فصلنامه رویکردهای پژوهشی نو در علوم مدیریت

شماره ۳۳،
دوره سیزدهم،
سال ششم،
بهار ۱۴۰۳
صص ۱-۹

بررسی عوامل مؤثر بر دسترسی به فناوری دیجیتال در آموزش ابتدایی

زهرا صفری[۱]

چکیده

پژوهش حاضر باهدف بررسی عوامل مؤثر بر دسترسی به فناوری دیجیتال در آموزش ابتدایی صورت گرفت. با توجه به اینکه تحقیق حاضر به بررسی عوامل مؤثر بر دسترسی به فناوری دیجیتال در آموزش ابتدایی می‌پردازد، روش پژوهش برحسب هدف، کاربردی؛ برحسب زمان اجرای پژوهش، مقطعی؛ برحسب نوع داده، آمیخته (کیفی_کمی)؛ برحسب محیط پژوهش، کتابخانه‌ای؛ برحسب روش گرداوری داده‌ها و یا ماهیت و روش پژوهش، توصیفی-اکتشافی بود.جامعه آماری شامل ۱۰ نفر از کارشناسان و خبرگان آموزش‌وپرورش شهر تهران بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند.در این تحقیق در خصوص گردآوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش از روش‌های کتابخانه‌ای و جهت جمع‌آوری اطلاعات برای پاسخ به سؤالات پژوهش از روش میدانی استفاده‌شده است. تحقیق حاضر در دو فاز صورت گرفته است و بر اساس هر فاز، روش‌ها متناسب با نیاز هر مرحله تعیین‌شده است. در مرحله اول با استفاده ازنظرسنجی از خبرگان، به شناسایی شاخص‌های موردنظر پرداخته‌شده است. در ادامه نیز وزن دهی و اولویت‌بندی شاخص با استفاده از تکنیک AHP فازی صورت گرفته است. نتایج نشان داد عوامل مؤثر بر دسترسی به فناوری دیجیتال در آموزش ابتدایی شامل ۵ مؤلفه منابع مالی، زیرساخت‌های فیزیکی، معلمان، آموزش‌وپرورش و سیاست‌گذاران است. همچنین ازنظر خبرگان، منابع مالی بااهمیت‌ترین مؤلفه است.

واژگان کلیدی: فناوری، فناوری آموزشی، منابع مالی

[۱]کارشناسی ارشد ژنتیک ملکولی، واحد علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) Zahrasafari235@gmail.com

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-18]

شماره ۳۳،
دوره سیزدهم،
سال ششم،
بهار ۱۴۰۳
صص ۱-۹

مقدمه

در عصر حاضر، اینترنت در زندگی روزانه حدود ٤٠ درصد از جمعیت جهان نقش حیاتی ایفا می‌کند، تا جایی که بیش از ۳ میلیارد کاربر اینترنتی در سال ۲۰۱٦ گزارش‌شده است. بر اساس برآورد سال ۲۰۱۸، حدود سه و نیم میلیارد کاربر به اینترنت دسترسی داشته‌اند و بیشتر آن‌ها نیز جوان و نوجوان بوده‌اند. اما بررسی‌های انجام‌شده تا سال ۲۰۲۰ نشان داده است تقریباً چهار و نیم میلیارد کاربر از اینترنت استفاده می‌کنند که ۵۹ درصد از جمعیت جهان را شامل می‌شود (اولاوید و همکاران[1]، ۲۰۲۰). با پیشرفت روزافزون فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات، یادگیری الکترونیک نیز در حال رشد بود که با شیوع ویروس کرونا این روند با سرعت زیادی، "جهش" پیداکرده است و اغلب سازمان‌ها، مدارس و دانشگاه‌ها برای پیشگیری از شیوع بیشتر ویروس کرونا مجبور به گسترش استفاده از فرایندهای یادگیری الکترونیکی در سازمان خود شده‌اند. رشد یادگیری الکترونیکی مزایای دیگری را نیز به دنبال داشته که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از: دسترسی جهانی، برنامه‌های متعدد و حق انتخاب، مشارکت فعال، دانشجو محوری، به‌موقع بودن، صرفه‌جویی در هزینه‌ها، یادگیری با سرعت دلخواه و امکان بازگشت، ارزیابی چندوجهی، کمک به حفظ محیط‌زیست (تولایی، ۱۳۹۹).

حوزه آموزش‌وپرورش در اغلب کشورهای توسعه‌یافته جهان، مرکز ثقل رشد و شکوفایی شناخته‌شده است. دلیل این امر تأثیر این سیستم بر آینده‌ی حوزه‌های مهم ازجمله کارآفرینی، اقتصاد، سیاست، علوم زیستی، پزشکی، کشاورزی، صنعت و تقریباً همه حیطه‌های دیگر در رشد جوامع است. کیفیت آموزشی به‌طور فزاینده‌ای عامل مهمی در موفقیت و بقا در بخش آموزشی شده است. ازاین‌رو، کشف عوامل مؤثر در کیفیت خدمات و میزان اهمیت هر یک از این عوامل از دیدگاه فراگیران، با توجه به افزایش شدت رقابت، از اهمیت بالایی برخوردار است. امروزه کیفیت آموزشی و رضایت فراگیران، از مباحث استراتژیک برای سازمان‌های آموزشی هستند (کریمتز و همکاران[2]، ۲۰۲۲).

اینترنت می‌تواند دستاوردهای مثبت و منفی برای افراد ازجمله دانش آموزان به همراه داشته باشد. این دستاوردها بستگی به نوع استفاده از آن دارد. اینترنت می‌تواند از دیدگاهی مثبت موجب افزایش دانش و تسهیل فرایند یادگیری شود و از دیدگاهی منفی، مخرب باشد (تالیب و زیا[3]، ۲۰۱۲). همچنین آموزش‌های گسترده‌تری برای دانش‌آموزان و دانشجویان برای دریافت یادگیری و آموزش ایجادشده است، مانند برگزاری دوره‌های آنلاین باز در مقیاس بزرگ، نشست‌های علمی کوچک به‌صورت حضوری و از راه دور، و آموزش‌های ویدیویی که بسیار محبوب شده‌اند. این فعالیت‌ها علاوه بر مزایایی که برای یادگیری به همراه دارد، مشکلاتی را نیز در راستای ارزیابی آموزش ایجاد می‌کند (جورج و همکاران[4]، ۲۰۲۱).

از دیدگاهی دیگر، بخش آموزش به دلیل دیجیتالی شدن بسیار متأثر شده است. امنیت داده‌ها، حریم خصوصی دانش آموزان (دانشجویان) و کار دیجیتالی چالش‌های کمی هستند که بخش آموزش با آن مواجه است. بخش آموزش دارای مجموعه‌ای از اطلاعات حساس است که هکرها به دنبال آن هستند. آموزش‌های آنلاین مزایای زیادی ازجمله انعطاف در محل یادگیری، زمان یادگیری و سهولت در یادگیری باعث روی آوردن بسیاری از دانش آموزان به استفاده از این

[1] Olawade et al
[2] Krymets et al
[3] Talib& Zia
[4] George et al

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-18]

شماره ۳۳،
دوره سیزدهم،
سال ششم،
بهار ۱۴۰۳
صص ۱-۹

روش شده است. امروزه حتی برای رقابت‌های مهمی نظیر کنکور از سرویس‌های آموزش آنلاین و غیرحضوری استفاده می‌شود و مزایای زیاد آن باعث استقبال بیش‌تر دانش آموزان شده است (رحیمی دادکان و همکاران، ۱۴۰۰). تلفیق فناوری‌های دیجیتال در فرآیند یاددهی و یادگیری یک پدیده جهانی است که عمدتاً به‌وسیله دولت‌ها، در دانشگاه‌ها، دانشکده‌های علوم تربیتی و مدارس باهدف بهبود سیستم آموزشی توصیه می‌شوند. هرچند علی‌رغم قابلیت‌های متعدد این فناوری‌ها، استفاده از آن‌ها در کلاس‌های درس، جدید و بیشتر محدود به پایه‌های ابتدایی است. اما بااین‌وجود عواملی هستند که دسترسی مدارس را به فناوری محدود می‌کنند. بر همین اساس در این پژوهش به بررسی عوامل مؤثر بر دسترسی به فناوری دیجیتال در آموزش ابتدایی پرداخته‌شده است.

روش‌شناسی

با توجه به اینکه تحقیق حاضر به بررسی عوامل مؤثر بر دسترسی به فناوری دیجیتال در آموزش ابتدایی می‌پردازد، روش پژوهش برحسب هدف، کاربردی؛ برحسب زمان اجرای پژوهش، مقطعی؛ برحسب نوع داده، آمیخته (کیفی_کمی)؛ برحسب محیط پژوهش، کتابخانه‌ای؛ برحسب روش گرداوری داده‌ها و یا ماهیت و روش پژوهش، توصیفی-اکتشافی بود.

جامعه آماری شامل کارشناسان و خبرگان آموزش‌وپرورش شهر تهران بود. در رابطه با تعداد نمونه ساعتی (۲۰۰۲) معتقد است تعداد ده نفر از خبرگان برای مطالعات مبتنی بر مقایسه زوجی کافی است. همچنین ریزا و وازیلیس (۱۹۹۸) با اشاره به این نکته که تعداد خبرگان به‌عنوان مصاحبه‌شونده نباید زیاد باشد در کل ۵ الی ۱۵ نفر را پیشنهاد می‌کنند. در این راستا در این پژوهش ۱۰ نفر از کارشناسان و خبرگان آموزش‌وپرورش شهر تهران، به‌عنوان خبره در این پژوهش مشارکت کردند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند.

در این تحقیق در خصوص گردآوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش از روش‌های کتابخانه‌ای و جهت جمع‌آوری اطلاعات برای پاسخ به سؤالات پژوهش از روش میدانی استفاده‌شده است.

در مورد این تحقیق موارد زیر را خواهیم داشت:

- **مطالعات کتابخانه‌ای:** هر محققی قبل از شروع پژوهش و هنگامی‌که به موضوعی ویژه برای پژوهش علاقه‌مند شده است، ناگزیر از مراجعه به کتابخانه خواهد بود. بامطالعه کتاب‌ها، مقاله‌ها و تحقیقات دیگران که در حوزه موضوع موردعلاقه اوست، موضوع پژوهش خود را خالص‌تر و رساتر سازد. برای پیشینه و ادبیات پژوهش از کتابخانه و مراجعه به اینترنت استفاده می‌شود.
- **مطالعات میدانی:** در این روش ابزار گردآوری داده‌های اولیه از طریق مصاحبه و همچنین پرسشنامه مقایسه زوجی خواهد بود که با استفاده از طیف ۹ درجه ساعتی تهیه‌شده است.

روایی نشان می‌دهد ابزار سنجش آنچه را که درصدد سنجش آن است، می‌سنجد. در پرسشنامه مقایسات زوجی که مبتنی بر مقایسه زوجی تمامی عناصر با یکدیگر است احتمال اینکه یک متغیر در نظر گرفته نشود صفر است. بنابراین چون تمامی معیارها در این سنجش موردتوجه قرارگرفته است و طراح قادر به جهت‌گیری خاصی در طراحی سؤالات نمی‌باشد بنابراین پرسشنامه‌های مبتنی بر مقایسه زوجی فی‌نفسه از روایی برخوردار هستند. همچنین قابلیت پایایی که واژه‌هایی مانند اعتماد، ثبات و اعتبار نیز برای آن به‌کاربرده می‌شود، یکی از ویژگی‌های ابزار اندازه‌گیری (پرسشنامه

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-18]

شماره ۳۳،
دوره سیزدهم،
سال ششم،
بهار ۱۴۰۳
صص ۱-۹

یا مصاحبه یا سایر آزمون‌های علوم اجتماعی) است. پایایی معرف آن است که ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد. در تحقیق در عملیات و تصمیم‌گیری چند شاخصه، توجه چندانی به پایایی ابزار اندازه‌گیری نشده است. از معدود شاخص‌های ارزیابی که می‌توان به‌عنوان رقیب پایایی طرح نمود، نرخ ناسازگاری در فرایند تحلیل است. این پارامتر معرف درجه همگرایی پاسخ‌های ارائه‌شده از سوی فرد در فرایند تحلیل است. با توجه به اینکه پرسشنامه بر اساس تحلیل سلسله مراتبی و از نوع مقیاس ساعتی هست لذا برای بررسی پرسشنامه از شاخصی به نام شاخص ناسازگاری استفاده‌شده است. این شاخص‌ها بیان می‌کند که اگر میزان ناسازگاری مقایسات زوجی بیشتر از ۰/۱ باشد بهتر است در مقایسات تجدیدنظر گردد.

تحقیق حاضر در دو فاز صورت گرفته است و بر اساس هر فاز، روش‌ها متناسب با نیاز هر مرحله تعیین‌شده است. در مرحله اول با استفاده ازنظرسنجی از خبرگان، به شناسایی شاخص‌های موردنظر پرداخته‌شده است. در ادامه نیز وزن دهی و اولویت‌بندی شاخص با استفاده از تکنیک AHP فازی صورت گرفته است.

یافته‌ها

همان‌گونه که بیان شد، در این پژوهش برای شناسایی مؤلفه‌ها، از روش مصاحبه استفاده شد. اطلاعات مشارکت‌کنندگان در مصاحبه به شرح زیر است.

جدول ۱: اطلاعات مربوط به مشارکت‌کنندگان

متغیر	طبقه	فراوانی	متغیر	طبقه	فراوانی	متغیر	طبقه	فراوانی
محل خدمت	مدیران و کارشناسان ارشد آموزش‌وپرورش	۱۰	**تحصیلات**	دکتری تخصصی	۸	**سن**	پایین‌تر از ۳۹ سال	۲
							۴۰ تا ۴۵ سال	۲
				فوق‌لیسانس	۲		۴۶ تا ۵۰ سال	۶
			جنسیت	زن	۲		بالای ۵۰ سال	۳
				مرد	۸	**سابقه کار**	زیر ۱۵ سال	۲
							۱۶ تا ۲۰ سال	۵
							بالای ۲۰	۳

با تکیه‌بر مصاحبه‌های انجام‌شده، مؤلفه‌ها و شاخص‌ها مدل به‌صورت جدول زیر است:

جدول ۲: مؤلفه‌ها و شاخص‌های شناسایی‌شده از طریق مصاحبه

مؤلفه	شاخص
منابع مالی	بودجه دولت برای فناوری
	بودجه مدرسه برای خرید وسایل و تجهیزات
	هزینه‌های نگهداری و تعمیرات تجهیزات
	هزینه آموزش به معلمان
زیرساخت‌های فیزیکی	ساختمان مدرسه
	شبکه‌های الکتریکی
	سیستم‌های اینترنتی
معلمان	مهارت لازم برای استفاده از فناوری
	توانایی تدریس فناوری

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-18]

شماره ۳۳،
دوره سیزدهم،
سال ششم،
بهار ۱۴۰۳
صص ۱-۹

	مقاومت در برابر تغییر
آموزش‌وپرورش	برنامه‌های آموزشی
	وجود فرهنگ آموزش
	روش‌های آموزشی
سیاست‌گذاران	سیاست دولت برای توسعه آموزش
	اختصاص بودجه برای فناوری
	نگرش دولتمردان به فناوری

جهت ارزیابی و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها از تکنیک AHP فازی بهره گرفته شد. برای انجام تحلیل سلسله مراتبی نخست معیارهای اصلی بر اساس هدف به‌صورت زوجی مقایسه شده‌اند. مقایسه زوجی بسیار ساده است و تمامی عناصر هر خوشه باید به‌صورت دوبه‌دو مقایسه شوند. بنابراین اگر در یک خوشه n عنصر وجود داشته باشد $\frac{n(n-1)}{2}$ مقایسه صورت خواهد گرفت. چون ۵ معیار وجود دارد بنابراین تعداد مقایسه‌های انجام‌شده برابر است با:

$$\frac{n(n-1)}{2} = \frac{5(5-1)}{2} = 10$$

بنابراین ۱۰ مقایسه زوجی از دیدگاه گروهی از خبرگان انجام‌شده است. دیدگاه خبرگان با استفاده از مقیاس فازی کمی شده است. ابتدا دیدگاه خبرگان با طیف نه درجه ساعتی گردآوری‌شده است. سپس دیدگاه خبرگان فازی سازی شده است. برای تجمیع دیدگاه خبرگان درروش AHP فازی از روش میانگین هندسی استفاده‌شده است. با توجه به نتایج حاصل از تجمیع دیدگاه خبرگان ماتریس مقایسه زوجی به‌صورت جدول زیر قابل‌ارائه است.

جدول ۳: ماتریس مقایسه زوجی فرصت‌ها

	S1			S2			S3			S4			S5		
S1	۱	۱	۱	۰,۹۳	۰,۷٦	۰,٦۳	۲,۲۳	۱,۸۵	۱,۵۳	۱,۱۵	۰,۹۱	۰,۷۲	۵,۰۰	٤,۰۰	۳,۰۰
S2	۱,۵۸	۱,۳۱	۱,۰۷	۱	۱	۱	۱,۸٤	۱,٤۱	۱,۰٤	۱,۰۲	۰,۷۹	۰,٦۱	۰,۹۳	۰,۷٦	۰,۵۸
S3	۰,٦۵	۰,۵٤	۰,٤۵	۰,۹٦	۰,۷۱	۰,۵٤	۱	۱	۱	۱,۰۲	۰,۸۲	۰,٦٦	۰,۷۷	۰,٦۳	۰,۵۳
S4	۱,٤۰	۱,۱۰	۰,۸۷	۱,٦٤	۱,۲٦	۰,۹۸	۱,۲۲	۱,۵۲	۰,۹۸	۱	۱	۱	۰,۹٦	۰,۷٦	۰,٦٤
S5	۰,۳۳	۰,۲۵	۰,۲۰	۱,۷۱	۱,۳۲	۱,۰۸	۱,۹۰	۱,۵۹	۱,۳۰	۱,۵٦	۱,۳۱	۱,۰٤	۱	۱	۱

پس از تشکیل ماتریس مقایسه‌های زوجی به‌دست‌آمده، جمع فازی هر سطر محاسبه می‌شود. برای نرمال‌سازی ترجیحات هر معیار، باید مجموع مقادیر آن معیار بر مجموع تمامی ترجیحات (عناصر ستون) تقسیم شود. چون مقادیر فازی هستند بنابراین جمع فازی هر سطر در معکوس مجموع ضرب می‌شود. معکوس مجموع باید محاسبه شود. هریک از مقادیر به‌دست‌آمده وزن فازی و نرمال شده مربوط به معیارهای اصلی هستند. در گام نهائی فازی‌زدائی مقادیر به دست و محاسبات عدد کریسپ صورت گرفته است. محاسبات انجام‌شده برای تعیین اولویت معیارهای اصلی به‌صورت زیر است:

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-18]

شماره ۳۳،
دوره سیزدهم،
سال ششم،
بهار ۱۴۰۳
صص ۱-۹

جدول ٤: فازی زدائی اوزان نرمال محاسبه‌شده فرصت‌ها

	S1	S2	S3	S4	S5	میانگین هندسی	بردار ویژه
S1	۱	۰,۷٦۳	۱,۸٥٤	۰,۹۱۲	٤,۰۰۰	۱,۳۸۹	۰,۲۷۲
S2	۱,۳۱۱	۱	۱,٤۱٤	۰,۷۹۱	۰,۷٥۷	۱,۰۲۱	۰,۲۰۰
S3	۰,٥۳۹	۰,۷۰۷	۱	۰,۸۱۹	۰,٦۲۸	۰,۷۲۲	۰,۱٤۱
S4	۱,۰۹٦	۱,۲٦٤	۱,۲۲۲	۱	۰,۷٦۳	۱,۰٥۲	۰,۲۰٦
S5	۰,۲٥۰	۱,۳۲۱	۱,٥۹۲	۱,۳۱۱	۱	۰,۹۲۸	۰,۱۸۲

بر اساس نتایج:

منابع مالی با وزن نرمال شده ۰,۲۷۲ در اولویت اول قرار دارد.

آموزش‌وپرورش با وزن نرمال شده ۰,۲۰٦ در اولویت دوم قرار دارد.

زیرساخت‌های فیزیکی با وزن نرمال شده ۰,۲۰۰ در اولویت سوم قرار دارد.

سیاست‌گذاران با وزن نرمال شده ۰,۱۸۲ در اولویت چهارم قرار دارد.

معلمان با وزن نرمال شده ۰,۱٤۱ در اولویت پنجم قرار دارد.

نرخ ناسازگاری مقایسه‌های انجام‌شده ۰/۰۲۷ به‌دست‌آمده است که کوچک‌تر از ۰/۱ هست و بنابراین می‌توان به مقایسه‌های انجام‌شده اعتماد کرد.

نتیجه‌گیری

همان‌طور که ملاحظه شد، در این پژوهش به بررسی عوامل مؤثر بر دسترسی به فناوری دیجیتال در آموزش ابتدایی پرداخته شد. در این راستا خبرگان و کارشناسان معتقدند عوامل مؤثر بر دسترسی به فناوری دیجیتال در آموزش ابتدایی شامل ۵ مؤلفه منابع مالی، زیرساخت‌های فیزیکی، معلمان، آموزش‌وپرورش و سیاست‌گذاران است. منابع مالی می‌توانند به شیوه‌های متعددی بر دسترسی به فناوری در آموزش ابتدایی تأثیرگذار باشند. این تأثیرات از طریق فراهم کردن امکانات موردنیاز برای خرید، نگهداری و توسعه فناوری‌های آموزشی به وجود می‌آیند. منابع مالی می‌توانند به خرید تجهیزات فناوری مانند کامپیوترها، تابلوهای هوشمند، دستگاه‌های لوحی، پرینترها، دوربین‌ها و سایر وسایل کمکی آموزشی کمک کنند. برای تضمین اینکه تجهیزات فناوری به‌طور صحیح و بدون هیچ مشکلی کار کنند، نیاز به سرویس و نگهداری منظم وجود دارد. منابع مالی می‌توانند این هزینه‌ها را پوشش دهند. خرید نرم‌افزارهای آموزشی، برنامه‌های تخصصی و سایر ابزارهای فناوریکی که به دانش آموزان در آموزش ابتدایی کمک می‌کنند، نیاز به منابع مالی دارد. دسترسی به اینترنت با سرعت‌بالا و شبکه‌های ارتباطی موردنیاز برای استفاده از فناوری در آموزش نیاز به سرمایه‌گذاری مالی دارد. برای استفاده مؤثر از فناوری در آموزش، معلمین و کارمندان مدارس نیاز به آموزش و آگاهی دارند. این آموزش‌ها نیز هزینه‌بر می‌دارد. همچنین فضاهای مناسب و بهینه‌شده برای آموزش که مجهز به تجهیزات فناوریکی هستند، می‌توانند به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری کمک کنند. این شامل تابلوهای هوشمند، سیستم‌های صوتی و تصویری، اتاق‌های کامپیوتری و غیره هست. وجود شبکه‌های اینترنتی با سرعت‌بالا و شبکه‌های محلی

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-18]

شماره ۳۳،
دوره سیزدهم،
سال ششم،
بهار ۱۴۰۳
صص ۱-۹

(LAN) می‌تواند به دانش آموزان و معلمان امکان دسترسی به منابع آموزشی آنلاین و نرم‌افزارهای آموزشی را بدهد. تجهیزات فناوریکی مانند کامپیوترها، دستگاه‌های لوحی، پرینترها، اسکنرها و غیره باید در مدارس در دسترس باشند تا دانش آموزان بتوانند از آن‌ها برای یادگیری استفاده کنند. نیاز به سیستم‌های پشتیبانی فنی و نگهداری وجود دارد تا از کارکرد صحیح تجهیزات فناوری اطمینان حاصل شود. تضمین امنیت فیزیکی تجهیزات فناوری از سرقت، آسیب و سوءاستفاده جلوگیری می‌کند و به حفظ آن‌ها کمک می‌کند. نیاز به نرم‌افزارهای آموزشی، سیستم‌های مدیریت یادگیری (LMS) و دیگر ابزارهای نرم‌افزاری که به دانش آموزان و معلمان کمک می‌کنند تا از فناوری به‌طور مؤثری استفاده کنند. تضمین تأمین انرژی پایدار و بهینه برای تجهیزات فناوریکی می‌تواند از قطعی‌های غیرمنتظره و آسیب‌های احتمالی به تجهیزات جلوگیری کند. فضاهایی که به اشتراک‌گذاری اطلاعات و همکاری بین دانش آموزان و معلمان را تشویق می‌کنند، می‌توانند به بهبود تجربه یادگیری کمک کنند. درنهایت، زیرساخت‌های فیزیکی می‌توانند از طریق فراهم کردن محیطی مناسب و مجهز به تجهیزات فناوریکی، به بهبود دسترسی به فناوری در آموزش ابتدایی و بهبود کیفیت آموزش و یادگیری کمک کنند. از طرفی معلمان می‌توانند دانش آموزان را در استفاده از فناوری برای یادگیری تعلیم دهند. این شامل آموزش استفاده از کامپیوتر، اینترنت، نرم‌افزارهای آموزشی، وسایل ارتباطی و غیره می‌باشد. معلمان می‌توانند در برنامه آموزشی خود از ابزارهای فناوریکی استفاده کنند، مانند تابلوهای هوشمند، نرم‌افزارهای تدریسی، فیلم‌های آموزشی و سایر وسایل دیجیتال. معلمان می‌توانند دانش آموزان را تشویق کنند تا از فناوری برای پروژه‌های خلاقانه و نوآورانه استفاده کنند، به‌طوری‌که دانش آموزان بتوانند مهارت‌های خود را در زمینه های مختلف فناوری بهبود بخشند. همچنین سیاست‌گذاران می‌توانند سیاست‌هایی را وضع کنند که تضمین کنند مدارس با منابع مالی و زیرساختی لازم برای خرید و نگهداری تجهیزات فناوری مجهز شوند. با تخصیص بودجه‌های مناسب برای تجهیزات فناوری، نرم‌افزارهای آموزشی، سرویس اینترنت و سایر نیازهای فنی، آموزش‌وپرورش می‌تواند تضمین کند که مدارس بتوانند از فناوری به‌طور مؤثری استفاده کنند. با ادغام فناوری به برنامه‌های آموزشی، آموزش‌وپرورش می‌تواند تضمین کند که معلمان بتوانند از ابزارهای فناوریکی در کلاس استفاده کنند و دانش آموزان به‌طور فعال با فناوری کار کنند. سیاست‌گذاران می‌توانند برنامه‌های آموزشی را برای ارتقای مهارت‌های فناوری معلمان ارائه دهند، به‌طوری‌که آن‌ها بتوانند به دانش آموزان خود مهارت‌های لازم را انتقال دهند. با تشویق همکاری‌های عمومی-خصوصی، سیاست‌گذاران می‌توانند از منابع مالی و تکنولوژیکی بخش خصوصی برای بهبود دسترسی به فناوری در مدارس ابتدائی استفاده کنند. سیاست‌گذاران می‌توانند سیستم‌های ارزیابی را برای اندازه‌گیری موفقیت استفاده از فناوری در مدارس ابتدایی طراحی کنند و بر اساس بازخوردهای دریافتی، برنامه‌های آموزشی را بهبود بخشند. سیاست‌گذاران می‌توانند از طریق حمایت مالی از تحقیقات در زمینه تأثیر فناوری در آموزش ابتدائی، به توسعه استراتژی‌های مؤثرتر برای بهبود آموزش کمک کنند/

در این میان نتایج حاصل از اولویت‌بندی مؤلفه‌ها نشان داد منابع مالی در اولویت اول قرار دارد. بازسازی و توسعه فضاهای آموزشی برای تضمین اینکه تجهیزات فناوری به‌طور مناسب در محیط آموزشی استفاده شوند، نیاز به سرمایه‌گذاری دارد. منابع مالی می‌توانند به پشتیبانی از برنامه‌های ویژه و پروژه‌های تحقیقاتی که به‌منظور بهبود آموزش با استفاده از فناوری انجام می‌شوند، کمک کنند. در مواردی که منابع مالی محدود است، می‌توان از طریق اشتراک منابع فناوریکی و ایجاد شبکه‌هایی برای به اشتراک گذاشتن این منابع، به بهبود دسترسی به فناوری در آموزش کمک

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-18]

شماره ۳۳،
دوره سیزدهم،
سال ششم،
بهار ۱۴۰۳
صص ۱-۹

کرد. همکاری با بخش خصوصی و استفاده از منابع مالی این بخش برای توسعه فناوری در آموزش می‌تواند مؤثر باشد. درنهایت، منابع مالی می‌توانند به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر دسترسی به فناوری در آموزش ابتدایی تأثیرگذار باشند و به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری دانش آموزان کمک کنند. درنهایت، آموزش‌وپرورش و سیاست‌گذاران با اتخاذ روش‌های متعدد می‌توانند به توسعه یک محیط آموزشی مجهز به فناوری کمک کنند که به دانش آموزان ابتدائی کمک می‌کند تا مهارت‌های لازم برای قرن ۲۱ را به دست آورند.

مآخذ

روح‌الله، تولایی (۱۳۹۹). سخن سردبیر: اهمیت مدیریت دانش برای اثربخشی یادگیری الکترونیک در دنیاگیری ویروس کرونا، *مدیریت راهبردی دانش سازمانی*، ۳(۹)، ۱-٤.

رحیمی دادکان، ذاکر و رحیمی دادکان، حسین و اللهی، ذبیح (۱٤۰۰). آموزش آنلاین در یادگیری: مزیت‌ها و چالش‌ها، یک مطالعه مروری، *نهمین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی*، تهران.

Olawade DB, Olorunfemi OJ, Wada OZ, Afolalu TD, Enahoro MA. (2020). Internet Addiction among University Students during Covid-19 Lockdown: Case Study of Institutions in Nigeria. *Journal of Education and Human Development*. 9(4):165-73.

Krymets, L. V., Saienko, O. H., Bilyakovska, O. O., Zakharov, O. Y., & Ivanova, D. H. (2022). Quality management in higher education: Developing the methodology on the basis of total quality management. *Review of Education*, 10(1), e3322.

Talib, N., & Zia-ur-Rehman, M. (2012). Academic performance and perceived stress among university students. *Educational Research and Reviews*, 7(5), 127-132.

George, S.A.; Stephen, S.M.; Jaekel, A. (2021). Blockchain-Based Pseudonym Management Scheme for Vehicular Communication. *Electronics*, 10, 1584.

Investigating Factors Affecting Access to Digital Technology in Primary Education

Zahra Safari[1]

[1] Master's degree in Molecular Genetics, Department of Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding Author)

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-18]

شماره ۳۳،
دوره سیزدهم،
سال ششم،
بهار ۱۴۰۳
صص ۱-۹

Abstract

The present study was conducted with the aim of investigating the factors affecting access to digital technology in primary education. Considering that the current research examines the factors affecting access to digital technology in elementary education, the research method is practical according to the purpose; according to the time of the research, cross-sectional; according to the type of data, mixed (quantitative-qualitative); according to the research environment, a library; According to the method of data collection or the nature and method of the research, it was descriptive-exploratory. The statistical population included 10 education experts from Tehran who were selected using the purposeful sampling method. In this research regarding the collection the information related to the literature of the subject and the background of the research was used from library methods and field method was used to collect information to answer the research questions. The current research has been conducted in two phases and based on each phase, the methods have been determined according to the needs of each phase. In the first stage, by using a survey of experts, the desired indicators have been identified. In the following, index weighting and prioritization has been done using the fuzzy AHP technique. The results showed that the factors affecting access to digital technology in primary education include 5 components of financial resources, physical infrastructure, teachers, and education and policy makers. Also, according to experts, financial resources are the most important component.

Keywords: Technology, Educational Technology, Financial Resources

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-18]