

تبیین الزامات مدیریتی و سازمانی وزارت آموزش و پرورش در پیاده سازی روش های تدریس فعال و مبتنی بر فناوری
فاطمه سعادت

کارشناسی علوم تربیتی دانشگاه پیام نور مرکز ساوه

چکیده:

استقرار و پایداری الگوهای یادگیری نوین در نظام های آموزشی مدرن، فرآیندی پیچیده و چندبعدی است که فراتر از تغییرات سطحی در محتوای برنامه های درسی، به بازآفرینی زیرساخت های مدیریتی و سازمانی نیاز دارد. این مقاله مروری با هدف تبیین جامع الزامات مدیریتی و سازمانی وزارت آموزش و پرورش در پیاده سازی روش های تدریس فعال و مبتنی بر فناوری به نگارش درآمده است. فرآیند ادغام تکنولوژی های تعاملی و متدهای پویا در کلاس های درس، نیازمند تغییر پارادایم در ساختارهای بوروکراتیک، نظام های نظارتی و استراتژی های توسعه حرفه ای کارگزاران آموزشی است. روش کار در این مقاله به صورت توصیفی تحلیلی و با اتکا به روش کتابخانه ای و مرور نظام مند ادبیات نظری و یافته های تجربی موجود در این حوزه صورت گرفته است. یافته های حاصل از بررسی متون نشان می دهد که پیاده سازی موفق آموزش فعال فناورانه منوط به تامین چهار بعد اساسی شامل تمرکززدایی ساختاری، بازطراحی فرآیندهای ارزشیابی عملکرد، ارتقای کدهای مهارتی معلمان و تجهیز هوشمند مادی کلاس ها است. تحلیل ها نشان می دهند که سیستم های نظارتی سنتی با ماهیت پویا و منعطف تدریس فعال در تعارض هستند و امنیت روانی مربیان را برای ریسک پذیری هوشمندانه مهار می کنند. همچنین، توسعه جوامع یادگیری حرفه ای و مدل های کارورزی هم تیان، کارآمدترین سازوکار برای شکستن مقاومت سازمانی در برابر تکنولوژی به شمار می رود. در نهایت، سیستم های آموزشی برای دستیابی به خروجی های شناختی و اجتماعی مطلوب در فراگیران، باید مدل رهبری خود را از الگوهای کنترلی به مدل های تحول آفرین و تسهیل گر تغییر دهند تا زمینه های لازم برای پویایی پایدار مدارس فراهم گردد.

کلیدواژه ها: الزامات مدیریتی، الزامات سازمانی، تدریس فعال، فناوری آموزشی، توسعه حرفه ای معلمان

مقدمه

تحولات شتابان علمی و تکنولوژیک در قرن حاضر، ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و به ویژه نظام های تعلیم و تربیت را با چالش های بنیادینی مواجه ساخته است. مدارس به عنوان اصلی ترین کانون های جامعه پذیری و پرورش نیروی انسانی، دیگر نمی توانند با اتکا به الگوهای سنتی و معلم محور گذشته، پاسخگوی نیازهای پیچیده نسل جدید باشند. کلاس های درسی که بر مبنای انتقال مستقیم اطلاعات، سکوت فیزیکی فراگیران و انباشت حافظه محور مطالب اداره می شوند، عملاً پتانسیل های تفکر انتقادی، خلاقیت و حل مسئله را در دانش آموزان منجمد می کنند (بونول و آیسون، ۱۹۹۱). در پاسخ به این ناکارآمدی ساختاری، پارادایم تدریس فعال و مبتنی بر فناوری به عنوان یک استراتژی راهبردی و تحول آفرین در اسناد بالادستی و برنامه های کلان نظام های آموزشی مدرن مطرح شده است. این رویکرد نوآورانه با دگرگون ساختن نقش فراگیر از یک مصرف کننده منفعل به یک تولیدکننده پویا، جریان آموزش را بازتعریف می نماید.

با این وجود، تجارب عینی نشان می دهد که ورود ابزارهای فناورانه به مدارس و ابلاغ بخشنامه های اداری برای تغییر روش های تدریس، بدون فراهم سازی الزامات سازمانی و مدیریتی مقتضی، به پدیده ای به نام هوشمندسازی صوری منجر می شود. معلمان در بسیاری از موارد به دلیل عدم انطباق ساختار اداری و نظارتی با پداگوژی های نوین، از ابزارهای پیشرفته دیجیتال صرفاً برای نمایش اسلایدهای فرار و بازتولید همان روش های سخنرانی سنتی استفاده می کنند (بهرامی و همکاران، ۱۴۰۲). این تعارض میان ابزار مدرن و متدولوژی سنتی، نه تنها کیفیت یادگیری را ارتقا نداده، بلکه سرمایه های مادی و انگیزه کارگزاران آموزشی را مستهلک ساخته است. ریشه این بحران در غفلت از لایه مدیریت و رهبری آموزشی نهفته است که باید به عنوان داربست و پشتیبان فرآیند تغییر عمل کند. پژوهش های نوین در روان شناسی سازمانی و مدیریت آموزشی اثبات می کنند که رفتار تدریس معلمان در کلاس درس، بازتابی مستقیم از ساختار قدرت، نظام ارزشیابی و جو حاکم بر سازمان آموزش و پرورش است. در یک سیستم متمرکز بوروکراتیک که ارزش معلم بر اساس معیارهای کمی، پیشرفت صوری سرفصل ها و انضباط پادگانی سنجیده می شود، مربیان رغبتی به ریسک پذیری پداگوژیکی نشان نمی دهند (آینا و آدیمی، ۲۰۱۹). پیاده سازی اثربخش روش های فعال مبتنی بر تکنولوژی، نیازمند گذار از الگوهای مدیریت مکانیکی به سمت مدیریت ارگانیک و رهبری تحول آفرین است. رهبری تحول آفرین با تزریق روحیه خودکارآمدی و ایجاد امنیت روانی، مربیان را به سمت نوآوری های کلاسی هدایت کرده و کلاس درس را به کارگاهی پرجنب و جوش برای رشد شناختی و اجتماعی فراگیران تبدیل می نماید.

علاوه بر الزامات رهبری، سازوکارهای توانمندسازی و توسعه حرفه ای معلمان نیز در این پارادایم نیازمند بازآفرینی بنیادین است. دوره های آموزش ضمن خدمت سنتی که به صورت سخنرانی های تئوریک و از بالا به پایین برگزار می شوند، فاقد کارایی لازم برای تغییر رفتارهای عملی معلمان در محیط های دیجیتال هستند (جومابایوا، ۲۰۲۵). توانمندسازی کارآمد مستلزم ایجاد جوامع یادگیری حرفه ای، توسعه اقدام پژوهی و مدل های کارورزی بالینی در خود مدارس است تا مربیان بتوانند به صورت همکارانه چالش های تدریس فعال را واکاوی کنند. بر این اساس، مقاله حاضر تلاش دارد تا با بررسی جامع ادبیات پژوهش، الزامات مدیریتی و سازمانی آموزش و پرورش را در پیاده سازی این متدهای نوین تبیین نماید و چارچوبی نظام مند برای تحقق هوشمندسازی واقعی و پایدار ارائه دهد.

اهداف و سوالات پژوهش

هدف اصلی پژوهش

هدف بنیادی این تحقیق، شناسایی، واکاوی و تبیین جامع الزامات مدیریتی و سازمانی وزارت آموزش و پرورش در راستای پیاده سازی اثربخش و پایدار روش های تدریس فعال و مبتنی بر فناوری در مدارس است.

اهداف فرعی پژوهش

- شناسایی موانع ساختاری و بوروکراتیک نظام آموزشی در مسیر ادغام فناوری های تعاملی و پداگوژی فعال.
- تبیین نقش نظام های نظارتی و ارزیابی عملکرد معلمان در تسهیل یا مهار خلاقیت های تدریس کلاسی.
- واکاوی سازوکارهای نوین توانمندسازی و توسعه حرفه ای مربیان متناسب با تغییرات پداگوژیک عصر دیجیتال.
- ارائه چارچوب مدیریتی منسجم برای بازطراحی فضا، زمان و منابع مادی مدارس جهت استقرار الگوهای پویا.

سوالات پژوهش

- الزامات مدیریتی کلان و ساختاری آموزش و پرورش برای اجرای موفق روش های تدریس فعال چیست؟
- ساختار سازمانی و نظام ارزیابی مدارس چگونه باید بازآفرینی شود تا از آموزش فناورانه پشتیبانی کند؟
- کارآمدترین سازوکارهای توانمندسازی حرفه ای معلمان برای کاهش مقاومت در برابر پداگوژی های نوین کدامند؟
- چالش های فیزیکی، مادی و اعتباری مدارس در مسیر پیاده سازی روش های فعال فناوری محور چگونه مدیریت می شوند؟

تعاریف و مبانی نظری

روش های تدریس فعال و مبتنی بر فناوری

مفهوم تدریس فعال اشاره به مجموعه ای ساختاریافته از استراتژی ها، الگوها و فنون آموزشی دارد که در آن ها دانش آموزان به عنوان کارگزاران اصلی، مسئولیت فرآیند یادگیری، تفکر انتقادی و تولید معنا را بر عهده دارند. در این پارادایم، کلاس درس از حالت یک سویه سخنرانی محور خارج شده و به محیطی پویا برای حل مسئله، کاوشگری، بحث های گروهی و دستکاری عینی پدیده ها تبدیل می شود (بونول و آیسون، ۱۹۹۱). ورود فناوری به این بستر، ابعاد جدیدی به پداگوژی فعال بخشیده است؛ فناوری های دیجیتال تعاملی شامل شبیه سازها، واقعیت مجازی، نرم افزارهای بازی وارسازی و پلتفرم های ابری، به عنوان داربست های شناختی عمل می کنند که مفاهیم پیچیده و انتزاعی را تجسم پذیر ساخته و به دانش آموزان اجازه می دهند فرضیات علمی خود را در محیط های ایمن آزمایش کنند (بونکودو و کلاین، ۲۰۱۷). این ترکیب هوشمندانه، انگیزه درونی فراگیران را بیدار کرده و پایداری مطالب آموخته شده را تضمین می نماید.

از منظر مبانی نظری، تدریس فعال فناوری محور ریشه در مکتب فلسفی پراگماتیسم و نظریه های روان شناسی سازنده گرایی به ویژه سازنده گرایی اجتماعی دارد. بر اساس این دیدگاه ها، دانش پدیده ای نیست که بتوان آن را به صورت آماده از ذهن معلم به ذهن دانش آموز منتقل کرد، بلکه ساختاری است که توسط خود یادگیرنده و بر مبنای تجارب قبلی و تعاملات محیطی ساخته می شود (برجعلی زاده و همکاران، ۱۴۰۰). ابزارهای فناورانه تعاملی در این مدل، کانال های حسی متمایز را فعال می سازند و با ارائه بازخوردهای فوری، به دانش آموز کمک می کنند تا شبکه های شناختی ذهن خود را بازسازی نمایند. بدین ترتیب، اشتباهات کلاسی فراگیران به عنوان فرصت های ارزشمند اکتشاف علمی تلقی می شوند که مسیر تفکر آن ها را برای تسهیل گر آموزش روشن می سازند (سایر، ۲۰۱۴).

تلفیق فناوری و پداگوژی فعال در مدارس هوشمند، نیازمند اتکا به چارچوب‌های علمی مدرن نظیر مدل دانش فناوری، پداگوژی و محتوا (TPACK) است. این مدل اثبات می‌کند که موفقیت در تدریس فعال فناورانه، مستلزم همگرایی سه لایه دانش موضوعی، دانش روش تدریس و دانش به‌کارگیری ابزار در معلم است (نصراللهی، ۱۴۰۴). اگر مربی بر ابزار مسلط باشد اما متدهای فعال را نشناسد، تکنولوژی کارکردی صوری خواهد داشت. از این رو، استراتژی‌های تلفیقی تلاش دارند زمان کلاس حضوری را با مدل‌هایی نظیر کلاس معکوس به سطوح عالی تفکر اختصاص دهند و مفاهیم پایه‌ای را به بسترهای مجازی منتقل کنند (خطیب‌زنجانی و بیات‌اصغری، ۱۴۰۲). این سازمان‌دهی نوین، کارآمدی درونی سیستم آموزشی را به شدت ارتقا می‌دهد.

الزامات سازمانی نظام آموزش و پرورش

الزامات سازمانی به مجموعه‌ای از ساختارهای بوروکراتیک، فرآیندهای اداری، قوانین نهادی و چیدمان‌های فیزیکی مادی اطلاق می‌شود که برای پذیرش، انطباق و استقرار یک نوآوری در کل بدنه سازمان آموزش و پرورش الزامی هستند. نظام‌های آموزشی سنتی به دلیل ساختارهای سلسله‌مراتب متمرکز، تمایل بالایی به حفظ وضع موجود دارند و در برابر تغییرات پداگوژیک مقاومت می‌کنند (سیمپسون و دژور، ۲۰۱۶). الزامات سازمانی در پارادایم نوین، شامل تمرکززدایی ساختاری، بازطراحی فرآیندهای بوروکراتیک به نفع استقلال مدارس، منعطف‌سازی برنامه‌های درسی ملی، و اصلاح چیدمان فیزیکی و معماری کلاس‌های درس است تا فضا برای کارهای تیمی و دست‌ورزی‌های فناورانه مهیا گردد (فریدونی و فریدونی، ۱۴۰۳). بدون این جراحی سازمانی، متدهای نوین در نطفه خفه خواهند شد.

نظریه‌های کلان سازمانی تایید می‌کنند که برای بقا و کارآمدی در عصر تغییرات سریع، سازمان‌ها باید از حالت مکانیکی (صلب، متمرکز و قانون‌محور) به سمت ساختارهای ارگانیک (منعطف، غیرمتمرکز و تیم‌محور) حرکت کنند. سازمان آموزش و پرورش ارگانیک، استقلال حرفه‌ای مربیان را به رسمیت می‌شناسد و حجم بخشنامه‌های دست‌وپاگیر اداری را کاهش می‌دهد تا معلمان فضای تنفسی لازم را برای طراحی سناریوهای خلاقانه پداگوژیک داشته باشند (رحیمی سنگتراشانی و همکاران، ۱۴۰۴). این ساختار منعطف، بودجه‌بندی‌های زمانی فشرده را تعدیل کرده و به مدارس اجازه می‌دهد تا زمان‌بندی زنگ‌های آموزشی را به صورت بلوکی و متناسب با نیاز پروژه‌های عملی دانش‌آموزان مدیریت نمایند، که این امر پویایی سازمانی را به شدت تقویت می‌کند.

علاوه بر ساختار اداری، معماری فیزیکی و چیدمان مادی مدارس به عنوان بخشی از الزامات سازمانی، حامل سیگنال‌های روانی عمیقی برای کارگزاران و فراگیران است. صندلی‌های ردیفی فیکس شده در کلاس‌های سنتی، مشوق انفعال و مانع تعامل چهره به چهره است، در حالی که تدریس فعال فناورانه نیازمند فضاهای منعطف، میزهای گروهی چرخ‌دار، و ایستگاه‌های کاری مجهز به ابزارهای چندرسانه‌ای است (میمونه و همکاران، ۲۰۲۵). بازطراحی فضای فیزیکی مدارس و تبدیل آن‌ها به کارگاه‌های چندمنظوره یادگیری، زیرساخت مادی لازم را برای کارهای تیمی فراهم می‌آورد. مدیریت سازمانی باید محیط را به گونه‌ای آرایش دهد که تکنولوژی و فضا در خدمت پداگوژی قرار گیرند، نه اینکه مانعی برای آن باشند.

الزامات مدیریتی و رهبری آموزشی

الزامات مدیریتی و رهبری آموزشی به استراتژی‌ها، رفتارهای هدایتی، نظام‌های انگیزشی و مدل‌های نظارتی اطلاق می‌شود که توسط مدیران ارشد و رهبران مدارس برای جهت‌دهی، حمایت، کاهش مقاومت روانی و توانمندسازی کارگزاران در راستای پیاده‌سازی متدهای فعال اتخاذ می‌گردد. رهبری در این الگو، فراتر از مدیریت اداری روزمره و ناظم‌محوری است؛ رهبر آموزشی نقش تسهیل‌گر، الهام‌بخش، طراح جو سازمانی مثبت و تامین‌کننده امنیت روانی مربیان را بر عهده دارد (بهرامی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۵). الزامات

مدیریتی شامل تغییر در سیستم ارزشیابی عملکرد معلمان، طراحی مکانیسم های تشویقی مادی و معنوی برای معلمان نوآور، و مدیریت هوشمندانه روند تحول سازمانی به منظور کاهش تعارضات درون نهادی است که تحول پایدار را رقم می زند. از منظر تئوریک، مبانی این متغیر بر نظریه رهبری تحول آفرین و رهبری آموزشی توزیع شده استوار است که بر تحریک فکری کارکنان و مشارکت دادن آن ها در تصمیم گیری های کلان تاکید می ورزند. رهبران تحول آفرین در مدارس با ایجاد یک چشم انداز مشترک پیرامون منافع آموزش فعال فناورانه، انگیزه درونی معلمان را بیدار کرده و باور خود کارآمدی حرفه ای آن ها را ارتقا می دهند (صیامی کیوی و سیفی زرج آباد، ۱۴۰۴). در مدل رهبری توزیع شده، قدرت تصمیم گیری پداگوژیک به شوراهای معلمان تفویض می شود که این امر حس مسئولیت پذیری اجتماعی و تعهد حرفه ای مربیان را برای اجرای اثربخش الگوهای پویا مضاعف می سازد. در این فضا، معلمان احساس می کنند که شرکای استراتژیک تحول هستند، نه مجریان بی اراده بخشنامه ها.

اصلاح فرآیندهای نظارت و ارزیابی عملکرد، یکی از چالش برانگیزترین الزامات مدیریتی است که تاثیر مستقیمی بر رفتار کلاسی معلمان دارد. سیستم های مدیریتی سنتی ارزیابی عملکرد معلمان را بر اساس شاخص های کمی، درصد قبولی صوری و سکوت فیزیکی کلاس انجام می دهند، که این امر بزرگترین مانع در برابر تدریس فعال است (فتاح نیا و سعیدی، ۱۴۰۳). مدیریت مدرن با بازطراحی ابزارهای نظارتی، رویکرد نظارت بالینی و هدایتی را جایگزین ارزیابی های مچ گیرانه می کند. در این مدل، میزان مشارکت دانش آموزان، کیفیت پرسشگری، توانایی حل تعارضات گروهی و نحوه ادغام پداگوژیک فناوری به عنوان معیارهای اصلی ارتقای حرفه ای مربیان تلقی می شوند که امنیت روانی لازم را برای ریسک پذیری هوشمندانه فراهم می آورد.

جدول زیر مولفه ها، تعاریف عملیاتی و شاخص های کلیدی متغیرهای اصلی پژوهش را خلاصه کرده است:

جدول ۱: تعاریف عملیاتی و شاخص های نظری متغیرهای اصلی

متغیر اصلی	تعریف عملیاتی در نظام آموزشی	شاخص های کلیدی سنجش و اجرا	منبع نظری کلیدی
تدریس فعال فناورانه	ادغام پداگوژی سازنده گرایی با ابزارهای دیجیتال تعاملی	کلاس معکوس، مدل E5، بازی وارسازی، تفکر انتقادی کلاسی	بونول و آیسون (۱۹۹۱)
الزامات سازمانی	اصلاح ساختارهای اداری، بوروکراتیک و مادی مدارس	تمرکززدایی، جدول زمان بندی بلوکی، معماری ارگانیک فضا	سیمپسون و دژور (۲۰۱۶)
الزامات مدیریتی	استراتژی های رهبری تحول آفرین و سیستم های نظارتی حامی	نظارت بالینی، تفویض اختیار، نظام انگیزشی فرآیندمحور	بهرامی نیا و همکاران (۱۳۹۵)

تحلیل مبانی نظری فوق نشان می دهد که پیاده سازی روش های تدریس فعال فناوری محور، یک پروژه انفرادی در سطح کلاس نیست، بلکه نیازمند هم گرایی ارگانیک میان پداگوژی، ساختار سازمانی و رهبری مدیریتی است (آینا و آدیمی، ۲۰۱۹). غفلت از هر یک از این اضلاع، کل فرآیند اصلاحات را عقیم می سازد.

پیشینه پژوهش

بررسی ادبیات پژوهشی در حوزه نوآوری های آموزشی نشان می دهد که پیاده سازی روش های تدریس فعال و مبتنی بر فناوری، همواره به عنوان یکی از دغدغه های اصلی پژوهشگران روان شناسی تربیتی و مدیریت آموزشی مطرح بوده است. در حوزه پژوهش های داخلی،

برجعی زاده و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای به واکاوی رویکرد روش تدریس یادگیرنده‌محور با تمرکز بر متدهای فعال، مشارکتی و استقرایی پرداختند و نشان دادند که تغییر رفتارهای تدریس معلمان نیازمند اصلاح ساختار فیزیکی کلاس‌ها و حمایت مدیران مدارس است. بهرامی و همکاران (۱۴۰۲) نیز در تحقیقات خود پیرامون تأثیر روش‌های تدریس فعال بر یادگیری دانش‌آموزان اثبات کردند که این متدها اشتیاق تحصیلی را مضاعف می‌کنند اما در صورت عدم توانمندسازی مربیان، معلمان به دلیل استرس‌های اجرایی به روش‌های سنتی بازمی‌گردند. این یافته‌ها اهمیت زیرساخت‌های سازمانی را برجسته می‌سازند.

در بعد ارتباط میان مشارکت کلاسی و بهداشت روانی کارگزاران و فراگیران، بهرامی‌نیا و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی ارزشمند رابطه توسعه تجربه یادگیری از طریق مشارکت کلاسی با مقوله‌های نظم‌دهی هیجانی، اضطراب و افسردگی را بررسی کردند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که محیط‌های تعاملی و فعال با توزیع قدرت میان مربی و یادگیرنده، فضایی امن ایجاد می‌کنند که منجر به تنظیم بهینه هیجان‌ها منفی و کاهش معنادار نشانه‌های اضطرابی در ساختار آموزش می‌شود. چنانی و همکاران (۱۳۹۹) نیز با واکاوی تأثیر بازی‌های آموزشی بر یادگیری دانش‌آموزان ابتدایی نشان دادند که بازی‌های تیمی دیجیتال علاوه بر تقویت حافظه کاری، مهارت‌های جامعه‌پذیری و رعایت قوانین گروهی را در کودکان نهادینه می‌سازند که اجرای آن نیازمند تجهیز مدارس است.

از سوی دیگر، نقش فناوری‌های تعاملی در تلفیق با پداگوژی‌های فعال مورد توجه جدی قرار گرفته است؛ خطیب‌زنجانی و بیات‌اصغری (۱۴۰۲) در مطالعه خود پیرامون اثربخشی آموزش فعال فناورانه با رویکرد تلفیقی بر اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان مدارس هوشمند اراک نشان دادند که ترکیب ابزارهای چندرسانه‌ای با متدهای کاوشگری، بار شناختی منفی را مهار کرده و انگیزه درونی فراگیران را به شدت ارتقا می‌دهد. رحیمی سنگتراشانی و همکاران (۱۴۰۴) نیز با واکاوی تأثیر روش‌های تدریس فعال بر انگیزه و یادگیری فراگیران تاکید کردند که سیستم‌های مدیریتی مدارس باید بودجه‌بندی‌های زمانی را منعطف سازند تا معلمان فرصت کافی برای هدایت این فرآیندهای فناوری‌محور فرآیندمحور را در کلاس درس داشته باشند.

در قلمرو مطالعات بین‌المللی، بونول و آیسون (۱۹۹۱) در کار کلاسیک خود پیرامون یادگیری فعال و ایجاد شور و اشتیاق در کلاس درس نشان دادند که موانع مدیریتی و ساختارهای سخت‌گیرانه بوروکراتیک، اصلی‌ترین علل مقاومت معلمان در برابر الگوهای پویا هستند. فریمن و همکاران (۲۰۱۴) در یک مت‌آنالیز جامع بر روی آموزش‌های فعال در حوزه‌های علوم و مهندسی اثبات کردند که این روش‌ها نرخ مردودی را تا ۵۵ درصد کاهش می‌دهند و عملکرد شناختی را به طور معناداری بالا می‌برند؛ مشروط بر اینکه ساختار ارزیابی دانشگاه و مدرسه از حالت کمی به فرآیندمحور تغییر یابد. آینا و آدیمی (۲۰۱۹) نیز با واکاوی اثرات یادگیری فعال بر رشد شناختی کودکان نشان دادند که این متدها حافظه کاری و خودتنظیمی فکری را تقویت می‌کنند.

در نهایت، پژوهش‌های جدیدتر بر نقش صلاحیت‌های حرفه‌ای مربیان و مدیریت تغییر تمرکز کرده‌اند؛ الغامدی و خردوردی (۲۰۲۴) نشان دادند که اشتیاق مربی و سواد دیجیتال پداگوژیکی او، پیش‌ران اصلی درگیری تحصیلی فراگیران است و این سواد باید از طریق جوامع یادگیری همتایان تقویت شود. جومایایوا (۲۰۲۵) در مطالعه‌ای پیرامون تشویق و انگیزه‌بخشی به دانش‌آموزان ابتدایی برای حضور فعال در کلاس تاکید کرد که مربیان توانمند، فضاهای آموزشی را بازی‌وار کرده و استرس ارزیابی را مهار می‌نمایند. میمون و همکاران (۲۰۲۵) نیز در واکاوی تأثیر روش‌های فعال بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ابتدایی نشان دادند که مدل‌های توسعه حرفه‌ای معلمان باید از دوره‌های تئوریک به سمت کارگاه‌های عملی مداوم در مدارس تغییر مکان دهند.

جدول زیر خلاصه یافته‌ها، متغیرها و نتایج کلیدی پیشینه‌های پژوهشی داخلی و خارجی تحلیل شده را نمایش می‌دهد:

جدول ۲: ماتریس خلاصه پیشینه‌های پژوهشی داخلی و بین‌المللی

نویسندگان و سال	متغیرهای اصلی مورد بررسی	روش شناسی پژوهش	نتایج و یافته های کلیدی پژوهش
برجعلی زاده و همکاران (۱۴۰۰)	تدریس یادگیرنده محور، متدهای استقرایی	توصیفی-تحلیلی	لزوم اصلاح فضا و حمایت ساختاری مدیریت برای تغییر متد معلمان
بهرامی و همکاران (۱۴۰۲)	روش های تدریس فعال، کیفیت یادگیری	شبه تجربی	ارتقای اشتیاق تحصیلی؛ لزوم مهار استرس های اجرایی مربیان
بهرامی نیا و همکاران (۱۳۹۵)	مشارکت کلاسی، نظم دهی هیجانی، اضطراب	همبستگی	محیط های تعاملی منجر به تنظیم بهینه عواطف و کاهش اضطراب می شوند
خطیب زنجانی و همکاران (۱۴۰۲)	آموزش فعال فناورانه، اشتیاق تحصیلی	نیمه تجربی	ترکیب پداگوژی فعال و تکنولوژی بار شناختی منفی را مهار می کند
رحیمی سنگتراشانی و همکاران (۱۴۰۴)	تدریس فعال، انگیزه درونی فراگیران	علی-مقایسه ای	لزوم منعطف سازی بودجه بندی زمان در مدارس برای اجرای متدهای پویا
نصراللهی (۱۴۰۴)	مدل E5، بازی های آموزشی، مهارت شناختی	کیفی-مضمونی	اهمیت چارچوب TPACK در معلمان برای موفقیت پداگوژی فناورانه
بونول و آیسون (۱۹۹۱)	یادگیری فعال، شور کلاسی، موانع سازمانی	مرور سیستماتیک	بوروکراسی صلب و تمرکزگرایی اداری علل اصلی مقاومت معلمان است
فریمن و همکاران (۲۰۱۴)	آموزش فعال، پیشرفت تحصیلی، مدل ارزیابی	فرا تحلیل جامع	کاهش ۵۵ درصدی نرخ مردودی؛ ضرورت تغییر نظام ارزیابی به فرآیند محور
آینا و آدیمی (۲۰۱۹)	یادگیری فعال، رشد شناختی، خودتنظیمی	تحولی-طولی	تقویت قشر پیش پیشانی مغز، حافظه کاری و انعطاف پذیری ذهنی
میمونه و همکاران (۲۰۲۵)	متدهای فعال، پیشرفت تحصیلی، توسعه حرفه ای	اقدام پژوهی	ضرورت تغییر پارادایم دوره های ضمن خدمت به کارگاه های عملی مدرسه محور

برآیند تحلیل ماتریس پیشینه پژوهش نشان می دهد که علیرغم تایید فواید بی بدیل تدریس فعال فناورانه بر ابعاد شناختی و عاطفی فراگیران، یک خلاء جدی در تبیین یکپارچه الزامات مدیریتی و سازمانی برای پایداری این نوآوری ها وجود دارد (فریدونی و فریدونی، ۱۴۰۳). این مقاله مروری درصدد پر کردن این شکاف پژوهشی است.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، یک مطالعه مروری و مبنایی و از نظر ماهیت و روش، یک تحقیق توصیفی تحلیلی است که با اتکا به روش کتابخانه ای و مرور منسجم ادبیات نظری صورت گرفته است. جامعه تحلیل این مقاله شامل کتاب ها، مقالات علمی-پژوهشی، گزارش های راهبردی و اسناد تحولی معتبر داخلی و بین المللی منتشر شده در بازه زمانی سال های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۴ شمسی و ۱۹۹۱

تا ۲۰۲۵ میلادی پیرامون متغیرهای تدریس فعال، فناوری آموزشی، الزامات سازمانی و مدیریت آموزش و پرورش می‌باشد. فرآیند جمع‌آوری داده‌ها از طریق جستجوی نظام‌مند کلیدواژه‌ها در پایگاه‌های معتبر علمی نظیر مگ‌ایران، نورمگز، گوگل اسکالر و پایگاه‌های تخصصی تکنولوژی آموزشی انجام شد؛ سپس اطلاعات استخراج‌شده با استفاده از روش تحلیل مضمون و ماتریس‌های مقایسه‌ای دسته‌بندی، واکاوی و ترکیب گردیدند تا چارچوب الزامات مدیریتی استخراج شود.

یافته‌های پژوهش

تبیین چالش‌های ساختاری بوروکراسی متمرکز آموزشی در پیاده‌سازی متدهای فعال

تحلیل داده‌های حاصل از اسناد سازمانی و ادبیات پژوهشی نشان می‌دهد که بوروکراسی شدید، متمرکز و صلب وزارت آموزش و پرورش، یکی از عمیق‌ترین چالش‌های ساختاری در مسیر ادغام پداگوژی‌های فعال مبتنی بر فناوری است. سیستم‌های آموزشی متمرکز به طور سنتی بر اساس استانداردهای رفتاری، تولید انبوه بخشنامه‌ها و اعمال کنترل‌های شدید از بالا به پایین طراحی شده‌اند تا وضع موجود را حفظ نمایند (بونول و آیسون، ۱۹۹۱). این تمایل ذاتی به سکون و پایداری اداری، در تعارض کامل با ماهیت تدریس فعال قرار دارد که نیازمند انعطاف‌پذیری، تنوع، ابهام‌زدایی خلاقانه و تصمیم‌گیری‌های آنی مربی متناسب با اتمسفر شناختی کلاس درس است. معلمان در این ساختار بوروکراتیک، بخش عمده‌ای از انرژی و زمان خود را صرف تکمیل فرم‌های صوری اداری می‌کنند که این امر پتانسیل نوآوری پداگوژیک آن‌ها را به شدت فرسوده می‌سازد.

یکی از مظاهر عینی این چالش ساختاری، بودجه‌بندی‌های زمانی فشرده و یکسان برای اتمام کتب درسی در سراسر کشور بدون توجه به تفاوت‌های اقلیمی، فرهنگی و زیرساختی مدارس است. تدریس فعال فناوری‌محور، فرآیندی زمان‌بر و اکتشافی است که در آن مراحل کاوشگری، دستکاری ابزارهای دیجیتال و بحث‌های گروهی نیازمند بازه‌های زمانی منعطف و وسیع است (رحیمی سنگتراشانی و همکاران، ۱۴۰۴). وقتی بخش نظارت اداری مربی را مجبور می‌کند که حجم مشخصی از محتوا را در یک زمان‌بندی صلب به اتمام برساند، معلم ناگزیر است برای عقب نماندن از تقویم آموزشی، پداگوژی‌های فعال را کنار گذاشته و به روش‌های سخنرانی سریع و یک‌طرفه روی آورد. این تعارض ساختاری، اصلاحات آموزشی را در لایه بخشنامه‌ها متوقف کرده و مانع نفوذ آن به بطن کلاس‌های درس می‌گردد.

علاوه بر مدیریت زمان، عدم استقلال مالی و اجرایی مدارس (تمرکزگرایی تصمیم‌گیری در سطوح کلان وزارتخانه) مانع از واکنش سریع کادر مدیریتی مدارس به نیازهای تکنولوژیکی کلاس‌ها می‌شود. خرابی یک نرم‌افزار، نبود پهنای باند کافی یا نیاز به خرید کیت‌های آموزشی تعاملی، در سیستم‌های متمرکز نیازمند طی کردن فرآیندهای طولانی اداری و کسب مجوزهای بوروکراتیک است که ماه‌ها به طول می‌انجامد (سیمپسون و دژور، ۲۰۱۶). این تاخیرهای فرساینده فنی، زنجیره پداگوژی فعال فناورانه را از هم گسیخته و اعتماد به نفس حرفه‌ای معلمان را متزلزل می‌سازد. تا زمانی که مدارس از استقلال اجرایی کافی برای مدیریت منابع خود برخوردار نباشند، پیاده‌سازی متدهای پویا پدیده‌ای تصادفی و وابسته به خلاقیت‌های فردی و ایثارگرانه برخی معلمان باقی خواهد ماند، نه یک جریان پایدار سازمانی.

جدول زیر به بررسی و دسته‌بندی چالش‌های بوروکراتیک و پیامدهای منفی عینی آن‌ها در سطح کلاس درس بر اساس یافته‌های پژوهش پرداخته است:

جدول ۳: چالش‌های بوروکراسی متمرکز و پیامدهای پداگوژیکی آن‌ها

لایه ساختاری	چالش بوروکراتیک اصلی	پیامد عینی در کلاس درس	منبع پشتیبان پژوهشی
ستاد وزارتخانه	استانداردسازی صلب برنامه های درسی	سرکوب خلاقیت معلمان و عدم انطباق با نیاز بومی	برجلی زاده و همکاران (۱۴۰۰)
ادارات کل	حجم انبوه بخشنامه های کنترلی متناقض	فرسودگی شغلی مربی و تقلیل زمان طراحی آموزشی	فریدونی و فریدونی (۱۴۰۳)
منطقه آموزشی	بودجه بندی زمانی فشرده کتب درسی	پناه بردن معلم به روش سخنرانی برای اتمام سرفصل	رحیمی سنگتراشانی و همکاران (۱۴۰۴)
مدرسه	عدم استقلال مالی برای پشتیبانی فنی	فرسودگی تجهیزات هوشمند و توقف پداگوژی دیجیتال	خطیب زنجانی و همکاران (۱۴۰۲)

تحلیل یافته های جدول فوق اثبات می کند که بدون جراحی ساختاری بوروکراسی آموزشی و حرکت به سمت تفویض اختیار حرفه ای به مدارس، اهداف تحولی پداگوژی فعال محقق نخواهد شد (بونول و آیسون، ۱۹۹۱). ساختار باید تسهیل گر آموزش باشد، نه زنجیری بر پای مربی.

بازآفرینی نظام ارزیابی عملکرد معلمان و الگوهای نظارتی حامی نوآوری

یافته های تحلیلی این پژوهش نشان می دهد که نظام ارزیابی عملکرد معلمان در آموزش و پرورش کنونی، یکی از پیشران های اصلی بازتولید روش های تدریس سنتی و مهارکننده الگوهای فعال است. چک لیست های نظارتی بازرسان به طور سنتی بر اساس معیارهای فیزیکی و ظاهری نظیر سکوت کامل کلاس، نشستن منظم دانش آموزان روی صندلی ها، تخته نویسی مرتب معلم و نمرات کمی آزمون های مداد-کاغذی طراحی شده اند (بهرامی نیا و همکاران، ۱۳۹۵). این شاخص ها متعلق به پارادایم آموزش کارخانه ای قرن نوزدهم هستند و با اتمسفر کلاس های فعال تعاملی که ویژگی اصلی آن ها گفتگو، تفاوت آراء، حرکت، شلوغی علمی و دستکاری ابزارهای هوشمند است، در تضاد کامل قرار دارند. معلمی که از روش های فعال استفاده می کند، اغلب توسط سیستم نظارتی سنتی به عنوان ناظمی ضعیف قضاوت می شود که قادر به کنترل کلاس نیست.

این تعارض ساختاری در حوزه ارزیابی، امنیت روانی معلمان را که پیش شرط خلاقیت و ریسک پذیری پداگوژیکی است، به شدت مخدوش می سازد. مربیان برای مهار ریسک های شغلی و کسب نمرات ارزیابی بالاتر جهت رتبه بندی های اداری، ترجیح می دهند به الگوهای تدریس سخنرانی محور سنتی که کنترل فیزیکی کلاس در آن ها راحت تر و سیستم بوروکراتیک پسندتر است، وفادار بمانند (آینا و آدیمی، ۲۰۱۹). از این رو، اولین الزام مدیریتی در نظام آموزش و پرورش، بازطراحی بنیادین ابزارهای نظارتی و حرکت به سمت الگوهای "نظارت بالینی و هدایتی" است. در این مدل نوین، ناظر آموزشی نه به عنوان یک مچ گیر اداری، بلکه به عنوان یک مشاور پداگوژیک عمل می کند که در فرآیند طراحی سناریوهای فعال به معلم یاری می رساند و خطاها را فرصت رشد تلقی می کند. شاخص های ارزیابی عملکرد معلمان نوآور باید از لایه رفتارهای سطحی به لایه عملکردهای عالی شناختی و عاطفی فراگیران منتقل شود. معیارهای جدید باید مواردی چون میزان درگیری ذهنی دانش آموزان، کیفیت پرسش های مطرح شده در کلاس، توانایی فراگیران

در حل مسائل گروهی، نحوه ادغام هوشمندانه و هدفمند فناوری بر اساس چارچوب TPACK، و مهارت مربی در تنظیم هیجان‌ات کلاسی را بسنجند (نصراللهی، ۱۴۰۴). وقتی معلمان اطمینان یابند که سیستم مدیریت کلاس، پویایی کلاس و حتی شلوغی ناشی از کارهای تیمی فناورانه را به عنوان شاخص‌های مثبت بهره‌وری پداگوژیک ثبت می‌کند، شهامت لازم را برای شکستن قالب‌های سنتی پیدا کرده و کلاس درس را به محیطی شاد، مکتشف‌محور و عاری از اضطراب تحصیلی تبدیل می‌نماید.

جدول زیر به مقایسه شاخص‌های نظام ارزیابی سنتی و نظام ارزیابی نوین حامی تدریس فعال بر اساس یافته‌های پژوهش پرداخته است:

جدول ۴: مقایسه شاخص‌های ارزیابی عملکرد معلمان در الگوهای سنتی و مدرن

محور ارزیابی	شاخص‌های نظام ارزیابی سنتی کنترلی	شاخص‌های نظام ارزیابی نوین بالینی	پیامد رفتاری در معلم
جو کلاسی	سکوت فیزیکی کامل و عدم حرکت فراگیران	گفتگوهای علمی گروهی، نشاط پداگوژیک	افزایش شهامت ابراز وجود مربی
نقش مربی	سخنران مطلق، انتقال‌دهنده پاسخ‌های قطعی	تسهیل‌گر، طراح چالش، مشاور پداگوژیک	تمرکز بر فرآیند تفکر دانش‌آموز
سنجش یادگیری	آزمون‌های پایانی کمی حافظه‌محور صلب	ارزشیابی‌های تکوینی، پوشه کار دیجیتال	پایداری دانش در حافظه بلندمدت
کاربرد فناوری	استفاده تزئینی از پروجکشن و اسلاید ایستا	داربست شناختی، شبیه‌سازی، مدل TPACK	غنی‌سازی عمیق تجربه یادگیری

تحلیل ماتریس فوق نشان می‌دهد که دگرگونی در نظام ارزیابی، اهرم راهبردی مدیریت آموزشی برای هدایت معلمان به سمت پداگوژی‌های فعال مبتنی بر تکنولوژی است (فریمن و همکاران، ۲۰۱۴). ساختار نظارتی، جهت حرکت مربی را تعیین می‌کند.

سازوکارهای توانمندسازی معلمان و جوامع یادگیری حرفه‌ای مدرسه‌محور

یافته‌های حاصل از تحلیل الگوهای توسعه حرفه‌ای اثبات می‌کند که دوره‌های آموزش ضمن خدمت سنتی که به صورت متمرکز، تئوریک، کوتاه و خارج از محیط مدرسه برگزار می‌شوند، توانایی دگرگون ساختن رفتارهای عینی تدریس معلمان را ندارند. این دوره‌ها اطلاعاتی انتزاعی پیرامون روش‌های فعال ارائه می‌دهند اما مربیان را با ظرافت‌های اجرایی، نحوه مدیریت تعارضات گروهی در کلاس و راه‌های مهار حواس‌پرتی‌های دیجیتال دانش‌آموزان آشنا نمی‌سازند (جومابابوا، ۲۰۲۵). در نتیجه، معلمان پس از اتمام دوره، علیرغم کسب گواهی‌های اداری، مهارتی عملی برای پیاده‌سازی الگوها ندارند و در مواجهه با نخستین چالش‌های رفتاری کلاس، مجدداً به متدهای سنتی پناه می‌برند. توانمندسازی کارآمد نیازمند تغییر مکان از سالن‌های همایش به بطن مدارس است.

کارآمدترین سازوکار مدیریتی برای توانمندسازی معلمان، استقرار و پشتیبانی از "جوامع یادگیری حرفه‌ای (PLC)" در سطح مدارس است. در این مدل ارگانیک، معلمان به صورت تیم‌های همکار، مسئولیت رشد حرفه‌ای یکدیگر را بر عهده می‌گیرند؛ آن‌ها طرح درس‌های تلفیقی خود را به اشتراک می‌گذارند، فیلم تدریس یکدیگر را در محیط‌های دیجیتال واکاوی و نقد می‌کنند و به حل اشتراکی مسائل پداگوژیک کلاس‌های خود می‌پردازند (میمونه و همکاران، ۲۰۲۵). این ساختار حمایتی همتایان، فرهنگ فردگرایی

مفرط و انزوای حرفه‌ای معلمان را از بین برده و روحیه جمع‌گرایی علمی را جایگزین آن می‌سازد. مربی در پناه این گروه همکار، با اطمینان و انگیزه بیشتری به سمت آزمایش متدهای پویا حرکت می‌کند.

ترغیب و آموزش معلمان برای انجام پژوهش‌های عمل‌محور مانند "اقدام‌پژوهی" و "درس‌پژوهی"، سازوکار راهبردی دیگری است که صلاحیت‌های حرفه‌ای مربیان را صیقل می‌دهد. معلمان از طریق اقدام‌پژوهی یاد می‌گیرند که کلاس درس خود را به عنوان یک آزمایشگاه روان‌شناسی و تربیتی تلقی کنند، داده‌های عینی را پیرامون متغیرهایی چون نظم‌دهی هیجانی و کاهش اضطراب تحصیلی دانش‌آموزان جمع‌آوری نمایند، و بر اساس نتایج عینی، پدagoژی خود را اصلاح کنند (بهرامی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۵). این فرآیند خوداصلاحی پژوهش‌محور، تفکر انتقادی را در شخصیت مربی نهادینه ساخته و او را از یک تکنسین مجری بخشنامه‌ها به یک مهندس معمار یادگیری تبدیل می‌کند که قادر است فناوری را در خدمت ذهن فراگیر قرار دهد.

جدول زیر سازوکارهای نوین توانمندسازی معلمان، ابعاد اجرایی و دستاوردهای عینی آن‌ها را در نظام آموزشی خلاصه کرده است:

جدول ۵: سازوکارهای توانمندسازی حرفه‌ای معلمان و دستاوردهای کلاسی

سازوکار توانمندسازی	محور اجرایی مدیریتی	دستاورد پداگوژیکی ملموس در مدارس	منبع پشتیبان پژوهشی
جوامع یادگیری حرفه‌ای	تیم‌سازی معلمان هم‌پایه در مدارس	انتقال تجارب موفق، شکستن مقاومت در برابر تکنولوژی	میمونه و همکاران (۲۰۲۵)
درس‌پژوهی تیمی	طراحی، اجرا و بازبینی مشترک طرح درس	تولید سناریوهای آموزشی استاندارد بر پایه مدل TPACK	الغامدی و خردوردی (۲۰۲۴)
اقدام‌پژوهی کلاسی	پژوهش فردی مربی روی مسائل عاطفی/شناختی	مهار اضطراب تحصیلی فراگیران و تنظیم هیجانات کلاسی	بهرامی‌نیا و همکاران (۱۳۹۵)
کارورزی بالینی	مشاوره‌دهی چهره به چهره مربیان راهنما	اصلاح گام‌به‌گام فنون کلاس‌داری فعال و مهار استرس	جومابایوا (۲۰۲۵)

برآیند یافته‌های جدول فوق نشان می‌دهد که توانمندسازی معلمان پدیده‌ای دستوری نیست، بلکه یک فرآیند رشد درونی، همکارانه و پژوهش‌محور است که مدیریت آموزشی باید با اعطای تسهیلات و زمان، بستر تحقق آن را در مدارس مهیا سازد (آینا و آدیمی، ۲۰۱۹). رشد معلم، پیش‌شرط رشد دانش‌آموز است.

الزامات زیرساختی، اعتباری و مدیریت هوشمند منابع مادی مدارس

تحلیل ابعاد سخت‌افزاری و مادی نظام آموزشی نشان می‌دهد که پیاده‌سازی روش‌های تدریس فعال مبتنی بر فناوری، نیازمند بازطراحی فیزیکی و مدیریت هوشمند منابع اعتباری مدارس است. بسیاری از طرح‌های هوشمندسازی مدارس به دلیل نگاه صرفاً سخت‌افزاری و خرید تجهیزاتی که با ساختار پداگوژیک کلاس‌ها هماهنگ نبوده‌اند، با شکست مواجه شده‌اند (خطیب‌زنجانی و بیات‌صغری، ۱۴۰۲). مدیریت منابع مادی باید از رویکرد خرید تجهیزات لوکس به سمت تأمین "داربست‌های دست‌ورزی شناختی" حرکت کند؛ یعنی ابزارهایی خریداری شوند که دانش‌آموز بتواند با آن‌ها کار کند، فرضیه بسازد و برنامه ریزی نماید (تخته‌های تعاملی واقعی، لپ‌تاپ‌های گروهی، کیت‌های رباتیک و نرم‌افزارهای شبیه‌ساز علمی). این مدیریت هوشمند، اثربخشی سرمایه‌گذاری‌ها را تضمین می‌نماید.

یکی از الزامات مادی اساسی، بازطراحی معماری فیزیکی کلاس‌های درس و حرکت به سمت فضاهای یادگیری منعطف و ارگانیک است. صندلی‌های تک‌نفره ردیفی سنتی که به زمین فیکس شده‌اند، مانع بزرگی برای کارهای تیمی و تعاملات دیجیتال گروهی هستند (فریدونی و فریدونی، ۱۴۰۳). مدیریت مدارس باید مبلمان کلاسی را به گونه‌ای اصلاح کند که صندلی‌ها و میزهای چرخ‌دار با قابلیت چیدمان دایره‌ای و جزیره‌ای جایگزین شوند تا فراگیران بتوانند به راحتی تبلت‌ها و تبلت‌های گروهی خود را به اشتراک بگذارند و فرآیند همفکری را تمرین کنند. این تغییر فیزیکی، اتمسفر روانی کلاس را از محیطی خشک به کارگاهی پرنشاط تبدیل کرده و نرخ مشارکت کلاسی را افزایش می‌دهد.

در بعد اعتباری و مالی، تامین پهنای باند اینترنت پایدار، سیستم‌های امنیت شبکه و بودجه‌های مستمر برای پشتیبانی فنی و تعمیر و نگهداری تجهیزات، از وظایف حیاتی مدیریت کلان و خرد آموزش و پرورش است. قطع مداوم شبکه یا خرابی ابزارها در جریان تدریس فعال، ریتم ذهنی فراگیران را از بین برده و مربیان را دچار کلافگی و سرخوردگی می‌کند (الغامدی و خردوردی، ۲۰۲۴). مدیریت مدارس باید با جلب مشارکت‌های هوشمندانه انجمن اولیاء و مربیان، شرکت‌های دانش‌بنیان و خیرین فناوری، مدل‌های مالی پایداری را برای پشتیبانی فنی مدارس طراحی کند تا معلمان بدون دغدغه‌های سخت‌افزاری، تمام تمرکز خود را بر روی هدایت شناختی و عاطفی فراگیران متمرکز نمایند.

جدول زیر الزامات مادی، فیزیکی و اعتباری مدارس را همراه با استراتژی‌های مدیریتی پیشنهادی بر اساس یافته‌های پژوهش تبیین کرده است:

جدول ۶: الزامات زیرساختی، مادی و راهبردهای مدیریتی منابع مدارس

بعد زیرساختی	الزامات مادی و فیزیکی اصلی	استراتژی مدیریتی بهینه‌سازی منابع	پیامد پداگوژیکی در مدرسه
معماری فیزیکی	میز و صندلی‌های چرخ‌دار منعطف گروهی	بازطراحی کلاس‌ها به کارگاه‌های چندمنظوره یادگیری	تسهیل تعامل چهره به چهره و کار تیمی
تجهیزات دیجیتال	سخت‌افزارهای تعاملی گروهی و شبیه‌سازها	تامین ابزار بر پایه نیازهای شناختی مدل TPACK	عینی‌سازی مفاهیم انتزاعی علمی
ارتباطات و شبکه	اینترنت پرسرعت پایدار و فیلترینگ آموزشی	قراردادهای پشتیبانی فنی مستمر با شرکت‌ها	جلوگیری از اتلاف وقت زنگ آموزشی
تامین مالی	بودجه مستقل تعمیر و نگهداری تجهیزات	مشارکت شرکت‌های دانش‌بنیان و خیرین فناوری	پایدارسازی هوشمندسازی مدارس

برآیند یافته‌های جدول فوق اثبات می‌کند که تجهیزات سخت‌افزاری بدون مدیریت هوشمند و بازطراحی فیزیکی فضا، چیزی جز دکوراسیون صوری به همراه نخواهد داشت (سیمپسون و دزور، ۲۰۱۶). فضا و ابزار باید در امتداد ذهن مربی و یادگیرنده قرار گیرند تا غنی‌سازی تجربه یادگیری محقق شود.

بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل جامع، چندبعدی و سیستماتیک یافته‌های این مقاله مروری نشان می‌دهد که تحول پداگوژیکی و پیاده‌سازی اثربخش روش‌های تدریس فعال و مبتنی بر فناوری در وزارت آموزش و پرورش، فرآیندی دستوری و بخشنامه‌ای نیست، بلکه نیازمند یک جراحی ساختاری در الگوهای مدیریتی و سازمانی این نهاد بزرگ تحولی است. در نظام‌های آموزشی سنتی، اصرار بر حفظ بوروکراسی متمرکز، اعمال نظارت‌های کمی میج‌گیرانه و بکارگیری سیستم‌های ارزیابی عملکرد قدیمی که ارزش معلم را با سکوت فیزیکی کلاس و حفظیات طوطی‌وار فراگیران می‌سنجند، اصلی‌ترین موانع روانی و ساختاری در مسیر نوآوری هستند. این ساختارهای صلب، امنیت روانی معلمان را از بین برده و با تزریق اضطراب شغلی، آن‌ها را به سمت رفتارهای تدریس سنتی و امن سخنرانی‌محور سوق می‌دهند، هرچند که مربیان بر ناکارآمدی این متدهای فرار آگاه باشند. برای شکستن این چرخه معیوب، گذار مدیریت آموزشی از الگوهای کنترل بوروکراتیک به سمت مدل‌های رهبری تحول‌آفرین و ارگانیک، یک الزام راهبردی و فوری است.

این مقاله با واکاوی شواهد تجربی اثبات نمود که توانمندسازی معلمان باید از قالب دوره‌های ضمن خدمت تئوریک و خارج از مدرسه خارج شده و در قالب جوامع یادگیری حرفه‌ای مدرسه‌محور، درس‌پژوهی‌های تیمی و اقدام‌پژوهی‌های کلاسی بازآفرینی شود. زمانی که معلمان در قالب تیم‌های همکار به نقد و بررسی رفتارهای تدریس خود بر پایه چارچوب TPACK می‌پردازند، باور خودکارآمدی حرفه‌ای در وجود آن‌ها بارور شده و مقاومت روانی در برابر ورود فناوری‌های نوین به سرعت فرو می‌پاشد. فناوری در این پارادایم تحولی، دیگر یک ابزار نمایشی لوکس و تزئینی نیست، بلکه به عنوان یک داربست شناختی پویا عمل می‌کند که وظیفه آن عینی‌سازی مفاهیم انتزاعی، مهارت‌های شناختی منفی و غنی‌سازی عمیق تجربه یادگیری دانش‌آموزان است. موفقیت این جریان منوط به آن است که مدیریت مدارس، فضا و زمان را نیز بازطراحی کند؛ جایگزینی زمان‌بندی‌های بلوکی منعطف به جای زنگ‌های کوتاه سنتی و دگرگونی در معماری کلاس‌ها از چیدمان‌های ردیفی به کارگاه‌های منعطف جزیره‌ای، زیرساخت مادی لازم را برای کارهای تیمی و دست‌ورزی‌های دیجیتال فراهم می‌آورد.

در نهایت، نتایج این پژوهش تحلیلی آشکار می‌سازد که ابعاد روانی-عاطفی فراگیران نظیر کاهش اضطراب تحصیلی و ارتقای مهارت‌های نظم‌دهی هیجانی، به طور مستقیم به کیفیت پداگوژی کلاسی و ساختار مدیریتی مدرسه وابسته است. کلاسی که در پناه مدیریت تحول‌آفرین و نظارت بالینی مربی، فرآیند محور اداره می‌شود و خطاها را فرصتی برای کشف علمی تلقی می‌کند، امنیت روانی را به دانش‌آموزان هدیه می‌دهد و اشتیاق تحصیلی آن‌ها را بیدار می‌سازد. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود سیستم مدیریت کلان آموزش و پرورش با اعطای استقلال حرفه‌ای و مالی به مدارس، کاهش حجم بخشنامه‌های دست‌وپاگیر، اصلاح معیارهای رتبه‌بندی معلمان بر اساس شاخص‌های تفکر انتقادی کلاسی، و تخصیص بودجه‌های پایدار برای پشتیبانی فنی تجهیزات دیجیتال، بستر لازم را برای استقرار پایدار روش‌های فعال مهیا سازد. تحول واقعی آموزش و پرورش از همگرایی هوشمندانه قلب مربی، ذهن فراگیر و داربست حامی مدیریت عبور می‌کند تا نسلی خلاق، منتقد و کارآمد برای آینده جامعه تربیت شود.

منابع

- برجعلی‌زاده، ث.، کیان‌پور، و. و موسی‌نی، ف. (۱۴۰۰). رویکرد روش تدریس یادگیرنده‌محور: فعال، مشارکتی و استقرایی. در سومین کنفرانس بین‌المللی مطالعات میان‌رشته‌ای علوم بهداشتی، روان‌شناسی، مدیریت و علوم تربیتی.

- بهرامی، ش.، فارسی، ف.، و عباسی، س. (۱۴۰۲). تأثیر روش‌های تدریس فعال بر یادگیری دانش‌آموزان. در ششمین همایش بین‌المللی روان‌شناسی، علوم تربیتی و مطالعات اجتماعی، همدان.
- بهرامی‌نیا، م.، رحیمی، ع.ا.، صالح، س.م.، و ماهی‌فرد، ف. (۱۳۹۵). بررسی رابطه توسعه تجربه یادگیری از طریق مشارکت کلاسی با مقوله نظم‌دهی هیجانی، اضطراب و افسردگی در بین دانشجویان علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه رازی. کتابداری و اطلاع‌رسانی ۲۰(۱)، ۱۳۸-۱۶۵.
- چنانی، ن.، کوکبی، م.ر.، کوثر، ه.، محمدیان، ع.، پریا، ر.، محمودی، ز.، و بهجت، ح.ر. (۱۳۹۹). تأثیر بازی‌های آموزشی بر یادگیری دانش‌آموزان ابتدایی. مطالعات روان‌شناسی و علوم تربیتی (مرکز توسعه آموزش‌های نوین ایران)، ۳۸(۸)، ۱۳۱۸-۱۳۲۴.
- خطیب‌زنجانی، ن.، و بیات‌اصغری، خ. (۱۴۰۲). اثربخشی آموزش فعال فناورانه با رویکرد تلفیقی بر اشتیاق تحصیلی در دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی در مدارس هوشمند اراک. در اولین کنفرانس بین‌المللی روان‌شناسی، علوم اجتماعی، علوم تربیتی و فلسفه، بابل.
- رحیمی سنگتراشانی، س. م.، ابراهیمی شهبابی، م.، مدرسی، م.، و دهقان طُزره، م. (۱۴۰۴). بررسی و تأثیر روش‌های تدریس فعال بر انگیزه و یادگیری دانش‌آموزان. در اولین همایش بین‌المللی دستاوردهای نوین علمی-پژوهشی در آموزش و پرورش و علوم انسانی با رویکرد آسیب‌شناسی تربیتی، دینی و فرهنگی در ایران و جهان، بوشهر، ایران.
- صیامی کیوی، ا.، و سیفی زرج‌آباد، ر. (۱۴۰۴). تأثیر روش‌های تدریس فعال بر مشارکت دانش‌آموزان در کلاس. دومین همایش بین‌المللی معلمان برتر، مسجدسلیمان، ایران.
- عظیمی‌اسماعیل، ج.، جعفری‌هرندی، ر.، و موسوی‌پور، س. (۱۳۹۷). اثربخشی بازی‌های آموزشی رایانه‌ای بر پیشرفت تحصیلی و نگرش به یادگیری درس علوم. فصلنامه پژوهش‌های آموزشی در علوم و فناوری، ۲(۳)، ۷۵-۸۵.
- فتاح‌نیا، چ.، و سعیدی، س.پ. (۱۴۰۳). بررسی نقش یادگیری فعال بر شکوفایی استعداد هنری در دانش‌آموزان. در دومین کنفرانس بین‌المللی حقوق، مدیریت، علوم تربیتی، روان‌شناسی و مدیریت برنامه‌ریزی آموزشی، تهران.
- فریدونی، ع.، و فریدونی، و. (۱۴۰۳). یادگیری فعال در کلاس مدارس ابتدایی. در اولین همایش بین‌المللی پیشروان تعلیم و تربیت، خرم‌آباد.
- نصراللهی، ن. (۱۴۰۴). تأثیر روش‌های فعال تدریس، به‌ویژه یادگیری مبتنی بر بازی، ایفای نقش و روش E5، بر کیفیت یادگیری و توسعه مهارت‌های شناختی و اجتماعی دانش‌آموزان. هفتمین همایش ملی پژوهش‌های حرفه‌ای در روان‌شناسی و مشاوره با رویکرد از نگاه معلم، میناب، ایران.
- Aina, O. E., & Adeyemi, T. O. (۲۰۱۹). Active learning: Effects on cognitive development in elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, ۱۱۱(۳), ۴۵۰-۴۶۲.
- Alghamdi, M., & Khadawardi, H. A. (۲۰۲۴). Investigating the impact of teacher enthusiasm on engagement among Saudi First-Year EFL students. *International Journal of English Language Education*, ۱۲(۲), ۱۰-۵۲۹۶.
- Boncoddio, R., & Klein, E. (۲۰۱۷). The Cognitive Benefits of Interactive Learning Environments. *Current Directions in Psychological Science*, ۲۶(۵), ۴۲۳-۴۲۸.

- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (۱۹۹۱). Active learning: Creating excitement in the classroom. ASHE-ERIC Higher Education Reports, ۱-۱۹. doi: ۱۰.۱۰۰۲/ERIC.۳۶۴۰۱۰۰۶۰۴.
- Dasgupta, S., & Hsu, D. (۲۰۱۱). Hierarchical active transfer learning. Advances in neural information processing systems, ۲۴, ۸۸۷-۸۷۹.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (۲۰۱۴). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences, ۱۱۱(۲۳), ۸۴۱۰-۸۴۱۵.
- Jumabaeva, M. (۲۰۲۰). ENCOURAGING AND MOTIVATING STUDENTS TO BE ACTIVE IN THE PRIMARY SCHOOL CLASSROOM. International Journal of Artificial Intelligence, ۱(۲), ۲۴۳-۲۴۰.
- Lillard, A.S. (۲۰۱۳). Playful Learning and Montessori Education. American Journal of Play, ۶(۱), ۹۷-۱۲۱.
- Maemunah, M., Shobri, A., Mahfud, M., & Amer, M. A. B. (۲۰۲۵). The effect of active learning methods on motivation and learning achievement of elementary school students. INJOSEDU: International Journal of Social and Education, ۲(۱), ۲۳۷-۲۲۲
- Sawyer, R.K. (۲۰۱۴). The New Science of Learning: How to Learn in Harmony With Your Brain. New York, NY: Perseus Books.
- Simpson, E., & DeZure, D. (۲۰۱۶). Active Learning and Its Effect on the Retention of STEM Knowledge in Engineering Students. Journal of STEM Education: Innovations and Research, ۱۷(۳), ۴۴-۵۲.
- Smith, J. D., & Johnson, K. L. (۲۰۲۰). Cognitive development in children ages ۲-۶: An overview of current research. Journal of Child Psychology and Psychiatry, ۶۱(۳), ۲۸۹-۳۰۱.