندارند. همچنین عوامل آموزشی نیز می‌تواند در آن نقش داشته باشد. بعضی از مردم توان خرید کامپیوترها و تجهیزات سیار دسترسی به اینترنت پهن‌بند را دارند اما مهارت‌های لازم برای استفاده کارآمد از آنها را ندارند. افراد دیگر ممکن است توانایی اقتصادی و مهارت استفاده از تجهیزات را داشته باشند اما زیرساخت‌های لازم را از شرکت‌های ارائه‌دهنده خدماتی مانند دسترسی به اینترنت پهن‌بند، نداشته باشند؛ این ممکن است شامل افراد روستایی باشد (باینم، ۲۰۱۱).

بانک جهانی، عامل‌های ۱- زیرساخت رایانه؛ ۲- زیرساخت اینترنت؛ ۳- زیرساخت اجتماعی و ۴- زیرساخت ارتباطات برای مقایسه شکاف دیجیتالی کشورها را ارائه کرده است. شیرمحمدی و روسی شاخص‌هایی را برای تعیین شکاف دیجیتالی بین افراد و گروه‌های مختلف مطرح کردند. این شاخص‌ها بر میزان دسترسی، توانایی استفاده و چگونگی استفاده از شبکه‌های کامپیوتری به‌ویژه اینترنت متمرکز شده‌اند (مده^۲، ۲۰۱۴). بر اساس ارزیابی انجام شده از سوی اتحادیه بین‌المللی مخابرات^۳ (ITU) در سال ۲۰۱۳ در رتبه‌بندی کشورها، ایران در بین ۱۵۷ کشور جهان از نظر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات دارای رتبه ۹۰، در بین ۱۸۶ کشور جهان از نظر سرعت دانلود از اینترنت دارای رتبه ۱۷۱ و در بین ۱۹۰ کشور جهان از نظر توسعه دولت الکترونیک دارای رتبه ۱۰۰ است. این در حالی است که کشورهای کره جنوبی، سوئد، هنگ‌کنگ، هلند و دانمارک در بین این رتبه‌بندی‌ها دارای رتبه اول تا پنجم

1. Hesseldahl

2. Madah

3. International Telecommunication Union

هستند. علاوه بر شکاف دیجیتال ایران با سایر کشورها، در داخل کشور تجمع بیشتر امکانات آموزشی در مراکز استانی و حضور جمعیت قابل توجهی از فراگیران و مربیان در مناطق دوردست، محروم و روستایی، هزینه‌بر بودن فناوری اطلاعات و ارتباطات، موجب می‌شود امکان دسترسی و استفاده یکسان از فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم نباشد.

چن (۲۰۱۱) ادعا می‌کند عملکرد تحصیلی، متغیری بسیار پیچیده است و به عوامل گوناگون وابسته است. یکی از این عوامل دسترسی به کامپیوتر و اینترنت است (فلتچر، ۲۰۰۳؛ کیگان ایمون^۱، ۲۰۰۴؛ گالوزکا، ۲۰۰۷؛ جکسون و همکاران^۲، ۲۰۱۰؛ چن، ۲۰۱۱). کیگان ایمون (۲۰۰۴) ادعا می‌کند که دسترسی دانشجویان به کامپیوتر و اینترنت در منزل به پیشرفت تحصیلی آنها کمک می‌کند. فلتچر (۲۰۰۳) اذعان می‌دارد که استفاده از فناوری، زمان یادگیری را کاهش می‌دهد. همچنین، فناوری می‌تواند آموزش یک‌به‌یک دانشجویان را برای درک بهتر مسائل دشوار آموزشی بهبود بخشد و اجازه می‌دهد معلمان خود را با نیازهای گوناگون دانشجویان سازگار کنند. به بیان جکسون و همکاران (۲۰۱۰) رابطه‌ای قوی بین استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و عملکرد تحصیلی وجود دارد به‌ویژه دانش‌آموزانی که استفاده طولانی‌مدتی از فناوری اطلاعات و ارتباطات داشته‌اند در مقایسه با آنهایی که اخیراً استفاده داشته داشته‌اند در مدرسه نمره‌های بالاتری کسب کرده‌اند. چن (۲۰۱۱) ادعا می‌کند بین استفاده از فناوری و موقعیت اجتماعی و اقتصادی با عملکرد تحصیلی ارتباط وجود دارد. در مقابل کسانی که فناوری را به‌عنوان یک اکسیر یا نوشدارو برای بهبود عملکرد دانشجویان می‌دانند روای و بیکر^۳ (۲۰۰۵) ادعا می‌کنند که فناوری، وسیله‌ای جادویی برای بهبود مشکلات در موقعیت‌های آموزشی نیست بلکه مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی، برنامه‌های آموزشی بلندمدت و انتخاب‌های دوره برای بهبود عملکرد دانش‌آموزان مهم‌تر است. مربیان باید نیازهای مجازی دانش‌آموزان را بررسی کرده و چگونگی پاسخ‌گویی فناوری به این نیازها و زمان معرفی فناوری در کلاس را مشخص کنند.

^۱.Keegan Eamon

^۲.Jackson at el

^۳.Rovai & Baker

پیشینه پژوهش

سان و متروز (۲۰۱۲) در پژوهش خود شکاف دیجیتال و تأثیر آن بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را بررسی کردند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که استفاده مناسب دانش‌آموزان از فناوری، عملکرد تحصیلی آنها را بهبود می‌بخشد. ریسوی، فلیز و کوتو^۱ (۲۰۱۳) در پژوهشی کیفی با استفاده از روش تحقیق زندگی‌نامه‌ای، شکاف دیجیتال را بین ۹۱ دانشجوی تازه‌وارد دانشگاه‌های ویگو اسپانیا بررسی کردند. نتایج پژوهش آنها حاکی از نابرابری در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و شکاف دیجیتال است. در واقع، بالاترین ارزش فناوری دیجیتال، استفاده از آن به شکل استاندارد و برای اهداف علمی است در حالی که دانشجویان تازه‌وارد از فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشتر برای مقاصد شخصی استفاده می‌کنند. کیوانجا^۲ (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان «دیدگاه‌های نظری یادگیری اهالی دیجیتال»، ادبیات این مفهوم را برای روشن شدن دیدگاه‌های نظری از چگونگی شکل‌گیری یادگیری اهالی دیجیتال و چگونگی استفاده از دانش به‌منظور تسهیل یادگیری اهالی دیجیتال، بررسی کرد. در این پژوهش با بررسی نظریه‌های آموزشی اولیه درباره چگونگی یادگیری افراد و برخی از نظریه‌های معاصر درباره چگونگی یادگیری اهالی دیجیتال، مجموعه‌ای از اصول، راهبردها و روش‌هایی استخراج شد که می‌تواند در آموزش اهالی دیجیتال و تسهیل یادگیری آنها استفاده شود. ویگدور، لد و مارتینز^۳ (۲۰۱۴) با استفاده از اطلاعات مدیریتی درباره دانش‌آموزان مدرسه‌های دولتی کارولینای شمالی، در یک بررسی اولیه، شکاف گسترده نژادی و اجتماعی و اقتصادی در دسترسی به کامپیوتر خانگی را تأیید کردند. آنها با استفاده از تنوع دسترسی دانشجویان به کامپیوتر خانگی و تنوع دسترسی به کد پستی در زمان رایج شدن خدمات اینترنت با سرعت زیاد، نشان دادند که ایجاد فناوری کامپیوتر خانگی با افت کمی همراه بوده اما اثرات منفی معنی‌دار و مداومی در درس ریاضی دانش‌آموزان و نمره‌های آزمون خواندن دارد. همچنین مدارک نشان می‌دهد که ارائه دسترسی جهانی به رایانه‌های خانگی و دسترسی به اینترنت با سرعت زیاد، به جای کم کردن شکاف در پیشرفت ریاضی و

1. Ricoy, Feliz & Couto

2. Kivunja

3. Vigdor, Ladd & Martinez

خواندن، آن را گسترش می‌دهند. وو و همکاران^۱ (۲۰۱۴) پژوهشی را اجرا کردند با طرح این پرسش که «آیا بین دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری و دانشجویان بدون ناتوانی‌های یادگیری مدرسه‌های ابتدایی تایوان شکاف دیجیتالی وجود دارد؟». نتایج این پژوهش نشان داد که تفاوت معنی‌داری در فرصت دسترسی به کامپیوتر و اینترنت بین دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری و بدون ناتوانی‌های یادگیری در خانه و در مدرسه وجود ندارد. با این وجود، اختلاف معنی‌داری در توانایی استفاده فناوری اطلاعات و ارتباطات بین دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری و بدون ناتوانی‌های یادگیری وجود دارد. علاوه بر این، در دانش‌آموزان بدون ناتوانی‌های یادگیری، توانایی استفاده فناوری اطلاعات و ارتباطات، به تدریج و سال‌به‌سال افزایش یافته است اما دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری نهایتاً این‌طور نیستند. یافته‌های این مطالعه از این دیدگاه حمایت می‌کند که دسترسی صرف به فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری برای چیره شدن در مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات کافی نیست بلکه باید برای کمک به کودکان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری برنامه‌های آموزش فناوری اطلاعات و ارتباطات طراحی شود. پروت، انگ و فرزین^۲ (۲۰۱۶) پژوهشی را با عنوان «درک دانش‌آموزان مدرسه‌های ابتدایی در استفاده از کامپیوتر و تبلت در مناطق توسعه نیافته: تجربه فناوری دانشجویان، نگرش و سبک یادگیری» اجرا کردند. هدف پژوهش آنها بررسی سبک‌های یادگیری، نگرش دانش‌آموزان به استفاده از کامپیوتر و تبلت و ارتباط آن با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بود. نتایج، تفاوت‌های اساسی قابل توجهی را در ارتباط با جنسیت و محل زندگی دانش‌آموزان (شهری در مقابل روستایی) نشان داد. نگرش هر دو جنس، در مرحله تجربه زیسته و نگرش مثبت به استفاده از کامپیوتر، مشابه بود. با این وجود دختران، سبک یادگیری تصویری بالاتری در مقایسه با پسران داشتند. همچنین دانش‌آموزان روستایی، رقابت آموزشی بیشتر و سطح بالاتری از اضطراب را به استفاده از کامپیوتر و تبلت در مقایسه با دانش‌آموزان شهری درک کردند. علاوه بر این، نتایج نشان داد که تجربه فناوری، سبک یادگیری مشارکتی و اضطراب عملکرد تحصیلی دانشجویان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

1. Wu et al

2. Pruet, Ang & Farzin

نتایج پژوهش‌های مختلف در ایران نیز نشان می‌دهد که بهره‌گیری درست از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش می‌تواند آموزش و یادگیری را از درون کلاس و مدرسه به خانه‌ها و محیط‌های خارج از مدرسه انتقال دهد (نجفی، ۱۳۸۵). همچنین در افزایش یادگیری دانش‌آموزان، افزایش تعامل آنها با یکدیگر و تقویت روحیه انجام دادن کار گروهی در آنان مؤثر است (شبیری و عطاران، ۱۳۸۶). نتایج پژوهش زمانی و عظیمی (۱۳۸۷) نشان داد که استفاده از فناوری‌های آموزشی در تدریس و یادگیری، باعث خارج شدن کلاس از حالت یکنواختی، فعال شدن دانش‌آموزان، بروز خلاقیت و نوآوری و سرعت یادگیری فراگیران می‌شود. علاوه بر این، به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات علاوه بر افزایش انگیزه دانش‌آموزان و دانشجویان برای یادگیری، سبب تقویت روحیه، اعتماد به نفس و مقابله با مشکلات در آنها می‌شود (سلیمان‌پور و همکاران، ۱۳۸۹). ضامنی و کاردان (۱۳۸۹) اذعان می‌دارند که کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، در تغییر نگرش مثبت و پایداری مطالب درسی، مهارت استدلال و قدرت خلاقیت و درنهایت یادگیری فعال درس ریاضی تأثیر دارد. با عنایت به بررسی ادبیات موجود در زمینه تأثیر به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در پیشرفت تحصیلی، هدف از اجرای این پژوهش، تحلیل تأثیر مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان علوم تربیتی دانشگاه پیام نور دلفان بوده است. با توجه به هدف پژوهش سه پرسش زیر مطرح شد.

- ۱- آیا بین مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان رابطه وجود دارد؟
- ۲- آیا در دانشجویان علوم تربیتی دانشگاه پیام نور دلفان شکاف دیجیتال وجود دارد؟
- ۳- آیا بین مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی دانشجویان بر اساس ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (سن، جنس، نیمسال تحصیلی، وضعیت اقتصادی و اجتماعی) تفاوت وجود دارد؟

روش پژوهش

این پژوهش از نظر ماهیت در زمره تحقیقات کمی، از نظر هدف، تحقیق کاربردی و به لحاظ مشارکت و درگیری پژوهشگر در جریان تحقیق و از نظر گردآوری داده و

اطلاعات، تحقیق توصیفی-پیمایشی به‌شمار می‌رود. جامعه آماری پژوهش، شامل همه دانشجویان رشته علوم تربیتی دانشگاه پیام نور دلفان به تعداد ۲۵۰ نفر است که از بین آنها ۱۵۰ دانشجو به روش نمونه‌گیری تصادفی منظم انتخاب شدند. از ۱۵۰ پرسشنامه توزیع شده، ۱۳۵ پرسشنامه یعنی ۹۰ درصد، برگشت داده شد. بر اساس اطلاعات گردآوری شده از ۱۳۵ دانشجو، ۶۷ دختر و ۶۸ پسر بودند. ۶۷ نفر بین ۲۱ تا ۱۹ سال، ۵۱ نفر بین ۲۴ تا ۲۲ سال و بقیه بالاتر از ۲۵ سال بودند. ۶۱ نفر از گروه نمونه در نیمسال ۱-۳، ۳۶ نفر بین نیمسال ۶-۴ و بقیه در نیمسال ۹-۷ مشغول تحصیل بودند. درآمد ماهیانه حدود ۸۱ درصد از جامعه کمتر از ۸۰۰ هزار تومان و حدود ۹۲ درصد گروه نمونه دارای متوسط درآمد ماهیانه کمتر از ۱۲۰۰ هزار تومان بودند. معدل تحصیلی ۵۰ درصد گروه نمونه کمتر از ۱۵ و ۲۸ درصد دیگر کمتر از ۱۷ و بقیه بین ۱۷ تا ۲۰ بودند. بیشترین تعداد از نظر سن، مربوط به رده سنی ۲۲-۲۴ (۳۸ درصد)، از نظر ترم تحصیلی، بین ترم ۳-۱ (۴۵ درصد)، از نظر میزان درآمد کمتر از ۴۰۰ هزار تومان (۷۰ درصد) و از نظر معدل بین ۱۵-۱۲ (۵۰ درصد) است.

به‌منظور گردآوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از پرسشنامه محقق‌ساخته بر اساس مبانی نظری بهره‌گیری شده است. این پرسشنامه، جمعاً دارای ۶۶ پرسش و در دو بخش تدوین شده است. بخش اول با شش پرسش مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناختی، بخش دوم با ۶۰ پرسش مربوط به مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی (۲۰ پرسش، آشنایی؛ ۲۰ پرسش، علاقه و ۲۰ پرسش، استفاده) است. مؤلفه‌های پرسشنامه شکاف دیجیتالی در دانشجویان بر اساس پژوهش‌های کورزکی (۲۰۰۵)؛ کلی (۲۰۰۸)؛ هولفلد و همکاران (۲۰۰۸) و باینم (۲۰۱۱) طراحی شده است و زیرمؤلفه آشنایی کلی دانشجویان با فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند فرستادن پیام‌های چندرسانه‌ای، اتصال به اینترنت، موتورهای جستجو، سایت خبری، پست‌های الکترونیکی و گفتگوی مجازی می‌شود. برای تعیین روایی صوری پرسشنامه از نظرات متخصصان استفاده شد. ضریب پایایی هر یک از مؤلفه‌های پرسشنامه شکاف دیجیتالی: آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۰/۸۷؛ علاقه به فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۰/۸۳ و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۰/۸۸ با استفاده از نرم‌افزار SPSS^{۲۰} و روش آلفای کرونباخ به دست آمده است.

نتایج اصلی

نتایج حاصل از آزمون پرسش‌های تحقیق در جدول‌های ۱ تا ۷ ارائه شده است. پرسش اول: آیا بین مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان رابطه وجود دارد؟

جدول (۱) نتایج ضریب همبستگی بین متغیرها در دانشجویان

متغیرها	آشنایی	علاقه	استفاده	پیشرفت تحصیلی
آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱			
علاقه به فناوری اطلاعات و ارتباطات	**۰/۵۹۵	۱		
استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	**۰/۸۵۸	**۰/۵۴۲	۱	
پیشرفت تحصیلی	**۰/۳۰۵	**۰/۳۴۵	*۰/۱۹۱	۱

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول (۱) آزمون همبستگی پیرسون، همبستگی ضعیف و معنی‌داری را بین مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی (آشنایی، علاقه و استفاده) و پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان می‌دهد. بین مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی، مؤلفه علاقه با ضریب (۰/۳۴) بیشترین همبستگی را با پیشرفت تحصیلی دانشجویان دارد. برای بررسی تأثیر هر یک از مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی بر پیشرفت تحصیلی از روش رگرسیون چند متغیره استفاده شده است که نتایج آن در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲) مقدار تأثیر متغیرهای پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی

سطح معنی داری	مقدار t	ضرایب استاندارد	ضرایب غیراستاندارد		متغیر
		Beta	خطای استاندارد	B	
۰/۰۲۸*	۲/۲۱۸		۰/۴۶۴	۱/۰۲۹	
۰/۰۰۶**	۲/۷۷	۰/۴۷۳	۰/۱۷۰	۰/۴۷۰	آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات
۰/۰۳۵*	۲/۱۳	۰/۲۲۲	۰/۰۹۷	۰/۲۰۶	علاقه به فناوری اطلاعات و ارتباطات
۰/۰۲۹*	-۲/۲۱۰	-۰/۳۵۷	۰/۱۶۱	-۰/۳۵۶	استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات
۰/۶۰۸	۰/۵۱۴	-۰/۰۴۴	۰/۰۹۹	-۰/۰۵۱	سن
۰/۲۷۵	۱/۰۹۶	۰/۰۹۰	۰/۱۵۵	۰/۱۷۰	نیمسال تحصیلی

$$R = ۰/۴۰۰$$

$$R^2 = ۰/۱۶۰$$

نتایج تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که پس از ورود همه متغیرهای مستقل دارای همبستگی معنی‌دار، تنها متغیرهای آشنایی، علاقه و استفاده در معادله باقی ماندند (۰/۴۰۰). این سه متغیر در مجموع توانایی تبیین ۱۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته تحقیق را دارند. سایر تغییرات، مربوط به عواملی است که در این تحقیق، بررسی نشده است.

پرسش دوم: آیا بین دانشجویان علوم تربیتی دانشگاه پیام نور دلفان، شکاف دیجیتال وجود دارد؟

جدول (۳) نتایج آزمون تی (t) تک‌نمونه‌ای پیرامون وضعیت مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۳۵	۳/۰۷	۰/۹۵	۳۶/۵	۱۹۹	۰/۰۰۰
علاقه به فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۳۵	۳/۵	۱/۰۲	۳۹/۲	۱۹۹	۰/۰۰۰
استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۳۵	۲/۷	۰/۹۵	۳۲/۸	۱۹۹	۰/۰۰۰

برای بررسی پرسش دوم، از آزمون تی (t) تک‌نمونه‌ای استفاده شد (جدول ۳). یافته‌ها حاکی از آن بود که میانگین مؤلفه آشنایی برابر با (۳/۰۷) و میانگین مورد انتظار (نظری) برابر با ۲/۵ بود. مقدار تی (t) برابر با (۳۶/۵) و سطح معنی‌داری حاصل، ۰/۰۰۱ گزارش شد ($p < ۰/۰۱$). با توجه به اینکه مقدار تی (t) در سطح خطای ۰/۰۱ معنی‌دار است؛ نتیجه گرفته می‌شود که میانگین تجربی با میانگین نظری تفاوت معنی‌داری دارد. همچنین از آنجا که میانگین تجربی بیشتر از میانگین نظری بود، می‌توان گفت در دانشجویان دانشگاه پیام نور دلفان در مؤلفه آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات، شکاف دیجیتال وجود دارد. در مورد مؤلفه علاقه، مقدار تی (t) مشاهده شده برابر با (۳۹/۲) در سطح خطای ۰/۰۱ معنی‌دار بود. همچنین از آنجا که میانگین تجربی مؤلفه علاقه (۳/۵) بیشتر از میانگین نظری ۲/۵ بود می‌توان گفت در دانشجویان دانشگاه پیام نور دلفان در مؤلفه علاقه به فناوری اطلاعات و ارتباطات، شکاف دیجیتال وجود دارد و در مورد مؤلفه استفاده، مقدار تی (t) مشاهده شده برابر با (۳۲/۸) در سطح خطای ۰/۰۱ معنی‌دار بود. از آنجایی که میانگین تجربی مؤلفه استفاده (۲/۷) بیشتر از میانگین نظری ۲/۵ بود می‌توان گفت در دانشجویان دانشگاه پیام نور دلفان در مؤلفه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، شکاف دیجیتال وجود دارد.

پرسش سوم: آیا بین مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی دانشجویان بر اساس ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (سن، جنس، نیمسال تحصیلی، وضعیت اقتصادی و اجتماعی) تفاوت وجود دارد؟

جدول (۴) نتایج حاصل از آزمون تی (t) در دو گروه مستقل

متغیر	جنسیت	فراوانی	میانگین	T	درجه آزادی	سطح معنی داری
آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات	زن	۶۷	۶۱/۱۰۷	۰/۵۷۴	۱۳۰	۰/۶۰۲ ^{Ns}
	مرد	۶۸	۱۹/۲۰۹			
علاقه به فناوری اطلاعات و ارتباطات	زن	۶۷	۷۲/۶۶۱	۱/۱۸۳	۱۲۷	۰/۷۷۱ ^{Ns}
	مرد	۶۸	۶۸/۴۱۷			
استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	زن	۶۷	۵۲/۸۰۶	-۰/۴۲۳	۱۳۳	۰/۹۷۳ ^{Ns}
	مرد					

مقدار تی (t) به دست آمده و سطح معنی‌داری در سه متغیر آشنایی، علاقه و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، نشان داد که بین دانشجویان بر اساس جنسیت، تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

جدول (۵) نتایج تحلیل واریانس یک‌طرفه تفاوت بین گروه‌ها بر اساس سن

متغیر	منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	f	سطح معنی‌داری
سن	بین گروهی	۱۶/۷۱۶	۴	۴/۱۷۶	۵/۱۹۱	۰/۰۰۱ ^{**}
	درون‌گروهی	۱۰۴/۶۵۰	۱۳۰	۰/۸۰۵		
	کل	۱۲۱/۳۶۶	۱۳۴			
علاقه به فناوری اطلاعات و ارتباطات	بین گروهی	۵/۵۴۵	۴	۱/۳۸۶	۱/۳۴۵	۰/۲۵۷ ^{Ns}
	درون‌گروهی	۱۳۳/۹۵۴	۱۳۰	۱/۰۳۰		
	کل	۱۳۹/۴۹۹	۱۳۴			
استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	بین گروهی	۲۱/۱۳۵	۴	۵/۲۸۴	۷/۸۲۹	۰/۰۰۰ ^{**}
	درون‌گروهی	۹۹/۳۵۰	۱۳۰	۰/۷۶۴		
	کل	۱۲۰/۴۸۴	۱۳۴			

نتایج به دست آمده از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) بین ابعاد آشنایی و استفاده شکاف دیجیتالی بر اساس سن دانشجویان تفاوت معنی داری را نشان می دهد اما در مؤلفه علاقه، تفاوت معنی داری دیده نمی شود.

جدول (۶) نتایج تحلیل واریانس یک طرفه تفاوت بین گروه ها بر اساس ترم تحصیلی

ترم تحصیلی	متغیر	منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	f	سطح معنی داری
	آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات	بین گروهی درون گروهی کل	۸/۲۵۶ ۹۷/۹۳۰ ۱۰۶/۱۸۷	۴ ۱۳۰ ۱۳۴	۴/۱۲۸ ۰/۷۳۵	۵/۴۸۰	۰/۰۰۵**
	علاقه به فناوری اطلاعات و ارتباطات	بین گروهی درون گروهی کل	۷/۲۱۱ ۱۲۵/۹۵۴ ۱۳۳/۰۷۰	۴ ۱۳۰ ۱۳۴	۳/۶۰۶ ۰/۹۹۹	۳/۶۰۶	۰/۰۳۰*
	استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	بین گروهی درون گروهی کل	۵/۵۸۳ ۱۱۴/۹۰۱ ۱۲۰/۴۸۴	۴ ۱۳۰ ۱۳۴	۲/۷۹۲ ۰/۸۷۰	۳/۲۰۷	۰/۰۴۴*

آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) بین مؤلفه شکاف دیجیتالی (آشنایی، علاقه و استفاده) بر اساس ترم تحصیلی دانشجویان تفاوت معنی داری را نشان می دهد.

جدول (۷) نتایج تحلیل واریانس یک‌طرفه تفاوت بین گروه‌ها بر اساس میزان درآمد

سطح معنی داری	f	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	منابع تغییر	متغیر	
۰/۴۴۷ ^{Ns}	۰/۹۳۳	۰/۷۵۲	۴	۳/۰۰۹	بین گروهی	آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات	میزان درآمد
		۰/۸۰۶	۱۳۰	۱۰۳/۱۷۷	درون گروهی		
			۱۳۴	۱۰۶/۱۸۷	کل		
۰/۸۶۳ ^{Ns}	۰/۳۲۲	۰/۳۴۲	۴	۱/۳۶۹	بین گروهی	علاقه به فناوری اطلاعات و ارتباطات	میزان درآمد
		۱/۰۶۲	۱۳۰	۱۳۱/۷۰۱	درون گروهی		
			۱۳۴	۱۳۳/۰۷۰	کل		
۰/۳۱۹ ^{Ns}	۱/۱۸۷	۱/۰۶۲	۴	۴/۲۴۷	بین گروهی	استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	میزان درآمد
		۰/۸۹۴	۱۳۰	۱۱۶/۲۳۷	درون گروهی		
			۱۳۴	۱۲۰/۴۸۴	کل		

آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) بین مؤلفه شکاف دیجیتالی (آشنایی، علاقه و استفاده) بر اساس میزان درآمد دانشجویان تفاوت معنی داری را نشان نمی‌دهد.

نتیجه‌گیری

فناوری اطلاعات و ارتباطات، عنصر جدید و مهمی است که در دهه گذشته به عوامل ایجاد مسئله نابرابری آموزشی، اضافه شده است. فناوری‌های جدید، قابلیت تشدید یا کاهش نابرابری آموزشی موجود را دارند. از یک‌سو، اگر کامپیوتر و اینترنت به‌طور مساوی توزیع و درست استفاده شوند، ابزارهای نیرومندی برای افزایش یادگیری دانش‌آموزان هستند و دسترسی بیشتری را به منابع اطلاعاتی فراهم می‌کنند. از سوی دیگر، ترس از دسترسی نابرابر به فناوری جدید هم در مدرسه‌ها و هم در خانه‌ها، به قشربندی جدیدی در اجتماع و آموزش عالی منجر شده و شکاف دیجیتالی را ایجاد می‌کند. شکاف دیجیتالی حاکی از نابرابری در عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات است؛ نابرابری میان افرادی که دسترسی مؤثر به فناوری دیجیتال و اطلاعات دارند و کسانی که دسترسی بسیار محدود دارند و یا دسترسی ندارند. این تحقیق با هدف

«تحلیل تأثیر مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی دانشجویان بر پیشرفت تحصیلی» در دانشگاه پیام نور دلفان انجام گرفته است. نتایج پرسش اول نشان‌دهنده آن است که بین مؤلفه شکاف دیجیتالی (آشنایی، علاقه و استفاده) و معدل تحصیلی، همبستگی ضعیف و معنی‌داری وجود دارد. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های چن، ۲۰۱۳؛ رتزهوپت و همکاران، ۲۰۱۳؛ استیلسکو و مک‌دوگال، ۲۰۱۱؛ باینم، ۲۰۱۱؛ مارکواسکایت، ۲۰۱۰؛ گوندوز، ۲۰۱۱؛ سان و متروز، ۲۰۱۱؛ گوندوز و بشلوک^۱، ۲۰۰۸؛ هسلدال، ۲۰۰۸ و اتول (۲۰۰۱) همخوانی ندارد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که به‌کارگیری فناوری در آموزش، موجب افزایش موفقیت تحصیلی و بهبود کیفیت زندگی دانش‌آموزان، افزایش انگیزش و علاقه دانش‌آموزان، افزایش فرصت‌های یادگیری و امکان دسترسی گسترده و سریع به اطلاعات، ایجاد یادگیری مادام‌العمر، ایجاد محیط آموزش و یادگیری متقابل، افزایش ارتباط، مشارکت و همکاری والدین با مدرسه افزایش بازده آموزش و افزایش کیفیت برنامه‌ریزی درسی می‌شود (برگر و ترکسلر، ۲۰۱۰؛ گوندوز، ۲۰۱۱؛ لهیست، ۲۰۱۲؛ پورشنو و گیست، ۲۰۱۱). از دلایل همسو نبودن نتایج با پژوهش‌های پیشین می‌توان به این نکته اشاره کرد که در پژوهش حاضر، آشنایی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌صورت کلی نظیر آشنایی و استفاده از موتورهای جستجوی گوگل، یاهو، استفاده از ایمیل و چت کردن... بررسی شده و کمتر به آشنایی و استفاده دانشجویان از فناوری اطلاعات و ارتباطات به صورت تخصصی در زمینه تحصیلی مانند دسترسی به منابع درسی، اجرای پروژه‌های تحصیلی توجه شده است. بنابر این آشنایی و استفاده دانشجویان از فناوری اطلاعات و ارتباطات به صورت کلی و در زمینه و اهداف غیر آموزشی ممکن است ارتباط مستقیمی با پیشرفت تحصیلی دانشجویان نداشته باشد. نتایج پرسش دوم، نشان می‌دهد که شکاف دیجیتالی در سه مؤلفه آشنایی، علاقه و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد. بیشترین شکاف، مربوط به علاقه، مؤلفه آشنایی و در آخر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. نبود زیرساخت‌های مخابراتی لازم، هزینه‌های بالا و نگرش منفی افراد به فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث شکاف دیجیتالی می‌شود. نتایج پرسش سوم، نشان می‌دهد که بین مؤلفه شکاف دیجیتالی (آشنایی، علاقه و استفاده) دانشجویان، جنسیت و میزان درآمد اختلاف معنی‌داری

^۱. Gündüz & Beşoluk

وجود ندارد. این نتایج با تحقیقات استیلسکو و مک‌دوگال، ۲۰۱۱؛ رینه‌رت و همکاران، ۲۰۱۳؛ حسن‌زاده و همکاران، ۱۳۸۹؛ منطقی، ۱۳۸۹؛ میرغفوری و شفیعی رودپشتی، ۱۳۸۹؛ یوسفی سعیدآبادی و محسنی، ۱۳۹۱ مطابقت ندارد. نتایج تحقیقات گذشته نشان می‌دهد که جنسیت و وضعیت اقتصادی-اجتماعی در ظهور شکاف دیجیتالی نقش کلیدی ایفا می‌کنند. شاید بتوان گفت علت همخوانی نداشتن نتایج با سایر پژوهش‌ها در این زمینه ممکن است به دلیل تفاوت در نمونه‌ها از نظر وضعیت اجتماعی، اقتصادی و منطقه‌ای باشد. نمونه انتخاب شده تحقیق حاضر از نظر دسترسی به امکانات سخت‌افزاری و تجهیزات نرم‌افزاری در حد ضعیف و وضعیت اقتصادی با میانگین درآمد پایین (حدود ۰/۸۱ درصد گروه نمونه دارای متوسط درآمد ماهیانه ۸۰۰ هزار تومان) و از نظر جغرافیایی در منطقه‌ای دور از پایتخت کشور هستند. این وضعیت باعث می‌شود میزان آشنایی، علاقه و استفاده دختران و پسران از فناوری اطلاعات و ارتباطات در دو گروه شبیه به هم باشد. همچنین وجود کافی‌نت‌های متعدد در سطح شهر و انجام کارهای دانشجویی مانند ثبت‌نام کردن، انتخاب واحد و ... باعث شده که شکاف دیجیتال در گروه‌های مختلف، کمتر ظاهر شود. همچنین نتایج نشان‌دهنده آن است که سن و نیمسال تحصیلی دانشجویان از عوامل تأثیرگذار بر ظهور شکاف دیجیتالی است. نتایج با تحقیقات منطقی، ۱۳۸۹؛ یوسفی سعیدآبادی و محسنی، ۱۳۹۱؛ قاسمی و همکاران، ۱۳۹۲؛ اسکی و اسکی، ۲۰۱۱ همخوانی دارد. اقتضائات سنی و تحصیلی دانشجویان مانند نوجویی و نوگرایی آنها و انجام کارهای اداری یا یافتن منابع علمی از اینترنت باعث شکاف دیجیتالی می‌شود.

پیشنهاد: با توجه به رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان و تأثیر آن بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان پیشنهاد می‌شود که تأثیر آشنایی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به صورت تخصصی در زمینه‌های تحصیلی در مراکز مختلف دانشگاه پیام نور در مناطق جغرافیایی مختلف و دانشگاه‌های دیگر، بررسی و مطالعه شود.

منابع

- میرغفوری، سید حبیب‌اله و شفیعی رودپشتی، میثم (۱۳۸۹). تجزیه و تحلیل شکاف جنسیتی در کاربری اینترنت دانشجویان (مطالعه موردی: دانشجویان دختر و پسر دانشگاه یزد). *پژوهشنامه زنان*، ۲، ۱۲۷ - ۱۴۹.
- حسن‌زاده، رمضان؛ صالحی، محمد و رضایی کیاسری، علیرضا (۱۳۸۹). رابطه بین استفاده افراطی از تکنولوژی (اعتیاد به اینترنت و sms) و وضعیت آموزشی و روانی دانش‌آموزان. *روانشناسی تربیتی*، ۱ (۳)، ۶۹-۸۹.
- زمانی، بی‌بی‌عشرت و عظیمی، امین (۱۳۸۷). چگونگی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در انجام دادن تکالیف درسی علوم دوره ابتدایی کشور انگلستان. *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۷ (۲۷)، ۷ - ۳۶.
- سلیمان‌پور، جواد؛ خلخالی، علی و رعایت‌کننده فلاح، لیلا (۱۳۸۹). تأثیر روش تدریس مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایجاد یادگیری پایدار درس علوم تجربی سال سوم راهنمایی. *فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۱ (۲)، ۷۷ - ۹۳.
- شبییری، سیده فاطمه و عطاران، محمد (۱۳۸۶). بهره‌گیری از نرم‌افزار کمک‌آموزشی فیزیک سوم دبیرستان و بررسی تأثیر آن در پیشرفت تحصیلی و تعامل دانش‌آموزان در کلاس. *فصلنامه تعلیم و تربیت*، ۲۳ (۱)، ۶۹ - ۸۴.
- ضامنی، فرشیده و کردان، سحر (۱۳۸۹). تأثیر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری درس ریاضی. *فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۱ (۱)، ۲۳ - ۳۸.
- عطاران، محمد (۱۳۸۹). شکاف دیجیتالی و نابرابری‌های آموزشی. *رشد مدرسه فردا*، ۶ (۷)، ۴ - ۸.
- قاسمی، وحید؛ عدلی‌پور، صمد و کیان‌پور، مسعود (۱۳۹۲). تعامل در فضای مجازی شبکه‌های اجتماعی اینترنتی و تأثیر آن بر هویت دینی جوانان: مطالعه موردی فیس‌بوک و جوانان شهر اصفهان. *دو فصلنامه علمی پژوهشی دین و ارتباطات*، ۱۹ (۲)، ۵ - ۳۶.
- منطقی، مرتضی (۱۳۸۹). بررسی چگونگی کاربری دختران و پسران دانشجو از امکانات جانبی تلفن همراه. *فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۱ (۲)، ۹۵ - ۱۲۸.

نجفی، حسن (۱۳۸۶). تأثیر فناوری اطلاعات بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستان شهر اردبیل در سال ۱۳۸۵. *فصلنامه پیک نور*، ۶ (۳)، ۸۲ - ۹۳.

یوسفی سعیدآبادی، رضا و محسنی، ثریا (۱۳۹۱). رابطه شکاف دیجیتالی و اضطراب رایانه‌ای دانشجویان. *فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۲ (۳)، ۸۳ - ۱۰۵.

- Attewell, P. (2001). Comment: The first and second digital divides. *Sociology of education*, 74 (3), 252-259.
- Baker, E. L. & O'Neil Jr, H. F. (2003). Technological fluency: Needed skills for the future. *Technology Applications in Education: A Learning View*, 245-265.
- Berger, P. & Trexler, S. (2010). *Choosing Web 2.0 tools for learning and teaching in a digital world*. Libraries Unlimited, Inc.
- Bynum, S. L. (2011). Utilizing Social Media to Increase Student Engagement: A Study of Kern County Public Schools. *Online Submission*.
- Chen, P. (2011). From CMS to SNS: Educational networking for urban teachers. *Journal of Urban Learning, Teaching and Research*, 7, 50-61.
- Fletcher, J. D. (2003). Evidence for Learning From Technology-Assisted Instruction in edition by HF O'Neil, Jr, RS Perez: *Technology Applications in Education-A Learning View*.
- Galuszka, P. (2007). Digging Out of the Digital Divide. *Diverse: Issues in Higher Education*, 24 (2), 20-23.
- Gorski, P. C. (2005). *Multicultural education and the Internet*. 2nd ed. Boston, MA: McGraw-Hill.
- Gunduz, H. B. & Beşoluk, Ş. (2008). Turk ortaogretim sisteminde mesleki ve genel egitim ikilemi. *Sakarya Universitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 42 - 60.
- Gündüz, H. B. (2011). Digital Divide in Turkish Primary Schools: Sakarya Sample. *The Turkish Online Journal of Educational Technology - January*, 9 (1), 43-54.
- Hesseldahl, A. (2008). Bringing broadband to the urban poor. *Bloomberg Business Week*.
- Hohlfeld, T. N.; Ritzhaupt, A. D.; Barron, A. E. & Kemker, K. (2008). Examining the digital divide in K-12 public schools: Four-year trends for supporting ICT literacy in Florida. *Computers & Education*, 51 (4), 1648-1663.
- International Telecommunication Union (ITU) (2013). *Measuring the Information Society*.
- Jackson, L. A.; Zhao, Y.; Kolenic III, A.; Fitzgerald, H. E.; Harold, R. & Von Eye, A. (2008). Race, gender, and information technology

- use: the new digital divide. *Cyber Psychology & Behavior*, 11 (4), 437-442.
- Keegan Eamon, M. (2004). Digital divide in computer access and use between poor and non-poor youth. *J. Soc. & Soc. Welfare*, 31, 91.
- Kelly, M. A. (2008). Bridging digital and cultural divides: TPACK for equity of access to technology. *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*, 30-60.
- Kivunja, C. (2014). Theoretical perspectives of how digital natives learn. *International Journal of Higher Education*, 3 (1), 94.
- Lehiste, P. (2012). Video in the classroom.
- Markauskaite, L. (2010). Digital media, technologies and scholarship: Some shapes of research in educational inquiry. *The Australian Educational Researcher*, 37 (4), 79-101.
- Mason, C. Y. & Dodds, R. (2005). Bridging the digital divide. *Principal*, 84 (4), 25-30.
- Porshnev, A. & Giest, H. (2012). University Students' Use of Information and Communication Technologies (ICT) in Russia: A Focus on Learning and Everyday Life. In *Seminar. Net-International Journal of Media, Technology & Life ling learning*, 8, 1.
- Pruet, P.; Ang, C. S. & Farzin, D. (2016). Understanding tablet computer usage among primary school students in underdeveloped areas: Students' technology experience, learning styles and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 55, 1131-1144.
- Ricoy, C.; Feliz, T. & Couto, J. (2013). The digital divide among university freshmen. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12 (2).
- Ritzhaupt, A. D.; Liu, F.; Dawson, K. & Barron, A. E. (2013). Differences in student information and communication technology literacy based on socio-economic status, ethnicity, and gender: Evidence of a digital divide in Florida schools. *Journal of Research on Technology in Education*, 45 (4), 291-307.
- Rovai, A. P. & Baker, J. D. (2005). Gender differences in online learning: sense of community, perceived learning and interpersonal interactions. *Quarterly Review of Distance Education*, 6 (1), 31-44.
- Stoilescu, D. & McDougall, D. (2011). Gender digital divide and challenges in undergraduate computer science programs. *Canadian Journal of Education*, 34 (1), 308-333.
- Suki, N. M. & Suki, N. M. (2011). Using Mobile Device for Learning: From Students' Perspective. *Online Submission*.
- Sun, J. C. Y. & Metros, S. E. (2011). The Digital Divide and Its Impact on Academic Performance. *Online Submission*.

- Vigdor, J. L.; Ladd, H. F. & Martinez, E. (2014). Scaling the digital divide: Home computer technology and student achievement. *Economic Inquiry*, 52 (3), 1103-1119.
- Wu, T. F.; Chen, M. C.; Yeh, Y. M.; Wang, H. P. & Chang, S. C. H. (2014). Is digital divide an issue for students with learning disabilities? *Computers in Human Behavior*, 39, 112-117.