

امکان‌سنجی پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل در شهرداری تهران

سید محسن طباطبایی مزدآبادی^۱

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۳/۰۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۶/۳۰)

چکیده

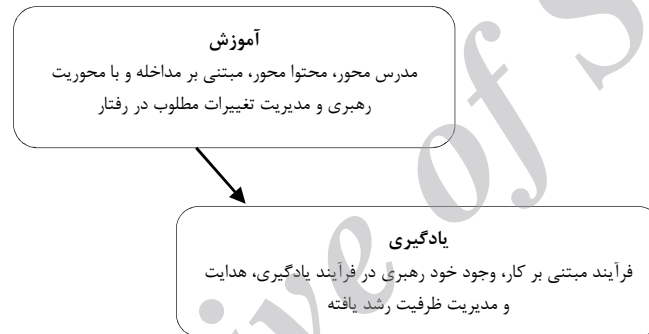
نیازهای متنوع و متعدد آموزشی سازمان‌ها از یک سو و هزینه‌های بالا و صرف زمان زیاد برای آموزش از سوی دیگر باعث شده است که هرچه بیشتر روش‌های نوین آموزش و از جمله آموزش‌های از راه دور مورد توجه قرار گیرد. در این میان پیشرفت‌های سریع تکنولوژی به این امر سرعت بخشیده است. در این تحقیق سعی بر آن است که امکان پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل به عنوان یکی از زیر مجموعه‌های آموزش از راه دور، در شهرداری تهران مورد بررسی قرار گیرد. جامعه آماری این تحقیق را کارکنان مالی و اداری شهرداری تهران تشکیل می‌دهند که تعداد ۳۳۰ نفر از میان آن‌ها به عنوان حجم نمونه به صورت تصادفی انتخاب شده است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه می‌باشد که روایی و پایایی آن از طریق روش‌های استاندارد مورد تأیید قرار گرفته است. از آزمون t تک نمونه‌ای و آزمون فریدمن برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد شهرداری تهران به ترتیب اولویت از جنبه یادگیرنده، ابزاری و اجتماعی، آمادگی لازم برای پیاده‌سازی آموزش موبایلی را دارد.

واژه‌های کلیدی: تغییر پارادایم آموزش و بهسازی، امکان‌سنجی، آموزش از طریق موبایل، مدل FRAME، شهرداری تهران

^۱ - دانشجوی دکتری علوم تربیتی، گرایش مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. مسئول مکاتبات: Sm.tabatabaei@atu.ac.ir

۱- مقدمه

کارایی و اثربخشی هر سازمان منوط به مدیریت و کاربرد صحیح و مؤثر فنون و روش‌های مدیریت منابع انسانی است. مقصود از مدیریت منابع انسانی، سیاست‌ها و اقدامات مورد نیاز برای اجرای بخشی از وظیفه مدیریت است که به جنبه‌هایی از فعالیت کارکنان بستگی دارد، به‌ویژه برای کارمندیابی، آموزش دادن به کارکنان، ارزیابی عملکرد، دادن پاداش و ایجاد محیطی سالم و منصفانه برای کارکنان سازمان (محمدپورزندی و همکاران، ۱۳۹۱). در این بین آموزش کارکنان برای اتقای سطح عملکردی فردی و سازمانی می‌تواند نقش پررنگ‌تری ایفا کند. اهمیت آموزش سازمان‌ها را بر آن داشته که از روش‌های مختلف به برنامه‌ریزی و اجرای آموزش‌های ضمن خدمت بپردازند. آنچه مسلم است چالش‌هایی همچون صرف زمان و هزینه زیاد در آموزش‌های سنتی وجود داشته است که سازمان‌ها را به سمت استفاده از روش‌های نوین آموزش سوق می‌دهد. در سال‌های اخیر و در عرصه جهانی تغییرات معنادار و گسترده‌ای در حوزه آموزش اتفاق افتاده است به طوری که می‌توان از این تغییر تحت عنوان تغییر پارادایم آموزش به یادگیری نام برد. با توجه به شکل (۱) تغییر پارادایم مرکز ثقل فرآیندهای آموزشی از آموزش^۱ به یادگیری^۲ تغییر ماهیت داده است.



شکل شماره ۱- ویژگی‌های آموزش و یادگیری

منبع: (مطالعات نگارندگان)

یکی از مباحثی که در تغییر پارادایم آموزش به یادگیری تأثیرگذار اهمیت زیادی دارد پرداختن به دلایل ایجاد این تغییر می‌باشد با توجه به جنبه‌های مختلف می‌توان دلایل متعددی را برای این شرایط نام برد که در ادامه به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌گردد.

- در نظر گرفتن سبک‌های متنوع کارکنان در یادگیری

^۱-Training^۲-Learning

- انشعاب متعدد در حوزه‌های دانشی
- ویژگی‌های نسل جدید کارکنان
- اشکال جدید در عرصه ارائه دانش
- هزینه‌های بالای مدیریتی و تجهیزاتی آموزش‌های سازمانی
- همپوشانی روش‌های آموزش و محدودیت‌ها در استاندارد ۱۰۰۱۵ با استفاده از روش‌های نوین آموزش و بهسازی

در یک طبقه‌بندی منسجم از ویژگی‌های آموزش سنتی و آینده جدولی ارائه شده است که در آن ویژگی‌های آموزش سنتی در مقایسه با ویژگی‌های آموزش در آینده مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی این ویژگی‌ها ایجاد و توسعه آموزش‌های نوین را در آموزش و بهسازی منابع انسانی رقم می‌زند. در این طبقه‌بندی به خصوصیت‌هایی اشاره شده است که کارشناسان و مدیران آموزش را به سوی ارائه یک برنامه منسجم، نو و بدیع هدایت می‌نماید.

جدول شماره ۱- جدول مقایسه حوزه‌ها در رویکرد آموزش و یادگیری

رویکرد اصلی	رویکرد آموزش	رویکرد یادگیری
اساس آموزش	معلم محور	کار محور
مدیریت فرآیند	دگر رهبری	خود رهبری در یادگیری
هدف	رفتار مطلوب	یادگیری در حد تربیت رشد یافته

منبع: (مطالعات نگارندگان)

الف) هزینه بالای برگزاری دوره‌های آموزشی ویژگی‌های تعاملی و شبکه‌ای بودن آموزش‌های آینده را ایجاد کرده است و موجب شده است در برنامه‌های آموزشی آینده اصول مذکور مورد توجه کامل طراحان و کارشناسان آموزش قرار بگیرد.

ب) ویژگی‌های خاص بزرگسالان موجب درج اصول پویایی، حمایتی بودن آموزش‌ها، چند رسانه‌ای بودن آموزش‌ها، فعال بودن و شخصی بودن آموزش‌ها شده است.

ج) و در نهایت پرمشغله بودن کارکنان و ماهیت مشاغل قرن بیست و یکم، ویژگی‌های مجازی و غیر همزمان بودن آموزش‌های آینده را ضروری ساخته است.

کلیه این ویژگی‌ها، آموزش کارکنان را تحت تأثیر قرار داده است، این اصول براساس روندهای فعلی ترسیم شده است بنابراین پرداختن به روش‌های نوین آموزش کارکنان همراهی با تغییر پارادایم است نه اینکه صرفاً ایجاد ادبیاتی نو و بدیع در حوزه آموزش و بهسازی منابع انسانی مد نظر باشد.

نخستین تکنولوژی مدرن آموزشی در طی جنگ جهانی دوم، هنگامی شکل گرفت که ایالات متحده امریکا استفاده از فیلم‌های آموزشی را به منظور آموزش‌های نظامی، نحوه نگهداری از سلاح و غیره را در سراسر دنیا برای آموزش سربازان خود به کار گرفت. موفقیت در استفاده از این فیلم‌ها و سپس استفاده از آن‌ها در تلویزیون منجر به آن شد که ارتش امریکا به همکاری با دانشگاه‌ها پرداخته و تحقیقات خود را جهت روی آوردن به تکنیک‌های مدرن آموزشی دنبال نماید (صفرزاده و منوچهری، ۱۳۸۸). پس از آن سیر پیشرفت شیوه‌های نوین آموزشی ادامه یافت و آموزش‌های از راه دور^۱، و آموزش الکترونیکی^۲ به عنوان زیرمجموعه از آن، پا به عرصه ظهور گذاشتند. این پیشرفت‌های روش‌های آموزش با سرعت پیشرفت فناوری شدت گرفته و امروزه شاهد پیدایش آموزش سیار^۳ به عنوان زیرمجموعه آموزش‌های الکترونیکی می‌باشیم (Horton, 2005).

ورود شیوه‌های نوین آموزشی به سازمان‌ها از دو جنبه قابل بررسی می‌باشد. اول اینکه با ورود هر تغییری در سازمان، مقاومت در برابر تغییر رخ می‌دهد که بهره‌وری و سرعت پیشرفت را کاهش می‌دهد. جنبه دوم که باید پیش از ورود شیوه نوین آموزشی در سازمان بررسی شود، امکان پیاده‌سازی آن می‌باشد که رسیدن به نتایج مناسب در این حوزه می‌تواند از مقاومت سازمانی نیز بکاهد. با توجه به نقش حساس شهرداری تهران در مدیریت شهری و نیاز بالای آن در ارائه آموزش به کارکنان - به علت سرعت تغییرات محیطی - بررسی امکان پیاده‌سازی آموزش موبایلی در این سازمان ضروری به نظر می‌رسد که این تحقیق به دنبال پاسخ به این سوال می‌باشد.

مبانی نظری تحقیق

چنگ^۴ در سال ۲۰۱۴ به بررسی قصد استفاده از آموزش موبایلی با عامل تعدیل‌کننده نوآوری پرداخته است. هدف از این تحقیق ترکیب مدل پذیرش تکنولوژی و تئوری انتشار نوآوری می‌باشد که از این طریق تأثیر عقیده یادگیرنده بر قصد استفاده از آموزش موبایلی مورد آزمون

^۱-Distance learning

^۲-E-learning

^۳-M-learning

^۴-Cheng

قرار گیرد و رابطه بین عقیده یادگیرندگان و قصد استفاده از آموزش موبایل تحت سطوح مختلف نوآوری افراد، در چارچوب فناوری اطلاعات، کشف شود. برای این تحقیق ۷۵۰ پرسشنامه بین کاربران تلفن همراه در تایوان توزیع شده و در نهایت ۴۸۶ پرسشنامه از طریق معادلات ساختاری و رگرسیون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که فایده ادراک شده، سهولت کاربرد ادراک شده، لذت ادراک شده و سازگاری می‌توانند نقش ضروری در تأثیر قصد استفاده یادگیرندگان از آموزش موبایلی ایفا کنند. همچنین مشخص شد که نوآوری افراد می‌تواند اثر این عوامل را بر پذیرش قصد استفاده از آموزش موبایل تعدیل کند (Cheng, 2014).

پرماداسا و مگاما^۱ در سال ۲۰۱۳ به بررسی جو آموزش موبایلی از طریق خدمات پیام کوتاه در زمینه دانشگاهی کشورهای در حال توسعه پرداخته‌اند. هدف از این تحقیق بررسی چگونگی ایمن‌کردن آموزش‌های باز و بر مبنای سیستم موبایل با مدل سیستم مدیریت یادگیرنده می‌باشد. این تحقیق درباره رجحان دانشجویان نسبت به آموزش‌های از راه دور و آموزش از طریق موبایل نسبت به سایر شیوه‌های آموزشی، با توجه به چالش‌های امنیتی آموزش‌های باز بحث می‌نماید. نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد، در میان دانشجویان دانشگاه‌های موجود در کشورهای در حال توسعه آموزش از طریق موبایل در فضای آکادمیک دارای رجحان می‌باشد.

لیتل^۲ در سال ۲۰۱۳ به بررسی مسائل مربوط به تکنولوژی آموزش تلفن همراه پرداخته است. این تحقیق به طرح برخی مسائل کلیدی در آموزش از طریق موبایل می‌پردازد. این مقاله بر روی تأثیر تکنولوژی آموزش از طریق تلفن همراه بر اساس تجربیان نویسنده در این زمینه بحث می‌کند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد، تصمیم‌گیری، طراحی، توسعه و استقرار، چهار گام استاندارد فرایند ورود فناوری می‌باشد. راه‌اندازهای پذیرش تکنولوژی‌های جدید نه تنها شامل تأمین‌کنندگان و مشتریان بلکه کاربران را نیز شامل می‌شود. به طور فزاینده از سال ۲۰۰۶ استفاده از تلفن همراه برای یادگیری و حمایت از عملکرد فراگیر شده است که در ابتدا هزینه‌های بالایی به همراه داشته است. نتیجه نهایی این بررسی‌ها مشخص می‌کند عمل به این چارچوب‌ها و فاکتورها بیشترین بهره‌وری را برای آموزش از طریق موبایل به همراه خواهد داشت (Little, 2013). ویگلی^۳ در سال ۲۰۱۳ به صورت موردی آموزش از طریق موبایل را در شرکت جگوار لندروور^۴ مورد مطالعه قرار داده است. هدف از این تحقیق بررسی تناسب آموزش از طریق تلفن همراه با چشم‌انداز یادگیری و دروس استقرار یافته در سازمان و به طور موردی شرکت

¹-Premadasa & Meegama

²-Little

³-Wigley

⁴-Jaguar Land Rover

جگوار لندرو می‌باشد. هدف از این تحقیق چالش‌های کلیدی است که سازمان با آن برخورد می‌کند و راه‌حلهایی که برای رفع آنان انتخاب می‌نماید. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که آموزش از طریق موبایل یک جایگزین برای آموزش‌های سنتی نمی‌باشد بلکه یک تکنولوژی حمایتی می‌باشد که اثربخشی تلاش‌های صورت گرفته برای یادگیری سازمانی را تقویت می‌نماید. همچنین مشخص شده است که چالش برانگیزترین بخش استقرار آموزش موبایل مدیریت محتوا و توزیع آموزش می‌باشد و محتوا آموزش چالشی را ایجاد نمی‌کند (Wigley, 2013).

آموزش در سازمان و تغییر پارادایم

سازمان‌های امروزی از ارکان مهمی از جمله سرمایه، نیروی انسانی، فناوری و مدیریت تشکیل یافته‌اند که به زعم بسیاری از صاحب نظران نیروی انسانی مهم‌ترین رکن در این میان است. زیرا کارایی سازمان‌ها منوط به انجام وظایف درست و صحیح این نیروهاست. لذا تأمین این سرمایه انسانی مستلزم انجام فعالیت‌های آموزشی در تمامی سطوح سازمان می‌باشد (فیروزی و دیگران، ۱۳۹۲).

برای واژه آموزش تعاریف بسیاری بیان شده است، برخی از متخصصان آموزش را کلیه کوشش‌هایی که در جهت ارتقای سطح دانش و آگاهی، مهارت‌های فنی و حرفه‌ای و شغلی و همچنین ایجاد رفتار مطلوب در کارکنان یک سازمانی به عمل می‌آید و آنان را آماده انجام و پذیرش مسئولیت‌های شغل خود می‌کنند، می‌دانند (عباسیان و جنت، ۱۳۸۳). فرایند آموزش و بهسازی از فعالیت‌های ضروری و پیگیر برای تطبیق نیروی انسانی با شرایط متغیر سازمان و محیط می‌باشد و آموزش، ابزاری است که به وسیله فنون و روش‌های مختلف، مدیران را در اداره سازمان‌ها یاری می‌رساند. ایجاد یک نظام اداری مطلوب و مناسب، تا اندازه زیادی به کمک آموزش و ارتقای توانمندی‌های نیروی انسانی امکان‌پذیر است. چیرگی روزافزون انسان بر طبیعت و شناخت و آگاهی از ناشناخته‌ها و پژوهش برای یافتن تکنیک‌ها و ابزارهای جدید به منظور حل مسائل و مشکلات جامعه به ویژه در کشورهای در حال پیشرفت، مسئله آموزش نیروی انسانی را بیش از پیش مهم و مؤثر نموده است (Iqbal & Khan, 2011).

قرن بیست و یکم، قرنی است که رویکرد اقتصاد جهانی، مبتنی بر ظهور تکنولوژی‌های نوین، بر عرصه جهانی مسلط خواهد شد. که در این بین منابع انسانی نقش کلیدی موفقیت سازمان را ایفا خواهد کرد. به تعبیری دیگر، منابع انسانی بایستی با برخورداری از دانش و مهارت جدید و به‌روز، خود را با تکامل شتاب آلود علوم و فناوری، هم‌راستا نماید. سازمان‌ها و بنگاه‌های اقتصادی تحت شرایط اقتصاد جهانی، تغییرات بسیار شگرفی را در زمینه تکنولوژی‌های جدید،

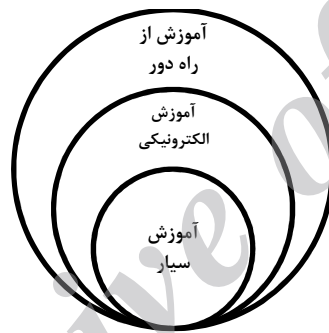
توسعه سریع دانش، جهانی سازی تجارت و تجارت الکترونیکی، تجربه خواهند نمود (Kauffeld & Willen brock, 2010).

مهم‌ترین مؤلفه سازمانی که در سازگاری، بقا و توسعه بنگاه‌های اقتصادی با توجه به تغییرات اقتصاد جهانی می‌تواند مؤثر واقع گردد، سرمایه دانشی یا منابع انسانی سازمان‌ها است. از این رو ضرورت توجه به رویکرد استراتژیک و نظام‌مند به آموزش در سازمان‌ها بیش از پیش باید مورد توجه قرار بگیرد. با توجه به تغییرات شگرف در زمینه تکنولوژی پارادایم‌های جدیدی در حیطه آموزش ایجاد شده است که آموزش را از نگرش سنتی آن و در واقع آموزش حضوری به سمت آموزش الکترونیکی و غیرحضوری سوق می‌دهد. پارادایم جدید آموزش برای پاسخ‌گویی به پدیده جهانی‌سازی ایجاد شده است. مدیریت سازمان‌ها، همانند هر پدیده‌ای دارای ماهیتی پویا هستند. میزان پویایی مدیریت سازمان، بسته به مجموعه اقدامات عملی و کنش‌های فکری مدیران است. برای برون‌رفت از چالش‌هایی که سازمان‌ها با آن روبه رو هستند، هم‌خوانی کنش‌های فکری و اقدامات عملی مدیران جزء حیاتی‌ترین عرصه عملیاتی است. به منظور پویا و نوآورانه کردن مدیریت سازمانی، باید شاخص‌های عمل را مورد توجه جدی قرار داد. در مدیریت نوین استفاده از تکنولوژی نوین و فناوری اطلاعات مورد توجه قرار می‌گیرد. در حیطه آموزش کارکنان برای کاهش هزینه‌های برگزاری کلاس‌های حضوری و همچنین صرفه‌جویی در وقت می‌توان از آموزش الکترونیکی بهره برد که البته برای ایجاد آن در ابتدا لازم است زیرساخت‌هایی در سازمان ایجاد شود (Schraeder, 2009).

بر مبنای آمار منتشر شده در آمریکا از هر دلاری که برای یادگیری هزینه می‌شود، ۴۰ درصد صرف هزینه رفت و آمد می‌شود. کافی است در کنار هزینه رفت و آمد، هزینه‌های مربوط به تأمین فضا و تجهیز کلاس‌های حضوری نیز اضافه شود تا یکی از ابعاد ارزش‌آفرینی رویکرد "یادگیری الکترونیک" نمایان گردد؛ یادگیری الکترونیک به میزان قابل توجهی هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه (مراکز آموزشی) و جاری (استاد و دانشجو) را کاهش می‌دهد و توسعه سریع و اقتصادی یادگیری به مناطق دوردست را امکان‌پذیر می‌سازد. بدین ترتیب با استفاده از آموزش الکترونیکی منافع چهار ذی‌نفع اصلی یادگیری یعنی "دانشجو، استاد، سازمان‌های آموزشی و جامعه" به نحوی مؤثرتر تأمین می‌شود (Iqbal & Khan, 2011). وجود مشکلاتی در آموزش‌های ضمن خدمت در سازمان‌ها، مدیران را بر آن داشته که راه‌های نوینی از آموزش را مورد آزمون قرار دهند تا بتوانند با تغییر رویکرد در آموزش‌های سازمانی بهره‌وری در آموزش را بالا ببرند. ورود تکنولوژی‌های نوین در آموزش به این امر کمک کرده و رفته، رفته چهره آموزش‌های سازمانی را دچار تغییر می‌نماید.

آموزش‌های نوین

پس از ارائه آموزش از راه دور که آموزشی مبتنی بر متن را از طریق مکاتبات نوشتاری ارائه می‌نمود، آموزش الکترونیکی پا به عرصه نهاد که مجموعه‌ای وسیع از فرایندهای آموزشی را نظیر: آموزش مبتنی بر کامپیوتر، آموزش مبتنی بر وب (WBT)، کلاس‌های مجازی، همکاری‌های دیجیتالی و ... را پوشش داده و محتوای آموزشی را از طریق رسانه‌های گوناگون الکترونیکی شامل: اینترنت^۱، اینترانت^۲، اکسترانت^۳، ماهواره‌ها، نوارهای ویدئویی و صوتی، لوح‌های فشرده و غیره در اختیار افراد قرار می‌دهد. اما پیشرفت تکنولوژی در عرصه آموزشی به این جا محدود نشد، به‌طوریکه امروزه شاهد پا به عرصه نهادن نسلی دیگر از آموزش با نام آموزش سیار هستیم، که آموزش را از طریق ابزارهای الکترونیکی همراه در اختیار افراد قرار می‌دهد و همان‌طور که در شکل (۲) نیز مشاهده می‌شود، می‌توان آموزش سیار را ترکیبی از دو شکل آموزش موجود، یعنی آموزش از راه دور و آموزش الکترونیک دانست (Georgiev et al., 2004). چرا که در این آموزش نیز همانند آموزش از راه دور، جدایی و فاصله میان اساتید و دانش‌پژوهان وجود دارد و از طرفی دیگر همانند آموزش الکترونیک نیز آموزش را از طریق تکنولوژی‌های کامپیوتری، اما این بار با استفاده از ابزارهای الکترونیکی همراه و با تکنولوژی‌هایی پیشرفته‌تر ارائه می‌نماید.



شکل ۲- موقعیت آموزش سیار به عنوان جزئی از آموزش از راه دور و آموزش الکترونیکی
منبع: (مطالعات نگارندگان)

آموزش موبایلی

در دهه گذشته موبایل از کالای تجملی به کالای دارای ضرورت مبدل شده است. از این رو تقاضا برای این وسایل افزایش یافته است. امروزه وسایل موبایلی فراگیر شده به طوری که به همه

¹-Internet
²-Intranet
³-Extranet

بخش‌های جامعه از جمله آموزش هم سرایت کرده است. وسایل موبایلی در آموزش به دو شکل رسمی و غیررسمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در حالت غیر رسمی کاربران با وسایله موبایل تجارب یادگیری خودشان را در خارج از کلاس درس جست و جو می‌کنند و در حالت رسمی نیز کاربران با وسیله موبایل برانگیخته می‌شوند تا تکالیف خود را به عنوان بخشی از کلاس درس انجام دهند (یوزباشی و حیدری، ۱۳۹۲). تعاریف گوناگونی برای آموزش موبایلی ارائه شده است که برخی از آن‌ها این آموزش را مبتنی بر اینترنت و برخی به صورت بی‌سیم در نظر گرفته‌اند. اما در مجموع این آموزش را می‌توان آموزشی جهت فراگرفتن در هر مکان و هر زمان در نظر گرفت که بدون نیاز به اتصال فیزیکی و پیوسته به کابل‌های شبکه و از طریق ابزار سیار و قابل حملی همچون کامپیوترهای قابل حمل، تلفن‌های همراه، دستیار دیجیتال شخصی و غیره محقق می‌شود (Little, 2012). یادگیری از طریق موبایل به طور عمومی به عنوان وسایل یادگیری تعریف می‌شود که از طریق ابزارهای موبایل رخ می‌دهد که اگر چه این یادگیری تماماً در هر زمان و مکانی رخ می‌دهد ولی به موقعیت یادگیرنده بستگی دارد (Meisenberger & Nischelwitzer, 2004). آموزش از طریق موبایل دارای اهدافی است که جدول (۲) به آن‌ها اشاره می‌نماید.

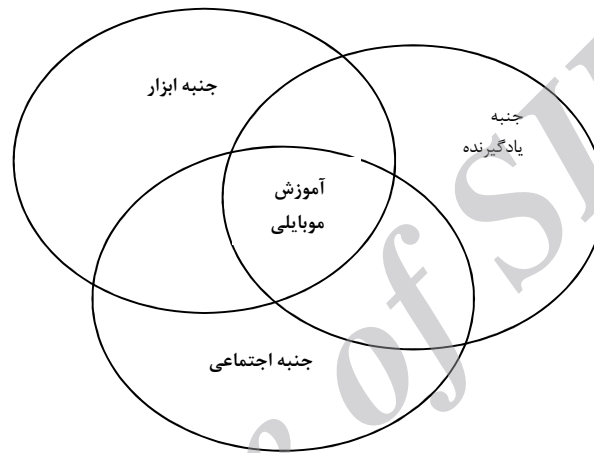
جدول ۲- اهداف آموزش موبایلی

اهداف آموزش موبایلی	توضیحات
یادگیری از سراسر جهان	در آموزش موبایلی دانش‌پژوهان قادر به یادگیری از منابع گوناگون موجود در سراسر جهان هستند.
حفظ سلامت جسمی و روحی	آموزش موبایلی می‌تواند موجب کاهش فشارهای فیزیکی ناشی از حمل کیف‌های سنگین مدارس شده و علاوه بر آن فرد می‌تواند محیط و نمای محیط آموزشی خود را تغییر داده و از تجربه‌های آموزشی گوناگونی استفاده نماید.
فراگیری در هر زمان و هر مکان، به منظور استفاده بهینه از وقت	دانش‌پژوهانی که از آموزش موبایلی بهره می‌برند می‌توانند زمان و سرعت آموزش خود را به انتخاب خود تعیین نمایند.
کاهش هزینه‌های زیرساختی	آموزش موبایلی، برخلاف آموزش سنتی، نیاز به امکانات فیزیکی کلاس‌های درسی ندارد.
آماده نمودن مردم برای ارتباطات تکنولوژیکی و محاسباتی آینده	دسترس پذیری بالای آموزش موبایلی، می‌تواند آگاهی بالایی از ارتباطات تکنولوژیکی و محاسباتی آینده را به مردم داده و آنها را برای تغییرات آماده سازد.

منبع: (صفارزاده و منوچهری، ۱۳۸۴)

کاربرد ابزار موبایل برای یادگیری در کلاس‌ها و خارج از آن مفید می‌باشد و استفاده از آن سبب تعامل بیشتر و افزایش بازخورد هم برای دانشجو و هم برای استاد می‌شود (Male & Pattinson, 2011).

علی‌رغم وجود مزایای استفاده از موبایل برای آموزش و یا به عبارت بهتر پیاده‌سازی آموزش موبایلی برای سازمان‌ها، اجرای آن در هر سازمانی نیاز به برخی پیش‌نیازها دارد که این پیش‌نیازها بر اساس مدل (FRAME) در شکل (۳) قابل توضیح می‌باشد. این مدل در برگیرنده ویژگی‌های فنی ابزارهای موبایل به علاوه جنبه‌های فردی و اجتماعی یادگیری است. این مدل که بر ساختن‌گرایی تأکید دارد، شیوه یادگیری را شرح می‌دهد که در آن یادگیرنده در موقعیت‌های مادی و مجازی در حرکت است و بدین وسیله با اطلاعات، سیستم‌ها و افراد دیگر بدون محدودیت زمانی و مکانی تعامل برقرار می‌کند.



شکل ۳- مدل FRAME

منبع: (غریبی و محمدی، ۱۳۸۸)

سه جنبه اصلی در این مدل عبارت است از:

- جنبه ابزاری: این جنبه به ویژگی‌های فیزیکی، فنی و کارکردی ابزارهای موبایل اشاره دارد که از طراحی‌های سخت افزاری و نرم افزاری نشأت می‌گیرد و تأثیر بسزایی در سطوح آسایش روانی و رضایت خاطر استفاده‌کنندگان از موبایل دارد.
- جنبه یادگیرنده: این جنبه توانایی‌های شناختی، حافظه، دانش‌قبلی، هیجانات و انگیزه‌های انفرادی هر یادگیرنده را در بر می‌گیرد و بیانگر آن است که یادگیرندگان

چون از دانش قبلی خود استفاده می‌کنند و چطور اطلاعات را رمزگذاری، ذخیره و منتقل می‌نماید. این جنبه از تئوری‌های یادگیری بهره می‌گیرد.

- جنبه اجتماعی: این جنبه اشاره به تعامل و مشارکت اجتماعی و از فلسفه ساختن‌گرایی اجتماعی بهره می‌گیرد. افراد در روابطشان باید از قوانین مشارکت و همکاری پیروی نمایند تا از این طریق قادر به مبادله اطلاعات، دستیابی به دانش و حفظ سنن فرهنگی خود شوند. این فرهنگ در یادگیری از طریق موبایل ممکن است مادی یا مجازی باشد (Aly, 2009).

بر اساس سه جنبه اصلی مدل FRAME برای امکان‌سنجی پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل در شهرداری تهران، سه سوال اصلی زیر به عنوان سوالات تحقیق مطرح می‌شود.

۱. آیا شهرداری تهران از لحاظ جنبه ابزاری امکان پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل را دارد؟
۲. آیا شهرداری تهران از لحاظ جنبه یادگیرنده امکان پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل را دارد؟
۳. آیا شهرداری تهران از لحاظ جنبه اجتماعی امکان پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل را دارد؟

۲- روش تحقیق

این تحقیق از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ روش توصیفی - پیمایشی می‌باشد. هدف از این تحقیق بررسی امکان پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل در شهرداری تهران می‌باشد. در این تحقیق جنبه ابزاری، یادگیرنده و اجتماعی به عنوان سه جنبه اصلی مدل FRAEM متغیرهای مورد بررسی برای امکان‌سنجی آموزش موبایلی می‌باشد. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه می‌باشد که براساس طیف پنج‌تایی لیکرت^۱ (خیلی کم تا خیلی زیاد) ساخته شده است. این پرسشنامه دارای ۴ سوال عمومی و ۲۵ سوال اختصاصی می‌باشد. برای سنجش پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ^۲ استفاده شده است که بر این اساس ضریب کلی پرسشنامه ۰/۸۴ محاسبه شده است. از آنجایی که این مقدار بیش از ۰/۷ می‌باشد، پس پایایی پرسشنامه مورد تأیید می‌باشد. همچنین جهت تأیید اعتبار یا روایی پرسشنامه از تحلیل محتوا استفاده شده است که

^۱-Five-Point Likert Scale

^۲-Cronbakh Alpha

بدین منظور از نظر اساتید و کارشناسان بهره گرفته شد و روایی پرسشنامه نیز مورد تأیید قرار گرفت. جامعه آماری این تحقیق را کلیه کارشناسان مالی و اداری شهرداری تهران تشکیل می‌دهد. نمونه آماری با استفاده از شیوه نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شده است. برای به‌دست آوردن حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شده است:

$$n = \frac{N(z_{\alpha/2})^2 \cdot p(1-p)}{\varepsilon^2(N-1) + (z_{\alpha/2})^2 \cdot p(1-p)}$$

در این فرمول مقدار متغیر نرمال واحد متناظر با سطح اطمینان ۹۵ درصد ($Z_{\alpha/2}=1/96$)؛ مقدار اشتباه مجاز می‌باشد که مقدار آن با تشخیص محقق و بر اساس احتمال خطای نمونه محاسبه می‌شود ($\varepsilon=0/05$)؛ N: اندازه جامعه محدود که ۲۲۹۹ نفر است؛ مقدار P برابر ۰,۵ در نظر گرفته شده است. زیرا در این صورت، n حداکثر مقدار ممکن را پیدا می‌کند. بنابراین اندازه نمونه عبارتست از:

$$n = \frac{2299 (1/96)^2 \cdot 0/5(1 - 0/5)}{(0/05)^2(227 - 1) + (1/96)^2 \cdot 0/5(1 - 0/5)} = 329/280 \cong 330$$

با احتساب ریزش تعداد ۳۵۰ پرسشنامه توزیع شد و در نهایت، ۳۳۰ پرسشنامه برای تجزیه و تحلیل انتخاب گردید. از آزمون t برای بررسی معناداری اثرگذاری بین متغیرهای سوالات تحقیق و از آزمون فریدمن برای رتبه‌بندی جنبه‌های مختلف پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل از نظر کارشناسان مالی و اداری، استفاده شده است.

جدول ۳- نتایج آزمون t برای سوال اول تحقیق

مبنای سنجش ۴ است					سوال تحقیق
حد بالا	حد پایین	اختلاف میانگین	Sig	درجه آزادی	
۱/۱۸۲۱	۱/۹۲۸۴	۱/۰۴۲۸	۰/۰۰۰	۳۲۹	آیا شهرداری تهران از لحاظ جنبه ابزاری امکان پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل را دارد؟

منبع: (محاسبات نگارندگان)

بر اساس جدول (۳) نتایج آزمون t برای سوال اول تحقیق نشان می‌دهد که با توجه به اینکه مقدار Sig کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، از نظر کارکنان اداری و مالی شهرداری تهران، این سازمان از لحاظ ابزاری آمادگی پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل را دارد. سوال دوم تحقیق به بررسی

جنبه یادگیرنده برای پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل می‌پردازد که جدول (۴) نتایج آزمون را برای این سوال نشان می‌دهد.

جدول ۴- نتایج آزمون t برای سوال دوم تحقیق

مبنای سنجش ۴ است					سوال تحقیق
حد بالا	حد پایین	اختلاف میانگین	Sig	درجه آزادی	
۱/۱۹۲۱	۱/۰۳۲۶	۰/۹۸۴۲	۰/۰۰۰	۳۲۹	۲۵/۶۸۲

منبع: (محاسبات نگارندگان)

نتایج آزمون برای سوال دوم تحقیق نیز نشان می‌دهد که از نظر کارکنان اداری و مالی شهرداری تهران، سازمان از جنبه یادگیرنده آماده پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل می‌باشد. از آنجایی که مبنای سنجش در این آزمون ۴ می‌باشد، نشان می‌دهد که با توجه به طیف لیکرت به کار برده شده در پرسشنامه (۱ خیلی کم، ۲ کم، ۳ متوسط، ۴ زیاد، ۵ خیلی زیاد) بیشتر کارکنان میزان آمادگی شهرداری تهران از جنبه یادگیرنده بیش از متوسط اعلام کرده‌اند. سوال سوم تحقیق جنبه اجتماعی برای پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل را می‌سنجد که جدول (۵) نشان‌دهنده نتایج آزمون مربوط به این سوال می‌باشد.

جدول ۵- نتایج آزمون t برای سوال سوم تحقیق

مبنای سنجش ۴ است					سوال تحقیق
حد بالا	حد پایین	اختلاف میانگین	Sig	درجه آزادی	
۱/۱۱۲۴	۱/۰۷۸۲	۱/۰۳۴۶	۰/۰۰۰	۳۲۹	۲۸/۶۳۲

منبع: (محاسبات نگارندگان)

نتایج آزمون t برای سوال آخر تحقیق که جنبه اجتماعی برای پیاده‌سازی آموزش موبایلی در شهرداری تهران را مورد سنجش قرار می‌دهد، نشان‌دهنده آن است که از منظر کارکنان

اداری و مالی شهرداری تهران دارای آمادگی لازم از نظر اجتماعی برای پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل را دارا می‌باشد.

پس از مشخص شدن سوالات تحقیق بر اساس آزمون فریدمن به رتبه‌بندی جنبه‌های مختلف مدل FRAME برای پیاده‌سازی آموزش موبایل پرداخته شده است که نتایج آن در جدول زیر مشخص می‌باشد. لازم به ذکر است در مواردی که چند متغیر ترتیبی با هم ترکیب می‌شوند و مقیاسی برای یک مفهوم انتزاعی ساخته می‌شود می‌توان آنها را مقیاس فاصله‌ای در نظر گرفت (نایی، ۱۳۸۸). نتایج آزمون فریدمن در جدول (۶) مشخص می‌باشد:

جدول ۶- رتبه جنبه‌های مختلف برای پیاده‌سازی آموزش موبایلی

رتبه	رتبه میانگین	متغیرها
۱	۴/۴۹	جنبه یادگیرنده
۲	۴/۱۲	جنبه ابزاری
۳	۴/۰۸	جنبه اجتماعی

منبع: (محاسبات نگارندگان)

جدول ۷- خروجی آزمون فریدمن

۳۳۰	تعداد نمونه
۱۲۳/۸۴۰	خی دو
۴	درجه آزادی
۰/۰۰۰	Sig

منبع: (محاسبات نگارندگان)

همان‌طور که نتایج آزمون فریدمن برای رتبه‌بندی کردن سه جنبه اصلی مدل FRAME برای پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل نشان می‌دهد، جنبه یادگیرنده با میانگین ۴/۴۹ در بالاترین رتبه و پس از آن به ترتیب جنبه ابزاری و جنبه اجتماعی با رتبه‌های ۴/۱۲ و ۴/۰۸ قرار گرفته‌اند. با توجه به مقداری Sig به دست آمده معنادار بودن این نتایج مورد تأیید قرار می‌گیرد.

۴- بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق به بررسی امکان پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل در شهرداری تهران پرداخته شد. در این تحقیق سه جنبه اصلی مدل FRAME به عنوان شرایط لازم برای پیاده‌سازی آموزش از طریق موبایل مورد بررسی قرار گرفت. این سه جنبه عبارت است از: جنبه ابزاری، جنبه یادگیرنده و جنبه اجتماعی که در صورتی که سازمان از لحاظ این شرایط مناسب

ارزیابی می‌شد، می‌توان اظهار داشت که می‌توان آموزش از طریق موبایل را در آن به اجرا گذاشت.

بررسی‌های صورت گرفته از طریق تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که شهرداری از لحاظ هر سه جنبه ابزاری، یادگیرنده و اجتماعی دارای آمادگی می‌باشد ولی در این بین شرایط برای جنبه یادگیرنده سپس ابزاری و در آخر اجتماعی مهیا می‌باشد. این نتایج نشان می‌دهد که کارکنان شهرداری به عنوان یادگیرندگان از لحاظ توانایی‌های شناختی، حافظه، دانش قبلی، هیجانات و انگیزه‌های انفرادی دارای شرایط مناسبی می‌باشند و آمادگی استفاده از آموزش‌های موبایلی را دارند. جنبه ابزاری اشاره می‌کند که ویژگی‌های فیزیکی، فنی و کارکردی ابزارهای موبایل دارای وضعیت مناسبی است که این امر از نفوذ زیاد تلفن همراه و پیشرفت تکنولوژی در جامعه نشأت می‌گیرد. نهایتاً جنبه اجتماعی نشان می‌دهد که در سازمان تعامل لازم برای اجرای این نوع آموزش وجود دارد ولی با توجه به نتایج حاصل از آزمون فریدمن، از سایر جنبه‌های مورد بررسی در سطح پایین‌تری قرار دارد.

با توجه به تحقیقات پیشین برای پذیرش آموزش موبایلی وجود فایده ادراک شده، سهولت کاربرد ادراک شده و لذت ادراک شده دارای اهمیت می‌باشد (Cheng, 2014) که نتایج تحقیق با مناسب نشان دادن جنبه یادگیرنده سازمان ضمن تأیید این نتایج نشان می‌دهد کارکنان آمادگی لازم را برای پذیرش این نوع آموزش دارا می‌باشند. همچنین تحقیقات پیشین نشان می‌دهد برای استفاده از موبایل برای آموزش رجحان وجود دارد (Premadasa et al, 2013) که جنبه اجتماعی و تعامل‌های موجود در سازمان بیانگر این رجحان در بین کارکنان می‌باشد. توجه به این نکته نیز ضروری می‌باشد که صرفاً آمادگی سازمان برای پیاده‌سازی کافی نیست و قبل از اجرای آموزش از طریق موبایل می‌بایست برای تصمیم‌گیری، طراحی، توسعه و استقرار به عنوان چهار استاندارد اجرا، فرایند، تکنولوژی جدید (Little, 2013) و نیز برنامه‌ریزی لازم را صورت داد و درباره نحوه توزیع اطلاعات و مدیریت محتوا آموزشی (Wigley, 2013) نیز تصمیمات لازم را اتخاذ کرد تا اجرا این نوع آموزش با موفقیت رو به رو گردد.

۵- منابع

- صفازاده، مژگان؛ منوچهری، کوروش. (۱۳۸۸). آموزش از طریق ابزارهای الکترونیکی همراه، دومین کنفرانس بین‌المللی شهرداری الکترونیکی.
- عباسیان، عبدالحسین؛ جنت، مرتضی. (۱۳۸۸). *اثربخشی آموزش*، تهران: انتشارات آگین رایان.
- غریبی، فرزانه؛ محمدی، آذین (۱۳۸۸)، یادگیری از طریق موبایل و آموزش‌های رسمی و غیررسمی، چهارمین کنفرانس بین‌المللی آموزش و یادگیری الکترونیکی

- فیروزی، زهرا؛ کرمی، مرتضی؛ کارشکی، حسین؛ سعیدی رضوانی، محمود. (۱۳۹۲). تأثیر کاربست الگوی جاناسن بر یادگیری مبتنی بر مسئله بر نگرش، رضایت و یادگیری در برنامه‌های آموزش ضمن خدمت معلمان، فصلنامه پژوهش در برنامه ریزی درسی، شماره ۱۲، صص ۳۶-۵۲.
- محمدپورزندگی، حسین؛ طباطبایی، سید محسن کریمی، سمانه. (۱۳۹۱). مدیریت منابع انسانی در شهرداری، تهران: انتشارات کوهسار.
- یوزباشی، علیرضا؛ حیدری، خدیجه. (۱۳۹۲). مفهوم شناسی آموزش از طریق موبایل به عنوان رویکردی نوین در تربیت و آموزش پلیس، فصلنامه دانش انتظامی زنجان، شماره ۷، صص ۳۸-۶۱.
- Ally, M. (2009). *Mobile Learning Transforming the Delivery of Education and Training*, Athabasca University, Published by AU Press.
- Cheng, Y. (2014). Exploring the intention to use mobile learning: the moderating role of personal innovativeness. *Journal of Systems and Information Technology*, 16(1), 40 – 61.
- Georgiev, T.; Georgiev, E. & Smrikarov, A. (2004). *M-learning- a New Stage of E-learning*, International Conference on Computer Systems and Technologies – CompSysTech.
- Ho L. (2011). Meditation, learning, organizational innovation and performance, *Industrial Management & Data Systems*, 11(1), 113 – 131.
- Horton, W. (2005). *Designing Courseware for Mobile Devices, Mobile Learning for Expanding Educational Opportunitie*. Tokyo, Japan.
- Iqbal, M & Khan ,R. (2011). The growing concept and uses of training needs assessment: A review with proposed model. *Journal of European Industrial Training*, 35(5), 439 – 466.
- Kauffeld, S & Willenbrock, N. (2010). Sales training: effects of spaced practice on training transfer. *Journal of European Industrial Training*, 34(1), 23 – 37.
- Little, B. (2012). Effective and efficient mobile learning: issues and tips for developers, *Industrial and Commercial Training*, 44(7), 402 – 407
- Little, B. (2013). Issues in mobile learning technology. *Human Resource Management International Digest*, 21(3), 26 – 29
- Male, G & Pattinson, C. (2011). Enhancing the quality of e-learning through mobile technology: A socio-cultural and technology perspective towards quality e-learning applications. *Campus-Wide Information Systems*, 28(5), 331 – 344.
- Premadasa, H.K; Salinda, Meegama, R & Gayan, N. (2013). Mobile learning environment with short messaging service: Application to a campus environment in a developing country. *Campus-Wide Information Systems*, 30(2), 106 – 123.
- Schraeder, M. (2009). Leveraging potential benefits of augmentation in employee training. *Industrial and Commercial Training*, 4(3), 133 – 138.
- Wigley, A. (2013). Considering mobile learning? A case study from Jaguar Land Rover. *Development and Learning in Organizations*, 27(4), 12 – 14.