

آینده پژوهی در تربیت معلم با رویکرد دانش و فناوری از دید هیئت علمی و دانشجویان دانشگاه فرهنگیان فارس

ندا نورپیشه^۱، علیرضا علی دادی^۲، احسان طالبی^۳، مصطفی مزارعی^۴

پذیرش: ۹۸/۷/۲۷

دریافت: ۹۸/۳/۱۰

چکیده

این پژوهش ضمن بررسی و تحلیل گذشته تربیت معلم، با استفاده از تجربیات گذشته، تاریخچه تربیت معلم و تجربیات به ظهور فناوری و تأثیر آن در نظام آموزشی می پردازد و با نگاهی جامع، چشم اندازی مهم را به ارمغان می آورد. نوید دوره ای تازه در تربیت معلم را می دهد که ابزار علمی و عملی لازم را مشخص می کند. این پژوهش بررسی میزان استفاده از دانش و فناوری و اهمیت آموزش الکترونیک باهدف شناسایی آینده (آینده پژوهی) در تربیت معلم است. روش پژوهش از نوع توصیفی - پیمایشی بوده و دانشجویان بر اساس نمونه گیری تصادفی انتخاب شدند. جامعه آماری این پژوهش ۲۸۵ نفر از دانشجو معلمان استان فارس بوده که ۱۴۵ دانشجو معلم پسر و ۱۴۰ دانشجو معلم دختر دانشگاه فرهنگیان استان فارس را تشکیل می داد. در تجزیه و تحلیل اطلاعات این پژوهش از آمار توصیفی (فراوانی و میانگین) و استنباطی (آزمون t) با استفاده از نرم افزار SPSS استفاده گردید. همچنین در این پژوهش از آلفای کرونباخ نیز محاسبه شده است. نتایج به دست آمده نشان داد در صورت استفاده از فناوری های نوین آموزشی در دانشگاه فرهنگیان، دانشجو معلمان را به عنوان یادگیرندگان مادام العمر معرفی می کند و علاقه این دانشجویان را پس از تحصیل به استفاده از رویکردهای فناورانه تشویق می کند که این خود زمینه ساز تفکر انتقادی و خلاق در دانش آموزان می شود.

کلید واژه ها: آینده پژوهی، تعلیم و تربیت، تربیت معلم، دانش و فناوری.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

^۱ - دکتری ادبیات کودک و نوجوان، مدرس دانشگاه فرهنگیان، ایران، نویسنده مسئول، neda.noorpisheh@gmail.com

^۲ - دکتری مدیریت آموزشی، عضو هیئت علمی دانشگاه فرهنگیان، ایران.

^۳ - دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، ایران.

^۴ - دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، ایران.

مقدمه

امروز در جهانی قرار داریم که تغییرات بسیار گسترده و سریعی اتفاق می‌افتد. تغییراتی که می‌تواند بر همه‌ی جنبه‌های زندگی ما و دیگران تاثیر بگذارد. این تغییرات به جهانی شدن و نزدیک شدن به دهکده جهانی کمک می‌کند. مک‌لوهان^۱ (۱۹۶۸) نظریه‌پرداز افسانه‌ای رسانه‌ها، اصطلاح «دهکده جهانی» را برای نشان دادن تولید و مصرف انبوه تصاویر و محتویات رسانه در سراسر جهان، به کار برده است. در طی سالیان گذشته با توجه به رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات، شاهد تغییرات بنیادی و فزاینده‌ای در آموزش عالی بوده‌ایم. امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان بخش جدایی ناپذیر و تلفیق شده محیط کار و کلاس درآمده و شیوه‌های کسب و کار، برقراری ارتباط و یادگیری را تغییر داده است. هنر و علم تعلیم و تربیت با رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات تلفیق شده و رویکرد جدیدی در یادگیری را به نام «یادگیری الکترونیکی» به وجود آورده است. (آوری، ۲۰۰۵). یادگیری الکترونیکی در طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های آموزشی به کار برده می‌شود. از این رو برای ایجاد محیط یادگیری مؤثر، انعطاف‌پذیر، باز و توزیعی برای یادگیرندگان گوناگون، باید عوامل کلیدی و ابعاد گوناگون محیط یادگیری الکترونیکی را شناخت (خان، ۲۰۰۵).

در این مقاله ابتدا به تعاریفی از آینده‌پژوهی و دانش و فناوری می‌پردازیم و سپس به روش پژوهش و جامعه آماری و پرسشنامه اصلی می‌رسیم. هدف از پژوهش انجام‌شده حاضر تبیین و بررسی فصول مشترک و ارتباط بین شناسایی و هدایت استعدادها و آینده‌پژوهی با تأکید بر دانش و فناوری در نظام تربیت‌معلم بوده و در پی پاسخ مطلوب به این سؤال است که تا چه اندازه می‌توان از رویکردهای آینده‌پژوهانه در ترسیم چشم‌انداز مطلوب شناسایی و هدایت استعدادها در نظام تربیت‌معلم بهره جست و تا چه اندازه بهره‌گیری از این سازوکارها در ارتقاء و بهبود کیفیت نظام آموزشی مؤثر است؟

پدیده آینده‌پژوهی در کنار فناوری و فناوری این توانایی را دارد که نه به‌عنوان یک ابزار بلکه به‌عنوان یک زمینه‌ساز تحول و نوآوری در آموزش مطرح شود. شناخت مختصات این پدیده و مدیریت آگاهانه و هوشمندانه آن می‌تواند یکی از مهم‌ترین راهبردهای متصدیان آموزش و پرورش در کشور باشد و به‌عنوان فرصتی برای بازسازی نظام آموزش و پرورش و تربیت‌معلم و تحول در فرایند یاددهی - یادگیری استفاده شود. یکی از ویژگی‌های عمده فناوری اطلاعات و ارتباطات و آینده‌پژوهی با نگاه که لزوم استفاده آن را در تربیت‌معلم آشکار می‌کند این است که قدرت همه‌بینی یا قدرت فراگیر آن است. به گفته الوین تافلر^۴ (۲۰۰۶) بی‌سوادان قرن ۲۱ آن‌هایی نیستند که نمی‌توانند بخوانند و بنویسند، بلکه آن‌هایی هستند که نمی‌توانند یاد بگیرند و نمی‌توانند آنچه را یاد گرفته‌اند در ذهن خود جاسازی و بایگانی کنند و با استفاده به‌موقع از آن‌ها مطالب جدید را آسان‌تر و سریع‌تر بیاموزند. (به نقل از حجتی، ۱۳۸۸). همچنین این پژوهش نشان داد میزان سواد رایانه در دانشجو معلمان دختر بیشتر از پسر است. این پژوهش با نتایجی که اسعدی (۱۳۸۶) و مشایخ و برزیده (۱۳۸۹) انجام داده‌اند یکسان است. نحوه عملکرد معلمان در کلاس به‌نوعی بیانگر وجود تعامل میان جنبه‌های مختلف شناخت و دانش حرفه‌ای آن‌ها است (لاوس، ۲۰۰۱). آینده‌پژوهی، فرآیند تلاش سیستماتیک برای نگاه به آینده بلندمدت علم، فناوری، محیط‌زیست، اقتصاد و اجتماع هست که باهدف شناسایی تکنولوژی‌های عام نوظهور و تقویت حوزه‌های تحقیقات استراتژیکی است که احتمالاً بیشترین منافع اقتصادی و اجتماعی را به همراه دارند. در حقیقت می‌توان گفت آینده‌پژوهی، فرآیندی سیستماتیک، مشارکتی و گردآورنده ادراکات آینده است که چشم‌اندازی میان‌مدت تا بلندمدت را باهدف اتخاذ تصمیم‌های روزآمد و بسیج اقدامات مشترک بنا می‌سازد.

پیشینه تحقیق

آینده‌پژوهی عبارت است از تلاش برای درک کردن آن چه که در آینده می‌تواند روی دهد و یا باید روی دهد، فرآیندی است که به پیش‌بینی چندین رویداد محتمل در آینده می‌پردازد، آینده‌پژوهی معادل لغت لاتین «Sudies Futures» است.

۱- McLuhan

۲- Aury

۳- Khan

۴- Toffler

۵- Loveless

کلمه جمع «Futures» به این دلیل استفاده شده است که با بهره گیری از طیف وسیعی از متدلوزی ها و بجای تصور فقط یک آینده، به گمانه زنی های سیستماتیک و خرد ورزانه، در مورد نه فقط یک آینده بلکه چندین آینده متصور مبادرت می شود. موضوعات آینده پژوهی در برگیرنده گونه های «ممکن»، «محتمل» و «مطلوب» برای دگرگونی از حال به آینده می باشند (ملکی فر و همکاران، ۱۳۸۵). آینده پژوهی مشتمل بر مجموعه تلاش هایی است که با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع، الگوها و عوامل تغییر و یا ثبات، به تجسم آینده های بالقوه و برنامه ریزی برای آنها می پردازد. آینده پژوهی منعکس می کند که چگونه از دل تغییرات (یا تغییر نکردن) امروز، واقعیت فردا تولد می یابد (بل،^۱ ۱۹۹۷).

برای آینده نگری نمی توان تاریخچه ای تعیین کرد چرا که انسان را باید موجودی آینده جو دانست. هر رفتار هدفمند ما بر اساس تصورمان از آینده و به قصد ساختن فردایی بهتر صورت می گیرد. ما دائما آینده دور و نزدیک خود را پیش بینی می کنیم و برای آن نقشه می کشیم. ظاهرا همین تمایل ذاتی آدمیان به کشف فردای نامعلوم خود سبب شده تا بازار پیشگویی و ستاره شناسی و رمالی از هزاران سال پیش تا کنون این چنین داغ باشد. آینده نگری در طی هزاران سال تمدن بشری، اشکال مختلفی به خود دیده است. بابلیان و ایرانیان با انگیزه پیشگویی نجومی، دانش ستاره شناسی را گسترش دادند و مردم یونان برای آگاهی از آینده خود به سروش معبد دلفی مراجعه می کردند. در واقع ادیان مختلف خصوصا ادیان الهی نیز برای تضمین آینده بهتر انسان ها در دنیا و آخرت ظهور کردند. آینده پژوهی^۲ به معنای دقیق خود عملا از میانه قرن بیستم ظهور نمود. مطالعه قاعده مند، تحلیلی و روشمند آینده پس از جنگ دوم جهانی پا به عرصه نهاد. سرعت و پیچیدگی تحولات اجتماعی و فناوری انگیزه اصلی تاسیس این رشته جدید را تشکیل می داد. شاید بتوان «اندیشکده رند» وابسته به وزارت دفاع آمریکا را از نخستین مراکز آینده پژوهی جهان به شمار آورد.

لوک^۳ (۱۹۹۶) معتقد است آینده پژوهی ابزاری سیستماتیک برای ارزیابی آن دسته از توسعه های علمی و تکنولوژیکی است که می توانند تأثیرات بسیار شدیدی بر رقابت صنعتی، خلق ثروت و کیفیت زندگی داشته باشند. آینده پژوهی علم و هنر کشف آینده و شکل بخشیدن به دنیای مطلوب فرداست. آینده پژوهی رویکردی تلفیقی نسبت به جهان است. آینده پژوه به رشته های مختلفی گریز می زند تا بتواند از مجموعه مطالعات میان رشته ای خود، به ایده های بدیع و کارآمدتر دست پیدا کند. هدف آینده پژوه این است که از خلال یک بافت پژوهشی پیشرو گرا به دیدگاهی اجمالی برسد. یکی از نظریه پردازان آینده شناسی را به طور خلاصه شناخت آینده با مطالعه آینده های ممکن و مطلوب یک جامعه تعریف می نماید (منصوری، ۱۳۷۷).

آینده اندیشان، برای شناسایی امکانات آینده و غربال کردن آنها و تهیه فهرستی از آینده های محتمل و سپس جدا ساختن سناریوهای مطلوب از نامطلوب، از شیوه ها، شگردها و روش های متعددی استفاده می کنند. اما آنچه که در همه این روش ها، کم و بیش مشترک است، تکیه بر معرفت ضمنی دانشوران در قلمرو مورد نظر است که در آن آینده اندیشی صورت می گیرد. در دو دهه اخیر آینده اندیشان در کنار توصیف آینده های ممکن و محتمل، به کار تجویز برخی از سناریوها نیز روی آورده اند. در رویکرد اخیر، فرض و مدعای اصلی آن است که آینده در زمره امور ساختنی است و بنابراین می باید با تهیه نقشه های مطلوب، شالوده شکل گیری آینده های مطلوب را از هم اکنون پی ریخت (پایا، ۱۳۸۵).

آینده پژوهان اندیشگاه رند^۴، نخستین کسانی بودند که به طور جدی به مطالعه فن آوری های نوظهور و پیامدهای آنها بر امنیت ملی و توان نظامی یک کشور خاص پرداختند. آنان فنون و روش های جدیدی را برای تفکر درباره آینده ابداع کردند. آینده پژوهان دریافتند که جهان کنونی، پیوسته است و بنابراین از طریق مطالعه نظام مند رویدادهای کنونی، می توان درباره رخداد های آینده، مطالب فراوانی آموخت. نکته کلیدی این است که به جای مطالعه و تمرکز بر رویدادها؛ یعنی، رخداد های ناگهانی و روزمره، باید بر روندها؛ یعنی، تغییرهای دراز مدت و پیوسته در حوزه هایی همچون جمعیت، جامعه، اقتصاد، دفاع، محیط زیست و فن آوری تمرکز کرد. آینده پژوهان روش بسیار مفیدی با عنوان «سناریوسازی» را گسترش دادند. سناریو

۱ - Bell

۲ - Studies Futures

۳ - Luke

۴ - Rand

متضمن پیش‌بینی قطعی و دقیق جهان آینده نیست؛ (بلکه) توصیفی از رویدادهای ممکن و جداگانه‌ای است که امکان وقوع آنها در آینده، وجود دارد. به بیان دیگر، سناریوها، آمیزه‌ای از پیش‌بینی‌های تخیلی و در عین حال واقع‌گرایانه از رخداد‌های احتمالی آینده هستند (ملکی‌فر، ۱۳۸۵).

اهداف نه‌گانه‌ای برای آینده‌پژوهی

۱. مطالعه آینده‌های ممکن
 ۲. بررسی آینده‌های محتمل
 ۳. بررسی تصویرهای آینده
 ۴. مطالعه بنیان‌های معرفتی آینده‌پژوهی
 ۵. بررسی بنیان‌های اخلاقی آینده‌پژوهی
 ۶. تفسیر گذشته و تعیین موقعیت حال
 ۷. تلفیق دانش‌ها و ارزش‌ها به‌منظور طراحی اقدامات اجتماعی
 ۸. افزایش مشارکت مردمی در تصویرپردازی از آینده و مشارکت در طراحی آن
 ۹. ترویج تصویری خاص از آینده و حمایت از آن
- روش‌های مطالعات، آینده عموماً برای کمک به افراد جهت درک بهتر احتمالات آینده به‌منظور اخذ تصمیمات بهتر در زمان کنونی طراحی شده‌اند. این روش‌ها با این فرض طراحی می‌شوند که عدم اطمینان تا حد ممکن کاهش یابد. این روش‌ها به افراد کمک می‌نمایند با عدم اطمینان روبرو شوند و آنچه شناخته‌شده و یا قابل‌شناسایی است را در محدوده احتمالات و مطلوب‌ترین حالت بیان نمایند (توفیق، ۱۳۷۷).

اهمیت و نقش فناوری در تعلیم و تربیت

فناوری اطلاعات ابزار قدرتمندی است که در کمترین زمان ممکن می‌تواند میان مردم جهان ارتباط برقرار سازد. این ابزار ارتباطی قدرتمند با اطلاعات سروکار دارد. فناوری اطلاعات در جهان امروز چشم‌اندازهایی را برای جهانیان به ارمغان آورده است که بر تمام ابعاد زندگی سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و آموزشی انسان قرن بیست و یکم تأثیر گذاشته است، به گونه‌ای که بیشتر فراگیرندگان را به سمت رایانه‌ها و آموزش کار با آن‌ها سوق داده است. رایانه‌ها با فراهم کردن فرصت لازم برای تمرین و کسب دانش بشری و پرورش دانش‌آموزان به آموزش مدرسه‌ای و از سوی دیگر، تجدید حیات و غنی‌سازی محیط یادگیری برای برقراری تعامل میان یادگیرنده و منابع یادگیری ملزم می‌باشند. از این‌رو بازنگری در شیوه‌های سنتی تدریس و جایگزین آن با شیوه‌های نو برای تجهیز یادگیرنده به مهارت‌های شناختی ضرورت دارد. لذا استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دستیابی به هدف‌های یادگیری باکیفیت برای همه اجتناب‌ناپذیر است. عصر حاضر، عصر فناوری اطلاعات است. ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات دریچه جدیدی را فرا روی انسان گشوده و بر جنبه‌های مختلف زندگی فردی و اجتماعی او تأثیر گذاشته است.

انسان سعی کرده با افزایش دانش خود در این زمینه از آن به شکل‌های گوناگون استفاده کند (بهنام، ۱۳۹۱). یادگیری الکترونیکی زاینده چرخه تحولات سریع و رو به گسترش فناوری‌های نو به مفهوم واقعی آن است. تاکنون تعاریف متفاوتی از یادگیری الکترونیکی ارائه شده است. ما تعریف کراس^۱ را که خیلی‌ها او را مخترع واژه یادگیری الکترونیکی می‌دانند انتخاب کرده‌ایم. امروز فراگیر (دانش‌آموز) در یک وادی برهوت نیست که به دنبال برکه‌ای دانش بگردد. او در اقیانوسی از اطلاعات غوطه‌ور است. معلّم باید معنا و مفهوم شغل خود را در درون خود تغییر دهد. معلّم دیگر منبع اطلاعات و برکه آبی در بیابان محسوب نمی‌شود بلکه او هم مسافری در همان قایق دانش‌آموزان است که باید به آن‌ها کمک کند تا اطلاعات را درجه‌بندی

کنند و از آن‌ها معنا بسازند. به کودکان می‌گوییم باید به مدرسه روند تا برای آینده آماده شوند، اما چه پیش می‌آید اگر دیدگاه ما از آینده دیدگاه درستی نباشد؟ آیا فکر می‌کنید آینده کمابیش امتدادی از حال است؟ (بیکر نیل، ۲۰۰۳).

آینده‌پژوهی و تعلیم و تربیت در ایران

از آنجائیکه ICT در سالهای اخیر بصورت گسترده در تمام زمینه‌های مربوط به زندگی بشر وارد شده است و بشر رکشن‌های اساسی جوامع امروزی از قبیل اقتصاد، سیاست، آموزش، تأثیری بس شگفت‌انگیز داشته است. دستگاه تعلیم و تربیت نه تنها در ایران، بلکه در سایر ممالک جهان وظیفه سنگینی را بر عهده دارد، این وظیفه سنگین، همانا سرمایه‌گذاری برای تربیت نیروی انسانی کارآمد که در بخش‌های مختلف جامعه مشغول به کار خواهند شد، هست. دوره ابتدایی که به‌عنوان زیربنای نیروی کار جامعه به شمار می‌رود باید از آموزش صحیح و مناسبی برخوردار باشد تا بتواند پاسخگوی نیازهای رو به گسترش جامعه باشد (رضایی، ۱۳۹۲).

بنابراین مطالب آموزش داده‌شده باید به‌صورت کاربردی در زندگی روزمره کودک قابل استفاده باشد و لازمه این کار هم، این است که آموزش و پرورش هم با تغییرات روز خود را وفق دهد. قرن بیست و یکم در واقع دنیای استیلای فناوری نوین اطلاعات و دنیای شتاب‌زدگی به لحاظ تغییرات و تکثرات شتاب‌آمیز علمی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی خواهد بود، و همان‌طور که اشاره شد، دستگاه‌های آموزشی در یک جامعه و به تبع آن آموزش و پرورش قادر نخواهد بود همچون جزیره‌ای خود را از دیگر نهادهای اجتماعی، ملی و فعل و انفعالات گسترده بین‌المللی در دهکده جهانی، جدا بداند (عالی، ۱۳۸۱؛ به نقل از ضامنی و کاردان، ۱۳۸۹). رئیس دانشگاه فرهنگیان دکتر خنیفر (۱۳۹۷) تقویت صنعت نوآوری با تأکید بر نقش معلم در کاهش وابستگی‌ها، اهمیت رقابت و آینده‌پژوهی را از دیگر مؤلفه‌های تحول‌آفرین در جوامع عنوان کرد و افزود: «برای مدیریت نیاز به توانایی و تمایل است، با «تمایل» می‌توان تحول را رقم زد و شگفتی آفرید و حتی ریل کشور را با وجود کاستی‌ها عوض کرد».

راهنمای برنامه آموزش ICT در تربیت‌معلم

- آموزش ICT امری ضروری است اما باید در این آموزش در مورد نکات زیر به‌خوبی اندیشید.
۱. تعیین اینکه چه چیز یا چیزهایی، با چه اهدافی و برای چه گروه از دانش‌آموزان باید آموزش داده شود. به‌عبارت‌دیگر برای دانش‌آموزان هر دوره تحصیلی چه اهدافی در آموزش ICT منظور است و چه محتوایی باید برای رسیدن به این اهداف آموزش داده شود.
 ۲. از سوی دیگر باید معلوم کرد چه روش یا روش‌هایی برای آموزش ICT وجود دارد و ما کدام روش را برمی‌گزینیم.
 ۳. همچنین در آموزش ICT باید به وسایل و ابزار موردنیاز توجه کرد و مشخص نمود چه وسایل و تجهیزاتی برای این آموزش موردنیاز است. در بسیاری از کشورها به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی به‌منظور ارتقای کیفیت روش‌های یاددهی-یادگیری موردتوجه خاصی قرار گرفته است. فناوری اطلاعات و ارتباطات چهارچوب و یا ساختاری را به وجود می‌آورد که از این طریق کیفیت آموزش و پرورش ارتقا یافته، دانش‌آموزان و معلمان می‌توانند با استفاده از این فناوری به منابع یادگیری وسیعی دست یابند، انگیزه یادگیری خود را افزایش دهند و شکل‌های مختلف یادگیری را مورد استفاده قرار دهند (شعبانی، ۱۳۹۰).

اهداف

آینده‌پژوهی با تأکید بر دانش و فناوری دارای ماهیت و قابلیت‌های ویژه‌ای است و در عرصه آموزش، کارکردهای خاصی دارد؛ (جان ویلیامز او نیک ای سینگ وود ۲۰۰۳)، این موارد را ذکر کرده‌اند:

۱. ارتباط با سایر مکان‌ها، افراد و موضوعات را فراهم می‌کند.

۲. پرسیدن سؤالات و شکل دادن یا تعدیل افکار و عقاید را تسهیل می‌نماید.
۳. دسترسی به منابع ثانوی اطلاعات با وسعت و عمق بیشتر را فراهم می‌کند.
۴. ارتباط از طریق ارتقای نشریه‌های دیداری و شنیداری توسعه می‌یابد.
۵. گردآوری، ذخیره‌سازی و دست‌کاری داده‌ها و اطلاعات را فراهم می‌نماید.
۶. موجب تحلیل داده‌ها و اطلاعات با اثربخشی بالا می‌شود.
۷. ساده‌سازی و مدل‌سازی دیدگاه‌های علمی را فراهم می‌نماید.
۸. ارتباط مؤثرتری بین نتایج و یافته‌های نظری یا تجربی برقرار می‌کند.
۹. توسعه حرفه‌ای معلمان را در کنار یادگیری دانش‌آموزان حمایت می‌کند (ملکی و گرمابی، ۱۳۸۸).

سوالات پژوهش

سوال اصلی:

دانشجویان دانشگاه فرهنگیان شیراز به چه میزان در استفاده از فناوری‌های آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و فناوری (با نگاه به آینده) بهره‌مند هستند؟

سوالات فرعی:

۱. به چه میزان به استفاده و بهره‌مندی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان استان فارس از مهارت‌های نوآوری در تدریس توجه شده است؟
۲. به چه میزان به استفاده و بهره‌مندی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان استان فارس از مهارت‌های پژوهش، تفکر انتقادی و تفکر خلاق توجه شده است؟
۳. به چه میزان به استفاده و بهره‌مندی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان استان فارس از مؤلفه‌های جامع فرهنگی اجتماعی توجه شده است؟
۴. به چه میزان به استفاده و بهره‌مندی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان استان فارس از مهارت‌های سواد رایانه‌ای توجه شده است؟
۵. به چه میزان به استفاده و بهره‌مندی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان استان فارس از سواد اطلاعاتی توجه شده است؟
۶. به چه میزان به استفاده و بهره‌مندی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان استان فارس از علوم تربیتی در دانشگاه توجه شده است؟

روش

پژوهشی که ما انجام دادیم از نوع پژوهش‌های کاربردی است زیرا نتایج آن می‌تواند راهگشای مسائل نظام تعلیم و تربیت کشور باشد. همچنین این پژوهش از نوع پژوهش‌های توصیفی - پیمایشی است. در این پژوهش جامعه آماری ۲۸۵ نفر از دانشجو معلمان ورودی‌های ۹۴ تا ۹۷ دانشگاه فرهنگیان استان فارس می‌باشند که مشغول به تحصیل هستند و به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. به دلیل وسع بودن جامعه آماری، از روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شد که با توجه به تعداد دانشجو معلمان خواهر و برادر که بیش از ۲۰۰۰ نفر بودند، تعدادی از کلاس‌های هر کدام از ۶ مرکز دانشگاه فرهنگیان استان فارس به صورت تصادفی انتخاب شدند و از هر کلاس تعدادی از دانشجویان به عنوان نمونه انتخاب شدند که تعداد کل دانشجویانی که انتخاب شدند ۲۸۵ نفر (۱۴۵ دانشجو معلم پسر و ۱۴۰ دانشجو معلم دختر) بود.

جدول ۱. توزیع فراوانی نمونه موردبررسی بر اساس جنسیت

مجموع	دختران	پسران	-
۲۸۵	۱۴۰	۱۴۵	نمونه آماری

ابزارهای پژوهش

- تهیه پرسشنامه استفاده از رویکرد دانش و فناوری: این پرسشنامه نشان می‌دهد استفاده از رویکرد دانش و فناوری با نگاه به آینده سازی و آینده پژوهی ساخته شده است. همچنین پایایی این از طریق روش باز آزمایی در بین حدود ۴۰ دانشجو معلم دختر و پسر که با فاصله زمانی تقریباً ۱ هفته‌ای بررسی شد که برای همبستگی بین ۲ آزمون ۸۰٪ اطمینان حاصل شد.
- پرسشنامه تفکر انتقادی و تفکر خلاق: این پرسشنامه شامل ۲ قسمت است. قسمت اول این پرسشنامه نشأت گرفته از پرسشنامه تفکر خلاق چارلز. لی. فیشر (۲۰۰۳) است و جواب‌های آن به دو صورت بلی و خیر تنظیم شده است. بخش دوم مربوط به پرسشنامه تورستون، میلن جر (۱۹۹۶) است به نوعی پرسشنامه‌ای نیمه نهان مربوطه به خلاقیت حساب می‌شود و شامل پاسخ‌های بلی و خیر است و می‌تواند برای خلاقیت بالقوه به کار رود. این پرسشنامه برای دانشجو معلمان و حتی بزرگسالان تهیه شده است و کارای دارد. پایایی این پرسشنامه از روش دونیمه کردن با SPSS به روش اسپیرمن تنظیم و محاسبه شده است. ضرایبی که حساب شده است برای گروه اول ($n=31$) برابر ۰/۸۱ و برای گروه دوم ($n=41$) برابر ۰/۷۵ است. ضمناً روایی پرسشنامه را اساتید محترم و مشاوران مربوطه پس از ارزیابی مجددی که انجام دادند تأیید کردند.
- پرسشنامه مربوط به تفکر انتقادی: این پرسشنامه برگرفته از آزمون محقق ساخته شعبانی (۱۳۸۰) است که شامل مهارت‌های مختلفی از جمله قضاوت و استدلال و پیش‌بینی و مهارت و... بود که از این آزمون ۱۵ سؤال که با ویژگی‌های دانشجو معلمان متناسب بود تهیه شد. همچنین روایی و پایایی این پرسشنامه با هم توسط اساتید محترم تأیید شد. پایایی این آزمون‌ها با روش باز آزمایی ۰/۸۵ بود. همچنین در بین ۳۰ دانشجو معلم دختر و پسر ۱۵ سؤال انتخابی با نرم افزار SPSS با روش باز آزمایی ۰/۸۰ تأیید شد.
پس از توضیحات ارائه شده درباره انواع پرسشنامه‌ها، یعنی واحد گویه‌ها مشخص شد که اعداد ۴، ۱، ۲، ۳، ۵ هست که برای هر کدام وضعیت‌های مختلفی وجود دارد. که کمترین نمره با عدد ۱ نشان داده می‌شود و بیشترین نمره هر فرد با عدد ۵ حساب می‌شود. به جدول زیر نگاه کنید.

جدول ۲. گویه‌های انواع پرسشنامه‌ها

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۵	۴	۳	۲	۱

یافته‌ها

سؤال اصلی

دانشجویان دانشگاه فرهنگیان شیراز به چه میزان در استفاده از فناوری‌های آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و فناوری (با نگاه به آینده) بهره‌مند هستند؟

در اینجا با استفاده از آزمون t مستقل میزان بهره‌مندی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان استان فارس در فناوری‌های آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و فناوری ارائه شده است. نتایج زیر نشان می‌دهد میزان استفاده از این مهارت‌ها در میان دانشجویان دانشگاه فرهنگیان استان فارس پایین است. در جدول زیر به تفکیک هر مهارت، میانگین و اختلاف میانگین و نتایج آزمون t آورده شده است.

جدول ۳. آزمون t مستقل در مورد میزان استفاده از فناوری‌های آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و فناوری (با نگاه به آینده)

مهارت‌ها	آزمون t	میانگین	درجه آزادی	اختلاف میانگین‌ها	سطح معناداری
نوآوری در تدریس	۳۲/۱۱۲	۲/۵۳۲۲	۲۸۴	۰/۶۸۴۵۶	۰/۰۰۱
پژوهش، تفکر انتقادی و تفکر خلاق	۴/۷۸۳	۴/۱۶۲۰	۲۸۴	۲/۰۱۹۸۶	۰/۰۰۱
جامع فرهنگی اجتماعی	۳/۱۱۲	۲/۴۳۴۰	۲۸۴	۰/۶۸۴۵۶	۰/۰۰۱
سواد رایانه‌ای	۱۳/۵۹۴	۳/۲۲۸۶	۲۸۴	۰/۴۲۶۸	۰/۰۰۱
سواد اطلاعاتی	۹/۳۱۵	۳/۵۱۶۰	۲۸۴	۱/۶۶۵۲	۰/۰۰۱
علوم تربیتی	۷/۷۶۵	۲/۴۵۴۰	۲۸۴	۱/۴۰۴	۰/۰۰۱

نتایج جدول بالا به شرح زیر است:

- با توجه به اطلاعات به دست آمده مشخص شده است میزان توجه به آموزش و نوآوری در تدریس در میان دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان استان فارس پایین هست که این خود توجه به آینده پژوهی و نگاه به آینده را از هم اکنون نشان می‌دهد.
- با توجه به این که میانگین نمونه ما از میانگین جامعه بالاتر است و سطح ۰/۰۱ معنادار است مشخص شده است به پژوهش، تفکر انتقادی و تفکر خلاق در میان دانشجو معلمان دختر و پسر توجه شده است و در حد متوسط رو به بالا قرار دارد.
- در اینجا مشاهده می‌شود میانگین نمونه از میانگین جامعه پایین تر است و آزمون در سطح ۰/۰۱ معنا ندارد. این قسمت فعالیت‌های جامع فرهنگی اجتماعی را در دانشجو معلمان نشان می‌دهد که می‌توان گفت زیر متوسط قرار دارند.
- این قسمت به میزان برابری اشاره دارد که آزمون در سطح ۰/۰۱ معنادار است و سواد رایانه‌ای در میان دانشجو معلمان استان فارس در حد متوسط قرار دارد.
- با توجه به برابر بودن میانگین نمونه از میانگین جامعه و معنادار بودن آزمون در سطح ۰/۰۱ مشخص شده است که میزان توجه به سواد اطلاعاتی بازهم در حد متوسط است که با توجه به دانشجو بودن افراد و جامعه آماری می‌توان گفت که می‌شود در آینده‌ای نزدیک و با آینده پژوهی برنامه‌ریزی مناسبی برای بهبود این مورد انجام داد.
- با توجه به این که این مورد پایین تر از میانگین است و معنادار نبودن آزمون در این سطح ۰/۰۱ این نتیجه به دست می‌آید که بهره‌مندی از علوم تربیتی در حد متوسط قرار دارد که با توجه به امر تعلیم و تربیت و نیاز جامعه و آموزش و پرورش که یکی از ارکان اصلی آن تعلم و تربیت است باید بر روی این مورد کار شود و سطح این مورد افزایش یابد.

جدول ۴. تفاوت میزان بهره‌مندی دانشجو معلمان از مهارت‌ها بر اساس جنسیت

نوع مهارت	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری																																																								
نوآوری در تدریس	دختران	۱۴۰	۲/۸۷	۱/۱۴	-۱/۹۹	۲۷۸	P<۰/۰۴۷																																																								
	پسران	۱۴۰	۳/۱۴	۱/۰۷				پژوهش، تفکر انتقادی و تفکر خلاق	دختران	۱۴۰	۲/۸۶	۰/۹۳۸	-۱/۱۰	۲۷۸	P<۰/۲۶۹	پسران	۱۴۰	۳/۰۰	۱/۱۰	جامع فرهنگی اجتماعی	دختران	۱۴۰	۲/۸۴	۰/۷۶۲	۰/۵۰۵	۲۷۸	P<۰/۰۶۱۴	پسران	۱۴۰	۲/۷۹	۰/۹۶۹	سواد رایانه‌ای	دختران	۱۴۰	۳/۵۵	۰/۸۱۰	۲/۵۱	۲۷۸	P<۰/۰۱۲	پسران	۱۴۰	۳/۳۰	۰/۸۵۹	سواد اطلاعاتی	دختران	۱۴۰	۲/۳۵	۰/۹۷۱	-۰/۴۳۱	۲۷۸	P<۰/۰۶۶	پسران	۱۴۰	۲/۴۰	۰/۹۶۹	علوم تربیتی	دختران	۱۴۰	۲/۷۱	۰/۸۳۰	-۱/۱۳	۲۷۸	P<۰/۲۵۷
پژوهش، تفکر انتقادی و تفکر خلاق	دختران	۱۴۰	۲/۸۶	۰/۹۳۸	-۱/۱۰	۲۷۸	P<۰/۲۶۹																																																								
	پسران	۱۴۰	۳/۰۰	۱/۱۰				جامع فرهنگی اجتماعی	دختران	۱۴۰	۲/۸۴	۰/۷۶۲	۰/۵۰۵	۲۷۸	P<۰/۰۶۱۴	پسران	۱۴۰	۲/۷۹	۰/۹۶۹	سواد رایانه‌ای	دختران	۱۴۰	۳/۵۵	۰/۸۱۰	۲/۵۱	۲۷۸	P<۰/۰۱۲	پسران	۱۴۰	۳/۳۰	۰/۸۵۹	سواد اطلاعاتی	دختران	۱۴۰	۲/۳۵	۰/۹۷۱	-۰/۴۳۱	۲۷۸	P<۰/۰۶۶	پسران	۱۴۰	۲/۴۰	۰/۹۶۹	علوم تربیتی	دختران	۱۴۰	۲/۷۱	۰/۸۳۰	-۱/۱۳	۲۷۸	P<۰/۲۵۷	پسران	۱۴۰	۲/۸۱	۰/۶۶۱								
جامع فرهنگی اجتماعی	دختران	۱۴۰	۲/۸۴	۰/۷۶۲	۰/۵۰۵	۲۷۸	P<۰/۰۶۱۴																																																								
	پسران	۱۴۰	۲/۷۹	۰/۹۶۹				سواد رایانه‌ای	دختران	۱۴۰	۳/۵۵	۰/۸۱۰	۲/۵۱	۲۷۸	P<۰/۰۱۲	پسران	۱۴۰	۳/۳۰	۰/۸۵۹	سواد اطلاعاتی	دختران	۱۴۰	۲/۳۵	۰/۹۷۱	-۰/۴۳۱	۲۷۸	P<۰/۰۶۶	پسران	۱۴۰	۲/۴۰	۰/۹۶۹	علوم تربیتی	دختران	۱۴۰	۲/۷۱	۰/۸۳۰	-۱/۱۳	۲۷۸	P<۰/۲۵۷	پسران	۱۴۰	۲/۸۱	۰/۶۶۱																				
سواد رایانه‌ای	دختران	۱۴۰	۳/۵۵	۰/۸۱۰	۲/۵۱	۲۷۸	P<۰/۰۱۲																																																								
	پسران	۱۴۰	۳/۳۰	۰/۸۵۹				سواد اطلاعاتی	دختران	۱۴۰	۲/۳۵	۰/۹۷۱	-۰/۴۳۱	۲۷۸	P<۰/۰۶۶	پسران	۱۴۰	۲/۴۰	۰/۹۶۹	علوم تربیتی	دختران	۱۴۰	۲/۷۱	۰/۸۳۰	-۱/۱۳	۲۷۸	P<۰/۲۵۷	پسران	۱۴۰	۲/۸۱	۰/۶۶۱																																
سواد اطلاعاتی	دختران	۱۴۰	۲/۳۵	۰/۹۷۱	-۰/۴۳۱	۲۷۸	P<۰/۰۶۶																																																								
	پسران	۱۴۰	۲/۴۰	۰/۹۶۹				علوم تربیتی	دختران	۱۴۰	۲/۷۱	۰/۸۳۰	-۱/۱۳	۲۷۸	P<۰/۲۵۷	پسران	۱۴۰	۲/۸۱	۰/۶۶۱																																												
علوم تربیتی	دختران	۱۴۰	۲/۷۱	۰/۸۳۰	-۱/۱۳	۲۷۸	P<۰/۲۵۷																																																								
	پسران	۱۴۰	۲/۸۱	۰/۶۶۱																																																											

نتایج جدول شماره دو نشان می‌دهد که در استفاده از مهارت‌های نوآوری در تدریس و سواد رایانه‌ای بین دانشجو معلمان دختر و پسر دانشگاه فرهنگیان تفاوت وجود دارد. در نوآوری در تدریس میانگین دانشجو معلمان پسر ($M=۳/۱۴SD=۱/۰۷$) به صورت ($t=-۱/۹۹p<۰/۰۴۷$) بیشتر از دانشجو معلمان دختر ($M=۲/۸۷SD=۱/۰۷$) است. در مهارت سواد رایانه‌ای نیز میانگین دانشجو معلمان دختر ($M=۳/۵۵SD=۰/۸۱۰$) به صورت ($t=۲/۵۱p<۰/۰۱۲$) بالاتر از پسران ($M=۳/۳۰SD=۰/۸۵۹$) است.

نتیجه‌گیری

پژوهش‌های انجام شده به استفاده از مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و دانش‌های روز برای دانشجو معلمان تأکید دارد تا در فرایند یاددهی-یادگیری کلاس‌های درسی خود و حتی کارورزی پیشرفت داشته باشند. وزارت آموزش و پرورش به عنوان متولی آموزش شاگردان و با وجود خیل عظیم نیروی انسانی آموزشگران و فراگیران ناگزیر از به کار بردن روش‌های نوین در انجام وظیفه خطیر یعنی فرایند یاددهی یادگیری می‌باشد. این پژوهش نشان داد دختران و پسران دانشجو معلم در میزان علاقه و بهره‌مندی از مهارت‌های مختلف تفاوت دارند و باید دانش فراشناختی آن‌ها بیشتر شود و با نگاه به آینده و فردای خود و دانش آموزان، یادگیری مادام‌العمر داشته باشند که این نیز تأکید به آینده‌پژوهی را در تربیت معلم نشان می‌دهد. همچنین یکی دیگر از عللی که منجر شده دانشگاه فرهنگیان نگاه زیادی به آینده نداشته باشد این است که قوانین تربیت معلم مربوطه به سالیان دور است که باید تغییر یابد و با دانش روز هماهنگ شود. پس فناوری و آینده‌پژوهی می‌تواند تأثیر به‌سزایی بر دانش معلم و آموزش و تربیت دانش آموز در سطوح مختلف بگذارد. نحوه عملکرد معلمان در واقع منعکس کننده اهداف آموزشی آن‌ها، دیدگاه آن‌ها نسبت به آموزش، یادگیری و ارزیابی فعالیت‌های مورد نیاز، درک آن‌ها از نقش‌ها و روابط بین معلم و دانش آموز و میزان علاقه‌مندی برای درگیر شدن در مباحث مربوط به موضوع است. فناوری آموزشی به معلمان و دانش آموزان کمک می‌کند تا محیط‌های کلاسی جذابی را ایجاد نمایند. جایی که فرصت‌هایی برای برقراری ارتباط به صورت تعاملی خلق می‌شود و همه قادر به مشارکت هستند. از معلمان عزیز انتظار می‌رود با ترکیب درست تدریس و فناوری‌های آموزشی، دگرگونی‌های اساسی در آموزش را - از جمله علاقه‌مندی به یادگیری سرعت انتقال و پایداری و تعمیق یادگیری، ایجاد قدرت استدلال و

خلاقیت و ایجاد نگرش مثبت در دانش آموزان - فراهم آوردن. به طور کلی مطالعه حاضر میزان استفاده از فناوری های مختلف را بررسی و میزان بهره مندی دانشجو معلمان را از این امکانات در جهت بهبود عملکرد نظام آموزشی شرح و توضیح داد.

پیشنهادها

۱. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و دانش فناوری در کلاس های درسی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان
۲. جذب مدرسین، اساتید و هیئت علمی آشنا با تکنولوژی های روز دنیا
۳. سیاست گذاری و تصمیم گیری نوین آموزشی در زمینه های فرهنگی، اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و تربیتی
۴. استفاده از کلاس های مجهز و اتاق های رایانه و همچنین کارگاه های آموزشی
۵. اهتمام به فرهنگ سازی در خصوص مفهوم، ضرورت برنامه درسی مدارس با نگاه به آینده و آینده پژوهی
۶. توسعه دانش و تحول در نگرش معلمان گذشته و حال با ضمن خدمت با ابعاد آموزش و پژوهشی و آینده پژوهی
۷. فرهنگ سازی و ایجاد نگرش مثبت در زمینه تربیت معلم
۸. ایجاد کارگاه های آموزشی در رابطه با نیازسنجی، زمینه سازی و رغبت در دانش آموزان دبیرستانی برای ورود به تربیت معلم
۹. ایجاد زمینه در برنامه درسی و آموزش ها برای استفاده از شبکه های ارتباطی و رسانه های الکترونیکی
۱۰. ایجاد تغییرات لازم در برنامه درسی مدارس، متناسب با نیازها و توقعات جامعه امروزه
۱۱. سرمایه گذاری و برنامه ریزی جهت گسترش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه فرهنگیان



منابع

۱. اسعدی، سمانه. (۱۳۸۶). بررسی روند تحول خلاقیت در کودکان چهار تا ده ساله شهر اصفهان. تازه های علوم شناختی، سال ۹، شماره ۴.
۲. بهنام، ایوب. (۱۳۹۱). تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر میزان یادگیری، بهبود فرایند یاددهی یادگیری و سواد اطلاعاتی، نشریه عطف.
۳. پایا، علی. (۱۳۸۵). آینده علوم انسانی، فصل نامه دفتر حوزه و دانشگاه، ش ۴۹، ص ۱۳.
۴. توفیق، فیروز. (۱۳۷۷). آینده نگری، همایش برنامه سوم توسعه، مجله برنامه بودجه، شماره ۳۵ و ۳۴.
۵. جان مشایخ، پری؛ برزیده، ام البنین. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر سبک رفتار رهبری معلم بر خلاقیت، فصلنامه اندیشه های تازه در علوم تربیتی، ۳(۲): ۲۹-۴۲.
۶. حاجتی، الهام. (۱۳۸۸). مهارت های مورد نیاز معلمان در عصر دانایی، مجموعه مقالات سمینار همایش معلمان در عصر دانایی. صص ۱۱۸-۱۳۳.
۷. سلیمان پور، جواد؛ خلخال، علی و رعایت کننده، فلاح. (۱۳۸۹). تأثیر روش تدریس مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایجاد یادگیری پایدار درس علوم تجربی سال سوم راهنمایی، مجله فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، (۲) ۱، صص ۷۷-۳۹.
۸. شعبانی، حسن. (۱۳۹۰). مهارت های آموزش و پرورشی، روش و فنون تدریس، جلد اول، تهران، انتشارات سمت.
۹. ضامنی، فرشیده؛ کاردان، سحر. (۱۳۸۹). تأثیر کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری در ریاضی.
۱۰. ملکی، حسن؛ حبیبی پور، مجید. (۱۳۸۶). پرورش تفکر انتقادی هدف اساسی تعلیم و تربیت. فصلنامه نوآوری های آموزشی، شماره ۱۹، سال ششم، صص ۱۰۸-۹۳.
۱۱. ملکی، حسن؛ گرمایی، حسن علی. (۱۳۸۸). جایگاه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی دوره ابتدایی از نظر صاحب نظران و معلمان شهر تهران، فصلنامه نوآوری های آموزشی، شماره ۳۱، سال هشتم، صص ۵۲-۳۷.
۱۲. ملکی فر، عقیل. (۱۳۸۵). الفبای آینده پژوهی، تهران: نشر حریر. ص ۷۰ و ۷۱.
۱۳. منصوری، رضا. (۱۳۷۷). ایران ۱۴۲۷، عزم ملی برای توسعه علمی و فرهنگی، طرح نو.
۴۴. Aury MC. (۵۵۵۵) *Agricultural Education Students' Perception of WebCT in Puerto Rico*. Paper presented at the IMPACT ۲۰۲۲, ۷th Annual WebCT User Conference; San Francisco, California. Available from: http://webct.confex.com/webct/۵۵۵۵/preliminaryprogram/abstract_۶۶۶۶.htm
۵۵. Baker, Neil (۲۳۳۳) *Technological Literacy*. Needed skills for the future.
۶۶. Bell, Wendell. (۷۷۷۷). *Foundations of Futures Studies: Human Science for a New Era*; New Brunswick New Jersey, USA: Transaction Publishers.
۷۷. Fisher, A. (۳۳۳۳). *Critical Thinking: An Introduction*. Cambridge Cambridge University Press.
۸۸. Khan BH. *Managing e-learning: design, delivery, implementation, and evaluation*[internet]. Hershey: Information Science Publishing; ۵۵۵۵. Available from: <http://BooksToRead.com/elearning>
۹۹. Loveless, A. and Ellis, V. (eds) (۱۱۱۱). *ICT, Pedagogy and the curriculum: subject to change*. London: Routledge.
۹۹. Schraw, G., Crippen, K., & Hartley, K. (۴۴۴۴). *Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning*. *Research in Science Education*, ۶۶, ۱۱۱-۹۹۹.
۱۱. Stevenson, R. j. (۹۹۹۹). *Meta-cognitive/Cognitive Strategy*. The Case for Constructivist Classroom. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
۲۲. Syryamkin, V., & Syryamkina, E. (۵۵). Technology Management as a tool of innovative strategy of education and cognitive management. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, ۶۶۶, ۸۸۸-۱۱۱.