

شناسایی عوامل تکنولوژیکی، آموزشی و اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره متوسطه اول شهر تهران^۱

شیوا ابریشم باف^۲ و دکتر فریبا حنیفی^۳

چکیده

پژوهش حاضر باهدف شناسایی عوامل تکنولوژیکی، آموزشی و اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره متوسطه اول شهر تهران انجام شد. روش پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر تحلیل داده‌ها، جزء تحقیقات آمیخته‌ای بود که هم کیفی و هم کمی بود و از حیث روش، توصیفی از نوع پیمایشی بود. جامعه آماری شامل کلیه معلمان دوره اول متوسطه شهر تهران اعم از زن و مرد شامل ۱۲۰۰ نفر در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ بودند که از این تعداد ۲۹۱ نفر طبق جدول کرجسی و مورگان به روش طبقه‌ای نسبی و تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه محقق ساخته با ۵۱ گویه تدوین و روایی و پایایی پرسشنامه نیز تأیید شد و داده‌ها از طریق آمار توصیفی و استنباطی از طریق نرم‌افزار MAXQDA، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد؛ مؤلفه‌های (برخورداری از دانش فنی استفاده از تکنولوژی، سرعت نشر تکنولوژی، پیشرفت تکنولوژی‌های مرتبط با آموزش، سرمایه‌گذاری در زمینه تکنولوژی آموزشی) جزء عوامل تکنولوژیکی، مؤلفه‌های (تناسب اهداف آموزشی با نیاز دانش آموزان، برخورداری از توانایی‌های روان‌شناختی، برخورداری از توانایی‌های علمی و برخورداری از توانایی‌های تدریس) جزء عوامل آموزشی و مؤلفه‌های (تخصیص اعتبار مناسب، توانایی دریافت اعتبار و توزیع اعتبار) جزء عوامل اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دوره اول متوسطه شناسایی شد. بعلاوه از نظر معلمان عوامل یادشده در راستای عوامل تکنولوژی و آموزشی، در وضعیت مطلوبی بسر می‌برند.

۱- مقاله حاضر برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد است.

۲- کارشناس ارشد تحقیقات آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن. تهران، ایران.

۳- عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، تهران، ایران.

۲۳۴ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

همچنین در راستای عوامل اقتصادی، تخصیص اعتبار مناسب و توانایی دریافت اعتبار، در وضعیت مطلوبی بسر می‌برند، اما شاخص توزیع اعتبار مناسب در حال حاضر در وضعیت مطلوبی بسر نمی‌برد.

کلیدواژه‌ها: عوامل تکنولوژیکی، آموزشی، اقتصادی، پیشرفت تحصیلی، درس علوم تجربی

مقدمه

هر پیشرفتی در زمینه‌های مختلف فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، مستلزم وجود افرادی متفکر، خلاق و منتقد است که بتوانند با برنامه‌ریزی صحیح، تصمیمات درست بگیرند. این امر، منوط به وجود نظام‌های آموزش و پرورش فعال و پویایی است که بتواند چنین افرادی را تربیت نماید. از این رو می‌توان گفت که هر پیشرفتی در جامعه از نظام کارآمد آموزش و پرورش نشأت می‌گیرد (امین فر، ۱۳۹۵).

از نظر صاحب نظران، آموزش و پرورش تأثیرگذارترین نهاد، در جامعه است. پیشرفت این بخش ارتباط مستقیمی با پیشرفت جامعه دارد. با این حال آنچه نگران کننده است، توجه ناکافی به عوامل متعدد می‌باشد. در نتیجه این کمبودها در کشور، مسئله افت تحصیلی ۱ در کشور بیشتر نمایان می‌شود و هر ساله تبعات جبران ناپذیری به بار می‌آورد. برای برطرف کردن مشکلات ناشی از عدم پیشرفت تحصیلی ۲، توجه به اقتصاد آموزش و پرورش ۳، استفاده از تکنولوژی آموزشی ۴ و تقویت روش‌های آموزشی ۵ گریز ناپذیر است. بهبود در پیشرفت تحصیلی، یعنی تحول در نظام آموزشی. این تحول نیاز به ابزارهای خاص خود دارد، توجه بکارگیری تکنولوژی آموزشی و تقویت بخش آموزش از جمله این عوامل است (رتکانس و هنگ ۲۰۱۰ع).

نتیجه پژوهش‌های انجام شده حاکی از آن است که پیشرفت تحصیلی در نتیجه تعامل بین متغیرهای موقعیتی مانند برنامه، روش‌های آموزشی، شرایط عاطفی و فیزیکی محیط تحصیلی، نگرش نسبت به مسائل آموزشی و تکنولوژیکی و انگیزه پیشرفت فراگیران تأثیر می‌پذیرد (برنشتین ۲۰۰۵، ۷). بعلاوه در این راستا آکوبویرو و جوشوا (۲۰۰۴) در نیجریه نیز به این نتیجه رسیدند که پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره متوسطه در علوم را می‌توان بر اساس خودپنداره و نگرش دانش آموزان

-
1. Academic Failure
 2. Lack of Academic Achievement
 3. Economics of Education
 4. Educational Technology
 5. Strengthen Training Methods
 6. Retkasan & Hang
 7. Beishuizen
 8. Akoboyero & Joshva

به فعالیتهای تحصیلی پیش بینی کرد و در این پیش بینی، نگرش سهم بیشتری را ایفا می کند. اگر عوامل آموزشی مثل روش تدریس، همراه با کاربرد تکنولوژی های نوین و اقتصادی با همه شرایط صحیح آن اجرا شود، به پیشرفت تحصیلی، معنادار شدن یادگیری و نفوذ مطالب کشف شده در عمیق ترین سطوح یادگیری منجر می شود و در نهایت باعث رشد بالقوه توانایی های یادگیران می شود (به نقل از تمنایی فر و گندمی، ۱۳۹۰). پیشرفت تحصیلی علاوه بر این که خود به تنهایی یک هدف به شمار می آید، در فراگیران ایجاد انگیزه می کند و این انگیزه به کسب بسیاری از اهداف و ویژگی های روان شناختی منجر می شود. با توجه به موارد ذکر شده، ایجاد تحول در آموزش علوم و استفاده از تکنولوژی آموزشی مناسب همراه با روشهای آموزشی نوین امری ضروری است (ایسنبرگ و جالینگو، ۲۰۱۷).

نتایج مطالعات آزمون تیمز و پرایز ۲ که در تعداد زیادی از کشورهای جهان در درس علوم پایه های راهنمایی و متوسطه برگزار می شود، وضعیت رضایت بخشی از رتبه کشور ایران در میان کشورهای دیگر نشان نمی دهد (تیمز و پرایز، ۲۰۰۹).

محتوای آموزش چیزی است که در اختیار همه قرار دارد، اما چگونگی تدریس مهم است. موفقیت معلم در گروه استفاده از شیوه های جدید تدریس همراه با استفاده از تکنولوژی آموزشی است. هماهنگی این دو عامل باید به گونه ای باشد که ذهن دانش آموزان در آن فعال باشد و معلم شرایط یادگیری را فراهم کند و مهارتهای ذهنی ۳ و قابلیت های تفکر ۴ را تقویت کند (شعبانی، ۲۰۰۳).

در هر دوره از تاریخ، آموزش و پرورش با بهره گیری از تکنولوژی و روشهای آموزشی آن دوره که معلمان و دانش آموزان با آنها آشنایی داشتند، کوشیده است تا نیازهای آنان را برآورده کند. تکنولوژی و روشهای آموزش برای نسل جنگ جهانی دوم به طور کلی شنیداری بود. با وجود این، همین نسل در حالی که به رادیو و سخنان یکدیگر گوش می دادند، برای لذت بردن کتاب هم می خواندند. تکنولوژی و رسانه های مورد استفاده در دوره ما با دوره گذشته متفاوت است. امروزه دانش آموزان در دنیای شنیداری، دیداری و جنبشی متولد می شوند، بنابراین تلاش معلمان برای آموزش آنان با بهره گیری از روشها و رسانه های آموزشی دوره گذشته بی نتیجه خواهد بود، یا چندان ثمره ای به همراه

-
1. Isenberg & Jalongo
 2. Timss & Prils
 3. Mental Skills
 4. Thinking Abilities

نخواهد داشت؛ بنابراین معلمان باید درباره تکنولوژی و رسانه های نوین آموزشی، هم خوب بدانند و هم بانگرفشی مثبت با آن برخورد کنند (تیلستون ۱، ۲۰۰۴).

یکی از عوامل تأثیر گذار بر پیشرفت تحصیلی، روشهای آموزشی است. به رغم تحولات عظیمی که در روشهای آموزش ایجاد شده است، در ایران روشهای آموزش در حد سنتی و ناکارآمد باقی مانده است. در بارزترین روش آموزش در ایران به گونه ای است که معمولاً به دانش آموزان قاعده ای داده می شود و از آنها خواسته می شود که آن را اجرا کنند، بدون اینکه دانش آموزان متوجه قاعده شوند. همچنین استفاده از روشهای غیر فعال در امر تدریس، به دلیل عواملی چون کمبود وقت درس، عدم آشنایی معلمان با روشهای فعال تدریس، مخالفت اولیا و مدیران مدارس با روشهای جدید تدریس، مانع روی آوردن معلمان به روشهای نوین می گردد که در میزان پیشرفت تحصیلی به تبع تأثیرگذار است (آشنا ۲، ۲۰۰۹).

در مجموع مطالعات چنین استنباط می شود که نه تنها در ایران، بلکه در بسیاری از کشورهای جهان، آموزش و به طور کلی پیشرفت تحصیلی با مشکلاتی همراه است. در بسیاری از کشورها، از جمله ایران، هنوز بر روشهای سنتی و معمول تدریس و آموزش طوطی وار تأکید می شود. معلم و کتاب در حکم محورهای آموزش تلقی می شود و نقش دانش آموز که اساسی ترین محور فرآیند آموزش است، چندان مورد عنایت قرار نمی گیرد و به تبع پیشرفت تحصیلی دانش آموزان رو به کاهش است. بر این اساس، ضرورت بازنگری در بخش آموزش و استفاده از تکنولوژی پیشرفته و توجه به عوامل اقتصادی در این راستا با توجه به محتوای کتب به ویژه درس علوم که یکی از منابع مهم آموزشی در مقطع اول متوسطه محسوب می شود، بیش از هر زمان دیگر، به عنوان یک نیاز مطرح است. با توجه به تمهیدات ذکر شده و با توجه به مستندات فوق مبنی بر چالشهای فراوان این حیظه و کاهش پیشرفت تحصیلی دانش آموزان، پژوهشگر در صدد برآمد با انجام تحقیق حاضر به این سوال به شیوه علمی پاسخ دهد؛ عوامل تکنولوژیکی، آموزشی و اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی در علوم تجربی دانش آموزان دوره اول متوسطه شهر تهران کدامند؟ در این قست به مبانی نظری پژوهش از جمله تعریف تکنولوژی آموزشی و ویژگیها و تغییرات آن پرداخته می شود؛

تکنولوژی آموزشی عبارت است از روش سیستماتیک طراحی، اجرا و ارزشیابی کل فرآیند یادگیری و تدریس برحسب اهداف معین و بر اساس تحقیقات در زمینه یادگیری و ارتباطات انسانی و به

-
1. Tileston
 2. Ashna

کارگیری منابع انسانی و غیر انسانی به منظور فراهم آوردن یادگیری و آموزش موثرتر، پایدارتر و عمیق تر. در واقع به تبدیل دانش از مرحله پدیده ها یا تبدیل کشف روابط موجود میان پدیده ها و به دستورالعمل ها به دانش کاربردی تکنولوژی گفته می شود. هنگامی که این فناوری در جهت یادگیری و آموزش بهتر قرار گیرد فناوری آموزشی نامیده می شود (شعاری نژاد، ۱۳۹۴).

فلشزیگ ۱ تکنولوژی آموزشی را در این سه دوره چنین نامگذاری می کند: دوره اول، تکنولوژی ابزاری که در این دوره، رسانه ها، ابزاری برای غنی کردن آموزشهای سنتی اند، دوره دو، تکنولوژی نظامها که در این دوره، رسانه ها جزئی از نظامهای متشکل از انسان و ابزارند و برای آموزش عملکردهای خاص بکار می روند و دوره سوم، تکنولوژی متفکرانه که دارای خصوصیات زیر است:

۱- به رسمیت شناختن انواع دانش حاصل از منابع علمی سنتی و دانش حاصل از تجربه ۲- مبتنی بودن بر دانش نظری و دانش عملیاتی و مقدم دانستن دانش نظری بر علمی ۳- به کار گیری انواع دانش بر اساس یک دیدگاه ارزش شناسی مشخص ۴- متفکرانه بودن به معنای تعمق در باره تکنولوژی بعد دانش و ارزشها و محصولات آن بعد طرحها و مواد (شعاری نژاد، ۱۳۹۴).

یکی از ابزار تکنولوژی آموزشی نرم افزارهای آموزشی می باشند. در اینجا به تاثیر نرم افزار آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درس علوم تجربی پرداخته می شود؛

امروزه دانش آموزان در دنیای شنیداری، دیداری و جنبشی متولد می شوند و بنابراین، تلاش معلمان برای آموزش آنان با بهره گیری از روش ها و رسانه های آموزشی دوره گذشته، بی نتیجه خواهد بود، یا چندان ثمره ای به همراه نخواهد داشت؛ بنابراین معلمان باید درباره فن آوری و رسانه های نوین آموزشی، هم خوب بدانند و هم با نگرشی مثبت با آن برخورد کنند. طی سالهای اخیر توجه بسیاری به بهره گیری از فن آوری های نوین در کلاس درس شده است. تغییرات سریع فن آوری در فرآیند یاددهی - یادگیری موجب تحولات وسیع شده و هدف آن، بهبود کیفیت آموزشی در مدارس بوده است. فن آوری های جدید با فراهم آوردن فرصت هایی مناسب در جهت استعدادها و علایق شخصی دانش آموزان به بهبود نظام آموزشی مدارس کمک شایانی می کنند (بایلور ۲، ۲۰۰۲).

به کارگیری نرم افزار آموزشی در محیط های یادگیری، راهی مناسب و لازم برای کشف و دسترسی به منابع اطلاعاتی در جهت آماده سازی فراگیرندگان برای زندگی آینده است. کیفیت آموزش به بهره گیری مناسب و مستمر از نرم افزارهای آموزشی در کلاس درس بستگی دارد. برنامه های نرم افزاری آموزشی غالباً به وسیله معلمان و تیم های هماهنگ کننده در مدرسه و با استفاده از ضوابط و

-
1. Flechsig
 2. Baylor

معیارهای خاص نرم‌افزارهای آموزشی کنترل می‌شوند. کاربردی‌ترین جنبه نرم‌افزارهای آموزشی، یادگیری، سهولت و دسترسی آسان فراگیر به محتوا است. فراگیرنده با به کارگیری برنامه‌های نرم‌افزار آموزشی، در محور یادگیری قرار می‌گیرد و با محیط خود تعامل پیدا می‌کند. برنامه‌های نرم‌افزار آموزشی، پشتیبان فرآیند یاددهی - یادگیری و یکی از عوامل اصلی رشد و خلاقیت و تغییر رفتار فراگیر در محیط یادگیری به حساب می‌آیند. فراگیرندگان با استفاده از برنامه نرم‌افزارهای آموزشی این توانایی را به دست خواهند آورد. این امر به معنای یادگیری درک‌پذیده ۱ و تولید شهروند ۲ برای جامعه اطلاعاتی ۳ است (کفاشی ۴، ۲۰۱۰). از آنجا که یکی از فاکتورهای پیشرفت تحصیلی توجه به مسائل اقتصاد آموزش و پرورش است، در این قسمت به توضیحاتی در ارتباط با اقتصاد آموزش و پیشرفت تحصیلی پرداخته می‌شود:

اگرچه تاکیدهای اولیه در مباحث اقتصاد آموزش به طور عمده بر آثار اقتصادی و کارایی خارجی آموزش بوده‌اند، اما نحوه تولید خدمات آموزشی - علمی (آموزش و تحقیق) نیز، به تدریج توجه و عنایت اقتصاد دانان را به خود جلب کرده است. در این راستا، به مباحث متعددی در قالب کارایی داخلی آموزش می‌توان اشاره کرد. در خصوص تولید آموزش یا خدمات آموزشی، عوامل متعدد و بی‌شماری دخالت دارند. محدودیت منابع مالی و هزینه‌ها، تجهیزات و تکنولوژی آموزشی، مقیاس کلاس و تعداد دانشجو، دانش آموز، معلم یا استاد روشهای تدریس، مدیریت واحدهای آموزشی، سازمان و تشکیلات واحدهای آموزشی، کیفیت و وضعیت آموزش قبل از دبستان، انگیزه دانش آموز / دانشجو برای درس خواندن، مشارکت و همکاری والدین برای پیشرفت تحصیلی فرزندان و ... همه از عواملی هستند که در تولید خدمات آموزشی تاثیر بسیاری دارند. به همین دلیل، اقتصاددانان آموزش سعی دارند که درک خود را از این مسائل عمیق‌تر سازند و ترکیب نسبی این عوامل را به گونه‌ای که حداکثر تولید خدمات آموزشی را حاصل کند، بیابند و در سیاستگذاری مورد استفاده قرار دهند. هریک از اینها خود موضوع کلیدی جداگانه‌ای در اقتصاد آموزش است که ذیلاً دامنه مباحث مرتبط را به اختصار بررسی می‌کنیم:

همانگونه که پیشرفت تحصیلی یکی از محورهای اساسی اقتصاد آموزش در مطالعه کارایی داخلی آموزش است. مطالعه مردودان و عدم موفقیت آموزشی نیز از اهمیت زیادی در اقتصاد آموزش برخوردار است. عدم موفقیت ممکن است در نتیجه ضعف کارایی مدرسه و نظام آموزشی به طور کلی

-
1. Perceive
 2. Citizen Produced
 3. Information Society
 4. Kaffashi

و یا مشکلات و نقاط ضعف دانش آموز/ دانشجو یا خانواده وی باشد. در درون هریک از اینها ممکن است عامل یا عوامل خاصی موجب شکست تحصیل شده باشند. مثلاً در مدرسه روشهای نامناسب آموزش یا فقدان معلمان با تجربه و خلاق می تواند یکی از عوامل اصلی در شکست تحصیلی باشد. در هر حال، اطلاع یافتن از این موارد طرف توجه بسیاری از سیاستگذاران آموزشی و مدیران مدارس در بستری سالم و رقابتی است که خود محور اصلی پژوهش، دریافت افت تحصیلی و عدم موفقیت آموزشی به شمار می آید. توجه به آموزشهای قبل از مدرسه، مانند تعلیم و تربیت در آمادگی یا مهد کودک و حتی آموزشهای قبل از مدرسه که در محیط خانواده اتفاق می افتد، از موضوعات جالب توجه اقتصاد آموزش است. در این راستا، عنایت به عواملی چون وضعیت و توانایی خانواده در تشویق فرزندانشان به آموزش و یادگیری در محیط جمعی، ساختار و کیفیت آمادگی و مهد کودکیها در تربیت و آماده کردن کودکان برای مدرسه و یادگیری، توجه سیاستگذاران آموزشی به آموزش های قبل از دبستان و مواردی از این قبیل، اساس مطالعات آموزش های قبل از دبستان و ارتباط آن با پیشرفت تحصیلی را تشکیل می دهند (راسخی، ۱۳۹۲).

مراکز آموزشی علاوه بر وظیفه اصلی ارائه خدمات آموزشی، محصولات دیگری نیز تولید می کنند که غالباً مشتریان آنها خارج از محیط مدرسه هستند. ارائه خدمات مهد کودک و آمادگی، آموزش به افراد دیگری غیر از دانش آموزان یا دانشجویان رسمی خودشان، مشارکت و همکاری در راه اندازی دوره های آموزشی ضمن کار برای بنگاه های اقتصادی، مشارکت و همکاری در گرد آوری داده ها و انجام سرشماری ها، انجام تعمیرات و خدمات فنی، مشارکت مستقیم و غیر مستقیم در انتقال تکنولوژی، ارائه کمکهای نیروی انسانی در قالب کارورزی، انجام تحقیقات برای واحدهای اقتصادی یا موسسات عمومی، ارائه خدمات کتابخانه ای و ... از جمله مهمترین آنها به شمار می آیند. این نوع فعالیت ها که اصولاً در چارچوب اقتصاد بنگاه مدرسه یا دانشگاه مطرح می شود، دست کم دو اثر عمده بر مراکز آموزشی و هدف اصلی آنها برجا می گذارد: یکی اینکه به منابع بودجه ای این مراکز کمک می کند که در نتیجه آن مدیران این واحدها قادر خواهند شد، تسهیلات بیشتری برای پیشبرد اهداف آموزشی خود فراهم سازند؛ و دیگر، فرایند یادگیری و ارتقای سطح علمی دانشجویان یا دانش آموزان را از طریق مشارکت دادن آنها در مسائل مبتلا به جامعه سرعت می بخشد. هر دوی این دستاوردها دارای اهمیت زیادی هستند (بهادر، ۱۳۹۱).

در گذشته اقتصاد دانان توجه زیادی به فرایند تولید خدمات آموزشی نداشته اند و از آنچه که در مراکز آموزشی اتفاق می افتاد، به عنوان جعبه سیاه تعبیر می کردند؛ اما در سالهای اخیر، پژوهشگران اقتصاد آموزش علاقه زیادی به این پیدا کرده اند که فرایند پیشرفت تحصیلی و روشهای مناسب و

۲۴۰ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

اقتصادی تحقق اهداف آموزشی را مطالعه کنند، این یعنی همگرایی زیاد با آنچه متخصصان آموزش انجام می دهند (امین فر، ۱۳۹۵). در اینجا به مباحث مختصری در زمینه پیشرفت تحصیلی، تعاریف و مفاهیم آن پرداخته می شود؛

در هر نظام تعلیم و تربیت، میزان عملکرد تحصیلی دانش آموزان، یکی از شاخص های موفقیت در فعالیتهای علمی است. وجود پیشرفت تحصیلی موضوعی است که بخصوص در حال حاضر مورد توجه نظام آموزش و پرورش هرکشوری است. برای پیشرفت تحصیلی تعاریف زیادی ارائه شده است: پیشرفت تحصیلی، انجام دادن کاری است برای به دست آوردن نتیجه مطلوب و برتری و تفوق در یک مهارت یا گروهی از معلومات. پیشرفت تحصیلی، معلومات یا مهارت های اکتسابی عمومی یا خصوصی در موضوعات درسی است که معمولاً به وسیله آزمایش ها و نشانه ها یا هر دو که معلمان برای دانش آموزان وضع می کنند، اندازه گیری می شود (آقامیرزائی و صالحی عمران، ۱۳۹۱).

پیشرفت تحصیلی یعنی این که؛ سطح مورد انتظار آموزشی برآورده شود و سازمان آموزش و پرورش به اهداف از پیش تعیین شده نزدیک تر شود. پیشرفت تحصیلی یعنی، افزایش میزان یادگیری، افزایش سطح نمرات و قبولی دانش آموزان در دروس و پایه تحصیلی؛ و در تعریفی دیگر می توان گفت: چنانچه آموخته های آموزشگاهی فرد متناسب با توان و استعداد بالقوه او باشد یا آموخته های فرد متناسب با توان و استعداد وی بوده، در یادگیری فاصله ای بین توان بالقوه و بالفعل او نباشد، می توان گفت که دانش آموز به پیشرفت تحصیلی بالایی نائل گردیده است. پیشرفت تحصیلی عبارتست از «معلومات یا مهارت اکتسابی عمومی یا خصوصی در موضوع های درسی که معمولاً آزمایش ها یا نشانه هایی را یا هر دو که معلمان یا دانش آموزان وضع می کنند، اندازه گیری می شود» (ایرانپور مبارکه، ۱۳۸۹).

در این قسمت به برخی پیشینه های داخلی و خارجی پرداخته می شود؛

- طاهری (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان " تأثیر فن آوری آموزشی و راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان کشاورزی دانشگاه پیام نور لرستان " نتیجه گرفت بین میانگین رتبه ی نمره های پس آزمون و پی گیری گروه های آزمودنی و گواه در هر دو متغیر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی تفاوت معناداری وجود داشت. هر دو روش آموزشی توانستند افزون بر ارتقای پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان، توانایی دانشجویان را در انجام پژوهش به صورت عملی بیشتر کرده و کلاس های این درس را از حالت سنتی معمول خارج کرده و افزون بر یادگیری نظری درس روش تحقیق، دانشجویان را با مرحله های عملی و کاربردی تحقیق آشنا کند. از این رو خوب است مدرسان برای بهبود پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان

شناسایی عوامل تکنولوژیکی، آموزشی و اقتصادی موثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی... □ ۲۴۱

کشاورزی از روش های مبتنی بر فناوری آموزشی و راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی استفاده کنند.

-شهامت و شهامت (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان "مقایسه استفاده از تکنولوژی آموزشی در روشهای تدریس آموزش زبان انگلیسی در دانشگاه های دولتی و آزاد شیراز" به این نتیجه رسیدند که تفاوت معنادار میان بکارگیری روش تدریس در کلاس های درس دانشگاه آزاد و دولتی وجود دارد و تفاوت معنادار بیشتری در دانشگاه آزاد در استفاده از روشهای تدریس مستقیم-شنیداری-جمعی-فیزیکی-تلفیق زدایی نسبت به دانشگاه دولتی وجود دارد. در حالیکه تدریس زبان انگلیسی با استفاده از تکنولوژی آموزشی در انگیزه و پیشرفت تحصیلی دانشجویان مفید بوده و تفاوت معناداری بین استفاده از تکنولوژی آموزشی در دانشگاه دولتی و آزاد وجود دارد. دانشگاه های آزاد در کلاس درس زبان انگلیسی بیشتر از سی دی، اینترنت، آزمایشگاه زبان، دستگاه چاپگر و اسکنر استفاده می کند تا دانشگاه دولتی.

-انصاری (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان "پیاده سازی اقتصاد مقاومتی در آموزش و پرورش" به این نتیجه دست یافت که اقتصاد مقاومتی مجموعه ای از سیاست ها است که در پی توانمندسازی جامعه برای رویارویی با تکانه های اقتصادی بوده و بر فرهنگ اسلامی استوار است. با ابلاغ سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی، آموزش و پرورش موظف شد برای پیاده سازی سیاست های یادشده برنامه تدوین کند. این مقاله گزارش پژوهشی است که عناوین و ترتیب اولویت راهبردها، سیاست ها و اقدام های در پاسخ به پرسش مرتبط با پیاده سازی سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی در آموزش و پرورش از نظر انجام شده است. نتایج نشان داد راهبردهای گسترش مشارکت و سهم آموزش و پرورش در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و تخفیف نابرابری در توزیع درآمد، افزایش کارایی و بهره وری در تولید و ارائه خدمات آموزشی و برابرسازی دسترسی به فرصت های آموزشی و بهره مندی از آموزش، به ترتیب دارای اولویت و در پایان سیاست ها و اقدامات نیز اولویت بندی شدند.

-عاشوری و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی با موضوع "مقایسه اثربخشی روش های مبتنی بر وب، یادگیری مشارکتی و سنتی بر انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی درس زیست شناسی" به این نتیجه رسیدند که روش مبتنی بر وب باعث افزایش پیشرفت تحصیلی می شود.

-فقیه نصیری و نیاز آذر (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان "طراحی مدل جهت انتقال فناوری نوین در نظام آموزش عالی" به این نتیجه دست رسیدند که مدل انتقال تکنولوژی نوین در نظام آموزش عالی معادله ساختار خطی پیروی می کند و نتایج آزمون تحلیل عاملی تأییدی، برازندگی مدل انتقال فناوری نوین آموزشی را در نظام آموزش عالی مورد تأیید قرار داد، لذا اجرای آن در نظام آموزش

۲۴۲ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

عالی استان مازندران پیشنهاد می گردد. پیشنهاد مهم این است که مدل طراحی، ساختار سازمانی آموزش عالی را بررسی می کند؛ به گونه ای که خط مشی ها و رویه های آن اعضا را به یادگیری، یادگیری زدایی، ظرفیت جذب، ترکیب، بنیان دانش، همکاری، ائتلاف، شبکه سازی تشویق کند تا در آن انتقال فناوری صورت گیرد.

- سعیدی و سادات سجادی (۱۳۹۳). در پژوهشی تحت عنوان "عوامل تأثیرگذار بر بکارگیری رایانه و فناوری در آموزش زبان فارسی به زبان غیر فارسی زبانان" به این نتیجه رسیدند که بیشتر زبان آموزان به یادگیری از طریق ابزارهای فناوری و رایانه ای علاقه مند هستند ولی عواملی که می توانند باعث عدم علاقه آنها به یادگیری از این طریق باشد، عدم آشنایی آنها با ابزارهای فن آوری، کمبود امکانات در موسسه یا مرکز آموزش زبان و عدم آشنایی و تسلط مدرسان به آموزش از این طریق می باشد. در نهایت برای پیشبرد و ارتقاء پیشرفت تحصیلی زبان آموزان بکارگیری فناوری به عنوان یکی از راهکارهای مؤثر شناخته شده است.

- مومنی مهموئی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان "تأثیر نرم افزار آموزشی میشا و کوشا بر انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درس علوم تجربی" به این نتیجه دست یافت که نرم افزار آموزشی میشا و کوشا بر انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان پسر پایه پنجم مقطع ابتدایی تأثیر مثبت دارد.

- محمدی (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان "رابطه میان استفاده از تکنولوژی آموزشی و پیشرفت تحصیلی در میان دانشجویان" به این نتیجه دست یافت که مهم ترین هدف آموزش عالی، یادگیری و تخصص دادن به دانشجو است که ممکن است با برنامه های تکنولوژی آسانتر و با کیفیت تر شود، البته چنان چه به هر دلیلی پیشرفت تحصیلی میسر نشود، یا لاقلاً به میزان قابل توجهی صورت نگیرد، هم جامعه متضرر می شود و هم افراد (دانشجویان) لذا در این مطالعه قصد بر آن است که به بررسی رابطه بین تکنولوژی آموزشی و پیشرفت تحصیلی پرداخته شود. نتایج نشان داد بین تکنولوژی آموزشی با پیشرفت تحصیلی رابطه معنی داری وجود دارد ($p < 0.05$) در بین ابعاد تکنولوژی آموزشی، دانش استاد، نحوه تدریس و تلاش استاد، استفاده از کامپیوتر و با توجه به استفاده از نرم افزارهای آموزشی با پیشرفت تحصیلی رابطه معنی دار داشتند ($p < 0.05$) وجود ارتباط بین تکنولوژی آموزشی با پیشرفت تحصیلی، توصیه می شود، مسئولین برنامه هایی را اتخاذ نمایند که موجبات ارتقای استفاده از تکنولوژی آموزشی برای دانشجویان شوند و به این ترتیب در افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر گذار باشند.

- صباغی (۱۳۸۷) تحقیقی با عنوان "تأثیر فیلم آموزشی مفاهیم علوم ابتدایی سال پنجم بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان" انجام داد. محقق، سه گروه را در نظر گرفته و از روش آزمایشی

استفاده کرده است. یکی از بخش های علوم ابتدایی سال پنجم دبستان در نظر گرفته شده و سه روش مختلف بر روی سه گروه اجرا شد: گروه اول توسط معلم آموزش دیدند، گروه دوم توسط فیلم آموزش دیدند و گروه سوم توسط معلم به اضافه فیلم آموزش دیدند. یافته های تحقیق نشان داد که بین نمرات گروه یک (آموزش معلم) و گروه سوم (آموزش معلم و فیلم) تفاوت معناداری وجود ندارد. بین نمرات گروه دو (آموزش از طریق فیلم) و گروه سه (آموزش از طریق معلم به اضافه فیلم) تفاوت معناداری مشاهده شد. سایر نتایج این تحقیق نشان داد که گروه دو به شدت با گروه یک و گروه سه متفاوت است؛ و گروه یک با گروه سه در حقیقت یک گروه هستند. محقق نتیجه می گیرد که نمایش فیلم تأثیری در یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در مقابل تدریس معلم نداشته است. این پژوهش نشان داد که در یادگیری نقش معلم زیاد است و نباید از فیلمهای آموزشی در شرایطی که معلم حضور ندارد، استفاده کرد.

-اوانز و همکاران ۱ (۲۰۱۴) در پژوهشی تحت عنوان " پیامدهای بحران بزرگ اقتصادی روی نظام آموزشی را مطالعه و پنج یافته را بیان کردند که عبارتند از: ۱- اثر بحران اقتصاد روی آموزش بی مانند بود و باعث افت تحصیلی دانش آموزان شد ۲-مدارسی که وابستگی گسترده ای بر اقتصاد دولت مرکزی داشتند، نسبت به آثار بحران به گونه ویژه ای آسیب پذیر بودند. ۳-بر خلاف اعتبارات دولتی، منابع مالی نظام آموزشی از محل درآمدهای محلی گردآوری شده، بر گرفته از محل مالیات بر ثروت در طی دوره بحران افزایش یافت. ۴-در طی دوره بحران گستره نابرابری مخارج آموزشی در میان مدارس فزونی یافت. ۵-تلاش های دولت فدرال برای حمایت از آموزش در برابر پیامدهای منفی بحران بزرگ موفق ارزیابی شد.

-جفری کاپینو ۲ (۲۰۱۴) با مطالعه " تاثیر فناوری سازمان در مورد دانش آفرینی در کانادا " پرداخت. حجم نمونه ۱۷۳ نفر بود. در این پژوهش ابعاد فناوری مورد توجه قرار گرفت. پرسشنامه ی مورد استفاده در این پژوهش ۵۳ سوال برای فناوری آموزشی و خلق دانش بود و از معیار ۵ امتیازی لیکرت استفاده شد که پاسخ دهندگان از موافق کامل تا مخالف کامل وجود داشتند. با استفاده از تحلیل رگرسیون فناوری آموزشی بر مبنای توسعه دانش تجزیه و تحلیل شد به مدل خلق فناوری آموزشی بر مبنای -دانش توجه شد. فرضیه های پژوهش عبارت هستند از ۱- آیا انسان افزار منجر به توسعه دانش می شود؟ ۲- آیا نرم افزار منجر به توسعه دانش می شود؟ ۳- آیا سازمان افزار موجب توسعه دانش می شود؟ یافته های پژوهش نشان داد ۱- انسان افزار جدا از سازمان نیست و نقش

-
1. Evans & all
 2. Kpinto.jeffery

۲۴۴ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

مثبتی در توسعه دانش دارد ۲- نرم افزار بعنوان یکی از عوامل تسهیل کننده روابط مثبت باعث تقویت و گسترش دانش می گردد ۳- سازمان افزار بعنوان عامل بهبود رابطه های میان سازمانی در بین کارکنان جهت توسعه تکنولوژی آموزشی در توسعه دانش مؤثر بود.

-الگاپیلی و مرال آمس۱ (۲۰۱۳) در پژوهش خود تحت عنوان " تأثیر استفاده از رایانه در یادگیری و تدریس درس ریاضی پایه چهارم " نشان دادند که استفاده از رایانه در یادگیری و تدریس درس علوم پایه چهارم دبستان در قبرس شمالی یک ابزار مؤثر است.

-آدیمی ۲ (۲۰۱۲) در بررسی "تاثیر آموزش به کمک رایانه بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره متوسطه در درس مطالعات اجتماعی " به این نتیجه رسید که کاربرد رایانه تأثیر معناداری در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در این درس دارد. از یافته های پژوهش های مذکور می توان، چنین استنباط کرد که احتمالاً نرم افزارهای آموزشی در میزان انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان مؤثر است.

-چان کونج و چو ۳ (۲۰۱۱) در پژوهشی که انجام داد تاثیر شبکه های اینترنتی را در یادگیری بخش های گوناگون زبان انگلیسی هم چون: مکالمه، درک مطلب، نوشتن، روش بیان و ساختارهای گرامری مورد بررسی قرار داده و در پایان به این نتیجه رسید که استفاده از این امکانات می تواند یادگیری را در بخش های گوناگون زبان انگلیسی و روی هم رفته، یادگیری زبان انگلیسی افزایش دهد.

-آفانسو و میگوئل ۴ (۲۰۰۸) با استفاده از روش تحلیل رگرسیون چند متغیره و با بهره گیری از داده های ۱۴ کشور اروپایی و نیز کشورهای ایالات متحده، آمریکا، ژاپن و کانادا اثرهای کلان سرمایه گذاری عمومی و خصوصی در آموزش و پرورش را تحلیل کردند. نتایج تحلیلهای آنها حکایت از آن دارد که اولاً در تمامی کشورهای یادشده هر دو سرمایه گذاری عمومی و خصوصی در آموزش و پرورش تأثیر مثبت بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دارد. ثانياً تأثیر تراکمی سرمایه گذاری عمومی بر سرمایه های خصوصی میان کشورها متغیر است در حالی که تأثیر سرمایه گذاری خصوصی بر سرمایه های عمومی فراگیر است.

-
1. Olga Pilli
 2. Adeyemi
 3. Chan kong & Chuo
 4. Afonso & Miguel

سوالات پژوهش

سؤال اصلی: عوامل تکنولوژیکی، آموزشی و اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره متوسطه اول شهر تهران چه می باشد؟

۱- وضعیت موجود عوامل تکنولوژیکی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره اول متوسطه شهر تهران چگونه است؟

۲- وضعیت عوامل آموزشی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره اول متوسطه شهر تهران چگونه است؟

۳- وضعیت عوامل اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره اول متوسطه شهر تهران چگونه است؟

روش شناسی پژوهش

روش پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر تحلیل داده‌ها، جزء تحقیقات آمیخته‌ای بود که هم کیفی و هم کمی بود و از حیث روش، توصیفی از نوع پیمایشی بود. در بخش کیفی از یک طرف برای استخراج مولفه‌ها و زیر مولفه‌های مورد بررسی در تحقیق، مبانی نظری و پیشینه تحقیقات انجام شده در ایران و خارج را مطالعه نموده و از طرف دیگر پس از تدوین چک لیست اولیه، از طریق مصاحبه نیمه ساختارمند با افراد خبره و متخصص چک لیست اولیه خود را تکمیل نمود. پس از تحلیل مولفه‌ها و نامگذاری متناسب، مولفه‌های مستخرجه با استفاده از نظر سنجی از افراد خبره شاخص‌های عوامل تکنولوژیکی، آموزشی و اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دوره اول متوسطه را تعیین کرد، بنابراین از این حیث تحلیلی می‌باشد. از طرف دیگر اکتشافی است؛ زیرا محقق برای انجام تحقیق خود به ترکیب یافته‌ها و نتیجه‌گیری و به یافته‌های جدیدی در مورد موضوع تحقیق خود دست یافت و از هر دو رهیافت کمی و کیفی در جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. در بخش کمی، با تعیین مقیاس با نظر سنجی از معلمان درس علوم دوره اول متوسطه شهر تهران نظرشان را در مورد عوامل تکنولوژیکی، آموزشی و اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم از طریق زیر مؤلفه‌های استخراج شده با امتیاز ۱ الی ۵ انتخاب نمایند. جامعه مورد مطالعه در مرحله کیفی شامل خبرگان برگزیده‌ی آموزش و پرورش در دوره متوسطه شامل روسا، مدیران و معاونین آموزش و پرورش و معلمان با سابقه اجرایی در دوره متوسطه است و در مرحله کمی شامل " معلمان دوره اول متوسطه شهر تهران اعم از زن و مرد بود " که بر طبق مستندات آموزش و پرورش این تعداد ۱۲۰۰ نفر بود که در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ مشغول به خدمت بودند. روش نمونه‌گیری و حجم نمونه در مرحله کیفی، تعداد ۱۲ نفر از مطلعین کلیدی و خبرگان برگزیده‌ی آموزش و پرورش آموزش بود. روش نمونه

گیری و حجم نمونه در مرحله کمی، با استفاده از جدول کرجسی و مورگان تعداد ۲۹۱ نفر به روش طبقه‌ای نسبی و تصادفی ساده انتخاب شدند. بطوری که با احتمال افت آزمودنی ۱۰٪ تعداد ۳۲۰ پرسشنامه اجرا شد و در نهایت ۲۹۱ پرسشنامه جمع آوری شد. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه محقق ساخته بود که پس از انجام مصاحبه نیمه ساختار یافته با افراد خبره در طیف ۵ گزینه ای لیکرت با ۵۱ گویه تدوین شد. روایی پرسشنامه مذکور تأیید و برای پایایی آنها پس از اجرای آزمایشی بین ۳۰ نفر از نمونه آماری به وسیله آلفای کرونباخ، مقدار پایایی آن ۰/۸۸ بدست آمد. در بخش آمار توصیفی از جداول توزیع فراوانی، فراوانی درصدی، میانه، مد، میانگین، انحراف معیار، ضریب کجی و کشیدگی استفاده شد و در بخش آمار استنباطی پس از تأیید نرمال بودن توزیع داده‌ها از طریق آزمون اسمیروف - کولموگروف از آزمونهای پارامتریک شامل آزمون t تک نمونه ای از طریق نرم افزار MAXQDA، داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته های پژوهش

در پاسخ به سوال اصلی پژوهش: عوامل تکنولوژیکی، آموزشی و اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره متوسطه اول شهر تهران چه می باشد؟ تحلیل پاسخ-های جمع‌آوری شده از پرسشنامه خبرگان به این سؤال جواب داد. با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده در فرمت مصاحبه که با فرایند تطبیق مستمر به نقطه اشباع نظری رسیده است بعد از تعریف سؤالات اصلی پژوهش (مصاحبه) که برای آنها مقیاس کمی تعریف شد، کدگذاری مصاحبه‌های جمع‌آوری شده را با تعریف ویژگی‌ها و ابعاد آن و نمودارهای توصیف کننده این ویژگی‌ها شروع شد. شایان ذکر است که با ۱۲ خبره در این زمینه بر اساس مصاحبه نیمه ساختار یافته با ۳ سؤال مصاحبه شد و پس از سه مرحله کدگذاری زیر مؤلفه‌ها، در مرحله آخر از فرایند تحلیل کیفی حاضر، یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل، حول محور هدف اصلی قرار گرفت و با پیوند دادن کدها (کدگذاری باز)، مفاهیم (کدگذاری محوری) مشخص شد. نتایج حاصل از تحلیل سؤالات مصاحبه با خبرگان با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA نشان داد که از میان ۵۱ مفهوم (گویه) موجود، ۳ مقوله اصلی (عوامل تکنولوژیکی، عوامل آموزشی و عوامل اقتصادی) و ۱۱ مؤلفه فرعی از قبیل عوامل تکنولوژیکی (برخورداری از دانش فنی استفاده از تکنولوژی، سرعت نشر تکنولوژی، پیشرفت تکنولوژی‌های مرتبط با آموزش، سرمایه‌گذاری در زمینه تکنولوژی آموزشی) عوامل آموزشی از قبیل (تناسب اهداف آموزشی با نیاز دانش آموزان، برخورداری از توانایی‌های روان‌شناختی، برخورداری از توانایی‌های علمی و برخورداری از توانایی‌های تدریس) عوامل اقتصادی از قبیل (تخصیص اعتبار مناسب، توانایی دریافت اعتبار و توزیع اعتبار) بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره متوسطه اول شهر تهران شناسایی شد.

شناسایی عوامل تکنولوژیکی، آموزشی و اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی... □ ۲۴۷

سؤال اول فرعی: وضعیت عوامل تکنولوژیکی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره اول متوسطه شهر تهران چگونه است؟
جدول شماره ۱: آزمون t تک نمونه ای در عامل تکنولوژیکی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس

علوم تجربی

میانگین	فاصله اطمینان		تفاوت میانگین ها	سطح معناداری	درجه آزادی	t	
	حد بالا	حد پائین					
۳/۷۵۸	۰/۶۸۶	۰/۱۲۱	۰/۴۰۳	۰/۰۰۵	۲۹۰	۲/۸۱۴	برخورداری از دانش فنی استفاده از تکنولوژی
۴/۰۵۱	۰/۴۴۲	-۱/۰۲۸	۰/۷۳۵	۰/۰۰۰	۲۹۰	۴/۹۴۰	سرعت نشر تکنولوژی
۳/۹۸۶	۰/۵۵۷	-۱/۱۲۹	۰/۸۴۳	۰/۰۰۰	۲۹۰	۵/۸۱۵	پیشرفت تکنولوژی های مرتبط با آموزش
۳/۸۹۱	۰/۷۸۸	-۰/۲۲۱	۰/۵۰۵	۰/۰۰۱	۲۹۰	۳/۵۰۹	سرمایه گذاری در زمینه تکنولوژی آموزشی

با توجه به داده های جدول ۱ و سطح معناداری آزمونها ($p=۰/۰۰۵$)، ($p=۰/۰۰۰$)، ($p=۰/۰۰۰$) و ($p=۰/۰۰۱$) و کوچکتر بودن سطح معناداری هر شاخص از ($p < ۰/۰۵$) می توان نتیجه گرفت که آزمون در این ۴ شاخص معنادار می باشد. با توجه به بزرگتر بودن میزان میانگین هر ۴ شاخص از میانگین جامعه (۳) می توان نتیجه گرفت که از نظر معلمان دوره اول متوسطه شهر تهران عوامل یادشده (سرمایه گذاری در زمینه تکنولوژی آموزشی، پیشرفت تکنولوژی های مرتبط با آموزش، سرعت نشر تکنولوژی و برخورداری از دانش فنی استفاده از تکنولوژی) در حال حاضر در وضعیت مطلوبی بسر می برند.

سؤال دوم فرعی: وضعیت عوامل آموزشی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره اول متوسطه شهر تهران چگونه است؟

جدول شماره ۲: آزمون t تک نمونه ای در عامل آموزشی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی

میانگین	فاصله اطمینان		تفاوت میانگین ها	سطح معناداری	درجه آزادی	T	
	حد بالا	حد پائین					
۳/۹۴۸	۱/۰۷۳	۰/۵۴۹	۰/۸۱۱	۰/۰۰۰	۲۹۰	۶/۱۰۵	تناسب اهداف آموزشی با نیاز دانش آموزان
۳/۹۷۵	۰/۹۷۲	۰/۴۱۶	۰/۶۹۴	۰/۰۰۰	۲۹۰	۴/۹۱۷	برخورداری از توانایی های روان شناختی
۳/۹۸۷	۰/۸۱۵	۰/۲۵۸	۰/۵۳۶	۰/۰۰۰	۲۹۰	۳/۷۹۱	برخورداری از توانایی های علمی
۳/۹۲۶	۱/۱۲۰	۰/۵۶۶	۰/۸۴۳	۰/۰۰۰	۲۹۰	۵/۹۹۳	برخورداری از توانایی های تدریس

۲۴۸ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

با توجه به داده‌های جدول ۲ و سطح معناداری آزمونها ($p=0/000$)، ($p=0/000$)، ($p=0/000$) و ($p=0/000$) و کوچکتر بودن سطح معناداری هر شاخص از ($p < 0/05$) می‌توان نتیجه گرفت که آزمون در این ۴ شاخص معنادار می‌باشد. با توجه به بزرگتر بودن میزان میانگین هر ۴ شاخص از میانگین جامعه (۳) می‌توان نتیجه گرفت که از نظر معلمان دوره اول متوسطه شهر تهران عوامل یادشده (تناسب اهداف آموزشی با نیاز دانش آموزان، برخورداری از توانایی‌های روان‌شناختی، برخورداری از توانایی‌های علمی و برخورداری از توانایی‌های تدریس) در حال حاضر در وضعیت مطلوبی بسر می‌برند.

سؤال سوم فرعی: وضعیت عوامل اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره اول متوسطه شهر تهران چگونه است؟

جدول شماره ۳: آزمون t تک نمونه ای در عامل اقتصادی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی

میانگین	فاصله اطمینان		تفاوت میانگین‌ها	سطح معناداری	درجه آزادی	T	
	حد پائین	حد بالا					
۴/۰۶۶	۰/۸۶۶	۰/۲۶۶	۰/۵۶۶	/۰۰۰	۲۹۱	۳/۷۱۵	تخصیص اعتبار مناسب
۴/۱۲۴	۰/۹۳۶	۰/۳۱۱	۰/۶۲۴	/۰۰۰	۲۹۱	۳/۹۳۳	توانایی دریافت اعتبار
۲/۹۴۹	-۰/۲۵۶	-۰/۸۴۵	-۰/۵۵۰	۰/۰۰۰	۲۹۱	-۳/۶۷۹	توزیع اعتبار

با توجه به داده‌های جدول ۳ و سطح معناداری آزمونها ($p=0/000$)، ($p=0/000$)، ($p=0/000$) و ($p=0/000$) و کوچکتر بودن سطح معناداری هر شاخص از ($p < 0/05$) می‌توان نتیجه گرفت که آزمون در این ۳ شاخص معنادار می‌باشد. با توجه به بزرگتر بودن میزان میانگین در ۲ شاخص تخصیص اعتبار مناسب و توانایی دریافت اعتبار از میانگین جامعه (۳) می‌توان نتیجه گرفت که از نظر معلمان دوره اول متوسطه شهر تهران این دو شاخص در حال حاضر در وضعیت مطلوبی بسر می‌برند اما با توجه به کوچکتر بودن میزان میانگین در شاخص توزیع اعتبار مناسب از میانگین جامعه (۳) می‌توان نتیجه گرفت که از نظر معلمان دوره اول متوسطه شهر تهران این شاخص در حال حاضر در وضعیت مطلوبی به سر نمی‌برد.

بحث و نتیجه گیری

در پاسخ به سوال اصلی پژوهش نتایج حاصل از تحلیل سوالات مصاحبه با خبرگان با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA نشان داد که از میان ۵۱ مفهوم (گویه) موجود، ۳ مقوله اصلی (عوامل تکنولوژیکی، عوامل آموزشی و عوامل اقتصادی) و ۱۱ مؤلفه فرعی از قبیل عوامل تکنولوژیکی

(برخورداری از دانش فنی استفاده از تکنولوژی، سرعت نشر تکنولوژی، پیشرفت تکنولوژی‌های مرتبط با آموزش، سرمایه‌گذاری در زمینه تکنولوژی آموزشی) عوامل آموزشی از قبیل (تناسب اهداف آموزشی با نیاز دانش آموزان، برخورداری از توانایی‌های روان‌شناختی، برخورداری از توانایی‌های علمی و برخورداری از توانایی‌های تدریس) عوامل اقتصادی از قبیل (تخصیص اعتبار مناسب، توانایی دریافت اعتبار و توزیع اعتبار) بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دوره متوسطه اول شهر تهران شناسایی شد. این یافته در راستای عوامل تکنولوژیکی با نتیجه پژوهش های طاهری (۱۳۹۶)، شهامت و شهامت (۱۳۹۵)، فقیه نصیری و نیازآذر (۱۳۹۴)، سعیدی و سادات سجادی (۱۳۹۳)، مومنی مهموئی و همکاران (۱۳۹۲)، محمدی (۱۳۹۰)، کرمی گزافی (۱۳۸۸)، صباغی (۱۳۸۷)، جفری کاپینو (۲۰۱۴)، الگاپیلی و مرال آمسا (۲۰۱۳)، چان کونج و چو (۲۰۱۱) و آدیمی (۲۰۱۲) همسو می باشد. بعلاوه در راستای عوامل آموزشی با نتیجه پژوهش عاشوری و همکاران (۱۳۹۴) همسو است. همچنین در راستای عوامل اقتصادی با نتیجه پژوهش های انصاری (۱۳۹۵)، فاجرو (۲۰۱۱)، آفانسو و میگوئل (۲۰۰۸) و اوانز و همکاران (۲۰۱۴) هماهنگ است. در پاسخ به سوال اول فرعی یافته ها نشان داد که از نظر معلمان دوره اول متوسطه شهر تهران عوامل یادشده (سرمایه‌گذاری در زمینه تکنولوژی آموزشی، پیشرفت تکنولوژی‌های مرتبط با آموزش، سرعت نشر تکنولوژی و برخورداری از دانش فنی استفاده از تکنولوژی) در حال حاضر در وضعیت مطلوبی بسر می‌برند. این یافته در راستای عوامل تکنولوژیکی با نتیجه پژوهش های طاهری (۱۳۹۶)، شهامت و شهامت (۱۳۹۵)، فقیه نصیری و نیازآذر (۱۳۹۴)، سعیدی و سادات سجادی (۱۳۹۳)، حمدی و غفوری (۱۳۹۳)، مومنی مهموئی و همکاران (۱۳۹۲)، نیرومند و بخت آوری (۱۳۹۰)، نیرومند (۱۳۹۰)، محمدی (۱۳۹۰)، حیدری و همکاران (۱۳۸۹)، کرمی گزافی (۱۳۸۸)، صباغی (۱۳۸۷)، جفری کاپینو (۲۰۱۴)، الگاپیلی و مرال آمسا (۲۰۱۳)، چان کونج و چو و چو (۲۰۱۱) و آدیمی (۲۰۱۲) همسو می باشد. در پاسخ به سؤال دوم فرعی یافته ها نشان داد که از نظر معلمان دوره اول متوسطه شهر تهران عوامل یادشده (تناسب اهداف آموزشی با نیاز دانش آموزان، برخورداری از توانایی‌های روان‌شناختی، برخورداری از توانایی‌های علمی و برخورداری از توانایی‌های تدریس) در حال حاضر در وضعیت مطلوبی بسر می‌برند. این یافته، با یافته پژوهش عاشوری و همکاران (۱۳۹۴) همسو است. در پاسخ به سؤال سوم فرعی یافته ها نشان داد که با توجه به بزرگتر بودن میزان میانگین در ۲ شاخص تخصیص اعتبار مناسب و توانایی دریافت اعتبار از میانگین جامعه (۳) می توان نتیجه گرفت که از نظر معلمان دوره اول متوسطه شهر تهران این دو شاخص در حال حاضر در وضعیت مطلوبی بسر می‌برند؛ اما با توجه به کوچکتر بودن میزان میانگین در شاخص توزیع اعتبار مناسب از میانگین جامعه (۳) می توان نتیجه

گرفت که از نظر معلمان دوره اول متوسطه شهر تهران این شاخص در حال حاضر در وضعیت مطلوبی بسر نمی‌برد. این یافته در راستای شاخص تخصیص اعتبار مناسب و توانایی دریافت اعتبار با یافته پژوهش جولی (۲۰۱۲) همسو می باشد و در راستای شاخص توزیع اعتبار مناسب، با یافته پژوهش اوانز و همکاران (۲۰۱۴) هماهنگ می باشد.

پیشنهادات کاربردی

۱- چون در این بررسی مشخص شد که شاخص برخورداری از دانش فنی استفاده از تکنولوژی، بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی تأثیر می گذارد، لذا به دبیران درس علوم تجربی دوره اول متوسطه پیشنهاد می شود که مهارت های استفاده از تکنولوژی خود را افزایش دهند و در این راستا از کلاس آموزش ضمن خدمت بهره مند شوند.

۲- چون در این بررسی مشخص شد که شاخص سرعت نشر تکنولوژی، بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی تأثیر می گذارد، لذا به مسئولان آموزش و پرورش پیشنهاد می شود که در راستای پیشرفت تکنولوژی امکانات جدید را به سرعت در اختیار مدارس دوره متوسطه قرار دهند و در این زمینه با استانداردهای جهانی و به روز هماهنگ شوند.

۳- چون در این بررسی مشخص شد که شاخص پیشرفت تکنولوژی های مرتبط با آموزش، بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی تأثیر می گذارد، لذا به مولفین کتب دروس علوم دوره اول متوسطه پیشنهاد می شود که محتوای این دروس را با تکنولوژی جدید هماهنگ نمایند و به معلمان این دوره این پیشنهاد می شود تا حد امکان از امکاناتی مثل نرم افزارهای آموزشی، مولاژ، نقشه، میکروسکوپ های دیجیتالی و غیره استفاده نمایند.

۴- چون در این بررسی مشخص شد که شاخص سرمایه گذاری در زمینه تکنولوژی آموزشی بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی تأثیر می گذارد، لذا به مسئولان آموزش و پرورش پیشنهاد می شود که تا حد امکان در زمینه توزیع مناسب و عادلانه امکانات آموزشی هم راستا با تکنولوژی های به روز کوشا باشند و در این زمینه بودجه مناسب اختصاص دهند.

۵- چون در این بررسی مشخص شد که شاخص تناسب اهداف آموزشی با نیاز دانش آموزان بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی تأثیر می گذارد، لذا به مولفین و برنامه ریزان کتب درسی علوم دوره اول متوسطه پیشنهاد می شود که در جهت تدوین محتوا دقت نمایند که محتوا و اهداف این دروس با نیازهای دانش آموزان به لحاظ شرایط سنی، روان شناختی و به روز بودن با پیشرفت تکنولوژی هماهنگ باشد.

۶- چون در این بررسی مشخص شد که شاخص برخورداری از توانایی‌های روان‌شناختی پیشرفت تحصیلی درس علوم تأثیر می‌گذارد، لذا به معلمان درس علوم تجربی دوره اول متوسطه پیشنهاد می‌شود که با نیازهای روانی و عاطفی دانش‌آموزان این دوره به خوبی آشنا باشند تا بتوانند با دانش‌آموزان این دوره که در شرایط حساس دوره نوجوانی به سر می‌برند، برخورد مناسب داشته باشند و آنها را راهنمایی نمایند، زیرا در صورت رابطه مساعد با دانش‌آموزان پیشرفت تحصیلی چشمگیری خواهند داشت.

۷- چون در این بررسی مشخص شد که شاخص برخورداری از توانایی‌های علمی بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی تأثیر می‌گذارد، لذا به معلمان درس علوم تجربی دوره اول متوسطه پیشنهاد می‌شود که توانایی و مهارت‌های همه جانبه حرفه‌ای خود را از طریق استفاده از تجربیات سایر معلمان و مدیران شایسته، شرکت در کارگاه‌ها و همایش‌های مرتبط با حرفه‌شان، تسلط بر روش‌های تدریس فعال و ... ارتقاء دهند.

۸- چون در این بررسی مشخص شد که شاخص برخورداری از توانایی‌های تدریس بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی تأثیر می‌گذارد، لذا به معلمان درس علوم تجربی دوره اول متوسطه پیشنهاد می‌شود که مهارت‌های خود را در زمینه تدریس افزایش دهند بدین صورت که با شرکت در کلاس‌های آموزش ضمن خدمت با روش‌های تدریس فعال مثل مشارکتی، همیاری، حل مسأله، بارش فکری، آموزش الکترونیکی و غیره آشنا شوند و نحوه بکارگیری امکانات مدرن و الکترونیکی را نیز یاد بگیرند.

۹- چون در این بررسی مشخص شد که شاخص تخصیص اعتبار مناسب بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی تأثیر می‌گذارد، لذا به مسئولان و مدیران آموزش و پرورش پیشنهاد می‌شود که امکانات و بودجه کافی برای درس علوم دوره اول متوسطه اختصاص دهند و تا حد امکان این بودجه را مطابق با پیشرفت تکنولوژی افزایش دهند.

۱۰- چون در این بررسی مشخص شد که شاخص توانایی دریافت اعتبار بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی تأثیر می‌گذارد، لذا به مدیران آموزشی دوره اول متوسطه شهر تهران پیشنهاد می‌شود که با دریافت بودجه و اعتبارات امکانات مناسب و مطابق با روز دنیا برای این درس تهیه نمایند.

۱۱- چون در این بررسی مشخص شد که شاخص توزیع اعتبار مناسب از نظر معلمان در حال حاضر در وضعیت مطلوبی بسر نمی‌برد، لذا به مدیران آموزشی پیشنهاد می‌شود که با مدیریت صحیح و خلاقانه خود بودجه‌ای که آموزش و پرورش در ارتباط با درس علوم در اختیار آنها قرار می‌دهد

۲۵۲ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

استفاده نمایند و در صورت کمبود بودجه و افزایش هزینه ها از کمک والدین دانش آموزان و سایر خیرین استفاده نمایند.

منابع

-آقامیرزایی، ط و صالحی عمران، ا (۱۳۹۱). "بررسی عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان (مطالعه موردی دانشگاه علوم و فنون مازندران)"، مجله نامه آموزش عالی، شماره ۲۰، صص ۱۱۷-۱۴۰.

-امین فر، م. (۱۳۹۵) افت تحصیلی یا اتلاف در آموزش و پرورش، فصلنامه تعلیم و تربیت. انصاری، ع. (۱۳۹۵) پیاده سازی اقتصاد مقاومتی در آموزش و پرورش، برنامه اقدام، فصلنامه مطالعات راهبردی بسیج، سال نوزدهم، شماره ۷۰، صص ۱۸۸-۱۵۹.

-ایرانپور مبارکی، ز (۱۳۸۹). "بررسی عوامل مؤثر بر عدم موفقیت دانش آموزان شهراهوازدرکنکور سراسری سال های ۸۷ و ۸۸". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه چمران اهواز.

-بهادر، ن. (۱۳۹۱) اثر آموزش بر توزیع در آمد، رساله کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان.

-تمنایی فر، م؛ گندمی، ز (۱۳۹۰) رابطه انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی در دانشجویان فصلنامه راهبردهای آموزش ۴: ۱۹-۱۵.

-راسخی، س. (۱۳۹۲) برنامه ریزی آموزش و پرورش در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه اقتصاد دانشگاه تهران.

-سعیدی، ز؛ سادات سجادی، ش. (۱۳۹۳). "عوامل تأثیرگذار بر بکارگیری رایانه و فناوری در آموزش زبان فارسی به زبان غیر فارسی زبانان". پژوهش نامه آموزش زبان فارسی به غیر فارسی زبانان، سال سوم، شماره سوم، صص ۱۴۳-۱۷۰.

-شعاری نژاد، م. (۱۳۹۴) نگاهی به وضعیت علوم، فناوری در کشورهای جهان، پژوهشکده مطالعات تحقیقات فناوری شماره ۱.

-شهامت، ف؛ شهامت، ن. (۱۳۹۵). "مقایسه استفاده از تکنولوژی آموزشی در روشهای تدریس آموزش زبان انگلیسی در دانشگاه های دولتی و آزاد شیراز"، فصلنامه علمی پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، سال هفتم، شماره ۴، پیاپی ۲۸، صص ۲۶۷-۲۵۸.

-صباعی، ا. (۱۳۸۷) تاثیر فیلم آموزشی مفاهیم علوم ابتدایی سال پنجم بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان، مجله مدیریت فرهنگی، سال هفتم، شماره بیست و یکم، صص ۱۱۷-۱۳۰

شناسایی عوامل تکنولوژیکی، آموزشی و اقتصادی موثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی... □ ۲۵۳

-طاهری، م. (۱۳۹۶). تأثیر فن آوری آموزشی و راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان کشاورزی دانشگاه پیام نور لرستان پایان نامه کارشناسی ارشد.

-عاشوری، ج.، کجیاف، م.، منشی، غ؛ و طالبی، ه (۱۳۹۴) مقایسه اثربخشی روش های آموزشی مبتنی بر وب، یادگیری مشارکتی و سنتی بر انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی درس زیست شناسی، فصلنامه پژوهش در برنامه ریزی درسی، سال یازدهم، دوره دوم، شماره ۱۴، (پیاپی ۴۱)، صص ۶۳-۷۳.

-محمدی، م. (۱۳۹۰) بررسی و مقایسه نگرش مدرسین و دانشجویان مرکز آموزش عالی فرهنگیان استان قم در مورد تاثیر استفاده از تکنولوژی آموزشی بر پیشرفت تحصیلی، پایان نامه کارشناسی ارشد.

-مومنی مهموئی، ح؛ پاکدامن، م؛ دادمهر، م. (۱۳۹۲) تاثیر نرم افزار آموزشی مشیا و کوشا بر انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درس علوم تجربی، فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال چهارم، شماره، صص ۴۵-۶۶.

-فقیه نصیری، م؛ نیاز آذری، ک. (۱۳۹۴) طراحی مدل جهت انتقال فناوری نوین در نظام آموزش عالی. فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، سال سوم، شماره ۲۶، صص ۵۵-۶۶.

-Afonso, A., & Miguel, St. A. (2008). Macroeconomic rates of return of public and private investment, crowding-in and crowding-out effects, European Central Bank 864.

-Ashena, Mahshid (2009). Survey of some factors Affecting on physics 1, Education and laboratory. physic Education Magazine. Number 82. [Persian]

-Baylor, L., & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology- using classrooms? Computer & Education, 39(2), 395-414.

-Beishuizen.H. (2005) A revolution in one classroom: The case of Mrs. Oublier. Educational Evaluation and Policy Analysis, 12(3), 311-329

-Chuan Kung, S. & Chuo, T. W. (2011). Student Perception of English learning through ESL/EFL websites. Teaching English as a Second or Foreign Language. TESL_eJ., 6(1).

-Evans, W. N. Schwab R, M, Wagner K. L, (2014), The Great Recession and Public Education, department of economics University of Notre Dome and Intelligence Personality and Previous Achievement. Journal of education.

-Isenberg, J. P. & Jalongo, M. R. (2017). Creative thinking and artsbased learning: Preschool through fourth grade. Pearson.

-Jafaree Harandee R (2009) A comparison of science education curricula in iran and few other countries Journal of new thoughts on education.

-Kaffashi, H. (2010). Educational software. Educational Technology, 7, 32. (in Persian).

-Olga Pilli, A., & Meral Aksu, B. (2013). The effects of computer-assisted instruction on the achievement, attitudes and retention of fourth grade mathematics students in North Cyprus. Computers & Education, 62, 62-71.

-Retkassen, F., & Hang, E. (2010). The attitudes of Student Teachers Towards Educational Technologies According to Their Status of receiving Teaching application Lessons. Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences, 2, 2523-2527.

-Shabani, H. (2003). Education and cultural skills (Methods and techniques of teaching). Tehran: SAMT. (in Persian).

-Tileston, Donna walker (2004). What Every Teacher Should Know About Media and Technology. United States of America, Corwin Press, INC.

-Timss.F.& Prils P. (2009). The E-Learning Readiness Survey. 20 Key Strategic Questions You and Your Organization Must Answer About the Sustainability of Your E-Learning Efforts. Available in: <http://books.Mcgrawhill>.