



بررسی تأثیر مراکز تربیت معلم بر دانش، نگرش و مهارت فناوری اطلاعات دانشجومعلمان

غلامعلی احمدی¹

¹دانشیار علوم تربیتی و عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران، پست الکترونیکی: gaahmady@yahoo.com

چکیده: هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر مراکز تربیت معلم بر دانش، نگرش و مهارت فناوری اطلاعات دانشجومعلمان شهر سنندج در سال تحصیلی 91-92 بوده است. روش تحقیق در این مطالعه از نوع توصیفی-پیمایشی بوده است. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانشجومعلمان مراکز تربیت معلم شهر سنندج و حجم نمونه شامل 260 نفر از دانشجومعلمان دختر و پسر نیمسال آخر شهر سنندج که با استفاده از جدول کرجسیومورگانو با روش نمونه‌گیری طبقه ای با انتساب تصادفی انتخاب شده‌اند. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسش‌نامه محقق ساخته صلاحیت‌های فناوری معلمان است. این پرسش‌نامه شامل سه مؤلفه صلاحیت فناوری؛ دانش (13 گویه اول)، نگرش (گویه‌های 14 تا 26)، مهارت (گویه‌های 27 تا 35) مطابق با مقیاس لیکرت تنظیم شده که به ترتیب از طیف خیلی کم، کم، زیاد و خیلی زیاد را در بر می‌گیرد. پایایی پرسش‌نامه به روش آلفای کرونباخ 0/86 به دست آمد و روایی محتوایی و صوری آن به تأیید 5 نفر از استادان علوم تربیتی رسید. در بخش تجزیه و تحلیل آماری از روش‌های آمار توصیفی (توزیع فراوانی، درصد، میانگین، و انحراف استاندارد) و روش‌های آمار استنباطی (t تک نمونه‌ای و t مستقل) استفاده گردید. نتایج نشان داد که عملکرد مراکز تربیت معلم، در تأثیر بر مؤلفه‌های دانش و نگرش فناوری اطلاعات دانشجو-معلمان به ترتیب با میانگین‌های 3/09 و 3/10 در سطح قوی و بر مؤلفه مهارت در صلاحیت‌های فناوری اطلاعات با میانگین 2/86 در سطح متوسط قرار دارد. یعنی مراکز تربیت معلم بر دانش و نگرش دانشجومعلمان نسبت به فناوری تأثیر مثبت داشته است، اما میانگین به دست آمده از نظرات دانشجو معلمان، عملکرد مراکز تربیت معلم را دارای قابلیت متوسطی برای پرورش مهارت در فناوری دانشجومعلمان نشان داد. همچنین در مقایسه صلاحیت‌های فناوری اطلاعات بین دانشجومعلمان دختر و پسر نتایج نشان داد که بین دانشجو معلمان دختر و پسر از لحاظ دانش و نگرش نسبت به فناوری اطلاعات تفاوت معناداری وجود ندارد، اما مهارت در فناوری اطلاعات دانشجومعلمان پسر بیشتر از دانشجومعلمان دختر بود.

واژگان کلیدی: تربیت معلم، فناوری اطلاعات، دانش، نگرش، مهارت‌ها، دانشجومعلمان

Effect of Teacher Training Centers on Student-Teachers' Knowledge, Attitudes and Skills of Information Technology

Gh.Ahmadi

¹Associate Prof. of Education Science of Shahid Rajaee Teacher Training Uni.

Abstract: The main purpose of this study was investigating the effect of teacher training centers on student-teachers' information technology knowledge, attitudes and skills in Sanandaj city in 2012-2013 school year. The research method of this study is a descriptive survey. The population of the study included all student-teachers of Sanandaj city from whom 260 female and male student-teachers were selected using Krejcie and Morgan table and randomized stratified sampling technique. The tool of study is a researcher made questionnaire including three factors such as technology knowledge (first 13 items first), attitude (items 14 to 26), and skill (items 27 to 35) using the Likert scale as the spectrum is very low, low, high and take on too much. Reliability was estimated using Cronbach's alpha and its face and content validity was confirmed by 5 experts of educational sciences. The data were analyzed by descriptive statistics (frequency, percentage, mean, standard deviation) and inferential statistical methods (t independent and t single sample). The results showed that the teacher training centers had a strong effect on knowledge and attitude of student-teachers' information technology and an average impact on skills in information technology competencies. The student teachers' beliefs on the performance of training centers dealing with training ICT skills showed that this effect was average. Also, this study shows that there is no significant difference between the knowledge and attitude towards ICT among female and male students. However, the level of ICT skill of male student-teachers was higher than female student-teachers.

Keywords: teacher training, information technology, knowledge, attitudes, skills, student-teachers

1- مقدمه

گستره کاربرد و تأثیرات فن آوری در ابعاد مختلف زندگی امروز یواً پدید می آید و جوهر معیشتی بی‌هیچ‌کدام از مباحث روز جهانمند شده و توجه به مسأله یاریاز پژوهش - گرانو تصمیم‌سازان را به خود معطوف ساخته است.

شواهد نشان می‌دهد، امروز هدر اکثر کشورهای پیشرفته، بیشتر سرمایه - گذارین بهادریز مینهن فن آوری با اطلاعات توار تباطات¹، در قلمرو آموزش است، زیرا اولاً فن آوری به طور فزاینده - ایدر کلیه ابعاد زندگی بشر نفوذ نموده است، ثانیاً؛ فن آوری با اطلاعات توار تباطات بازرگانه مهمیدریز مینهن پردازش اطلاعات است. بنابراین افراد برای کسب مهارت - های لازم باید اطلاعات ضروری را در سیستم های آموزش شیوه‌ستاروند. عمده ترین حوزه‌های تر کیفین فن آوری با اطلاعات توار تباطات آموزش و پرورش در زمینه‌هایی مانند یاددهی و یادگیری، رشد حرفه‌ای، آموزش - هایمربوط به خدمات شهری و ندی، مدیریت و تیزیر ساخت - هایمربوط به تولید و عرضه خدمات آموزش شیوه‌ستاروند می‌توانند مشاهده کرد (خان، 2010).

قرن بیستم نظام آموزش - یازها را پدید آورد - ریزیکر ده‌ها دستک‌معلم‌شالودها نامحسوس و بی‌شود و اگر این شالود هم‌محکوم استوار و قابلاً اعتماد نباشد، هر بنا بیرویانگ داشتند و محکوم به فروریوز هم‌پاشیدگی است، زیرا معلم‌ان افراد به‌سند که محیط خانوادهمربوط به محیط بزرگ جهان خارج و صلمی کنند. در حقیقت کیفیت نظام آموزش - یازها به کیفیت معلم‌ان جامع‌هواست است و به همین جهت است که معلم‌نقش کلیدی و محکمیدر انتقال دانش به یادگیرندگان بافامی - کنده و برآیای فایده‌نقش در درجه اول، خود باید به سلاح فنون مهارت‌معلمی، که همانا کسب دانش و فن آوری‌های جدید است، مجهز باشد و در این راستا ساختن و اعنآوری‌های آموزش - یازها به فنون دانش‌فن آوری با اطلاعات توار اهمیت ویژه - ایبرخوردار است (حسینی‌فرهنگی، 1385).

پیشرفت - گفت‌انگیز فن آوری اطلاعات توار تباطات گسترش یافته - از زمان - های خدمت‌یوز آموزش - یازها به خصوصاً دانشگاه‌ها، علاوه بر تسهیلات آموزشی، جوی، روش - های سنتی دانش‌گانه‌ها نیز متحول ساخته است. بنابراین، بهره -

گیریشایسته‌هاز پیشرفته‌ترین فن آوری‌ها را به یوشبکه - های ارتباطی - اینترنتیو الکترونیکی برآید و توسعه سیستم‌الکترونیکی در محیط دانش‌گاه کشور از یکس - و تحقیقات الکترونیکی و جامع‌اطلاعاتی در راستای تحقیق بر نام‌چهره‌ار متوسعه‌با عنوانر شد اقتصاد ملی‌دانا می‌محور از سوی دیگر، حایزاه میتاست (بانک‌دار الکترونیکی، 1388). نیکولز² (2008) معتقد است که کیان‌گوناگون فن آوری‌های نوین باید یادگیری اساسی بخشیاز علوم تربیتی‌دانش‌بنیاد³ است. با ورود جوهر معاصر دانش، نهاد آموزش - از نخستین نهادها ییاست که دست - خوش‌تغییرات اساسی - ده‌ه‌ها به عنوان یک پارادایم جدید، این حوزه را متحول ساخته است (خلخالیو همکاران، 2008). پروژه یونسکو² (2008) در زمینه تدوین استانداردهای شایسته‌گیری از معلم‌ان که با هدف فاستقارایک - شناسی و باجموعه‌استانداردها ییبرای طراحیمسیریک - پارچه‌سازی فن آوری با اطلاعات توار تباطات در توسعه حرفه - ای معلم‌ان را به‌گردد، برجسته‌ترین سند برای هدایت تلاش‌های به‌عمل‌آمده از جانب دولت‌ها، مراکز علمی و بخش‌خصوصی محسوب می‌شود. حجم عمده پژوهش‌های مربوط به فن آوری با اطلاعات توار تباطات و وضعیت معلم‌ان، فن آوری را ابزار برای خلق محیط‌های غنی شده و مشارکتی معلم‌ان کرده‌اند. فن آوری اطلاعات به معلم‌ان کمک می‌کند تا نیازهایمربوط به سبک‌های - یادگیریمتنوع خود را برآورد و سازند، از انتقال یادگیریم‌ایکت کنند، به‌سطوح بالا یثفکر دست‌یابند، آموزش - را عادلانه‌تر سازند، مش - کلاتدنیا واقعیرا به‌طوریک - پارچه‌بیند و از یایمعتبر یاز آن عرض - بکنند. زمانیکه بیشتر مناسیبیرای کار برد اثر بخش‌تر سرمایه‌گذارین - آوری با اطلاعات توار تباطات می‌باشد، بر استانداردهای آموزش - یازها را ثرو - می‌گذارند و همچنین معلم‌ان حرفه‌ای‌تر و نسبت به کیفیت و کمی‌تدریس‌شان متعهدتر می‌سازند (کوئینهو³، 2007).

لویاکونو و همکارانش⁴ (2002) عوامل پذیرش فناوری اطلاعات را، تناسب اطلاعات با وظیفه، تعامل پذیری، اعتماد، پاسخ‌گویی، طراحی، قابلیت -

طراحی آزمون تطبیق‌پذیر مبحث معادلات دیفرانسیل ...

منند یاز فن‌آور یا اطلاعات توار تباطات تعیین شده است. بنابراین در تعیین خط مشی آموزش نیز نمی‌توان ویژگی‌ها یا این عناصر را نادیده گرفت، خواه تو سه مه در سطح آموزش شایسته باشد و خواه در سطح آموزش متوسطه، خواه آموزش عالی (کاروان، 1385).

عصر اطلاعات در دنیای پیشرفته - بندیشده امروز می‌ریانرا و ادار نموده است تا تجارت آموزش شیراموردب از نگریمجدد قرار دهند. واضح است که ارزش‌افزوده در دنیای دانش‌مدار آینده متعلق به آن دست‌های محیط‌ها یا آموزش خواهد بود که توانایی تفکر مسـتقل و مشارکتجویانه را با هم توسعه داده‌اند و می‌توانند. این امر کنایه از فراگیران منتقد و خودهدایت‌گری است که از توانایی‌های شکاف‌یاب و تقویت‌کننده مشارکت‌آموزان برخوردار بوده‌اند. زانگیز همناس به جهت تداوم یادگیری شان در طول عمر بهره‌مند هستند (زارع‌یزوار کی‌وصفا می‌م‌وحد، 1384).

دونالد شون شیوه سنتی حاکم بر آموزش حرفه‌ای و نظام تربیت معلم را نوعی عقلانیت فنی² نامیده و از آن به عنوان یک رویکرد اثبات‌گرایانه³ انتقاد می‌کند. وی معتقد است این نوع آموزش دارای دو پیش‌فرض اساسی است، یکی آن که: تحقیقات آکادمیک، دانش حرفه‌ای به بار می‌آورد و دیگر آن که تدریس دانش حرفه‌ای در مراکز تربیت معلم، دانشجو معلم را برای رویارویی با نیازهای جهان واقعی آن‌ها در مدارس آماده می‌سازد. این در حالی است که در دنیای عمل مسائل بیشتر در قالب موقعیت‌های در هم ریخته و نامعین ظاهر می‌شوند و این طور نیست که معلم بتواند با انتخاب ابزارهای تکنیکی و قوانینی که از قبل آموخته است؛ به آسانی مسائل جدیدی را که با آن رو به رو می‌شود حل و فصل نماید بلکه در چنین شرایطی، معلم باید با نوعی فی‌البداهه بودن و به کارگیری قدرت ابداع و آزمایش و راهبردهای اختراعی خودش مسأله‌ها را حل کند. به همین جهت، دونالد شون برای تربیت حرفه‌ای معلمان نوعی عمل فکورانه⁴ یا تأمل در عمل⁵ را توصیه می‌کند، که باید در دوره‌های تربیت معلم به معلمان آموزش داده شود (امام جمعه، 1385).

بخش زیادی از پژوهش‌های جهانی به ضرورت و اهمیت کسب انواع صلاحیت‌های حرفه‌ای با توجه به تحولات جدید برای معلمان قرن بیست و یکم اشاره کرده‌اند. برای

مستقیم، جاذبه‌بصری، نوآورانه بودن، جاذبه‌حساسی، ارتباطات منسجم، فرآیندهای کاری، جای‌گزینی متداوم میان کرده-اند. صلاحیت‌های حرفه‌ای شامل آن دسته از دانش‌ها و مهارت‌ها و نگرش‌هاست که معلم با کسب آنها می‌تواند در فرایند آموزش و یادگیری تغییرات مطلوب را در رفتار و اعمال شاگردان تسهیل نماید. این صلاحیت‌ها بیشتر به مهارت‌های حرفه‌ای معلم در فرایند یاددهی یادگیری مربوط می‌شود به نحوی که همه معلمان صرف نظر از اینکه چه درس می‌دهند، به چه کسی و در کجا درس می‌دهند برای اینکه در نقش حرفه‌ای خود به عنوان معلم ظاهر شوند به یادگیری و کسب مهارت در آن‌ها نیازمندند، این صلاحیت‌ها آموختنی و اکتسابی است و باید از طریق دوره‌های تربیت معلم به متقاضیان حرفه معلمی آموزش داده شود (احمدی، 1384، ص 20). احمدی (1389) صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان در هزاره سوم و نقش مراکز آموزش معلمان در ایجاد و توسعه آنها را بررسی کرده و صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان را چهار محور، دانش عمومی پداگوژیکی، دانش محتوایی، دانش خاص تعلیم و تربیتی در یاددهی یادگیری و دانش فناوری ذکر کرده است.

قرن بیست و یکم قرن دانا بیاست، قرن تغییر از جامعه صنعتی به جامعه رفراصنعتی بیاجامه اطلاعاتی است و دانش‌آگاه‌های اساسی ترین دانا بیانسان ها، جوامع و ملت‌ها به شومار می‌آید اگر فرهنگ یاددهی و یادگیری در نظام آموزشیتحول پذیرد نهنته‌ها فن‌آور یا اطلاعاتی جاد تحول نخواهد کرد، بلکه به تنقویتسنت‌ها می‌حافظه‌کاران آنها آموزش خواهد انجامید، زیرا این فن‌آور یا اطلاعات نیست که به تنهایی تغییر ایجاد می‌کند، بلکه انسان‌ها عاملاصلیت تحول‌دو نیروی انسانی مهم‌ترین عناصر اشعه گسترش فن‌آور یا اطلاعات است (عبادی، 1384).

از آغاز تمدن بشری، اطلاعات و استفاده از آن از مسائل مهم انسان‌بیش مار می‌آمده است. وجود و تولید حجم زیاد اطلاعات در زمینه‌های گوناگون، دوران کنونی را به عصر اطلاعات تبدیل کرده و پدیده‌ای بی‌نمانند را ایجاد کرده است. علت این امر، گسترش میزبان اطلاعات و تصادفات است. از طریق محمل‌های اطلاعاتی مختلف است (اصنافی، 1383) خط مشی غالب و پذیرفته شده جهان در نیمه اول دهه‌ها و قرن اول بیست و یکم یعنی سال‌های 2000 تا 2005 میلادی بر اساس بهره-

برنامه درسی تربیت معلم "نقش برنامه درسی تربیت دبیر شهید رجایی تهران را در آشنایی دانشجویان با فناوری مورد بررسی قرار دادند، نتایج تحقیق ایشان نشان داد که مدت زمان و تعداد واحدهای اختصاص یافته به بهبود دانش فناوری در برنامه درسی دانشجویان کفایت کافی نیست.

سبحانی نژاد و سرزهی (1389) عمده ترین مهارت های فناوری اطلاعات مورد نیاز معلمان را، تدریس محتوا همراه با مهارت های فناورانه همچون، انعطاف، تقسیم کار، مطالعه مکان، گروه بندی فراگیران، کار پروژه ای، سازمان دهی و مهارت های مشارکتی اعلام کردند.

شریفیان و صفایی فخری (1389) در تحقیق خود، ماتریس صلاحیت های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزاری مؤثر در طراحی برنامه درسی تربیت معلم معرفی کرده و ایشان صلاحیت های تکنولوژی، ابزارهای تولیدی، آموزش و یادگیری و ارزیابی و سنجش را به عنوان ماتریس های صلاحیت های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه کردند. عبدالملکی و همکاران (1389) بررسی تناسب برنامه های درسی مراکز تربیت معلم با صلاحیت های مورد نیاز معلمان را بررسی کرده و به این نتیجه رسیدند که از دیدگاه مدرسان برنامه درسی تربیت معلم با صلاحیت های دانش تناسب دارد، اما با صلاحیت های مهارتی، نگرشی و کل صلاحیت ها تناسب ندارد.

نوبری و همکاران (1389) در تحقیق خود تحت عنوان "مدیریت فناوری اطلاعات در آموزش: نیاز آموزشی مراکز تربیت معلم" به بررسی میزان توانایی دانشجویان در به کارگیری فناوری اطلاعات در امر یاد دهی - یادگیری پرداختند. نتایج نشان داد که توانایی دانشجویان در طراحی، اجرا و ارزشیابی زیاد اما در مدیریت فناوری خیلی کم گزارش شده است، همچنین این تحقیق برتری دانشجویان مرد به زن را در کاربرد فناوری اطلاعات نشان داد.

رامچاران (2006) در تحقیق خود تحت عنوان "آیا فناوری اطلاعات ارتباطات، عملکرد دانشگاهی دانشجویان را بهبود بخشیده است یا خیر؟ و همچنین نیاز به فناوری اطلاعات را در یادشده های آزاد "را مورد آزمایش قرار داد. رامچاران استنتاج کرد که استفاده از فناوری اطلاعات ارتباطات

مثال می توان به پژوهش کرک پاتریک⁶ (2007) اشاره نمود که ضرورت بازنگری در برنامه های تربیت معلم و تجهیز ساختن معلمان به مهارت های حرفه ای و به ویژه سواد IT را پیشنهاد نموده است. یکی از انتقادهای وارد بر نظام سنتی تربیت معلم، آماده نبودن معلمان برای جایگزین کردن روش های تولید دانش به جای روش های قدیمی انتقال دانش به دانش آموزان است. در عصر انفجار دانش و کاهش یافتن مسأله نیم عمر اطلاعاتی از پنج سال به دو سال پیشنهاد می شود تا همه معلمان به سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات⁷ مجهز شوند. تا در فرایند آموزش و یادگیری بتوانند با در هم تپیدن نظریه ها، راهبردهای تدریس و فناوری های آموزشی دانش آموزان را به خود راهبری در یادگیری، تولید دانش و خود ارزشیابی سوق دهند. در عصر حاضر معلمان باید به گونه ای تربیت شوند که بتوانند در نقش راهنما، سازمان دهنده و جهت دهنده به فعالیت های یادگیری دانش آموزان ظاهر شوند. آنها باید ضمن ایجاد فرصت های مناسب یادگیری در کلاس های درس، بتوانند به دانش آموزان خود برای نیازهای اطلاعاتی شان جهت حل مسائل در هم تنیده جهان امروز کمک کنند (پلارد و همکاران⁸، 2002). شهسواری (1380) در تحقیق خود با عنوان "بررسی میزان شناخت استفاده هورضایت دانشجویان تحصیلات تکمیلی از خدمات رایانه ای یک کتابخانه مرکز یادانگاره صنعتی اصفهان" به این نتیجه رسید که دانشجویان تحصیلات تکمیلی از خدمات رایانه ای یارانشده در این کتابخانه اطلاع هستند و بیشترین اطلاع از خدمات رایانه ای در بخش های کتابخانه مرکز یادانگاره است و همچنین اگر میزان آشنایی با استفاده کنندگان با خدمات متنوع کتابخانه را در زمینه زان استفاده هورضایت آنها نیز افزایش می یابد.

یوسفی و رضایی راد (1389) در تحقیق خود تحت عنوان "مقایسه میزان آشنایی با استادان و دانشجویان دانشگاه های آزاد اسلامی از دیدگاه ندران با مهارت های ICDL" به این نتیجه رسیدند که میزان آشنایی با استادان و دانشجویان دانشگاه های آزاد اسلامی از ندران در تمام زیر گروه های مهارت های هفت گانه متفاوت است و در تمام موارد آشنایی بیشتر با این مهارت ها داشتند. همچنین یافته ها نشان داد که اولویت آشنایی با مهارت های هفت گانه گروه استادان و دانشجویان متفاوت بود.

دردی نژاد و همکاران (1389) در تحقیق خود تحت عنوان "صلاحیت فن آوری به عنوان عنصری مغفول در

مورد ارزیابی قرار گرفت. در جدول 1 ارزش عددی طیف مورد بررسی آورده شده است.

جدول 1- تعیین ارزش عددی طیف مورد بررسی در سه سطح (ضعیف، متوسط، قوی)

ضعیف	متوسط	قوی
1-1/99	2-2/99	3-4

3- یافته‌های پژوهش

سؤال اول: میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر دانش فناوری دانشجومعلمین تا چه اندازه است؟ برای آزمودن این سؤال، از آزمون تک نمونه استفاده شده است که نتیجه آن در جدول 2 آمده است.

جدول 2- میزان تأثیر مراکز تربیت معلم در دانش فناوری دانشجومعلمین

مؤلفه صلاحیت فناوری دانشجومعلمین	t	درجه آزادی	سطح معناداری	میانگین	میانگین ها تفاوت	محاسبه تفاوت با 95% فاصله اطمینان	
						پایین	بالا
دانش فناوری دانشجو معلمین	25/35	259	0/000	3/09	0/59	0/55	0/64

همان گونه که جدول 2 نشان می‌دهد، نتایج آزمون تک نمونه‌ای حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر دانش فناوری دانشجومعلمین، بیانگر آن است که t برابر با 25/35 و این مقدار با درجه آزادی 259 در سطح 0/000 معنادار شده است و چون سطح معناداری در مؤلفه دانش فناوری کمتر از 0/05 است بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که بین میانگین به دست آمده با میانگین فرضی ($M_0 = 2/5$) تفاوت معناداری وجود دارد و همان گونه که مشاهده می‌شود مراکز تربیت معلم بر دانش فناوری دانشجومعلمین تأثیر مثبت و قوی داشته است. سؤال دوم: میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر نگرش فناوری دانشجومعلمین تا چه اندازه است؟ برای آزمودن این سؤال، از آزمون تک نمونه استفاده شده است که نتیجه آن در جدول 3 آمده است.

دختر و پسر شهر سمنان است که با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب تصادفی انتخاب شده است.

ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسش‌نامه محقق ساخته صلاحیت‌های فناوری معلمان است. پرسش‌نامه این پژوهش شامل سه مؤلفه صلاحیت فناوری؛ دانش (13 گویه اول)، نگرش (گویه‌های 14 تا 26)، مهارت (گویه‌های 27 تا 35) مطابق با مقیاس لیکرت تنظیم شده که به ترتیب از طیف خیلی کم، کم، زیاد و خیلی زیاد را در برمی‌گیرد. به منظور بررسی روایی پرسش‌نامه این پژوهش از روش تعیین روایی صوری و محتوایی استفاده شده است.

این امر با توجه به نظرات 5 نفر از استادان علوم تربیتی در مورد پرسش‌نامه رعایت شده است. برای تعیین ضریب پایایی، پرسش‌نامه در اختیار 30 نفر از دانشجومعلمین خارج از حجم نمونه قرار گرفته است و به طور آزمایشی اجرا شده است و پس از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای پاسخ‌های به دست آمده، ضریب پایایی پرسش‌نامه مقدار 0/86 به دست آمد.

در این پژوهش، پژوهشگر با حضور در مراکز تربیت معلم و در میان دانشجومعلمین، صلاحیت‌های فناوری و مؤلفه‌های آن را توضیح داده و سپس پرسش‌نامه را در اختیار دانشجو معلمین قرار داده است.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی (t تک نمونه‌ای و نیز t مستقل) استفاده شده است.

در این پژوهش جهت سنجش چهار سؤال اول از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد و نتایج با میانگین فرضی، 2/5 مورد مقایسه قرار گرفت، به دلیل این که پرسش‌نامه دارای چهار سطح بود، میانگین فرضی، 2/5 در نظر گرفته شد. همچنین برای مقایسه تأثیر مراکز تربیت معلم بر صلاحیت‌های فناوری دانشجومعلمین دختر و پسر از آزمون t مستقل استفاده شد.

خلاصه محاسبات مرتبط با هر یک از سوالات در جداول زیر ارائه شده است. همچنین در این پژوهش میزان توجه مراکز تربیت معلم در هر یک از مؤلفه‌های صلاحیت‌های فناوری دانشجومعلمین در قالب مقیاس لیکرت طراحی گردید و سپس بر مبنای طیف سه درجه‌ای (ضعیف، متوسط، قوی) بر اساس مقایسه میانگین با دامنه طیف،

طراحی آزمون تطبیق‌پذیر مبحث معادلات دیفرانسیل ...

سطح معناداری در مؤلفه مهارت فناوری کمتر از 0/05 است، بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که بین میانگین به دست آمده با میانگین فرضی ($M_0 = 2/5$) تفاوت معناداری وجود دارد و همان‌گونه که مشاهده می‌شود مراکز تربیت معلم برمهارت فناوری دانشجومعلم‌ان تأثیر متوسط داشته است. **سوال چهارم:** آیا بین دانشجومعلم‌ان دختر و پسر در تأثیر مراکز تربیت معلم بر مؤلفه‌های صلاحیت‌های فناوری (دانش، نگرش و مهارت) تفاوت معناداری وجود دارد؟

برای آزمون این سوال، از آزمون آمستقل استفاده شده است که نتیجه آن در جدول 5 آمده است.

جدول 6- مقایسه تأثیر مراکز تربیت معلم بر مؤلفه‌های صلاحیت‌های فناوری دانشجومعلم‌ان دختر و پسر

سطح معناداری	t	پسر n=95		دختر n=195		مؤلفه صلاحیت فناوری دانشجومعلم‌ان
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
0/09	-1/66	0/37	3/15	0/33	3/07	دانش دانشجو معلم‌ان
0/26	-1/11	0/53	2/91	0/53	2/84	نگرش دانشجو معلم‌ان
0/02	-2/33	0/41	3/17	0/35	3/05	مهارت دانشجو معلم‌ان

همان‌گونه که جدول 5 نشان می‌دهد، درمقایسه تأثیر مراکز تربیت معلم بر مؤلفه‌های صلاحیت‌های فناوری دانشجومعلم‌ان دختر و پسر، نتایج آزمون آمستقل بیانگر آن است که t در مؤلفه دانش برابر با 1/66- و این مقدار با درجه آزادی 259 در سطح 0/09 معنادار شده است و چون سطح معناداری در مؤلفه‌های دانش فناوری بیشتر از 0/05 است، بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که بین میانگین نمرات دانشی دانشجومعلم‌ان دختر و پسر تفاوت معناداری وجود ندارد و نیز در مقایسه تأثیر مراکز تربیت معلم بر مؤلفه نگرش به فناوری دانشجو معلم‌ان دختر و پسر برابر با 1/11- و این مقدار با درجه آزادی 259 در سطح 0/26 معنادار شده است و چون سطح معناداری در مؤلفه‌های نگرش به فناوری بیشتر از 0/05 است، بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که بین میانگین نمرات

جدول 3- میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر نگرش دانشجومعلم‌ان به فناوری

مؤلفه صلاحیت فناوری دانشجومعلم‌ان	t	درجه آزادی	سطح معناداری	میانگین	میانگین ها	محاسبه تفاوت با 95% فاصله اطمینان	
						پایین	بالا
دانش فناوری دانشجو معلم‌ان	27/51	259	0/000	3/10	0/60	0/56	0/64

همان‌گونه که جدول 3 نشان می‌دهد، نتایج آزمون t-نمونه‌ای حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر نگرش دانشجو معلم‌ان به فناوری، بیانگر آن است که t برابر با 27/51 و این مقدار با درجه آزادی 259 در سطح 0/000 معنادار شده است و چون سطح معناداری در مؤلفه نگرش به فناوری کمتر از 0/05 است بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که بین میانگین به دست آمده با میانگین فرضی ($M_0 = 2/5$) تفاوت معناداری وجود دارد و همان‌گونه که مشاهده می‌شود مراکز تربیت معلم بر نگرش دانشجو معلم‌ان به فناوری تأثیر مثبت و قوی داشته است. **سوال سوم:** میزان تأثیر مراکز تربیت معلم برمهارت دانشجو معلم‌ان در فناوری اطلاعات تا چه اندازه است؟ برای آزمون این سوال، از آزمون t-نمونه استفاده شده است که نتیجه آن در جدول 4 آمده است.

جدول 4- میزان تأثیر مراکز تربیت معلم برمهارت دانشجومعلم‌ان در فناوری اطلاعات

مؤلفه صلاحیت فناوری دانشجومعلم‌ان	t	درجه آزادی	سطح معناداری	میانگین	میانگین ها	محاسبه تفاوت با 95% فاصله اطمینان	
						پایین	بالا
دانش فناوری دانشجو معلم‌ان	11/11	259	0/000	2/86	0/36	0/30	0/43

همان‌گونه که جدول 4 نشان می‌دهد، نتایج آزمون t-نمونه‌ای حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر مهارت فناوری دانشجو معلم‌ان، بیانگر آن است که t برابر با 11/11 و این مقدار با درجه آزادی 259 در سطح 0/000 معنادار شده است و چون

الکترونیک، افزایش اعتماد و اطمینان در دانشجویان از طریق عملیه و عده‌ها، ایجاد امکان ارتباط از راه دور برپایه دانشجویان، سبب می‌شود خواسته‌ها و انتظارات دانشجویان تأمین و نگرش آنان به فناوری اطلاعات بهبود یابد. برای این منظور می‌توان از طریق گسترش سیستم‌های مخابراتی الکترونیک، نصب سیستم‌های الکترونیک و زیرساخت‌ها در قفسه‌ها، نصب تعداد بیشتر دستگاه‌های مختلف دانشگاه، نصب تعداد بیشتر دستگاه‌های خودپرداز جهت فراهم‌آوردن خدمات دانشجویان در محیط دانشگاه، افزایش سرعت عمل در انجام خدمات اینترنتی الکترونیک، تلاش در زیرساخت‌ها و خوب جلوه‌ها در نوبت‌های دانشگاه، استفاده از رنگ‌های متنوع - تروجذب‌تر در صفحات مختلفوب سایت دانشگاه، دست-رسان - بهفرم چاپ اطلاعات مورد نیاز یا کپی آن بر روی CD، فلاپی و مانندان آنها، تلاش در جهت افزایش سهولت دسترسی دانشجو به وبسایت دانشگاه و وجود نداشتن گریز و بندهای اینترنتی، استقرار سایت‌ها و تعدد رایانه‌ها در داخل دانشگاه‌ها برآید - رسیدن دانشجویان به خدمات دانشگاه، نصاب و اعتبارها و بروشورها یا اطلاعات در سایت دانشگاه‌ها اقدام کرد. نتایج این سؤال تحقیق، با نتایج تحقیق شهسواری، 1380 هم‌خوانی دارد و نتایج تحقیق عبدالملکی، 1389، کینگوز 2006 را رد می‌کند.

در بررسی سؤال سوم یعنی میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر مهارت دانشجو معلمان در فناوری اطلاعات، نتایج نشان داد که مراکز تربیت معلم بر مهارت دانشجو معلمان در فناوری اطلاعات تأثیر متوسط داشته است. اگر مراکز تربیت معلم عناصر آموزش - ریرانتظیم نمایند، می‌توانند علاوه بر تقویت یادگیری‌های موضوعی، بر خیز مهارت‌ها یا ساینظیر توانایی حل مسأله، خلاقیت، برنامه‌ریزی، مدیریت مهارت‌ها و روابط انسانی و اجتماع‌ها در دانشجو معلمان پرورش دهند. نتایج این سؤال تحقیق، با نتایج تحقیقات عبدالملکی، 1389، گارسیا و همکاران، 2004، رامچا ران، 2006 هم‌خوانی دارد.

در بررسی سؤال چهارم یعنی مقایسه تأثیر مراکز تربیت معلم بر مؤلفه‌های صلاحیت‌های فناوری دانشجو معلمان دختر و پسر، نتایج نشان داد که دانشجو معلمان دختر و پسر در دانش و نگرش فناوری تفاوت چندانی ندارند اما در مهارت فناوری دانشجو معلمان پسر عملکرد بهتری نسبت به دانشجو معلمان دختر نشان دادند. نتایج این

نگرشی دانشجو معلمان دختر و پسر تفاوت معناداری وجود ندارد و همچنین¹ در مؤلفه‌ی مهارت در فناوری دانشجو معلمان دختر و پسر برابر با 2/33 و این مقدار با درجه آزادی 259 در سطح 0/02 معنادار شده است و چون سطح معناداری در مؤلفه مهارت در فناوری کمتر از 0/05 است، بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که تفاوت دو گروه دانشجو معلمان دختر و پسر در میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر مهارت در فناوری معنادار و همان‌گونه که مشاهده می‌شود میانگین نمرات مهارت فناوری دانشجو معلمان پسر بیشتر از نمرات دانشجو معلمان دختر است.

4- بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر مؤلفه‌های صلاحیت‌های فناوری (دانش، نگرش و مهارت) دانشجو معلمان شهر سنج مورد بررسی قرار گرفت. همان‌گونه که در تحلیل سوالات یک تا سه پرسش‌نامه مشاهده شد، میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر مؤلفه‌های صلاحیت‌های فناوری در مؤلفه‌های دانش و نگرش با میانگین‌های 3/09 و 3/10 در سطح مطلوب و در مؤلفه مهارت دانشجو معلمان در فناوری با میانگین 2/86 در سطح متوسط قرار دارند. در بررسی سؤال اول یعنی میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر مؤلفه دانش فناوری دانشجو معلمان، نتایج نشان داد که مراکز تربیت معلم بر دانش فناوری دانشجو معلمان تأثیر مثبت و قوی داشته است. مراکز تربیت معلم با رویکرد مبتنی بر فناوری اطلاعات می‌تواند با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات بر شیوه سنتی آموزش معلمان فائق آمده و راه را برای پیدایش شیوه‌های آموزش معلمان هموار سازد و با فراهم کردن محیط‌هایی شاد می‌تواند دانشجو معلمان را کمک کند تا در یادگیری مشارکت فعال داشته باشند، به سطور حداقل تفکر دستیابند و از این طریق دانش فناوری خود را افزایش دهند. نتایج این سؤال تحقیق، با نتایج تحقیق عبدالملکی، 1389 هم‌خوانی دارد.

در بررسی سؤال دوم یعنی میزان تأثیر مراکز تربیت معلم بر نگرش دانشجو معلمان به فناوری اطلاعات، نتایج نشان داد که مراکز تربیت معلم بر نگرش فناوری دانشجو معلمان تأثیر مثبت و قوی داشته است. تأمین خواسته‌ها و انتظارات دانشجویان از طریق کانال‌های

طراحی آزمون تطبیق‌پذیر مبحث معادلات دیفرانسیل ...

پزشکیایران، تهران، شهید بهشتی - پایا -
نام‌هکار شناسیاری شد، دانشگاه علوم پزشکی ایران.
6.

ایزدی، صمد و کریمی، سلیمان (1387) پیمایشی پیرامون تأثیر
وره‌ها یا آموزش - یفن‌آور یا اطلاعات
بر بهبود عملکرد کارکنان، مطالعه موردی، مؤسسه عالی آموزش
ژوهش - مدیری تو بر نامه ری - زی. پژوهش -
نام‌هکار شناسیاری و اجتماعیمدیریت 8(4)، 13-38.

7. بانک - دار یا الکترونیک (1388)
نشریه داخلی مؤسسه مسئولان نظامی کشور، 2(13).

8. حسینی فر هنگی، سارا (1385) ارزش‌یابی مهارت
هایش - غلیم‌علما نا آموزش دیدهدار اس - تفادهاز
فناور یا اطلاعات و ارتباطات در شهرستان رفسنجان. پایان
نام‌هکار شناسیاری شد، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

9. دردی نژاد، فرهاد، الموسوی، علی و زمانی، الهام
(1389). صلاحیت فن‌آوری به عنوان عنصری مغفول در
برنامه درسی تربیت معلم، مقاله ارائه شده در دهمین
همایش انجمن مطالعات برنامه‌ریزی درسی ایران. دانشگاه
تربیت دبیر شهید رجایی تهران.

10.

زارعیزوار کی، اسماعیل و صفاییموحد، سعید (1384). یادگیری
لکترونیک در قرن 21، تهران علومفنون.

11. عبادی، رحیم (1384). یادگیری الکترونیک (E-
Learning) و آموزش - و پرورش،
توسعه فناوریمدارسهوشمند.

12. سبحانی نژاد، مهدی و سرزهی، زینب (1389) تربیت
معلم و ضرورت توجه به توسعه توانمندی معلمان در به
کارگیری ICT در فرایند تدریس، مقاله ارائه شده در
دهمین همایش انجمن مطالعات برنامه‌ریزی درسی
ایران. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران.

13. شریفیان، لیلا و صفایی فخری، لیلا (1389). ماتریس
صلاحیت‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات
ابزاری مؤثر در طراحی برنامه درسی تربیت معلم، مقاله
ارائه شده در دهمین همایش انجمن مطالعات برنامه‌ریزی
درسی ایران. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران.

14. شهسوار، ویدا
(1380) بررسی میزان شناخت استفاده از فناوری‌های یادگیری
تکمیلی - از خدمات رایانه - ه -

سوأل تحقیق، با نتایج تحقیق، نوبری و
همکاران، 1389 هم‌خوانی دارد.

پی‌نوشت

- ¹ information technology
- ² Nichols
- ³ Knowledge based Educational Sciences
- ⁴ Coutinho
- ⁵ Loiacono, Richard. Watson and Dale
- ⁶ Donald Shoon
- ⁷ Technical Rationality
- ⁸ Positivistic
- ⁹ Reflection Practice
- ¹⁰ Reflection- in- Action
- ¹¹ KirkPatrick
- ¹² Information Communication Technology
- ¹³ Pollard
- ¹⁴ Pollard
- ¹⁵ Ramcharan
- ¹⁶ Keengwe's
- ¹⁷ Garci
- ¹⁸ Ozlem. & Atildan

1. احمدی غلامعلی (1384). ارزش‌یابی برنامه دروس
تربیتی دوره‌های کاردانی مراکز تربیت معلم، طرح
پژوهشی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.

2. احمدی، غلامعلی (1389). صلاحیت‌های حرفه‌ای
معلمان در هزاره سوم و نقش مراکز آموزش معلمان در
ایجاد و توسعه آنها. مقاله ارائه شده در دهمین همایش
انجمن مطالعات برنامه‌ریزی درسی ایران. دانشگاه تربیت
دبیر شهید رجایی تهران.

3.

اصنافی، امیررضا (1385). نقش فناور یا اطلاعات و ارتباطات در توسعه
ها آموزش و دانش‌بانات آکید بر نقش - کتابخانه.
مجله الکترونیکینما، 3(2)، 1.

4. امام‌جمعه، سید محمد رضا (1385). نقد و بررسی
رویکردهای تدریس فکورانه، ارائه چهارچوب نظری، برنامه
درسی، تربیت معلم فکور و مقایسه آن با رویکرد برنامه
درسی تربیت معلم ایران، پایان‌نامه دوره دکترای برنامه -
ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه تربیت
مدرس.

5. اخوتی، مریم (1377). بررسی وضعیت استفاده از اینترنت توسط
عضای هیأت‌تعلیمی دانش‌گاه - یاعلم

- [22] Keengwe's, J. (2006). Faculty integration of computer technology into instruction and students' perceptions of computer use to improve their learning. Retrieved April 9, 2008, from ProQuest Digital Dissertations database. (AAT 3220231).
- [23] Khalkhali, A., Moradi S. & Amuei, F. (2008). Assessment and Comparison of ICT Literacy between Teachers and Students in Iran's Secondary Schools. *World Applied Sciences Journal*, 4 (3), 396-405.
- [24] Khan, S. (2010). Developing human resources for and with ICTs: The case of education. Workshop on developing ICT in education master plan for Bangladesh.
- [25] Kirkpatrick. D (2007). *Implementing The Four Leves a Practical Quid for effective evaluation of Traning Program*. San Francisco: INC.
- [20] Loiacono, Eleanor T, Richard T. Watson and Dale L. Goodhue (2002). *WebQual™: A Measure of Web Site Quality*. American Marketing Association, winter 2002.
- [26] Ozlem, B. & Atildan, D. (2006). An evaluation of faculty of the digital library at Ankara University, Turkey. *The Journal of Academic Librarianship*, 32(1), 86-
- [27] Pollard, A. and the contributors (2002) *Readings for Reflective Teaching*. Loondon continuum.
- [28] Ramcharan, H. (2006). Information technology integration in higher education: A case study of a historically Black university. Retrieved June 18, 2008, from ProQuest Digital Dissertations database. (AAT 3226188) *Societies & Education*, 2(3), 337-353.
- ایکتا بخانه مهر کزیدانشگاه صنعتی اصفهان - پایان -
نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
15. عبدالملکی، یوسف، ادیب، یوسف و بدره گرگری، حمید (1389). بررسی تناسب برنامه‌های درسی مراکز تربیت معلم با صلاحیت‌های مورد نیاز معلمان، مقاله ارائه شده در دهمین همایش انجمن مطالعات برنامه‌ریزی درسی ایران. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران.
16. کاردان، احمد (1385). *تدوین خط و مشی آموزش های الکترونیکی بر اساس اولویت ها و عوامل مؤثر*. نشر بهیژ و هوش سنجش، ص 33.
17. معین السادات، سید هجوریه (1386) *بررسی میزان آشنایی و استفاده اعضا هیأت‌تعلیمی دانشگاه های آزاد استانمازندران از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیت های آموزشی* - پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری.
18. نوبری، آراز، ایزی، مریم و رستمی نژاد، محمدعلی (1389) *مدیریت فناوری اطلاعات در آموزش نیاز آموزشی مراکز تربیت معلم، مقاله ارائه شده در دهمین همایش انجمن مطالعات برنامه‌ریزی درسی ایران*. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران.
19. یوسفی، رضا و رضایی راد، مجتبی (1389). *میزان آشنایی با استادان و دانشجویان دانشگاه های آزاد اسلامی از دیدگاه ندران با مهارت های ICDL*. فصل نامه فن - آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال اول شماره اول.
- [20] Coutinho, C. P. (2007). Infusing technology in pre service teacher education programs in Portugal: An experience with weblogs. In R. Craslen et al (Eds.). *Proceedings of the 18th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, SITE 2007*. Chesapeake, VA: AACE, 2027-2034.
- [21] Garcia, j., Wingenbach, G., Pina, M., and Hamilton, W. (2004). Internet use in the Texas Mexico Initiative. *Proceeding of the 20th annual conference of the association for international.*

طراحی آزمون تطبیق‌پذیر مبحث معادلات دیفرانسیل ...

unesdoc.unesco.
org/images/0015/001562/156210E.pdf

[29] UNESCO. (2008a). ICT competency standards for teachers: Policy framework Retrieved 11 April 2009 from UNESCO <http://>