

پیاده‌سازی یادگیری خُرد (میکرولرنینگ) در سازمان‌ها

کامران مالک‌پور لپری^۱

زهرا تقدیری^۲

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۱۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۱۸)

چکیده

پیاده‌سازی رویکرد نوین یادگیری خُرد در سازمان‌ها ضرورت ویژه‌ای دارد چرا که این رویکرد با ارائه آموزش‌های کوچک، هدفمند و به‌موقع، توانایی کارکنان را به سرعت ارتقا می‌بخشد و به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با تغییرات سریع محیطی و تکنولوژیکی سازگار شوند. لذا هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل پیاده‌سازی یادگیری خُرد (میکرولرنینگ) در سازمان‌ها بوده است. این پژوهش از لحاظ هدف، تحقیقی توسعه‌ای و از لحاظ شیوه گردآوری یافته‌ها، تحقیقی کیفی و با بهره‌گیری از روش تحلیل مضمون انجام شده است. مشارکت‌کنندگان در این پژوهش شامل اساتید حوزه علوم تربیتی و مدیریت منابع انسانی و کارشناسان و مدیران یادگیری و آموزش سازمانی بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند معیار تعداد ۳۵ نفر به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. یافته‌های پژوهش از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته گردآوری شدند و با استفاده از راهبرد کدگذاری سه مرحله‌ای مورد تحلیل قرار گرفتند. بر اساس نتایج پژوهش تعداد ۳۰۸ مضمون پایه، ۴۹ مضمون سازمان‌دهنده ۶ مضمون فراگیر شناسایی و طبقه‌بندی شدند. بدین ترتیب تحلیل نیازها، طراحی و توسعه محتوا، استفاده از فناوری، مدیریت و پشتیبانی، ترویج و فرهنگ‌سازی یادگیری خُرد و سازگاری و انعطاف‌پذیری از عوامل پیاده‌سازی یادگیری خُرد در سازمان‌ها بود. با توجه به این نتایج پیشنهاد می‌گردد که کارشناسان و مدیرانی که در بخش آموزش سازمانها و صنایع فعالیت دارند به عوامل شناسایی شده در این پژوهش توجه نمایند.

کلیدواژه‌ها: یادگیری خُرد، میکرولرنینگ، ترویج و فرهنگ‌سازی یادگیری خُرد

^۱. دکتری مدیریت آموزش عالی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران malekpour.k92@gmail.com

^۲. کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

zahra_taghdiri@yahoo.com

مقدمه

در دنیای پیچیده و متغیر امروزی، سازمان‌ها با چالش‌های متعددی مواجه هستند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به نیاز مداوم به توسعه مهارت‌های کارکنان و به‌روزرسانی دانش حرفه‌ای اشاره کرد. پیشرفت سریع فناوری، تغییرات سریع بازار و تحولات اجتماعی-اقتصادی نیاز به پاسخ‌گویی فوری و مناسب سازمان‌ها را بیش از پیش برجسته کرده است. در این میان، روش‌های سنتی آموزش سازمانی، که معمولاً بر پایه دوره‌های آموزشی طولانی‌مدت و حضوری استوار هستند، نمی‌توانند به سرعت و با کارایی لازم به این تغییرات پاسخ دهند (تیلور و هانگ^۱، ۲۰۲۲). این روش‌ها اغلب با محدودیت‌هایی مانند نیاز به زمان طولانی، هزینه‌های بالا و عدم انعطاف‌پذیری همراه هستند، که باعث کاهش اثربخشی و کارایی آموزشی می‌شود. یادگیری خُرد^۲ به عنوان یک راهکار نوین آموزشی، پاسخی موثر به این چالش‌ها محسوب می‌شود (دولاسینسکی و رینالد^۳، ۲۰۲۰). این شیوه نه تنها از نظر زمانی و مکانی بسیار انعطاف‌پذیر است (سیلوا^۴ و همکاران، ۲۰۲۵)، بلکه از نظر روان‌شناختی نیز با الگوهای یادگیری بزرگسالان و نیاز به کنترل فردی بر فرایند آموزش سازگاری دارد (یونیانتی و همکاران^۵، ۲۰۲۵).

یکی از روش‌های نوین که در سال‌های اخیر توجه بسیاری از مدیران آموزشی و توسعه منابع انسانی را به خود جلب کرده است، یادگیری خُرد است (لیندرن^۶، ۲۰۰۷؛ محمد و همکاران^۷، ۲۰۱۸). یادگیری خُرد به عنوان رویکردی آموزشی، اطلاعات را به بخش‌های کوچک و مختصر تقسیم می‌کند که معمولاً در بازه‌های زمانی کوتاه ارائه می‌شوند (لیندرن^۶، ۲۰۰۷). این رویکرد، به دلیل انعطاف‌پذیری و قابلیت دسترسی بالا، با سبک زندگی پرمشغله افراد و نیازهای سریع آموزشی سازمان‌ها هماهنگی دارد (بوخم و هملمن^۸، ۲۰۱۰). این رویکرد، با تمرکز بر ارائه محتوای آموزشی به صورت مختصر، دقیق و در بازه‌های زمانی کوتاه، امکان یادگیری مداوم و پایدار را برای کارکنان فراهم می‌کند (کاپ و دفلیس^۹، ۲۰۱۹). در این روش، محتوا به گونه‌ای طراحی می‌شود که در قالب ویدئوهای کوتاه (فیتریا^{۱۰}، ۲۰۲۰)، مقالات،

¹ . Taylor & Hung

² . Microlearning

³ . Dolasinski & Reynolds

⁴ . Silva et al

⁵ . Yunianti et al

⁶ . Lindner

⁷ . Mohammed

⁸ . Buchem & Hamelmann

⁹ . Kapp & Defelice

¹⁰ . Fitria

آزمون‌ها (کرس^۱، ۲۰۰۷) و فعالیت‌های تعاملی (دنن^۲ و دیگران، ۲۰۲۴) ارائه شود، که نه تنها موجب افزایش انگیزه (لوهمان^۳، ۲۰۲۴) و مشارکت یادگیرندگان می‌شود، بلکه به یادگیری عمیق‌تر و حفظ بهتر اطلاعات کمک می‌کند (فیالهو^۴ و همکاران، ۲۰۲۴).

پیاده‌سازی یادگیری خُرد در سازمان‌ها می‌تواند به عنوان یک پاسخ مؤثر به چالش‌های آموزشی موجود، مانند کمبود زمان، محدودیت منابع و نیاز به آموزش مستمر در محیط‌های کاری پویا، مطرح شود (جاووریک و همکاران^۵، ۲۰۲۳). یادگیری خُرد به کارکنان امکان می‌دهد تا بدون نیاز به حضور فیزیکی در کلاس‌های طولانی مدت و با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، به سرعت و در هر مکان و زمانی که مناسب است، به محتوای آموزشی دسترسی پیدا کنند (سالاما و همکاران^۶، ۲۰۲۳). این نوع یادگیری، با ارائه اطلاعات به صورت کوتاه و متمرکز، باعث افزایش بهره‌وری و کارایی کارکنان می‌شود و آن‌ها را قادر می‌سازد تا به سرعت مهارت‌های جدید را کسب کرده و دانش خود را به‌روزرسانی کنند (فیدان^۷، ۲۰۲۳).

از دیدگاه مدیران آموزشی، یادگیری خُرد یک ابزار ارزشمند برای ارتقای یادگیری و توسعه سازمانی است. این رویکرد به آن‌ها اجازه می‌دهد که برنامه‌های آموزشی را به گونه‌ای طراحی کنند که با اهداف سازمانی و نیازهای خاص کارکنان هماهنگ باشد. علاوه بر این، استفاده از فناوری‌های مدرن مانند اپلیکیشن‌های موبایل، سیستم‌های مدیریت یادگیری (LMS)، و ابزارهای آموزش آنلاین، به مدیران امکان می‌دهد تا یادگیری خُرد را به صورت مقرون‌به‌صرفه و با دسترسی گسترده پیاده‌سازی کنند (لی^۸، ۲۰۲۳). این فناوری‌ها همچنین قابلیت پیگیری پیشرفت یادگیرندگان و ارزیابی اثربخشی برنامه‌های آموزشی را فراهم می‌کنند، که این امر به سازمان‌ها کمک می‌کند تا بازده سرمایه‌گذاری خود در آموزش را بهبود بخشند (کارلسن و همکاران^۹، ۲۰۲۳).

به طور کلی، پیاده‌سازی یادگیری خُرد در سازمان‌ها نه تنها به بهبود عملکرد کارکنان کمک می‌کند، بلکه به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا در برابر تغییرات سریع و پیچیده بازار واکنش نشان دهند (کوهنک و

1 . Kerres

2 . Dennen

3 . Lohman

4 . Fialho

5 . Javorcik et al

6 . Samala et al

7 . Fidan

8 . Lee

9 . Karlsen et al

همکاران^۱، ۲۰۲۴). یادگیری خُرد به عنوان یک استراتژی کلیدی در توسعه منابع انسانی، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا نه تنها کارکنانی ماهر و با دانش به‌روز داشته باشند، بلکه فرهنگ یادگیری مستمر و نوآوری را در میان آن‌ها ترویج دهند (سانگ و همکاران^۲، ۲۰۲۳). این روش یادگیری، با انعطاف‌پذیری و کارایی بالا، می‌تواند به عنوان یک ابزار استراتژیک برای تحقق اهداف آموزشی و ارتقای قابلیت‌های سازمانی مورد استفاده قرار گیرد (کوند کابالرو^۳ و دیگران، ۲۰۲۴). از این رو، شناخت و بهره‌گیری از مزایای یادگیری خُرد، نه تنها برای سازمان‌ها، بلکه برای هر فردی که به دنبال توسعه مهارت‌ها و پیشرفت شغلی است، اهمیت دارد. با توجه به روند رو به رشد استفاده از این رویکرد در سازمان‌های پیشرو، بررسی عمیق‌تر در مورد پیاده‌سازی و به‌کارگیری یادگیری خُرد می‌تواند به شناسایی بهترین روش‌ها و استراتژی‌ها برای بهبود آموزش و توسعه منابع انسانی در سازمان‌ها منجر شود (بستی^۴، ۲۰۲۳). با این حال، پیاده‌سازی یادگیری خُرد در سازمان‌ها چالش‌های خاص خود را دارد. از جمله مهم‌ترین این چالش‌ها می‌توان به نیاز به زیرساخت‌های فناورانه مناسب، طراحی محتوای آموزشی با کیفیت و تطابق آن با اهداف سازمانی اشاره کرد. همچنین، تغییر فرهنگ سازمانی و پذیرش یادگیری خُرد به عنوان یک روش آموزشی معتبر و موثر نیز نیازمند زمان و تلاش مستمر است (دندن و همکاران، ۲۰۲۴).

یکی از دغدغه‌های اصلی سازمان‌ها در پیاده‌سازی یادگیری خُرد، اطمینان از ارتباط محتوا با نیازهای واقعی و روزمره کارکنان است. عدم تطابق محتوای آموزشی با وظایف و نیازهای واقعی می‌تواند منجر به کاهش انگیزه و مشارکت کارکنان شود. بنابراین، طراحی و توسعه محتوای یادگیری خُرد باید بر اساس تحلیل دقیق نیازهای آموزشی و مهارتی کارکنان انجام شود. از طرفی، با توجه به گسترش استفاده از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی در محیط‌های کاری، سازمان‌ها باید اطمینان حاصل کنند که محتوای آموزشی خُرد نه تنها به روز و مرتبط است، بلکه به کارکنان کمک می‌کند تا مهارت‌های لازم برای بهره‌برداری از این فناوری‌ها را به دست آورند (هامپلتون و همکاران^۵، ۲۰۲۱).

همچنین، پیاده‌سازی یادگیری خُرد نیازمند تغییراتی در ساختارها و فرآیندهای سازمانی است. از جمله این تغییرات می‌توان به توسعه سیستم‌های مدیریت یادگیری که امکان ارائه و پیگیری محتوای خُرد را فراهم می‌آورند، اشاره کرد (تورگرسون و لانون^۶، ۲۰۱۹). این سیستم‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که

^۱ . Kohnke et all

^۲ . Sung

^۳ . Conde-Caballero

^۴ . Beste

^۵ . Hamilton

^۶ . Torgerson & Iannone

دسترسی آسان به محتوا، پیگیری پیشرفت یادگیرندگان و ارزیابی اثربخشی برنامه‌های آموزشی را ممکن سازند (کینگ^۱، ۲۰۲۱). علاوه بر این، استفاده از یادگیری خُرد به مدیران منابع انسانی و آموزشی امکان می‌دهد تا برنامه‌های توسعه حرفه‌ای کارکنان را با توجه به نیازهای متغیر بازار و تکنولوژی‌ها به‌روزرسانی کنند (امرسون و برگ^۲، ۲۰۱۸).

در نهایت، با توجه به اهمیت و ضرورت پاسخ‌گویی به نیازهای آموزشی در سازمان‌های امروزی، پیاده‌سازی یادگیری خُرد می‌تواند به عنوان یک استراتژی کلیدی برای ارتقای بهره‌وری و کارایی سازمان‌ها مورد استفاده قرار گیرد. این رویکرد، با تسهیل یادگیری مداوم و انعطاف‌پذیر، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا نه تنها مهارت‌های فعلی کارکنان را بهبود بخشند، بلکه آن‌ها را برای چالش‌های آینده نیز آماده کنند (مارگول^۳، ۲۰۱۴). از این رو، بررسی دقیق عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفق یادگیری خُرد و شناسایی بهترین شیوه‌ها برای بهره‌برداری از این رویکرد آموزشی، اهمیت ویژه‌ای دارد. این بررسی می‌تواند راهنمایی ارزشمند برای سازمان‌ها در مسیر بهبود و توسعه منابع انسانی و پاسخ‌گویی به نیازهای پویا و متغیر محیط کسب‌وکار باشد. بنابراین پژوهش حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به سؤالاتی از جمله؛ چگونه می‌توان نیازهای آموزشی کارکنان را شناسایی کرد و یادگیری خُرد را با این نیازها تطابق داد؟ چه روش‌ها و ابزارهایی برای پیاده‌سازی مؤثر یادگیری خُرد در سازمان‌ها وجود دارد؟ نقش فناوری‌های نوین و ابزارهای دیجیتال در بهبود فرآیند یادگیری خُرد چیست؟ می‌باشد.

روش پژوهش

این پژوهش با هدف طراحی و پیاده‌سازی یادگیری خُرد (میکرولرنینگ) در سازمان‌ها انجام شده و از منظر هدف، در زمره تحقیقات توسعه‌ای قرار می‌گیرد؛ به این معنا که در پی توسعه دانش موجود و کاربردی‌سازی مفاهیم نظری در بستر واقعی سازمان‌هاست. از نظر روش گردآوری داده‌ها، این مطالعه ماهیتی کیفی دارد و با بهره‌گیری از رویکرد تحلیل مضمون^۴ صورت پذیرفته است؛ روشی که برای تحلیل محتوای کیفی متون گفتاری و نوشتاری به کار می‌رود و با تمرکز بر شناسایی مضامین معنادار، امکان استخراج الگوهای مفهومی پنهان در داده‌ها را فراهم می‌سازد. جامعه مشارکت‌کنندگان در این پژوهش شامل دو گروه اصلی، یعنی اساتید دانشگاهی متخصص در حوزه‌های علوم تربیتی و مدیریت

^۱ . King

^۲ . Emerson & Berge

^۳ . Margol

^۴ . Thematic Analysis

منابع انسانی و مدیران، کارشناسان و متخصصان حوزه یادگیری و آموزش سازمانی بوده است. این ترکیب از مشارکت‌کنندگان با هدف بهره‌مندی از دیدگاه‌های نظری و تجربی، و به منظور ارتقاء غنای داده‌های گردآوری‌شده انتخاب شده است. فرآیند نمونه‌گیری به صورت **هدفمند با رویکرد معیارمحور** انجام گرفت؛ بدین معنا که انتخاب افراد بر اساس دارا بودن شرایط خاصی نظیر تجربه حرفه‌ای، سابقه تحقیقاتی، یا مسئولیت اجرایی در حوزه یادگیری و آموزش صورت گرفت. در مجموع، ۳۵ نفر که واجد معیارهای مدنظر بودند، به عنوان مشارکت‌کنندگان نهایی انتخاب شدند. در این پژوهش مصاحبه هر فرد به طور متوسط ۱ ساعت به طول انجامید و روند اشباع داده‌ها از مصاحبه بیست و سوم آغاز شد. فرایند مقوله‌سازی و کدگذاری تا جایی ادامه یافت که داده‌ها به بهترین شکل تبیین شود. ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته بود که از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار است و به پژوهشگر امکان می‌دهد ضمن رعایت چارچوب کلی مصاحبه، با طرح پرسش‌های تکمیلی و تعقیبی به عمق افکار و تجربیات مشارکت‌کنندگان نفوذ کند.

تحلیل داده‌ها بر اساس راهبرد **کدگذاری سه‌مرحله‌ای** انجام شد. در **کدگذاری باز**، نخستین گام، شناسایی و برچسب‌گذاری بخش‌هایی از متن مصاحبه‌ها بود که حاوی معنا و مفهوم خاصی بودند. این کدها که از خود اظهارات مشارکت‌کنندگان نشأت می‌گرفتند، به عنوان **مضامین فرعی** دسته‌بندی شدند؛ مضامینی که مستقیماً از دل داده‌ها بیرون آمده‌اند و بیانگر ادراکات، تجارب و دیدگاه‌های اولیه شرکت‌کنندگان هستند. در مرحله بعد، یعنی **کدگذاری محوری**، پژوهشگر با بررسی ارتباط بین مضامین فرعی، آن‌ها را در قالب دسته‌های منسجم‌تر طبقه‌بندی کرد؛ این دسته‌ها که **مضامین سازمان‌دهنده** نامیده می‌شوند، به ساختاردهی معنا کمک می‌کنند و امکان شکل‌گیری روایت‌های مفهومی روشن‌تری را فراهم می‌سازند. در نهایت، در مرحله **کدگذاری انتخابی**، پژوهشگر با نگاهی کل‌نگر، مضامین سازمان‌دهنده را تجمیع و تحلیل کرد تا به **مضامین فراگیر** دست یابد؛ این مضامین فراگیر، در واقع چترهای مفهومی اصلی پژوهش هستند که می‌توانند پاسخی جامع به سؤال اصلی تحقیق ارائه دهند. این سه‌مرحله تحلیل، به صورت رفت‌و برگشتی و با بررسی‌های مکرر داده‌ها انجام شد تا انسجام و عمق لازم در تحلیل فراهم شود. ضمن این‌که در کل فرایند، هم تحلیل‌های دستی صورت گرفت و هم از ابزارهای نرم‌افزاری برای سامان‌دهی کدها و مضامین بهره گرفته شد.

برای اعتباریابی یافته‌های حاصل از این مطالعه، از چهار معیار پیشنهادی لینکلن و گوبا^۱ (۱۹۸۵)، شامل **باورپذیری^۲**، **انتقال‌پذیری^۳**، **اطمینان‌پذیری^۴** و **تأییدپذیری^۵** بهره‌گیری شد. در راستای تحقق معیار باورپذیری، پژوهشگر از تکنیک توصیف هم‌تایان استفاده کرد؛ به گونه‌ای که دو نفر از دانشجویان دکتری که پیش‌تر تجربه کار با روش تحلیل مضمون را داشته‌اند، به‌طور مستقل بخشی از مصاحبه‌ها را مجدداً کدگذاری نمودند. این اقدام به منظور اطمینان از صحت تحلیل اولیه پژوهشگر و کنترل سوگیری‌های احتمالی در فرایند تفسیر داده‌ها صورت گرفت. به منظور افزایش انتقال‌پذیری یافته‌ها نیز از **روش نمونه‌گیری هدفمند معیارمحور** استفاده شد که ضمن تأمین تنوع مشارکت‌کنندگان، امکان تعمیم نتایج به بافت‌های مشابه در دیگر سازمان‌ها را فراهم ساخت. برای اطمینان‌پذیری تحلیل‌ها، از **مشورت مستمر با خبرگان موضوعی، و صاحب‌نظران در حوزه آموزش سازمانی** استفاده شد که بازخوردهای آن‌ها به اصلاح مسیر تحقیق و افزایش دقت فرایندها منجر گردید. در راستای دستیابی به معیار تأییدپذیری، پژوهشگر با **ثبات و ضبط مستمر یادداشت‌های میدانی، بازتاب‌های ذهنی، و جزئیات روند تحلیل**، تلاش نمود تا امکان ارزیابی مجدد یافته‌ها توسط دیگر پژوهشگران فراهم شود.

برای افزایش روایی و دقت نهایی تحلیل‌ها، پژوهشگر همچنین از روش **بازبینی فرآیند توسط خود^۶** استفاده کرد؛ بدین صورت که تمامی مراحل گردآوری، کدگذاری، و تحلیل داده‌ها چندین مرتبه بازبینی و اصلاح شد تا احتمال بروز خطا به حداقل برسد. یکی از اقدامات تکمیلی به‌منظور سنجش پایایی یافته‌ها، استفاده از **ضریب توافق بین کدگذاران** بود. در این روش، یکی از دانشجویان دکتری بدون اطلاع از کدگذاری اولیه، اقدام به انجام کدگذاری ثانویه نمود. در کدگذاری اولیه، تعداد ۱۲ شاخص مفهومی استخراج شده بود و در کدگذاری دوم، ۱۵ شاخص شناسایی شد که در ۳ مورد بین دو کدگذار اختلاف نظر وجود داشت. با محاسبه ضریب کاپای کوهن بر اساس فرمول زیر، عدد $0/80$ به دست آمد که نشان‌دهنده **پایایی بالا و قابل‌قبول ابزار تحلیل کیفی** است، زیرا این عدد از آستانه قابل‌قبول $0/60$ فراتر رفته است و بیانگر همگرایی ذهنی قابل توجه بین تحلیل‌گران است. این نتیجه مؤید آن است که کدگذاری‌های انجام‌شده از ثبات و قابلیت بازتولید کافی برخوردار بوده‌اند.

¹. Lincoln & Guba

². Credibility

³. Transferability

⁴. Dependability

⁵. Confirmability

⁶. Self-Audit

$$\frac{\text{تعداد توافقی}}{\text{تعداد توافق امکان پذیر}} = \frac{12}{15} = 0/8 >$$

یافته‌های پژوهش

در این بخش از مقاله، یافته‌های پژوهش به طور جامع و دقیق ارائه شده است. این یافته‌ها به بررسی نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها و تأثیرات آن‌ها بر مباحث مورد بررسی در پژوهش می‌پردازد. هدف این بخش، ارائه شواهد و اطلاعات کلیدی است که به روشن شدن موضوعات تحقیقاتی کمک می‌کند و پایه‌گذار استنباط‌های علمی و پیشنهادات آینده‌نگر در زمینه مورد نظر خواهد بود.

جدول شماره (۱): کدگذاری باز، محوری و انتخابی برای شناسایی عوامل پیاده‌سازی یادگیری خُرد

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه
تحلیل نیازها	شناسایی نیازهای آموزشی	شناسایی مهارت‌های مورد نیاز برای بهبود عملکرد، تحلیل شکاف‌های دانش و مهارت‌های فعلی، بررسی نیازهای شغلی کارکنان، ارزیابی تغییرات محیطی و تأثیر آن‌ها بر نیازهای آموزشی، جمع‌آوری بازخورد از کارکنان در مورد نیازهای آموزشی.
	تنظیم اهداف آموزشی	تعیین اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت آموزشی، همسو کردن اهداف آموزشی با استراتژی‌های سازمانی، تعریف شاخص‌های قابل اندازه‌گیری برای ارزیابی پیشرفت، شناسایی منابع و ابزارهای مورد نیاز برای دستیابی به اهداف، مشارکت ذینفعان در تعیین اهداف آموزشی، بازنگری و به‌روزرسانی اهداف آموزشی بر اساس بازخوردها و تغییرات محیطی.
	ارتباط با ذینفعان	شناسایی ذینفعان کلیدی، تحلیل نیازها و انتظارات ذینفعان، ایجاد کانال‌های ارتباطی موثر و دوطرفه، تنظیم جلسات منظم و گفتگوهای باز با ذینفعان، جمع‌آوری و بررسی بازخوردها به منظور بهبود مداوم، اطلاع‌رسانی شفاف و مستمر در مورد تغییرات و پیشرفت‌ها.
	استفاده از داده‌های عملکرد	جمع‌آوری داده‌های مرتبط با عملکرد کارکنان، تحلیل داده‌های آموزشی برای شناسایی نقاط قوت و ضعف، استفاده از داده‌ها برای تعیین نیازهای آموزشی خاص، پیگیری پیشرفت کارکنان بر اساس

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه
		داده‌های آموزشی، استفاده از داده‌های بازخورد برای بهبود محتوا و روش‌های یادگیری، ارزیابی تأثیر یادگیری خُرد بر عملکرد کلی سازمان.
	تجزیه و تحلیل روندهای صنعت	شناسایی روندهای جدید و نوآوری‌ها در صنعت، بررسی تأثیر روندهای صنعت بر نیازهای آموزشی، تحلیل رقبا و وضعیت بازار برای تعیین نیازهای یادگیری، پیش‌بینی تغییرات آینده در صنعت و تأثیر آن بر آموزش، شناسایی مهارت‌های جدید مورد نیاز بر اساس تغییرات صنعت، ارزیابی میزان تطابق آموزش‌های فعلی با روندهای صنعت
	بررسی منابع موجود	ارزیابی کیفیت و میزان منابع آموزشی موجود، شناسایی منابع داخلی و خارجی مرتبط با یادگیری خُرد، تحلیل قابلیت‌های منابع موجود برای پشتیبانی از یادگیری، بررسی هزینه‌ها و بودجه منابع آموزشی، شناسایی نیاز به به‌روزرسانی یا ارتقاء منابع موجود، بررسی دسترسی و قابلیت استفاده از منابع آموزشی برای کارکنان.
	تغییرات محیطی و تکنولوژیکی	شناسایی تأثیر تغییرات تکنولوژیکی بر نیازهای آموزشی، تحلیل تغییرات محیطی و تأثیر آن بر عملکرد سازمان، بررسی نیاز به ابزارها و فناوری‌های جدید برای یادگیری، ارزیابی تغییرات در محیط کار و نیاز به سازگاری در آموزش، شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های ناشی از تغییرات محیطی، پیگیری روندهای نوین در تکنولوژی آموزشی
	اقدامات و راهنماهای آینده	تعیین اهداف آموزشی بلندمدت و کوتاه‌مدت، طراحی راهنماهای آموزشی برای مقابله با چالش‌ها، تحلیل تأثیر اقدامات آینده بر یادگیری خُرد، پیش‌بینی نیازهای آموزشی بر اساس برنامه‌های استراتژیک، بررسی هماهنگی اقدامات آموزشی با اهداف سازمانی، ارزیابی و اصلاح راهنماهای آموزشی بر اساس بازخورد.
	تحلیل وظایف و عملکرد	بررسی وظایف فعلی و شناسایی نیازهای آموزشی مرتبط، تحلیل ارتباط بین عملکرد و نیازهای آموزشی، ارزیابی تأثیر آموزش‌های گذشته بر عملکرد وظایف، شناسایی نقاط قوت و ضعف در عملکرد کارکنان، تحلیل نیاز به آموزش‌های تخصصی بر اساس وظایف شغلی، بررسی تغییرات در وظایف و تأثیر آن بر برنامه‌های آموزشی.

مضامین پایه	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
شناسایی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای کارکنان، تحلیل نیازهای یادگیری بر اساس ویژگی‌های کارکنان، ارزیابی مهارت‌ها و دانش قبلی کارکنان، بررسی قابلیت‌ها و استعدادهای کارکنان برای یادگیری، تحلیل نیاز به آموزش‌های شخصی‌سازی شده، بررسی تأثیر ویژگی‌های کارکنان بر روش‌های یادگیری	ویژگی‌های کارکنان	
محتوای آموزشی کوچک و خاص، تمرکز بر موضوعات کاربردی و عملی، تقسیم محتوا به بخش‌های قابل هضم و اجرایی، طراحی محتوای متناسب با نیازهای فوری، تأکید بر توانمندی‌های کلیدی و مهارت‌های مورد نیاز، ساختاردهی محتوا به صورت هدفمند و مشخص، بخش‌های آموزشی کوتاه که به موضوعات خاص و عملی پرداخته و نیازهای فوری	محتوای خُرد و هدفمند	
ارتقاء دوره‌ای محتوای آموزشی بر اساس جدیدترین اطلاعات، اصلاح و به‌روزرسانی بر اساس بازخورد کاربران، اضافه کردن اطلاعات جدید به محتوای موجود، مرور و به‌روزرسانی منظم بر اساس تغییرات محیطی، تطابق با پیشرفت‌های علمی و تکنولوژیکی، حفظ به‌روز بودن محتوای آموزشی.	به‌روزرسانی مستمر محتوا	
طراحی محتوای آموزشی با رابط کاربری ساده و کاربرپسند، ارائه مطالب به صورت قابل فهم و ساختار یافته، استفاده از فرمت‌های آموزشی متنوع و سازگار، کاهش پیچیدگی‌های غیرضروری در ارائه محتوا، تهیه راهنمایی‌های واضح برای استفاده از محتوا، تسهیل دسترسی به محتوای آموزشی	تنظیم محتوای آموزشی برای استفاده آسان	طراحی و توسعه محتوا
همانگی محتوا با اهداف و استراتژی‌های آموزشی سازمان، ارتباط مستقیم محتوا با نیازهای آموزشی سازمان، طراحی محتوای متناسب با خط مشی‌های سازمانی، تطابق محتوا با چشم‌انداز و مأموریت سازمان، انطباق محتوای آموزشی با برنامه‌های توسعه سازمان، همسویی محتوا با معیارهای عملکرد سازمان.	یکپارچگی محتوا با اهداف آموزشی سازمان	
طراحی محتوا برای حل مشکلات واقعی و فوری کارکنان، ارائه مثال‌های کاربردی و عملی از مسائل روزمره، تمرکز بر مهارت‌های عملی و توانمندی‌های اجرایی، ایجاد محتوا که به راحتی در محیط	تمرکز محتوا بر کاربرد عملی	

مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه
		کار قابل استفاده باشد، ارائه راهکارهای عملی برای چالش‌های موجود، آموزش مهارت‌های کلیدی و عملیاتی.
	دسترس پذیری و سازگاری محتوا	اطمینان از دسترسی آسان به محتوا از طریق پلتفرم‌های مختلف، سازگاری محتوا با انواع دستگاه‌ها و سیستم‌عامل‌ها، طراحی محتوای قابل استفاده در موبایل، تبلت و کامپیوتر، فراهم کردن قابلیت‌های جستجو و فیلتر برای سهولت در پیدا کردن محتوا، ارائه محتوای آموزشی در زمان و مکان مناسب، تطابق با نیازهای مختلف کاربران.
	امکان به‌روزرسانی و اصلاح محتوا	قابلیت به‌روزرسانی سریع و آسان محتوای آموزشی، فراهم کردن ابزارهای لازم برای اصلاح محتوای موجود، امکان اصلاح و تغییر محتوا بر اساس بازخورد کاربران، پشتیبانی از به‌روزرسانی‌های منظم و سیستماتیک، انطباق محتوای آموزشی با تغییرات جدید، امکان تجدید نظر در محتوای آموزشی به‌طور مستمر.
استفاده از فناوری	یکپارچگی فناوری‌ها در آموزش	هماهنگی و انسجام میان ابزارهای فناوری مختلف، طراحی سیستم‌های آموزشی که از فناوری‌های متنوع به صورت یکپارچه استفاده کنند، پیاده‌سازی پلتفرم‌های آموزشی چندمنظوره، تطابق فناوری‌های آموزشی با استانداردهای سازمانی، استفاده از فناوری‌های سازگار برای تسهیل یادگیری، یکپارچه‌سازی سیستم‌های مدیریت یادگیری و ابزارهای آموزشی، بررسی و انتخاب فناوری‌هایی که مکمل یکدیگر باشند
	دسترس‌پذیری و استفاده آسان از فناوری	طراحی رابط‌های کاربری ساده و قابل فهم، ارائه آموزش‌های اولیه برای استفاده از فناوری، تضمین دسترسی به فناوری برای تمامی کاربران، ایجاد مستندات و راهنماهای آموزشی برای کاربران، پیاده‌سازی فناوری‌های با قابلیت دسترسی از هر دستگاه و مکان، بررسی و رفع مشکلات دسترسی فناوری، ایجاد امکان استفاده آسان برای افراد با نیازهای ویژه.
	ایجاد محتوای تعاملی و هوشمند	تولید محتوای آموزشی که قابلیت تعامل با کاربر را داشته باشد، استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی برای طراحی محتوای آموزشی، توسعه شبیه‌سازی‌ها و تمرین‌های تعاملی، ارائه بازخورد و ارزیابی آنی به یادگیرندگان، استفاده از فناوری‌های واقعیت افزوده و مجازی،

مضامین پایه	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
طراحی محتوای آموزشی بر اساس نیازهای فردی یادگیرندگان، ارتقاء تجربه یادگیری از طریق محتوای تعاملی		
ارائه پشتیبانی فنی مستمر برای کاربران فناوری، به‌روزرسانی منظم نرم‌افزارها و ابزارهای آموزشی، بررسی و رفع مشکلات و خطاهای فناوری، ارتقاء و توسعه ویژگی‌های فناوری به‌طور مستمر، تامین منابع و امکانات لازم برای به‌روزرسانی فناوری، نظارت و ارزیابی وضعیت فناوری به‌طور دوره‌ای، فراهم کردن آموزش‌های مداوم برای کاربران در مورد فناوری‌های جدید	پشتیبانی و به‌روزرسانی فناوری	
طراحی و پیاده‌سازی راه‌حل‌های نوآورانه در یادگیری، استفاده از فناوری‌های جدید و پیشرفته برای بهبود فرآیندهای آموزشی، بررسی و تست فناوری‌های نوین در محیط‌های آموزشی، تشویق به خلاقیت در کاربرد فناوری‌ها، پیاده‌سازی پروژه‌های ابتکاری و تحقیقاتی با استفاده از فناوری، ایجاد فضای باز برای ایده‌های نوآورانه، استفاده از تجربیات موفق دیگر سازمان‌ها در زمینه فناوری	خلاقیت و نوآوری در استفاده از فناوری	
ایجاد فضای همکاری میان تیم‌های مختلف در استفاده از فناوری، پیاده‌سازی ابزارهای فناوری برای تسهیل تعاملات گروهی، استفاده از فناوری‌های ارتباطی برای برقراری ارتباطات موثر، تسهیل همکاری بین یادگیرندگان و مدرسین از طریق فناوری، ایجاد و مدیریت گروه‌های کاری مبتنی بر فناوری، هماهنگی و هم‌افزایی در استفاده از فناوری‌های مشترک، استفاده از فناوری برای ارتقاء تعاملات درون سازمانی	همکاری و تعامل با فناوری	
طراحی و پیاده‌سازی محیط‌های یادگیری دیجیتال و مجازی، استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی برای ایجاد محیط‌های یادگیری شخصی‌سازی شده، به‌کارگیری ابزارهای فناوری برای نظارت و مدیریت فرآیندهای یادگیری، فراهم کردن فضاهای یادگیری با قابلیت تطابق با نیازهای یادگیرندگان، استفاده از داده‌های یادگیری برای بهبود محیط‌های آموزشی، ایجاد فضاهای یادگیری مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته، توسعه محیط‌های آموزشی که توانایی یادگیری خودکار و هوشمند دارند	ایجاد محیط‌های یادگیری هوشمند	

مضامین مضامین مضامین پایه	مضامین مضامین مضامین پایه	مضامین مضامین مضامین پایه
مضامین مضامین مضامین پایه	مدیریت منابع و زیرساخت‌ها	تخصیص منابع مالی مناسب برای پیاده‌سازی یادگیری خُرد، ارزیابی و تامین زیرساخت‌های فناوری لازم، مدیریت و بهینه‌سازی منابع انسانی برای پشتیبانی از یادگیری خُرد، بررسی و بهبود زیرساخت‌های فنی و نرم‌افزاری، نظارت بر استفاده بهینه از منابع و امکانات موجود، پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت منابع برای نظارت بر عملکرد و هزینه‌ها، برنامه‌ریزی برای ارتقاء و توسعه زیرساخت‌ها بر اساس نیازهای یادگیری خُرد
	پشتیبانی فنی و آموزشی	ارائه خدمات پشتیبانی فنی برای رفع مشکلات کاربران، برگزاری دوره‌های آموزشی برای آشنایی با ابزارهای یادگیری خُرد، فراهم کردن منابع آموزشی برای ارتقاء مهارت‌های فنی کاربران، ایجاد راهنماها و مستندات آموزشی برای استفاده بهتر از فناوری‌های یادگیری خُرد، پشتیبانی از رفع مشکلات فنی به‌صورت سریع و موثر، ارائه مشاوره و کمک‌های فنی در مراحل مختلف پیاده‌سازی یادگیری خُرد، توسعه سیستم‌های پشتیبانی آنلاین و تعامل با کاربران برای حل مسائل فنی
	مدیریت تغییرات و به‌روزرسانی‌ها	برنامه‌ریزی و اجرای تغییرات منظم در محتوای یادگیری خُرد، نظارت بر روند به‌روزرسانی فناوری‌های آموزشی، مدیریت و ارزیابی تأثیر تغییرات بر فرآیند یادگیری، هماهنگی با تیم‌های مختلف برای پیاده‌سازی تغییرات به‌صورت مؤثر، تحلیل نیازها و به‌روزرسانی محتوای آموزشی بر اساس بازخورد کاربران، طراحی فرآیندهای مدیریت تغییر برای کاهش اختلالات، بررسی و پیاده‌سازی جدیدترین تکنولوژی‌ها و روش‌های آموزشی
	مدیریت کیفیت و ارزیابی	طراحی و پیاده‌سازی معیارهای ارزیابی کیفیت محتواهای خُرد، جمع‌آوری و تحلیل بازخورد کاربران برای بهبود کیفیت، نظارت بر عملکرد سیستم‌های یادگیری و شناسایی مشکلات کیفیتی، ارزیابی اثربخشی محتوای یادگیری خُرد در ارتقاء مهارت‌ها، بهبود مستمر بر اساس نتایج ارزیابی و بازخوردها، توسعه سیستم‌های کنترل کیفیت برای پایش منظم محتوای آموزشی، پیاده‌سازی فرآیندهای ارزیابی برای اندازه‌گیری موفقیت برنامه‌های یادگیری خُرد

مضامین مضامین پایه	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
ایجاد فرآیندهای ارتباطی مؤثر میان واحدهای مختلف سازمان، تسهیل همکاری میان تیم‌های آموزشی و فنی برای پیاده‌سازی یادگیری خُرد، هماهنگی منابع و فعالیت‌های مختلف برای اجرای یکپارچه یادگیری خُرد، برنامه‌ریزی جلسات و کارگاه‌های مشترک برای تبادل نظر و تجربیات، مدیریت پروژه‌های مشترک برای توسعه و بهبود محتوای یادگیری خُرد، ایجاد شبکه‌های ارتباطی برای بهبود تعاملات میان واحدها، حمایت از همکاری‌های میان واحدهای مختلف برای اجرای مؤثر استراتژی‌های یادگیری خُرد	هماهنگی و همکاری میان واحدها	
تدوین استراتژی‌های جامع برای پیاده‌سازی یادگیری خُرد در سازمان، برنامه‌ریزی بلندمدت و کوتاه‌مدت برای رسیدن به اهداف یادگیری خُرد، تحلیل نیازها و تدوین برنامه‌های عملیاتی برای پیاده‌سازی مؤثر، بررسی و انتخاب تکنولوژی‌های مناسب برای ارتقاء یادگیری خُرد، نظارت بر پیاده‌سازی و ارزیابی پیشرفت استراتژی‌های یادگیری خُرد، توسعه و به‌روزرسانی برنامه‌های آموزشی بر اساس تغییرات نیازها و فناوری‌ها، تعیین مسئولیت‌ها و زمان‌بندی‌های مربوط به پیاده‌سازی استراتژی‌ها	برنامه‌ریزی و استراتژی	
فراهم کردن فرصت‌های یادگیری مداوم برای کاربران، ایجاد فضاهای تعاملی برای به اشتراک‌گذاری تجربیات و دانش، ارائه منابع و ابزارهایی برای یادگیری خودآموز و مداوم، پشتیبانی از تعامل و همکاری میان کاربران برای ارتقاء یادگیری، توسعه سیستم‌های یادگیری مداوم برای پاسخ به نیازهای متغیر کاربران، طراحی برنامه‌های یادگیری تعاملی برای بهبود تجربه یادگیری، ایجاد شبکه‌های پشتیبانی برای ارتقاء یادگیری مداوم و تعامل کاربران	پشتیبانی از یادگیری مداوم و تعامل	
تشویق و حمایت از نوآوری در طراحی محتوای یادگیری خُرد، ارائه منابع و امکانات برای آزمایش ایده‌های خلاقانه، توسعه فرآیندهای حمایت از پروژه‌های نوآورانه در یادگیری خُرد، ارزیابی و پذیرش تکنولوژی‌های جدید برای ارتقاء یادگیری خُرد، تشویق به استفاده از روش‌های خلاقانه برای حل مشکلات یادگیری، به‌کارگیری نوآوری‌های آموزشی برای بهبود محتوای یادگیری خُرد، حمایت از پژوهش‌ها و مطالعات جدید در زمینه یادگیری خُرد	پشتیبانی از نوآوری و خلاقیت	

مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه
	مدیریت آموزش و توانمندسازی کاربران	ارائه برنامه‌های آموزشی برای توانمندسازی کاربران در استفاده از یادگیری خُرد، طراحی و برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای ارتقاء مهارت‌های کاربران، ایجاد منابع و مواد آموزشی برای کمک به کاربران در یادگیری مؤثر، پشتیبانی از فرایندهای آموزشی و کمک به کاربران در تسلط بر ابزارها، ارزیابی نیازهای آموزشی و تنظیم برنامه‌های توانمندسازی متناسب، فراهم کردن فرصت‌های یادگیری و توسعه برای کاربران، ایجاد فضاهای یادگیری و منابع آموزشی برای ارتقاء توانمندی کاربران
ترویج و فرهنگ‌سازی	بومی‌سازی محتوای یادگیری خُرد	تنظیم محتوا با فرهنگ سازمانی، استفاده از مثال‌های محلی، تطبیق زبان با مخاطبان سازمان، ارائه محتوای مختص واحدها، شخصی‌سازی محتوا بر اساس نیازهای خاص، ترجمه محتوای بین‌المللی به زبان محلی.
	حمایت مدیریت و رهبری	جلب حمایت مدیران ارشد، تخصیص منابع مالی، تاکید بر یادگیری خُرد در جلسات مدیریت، تشویق مدیران به مشارکت در برنامه‌های یادگیری، ارائه راهنمایی و مشاوره توسط مدیران، تبیین اهمیت یادگیری خُرد در جلسات استراتژیک
	ایجاد فرهنگ یادگیری پیوست	ترویج یادگیری به عنوان ارزش سازمانی، تاکید بر یادگیری مداوم، ارائه فرصت‌های آموزشی منظم، تشویق به خودآموزی، سازماندهی رویدادهای یادگیری، ایجاد محیط‌های یادگیری تعاملی.
	تسهیل تعاملات اجتماعی	برگزاری جلسات گروهی، ایجاد شبکه‌های یادگیری، تقویت همکاری میان کارکنان، استفاده از شبکه‌های اجتماعی برای تبادل دانش، تشویق به اشتراک‌گذاری تجربیات، برگزاری کارگاه‌های آموزشی.
	نمونه‌سازی و الگوهای موفق	معرفی داستان‌های موفق یادگیری خُرد، ارائه الگوهای عملی، دعوت از کارکنان موفق برای به اشتراک‌گذاری تجربیات، استفاده از مطالعات موردی، تشویق به استفاده از رویکردهای موفق، نمایش نتایج مثبت یادگیری خُرد.
	تشویق و انگیزش کارکنان	ارائه پاداش‌ها برای مشارکت در یادگیری، ایجاد نظام‌های امتیازدهی، تشویق به یادگیری از طریق چالش‌ها، ارائه برنامه‌های انگیزشی، فراهم‌سازی فرصت‌های رشد شغلی، تشویق به یادگیری فعال.

مضامین پایه	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
برگزاری جلسات آموزشی توجیهی، استفاده از رسانه‌های سازمانی برای اطلاع‌رسانی، ارسال پیام‌های منظم آموزشی، ایجاد محتوای آموزشی قابل دسترس، برگزاری کارگاه‌های آموزشی، استفاده از پوسترها و ابزارهای تبلیغاتی.	آگاهی‌بخشی و اطلاع‌رسانی	
تنظیم قوانین حمایت از یادگیری خُرد، تدوین خط‌مشی‌های یادگیری، ایجاد ساختارهای پشتیبان، تعریف معیارهای ارزیابی، تدوین سیاست‌های تشویقی، تعیین مسئولیت‌های آموزشی.	تدوین سیاست‌های پشتیبان یادگیری خُرد	
ارائه محتوا در قالب‌های قابل استفاده روزانه، پیاده‌سازی یادگیری خُرد در سیستم‌های مدیریت منابع انسانی، یکپارچه‌سازی یادگیری با ابزارهای کاری، ارائه فرصت‌های یادگیری در جریان کار، استفاده از ابزارهای دیجیتال برای یادگیری، تسهیل دسترسی به منابع یادگیری.	ادغام یادگیری خُرد در فرایندهای کاری	
امکان تنظیم و تغییر سریع محتوای یادگیری خُرد بر اساس نیازهای جدید سازمان، استفاده از محتوای قابل شخصی‌سازی، دسترسی به محتوای خُرد در قالب‌های مختلف (ویدئو، متن، پادکست)، ارائه محتوای یادگیری خُرد در چندین زبان، تطبیق محتوا با مخاطبان مختلف.	انعطاف‌پذیری در محتوا	سازگاری و انعطاف‌پذیری
یکپارچه‌سازی یادگیری خُرد با پلتفرم‌های دیجیتال موجود، استفاده از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی برای شخصی‌سازی یادگیری خُرد، قابلیت اجرا بر روی دستگاه‌های مختلف (موبایل، تبلت، کامپیوتر)، ارتقاء سیستم‌ها برای پشتیبانی از انواع مختلف محتواهای یادگیری خُرد، به‌روزرسانی منظم فناوری‌های مورد استفاده در یادگیری خُرد.	سازگاری با فناوری‌های جدید	
تطبیق سریع برنامه‌های یادگیری خُرد با تغییرات استراتژیک و ساختاری سازمان، امکان پاسخگویی به نیازهای جدید آموزشی با ارائه محتوای خُرد به‌روز، هماهنگی میان یادگیری خُرد و اهداف جدید سازمان، توسعه محتوای خُرد بر اساس بازخوردهای کارکنان و ذینفعان، ارائه راه‌حل‌های یادگیری خُرد برای پروژه‌ها و وظایف جدید	پاسخگویی به تغییرات سازمانی	

مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه
	انعطاف پذیری زمانی	ارائه یادگیری خُرد به صورت خودآموز و در زمان‌های مورد نیاز کارکنان، دسترسی به محتوای آموزشی در هر زمان و مکان، امکان توقف و ادامه دادن به آموزش در زمان‌های دلخواه، تطبیق برنامه‌های یادگیری خُرد با برنامه‌های زمانی متنوع کارکنان، استفاده از محتوای خُرد در قالب‌های کوتاه برای زمان‌های محدود
	سازگاری با سبک‌های یادگیری مختلف	ارائه محتوای یادگیری خُرد در قالب‌های متنوع برای پاسخگویی به سبک‌های مختلف یادگیری (بصری، شنیداری، عملی)، استفاده از ارزیابی‌های تطبیقی برای تشخیص سبک یادگیری کارکنان و تنظیم محتوا بر اساس آن، امکان انتخاب و تطبیق محتوا با نیازهای فردی، تشویق به استفاده از محتوای یادگیری خُرد متناسب با سبک‌های یادگیری متنوع، ارائه گزینه‌های آموزشی مختلف برای دستیابی به اهداف یادگیری.
	پشتیبانی از محیط‌های یادگیری تغییرپذیر	فراهم‌سازی ابزارها و پلتفرم‌های مختلف برای یادگیری خُرد در محیط‌های کاری متنوع (دفتر، دورکاری، فضاهای آموزشی)، امکان استفاده از یادگیری خُرد در محیط‌های مجازی و حضوری، ارائه راهکارهای یادگیری خُرد برای تیم‌های مختلف و شرایط کاری متفاوت، تنظیم محتوا بر اساس دسترسی‌های مختلف کاربران، به‌کارگیری ابزارهای تعاملی برای ایجاد تجربه یادگیری انعطاف‌پذیر



شکل (۱): عوامل پیاده سازی یادگیری خُرد در سازمان، منبع: یافته‌های پژوهشگر

بر اساس نتایج جدول و نمودار شماره (۱)، پس از تحلیل مصاحبه‌های انجام شده تعداد ۳۰۸ مضمون پایه در مرحله کدگذاری باز شناسایی و استخراج شد. مضامین پایه در مرحله کدگذاری محوری به ۴۹ مضمون سازمان‌دهنده از جمله، شناسایی نیازهای آموزشی، تنظیم اهداف آموزشی، ارتباط با ذینفعان، استفاده از داده‌های عملکرد، تجزیه و تحلیل روندهای صنعت، بررسی منابع موجود، تغییرات محیطی و تکنولوژیکی، اقدامات و راهبردهای آینده، تحلیل وظایف و عملکرد، ویژگی‌های کارکنان، محتوای خُرد و هدفمند، به‌روزرسانی مستمر محتوا، تنظیم محتوای آموزشی برای استفاده آسان، یکپارچگی محتوا با اهداف آموزشی سازمان، تمرکز محتوا بر کاربرد عملی، دسترسی‌پذیری و سازگاری محتوا، امکان به‌روزرسانی و اصلاح محتوا، یکپارچگی فناوری‌ها در آموزش، دسترسی‌پذیری و استفاده آسان از فناوری، ایجاد محتوای تعاملی و هوشمند، پشتیبانی و به‌روزرسانی فناوری، خلاقیت و نوآوری در استفاده از فناوری، همکاری و تعامل با فناوری، ایجاد محیط‌های یادگیری هوشمند، مدیریت منابع و زیرساخت‌ها، پشتیبانی فنی و آموزشی، مدیریت تغییرات و به‌روزرسانی‌ها، مدیریت کیفیت و ارزیابی، هماهنگی و همکاری میان واحدها، برنامه‌ریزی و استراتژی، پشتیبانی از یادگیری مداوم و تعامل، پشتیبانی از نوآوری و خلاقیت، مدیریت آموزش و توانمندسازی کاربران، بومی‌سازی محتوای یادگیری خُرد، حمایت مدیریت و رهبری، ایجاد فرهنگ یادگیری پیوسته، تسهیل تعاملات اجتماعی، نمونه‌سازی و الگوهای موفق، تشویق

و انگیزش کارکنان، آگاهی‌بخشی و اطلاع‌رسانی، تدوین سیاست‌های پشتیبان یادگیری خُرد، ادغام یادگیری خُرد در فرایندهای کاری، انعطاف‌پذیری در محتوا، سازگاری با فناوری‌های جدید، پاسخگویی به تغییرات سازمانی، انعطاف‌پذیری زمانی، سازگاری با سبک‌های یادگیری مختلف، پشتیبانی از محیط‌های یادگیری تغییرپذیر تقلیل یافتند و نهایتاً در مرحله کدگذاری انتخابی، مضامین سازمان دهنده به ۶ مضمون فراگیر با عناوین؛ تحلیل نیازها، طراحی و توسعه محتوا، استفاده از فناوری، مدیریت و پشتیبانی، ترویج و فرهنگ‌سازی، سازگاری و انعطاف‌پذیری دسته‌بندی شدند.

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر پیاده‌سازی یادگیری خُرد (میکرولرنینگ) در سازمان‌ها بوده است. روش کار این پژوهش بدین صورت بود که محقق با ۳۵ نفر از اساتید حوزه علوم تربیتی، مدیریت منابع انسانی و کارشناسان و مدیران آموزش و یادگیری سازمانی مصاحبه کرده و نتایج را مورد تحلیل قرار داد. در مرحله کدگذاری باز تعداد ۳۰۸ مضمون پایه از مصاحبه‌ها شناسایی و استخراج شد. در مرحله کدگذاری محوری تعداد این مفاهیم به ۴۹ کد محوری تقلیل یافتند و در مرحله کدگذاری انتخابی به ۶ مضمون فراگیر از جمله تحلیل نیازها، طراحی و توسعه محتوا، استفاده از فناوری، مدیریت و پشتیبانی، ترویج و فرهنگ‌سازی، سازگاری و انعطاف‌پذیری دسته‌بندی شدند. در ادامه به شرح و تبیین هر کدام از مضامین فراگیر پرداخته شده است.

۱. تحلیل نیازها

بر اساس یافته‌های حاصل از این پژوهش، یکی از الزامات اساسی و زیرساختی در فرآیند پیاده‌سازی اثربخش یادگیری خُرد در سازمان‌ها، تحلیل دقیق و چندلایه نیازهای آموزشی است. این مؤلفه، که از تجمیع عناصر مختلفی نظیر شناسایی علمی و نظام‌مند نیازهای آموزشی، تدوین اهداف آموزشی مبتنی بر شواهد، برقراری ارتباط اثربخش با ذی‌نفعان، استفاده هدفمند از داده‌های عملکردی، تحلیل روندهای جاری در صنعت، ارزیابی منابع و زیرساخت‌های درون سازمانی، درک تحولات محیطی و فناوری، توجه به راهبردهای آینده‌محور، تحلیل وظایف شغلی و عملکرد شغلی، و در نهایت بررسی ویژگی‌های فردی و سازمانی کارکنان شکل گرفته است، نقشی بنیادین در جهت‌دهی راهبردی به طراحی و اجرای یادگیری خُرد ایفا می‌کند. هم‌سویی نتایج این بخش با مطالعات پیشین نظیر پژوهش‌های دولاسینیکی و رینالد (۲۰۲۰) و نیز کاپ و دفلیس (۲۰۱۹) گواهی بر اهمیت و اجماع نظری در مورد جایگاه تحلیل نیازها به‌عنوان نقطه شروع طراحی مداخلات آموزشی در بسترهای فناورانه و نوین است. از منظر تبیینی، تحلیل

نیازهای آموزشی را می‌توان به‌مثابه فرآیندی نظام‌مند برای شناخت شکاف‌های دانشی، مهارتی و نگرشی تلقی کرد که مسیر برنامه‌ریزی آموزشی را از تصمیم‌گیری‌های شهودی به سمت تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده و شواهد هدایت می‌کند. در چنین چارچوبی، سازمان نه تنها قادر به شناسایی نیازهای واقعی و جاری کارکنان می‌شود، بلکه می‌تواند با در نظر گرفتن روندهای آینده، برنامه‌های یادگیری خُرد را در راستای توسعه پایدار سرمایه انسانی طراحی نماید. افزون‌براین، تحلیل نیازها این قابلیت را دارد که فرایند طراحی محتوای آموزشی را هدفمند و متناسب با بافت سازمانی هدایت کند. این موضوع از آن جهت حائز اهمیت است که در یادگیری خُرد، محتوا باید مختصر، کاربردی، مرتبط با وظایف شغلی، و در عین حال با نیازهای لحظه‌ای کارکنان منطبق باشد. در غیاب تحلیل نیازهای دقیق، خطر تولید محتوای آموزشی نامرتبط، تکراری یا فاقد ارزش واقعی افزایش می‌یابد و این امر موجب اتلاف منابع سازمان و کاهش انگیزش یادگیرندگان خواهد شد. از منظر راهبردی نیز، تحلیل نیازهای آموزشی کمک می‌کند تا اهداف آموزشی روشن، قابل اندازه‌گیری و هم‌راستا با اهداف کلان سازمانی تدوین گردد. این انطباق میان اهداف خُرد و کلان، ضامن اثربخشی برنامه‌های یادگیری خُرد و نیز تسهیل ارزیابی نتایج آن در سطوح مختلف سازمانی است. افزون بر این، در محیط‌های کاری پویایی که پیوسته با تحولات فناورانه و تغییرات محیطی روبرو هستند، تحلیل مستمر نیازها می‌تواند به‌عنوان مکانیزمی تطبیقی عمل کرده و زمینه‌ساز ارتقاء چابکی آموزشی و انطباق‌پذیری سازمانی شود.

۲. طراحی و توسعه محتوا

یکی دیگر از یافته‌های محوری این پژوهش، اهمیت طراحی و توسعه محتوای آموزشی متناسب با ویژگی‌های یادگیری خُرد است. این یافته دلالت بر آن دارد که موفقیت در پیاده‌سازی یادگیری خُرد به میزان قابل توجهی در گرو تولید محتوایی است که با منطق، ساختار و فلسفه این رویکرد نوین آموزشی هم‌راستا باشد. در این چارچوب، محتوای آموزشی نه تنها باید از نظر حجم، ساختار و زمان ارائه، با اصول یادگیری خُرد انطباق داشته باشد، بلکه باید به گونه‌ای طراحی شود که بتواند پاسخ‌گوی نیازهای فوری، موقعیت‌محور و کاربردی یادگیرندگان در محیط‌های کاری باشد. این یافته پژوهشی، حاصل ترکیب مضامین سازمان‌دهنده‌ای است که شامل: خُردسازی و هدفمندی محتوا، به‌روزرسانی مستمر محتوا، متناسب با تغییرات محیطی و فناوری، تنظیم ساختار محتوا برای استفاده آسان و سریع، یکپارچگی محتوای یادگیری با اهداف راهبردی سازمان، تأکید بر کاربرد عملی و میدانی محتوا، تضمین دسترس‌پذیری چندمنظوره از طریق پلتفرم‌های فناورانه و امکان‌پذیری اصلاحات سریع و مستمر در محتوای تولیدشده می‌باشد. این عناصر در کنار یکدیگر، بنیان‌های طراحی محتوای

اثربخش برای پیاده‌سازی یادگیری خُرد را شکل می‌دهند و در مجموع به تولید دانش سازمانی کاربردی، لحظه‌ای و قابل دسترس می‌انجامند. یافته‌های حاصل با مطالعات فیتزیا (۲۰۲۰)، لیندرنر (۲۰۰۷) و کوند کابلرو و همکاران (۲۰۲۴) هم‌راستا هستند و بر اهمیت نقش محتوای خُرد و پویای آموزشی در بهره‌گیری اثربخش از ظرفیت‌های یادگیری خُرد تأکید می‌ورزند. از منظر نظری، طراحی محتوا در یادگیری خُرد را می‌توان با مفاهیمی همچون **طراحی یادگیری موقعیت‌محور و نظریه شناخت توزیعی** مرتبط دانست؛ جایی که یادگیری در بستر واقعی، با تمرکز بر حل مسئله و تجربه‌محور بودن آن رخ می‌دهد. بنابراین، محتوای آموزشی باید به‌گونه‌ای طراحی شود که بتواند در قالب‌های کوتاه، معنادار و قابل استفاده فوری ارائه گردد. این محتوا باید همسو با سناریوهای واقعی کاری و متناسب با زمینه‌های فرهنگی، شغلی و فناورانه سازمان باشد. اگر محتوا فاقد چنین ویژگی‌هایی باشد، صرفاً به یک انباشت اطلاعات بدل می‌شود که نه تنها یادگیری را تسهیل نمی‌کند، بلکه موجب اتلاف زمان و منابع خواهد شد. افزون‌براین، در دنیای پرشتاب کنونی که تحولات فناورانه به‌صورت لحظه‌ای بر نیازهای آموزشی تأثیر می‌گذارند، محتوا باید از **انعطاف‌پذیری کافی برای به‌روزرسانی سریع و متناسب با داده‌های جدید** برخوردار باشد. در این زمینه، طراحی ماژولار و ساخت‌یافته محتوا، استفاده از فناوری‌های مدیریت یادگیری، و بهره‌گیری از الگوریتم‌های شخصی‌سازی یادگیری می‌تواند زمینه را برای تطبیق بهتر محتوا با نیازهای فردی کارکنان فراهم آورد. دسترس‌پذیری نیز عاملی تعیین‌کننده در این زمینه است؛ بدین معنا که محتوا باید در فرمت‌هایی طراحی شود که از طریق ابزارها و پلتفرم‌های مختلف (موبایل، تبلت، وب و ...) به راحتی قابل استفاده باشد و تجربه یادگیری را برای کاربران تسهیل کند. در نهایت، محتوایی که در بستر یادگیری خُرد طراحی می‌شود، **باید با اهداف استراتژیک سازمان یکپارچه باشد** و از سطح انتزاعی به کاربرد عملی در سطح شغلی پیوند بخورد. این هم‌راستایی، نه تنها اثربخشی یادگیری را افزایش می‌دهد، بلکه باعث می‌شود آموزش، در خدمت توسعه سرمایه انسانی و ارتقاء عملکرد کلی سازمان قرار گیرد. بنابراین، طراحی و توسعه محتوا در یادگیری خُرد نباید صرفاً به‌عنوان یک فعالیت فنی یا اجرایی نگریسته شود، بلکه یک **فرآیند استراتژیک، داده‌محور و مبتنی بر تحلیل زمینه‌ای سازمانی** است که نقشی حیاتی در موفقیت یا ناکامی سیاست‌های آموزشی نوین ایفا می‌کند.

۳. استفاده از فناوری

نتایج دیگر پژوهش نشان داد که استفاده از فناوری و دیجیتال یکی دیگر از عوامل پیاده‌سازی یادگیری خُرد در سازمان‌ها می‌باشد. این یافته پژوهشی حاصل ترکیب مضامین یکپارچگی فناوری‌ها در آموزش،

دسترس‌پذیری و استفاده آسان از فناوری، ایجاد محتوای تعاملی و هوشمند، پشتیبانی و به‌روزرسانی فناوری، خلاقیت و نوآوری در استفاده از فناوری، همکاری و تعامل با فناوری و ایجاد محیط‌های یادگیری هوشمند می‌باشد. نتایج این بخش از پژوهش با تحقیقات (لی، ۲۰۲۳)، (کارلسن و همکاران، ۲۰۲۳) و (سالاما و همکاران، ۲۰۲۳) همسو می‌باشد. در راستای تایید این یافته پژوهشی می‌توان اذعان نمود که استفاده از فناوری در پیاده‌سازی یادگیری خُرد به عنوان یک عامل کلیدی و اساسی، به دلایل مختلفی ضروری است. نخست، یکپارچگی فناوری‌ها در آموزش، امکان استفاده مؤثر از ابزارها و پلتفرم‌های مختلف را برای انتقال محتوای خُرد فراهم می‌آورد. دسترس‌پذیری و استفاده آسان از فناوری، کارکنان را قادر می‌سازد تا به سرعت و به راحتی به منابع آموزشی دسترسی پیدا کنند، بدون نیاز به وقت‌گذرانی زیاد یا پیچیدگی‌های اضافی. ایجاد محتوای تعاملی و هوشمند، نه تنها جذابیت یادگیری را افزایش می‌دهد بلکه به یادگیرندگان کمک می‌کند تا مفاهیم را به طور عمیق‌تری درک کنند و به کاربرد عملی آنها پی ببرند. پشتیبانی و به‌روزرسانی فناوری نیز نقش مهمی دارد تا مطمئن شویم ابزارهای مورد استفاده همیشه به روز و کارآمد باقی می‌مانند. خلاقیت و نوآوری در استفاده از فناوری، فرصت‌های جدیدی برای طراحی و ارائه محتوای آموزشی ایجاد می‌کند که می‌تواند به بهبود تجربه یادگیری کمک کند. همکاری و تعامل با فناوری، امکان یادگیری اجتماعی و اشتراک‌گذاری دانش را فراهم می‌آورد که در یادگیری خُرد اهمیت ویژه‌ای دارد. ایجاد محیط‌های یادگیری هوشمند نیز موجب می‌شود که یادگیری به صورت مداوم و سازگار با نیازهای فردی و سازمانی صورت گیرد، در نتیجه، بهره‌وری و اثربخشی فرآیند یادگیری به طرز قابل توجهی افزایش می‌یابد.

۴. مدیریت و پشتیبانی

یکی دیگر از نتایج اساسی این پژوهش، نقش فناوری‌های نوین و ابزارهای دیجیتال به عنوان عامل تسهیل‌کننده و ضروری در پیاده‌سازی یادگیری خُرد در سازمان‌ها است. این یافته که از ترکیب مضامین سازمان‌دهنده‌ای همچون یکپارچگی فناوری‌ها در فرآیند آموزش، سهولت دسترسی و کاربری فناوری، تولید محتوای تعاملی و هوشمند، به‌روزرسانی و پشتیبانی فنی مداوم، خلاقیت و نوآوری در بهره‌گیری از ابزارهای فناورانه، تعامل‌پذیری و یادگیری مشارکتی مبتنی بر فناوری، و طراحی محیط‌های یادگیری هوشمند حاصل شده است، نشان می‌دهد که بدون بهره‌گیری هدفمند از فناوری، پیاده‌سازی اثربخش یادگیری خُرد تقریباً غیرممکن خواهد بود. یافته مذکور با مطالعات اخیر لی (۲۰۲۳)، کارلسن و همکاران (۲۰۲۳) و سالاما و همکاران (۲۰۲۳) هم‌راستا است؛ این پژوهش‌ها نیز بر اهمیت فناوری به عنوان زیرساخت کلیدی یادگیری‌های نوین و انعطاف‌پذیر سازمانی تأکید دارند. در این راستا، می‌توان اذعان نمود که فناوری نه تنها نقش پشتیبان را در یادگیری خُرد ایفا

می‌کند، بلکه به‌عنوان **بستر اصلی طراحی، ارائه، ارزیابی و به‌روزرسانی محتوای آموزشی** نیز عمل می‌کند. یکپارچه‌سازی فناوری با فرآیند آموزش موجب می‌شود محتوای خُرد از طریق ابزارهایی چون اپلیکیشن‌های یادگیری، پلتفرم‌های مدیریت دانش، سامانه‌های مدیریت یادگیری، واقعیت افزوده و هوش مصنوعی، به‌صورت کارآمد و منطبق بر نیازهای خاص هر فرد یا شغل ارائه گردد. این یکپارچگی باعث تسریع در انتقال دانش، افزایش اثربخشی یادگیری، و ارتقاء تجربه یادگیرنده می‌شود. **سهولت دسترسی به محتوا از طریق فناوری‌های قابل حمل و مبتنی بر فضای ابری**، مزیتی رقابتی برای سازمان‌ها در محیط‌های پویا و پیچیده امروزی فراهم می‌آورد. در عین حال، طراحی محتوای تعاملی و هوشمند، با استفاده از مولفه‌هایی نظیر بازخورد بلادرنگ، شبیه‌سازی، آزمون‌های انطباقی، و مسیرهای یادگیری شخصی‌شده، نقش بسزایی در **افزایش انگیزش، درگیری شناختی، و به‌کارگیری عملی دانش کسب‌شده** دارد. به‌روزرسانی مستمر زیرساخت‌ها و پشتیبانی فنی، تضمین می‌کند که ابزارها همواره متناسب با تغییرات فناورانه و نیازهای سازمانی به‌روزرسانی شده و مانع از کهنگی یا ناکارآمدی سیستم‌ها شوند. علاوه بر این، **نوآوری فناورانه به‌عنوان مزیت رقابتی در پیاده‌سازی یادگیری خُرد**، امکان توسعه الگوهای نوین آموزشی را فراهم می‌سازد؛ مانند یادگیری مبتنی بر بازی، هوش مصنوعی برای تحلیل رفتار یادگیرنده، یا الگوریتم‌های شخصی‌سازی محتوا. چنین نوآوری‌هایی به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که **فرآیند آموزش را از حالت خطی و ایستا، به فرآیندی پویا، تطبیقی و یادگیرنده‌محور تبدیل کنند**. نهایتاً، خلق محیط‌های یادگیری هوشمند—که در آن‌ها داده‌های رفتاری، عملکردی و تعاملی یادگیرندگان تحلیل شده و به طراحی مسیرهای یادگیری بهینه می‌انجامد—می‌تواند سطحی نوین از یادگیری را رقم زند؛ یادگیری‌ای که در آن اثربخشی، بهره‌وری، و تناسب با نیازهای فردی و سازمانی به‌طور هم‌زمان محقق می‌شود. از این منظر، فناوری نه‌تنها ابزار تسهیل‌کننده، بلکه **عاملی تحول‌آفرین** در راستای پیاده‌سازی اثربخش یادگیری خُرد در بستر سازمانی به‌شمار می‌آید؛ عاملی که به شرط برنامه‌ریزی استراتژیک، سرمایه‌گذاری مناسب و انطباق با فرهنگ سازمانی، می‌تواند زمینه‌ساز توسعه سرمایه انسانی در عصر دیجیتال گردد.

۵. ترویج و فرهنگ‌سازی

ترویج یادگیری خُرد و نهادینه‌سازی فرهنگی آن در سازمان‌ها، یکی از ارکان بنیادین در فرآیند پیاده‌سازی اثربخش این رویکرد آموزشی محسوب می‌شود. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که این مؤلفه، از طریق تلفیق مضامینی همچون بومی‌سازی محتوا، حمایت فعالانه مدیریت، تقویت فرهنگ یادگیری پیوسته، تسهیل تعاملات اجتماعی، بهره‌گیری از نمونه‌های موفق، ایجاد سازوکارهای انگیزشی، ارتقاء

آگاهی و اطلاع‌رسانی اثربخش، تدوین سیاست‌های حامی یادگیری، و یکپارچه‌سازی یادگیری خُرد در فرایندهای کاری شکل گرفته است. این یافته هم‌راستا با نتایج تحقیقات دنن و همکاران (۲۰۲۴) و کارلسن و همکاران (۲۰۲۳) است که در آن‌ها نیز بر اهمیت حیاتی عوامل فرهنگی و سازمانی در نهادینه‌سازی یادگیری‌های نوین تأکید شده است. در واقع، بدون شکل‌گیری یک زیربنای فرهنگی مناسب، حتی پیشرفته‌ترین ابزارها و محتوای آموزشی نیز نمی‌توانند به تنهایی منجر به تحول یادگیری در سازمان شوند. در این زمینه، بومی‌سازی محتوا با در نظر گرفتن زمینه‌های خاص سازمانی و ویژگی‌های شغلی و رفتاری کارکنان، موجب می‌شود که یادگیری خُرد برای مخاطبان معنادار، مرتبط و عملیاتی باشد. این انطباق محتوایی با نیازها و بافت سازمانی، پیش‌نیاز کلیدی در فرایند درونی‌سازی دانش است. از سوی دیگر، حمایت مستمر مدیریت و رهبری سازمان، نقش غیرقابل انکاری در ایجاد فضای روانی امن برای یادگیری، مشروعیت‌بخشی به فرایند آموزش، و تحریک انگیزش درونی کارکنان ایفا می‌کند. مدیرانی که خود به عنوان الگوهای یادگیرنده عمل می‌کنند، زمینه را برای گسترش فرهنگ یادگیری در تمامی سطوح سازمان فراهم می‌سازند. علاوه بر این، ایجاد و تقویت فرهنگ یادگیری پیوسته مستلزم آن است که یادگیری نه به عنوان فعالیتی مقطعی یا تشریفاتی، بلکه به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از هویت شغلی و سازمانی تلقی شود. این امر، زمانی تحقق می‌یابد که کارکنان در تعامل مستمر با یکدیگر، از طریق گفت‌وگو، بازخورد و اشتراک تجربیات، فرایند یادگیری را به صورت جمعی و تعاملی تجربه کنند. تسهیل تعاملات اجتماعی و معرفی الگوهای موفق نیز در این مسیر نقشی کلیدی دارد، چرا که مشاهده موفقیت‌های هم‌تابان می‌تواند نقش انگیزشی و الگویی قدرتمندی داشته باشد. تشویق و پاداش‌دهی، به‌ویژه زمانی که با شفاف‌سازی مزایای ملموس یادگیری خُرد همراه باشد، می‌تواند مشارکت داوطلبانه کارکنان را افزایش داده و مقاومت‌های احتمالی در برابر تغییر را کاهش دهد. همچنین، آگاهی‌بخشی و اطلاع‌رسانی اثربخش درباره ارزش‌ها، نتایج و تأثیرات یادگیری خُرد، از طریق کانال‌های رسمی و غیررسمی ارتباطی، موجب تثبیت نگرش‌های مثبت نسبت به این رویکرد آموزشی می‌شود. در نهایت، تدوین سیاست‌های پشتیبان و نهادینه‌سازی یادگیری خُرد در ساختارهای کاری و فرآیندهای روزمره سازمان، ضامن پایداری این رویکرد آموزشی خواهد بود. سازمان‌هایی که یادگیری خُرد را نه به عنوان فعالیتی جنبی، بلکه به مثابه بخشی از نظام بهره‌وری و توسعه سرمایه انسانی خود تلقی می‌کنند، قادر خواهند بود زمینه‌های لازم برای توسعه مستمر قابلیت‌های کارکنان را فراهم آورند. بدین ترتیب، می‌توان نتیجه گرفت که فرهنگ‌سازی و ترویج یادگیری خُرد، نه فقط عامل تسهیل‌کننده بلکه شرط لازم تحقق موفقیت‌آمیز و پایدار این رویکرد در بستر سازمانی است؛ رویکردی که اگر به درستی در فرهنگ و ساختار سازمان تنیده شود، می‌تواند موتور محرک یادگیری مستمر، انعطاف‌پذیری و تحول‌آفرینی باشد.

۶. سازگاری و انعطاف‌پذیری

نهایتاً بر اساس یافته‌های پژوهش، سازگاری و انعطاف‌پذیری به‌عنوان یکی از ارکان بنیادین پیاده‌سازی یادگیری خُرد در سازمان‌ها شناسایی گردید. این عامل، حاصل تلفیق مجموعه‌ای از مؤلفه‌های کلیدی نظیر انعطاف‌پذیری در طراحی و ارائه محتوا، سازگاری با فناوری‌های نوین، واکنش‌پذیری نسبت به تغییرات محیطی و سازمانی، انعطاف‌پذیری زمانی، انطباق با سبک‌های متنوع یادگیری، و پشتیبانی از محیط‌های یادگیری سیال و تغییرپذیر است. نتایج حاصل از این بخش با مطالعات کوهنک و همکاران (۲۰۲۴)، سانگ و همکاران (۲۰۲۳) و کوند کابلرو و همکاران (۲۰۲۴) هم‌راستا و مؤید اهمیت انعطاف‌پذیری سازمانی در بهره‌برداری از یادگیری‌های نوین می‌باشد. سازگاری و انعطاف‌پذیری در یادگیری خُرد، نه صرفاً یک مزیت عملکردی، بلکه ضرورتی راهبردی در سازمان‌های امروزی است که در بستر محیط‌های پیچیده، پویا و فناورانه فعالیت می‌کنند. سازمان‌ها نیازمند آن هستند که به سرعت نسبت به تحولات فناورانه، تغییرات محیطی، نیازهای متغیر شغلی و سبک‌های متنوع یادگیری کارکنان خود واکنش نشان دهند. در چنین شرایطی، انعطاف‌پذیری در محتوا به معنای قابلیت بازآفرینی و به‌روزرسانی مداوم مطالب آموزشی است، به‌گونه‌ای که این محتوا همواره متناسب با تغییرات تکنولوژیکی و الزامات شغلی به‌روز باقی بماند. این امر ضمن ارتقاء کیفیت یادگیری، امکان انطباق بهتر آن با اهداف راهبردی سازمان را نیز فراهم می‌سازد. از سوی دیگر، سازگاری با فناوری‌های نوین نظیر پلتفرم‌های یادگیری آنلاین، سیستم‌های مدیریت یادگیری (LMS)، ابزارهای تعاملی، واقعیت افزوده و محتوای چندرسانه‌ای، به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که تجربه‌های یادگیری را تعاملی، شخصی‌سازی‌شده و دسترس‌پذیر سازند. انعطاف‌پذیری زمانی نیز به کاربران این اجازه را می‌دهد که یادگیری را متناسب با زمان آزاد خود و بدون ایجاد اختلال در فعالیت‌های کاری تجربه کنند، که این امر به‌ویژه در محیط‌های کاری پراسترس و پرمشغله، عاملی کلیدی در افزایش مشارکت آموزشی است. سازگاری یادگیری خُرد با سبک‌های مختلف یادگیری (دیداری، شنیداری، حرکتی و تعاملی) نیز عاملی اساسی در افزایش اثربخشی آموزش است، زیرا بهره‌گیری از تکنیک‌های آموزشی منطبق با ترجیحات شناختی کاربران موجب بهبود درک، یادسپاری و کاربرد عملی محتوا می‌شود. همچنین، پشتیبانی از محیط‌های یادگیری تغییرپذیر و ادغام‌پذیری یادگیری در بستر واقعی کار، یادگیری خُرد را از یک فرایند آموزشی ایزوله به بخشی از جریان طبیعی کار تبدیل می‌کند و بدین ترتیب، آموزش به عنصری درونی‌شده در عملکرد سازمان بدل می‌شود. با توجه به یافته‌های فوق، چند پیشنهاد کاربردی جهت استقرار اثربخش یادگیری خُرد در سازمان‌ها ارائه می‌گردد:

- سرمایه‌گذاری مستمر در فناوری‌های آموزشی نوین: سازمان‌ها باید به‌صورت پیوسته، فناوری‌های نوظهور آموزشی از جمله سامانه‌های یادگیری آنلاین، ابزارهای تعاملی، یادگیری مبتنی بر واقعیت افزوده و سیستم‌های هوشمند توصیه‌گر را پایش و پیاده‌سازی نمایند.
- به‌روزرسانی مداوم محتوای آموزشی: محتوای یادگیری خُرد باید مبتنی بر داده‌های واقعی، نیازسنجی‌های روزآمد و تحلیل‌های آینده‌نگر طراحی شده و به‌طور مستمر با تغییرات در صنعت، فرآیندها و فناوری‌ها منطبق گردد.
- ایجاد ساختارهای پشتیبان یادگیری انعطاف‌پذیر: شامل پشتیبانی فنی، زمان‌بندی‌های منعطف، ابزارهای یادگیری موبایلی، امکان یادگیری در حین کار و توسعه الگوهای مدیریتی حامی یادگیری پیوسته در سطح سازمان.
- توسعه فرهنگ سازمانی یادگیرنده: سازمان‌ها باید از طریق تقویت ارزش‌های مرتبط با یادگیری، ایجاد انگیزه‌های درونی و بیرونی، به‌رسمیت شناختن تلاش‌های یادگیری، و الگوسازی از کارکنان یادگیرنده، فرهنگ یادگیری مداوم را در سطوح مختلف سازمانی نهادینه سازند.
- توانمندسازی مدیران و رهبران سازمانی: مدیران میانی و ارشد باید با مبانی و مزایای یادگیری خُرد آشنا شده و در مقام رهبران یادگیری عمل نمایند، چراکه حمایت آن‌ها نقشی تعیین‌کننده در نهادینه‌سازی این رویکرد دارد.

منابع

- Beste, T. (2023). Knowledge transfer in a project-based organization through microlearning on cost-efficiency. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 59(2), 288-313.
- Buchem, I., & Hamelmann, H. (2010). Microlearning: a strategy for ongoing professional development. *eLearning Papers*, 21(7), 1-15.
- Conde-Caballero, D., Castillo-Sarmiento, C. A., Ballesteros-Yáñez, I., Rivero-Jiménez, B., & Mariano-Juárez, L. (2024). Microlearning through TikTok in Higher Education. An evaluation of uses and potentials. *Education and Information Technologies*, 29(2), 2365-2385.
- Dennen, V. P., Arslan, Ö., & Bong, J. (2024). Optional embedded microlearning challenges. *Educational Technology & Society*, 27(1), 166-182.
- Dolasinski, M. J., & Reynolds, J. (2020). Microlearning: A new learning model. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 44(3), 551-561.
- Emerson, L. C., & Berge, Z. L. (2018). Microlearning: Knowledge Management Applications and Competency-Based Training in the Workplace. *Knowledge Management & E-Learning*, 10(2), 125-132.
- Fialho, L. M. F., Neves, V. N. S., & do Nascimento, K. A. S. (2024). The use of microlearning in the educational field: an overview of worldwide scientific production. *EduTec, Revista Eletrônica de Tecnologia Educativa*, (88), 7-23.
- Fidan, M. (2023). The effects of microlearning-supported flipped classroom on pre-service teachers' learning performance, motivation and engagement. *Education and Information Technologies*, 28(10), 12687-12714.
- Fitria, T. N. (2022). Microlearning in teaching and learning process: A review. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa Dan Pendidikan*, 2(4), 114-135.
- Hamilton, J., Hall, D., & Hamilton, T. (2021). Microlearning in the workplace of the future. In *microlearning in the digital age* (pp. 240-263). Routledge.
- Javorcik, T., Kostolanyova, K., & Havlaskova, T. (2023). Microlearning in the education of future teachers: Monitoring and evaluating students' activity in a microlearning course. *Electronic Journal of E-learning*, 21(1), 13-25.
- Kapp, K. M., & Defelice, R. A. (2019). *Microlearning: Short and sweet*. Association for Talent Development.

- Karlsen, J. T., Balsvik, E., & Rønnevik, M. (2023). A study of employees' utilization of microlearning platforms in organizations. *The Learning Organization*, 30(6), 760-776.
- Kerres, M. (2007). Microlearning as a challenge for instructional design. *Didactics of microlearning: Concepts, discourses and examples*, 98-109.
- King, T. (2021). Microlearning for personal and professional development. In *Microlearning in the digital age* (pp. 155-167). Routledge.
- Kohnke, L., Fong, D., & Zou, D. (2024). Microlearning: A new normal for flexible teacher professional development in online and blended learning. *Education and Information Technologies*, 29(4), 4457-4480.
- Lee, Y. M. (2023). Mobile microlearning: A systematic literature review and its implications. *Interactive Learning Environments*, 31(7), 4636-4651.
- Lindner, M. (2007). What is microlearning. In *Micromedia and Corporate Learning. Proceedings of the 3rd Microlearning 2007 Conference. Presented at the Microlearning* (pp. 52-62).
- Lohman, L. (2024). How can you deliver microlearning when learners don't want it? Designing microlearning for socially oriented learners. *Educational Technology & Society*, 27(1), 147-165.
- Margol, E. G. (2014). *Microlearning to boost the employee experience*. Association for Talent Development.
- Mohammed, G. S., Wakil, K., & Nawroly, S. S. (2018). The effectiveness of microlearning to improve students' learning ability. *International Journal of Educational Research Review*, 3(3), 32-38.
- Samala, A. D., Bojic, L., Bekiroğlu, D., Watrinhos, R., & Hendriyani, Y. (2023). Microlearning: Transforming Education with Bite-Sized Learning on the Go-- Insights and Applications. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(21).
- Silva, E. S., Costa, W. P. D., Lima, J. C. D., & Ferreira, J. C. (2025). Contribution of microlearning in basic education: A systematic review. *Education Sciences*, 15(3), 302.
- Sung, A., Leong, K., & Lee, C. (2023). A study of learners' interactive preference on multimedia microlearning. *Journal of Work-Applied Management*, 15(1), 96-119.
- Taylor, A. D., & Hung, W. (2022). The effects of microlearning: A scoping review. *Educational technology research and development*, 70(2), 363-395.

- Torgerson, C., & Iannone, S. (2019). *Designing microlearning*. Association for Talent Development.
- Yunianti, N. P. W., & Kusumawardani, D. (2025). Microlearning As A Digital Learning Strategy In Higher Health Education: Literature Review. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 22(1), 1-11.

