

آموزش شهروندی: دورنمایی به یادگیری غیررسمی دیجیتالی

عابدین واحدیان

گروه مهندسی کامپیوتر دانشگاه فردوسی مشهد

vahedian@um.ac.ir

چکیده

فضای زمانی و مکانی موجود در تردهای درون شهری خصوصاً در شهرهای بزرگ ظرفیتی بالقوه برای بهره‌گیری در آموزش غیر رسمی است که با استفاده از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات سامانه‌ای برای آموزش‌های شهروندی تحقق پذیر می‌گردد. تحقیق حاضر، به بررسی ظرفیت‌های زمانی-مکانی آموزش شهروندی و مصادیق موجود آن در شهر مشهد برای ارائه آموزش‌های غیر رسمی پرداخته و چهارچوب معماری تحقق پذیر و اجزاء آن را تبیین می‌کند. این بررسی قابلیت‌های موجود و فناوری‌های قابل اقتباس در پیاده سازی یک سامانه آموزشی شهروندی را با بهره گیری از بستر ارتباطی برخط و با تکیه بر فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد ارزیابی قرار داده است. در ادامه نیز طرح استقرار سامانه‌ای متشکل از نمایشگرهای کنترل شونده به همراه تحلیل هزینه منفعت در این رویکرد معرفی شده است.

واژه‌های کلیدی: آموزش شهروندی-آموزش غیررسمی-آموزش دیجیتالی

۱- مقدمه

تردد روزانه و سفرهای درون شهری در شهرهای بزرگ برای همه اقشار شهروند، از کودکان و دانش آموزان گرفته تا دانشجویان و کارمندان و حتی سالمندان، ضرورتی است که موجب گردیده است تا استفاده از فضا و زمان سفر مورد توجه مدیران فرهنگی و آموزشی کشورهای مختلف جهان قرار گیرد [۱]. بعنوان مثال تردد دانش آموزان در مسیر خانه به مدرسه و بالعکس این دیدگاه را موجب گردیده که زمان آموزش دانش آموزان از هنگام خروج از منزل تا بازگشت، حداقل تا جائیکه به مسئولیت‌های سازمان‌های متولی آموزش و پرورش مربوط است، ادامه یابد. بنابراین مناسب خواهد بود که آموزش روزمره به زمان سفر درون شهری (سرویس‌های مدارس)، زمان آموزش رسمی در کلاسها و نیز زمان بازگشت به منزل تقسیم گردد. این زمان رفت و برگشت که گاهی در هر سو به یکساعت هم به میرسد فرصت مناسبی را جهت ارائه آموزش‌های نیمه رسمی و غیر رسمی برای این بخش از سرمایه‌های انسانی کشور فراهم می‌کند. به همین دلیل در بسیاری از شهرهای بزرگ جهان همچنان که سالیان متمادی استفاده از فضای سفر درون شهری برای تبلیغات مورد توجه بوده است، نگرش به این ظرفیت گسترده جهت اطلاع رسانی، ابلاغ مصوبات، پخش مستقیم جلسات مربوط به مسایل شهر و نیز ارائه آموزش‌های متفاوت به جوامع هدف هم در اولویت قرار گرفته است. ظرفیت‌های مناسبی در کالبد شهری برای آموزش‌های غیر رسمی از پیام رسانی در ساده ترین شکل گرفته تا آموزش‌های مدون، قابل شناسائی بوده و فناوری‌های گوناگونی نیز جهت تحقق یک سامانه آموزش شهروندی وجود دارند. در ادامه ظرفیت‌های زمانی و مکانی موجود در کالبد شهری جهت تحقق یک سامانه آموزش الکترونیکی مطالعه شده و معماری سامانه‌ای را که بتواند اهداف آموزشی را با قابلیت اندازه گیری نفوذ آموزش تحقق بخشد معرفی می‌گردد.

۲- ظرفیت‌های موجود آموزش غیر رسمی

آموزش‌های غیر رسمی و نیمه رسمی عمدتاً با اتکاء به ظرفیت سازی و یا استخراج ظرفیت‌های بالقوه و پنهان موجود در زندگی امروزی مردم شکل می‌گیرد. در زندگی شهری، زمان قابل توجه سفر و تردد درون شهری خصوصاً در شهرهای بزرگ می‌تواند برای ارائه محتوای آموزشی بصورت غیر رسمی بهترین فرصت بحساب آید. یک دلیل عمده در توجه به این نحوه اطلاع رسانی در فضای درون شهری، قابلیت ایجاد تنوع و تغییر در محتواها و پیام‌ها به صورت الکترونیکی با قابلیت کنترل است. دلیل دیگر رویکرد به استفاده از کالبد شهر به عنوان یک شبکه آموزش همگانی آن است که همواره درصدی از مردم (خصوصاً در کشورهای جهان سوم و در حال پیشرفت) وجود دارند که فرصت استفاده از رادیو و تلویزیون و مطبوعات را ندارند اما لازم است که در جریان مسایل مهم و اساسی جامعه قرار گیرند. با توجه به اینکه این افراد نیز اوقاتی را در تردد و یا انجام امور ضروری در سطح شهر صرف می‌کنند، توجه به محیط‌ها و رسانه‌هایی از این گونه، احتمال دریافت آموزش و پیام‌های ضروری

شهروندی را بسیار افزایش می‌دهد. توجه به این نکته لازم است که استفاده از این ظرفیتهای زمانی و مکانی نباید ملازم با جلب اجباری توجه و یا الزام به مراجعه به مکان و یا زمانی خاص باشد چرا که برنامه های مختلف آموزش عمومی و حتی شهروندی کاملاً مدون به‌طور گسترده وجود دارند در حالیکه ارائه محتواهای مناسب بدون الزام نیمه رسمی و یا غیر رسمی با ایجاد مشوق های لازم به توجه و یادگیری مشخصه اصلی سامانه مورد بحث است.

به این ترتیب امتداد خیابانها و بزرگراهها، تقاطعها، میدین، پلها، مساجد، اماکن عمومی و پارکها برای این نوع شبکه آموزشی و اطلاع رسانی خاص که مدیریت تولید و ارائه محتوی بر آن ضروری می‌باشد، فضایی بسیار مناسب است. در کنار این فضای سفر درون شهری، محیط درون وسایل نقلیه عمومی نظیر اتوبوس و قطار شهری نیز گزینه‌ای مناسب برای این نوع بهره برداری قلمداد می‌گردد. در بسیاری از کشورها، خصوصاً ژاپن که سفرهای روزمره خانه به محل کار بخش قابل توجهی از برنامه روزانه مردم را تشکیل می‌دهد، این راهبرد مورد توجه جدی قرار داشته و دریافت اطلاعات، اخبار و آموزشهای ویژه شهروندی به‌همراه سرگرمی به این محیطها موکول شده‌است. فضای داخل وسائل نقلیه با توجه به متوسط زمان حضور مسافری عادی و نیز دانش آموزان محیط مناسبی برای مخاطب قرار دادن آنها از سوی نهادهای آموزشی و پرورشی و نهادهای شهروندی و فرهنگی می‌باشد.

در کنار این موارد، توجه به دورنمای توسعه مبتنی بر دانائی و اقتصاد دانائی محور نیز الزامات دیگری را فرا رو قرار می‌دهد. تحقق شهر الکترونیک، شهرداری الکترونیک و شهروند الکترونیک توسعه مبتنی بر دانایی و در نتیجه محورهای اصلی زیر را مد نظر قرار می‌دهد [۲]

- فرهنگ سازی و بستر سازی جهت بهره گیری بهینه از فناوریهای نو از جمله IT در تحقق شهر الکترونیک/ شهروند الکترونیک
- تقویت و استقرار شهر الکترونیک به عنوان یکی از ابزارهای اصلی تحقق مدیریت واحد شهری
- پیشگیری و کاهش آسیبهای اجتماعی- فردی در بهره گیری از فناوریهای نوین
- توانمند سازی مردم در برابر آسیبهای اجتماعی ناشی از این فناوریها
- آموزش عمومی و ترویج فرهنگ نظم، مدارا و زیست سالم مبتنی بر بکارگیری هرچه گسترده تر تعامل شهر الکترونیک/شهروند الکترونیک

این الزامات نیز خود به تنهایی ضرورت توسعه آموزشهای نیمه رسمی و یا غیر رسمی را بر مبنای استقرار سامانه ای گسترده و مدرن مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات نمایان می‌کند. توسعه این سامانه اگر چه با هدف اصلی و اولیه توسعه شهرنشینی دانائی محور صورت پذیرد اما قطعاً به دلیل معماری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات قابلیت ارائه محتواهای آموزشی، پرورشی و اطلاع رسانی را نیز دارا خواهد بود.

برنامه‌های گوناگونی در آموزش های شهروندی مورد توجه قرار گرفته اند که از آن میان می‌توان به برنامه آموزشی دانش آموزان برای توسعه و تکمیل برنامه آموزشی رسمی مدرسه (E-School) و نیز آموزشهای شهروندی (E-Community) توجه نمود [۳]. در این برنامه تحقق سامانه ای که بتواند انتقال محتوا را به شکل مدون، دنباله دار و قابل ارزیابی مدیریت نماید بعنوان یک برنامه مکمل آموزش مدارس و جامعه مورد توجه قرار گرفته است. نوع محتوا، نحوه انتخاب زمان و مکان ارائه از جمله عوامل کلیدی در موفقیت این سامانه همگانی به منظور عبور از فضای پیام رسانی و تبلیغات و حرکت به سوی یک سامانه آموزش غیر رسمی است.

۳- ارکان یک سامانه آموزش الکترونیکی مکمل

برای آنکه توسعه آموزشهای نیمه رسمی و غیر رسمی چارچوب سامانه را به خود گیرد ارکان چندی باید محقق گردد که عبارتند از:

۱،۳ رسانه

رسانه‌های مورد استفاده جهت ارائه آموزشهای الکترونیکی شهروندی در اشکال گوناگون وجود دارند :

- روزنامه های یومیه شهروندی دیجیتال
- کانالهای رادیو تلویزیونی محلی خاص یک شهر و یا حتی یک منطقه شهر
- اینترنت و سایت های خاص محله، جامعه و شهر
- اطلاع رسانی به وسیله رسانه های متنی، صوتی و تصویری نظیر تابلوهای نمایشگر الکترونیکی دیواری

در این میان، ارائه محتوای آموزشی و مکمل و حتی برنامه های سرگرمی برای طبقات مختلف جامعه، بر روی نمایشگرهای دیواری (VideoWall) و بصورت دیداری و شنیداری جایگاه مناسبی دارد. چرا که در این سامانه سعی بر جلب توجه جوامع هدف به محتواها و پیامهای ارائه شده به ساده ترین شکل و عدم ایجاد الزام خاص به توجه و یا مراجعه به مراکز و از این قبیل است. تابلوهای نمایشگر دیواری نیز جهت ارائه آموزش غیر رسمی، اطلاعات ترافیکی شهر، پخش اخبار و همچنین درآمدزایی و حتی سرگرمی مناسب خواهند بود. این کاربرد چند منظوره ضرورت وجود سامانه و همچنین مدیریت متمرکز برای آن را که از عهده ایجاد هماهنگی در هدایت محتوا، محیطهای ارائه و زمان و مکان مورد نظر برآید آشکار می سازد.

۲,۳ زیرساخت

استفاده از محیطهای چندرسانه‌ای شامل شبکه‌ای از تابلوهای نمایشگر تصویری، نمایشگرهای پیام نما و پخش پیام‌های صوتی به یک معماری شبکه‌ای، برآورد و پیاده سازی آن نیاز دارد تا محتواهای مناسب تحت برنامه زمانی و مکانی انتخابی و متناسب با نوع ارائه در شبکه مورد بحث جریان یافته و در محل یا محل‌های مورد نظر عرضه شود. تحقق این سامانه و انتقال محتوی و ارائه برنامه‌های گوناگون آموزشی شهروندی در چنین محیطی ملازم با استفاده از زیر ساخت‌های مخابراتی می باشد تا امر روزآمد شدن و ایجاد تغییر و تنوع در محتوا و بالاخره تحقق چارچوب یک مدل آموزش مدون پدیدار شود. برای این منظور معماری شبکه مبتنی بر اینترنت (TCP/IP) در برخی از کشورها بعنوان معماری شبکه مناسب برای رسانه شهری انتخاب شده است. در این معماری مراکز ارائه از تابلوهای ساده تا مراکز چند رسانه‌ای، نقاط مبادله اطلاعات یک اینترنت شهری می باشند.

فناوری مورد استفاده در انتقال اطلاعات شامل بهره گیری از شبکه مخابراتی با سیم (اعم از معمولی و یا فیبر نوری) و همچنین شبکه مخابرات بیسیم اعم از رادیویی و یا سلولی می‌باشد. چنین شبکه ای اصولاً با استفاده از پوشش رادیویی و بدون ضرورت توسعه زیرساخت ارتباطی زیرزمینی، انتقال نظام مند اطلاعات را بر روی شبکه گسترده‌ای در کالبد شهر عملی می‌کند. همچنین با استفاده از شبکه مخابراتی سلولی تحقق شبکه ارتباطی به بستر مخابراتی موجود در شهر واگذار شده و سرمایه گذاری در این بخش به حداقل می‌رسد چرا که نقاط ارائه آموزش و اطلاع رسانی در سطح شهر به مشترکی در حوزه ارتباطات سیار تبدیل می‌گردند. به کارگیری هر کدام از زیرساختهای ارتباطی برای پیاده سازی لایه زیر ساخت شبکه به عواملی چون در دسترس بودن، صرفه اقتصادی، کاربردهای جانبی و نیز به ظرفیت جذب وبومی سازی در بخش مخابرات کشور بستگی دارد. لذا از نقطه نظر ارتباطات، شبکه مخابراتی گسترده مهمترین رکن در تحقق رسانه‌ای شهری برای گسترش آموزش مکمل در محیط شهر است.

۲,۳ مدیریت

رسانه مورد استفاده در چنین سامانه ای جهت ارائه آموزش غیر رسمی، اطلاع رسانی و همچنین درآمدزایی با واگذاری زمان‌هایی برای سایر تبلیغات و اطلاع رسانی‌ها و حتی سرگرمی مناسب خواهند بود. این کاربرد چند منظوره ضرورت وجود مدیریت متمرکز برای آن را که از عهده ایجاد هماهنگی در هدایت محتوا، محیطهای ارائه و زمان و مکان مورد نظر برآید آشکار می سازد. ضرورت جدی استفاده از زیرساخت‌های مشترک در امر انتقال و ارائه آموزشهای همگانی و سرمایه گذاری‌های نسبتاً سنگین در خصوص شبکه مخابراتی مورد نیاز، به کارگیری بستر مخابراتی و محیط ارائه بصورت اشتراک زمانی (Time sharing) راروش مطلوب و اقتصادی می نماید. لذا موضوع مدیریت بر انتقال محتوا باید اصل کلی در چنین رسانه ای در نظر گرفته شده و مرکز مدیریت در اختیار سازمان مسئول قرار گیرد. بنابر این لازم است که قابلیت‌های نظیر:

- * مدیریت محتوا و ارزیابی
- * مدیریت نمایشگرها
- * مدیریت مخابرات
- * مدیریت هماهنگی میان سایر بهره برداران رسانه (سایر سازمانهای علاقمند به پیام رسانی) در هر دو پیکربندی مدیریت متمرکز و نیمه متمرکز

در چنین سامانه‌ای تمهید شده باشد. سامانه هائی با این گستردگی در سطح شهر در مواقع عادی بعنوان رسانه آموزش عمومی، اطلاع رسانی مسائل شهر، اطلاع رسانی ترافیک، پخش رادیو تلویزیونی و مناسبتها و در مواقع بحران و حوادث به صورت یکی از ابزارهای کارآمد در اطلاع رسانی سطح شهر نقشی حیاتی ایفاء می‌نمایند. حفاظت و امنیت جریان اطلاعات و محتوا با توجه به گستردگی رسانه شهری از این دست نیز اهمیت وجود مدیریت سامانمند را دوچندان می‌کند.

مدیریت سامانه آموزش عمومی مورد بحث در اکثر شهرهای بزرگ که آموزش شهروندی (Civics education) را به شهروندان در نظر دارند، به وسیله شهرداریها و دولتهای ایالتی انجام می‌شود. نحوه اعمال این مدیریت در لایه های شبکه ای و بستر مخابراتی متفاوت است اما در سطح مدیریت اعم از تولید محتوا و لایه هدایت محتواها، این امر در دست شهرداریها و شوراهای عالی فرهنگ شهری است [۴-۵]

۴.۳ تولید محتوی

با توجه به فراهم بودن زیرساخت های ضروری اعم از سخت افزار و نرم افزار شاید مهمترین رکن یک سامانه مکمل آموزشی، تولید محتوا، انتخاب نحوه ارائه، مکان و زمان مناسب باشد. فناوری اطلاعات و ارتباطات تحقق تکنیکی سامانه‌ای به گستردگی یک شهر بزرگ با قابلیت ارائه چند رسانه ای را به استناد فناوریهای موجود کاملاً عملی و در دسترس نموده‌است. اما آنچه بسیار قابل توجه است تولید محتواهای مناسب برای تکمیل برنامه آموزشی مدارس و تقویت جنبه‌های آموزشی اعم از فرهنگ شهروندی، آموزشهای حقوقی بهداشتی مدنی و حتی آموزشهای درسی عمومی می باشد. این موضوع به دلیل اهمیت زایدالوصف خود موضوع بررسی گسترده‌ای است که مشتمل بر ملاحظات مختلف و الزامات اجتماعی و روان‌شناختی آموزشهای نیمه رسمی و غیر رسمی است.

۵.۳ ارزیابی

ارزیابی نفوذ آموزش از مهمترین بخشهای مدیریت شبکه رسانه شهری، می باشد. این بخش خود شبکه دیگری است که در سطح شهر گسترده شده و مسیر ارتباط داده در آن از سوی شهروندان به سوی مسئولین آموزشی فرهنگی شهر است. هدف از این شبکه ارزیابی آن است که ارائه محتواهای آموزشی در رسانه شهری چارچوب آموزشی به خود گیرد تا با تعریف شاخص های سنجش پذیر و قابل اندازه گیری، از استقبال، نفوذ آموزشهای مکمل و تاثیر برنامه های تشویقی برای توجه به پیامها در سطح شهر ارزیابی قابل اتکاء تهیه شود. بنابراین شبکه‌ای برای ایجاد ارتباط میان شهروندان و مدیریت سامانه ضروری خواهد بود که در قالب مسابقات، پرسشنامه ها و اخذ نظرات شهروندان، مسیر ارائه آموزشهای شهروندی دوسویه گردیده از یک سو محتواهای آموزشی به سوی شهروندان گسیل شود و از سوی دیگر با شبکه ارزیابی میزان نفوذ و یادگیری اندازه گیری شود. مرکز مدیریت این وظایف را با بهره گیری از شبکه مخابراتی و بستر ارتباطی موجود به انجام می رساند.

۴- بررسی موردی: خصوصیات شهر مشهد از نگاه ظرفیت‌های موجود آموزش شهروندی

شهر مقدس مشهد به عنوان شهری فرا ملی، مذهبی و نیز توریستی در جهان و ایران، جاذبه‌های فراوانی زیارتی و مسافرتی دارد. در کنار قریب به ۲/۲ میلیون نفر جمعیت شهری ساکن، همه ساله نیز بالغ بر ۲۰ میلیون زائر و گردشگر از داخل و خارج از کشور برای زیارت و سیاحت به این شهر سفر می‌نمایند. بنابراین تردد در اماکن و معابر و حمل و نقل درون شهری، مشهد را با ظرفیت فوق العاده‌ای برای ارائه و جذب آموزش غیر رسمی شهری با تاثیر ملی مواجه نموده بطوریکه می‌توان مشهد را یک پایلوت برای توسعه برنامه های آموزش شهروندی کشوری با تکیه بر ظرفیت‌های مکانی و زمانی سفر درون شهری در نظر گرفت.

دلایل سفرهای درون شهری در شهر مشهد، بر اساس مطالعات انجام شده به شرح زیر گزارش گردیده است [۶].

جدول ۱ دلایل سفرهای شهری در مشهد

سفرهای با هدف کار	۴۰/۵٪
خرید کالا	۱۱/۳٪
تحصیلی	۱۷/۵٪
مراجعه به ادارات	۲/۱٪
موارد پزشکی	۳٪
دیدارهای خانوادگ	۱۴/۸٪
تفریح	۲/۹٪
زیارت	۲/۶٪
سایر هدفها	۵/۳٪

این مطالعات نشان می‌دهد که بیشترین دلایل سفرهای شهری، اشتغال و پس از آن دلایل تحصیلی، دیدارهای خانوادگی و خرید کالا بوده است. لذا می‌توان تردد ثابت و برنامه ریزی شده روزانه‌ای را در سطح شهر ملاحظه نمود که به دلایل شغلی در طول سال وجود داشته و مشتمل بر توقف در ایستگاه‌ها، حضور در اتوبوس‌ها (اعم از سرویس‌های ایاب و ذهاب به محل کار یا اتوبوس‌های شرکت واحد) و نیز تردد در سطح شهر است. هر چند که با توسعه برنامه‌های شهر الکترونیک در مشهد، حرکت به سوی مدیریت واحد شهری و ارائه خدمات و پاسخگویی به صورت دیجیتالی آغاز شده است اما به استناد آمار فوق بخشی از سفرهای کاری و آموزشی همچنان در آینده و در طول فعالیت و ساعات اداری روز برقرار خواهند بود. این موقعیت زمانی و مکانی در صورتی که با برنامه ریزی و مدیریت بایسته و با بهره‌گیری از فناوری‌های موجود مورد توجه قرار گیرد، اهمیت تولید، انتقال و ارائه برنامه‌های آموزشی را نمایان می‌سازد.

ترمینال مسافری مشهد، از جمله مکانهایی است که زمان قابل توجهی جهت آموزش الکترونیکی و اطلاع رسانی به شهروندان را در اختیار مدیران شهری قرار می‌دهد. در کنار این ظرفیت، راه اندازی قطار شهری نیز، امکانات وسیعی را در همین راستا فراهم خواهد نمود.

وجود ۲۲۳ پارک، حدود ۱۰۰۰ مسجد، ۲۶ خانه فرهنگ محله و ۴ فرهنگسرا به دلیل موقعیت زمانی و مکانی ویژه، ظرفیت مناسبی را خصوصاً برای برنامه ریزی محتوایی و مدیریت ارائه منسجم و منظم به همراه ارزیابی جذب و نفوذ آموزشهای عمومی، برگزاری مسابقات و جشنواره‌های شهروندی و غیره در بردارند.

نکته قابل توجه در این مرحله از بررسی که طراحی و استقرار یک سامانه جدید در کنار رسانه‌های موجود و نیز مطبوعات را پیشنهاد می‌نماید ضرورت ورود به عرصه سرمایه گذاری و طبعاً الزام وجود سرمایه‌گذار و متولی تولید محتوی، مدیریت و نگهداری سامانه است. در پاسخ به این سوال که با وجود رادیو و تلویزیون و مطبوعات چه ضرورت دارد که به استقرار سامانه ای گسترده و البته هزینه بر در سطح شهر بیندیشیم؟ باید خاطر نشان نمود که سامانه مورد بحث بخشی از ظرفیت زمانی و مکانی را مورد توجه قرار داده است که بطور موثر توسط هیچیک از رسانه های مرسوم جایگزین نمی‌گردد. از سوی دیگر روشی در ارائه آموزشهای عمومی غیر رسمی در این سامانه با بهره‌گیری از فناوریها و راهکارهای تولید و عرضه محتوی اتخاذ می‌گردد که دقیقاً زمان تردد سفر درون شهری را هدف گرفته و نفوذ آموزش شهروندی را با موفقیت قرین می‌نماید.

با این وصف، بررسی هزینه های ضروری برای انتقال محتوای آموزش شهروندی از طریق تلویزیون با سامانه ای که در سطح شهر و در نقاط تردد و جلب توجه شهروندان مستقر گردیده است و با فرض:

- ✓ تعداد ساعات مساوی در فعالیت سامانه مورد بحث و پخش تلویزیونی بعنوان جایگزین
- ✓ تعداد مخاطبان مساوی برای هر دو روش و نیز
- ✓ تاثیر برابر آموزش تلویزیونی در شب هنگام با ارائه آموزشهای شهروندی در طول فعالیت روزانه از طریق سامانه

نشان میدهد که هزینه هر نفر ساعت آموزش شهروندان در استفاده از تلویزیون همچنان بالاتر از استقرار یک سامانه آموزش شهروندی با معماری است که در بخش بعد می‌آید [۷].

در خصوص متولی چنین سامانه ای با توجه به علاقه بسیاری از نهادهای آموزشی، فرهنگی و تبلیغاتی، بهداشتی، انتظامی، حقوقی و شهروندی برای ایجاد ارتباط با شهروندان، از شهرداری انتظار می‌رود که متولی و سرمایه گذار برای استقرار چنین سامانه ای در سطح شهر بوده و از ظرفیت آن برای واگذاری زمانی به سازمانهای دست اندرکار در اوقات و مناسبتهای مختلف بهره برداری نماید. سازمانهای مختلف شهری نیز که در طول سال و به مناسبتهای مختلف و متناسب با ماموریتها و فعالیتهایشان از پرده و پوستر و آگهی استفاده می‌نمایند قادر خواهند بود با کیفیتی درخور و انعطاف پذیری لازم در سامانه‌ای مبتنی بر فناوریهای نوین، هزینه تبلیغات مرسوم آموزش و اطلاع رسانی را به متولی این سامانه شهروندی بپردازند تا صرف نگهداری، توسعه و ارتقاء آن گردد. مضافاً به اینکه از قابلیت سامانه ارزیابی برای اندازه گیری شاخص نفوذ و استقبال شهروندان از آموزش برخوردار گردند.

۵- معماری پیشنهادی یک سامانه آموزش دیجیتالی

آنچه که بعنوان یک شبکه قابل مدیریت در سطح شهر برای ارائه برنامه های مکمل آموزشی قابل تحقق است ترکیبی از امکانات سخت افزاری موجود و انواع نوین برای استقرار در نقاط با اهمیت از نظر نفوذ آموزش است. علاوه بر آن مدیریت یکپارچه برای توزیع زمانی-مکانی قابلیت ها به سازمانهای درگیر در این امر از مهمترین شاخص‌های چنین سامانه شهری است. ضرورت این تجمیع و اعمال مدیریت بر آن از آن روست که نه تنها امکانات فضایی برای استقرار سخت افزاری وسائل اطلاع رسانی و آموزشی در سطح شهر محدود است بلکه به دلیل ضرورت استقرار چنین رسانه گسترده ای بصورت مشارکتی

پرورش و حتی سایر نهادهای آموزشی فرهنگی شهر نظیر شهرداریها است قطعاً مورد توجه و نیاز سازمانهای دیگر آموزشی، بهداشتی، انتظامی، ترافیکی، حقوقی و تربیتی نیز می باشد. از این دیدگاه یک معماری مناسب آن است که شبکه مورد بحث با ترکیبی از تابلوهای پیام متغیر از نوع LED در گستره شهر (تقاطعها، بزرگراهها، میادین، اماکن، ترمینالها و داخل اتوبوسها و قطار شهری) در اختیار و مدیریت سازمان آموزش و پرورش و یا کمیته‌ای در شورای فرهنگ عمومی شهر قرار گیرد تا با تمرکز بر سامانه‌ی مدیریت و با استفاده از فناوری‌های نرم و سخت افزاری، تنظیم، ارسال و نمایش محتوی، برای سازمانهای علاقمند به اطلاع رسانی و آموزش نیز در ظرفیت زمانی و مکانی لحاظ شود. این روش، سرمایه گذاری، نصب، نگهداری و طبعاً فروش خدمات برای اطلاع رسانی و آموزش شهروندی را در اختیار یک حوزه مسئول قرار می دهد. علاوه برآن، امر سیاستگذاری آسان و اجرای طرحهای عمرانی مربوط به ارتقاء سامانه در بعد نرم افزار و همچنین اقدامات اساسی نصب و استقرار تجهیزات رسانه‌ی انتخابی را اجرائی تر خواهد نمود.

با توجه به اینکه بستر مخابراتی پیچینگ (paging) در اغلب شهرهای بزرگ موجود می‌باشد و نیز به علت صرفه اقتصادی از این شبکه یکطرفه خوبی می‌توان جهت انتقال محتوا نه تنها به ناوگان حمل و نقل عمومی بلکه به نقاط ثابت شبکه‌های با معماری ستاره (star) بعنوان نقاط نمایشگر پیام متغیر (VMS) استفاده نمود. سهولت دسترسی و امکان ایجاد امنیت مناسب در انتقال داده از طریق بکارگیری نرم افزار و سخت افزار اختصاصی، بستر ارتباطی پیچینگ را روشی قابل توسعه در شهرها خصوصاً برای انتقال محتوا به درون شبکه حمل و نقل عمومی (اتوبوس و قطار شهری) برای پخش پیام و آموزش های فرهنگی، بصورت متن و گرافیک و در ساعات مختلف می کند. در این پیکربندی امکان برقراری ارتباط و ارسال محتوا به هر یک از نمایشگرها بر اساس شماره تخصیصی فراخوان آن نمایشگر فراهم است. پر واضح است که قابلیت‌های سخت‌افزاری و نرم افزاری چنین نمایشگرهای نیاز به برقراری ارتباط دائمی با مرکز مدیریت سامانه را رفع خواهد نمود. چرا که تمامی فرامین نمایش به همراه محتوا به نمایشگر ارسال و سپس نمایشگر بصورت متکی به خود (stand alone) وظایف خود را (احتمالاً تا ارتباط بعدی و اخذ محتوا یا دستورهای نمایشی جدید) ادامه خواهد داد. چنین معماری قابلیت مدیریت گروهی نمایشگرها را هم در بستر ارتباطی پیچینگ به سادگی هر چه تمامتر عملی خواهد نمود.

تحقق سامانه ارزیابی به روشهای چندی امکان پذیر است. توزیع پرسشنامه‌ها در مراکز مختلف، طرح سوالات مرتبط با محتوای ارائه شده در یک دوره زمانی از طریق رسانه ها و مطبوعات هفتگی شهری و نیز بکارگیری اینترنت جهت پاسخ به سوالات مرتبط و نهایتاً برگزاری جشنواره های شهروندی روشهای شناخته شده‌ای هستند که توجه جوامع هدف و بهره‌برداری از زمان تردد و سفر درون شهری برای اقشار جوان خصوصاً و شهروندان عموماً را بدنبال خواهند داشت. چنین راهکار ایجاد ارتباط میان جامعه هدف و مدیریت این سامانه برای ارزیابی استقبال مردم و نیز جذب نقطه نظرات آنها جهت بهبود در ارکان این سامانه نیز بخوبی عملی خواهد بود.

۶- نتیجه

به رغم فعالیت های رسمی آموزشی و رسانه ای بسیار با ارزش برای آموزش و پرورش رسمی در اغلب کشورهای توسعه یافته یادگیری همگانی به ظرفیتهای موجود در تردد و سفر درون شهری کاملاً توجه پذیر است. در حالیکه رسانه های گوناگونی به امر آموزشهای نیمه رسمی و غیر رسمی مکمل مبادرت دارند اما ظرفیت بلااستفاده در تردد درون شهری می تواند با استقرار یک سامانه بصورت کلاس درسی به گستردگی یک شهر در آمده و بخشی از اهداف توسعه فرهنگ شهروندی و نیز آموزشهای مکمل را تحقق بخشد.

اینک که اجزاء سخت افزار این شبکه شهروندی در یک معماری ساده قابل تحقق می باشد چنین به نظر می رسد که مدیریت این سامانه اهمیت بلامنازعی داشته و به عبارتی قابلیت نرم افزار/ انسان افزار آن فرصت برنامه ریزی، انتخاب جوامع هدف، انتخاب محتوای مناسب و نیز نوع ارائه، زمان ارائه و گردش محتوا را خواهد داد.

تشکر و قدردانی

این ارائه از نتایج یک طرح تحقیقاتی که به سفارش و با حمایت مالی معاونت محترم فرهنگی و اجتماعی شهرداری مشهد در پارک علم و فناوری خراسان انجام پذیرفت استخراج گردیده‌است. لازم است از مساعدت جدی معاونت و کارشناسان محترم حوزه معاونت فرهنگی و اجتماعی شهرداری مشهد تشکر و قدردانی گردد. از جناب آقای مهندس غلامرضا ملک‌زاده در پارک علم و فناوری خراسان نیز که در انجام طرح تحقیقاتی همکاری موثری نمودند تشکر می گردد.

مراجع

[۱] <http://www.communitymedia.se/cat>

[۲] دکتر جلالی، سند توسعه شهر الکترونیک مشهد، ۱۳۸۱، سازمان آمار اطلاعات و خدمات کامپیوتری شهرداری مشهد، صفحه ۳۶-۳۹

[۳] Ishida, T. and Isbister, K. (Eds.): Digital Cities, Technologies, Experiences, and Future Perspectives. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1765 (2000)

[۴] Victor S. DeSantis, "Municipal Management Systems: Administration & Planning" , Annual report, 2002.

[۵] Susan Pascoe and Sue Ferguson, "Education for Active Citizenship", 50th Anniversary of Australian Citizenship Conference, July 1999.

[۶] مجموعه گزارشات مرکز مطالعات ترافیک و حمل و نقل دانشگاه صنعتی شریف، مرکز تحقیقات سازمان ترافیک مشهد

[۷] عابدین واحدیان، گزارش طرح تحقیقاتی " روشهای تحقق سامانه آموزش شهروندی"، معاونت فرهنگی اجتماعی شهرداری مشهد، ۱۳۸۶.