

آگاهی از فناوری رایانه توسط معلمان مدارس ابتدایی: مطالعه موردی از ایران

بهاره سادات عقیلی^۱

^۱ معلم، دوره ابتدای مدرسه شاهد بندر ترکمن-گلستان-ایران

چکیده

در این مطالعه دیدگاه معلمان، سطح آگاهی آنها از فناوری های خاص و نقش های این موضوع بررسی شده است بازی های فناوری در آموزش مورد تحقیق قرار می گیرند. مشکلات فنی که مانع استفاده از رایانه در مدارس آنها شده است نیز شناسایی شده است. داده ها از نمونه ۲۵۲ معلمی که در آن کار می کردند استخراج شد مدارس آموزش ابتدایی در استان گلستان - ایران می باشد. نتایج نشان داد که بسیاری از معلمان کاربر کامپیوتر نبودند. بسیاری از معلمان فاقد یک پایه سواد رایانه ای کاربردی بودند که بر اساس آن فناوری و مهارت های جدید را ایجاد کنند. تجزیه و تحلیل دانش معلمان از فناوری های رایانه ای سطوح پایین دانش فنی و همچنین برخی ادراک جالب از نقش برخی موارد خاص مرتبط با رایانه را نشان داد. برای اکثر معلمان، استفاده از رایانه و فناوری های مرتبط، بخشی از محیط آموزشی آنها نبوده است. این مطالعه نشان داد که جنسیت، سال های تدریس و وضعیت مدرسه با آشنایی با فناوری های کامپیوتری در ایران رابطه معناداری دارد. فقدان سخت افزار، کمبود دانش و مهارت در استفاده از رایانه، کمبود آموزش یا فرصت های آموزشی ناکافی و شلوغی کلاس ها از مهم ترین مشکلات مدارس آموزش ابتدایی در ایران اعلام شد. داده ها نشان می دهد که معلمان مدارس ابتدایی در ایران باید به طور فزاینده ای تشویق شوند تا فناوری های نوظهور آموزش را کشف کنند. نتایج این مطالعه می تواند در سیستم های آموزشی کشورهای در حال توسعه جدید برای غلبه بر مشکلات ذکر شده در مورد ایران مورد استفاده قرار گیرد.

واژه های کلیدی: آموزش ابتدایی، بهبود تدریس در کلاس، آموزش فناوری، تربیت معلم

مقدمه

استفاده از رایانه در آموزش، حوزه جدیدی از دانش را می‌گشاید و ابزاری را ارائه می‌دهد که پتانسیل تغییر برخی از روش‌های آموزشی موجود را دارد. معلم کلید بهره‌برداری مؤثر از این منبع در نظام آموزشی است. همانطور که استفاده از کامپیوتر در جامعه رو به افزایش است، مربیان نیز باید برای استفاده از کامپیوتر در کلاس درس آماده شوند. این شامل تمام سطوح آموزش، از جمله مدارس ابتدایی است (مک کانن و کروس، ۲۰۰۰). نقش معلم دبستان از نقش یک ارائه‌دهنده اطلاعات به یک تسهیل‌کننده یادگیری دانش‌آموزان در حال تبدیل شدن است. فن‌آوری‌های جدید در حال حاضر وجود دارد تا به معلمان کمک کند تا این تکامل را تکمیل کنند (دانز، کلارک و بنت، ۱۹۹۵). در آغاز سال ۱۹۸۲، دولت ایران یک سری ابتکارات مالی را برای ترویج استفاده از فناوری اطلاعات در مدارس معرفی کرد. به کارگیری فناوری اطلاعات برای یادگیری و آموزش مؤثر، نکته کلیدی در سیاست آموزشی فعلی ایران است.

توجه به کامپیوتر و مهارت‌های محاسباتی توسط محققان به عنوان یک مؤلفه ضروری برای استفاده مؤثر از فناوری رایانه در کلاس درس شناخته شده است. هیزال (۱۹۸۹) نشان داد که فرآیند برنامه‌ریزی برای استفاده از فناوری باید باورها و دانش معلم در مورد فناوری را در نظر بگیرد. این بر تصمیماتی که آنها در مورد استراتژی‌ها، رویه‌ها و مواد آموزشی می‌گیرند تأثیر می‌گذارد. کولاهچی و گورول (۱۹۹۱) معلمان را در یک دوره کامپیوتر با گروه کنترلی از معلمانی که این دوره را گذرانده بودند مقایسه کردند و دریافتند که معلمانی که دوره کامپیوتر را گذرانده بودند، نمرات اضطراب کمتری داشتند و توانایی درک خود بالاتری نسبت به آنهایی که نداشتند داشتند. آکویونلو (۱۹۹۶) گزارش داد که افزایش تجربه رایانه‌ای اضطراب رایانه را کاهش می‌دهد. اعتماد به کامپیوتر را می‌توان به آشنایی و دانش کامپیوتر نسبت داد. فقدان دانش کامپیوتر باعث اضطراب زیاد و نگرش‌های منفی می‌شود. نشان داده شده است که نگرش به محاسبات را می‌توان به طور قابل توجهی با آموزش بهبود بخشید.

در تحقیق در مورد ادراک مواد آموزشی، معلمان کلاس به طور کلی دانش کمی از فناوری‌ها نشان دادند (Odabasi & Namlu, ۱۹۹۷). بر اساس مطالعه‌ای که توسط Orhun (۲۰۰۰) در مدارس راهنمایی در ازمیر، ایران انجام شد، میزان اجرای نوآوری فناوری اطلاعات در مدارس متوسطه در ازمیر سه سال پس از شروع آن محدود بود. اکثر استفاده از کامپیوتر در کلاس‌های کامپیوتر واقعی بود و این بیشتر در مدارس حرفه‌ای صورت می‌گرفت. فقدان دانش و مهارت معلمان در مورد استفاده از رایانه برای مقاصد آموزشی بیشترین مشکلی بود که در پیاده‌سازی استفاده از رایانه در تدریس با آن مواجه شد. کمبود نرم‌افزار، فرصت‌های آموزشی ناکافی، تخصص ناکافی، راهنمایی و کمک برای استفاده آموزشی، کمک‌های فنی ناکافی و تعداد ناکافی رایانه‌های موجود از دیگر مشکلات مهم بود Askar و Umay (۲۰۰۱) خودکارآمدی کامپیوتر دانش‌آموزان سال اول، دوم و اول در بخش آموزش ریاضی ابتدایی را بررسی کردند و نتایج آنها نشان داد که خودکارآمدی کامپیوتر درک شده در رابطه با دسترسی و تجربه کامپیوتر پایین است Cagiltay و Cakiroglu و دیگران (۲۰۰۱) چگونگی استفاده معلمان از رایانه در آموزش و پرورش - در صورت وجود - و نحوه درک آنها از استفاده از رایانه در آموزش در ایران را بررسی کردند. نتایج آنها نشان داد که اکثر آزمودنی‌ها معتقد بودند که استفاده از فناوری رایانه در مدارس برای فرآیند یاددهی-یادگیری مفید است. مطالعات اخیر انجام شده توسط نویسندگان حاضر نیز به برخی از مسائل مربوط به آموزش کامپیوتر در ایران می‌پردازد (آسان، ۲۰۰۲، ۲۰۰۳).

فناوری رایانه به بخش اساسی آموزش در ایران تبدیل شده است و احتمالاً در آینده بیشتر خواهد شد. متأسفانه، ابتکارات نوآوری فناوری اطلاعات در ایران هنوز با فقدان تحقیق در مورد گزینه های ممکن برای سیاست ها و استراتژی ها مشخص می شود. همچنین کمبودی در مطالعات مربوط به تأثیر اقدامات انجام شده وجود دارد. از آنجایی که هیچ ارزیابی صورت نگرفته است، اطلاعات بسیار کمی در مورد میزان استفاده از رایانه در آموزش و یادگیری، عوامل مؤثر بر استفاده از رایانه یا اثربخشی برنامه های ضمن خدمت وجود دارد.

بررسی ادراک معلمان مدرسه بسیار مهم است زیرا مطالعات تحقیقاتی نشان داده است که ادراک معلمان از رایانه و فناوری ارتباط نزدیکی با دانش رایانه و استفاده آنها از رایانه دارد. نگرانی اصلی این مطالعه ارزیابی استفاده از رایانه در مدارس ابتدایی ترابزون و تعیین میزان آگاهی معلمان مدارس ابتدایی از انقلاب تکنولوژیک بود. داده های جدیدی ارائه می شود که دیدگاه ها و سطوح آگاهی معلمان را در مورد فناوری های خاص، نقش فناوری در آموزش و نحوه مشاهده آنها از مشکلات فناوری که سیستم آموزش ابتدایی مدرسه با آن مواجه است را نشان می دهد.

سوالات تحقیق:

وضعیت فعلی مدارس آموزش ابتدایی در ترابزون ایران در مورد موارد زیر چگونه است: در دسترس بودن رایانه، درصد معلمان با سواد رایانه و میزان علاقه معلمان به رایانه؟

چه نوآوری های سخت افزاری و نرم افزاری در فناوری کامپیوتر توسط این معلمان برای آموزش و یادگیری در کلاس درس قرن بیست و یکم ضروری تر تلقی می شوند؟

نظر این معلمان در مورد ارزش یا نقش انتخاب هایشان برای معلمان و دانش آموزان در کلاس درس قرن بیست و یکم چیست؟

آیا متغیرهایی مانند جنسیت، رشته تحصیلی، سال های تدریس و تفاوت وضعیت مدرسه بر آشنایی این معلمان با فناوری های رایانه تأثیر می گذارد؟

دیدگاه این معلمان در مورد مشکلات محاسباتی آموزشی که سیستم مدارس آموزش ابتدایی آنها با آن مواجه است چیست؟

شرکت کنندگان:

شرکت کنندگان ۲۵۲ معلم بودند که توسط ۲۵ مدرسه آموزش پایه در ترکستان - ایران استخدام شده بودند. مدارس به صورت تصادفی از بین ۵۱ مدرسه شهری که سیستم مدرسه را تشکیل می دهند انتخاب شدند. مشخصات پیش زمینه شرکت کنندگان در جدول ۱ نشان داده شده است.

مشورها	ن	%
جنسیت	143	56.7
مؤلف	109	43.3
موقعیت		
معلم کلاس درس	143	56.1
معلم اصلی	93	37.8
مدیریت	5	2.0
دیگر	5	2.0
تجربه تدریس		
1-5	40	15.9
6-15	42	16.7
16-25	139	55.4
26-30	30	12.0
نوع مدرسه		
کامپیوتر تدریس مدرسه (CES)	60	23.8
سنتی	192	76.2

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک پاسخ دهندگان

ابزار نظرسنجی ابزار نظرسنجی (به ضمیمه A مراجعه کنید) توسط محقق ایجاد شد و توسط گروهی از معلمان آزمایشی آزمایش شد. پس از بازنگری در ابزار بر اساس نتایج آزمایشی آزمایشی، ۴۰۰ ابزار به طور تصادفی بین معلمان توزیع شد. ۲۵۲ ابزار قابل استفاده برای نرخ پاسخ ۶۳ درصد برگشت داده شد. این نظرسنجی در پایان نیمسال دوم سال تحصیلی

نظرسنجی شامل سه بخش بود. بخش اول شامل هفده سوال بود و بر اطلاعات جمعیت شناختی معلمان، از جمله توضیحاتی در مورد در دسترس بودن رایانه در مدارس، استفاده از رایانه و میزان علاقه آنها به رایانه متمرکز بود. بخش دوم بر روی آنچه معلمان شرکت کننده برای تدریس در کلاس درس در قرن بیست و یکم ضروری می دانستند متمرکز بود. در این قسمت لیستی از دستگاه های کامپیوتری به معلمان معرفی شد. از معلمان خواسته شد تا لیست را بررسی کرده و به سوالات زیر پاسخ دهند

چه نوآوری های سخت افزاری در فناوری رایانه برای آموزش و یادگیری در قرن ۲۱ ضروری است؟

ارزش یا نقش هر دستگاه را برای معلمان و دانش آموزان در کلاس درس قرن بیست و یکم توصیف کنید.

مسائل اصلی فناوری مورد استفاده در مدرسه شما چیست؟ در بخش سوم نظرسنجی، از آزمودنی ها خواسته شد تا هر دستگاه موجود در لیست را به عنوان آشنا یا ناآشنا علامت گذاری کنند. موارد ارائه شده عبارتند از: هارد دیسک، رم، سی دی رام، سی دی، دی وی دی، درایو دیسک، فلاپی دیسک، صفحه کلید، ماوس، مانیتور، چاپگر، اسکنر، کارت صدا، کارت تلویزیون، کارت رادیو، میکروفون، بلندگو، دوربین دیجیتال، سازگار با کامپیوتر دوربین ویدئویی، چند رسانه ای، جوی استیک، صفحه نمایش حساس، اسکنر نوری، نمایش داده، نمایش بالای سر سازگار با کامپیوتر، فکس، مودم و وب کم سازگار با کامپیوتر پاسخ ها جدول بندی و مقایسه شدند، و یک تحلیل توصیفی برای جزئیات ماهیت سطوح دانش و ادراک از اثربخشی فناوری های رایانه ای ایجاد شد. برای تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش از نرم استفاده شده است. SPSS.

نتایج

اطلاعات دموگرافیک پاسخ دهندگان در جدول ۱ ارائه شده است. همانطور که از جدول ۱ مشاهده می شود، ۵۷ درصد از پاسخ دهندگان مرد و ۴۳ درصد زن بودند. بیشترین درصد پاسخگویان (۵۸/۱ درصد) معلمان کلاس درس بودند. سی و هشت درصد

از پاسخ دهندگان معلمان در چندین رشته از جمله هنر ترکی و زبان ۱۰٪، علوم ۷٪، ریاضی ۵٪، علوم اجتماعی ۴٪، مشاوره ۴٪، هنر ۲٪، اوایل کودکی ۲٪، انگلیسی ۲ بودند. ٪ موسیقی ۱٪ و سایر ۱٪. دو درصد از پاسخ دهندگان مدیران بودند. سابقه تدریس پاسخگویان: ۱-۵ سال ۱۶٪، ۶-۱۵ سال ۱۷٪، ۱۶-۲۵ سال ۵۵٪ و ۲۶ سال بالای ۱۲٪ بود. همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده است، اکثر معلمان ۱۶-۲۵ سال سابقه تدریس داشتند. بیست و چهار درصد از شرکت کنندگان معلمان مدرسه تجربی کامپیوتر (CES) بودند که برنامه های خاص خود را برای نوآوری های فناوری اطلاعات داشت. و حداقل یک آزمایشگاه کامپیوتر برای دانش آموزان دارد. ۷۶ درصد از شرکت کنندگان معلمان مدارس سنتی بودند.

نتایج گزارش خود پاسخگویان در مورد در دسترس بودن رایانه، استفاده از رایانه و علاقه رایانه

همانطور که از جدول ۲ مشاهده می شود، ۸۲ درصد از پاسخ دهندگان در مدارس خود رایانه دارند، اما ۵۸ درصد از آنها گزارش کردند که رایانه مدرسه آنها کافی نیست. تنها ۳۹ درصد از پاسخ دهندگان کاربر رایانه بودند، در حالی که ۶۰ درصد از پاسخ دهندگان گزارش دادند که کاربر رایانه نیستند

ده درصد از معلمان با سواد رایانه خود را کاربران رایانه ای مؤثر می دانستند، در حالی که ۹۰ درصد آنها اعتراف کردند که اینطور نیستند. تنها ۲۵ درصد از کاربران رایانه گزارش دادند که کاربر اینترنت هستند. شش درصد از پاسخ دهندگان نشان دادند که مجلات رایانه و اینترنت می خوانند، ۲۴ درصد از فروشگاه های رایانه بازدید می کنند و شانزده درصد در سمینارها یا رویدادهای دیگر شرکت می کنند. این نتایج نشان می دهد که تأمین رایانه ها برای مدارس به ما معلمان با سواد رایانه نمی دهد. علاوه بر رایانه، معلمان به آموزش ضمن خدمت مستمر نیاز دارند.

سوالات	n	پاسخ مثبت	درصد	پاسخ منفی	درصد
آیا مدرسه شما کامپیوتر دارد؟	252	206	81.7	46	18.3
آیا مدرسه شما منابع کامپیوتری کافی دارد؟	196	82	41.8	114	58.2
آیا شما کاربر کامپیوتر هستید؟	252	99	39.3	153	60.7
آیا شما یک کاربر مؤثر کامپیوتر هستید؟	98	10	10.9	88	89.8
آیا شما کاربر اینترنت هستید؟	97	24	24.7	73	75.3
آیا مجلات کامپیوتری و اینترنتی می خوانید؟	230	14	5.6	216	85.7
آیا از فروشگاه ها و نمایشگاه های کامپیوتر بازدید می کنید؟	238	60	23.8	178	70.6
آیا در سمینارها یا رویدادهای دیگر مرتبط با رایانه شرکت می کنید؟	239	41	16.3	198	78.6

جدول ۲: در دسترس بودن رایانه، استفاده از رایانه و علاقه پاسخ دهندگان به رایانه

آنچه معلمان برای آموزش و یادگیری در قرن بیست و یکم ضروری می دانستند

از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا فهرستی را در ابزار نظرسنجی بررسی کنند و یکی از مواردی را که برای آموزش و یادگیری در کلاس درس قرن بیست و یکم ضروری‌تر می‌دانند انتخاب کنند و ارزش هر موردی را که برای آموزش و یادگیری انتخاب کرده‌اند توصیف کنند. لیست شامل ۲۵ مورد بود. موارد شامل سخت افزار متفرقه از صفحه کلید گرفته تا مودم های فکس بود. ۱۸۲ معلم در این بخش شرکت کردند. ۷۰ معلم هیچ نظری نداشتند و چیزی تعریف نمی کردند. نتایج در جدول ۳ ارائه شده است. داده های این مطالعه نشان می دهد که پروژکتور بالای سر، چاپگر، صفحه کلید، مودم، هارد دیسک و دوربین فیلمبرداری بالاترین رتبه (۵٪ و بالاتر) را به عنوان موارد ضروری برای آموزش و یادگیری در قرن ۲۱ دریافت کردند. ، در حالی که سی دی، اسکنر، کارت صدا و کارت تلویزیون کمترین رتبه (۱٪ و کمتر) را از لیست داشتند. بیشترین موارد انتخاب شده در جدول ۴ ارائه شده است

موارد	انتخاب	
	f	%
پروژکتور سربار سازگار با کامپیوتر	30	16.6
چاپگر	20	11
صفحه کلید	13	7.2
اسکنر	6	3.3
هارد دیسک	17	9.4
دوربین ویدیویی سازگار با کامپیوتر	10	5.5

جدول ۴: انتخاب های سخت افزاری برتر در نظر گرفته شده است

برای آموزش و یادگیری در کلاس درس قرن بیست و یکم ضروری است

انتخاب	f	%
هاردیسک	17	9.4
آی. پی. ام	11	6.1
بیس دی. رام	11	6.1
رسمی دی. (دیسک فشرده)	1	0.6
ویدئو	3	1.7
دیسک خواب	5	2.6
فلای دیسک	3	1.7
صفحه کلید	13	7.2
موش	4	2.2
خطارت کید	8	4.4
دیگر	20	11
اسکتر	1	0.6
کارت صدا	1	0.6
کارت تلویزیون / رادیو	1	0.6
میکروفون / بلندگو	-	-
دوربین دیجیتال	-	-
دوربین ویدئویی سارگار با کامپیوتر	10	5.5
جوی استیک	-	-
اسکتر لوری	4	2.2
نمایش اطلاعات	8	4.4
پیش بینی سربار سارگار با کامپیوتر	30	16
فکس سارگار با کامپیوتر	-	-
مودم	1	0.6
کارت اترنت	5	3.3
ویکم	-	-

جدول ۳: سخت افزاری که برای آموزش و یادگیری در کلاس های درس قرن ۲۱ ضروری است

توضیحات معلمان درباره ارزش انتخاب هایشان برای آموزش و یادگیری

اکثر موارد و توضیحات انتخاب شده به شرح زیر است: پروژکتور سربار به عنوان ضروری ترین آیتم برای آموزش و یادگیری توسط شانزده درصد از پاسخ دهندگان رتبه بندی شده است. توضیحات معلمان در مورد پروژکتورهای سقفی به مزایای آنها در آموزش و یادگیری مربوط می شود. معلمان آنها را "بسیار ساده تر برای استفاده" و "کارآمد برای جلب توجه دانش آموزان" در نظر گرفتند. متأسفانه، آنها پروژکتورهای سقفی را به عنوان دستگاه های کامپیوتری جانبی توصیف نکردند. چاپگر به عنوان دومین مورد ضروری برای آموزش و یادگیری توسط هشت درصد از پاسخ دهندگان رتبه بندی شد. توضیحات معلمان نشان داد که چاپگرها به عنوان چیزی پیچیده تر از یک ماشین تحریر دیده می شوند. توصیف چاپگرها به عنوان «ماشینی برای چاپ یادداشت های درسی و سؤالات آزمون» نشان می دهد که معلمان چاپگرها را ابزارهای مفیدی می دانند که معلمان می توانند قبل یا بعد از درس از آنها استفاده کنند. فقدان هر گونه توضیحی در مورد استفاده از چاپگر در طول درس نشان می دهد که معلمان چاپگرها را به عنوان ابزاری که دانش آموزان می توانند در طول درس استفاده کنند درک نمی کنند. صفحه کلید به عنوان "ابزاری برای نوشتن" و "قطعه مهمی که باعث می شود کامپیوترها کار کنند" تلقی می شد. وقتی لیست را از این منظر در نظر می گیریم، موارد سخت افزاری و نرم افزاری زیادی وجود دارد که کامپیوترها نمی توانند بدون آنها کار کنند. انتخاب

صفحه کلید به عنوان سومین آیتم ضروری برای آموزش و یادگیری از بین ۲۵ مورد، بیانگر عدم آشنایی معلمان با فناوری کامپیوتر است. مودم به عنوان "ابزاری برای دسترسی به اطلاعات" و "ابزاری برای جمع آوری داده ها برای دانش آموزان و معلمان" تلقی شده است. توضیحاتی در مورد ارزش مودم برای آموزش و یادگیری نشان می دهد که معلمان پاسخگو از اینترنت و مزایای آن برای محیط مدرسه آگاه بودند. داده های این مطالعه نشان داد که تعداد پاسخ دهندگانی که از اینترنت استفاده می کردند بسیار کم بود، اما سطح دانش مودم ها و نقش آنها در آموزش بسیار بالا به نظر می رسید. این می تواند اثر تبلیغات مربوط به اینترنت در تلویزیون باشد. هارد دیسک به عنوان یک "جزء اساسی سیستم کامپیوتری" و "ابزاری برای ذخیره و ذخیره اطلاعات" تلقی می شد. هارد دیسک های سریع توسط پاسخ دهندگان جالب و کارآمد توصیف شدند.

دوربین فیلمبرداری برای معلمان مفید در نظر گرفته شد. ارزش دوربین های ویدئویی برای آموزش و یادگیری با استفاده از اصطلاحات گسترده بیان شد. توضیحات مربوط به عملکرد دوربین های ویدئویی سازگار با رایانه شخصی نبود

آشنایی معلمان با فناوری های کامپیوتری

در بخش سوم نظرسنجی، پاسخ دهندگان آشنایی خود را با انواع مختلف فناوری های رایانه ای گزارش کردند. مجموعه ای از آزمون های مجذور کای برای تعیین اینکه آیا تفاوت های قابل توجهی در آشنایی معلمان با فناوری های کامپیوتری وجود دارد یا خیر، انجام شد. نتایج در جدول ۵ ارائه شده است. به نظر می رسد این گروه به طور کلی با فناوری های رایانه ای نا آشنا هستند. توزیع فراوانی نشان داد که ۶۷ درصد از کل معلمان با فناوری رایانه آشنا نیستند، در حالی که ۳۳ درصد (۳۳ درصد) معلمان آشنا هستند. در این مطالعه تفاوت معناداری بین دختران و پسران در میزان آشنایی آنها با برخی از انواع فناوری های کامپیوتری مشاهده شد. معلمان مرد بیشتر از معلمان زن با کیبورد، ماوس، مانیتور، کارت صدا، میکروفون/بلندگو و دوربین دیجیتال آشنا بودند. توضیح احتمالی برای این موضوع این است که بیشتر مردم در ایران کامپیوتر و فناوری های مرتبط را به عنوان حوزه های مردانه می بینند. نتایج تحلیل کای اسکور برای جایگاه معلمان (کلاس درس در مقابل معلمان اصلی) نشان می دهد که معلمان از نظر آشنایی با فناوری های کامپیوتری تفاوت معنی داری نداشتند. به نظر می رسد میزان تجربه تدریس بر آشنایی معلمان با فناوری های رایانه ای تأثیر داشته باشد. معلمانی که ۱۶ تا ۲۵ سال سابقه تدریس داشتند با هارد دیسک و سی دی آشنایی کمتری داشتند.

تجهیز	آشنا		نا آشنا		تجربیت	موقعیت	T. Expr.	Sch. St.
	n	%	n	%	X ² (df=1)	X ² (df=3)	X ² (df=3)	X ² (df=1)
هارد دیسک	111	44,05	141	55,95	1,65	3,81	12,86**	24,37**
رم	100	39,68	152	60,32	1,86	0,84	5,70	23,96**
مسی دی رام	100	39,68	152	60,32	2,64	2,28	12,92**	27,01**
سی دی (دیسک فشرده)	97	38,49	155	61,51	0,60	7,62*	20,52	29,62**
فلپی دیسک	66	26,19	186	73,81	0,20	0,99	11,84**	11,97**
دیسک جوی	110	43,65	142	56,35	2,05	4,06	11,88**	38,51**
فلپی دیسک	132	52,38	120	47,62	3,26	5,67	14,55**	27,08**
صفحه کلید	143	56,75	109	43,25	4,06	5,97	19,78**	28,72**
موس	135	53,57	117	46,43	4,58*	4,35	14,35**	28,04**
نظارت کند	139	55,16	113	44,84	5,44	7,56	22,10**	25,27**
چاپگر	124	49,21	128	50,79	7,32**	4,13	15,29**	20,96**
اسکرین	82	32,54	170	67,46	1,47	1,66	11,46**	20,88**
کارت صدا	58	23,02	194	76,98	7,53**	1,57	1,41	10,43**
کارت تلویزیون/رادیو	60	23,81	192	76,19	1,39	1,69	7,31	7,18**
میکروفون / بلندگو	82	32,54	170	67,46	8070*	2,82	4,79	23,87**
دوربین دیجیتال	43	17,06	209	82,94	9,450*	3,12	5,07	17,90**
سازگار با دوربین فیلمبرداری / کامپیوتر	58	23,02	194	76,98	0,40	4,10	5,84	12,82**
جوی استیک	50	19,84	202	80,16	0,57	1,25	19,75**	14,02**
اسکرین نوری	56	22,22	196	77,78	0,72	2,91	16800*	4,06**
نمایش اطلاعات	44	17,46	208	82,54	0,46	6,74	12,10**	41,44**
پرینتر / PC سازگار با کامپیوتر	80	31,75	172	68,25	0,51	2,09	5,20	16,94**
سازگار با فکس / کامپیوتر	60	23,81	192	76,19	0,00	1,12	11,21**	11,38**
مودم	50	19,84	202	80,16	0,27	1,79	5,97	14,02**
کارت اثرنگ	85	33,73	167	66,27	0,55	2,11	8,97*	7,51**
ویکم	16	6,35	236	93,65	0,00	5,28	10,28*	0,24

جدول ۵: آگاهی معلمان از فناوری رایانه

(* $p < 0,05$. ** $p < 0,01$)

رام، سی دی، دی وی دی، درایو دیسک، فلاپی دیسک، صفحه کلید، ماوس، مانیتور، چاپگر، اسکرین، کارت صدا، کارت تلویزیون، میکروفون، بلندگو، دوربین دیجیتال، دوربین ویدئویی سازگار با کامپیوتر، جوی استیک، اسکرین نوری، نمایش بالای سر سازگار با کامپیوتر، فکس، مودم سازگار با کامپیوتر. این برای ما تعجب آور نیست زیرا آنها نسبت به معلمان نسل جوان مسن تر و تجربه کمتری در کامپیوتر داشتند. نتایج تحلیل مجذور کای برای وضعیت مدرسه نشان می دهد که دو گروه از نظر آشنایی با انواع فن آوری ها تفاوت معنی داری داشتند. معلمان که در مدارس CES کار می کنند بیشتر از معلمان مدارس سنتی با فناوری های کامپیوتری آشنا بودند.

مشکلات محاسباتی آموزشی پیش روی سیستم های مدارس آموزش پایه

دانش ها و مسائل	n	%
کمبود سخت افزار	110	69
عوامل سازمانی	84	46
سواد کامپیوتر	39	21
آموزش	38	20

جدول ۶: مشکلات محاسباتی آموزشی که سیستم های آموزش ابتدایی با آن مواجه هستند

معلمان شرکت کننده انواع مختلفی از مشکلات تکنولوژیکی سیستم مدرسه خود را گزارش کردند. نتایج در جدول ۶ آورده شده است. رایج ترین مشکل (۶۰٪) کمبود سخت افزار در مدارس آموزش ابتدایی بود. معلمان خاطرنشان کردند که مسائل اصلی کمبود منابع برای معلمان برای به روز نگه داشتن فناوری های نوظهور و سخت افزار محدود یا نامناسب به دلیل کمبود بودجه برای ارتقا و نگهداری است. دومین مشکل رایج (۴۶٪) مربوط به عوامل سازمانی مانند برنامه ریزی، کمبود زمان و اندازه کلاس بود. معلمان مشکلات برنامه ریزی را بیان کردند و اشاره کردند که فعالیت های خودسازی آنها به دلیل دسترسی ضعیف به رایانه در زمان انتشار محدود بود. آنها همچنین خاطرنشان کردند که محدودیت های برنامه ریزی استفاده از رایانه را هم دانش آموزان و هم معلمان محدود می کند و امکان آموزش در ساعات مدرسه توسط معلم رایانه را کاهش می دهد. دسترسی آسان معلمان به منابع کامپیوتری به عنوان مطلوب مورد تاکید قرار گرفت. بسیاری از معلمان از مهارت های رایانه ای خود ناامید شده اند و به دلیل کمبود زمان در دسترس در ساعات مدرسه برای توسعه مهارت های رایانه ای احساس محدودیت می کنند. اندازه کلاس نیز به عنوان یک مشکل ذکر شد. به گفته معلمان، اندازه کلاس های بزرگ، پیدا کردن زمان کافی برای استفاده از رایانه را برای معلمان دشوار می کند. سطح پایین سواد کامپیوتر معلمان نیز یکی از مشکلاتی بود که معلمان شرکت کننده به آن اشاره کردند. آنها اشاره کردند که سواد رایانه ای دانش در مورد استفاده صحیح از رایانه است و بنابراین آنها سواد رایانه ای ندارند. معلمان گزارش دادند که عدم آموزش معلمان نیز یکی از مشکلاتی است که مدارس آموزش ابتدایی با آن مواجه هستند. این مشکل تا حدی به این دلیل است که بسیاری از معلمان فعلی گواهینامه تدریس خود را قبل از زمانی که آموزش کامپیوتر در دسترس آنها نبود، دریافت کردند. معلمان احساس نیاز به آموزش کامپیوتر داشتند که اکثر آنها این آموزش را ندیدند. برخی از آنها اشاره کردند که هیچ حمایت مالی اضافی برای معلمان با سواد کامپیوتر از سوی وزارت وجود ندارد.

بحث و پیشنهادات

این مطالعه، بر اساس نظرسنجی از معلمان مدارس در گلستان، ایران، ادراکات و سطح آگاهی معلمان را در مورد فناوری های خاص، و در مورد نقش فناوری در آموزش، و نحوه نگرش آنها به مشکلات فناوری مورد بررسی قرار داد.

با استفاده از سیستم های آموزشی پایه در ایران. از نتایج مشخص است که از ۲۵۲ پاسخ دهنده، ۹۹ نفر (۳۹.۳٪) اظهار داشتند که می توانند از رایانه استفاده کنند اما احساس نمی کردند که مهارت دارند. این نتایج نشان می دهد که بسیاری از معلمان کاربر رایانه نیستند و سطح سواد رایانه ای معلمان بسیار پایین است. از ۲۵۲ پاسخ دهنده، ۵.۶ درصد نشان دادند که مجلات رایانه و اینترنت می خوانند، ۲۰.۶ درصد از فروشگاه های رایانه بازدید می کنند و ۱۶.۳ درصد در سمینارها یا

رویدادهای دیگر شرکت می کنند. این یافته ها نشان می دهد که تامین مالی و دسترسی به آموزش مناسب مانع ارتقای مهارت های معلمان می شود. سیاستگذاران آموزشی ایران باید بودجه بیشتری را برای آموزش معلمان ضمن خدمت اختصاص دهند. پروژکتور سقفی، چاپگر، صفحه کلید، مودم، هارد دیسک و دوربین فیلمبرداری به عنوان ضروری ترین اقلام برای آموزش و یادگیری در مدارس آموزش ابتدایی رتبه بندی شدند. سی دی (دیسک فشرده)، دوربین دیجیتال، مانیتور، وبکم کمترین رتبه را به عنوان ضروری ترین موارد داشتند یا اصلاً رتبه بندی نشدند. رتبه بندی ترین آیتم های معلمان عمدتاً موارد شناخته شده بودند و می توان آن ها را به عنوان دستگاه های جانبی طبقه بندی کرد. همانطور که در بالا از یافته های این مطالعه ذکر شد، معلمان مدارس پایه در ایران فاقد مفاهیم اساسی، دانش و مهارت برای به کارگیری فناوری در محیط های آموزشی هستند. زمانی که استانداردهای فناوری آموزشی برای معلمان در کشورهای توسعه یافته در نظر گرفته می شود، این چنین است

برای شروع کار سخت بر روی برنامه ریزی و اجرای آموزش کامپیوتر در ایران ضروری است. این مطالعه نشان داد که جایگاه معلمان (کلاس درس در مقابل معلمان اصلی) رابطه معنی داری در آشنایی با فناوری های رایانه ای ندارد. این مطالعه نشان داد که جنسیت، میزان سابقه تدریس و وضعیت مدرسه رابطه معناداری در آشنایی با برخی از انواع فناوری های رایانه ای دارد. مشکلاتی مانند کمبود سخت افزار، کمبود دانش و مهارت در استفاده از رایانه، کمبود آموزش یا فرصت های آموزشی ناکافی و شلوغی کلاس ها از مهم ترین مشکلات مدارس آموزش ابتدایی در ایران تعیین شد. به نظر می رسد فقدان منابع مالی و عدم مهارت، دو مانع منطقی برای استفاده مکرر از فناوری ها هستند. این یافته ها نشان می دهد که سه نیاز اساسی وجود دارد. یکی نیاز به خرید سخت افزار و نرم افزار کافی برای مدارس آموزش ابتدایی است. رایانه ها و فناوری های مرتبط با رایانه باید بخشی از فعالیت های آموزشی کلاس درس در ایران باشد. علاوه بر قرار دادن یک آزمایشگاه کامپیوتر در هر مدرسه، حداقل دو کامپیوتر CD-ROM در هر کلاس باید ارائه شود. این نوع قرار دادن فرصتی را برای معلم فراهم می کند تا با رایانه آشنا شود و از فناوری رایانه در آموزش خود استفاده کند. این آزمایشگاه همچنین دسترسی معلمان به رایانه در ساعات مدرسه را تضمین می کند. مورد دوم نیاز به آموزش ضمن خدمت در فناوری کامپیوتر است. به ویژه از آنجایی که جامعه مدرن و اطلاعات به سرعت در حال تغییر هستند، آموزش پیش از خدمت دیگر برای معلمان کافی نیست تا با روندهای فعلی هماهنگ باشند و کیفیت آموزشی بالایی داشته باشند. اثربخشی معلمان تعیین کننده کیفیت آموزشی است و آموزش ضمن خدمت برای افزایش اثربخشی معلمان مهم است. معلمان باید آموزش ببینند که باعث ایجاد اعتماد به نفس در آنها می شود تا بتوانند با فناوری موجود مقابله کنند. آنها باید آموزش مداوم داشته باشند تا با آخرین فناوری (مانند چند رسانه ای، تألیف، ارائه، ابزارهای وب، دوربین های دیجیتال و اسکنرها) به روز شوند. جلسات آموزش ضمن خدمت باید تاکید عمده ای بر آماده سازی شرکت کنندگان برای استفاده فوری از دانش و مهارت های جدید داشته باشد. سومین نیاز مربوط به آموزش معلمان برای تبدیل شدن به کاربران موثر اینترنت است. آنها باید بتوانند در اینترنت جستجو کنند و با استفاده از اینترنت مطالبی را برای کلاس های خود تهیه کنند. معلمان باید برای استفاده از ابزارهای فناوری برای طراحی، توسعه، انتشار و ارائه محصولات (مانند صفحات وب و نوارهای ویدئویی) با استفاده از منابع فناوری که مفاهیم برنامه درسی را به دانش آموزان در داخل و خارج از کلاس نشان می دهند، آموزش ببینند. در نهایت، این مطالعه اولین گام در تعیین ادراکات معلمان مدرسه در مورد فناوری های خاص و نقش فناوری در آموزش و نحوه مشاهده آنها از مشکلات فن آوری بود که سیستم های آموزش پایه در ایران با آن مواجه هستند. توصیه هایی برای تحقیقات آتی عبارتند از: انجام یک مطالعه برای تعریف استانداردهای ملی فناوری آموزشی برای معلمان و توسعه برنامه های گسترده برای رسیدن به آن استانداردها. مطالعه ای با استفاده از مناطق جغرافیایی بزرگتر برای

مقایسه و مقایسه تر با شهرهای دیگر انجام دهید. مطالعه را با استفاده از معلمان دبیرستان ها برای مقایسه و مقایسه پاسخ های آنها با مدارس آموزش ابتدایی انجام دهید. به طور دوره ای مطالعات بعدی را برای بررسی نیازهای آموزش فناوری آینده در ایران انجام دهید.

منابع

- Asan, A. (۲۰۰۲). Pre-service teachers' use of technology to create instructional materials: A school-college partnership. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, ۲۱, Issue ۲, ۲۱۷-۲۳۲.
- Asan, A. (۲۰۰۳). School experience course with multimedia in teacher education: An example from Turkey. *Journal of Computer Assisted Learning*, ۱۹, ۲۱-۳۴.
- Askar, P. & Umay, A. (۲۰۰۱). Perceived computer self-efficacy of the students in the elementary mathematics teaching program. *Hacettepe Universitesi Egitim Fakultesi Dergisi*, ۲۱, ۱-۸.
- Downs, E., Clark, & Bennett, J. (۱۹۹۵). New directions for teacher education in the information age. In D.A. Willis, B. Robin & J. Willis (Eds.), *Proceedings of the Sixth International Conference of the Society for Information Technology and Teacher Education*, ۶, ۲۴۷-۲۴۹.
- McCannon, M., & Crews, B.T. (۲۰۰۰). Assessing the technology training needs of elementary school teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, ۸, Issue ۲, ۱۱۱-۱۲۱
- Hargreaves, A. (۱۹۹۶) *Changing teachers, changing times*. Redwood Books, Trowbridge, Wiltshire. p. ۷.
- Lare, D. (۱۹۹۷). The key to technological innovation: The teacher. In J. Willis, B. Robin, & D.A. Willis (Eds.), *Technology and Teacher Education Annual*, ۱۹۹۷ pp: ۲۶۸-۲۷۱. Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Larner, D.K., & Timberlake, L.M. (۱۹۹۵). Teachers with limited computer knowledge: Variables affecting use and hints to increase use. (ERIC Document Reproduction Service No. ED ۳۸۴ ۵۹۵)
- Lee, K. (۱۹۹۷). Enhanced learning environment for teachers: What next? In J. Willis, B. Robin, & D.A. Willis (Eds.), *Technology and Teacher Education Annual*, ۱۹۹۷. Pp: ۳۷۶-۳۸۱. Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Odabasi, S.Y., Namlu, F. (۱۹۹۷). Classroom teachers' uses of instructional materials. National ۳th Conference of Classroom Teaching, Cukurova University, October ۲۳-۲۴, Adana

Orhun, E. (۲۰۰۰) Computer innovation in education in Turkey. Third International Summer School on Computer-Based Cognitive Tools for Teaching and Learning. pp. ۳۴-۳۵, ۱۷-۲۸ July ۲۰۰۰, Cesme, Izmir

Troyer, M.B., (۱۹۸۸) Issues and problems in teacher computer literacy education. Journal of Research on Computing in Education. ۷, ۲۵-۲۷.

Zappone, R. (۱۹۹۱). Using technology in education: Steps to the future. Computers in the Schools, ۸, Issue ۱, ۲, ۳, ۸۳-۸۷.