

پیشگفتار:

پژوهش و توسعه از تولید ناخالص داخلی ۳ درصد و شمار پژوهشگران بخش پژوهش و توسعه ۵۰۹۵ نفر در هر يك ميليون نفر بوده است (HDR, 2003).

به سوی جامعه اطلاعاتی^۳

تحول اقتصادی و اجتماعی ژاپن امروز بر پایه فناوری اطلاعات و ارتباطات تا اندازه زیادی بر قاعده «فرایند مداوم همگرایی فناوری» استوار است. ژاپن همزمان با پژوهش در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات برنامه‌های عملی گسترش آن را در همه ابعاد زندگی اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی آغاز کرد. امروزه، بیشترین روایات‌های کارخانه‌های جهان در ژاپن است و ژاپن در به کارگیری ماشین‌هایی که بر اساس فناوری میکروالکترونیک کار می‌کنند، رتبه بالایی دارد. نه تنها تولید دستگاه‌های ضبط ویدیویی، تلویزیون، بازیهای تلویزیونی و کامپیوتری، دوربین‌های ویدیویی، لوازم خانگی الکترونیک، کامپیوتر و نرم‌افزارهای گوناگون سالهاست که در آسیا در انحصار ژاپنی‌ها است، بلکه آنان در بهره‌گیری از فناوری‌های مدرن در کارخانه‌ها، سازمان‌های دولتی، مدارس، دانشگاه‌ها، و بنگاه‌های اقتصادی، خدماتی و فرهنگی نیز پیشرو هستند. میزان نفوذ اینترنت، شمار کاربران و کیفیت زیرساخت‌های مخابراتی ژاپن بعنوان شاخص‌ترین فناوری در عصر اطلاعات این موضوع را در سنجش با دیگر کشورهای پیشرفته جهان تأیید می‌کند. کاستلز بر این باور است که نوسازی فناوری ژاپن پرشتاب‌تر از دیگر کشورهای جهان، به استثنای ایالات متحده آمریکا، انجام شده است. او بر پایه پژوهش‌های انجام شده نتیجه می‌گیرد که روند گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در ژاپن با شتاب در حال پیشرفت است و اگرچه از آمریکا عقب‌تر است ولی از دیگر کشورهای جهان و از جمله بریتانیا پیشی گرفته است (کاستلز، ۱۳۸۰).

ژاپنی‌ها گذشته از سرمایه‌گذاری‌های کلان در زمینه نوسازی و گسترش زیرساخت‌های مخابراتی، گسترش مؤسسات پژوهشی ملی و ایجاد پارک‌ها و شهرک‌های علمی معتبر، در جهت

بر پایه پژوهش‌های مانوئل کاستلز، مفهوم جامعه اطلاعاتی (Information Society) در واقع نوآوری ژاپنی‌ها است که در سال ۱۹۷۸ توسط سایمن نورا و آلن منیک از طریق گزارشی که به نخست‌وزیر فرانسه داده شد، به غرب صادر شد. نخستین بار تاداؤ اوومه ساتو Tada Umeseo در سال ۱۹۶۳ در مقاله‌ای درباره نظریه تکامل اجتماعی بر پایه تراکم صنایع اطلاعات این مفهوم را طرح کرد و در سال ۱۹۶۴ روزنامه هوسوآسامی (Hoso Asahi) در سرمقاله‌هایی چند به آن پرداخت و اصطلاح جامعه اطلاعاتی را برجسته ساخت. رفته رفته این واژه و مفاهیم متأثر از آن در حلقه آینده‌شناسان ژاپن نیز متداول شد و به سرعت بعنوان یکی از موضوعات اصلی آینده‌پژوهی، تفکر راهبردی و سیاست‌های آینده‌نگر دولت شناخته شد؛ به گونه‌ای که دولت و بویژه وزارت تجارت بین‌الملل و صنایع ژاپن آن را بعنوان یکی از موضوعات اصلی در دستور کار خود قرار داد. در سال ۱۹۶۹ سندی از سوی وزارت تجارت بین‌الملل و صنایع ژاپن منتشر شد که در آن توان صنایع فناوری اطلاعات بهترین گزینه برای گذر از توسعه گسترده بر مبنای تولید سنتی، برای رقابت موفقیت‌آمیز در آسیا و جهان، کارآیی افزون‌تر و کاهش هزینه‌های تولید شناخته شد (کاستلز، ۱۳۸۰).

تأکید ژاپن بر فناوری اطلاعات در سه دهه اخیر بویژه برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات، اقتصاد و جامعه آن را به سرعت دگرگون ساخته است و این کشور را بعنوان یکی از برجسته‌ترین رهبران توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان امروز در آورده است. ژاپن در سال ۲۰۰۳ با رتبه نهم توسعه انسانی در شاخص‌های خلق و گسترش فناوری بویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشرو بوده است. گزارش توسعه انسانی سال ۲۰۰۳ نشان می‌دهد که ژاپن در سال ۲۰۰۱ در برابر هر ۱۰۰۰ نفر ۵۸۴ تلفن ثابت، ۵۸۸ تلفن همراه و بیش از ۳۸۴ کاربر اینترنت داشته است. سهم هزینه‌های

ژاپن؛

جامعه اطلاعاتی

و برنامه‌های توسعه

فناوری در آموزش

نوشته:

دکتر محمدرضا سرکارآرانی

عضو هیات علمی دانشگاه

علامه طباطبایی

○ در سال ۱۹۶۹

سندی از سوی وزارت تجارت بین الملل و صنایع ژاپن منتشر شد که در آن توان صنایع فناوری اطلاعات بهترین گزینه برای گذر از توسعه گسترده بر پایه تولید سنتی، برای رقابت موفقیت آمیز در آسیا و جهان، کارآیی افزون تر و کاهش هزینه های تولید شناخته شد.

امکانات و مهارت های ویژه ای در ابعاد فردی و اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی می طلبد؛ فرایند سازماندهی، تولید، توزیع و مصرف اطلاعات را دگرگون می سازد و برای سیاستگذاران، برنامه ریزان و نهادهای پشتیبانی کننده زیرساخت های مخابراتی و ارتباطی کشورها مسئولیت های تازه ای به همراه می آورد. ژاپنی ها برای آشنایی با این مسئولیت ها، درک فرصت ها و تهدیدهای آن و چالش هایی که با توجه به شرایط بومی، فرهنگی و اقتصادی با آن روبرو هستند در کنفرانس های سالانه شهرهای دیجیتالی فرصت های مغتنمی فراهم می آورند تا از تجربه دیگران بهره ببرند و امکان تعامل، درک رهیافت های آزموده شده و راهبردهای جهانی و بین المللی در ارتباط با جامعه اطلاعاتی، تجربه و مفاهیم شهرهای دیجیتالی و پیامدها و تأثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات در تحولات فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی و چالش شکاف های ملی، منطقه ای و بین المللی در بهره گیری از دانش و فناوری را برای پژوهشگران جهانی فراهم سازند. ژاپنی ها با درآمد سرانه پایین تر از آمریکایی ها، در سه سال گذشته نزدیک به یک سوم از درآمدهای خود را صرف اطلاعات کرده اند. یوئچی ایتو Youichi Ito بر این باور است که به همان گونه که مردم آمریکای لاتین حاضرند درآمدهای خویش را صرف خوردن غذاهای لوکس کنند، میزان هزینه برای کارهای مربوط به اطلاعات نیز از فرهنگی به فرهنگ دیگر متفاوت است. درک يك انفجار اطلاعاتی بر پایه ارزیابی کمی، در ظاهر برای ایالات متحده و ژاپن که بزرگترین عرضه کنندگان و مصرف کنندگان اطلاعات در جهان هستند، اهمیت حیاتی دارد (داف، ۱۳۸۰).

دولت ژاپن در سال ۱۹۹۵ جامعه امروز را جامعه ای استوار بر سازه های اقتصادی و اجتماعی نو می دانست که با نوآوری های پیش برنده و سهیم شدن در اطلاعات و دانش بشری تلاش می کند هماهنگی و تناسب تازه ای از زندگی در ابعاد گوناگون فرهنگی، اقتصادی، صنعتی، طبیعی و زیست محیطی بعنوان يك کل واحد ارائه دهد (Santos, et.al., 2000).

ایجاد شهرهای دیجیتالی در سراسر ژاپن با هدف ایجاد جامعه شبکه ای تلاشهای بسیار کرده اند. شهرهای دیجیتالی بعنوان برنامه کاری و سیاست دولت ها برای ایجاد يك جامعه شبکه ای مورد توجه جدی قرار گرفته است. شهرهای بسیاری مانند آمستردام، هلسنکی، پاریس، شانگهای و کیوتو پیشگامان این حرکت هستند. شهرهای دیجیتالی هدف های متنوعی دارند و در چارچوب مفاهیم گوناگون به کار گرفته می شوند. در عین حال تجربه شهر کیوتو و مؤسسات پژوهشی فعال در پارك تحقیقاتی کیوتو نشان می دهد که جامعه اطلاعاتی تنها دربرگیرنده کاربران اینترنت یا هدفش بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیست، بلکه مناسبات فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی ویژه ای بنیان می نهد. بازار مجازی، ارتباطات عمومی، شهرهای شبکه ای، زیرساخت های اجتماعی، فرهنگی و ارتباطاتی، پیوستگی اقتصاد جهانی، اقتصاد مبتنی بر دانش، تحول ساختار اشتغال و پی ریزی قواعد اجتماعی تازه، از جمله مهم ترین مفاهیمی است که کنفرانس های گوناگون در شهرهای دیجیتالی ژاپن دنبال کرده اند. شرکت علوم و فناوری ژاپن (JST) با همکاری مرکز تحقیقات شهر دیجیتالی و شرکت های معتبر مخابراتی و وزارت ارتباطات و مخابرات ژاپن برای بازسازی و اصلاح برداشت های گذشته و حال از مفهوم اجتماعی شهرهای دیجیتالی و ارائه چشم اندازهای آینده، بینش های ملی لازم و مأموریت ها و برنامه های عملی برای ژاپن امروز، نشست های بسیاری در سراسر ژاپن برگزار کرده است. پژوهشگران کشورهای گوناگون از آمریکا، هلند، کانادا، انگلستان، آلمان، اتریش، اسپانیا، کره جنوبی، فنلاند، فرانسه و ایرلند در این نشست ها یافته ها و الگوهای گوناگون بین المللی را در ارتباط با شهرهای دیجیتالی مطرح می کنند و چگونگی تعامل پژوهشگران در زمینه کامپیوتر، ارتباطات، اطلاعات، علوم اجتماعی و اقتصادی را تبیین می کنند. مجموعه این فعالیت ها سواد فناوری technological literacy اطلاعات و ارتباطات ژاپنی ها را تا اندازه زیادی افزایش داده است. جامعه اطلاعاتی و شبکه ای ضرورت ها،

برنامه ملی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش

وزارت آموزش و پرورش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی ژاپن، آموزش و پرورش را بخش مهمی از این کل واحد اجتماعی به شمار می آورد و برنامه‌های عملی برای هماهنگی با جامعه اطلاعاتی همراه با دیگر وزارتخانه‌ها به نخست‌وزیر ارائه داده است؛ برنامه‌هایی که بیشتر بر پایه گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس و دانشگاه‌ها استوار است و دربرگیرنده توسعه شبکه‌های توزیع اطلاعات، گسترش ارتباطات ماهواره‌ای، گسترش روش‌های آموزش، پرورش حرفه‌ای آموزگاران و طراحی و ترویج برنامه‌های درسی برای یادگیری و آموزش مبتنی بر شبکه Web - Based Learning and Teaching است. در سال ۱۹۹۶ گزارش شورای مرکزی آموزش و پرورش تحریک تازه‌ای به برنامه‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بخشید. این شورا به دولت پیشنهاد کرد برنامه‌ای جامع برای غنی‌سازی یادگیری در مدارس در بر تو بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم کند، به گونه‌ای که در همه مدارس ابتدایی دانش آموزان با دانش پایه فناوری اطلاعات و ارتباطات آشنا شوند و در دوره اول و دوم دبیرستان بتوانند در درس‌های گوناگون از آنها بهره‌جویند. گذشته از آن درس‌های مشخصی برای توسعه دانش و مهارت‌های بهره‌گیری از کامپیوتر و فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه‌های آموزشی مدارس دوره دبیرستان گنجانده شود.

شورای مرکزی آموزش و پرورش، شورای بررسی برنامه‌های آموزشی و درسی ژاپن را مأمور کرد تا به این پرسش اساسی پاسخ دهد که اساساً در دنیای اطلاعات و ارتباطات، «چه چیزی ارزش آموختن و صرف وقت در مدرسه را دارد؟» این شورا بر پایه جهت‌گیری‌های شورای مرکزی آموزش و پرورش در گزارش ۲۹ جولای ۱۹۹۸ خود، محورهای اساسی اصلاح برنامه‌های درسی ملی National Curriculum Reform را منتشر کرد. برخی از مهمترین محورهای برنامه اصلاحی در ارتباط با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و

پرورش، به شرح زیر است:
۱- کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی-یادگیری؛

۲- تأکید بر مهارت‌های بهره‌گیری از دانش و اطلاعات و گذار از آموزش دانش و انتقال اطلاعات به آموزش چگونگی یادگیری؛

۳- به کارگیری توانایی‌های شبکه جهانی اینترنت در فرآیند یاددهی-یادگیری و آموزش‌های از راه دور مبتنی بر شبکه؛

۴- گنجانیدن واحدهای آموزشی و درسی لازم برای تمرین مهارت‌های کار با کامپیوتر و بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در موضوعات گوناگون درسی دوره اول دبیرستان مانند درس اقتصاد خانواده؛

۵- ایجاد امنیت برای دانش آموزان در شبکه جهانی اینترنت (World Wide Web (WWW)؛

۶- طراحی واحدهای درسی اجباری در ارتباط با دانش فناوری، بهره‌گیری از اطلاعات و به کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در دوره دوم دبیرستان؛

۷- پرورش حرفه‌ای آموزگاران همگام با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش (سرکار آرنی، ۱۳۸۱).

این گزارش با محورهایی که در آن تبیین شده است، پایه اصلاحات برنامه‌های آموزشی و درسی مدارس ژاپن قرار گرفت. در عین حال، بعنوان سند اصلاح استانداردهای برنامه‌های درسی ملی National Curriculum Standard Reform شناخته شد. بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات بعنوان مهمترین عنصر تعامل با جامعه جهانی، سهمین شدن در دانش دیگران، تبادل تجربه‌ها، آگاهی نسبت به محیط زیست، پیشرو بودن در فناوری و گسترش رفاه عمومی مورد تأکید قرار گرفت.

در دسامبر ۱۹۹۸ دولت ژاپن آژانس مجازی Virtual Agency را با نظارت نخست‌وزیر بنیاد نهاد. هدف این آژانس بررسی ضررتی به منظور هماهنگ کردن بخش‌های گوناگون دولت برای مطالعه و اجرای پروژه‌های مختلف توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، دولت، مدیریت شرکت‌های خدماتی و تولیدی، و... بود.

○ ژاپن در سال ۲۰۰۳ رتبه نهم را در توسعه انسانی در زمینه شاخص‌های خلق و گسترش فناوری بویژه اطلاعات و ارتباطات در جهان داشته است. در سال ۲۰۰۱، سهم هزینه‌های پژوهش و توسعه از تولید ناخالص داخلی آن کشور ۳ درصد و شمار پژوهشگران در بخش پژوهش و توسعه ۵۰۹۵ در هر یک میلیون نفر بوده است.

توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش با نظارت آژانس مجازی و در ارتباط با فعالیت‌های توسعه فناوری اطلاعات در دیگر وزارت‌خانه‌ها طراحی شد. هدف این پروژه‌های بزرگ که با عنوان «کامپیوتری کردن آموزش و پرورش» computerisation of education آغاز شد عبارت بودند از ایجاد فضایی مناسب برای به کارگیری کامپیوتر و اینترنت در جهت غنی ساختن فعالیت‌های آموزش و پرورش مدارس، پیشبرد سطح پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، بهبود و گسترش روش‌های آموزش، بهسازی مدیریت مدرسه و پرورش حرفه‌ای آموزگاران در مدرسه.

در مقدمه این پروژه آمده است که دانش‌آموزان باید از کامپیوتر و اینترنت به عنوان ابزاری مؤثر در زندگی آموزشی مدرسه بهره ببرند تا بتوانند توانایی‌های خود را گسترش دهند، مهارت‌های مؤثر مورد نیاز زندگی در جهان امروزی را تمرین کنند، فرهنگ‌های دیگر را بشناسند و توانایی تعامل و همکاری بین‌المللی را در خود رشد دهند، در فرایند یاددهی-یادگیری فعال باشند، مهارت‌های حل مسأله و «یادگیری مبتنی بر پروژه» - Project Based Learning را بیاموزند، اخلاق به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات را بیاموزند، و عادت‌های خودآموزی را با کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در خود گسترش دهند (Monbusho, 1999; Okabe and Nakayama, 2002).

پروژه کامپیوتری کردن آموزش و پرورش در پی ایجاد زمینه‌ها، محیط و فرصت‌هایی است که روش‌های آموزش گسترش یابد و دانش‌آموزان بیش از پیش در فرایند یاددهی-یادگیری فعال باشند، بهتر از پیش مطالب و محتوای آموزشی را درک کنند، یادگیری خود را به جهان خارج گسترش دهند، بتوانند جهان را به کلاس درس خود بیاورند، یادگیری و آموزش را عینی‌تر سازند، به گونه‌ای که ره‌آورد آموزش چیزی بیش از «شنیدن» و بیش از پیش پایدار و مرتبط با زندگی اجتماعی دانش‌آموزان باشد.

پروژه ژاپنی‌ها در ارتباط با بهسازی مدیریت مدرسه تلاش می‌کند تا رابطه مدرسه و جامعه را آسان سازد و تصویر روشن‌تری از انتظارات

این آژانس برنامه‌های کاری و فعالیت‌های اجرایی وزارت‌خانه‌های گوناگون را در ارتباط با یکدیگر در یک چشم‌انداز ده ساله هماهنگ می‌کند. دستورالعمل این آژانس برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش تا سال ۲۰۰۵ به شرح زیر است:

۱- فراهم آوردن کامپیوتر، امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و امکان اتصال آنها به شبکه جهانی اینترنت در همه کلاس‌های درس و همه مدارس به گونه‌ای که همه دانش‌آموزان به سادگی امکان دسترسی به آن را داشته باشند؛

۲- افزایش سرعت و تضمین کیفیت دسترسی به اینترنت در همه مدارس؛

۳- پشتیبانی از همه آموزگاران برای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی-یادگیری؛

۴- پشتیبانی از گسترش و بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس از راه مجامع محلی، منطقه‌ای و بنگاه‌های صنعتی؛

۵- گسترش همکاری‌های صنعت با آموزش و پرورش برای افزایش کیفیت و تنوع آموزش، یادگیری و تمرین مهارت‌های مؤثرتر در مدرسه؛

۶- برپا کردن مرکز ملی اطلاعات آموزشی (Santos, et.al., 2000).

ژاپن به گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش به عنوان یک نیاز ملی حساسیت چشمگیر نشان داده است. گزارش وزارت آموزش و پرورش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی در سال ۱۹۹۹ نشان می‌دهد که ژاپنی‌ها به فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزاری کارآمد برای افزایش کیفیت منابع انسانی، افزایش شایستگی‌های حرفه‌ای نیروی انسانی، افزایش توانایی‌های توسعه فناوری در دوران پسا صنعتی، بهبود کیفیت زندگی، بازسازی بنیان‌های اجتماع بر پایه پارادایم فناوری اطلاعات و به دست آوردن جایگاهی ممتاز در جهان امروز می‌نگرند (Monbusho, 1999).

پروژه کامپیوتری کردن آموزش و پرورش

پس از این دستورالعمل، به سرعت پروژه‌های

○ ژاپنی‌ها گذشته از سرمایه‌گذاری‌های کلان در زمینه نوسازی و گسترش زیرساخت‌های مخابراتی، گسترش مؤسسات پژوهشی ملی و ایجاد پارک‌ها و شهرک‌های علمی معتبر، در جهت ایجاد شهرهای دیجیتالی در سراسر ژاپن با هدف ایجاد جامعه شبکه‌ای تلاش‌های بسیار کرده‌اند.

○ ژاپنی‌ها با درآمد
سراسرانه پایین‌تر از
آمریکایی‌ها، در سه سال
اخیر نزدیک به یک سوم از
درآمدشان را صرف
اطلاعات کرده‌اند.

اجتماعی برای مدارس ارائه دهد، راه‌های مشارکت جامعه در مدیریت مدرسه را متنوع و کارآمد کند، نظام اداری مدرسه را بازسازی کند، به گونه‌ای که خانواده‌ها بعنوان مشاوران و بهترین حامیان اجرای برنامه‌های آموزشی مدارس شناخته شوند. این پروژه با ایجاد شبکه‌های مؤثر ارتباطی برنامه‌های پرورش حرفه‌ای آموزگاران و کارکنان مدرسه را اثربخش و پویا می‌سازد (Monbusho, 1999).

این پروژه در زمانی اندک مدارس را به سالن‌هایی با کامپیوترهای پیشرفته و متصل به اینترنت مجهز ساخت و برای هر یک از آموزگاران کامپیوترهای شخصی در مدارس قرار داد. سیستم‌های ارتباطی در قالب شبکه‌های اینترنتی و اینترنتی گسترش یافت و سرعت اینترنت با کیفیت بهتر افزایش یافت. برنامه‌های پرورش حرفه‌ای آموزگاران در سطوح گوناگون در کوتاه زمان، همه آنان را با تحولات تازه آشنا ساخت و مهارت‌های اساسی مربوط به کامپیوتر و اینترنت و چگونگی کاربرد آن در فرایند یاددهی-یادگیری در موضوعات گوناگون درسی را در آنها توسعه داد. این برنامه تا سال ۲۰۰۱ با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای تهیه شده به زبان ژاپنی به سرعت مورد توجه آموزگاران قرار گرفت. گذشته از آن، ساختار اداری مدارس چنان دگرگون شد که هر مدرسه یک آموزگار مسئول فناوری اطلاعات و ارتباطات داشت و اداره‌های آموزش و پرورش مناطق و مراکز استان‌ها، مراکزی برای اجرای بهتر پروژه کامپیوتری کردن آموزش و پرورش بنیان نهادند. این مراکز مهمترین نقش را در پشتیبانی از مدارس و مؤسسات آموزشی برای سازگاری با شرایط تازه و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات و به کارگیری آن در فرایند یاددهی-یادگیری دارند. برقراری ارتباط مؤثر میان مؤسسات آموزشی با شرکت‌های تولیدکننده سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای لازم برای بهره‌گیری در آموزش از وظایف این مراکز است. این مراکز پل ارتباطی میان جامعه، صنعت و مؤسسات آموزشی اند و حمایت‌های اجرایی، مشاوره‌ای، آموزشی و خدماتی مدارس را در ارتباط با توسعه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عهده دارند.

در سال ۱۹۹۸، بیش از ۹۵ درصد مدارس

دوره ابتدایی، ۹۹/۸ درصد مدارس دوره اول دبیرستان، ۱۰۰ درصد مدارس دوره دوم دبیرستان و ۹۸/۶ درصد مدارس کودکان استثنایی دارای کامپیوتر بوده‌اند. میانگین شمار کامپیوترها در هر مدرسه، برای مدارس دوره ابتدایی ۱۰/۴، برای مدارس دوره اول دبیرستان ۲۸/۱، برای مدارس دوره دوم دبیرستان ۷۱/۶ و برای مدارس کودکان استثنایی ۱۱/۴ کامپیوتر بوده است. میانگین کل کامپیوترها در مدارس ژاپن در سال ۱۹۹۸، ۲۲ کامپیوتر در هر مدرسه بوده است (Monbusho, 2000). در سال ۱۹۹۹، ۲۷ درصد مدارس ابتدایی، ۴۳ درصد مدارس دوره اول دبیرستان و ۶۴ درصد مدارس دوره دوم دبیرستان از اینترنت بهره‌مند بوده‌اند (Santos et al., 2000).

به سوی آینده: برنامه عملی دولت از

۱۹۹۹ تا ۲۰۰۵

دولت ژاپن بر پایه پروژه کامپیوتری کردن آموزش و پرورش و به استناد دستورالعمل آژانس مجازی با نظارت نخست‌وزیری برنامه‌های عملی زیر را از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۵ طراحی و اجرا می‌کند.

- ۱- گسترش کامپیوتر در مدارس به گونه‌ای که تا سال ۲۰۰۵ برای هر ۴ دانش‌آموز یک کامپیوتر، برای هر کلاس درس دو کامپیوتر و یک پروژکتور، و برای هر دانش‌آموز یک کامپیوتر در سالن کامپیوتر مدرسه وجود داشته باشد؛
- ۲- دسترسی به اینترنت برای همه مدارس با کیفیت و سرعت بالا از آغاز سال مالی ۲۰۰۱؛
- ۳- تجهیز بیش از ۲۰ درصد مدارس به شبکه‌های محلی Local Area Networks (LAN) و فراهم آوردن امکانات لازم برای دسترسی به اینترنت در همه کلاس‌های درس و در همه مدارس تا سال ۲۰۰۴؛
- ۴- توسعه کامپیوتر و فراهم آوردن امکان ارتباط آنها به اینترنت برای همه مدارس تا سال ۲۰۰۴؛
- ۵- اجرای برنامه‌های آموزش ضمن خدمت برای پرورش حرفه‌ای همه آموزگاران مدارس دولتی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات تا پایان

۶- آماده کردن محتوای آموزشی مناسب برای آموزش و یادگیری مبتنی بر شبکه با توجه به نیاز دانش آموزان، توانایی آموزگاران و موضوعات درس های گوناگون در مقاطع گوناگون تحصیلی تا سال ۲۰۰۵:

۷- تبیین کارکردهای مرکز ملی اطلاعات آموزشی تا سال ۲۰۰۵ (Okabe and Nakayama, 2002).

ژاپنی ها با تبیین بینش ملی خود در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و برنامه ریزی درازمدت و کوتاه مدت، تعیین مأموریت های دولت، فعالیت های اجرایی و به کارگیری بخش خصوصی و پشتیبانی گسترده از مؤسسات آموزشی، امیدوارند به نیاز ملی در زمینه افزایش شناخت فناوری، سواد اطلاعاتی و توان درک مناسبات در جهان امروز پاسخ شایسته بدهند. امروزه پروژه های عملی بسیاری در مؤسسات آموزشی اجرا می شود تا آرام آرام فراگیران را به بهره گیری از انواع فناوری اطلاعات و ارتباطات مجهز سازد، به گونه ای که یادگیری و آموزش مبتنی بر شبکه تا سال ۲۰۰۵ امری رایج و معمول در مدارس و کلاس های درس باشد، یادگیری مادام العمر را ترویج کند، و بنیان های جامعه مبتنی بر اطلاعات و در حال یادگیری را بیش از پیش تقویت کند و به پیش برود.

منابع

الف- منابع فارسی

داف، الیتراس (۱۳۸۰). «نقش ژاپن در مطالعات جامعه

اطلاعاتی»، ترجمه حسن نورائی بیدخت، فصلنامه رسانه، سال دوازدهم، شماره ۱، صص ۴۶-۶۵.
سرکار آرانی، محمدرضا (۱۳۸۲). اصلاحات آموزشی و مدرن سازی: با تأکید بر مطالعه تطبیقی آموزش و پرورش ایران و ژاپن، تهران: نشر روزنگار.

سرکار آرانی، محمدرضا (۱۳۸۱). «اصلاحات برنامه درسی ملی ژاپن با تأکید بر رویکرد تلفیقی»، فصلنامه نوآوری های آموزشی، سال اول، شماره ۱، صص ۶۷-۸۸.
کاستلز، مانوئل (۱۳۸۰). اقتصاد، جامعه و فرهنگ عصر اطلاعات (جلد سوم)، ترجمه احد علیقلیان و افشین خاکباز، تهران: انتشارات طرح نو.

ب- منابع انگلیسی

Monbusho (2000). *Education in Japan 2000*, Tokyo: Ministry of Education, Science and Culture.

Monbusho (1999). *Virtual Agency: Project on Computerisation of Education*, Tokyo: Ministry of Education, Science and Culture, (in Japanese).

Okabe, K. and Nakayama, S. (2002). "Japanese IT Strategies in Public Schools: A Case Study of Policies and Practices of Hiroshima Prefecture", *Journal of International Development and Cooperation*, Vol. 1, No. 1, pp. 73-96.

Santos, J.; Ritzema, R.; Sakamoto, T.; Muller, R.; and Kangasniemi, J. (2000).

"Other National Approaches: Portugal, the United Kingdom, Japan, the United States, Finland", in OECD, *Schooling for Tomorrow: Learning to Bridge the Digital Divide*, Paris: OECD, pp. 113-129.

UNDP (2003). *Human Development Report 2003*, United Nations Development Programme, New York: Oxford University Press.

○ ژاپنی ها به فناوری اطلاعات و ارتباطات بعنوان ابزاری کارآمد برای افزایش کیفیت منابع انسانی، افزایش شایستگی های حرفه ای نیروی انسانی، افزایش توانایی های توسعه فناوری در دوران پساصنعتی، بهبود کیفیت زندگی، بازسازی بنیان های اجتماع بر پایه پارادایم فناوری اطلاعات و به دست آوردن جایگاهی ممتاز در جهان امروز می نگرند.