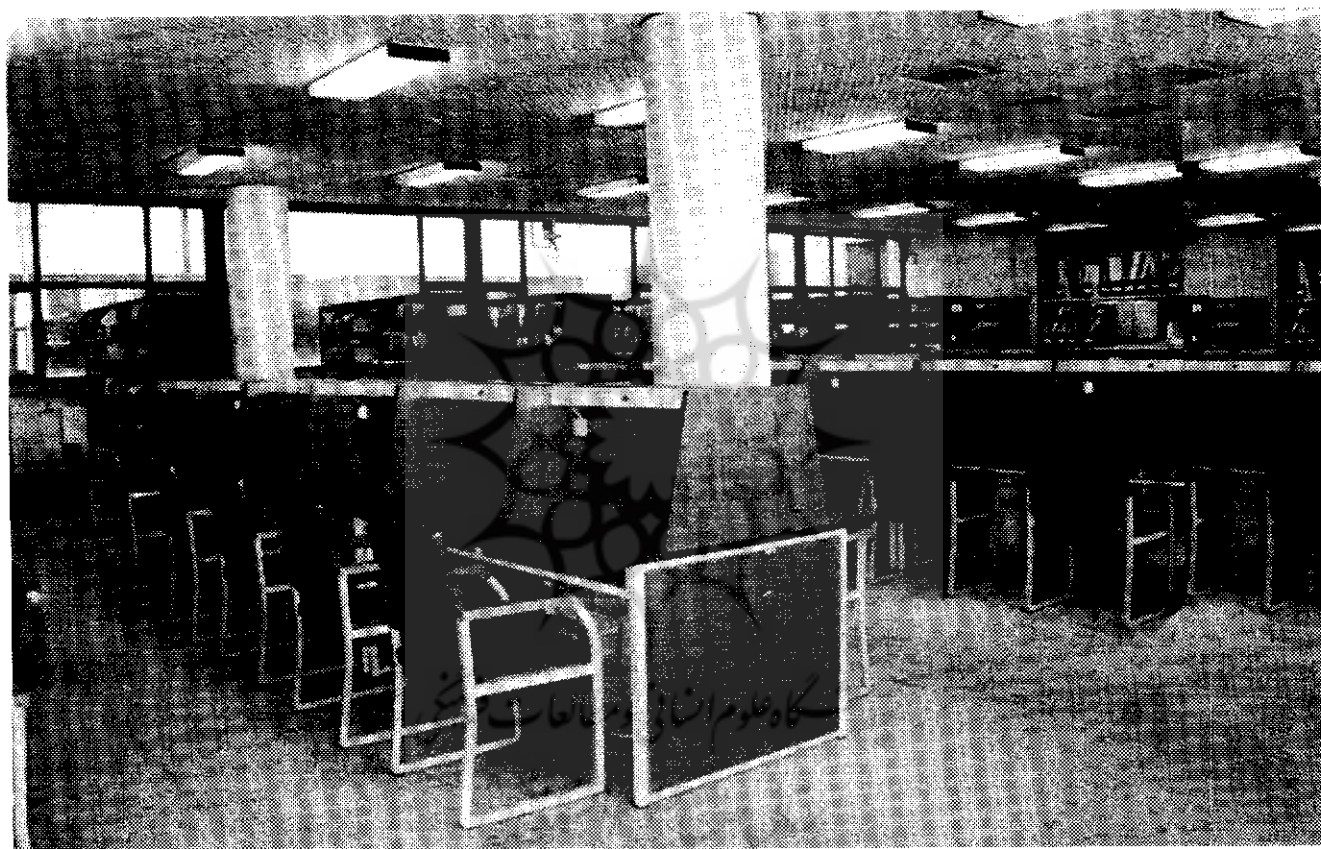


بازسازی نظام آموزش و پرورش در عصر اطلاعات

نویسنده: اف. جی. ایشن^۱

ترجمه: عباس گیلوری^۲

کارشناس ارشد مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهادسازندگی



مقدمه

مراکز بازرگانی و افزایش تقاضاهای پیچیده استفاده‌کنندگان هستند [۲]. سازمان‌های با نگرش عصر صنعتی، احتمالاً در سال ۲۰۰۰ جزء نادر تاریخی خواهند بود.

کلید واژه‌ها

آموزش و پرورش، آموزش، عصر اطلاعات، تکنولوژی آموزشی، بازسازی.

عصر اطلاعات - یا آن‌گونه که الوین تافلر در کتاب خود با همین نام ذکر می‌کند، «موج سوم» - در تمام جهان خود را به طور جدی تثبیت کرده است [۱]. این مسئله به کشورهای توسعه یافته محدود نشده و در هر کشوری دوشادوش عصر صنعتی و کشاورزی قابل تشخیص است. مشاغل و حرفه‌ها همه جا در حال نوسازی، تجدید ساختار، سازمان‌دهی و ابداع دوباره برای پاسخ‌گویی به پیشرفت‌های چشمگیر فناوری،



عصر اطلاعات

عصر اطلاعات در مقایسه با عصر صنعتی، پدیده‌ای کاملاً جدید است. قوانین و مقررات قدیمی در مقوله‌های مختلف از منابع انرژی تجدید شونده گرفته تا کیفیت فراگیر فعالیتها، خدمات مؤثر به مصرف‌کننده و در نظر گرفتن علائق مشتریان، در این عصر تغییر یافته و مجموعاً جامعه نوینی در حال شکل گرفتن است. جامعه‌ای که در آن به جای استفاده از سرمایه‌های عظیم برای راه‌اندازی مؤسسات عصر صنعتی، اطلاعات یا دانش، کلید خلق سرمایه شده است. پیتر دراگر^۳، چنین جامعه‌ای را جامعه فرا سرمایه‌داری^۴ نامیده است [۳]. مدیریت میانه‌رو از میان رفته است، کارگران قدرت تصمیم‌گیری، و برای انتصاب در مشاغل حرفه‌ای خود، اطلاعات کافی دارند. سرعت، کیفیت و مرغوبیت، از ابزارهای ضروری بقا در صحنه تجارت است؛ ارتباطات امری ضروری و جهانی است؛ قدرت تفکر و خلاقیت، دارایی ارزشمندی است. این مباحث و مباحث دیگری از این قبیل، مشخصه زندگی در عصر اطلاعات است.

اگر برای مدتی هر چند کوتاه به کارهای تجارتي پرداخته باشید، تصدیق خواهید کرد که نظام آموزشی ما صرف‌نظر از کشوری خاص قادر نیست کارمندان و کارگران مورد نیاز این عصر جدید را تربیت کند. مجموعه مهارت‌های مورد نیاز کارگران نوین، حتی در برنامه‌های درسی غالب کشورهای پیشرفته نیز گنجانده نشده است. ایالات متحده، به عنوان هدایتگر عصر اطلاعات، فارغ‌التحصیلانی را روانه جامعه می‌کند که مهارت پایه آنها فناوری با جامعه نوین امروزی متناسب نیست. شرکتهای امریکایی سالانه مبلغ سی میلیارد دلار برای آموزش نیروهای کارآمد خود صرف می‌کنند؛ سرمایه‌ای که در گذشته صرف مباحث مدیریت می‌شد [۴]. اکنون در شرکتهای هر فرد مجبور است فناوری‌های جدیدی را بشناسد و آموزش ببیند که محیط کار را متحول کرده است. اشخاصی با ویژگی‌هایی چون تخصص بالا، دانش، اطلاعات،

روابط عمومی، مهارت، استعداد، قدرت تفکر و خلاقیت در جایی که وجود گروه عظیمی از افراد بیکار، به خصوص در کشورهای پیشرفته، واقعیتی انکارناپذیر است تشویق خواهند شد.

نظام آموزش و پرورش فعلی

نظام آموزشی ما برای آماده کردن دانش‌آموزان جهت ایفای نقش در محیط‌های کاری صنعتی و نه محیط‌های کاری اطلاعاتی، طراحی شده است. علوم پایه، ریاضیات، وظیفه‌شناسی، فرمانبرداری و نظم از ابزارهای ضروری در محیط‌های آلوده، پرسروصدا و تاریک کارخانه‌های قدیمی یعنی جایی که پیشینیان ما در آن امرار معاش می‌کردند به شمار می‌آمد. کارخانه‌های امروزی بی‌سروصدا، با نور کافی و تمیز است و فقط تعداد اندکی از کارگران پیشین برای تولید حقیقی کالا به استخدام در آمده‌اند. برای راه‌اندازی ابزارهای فناوری، رباتها، کامپیوترها، ماشینهای کنترل‌کننده فرایند تولید، مهندسی ایستگاههای کاری، طراحی نرم‌افزار و حتی پردازشگرهای ابتدایی دانش و مهارت لازم است.

آگاهی از این امر که مدارس امروزی دیگر نمی‌توانند به نحو شایسته‌ای فرزندان ما را برای زندگی یا کار در عصر اطلاعات آماده کنند، ما را به سوی نوسازی نظام آموزشی هدایت می‌کند. با عنایت به اهمیت دانش در این عصر، مدارس باید نقطه آغازین آماده‌سازی نسل جدید باشند. اگر نظام آموزشی در تبدیل فرزندان ما به دارایی‌های قابل توجه برای مؤسسات آتی - مؤسسات واقعی امروز و فردا کوتاهی کند، برای زندگی در محیط‌های کاری آینده به موجوداتی فاقد صلاحیت تبدیل خواهند شد [۵]. سطح آموزش، مهارت، گستره و عمق تخصص موضوعی، نگرش و فهم شخصی؛ کیفیت و سطح استاندارد زندگی و سعادت شخصی و رضامندی از فرزندان را، به عنوان زنان و مردان فردا، تعیین می‌کند.



نظام آموزشی کنونی، علاوه بر آن که در برآوردن نیازهای متنوع و گوناگون این افراد ناتوان است، با مشکلات جدی فراوانی نیز روبروست. در بررسی نظام آموزشی تمامی کشورهای امروزی مشخص شده است که مشکلات آموزشی، به کلاس درس محدود نمی‌شود و در سطح جامعه به طور گسترده‌ای رسوخ خواهد کرد. مدارس امریکا و سایر کشورها به مراکز جنایی و داروهای غیرقانونی تبدیل شده است و والدین به ندرت فرزندان خود را به این مدارس روانه می‌کنند. در امریکا، دو زندانی از هر سه زندانی عملاً بی‌سوادند [۶]. علاوه بر این، معلم خوب کمیاب است. ساختار نظام حقوقی کنونی در مدارس دولتی غالب کشورها، نپذیرفتن شغل معلمی از طرف شاگردان خوب کلاس را قطعیت می‌بخشد؛ از این رو کیفیت نظام آموزشی کاستی بیشتری خواهد داشت.

نظام آموزش و پرورش آینده

آنچه امروزه همه ما با آن دست به گریبانیم، طراحی نظام آموزشی آینده‌ای نه چندان دور است. ما برای بازسازی نظام آموزشی فرصت زیادی نداریم، زیرا عصر اطلاعات بی‌وقفه به ما نزدیک می‌شود. جهان با سرعتی بیش از پیش در حال تغییر است. نفوذ فناوری که در گذشته تقریباً هر صد سال یکبار اتفاق می‌افتاد، امروزه هر چند ماه یکبار بروز می‌کند و هر چه زمان می‌گذرد بر سرعت آن نیز افزوده می‌شود. هر فرد برای دگرگون ساختن صنعت و تغییر محیط کار یا عوض کردن بسیاری از قوانین حرفه‌ای قدرت بالقوه دارد. در تاریخ گذشته، هرگز اختراعاتی این چنین مؤثر و عظیم به طور همزمان روی نداده است. همگامی با پیشرفتهای فناوری فقط از عهده یک ایرانیان بر می‌آید. تخمین زده می‌شود که تنها در حوزه فناوری اطلاعات، هر ده دقیقه یک محصول جدید به بازار می‌آید [۷]. علاوه بر این، رشته‌های دیگری نیز وجود دارند، از جمله فناوری زیستی، مکانیک، فیبرهای نوری و ارتباطات بی‌سیم، تلویزیونهای کنش‌پذیر^۵ کامپیوترهای چند رسانه‌ای،

رباتها، سرامیک، لیزر و فناوری‌های دیگری که نتیجه تحقیقات و توسعه آزمایشگاهی شرکت‌های بزرگ سراسر جهان هستند. در برابر چنین فناوری عظیم و پیشرفته‌ای، چگونه می‌توانیم فرزندانمان را برای مواجهه با دنیای فردا آماده سازیم، در حالی که حتی نمی‌دانیم جهان فردا چگونه است. احتمالاً بیش از پنجاه درصد مشاغل موجود در سال ۲۰۰۰، امروزه وجود ندارند [۸]. ابداع یک نظام آموزشی که بتواند دقیقاً دانش‌آموزان امروز را برای محیط‌های کاری فردا آماده سازد، از توان آموزشگران، شرکتها یا حتی مؤسسات ملی آموزشی خارج است. چنین برنامه‌ای مستلزم همکاری و مداخله تمامی اشخاصی است که به نحوی با مباحث آموزشی درگیرند یا با آن سروکار دارند.

در عصر اطلاعات، آموزش و پرورش فقط رفتن به مدرسه پیش از رفتن به سرکار نیست. آموزش فعالیتی همیشگی است، زیرا ما دائماً به ارتقای سطح دانش و مهارت خود نیازمندیم. گرفتن مدرک دوره متوسطه یا حتی دوره‌های آموزش عالی و ثابت ماندن در زندگی، که از ویژگی‌های دوران پیش بود، با ظهور عصر صنعتی از میان رفت. هم اکنون شرکتها برای درک این حقیقت فعال شده و تعدادی از آنها، برای آموزش و تعلیم افراد در حوزه‌های موضوعی متنوع که تعدادی از این موضوعات با مشاغل آنها مناسبت دارد دانشگاه‌هایی تأسیس کرده‌اند.

مدارس در عصر اطلاعات

هوراس من^۶، آموزشگر امریکایی، در سال ۱۸۴۶ نوشت: «هوشمندی، نخستین عنصر ثروتمندی کشورها به شمار می‌آید» [۹]. و امروزه هوشمندی چنین عنصری است. بنابراین در عصر اطلاعات، مدارس جدید به انگاره‌ای از دانش‌آموزانی باهوش، استدلالگر، شکیبیا، مسؤل، دانشمند، ماهر در حوزه فناوری، شهروندانی آگاه به مباحث فرهنگی؛ و کارگرانی کاردان با شخصیتی متعادل نیازمند است که بتوانند در جامعه



دارای قدرت، نظارت، تأثیر و زندگی مرفه خواهید بود. فقدان ثروت شما را به قطعه بی‌ارزشی در جامعه تبدیل خواهد کرد. در عصر اطلاعات، خطر آن است که آموزش و پرورش به بزرگترین عامل اختلاف طبقاتی تبدیل شود. اگر آموزش دیده باشید، ثروتی به دست خواهید آورد که به شما قدرت، نظارت و تمامی آرمانهایی را خواهد بخشید که مردم آرزومند آن هستند. و در صورت فقدان آموزش یا تعلیم غلط، به زیاله جامعه تبدیل خواهید شد [۱۰].

به هر حال، برخلاف پول، برای همه افراد و در هر مکانی دست‌کم در نظریه (تئوری) امکان آموزش وجود دارد. فناوری ما را در ارسال اطلاعات به تمامی جهان توانا می‌سازد و همه جز فقیرترین افراد روی زمین به سخت افزار مورد نیاز برای دریافت این اطلاعات دست خواهند یافت. پول به تنهایی مانع به شمار نمی‌آید. به جای صرف مبالغ هنگفت برای خرید تسلیحات نظامی، هزینه کردن پول برای آموزش و پرورش ارزش جدیدی فرض خواهد شد.

برخلاف پول، دانش، بدون این که از آن کاسته شود، قابل بخشش و مشارکت است. این ویژگی به تنهایی بزرگترین انگیزه برای ارائه اطلاعات به نیازمندان است. شرکتها باید به خاطر داشته باشند که اگر دانش، تولید ارزش می‌کند و فقط با پول، تولیدات آنها را خریداری کرده از خدمات آن استفاده می‌کنند، برای افزایش کلی بازار فروش، بهتر است تا حد امکان افراد متخصص را به استخدام در آورند.

سرمایه‌گذاری برای آموزش، بدون شک نقش مهمی در دستور جلسه نظام آموزشی آینده ایفا خواهد کرد، به گونه‌ای که کشورهای فقیر و غنی برای فراهم آوردن امکانات دسترسی شهروندان خود به منابع آموزشی به رقابت خواهند پرداخت. این خطر که کشورهای ثروتمند کنونی دارای بهترین افراد آموزش دیده و فاضلی باشند که به نوبه خود قدرت و ارزش سرمایه‌ای این کشورها را نسبت به کشورهای ضعیف افزایش دهد، خطری است که همه باید از آن پرهیز کنند.

خود و در نهایت بر جهان تأثیر مثبت بگذارند. با این که دستیابی به این هدف، هر چند در یک کشور امری دشوار است و رسیدن به آن در مقیاس جهانی معجزه‌ای عظیم خواهد بود، سرمایه‌گذاری و مبارزه برای دستیابی به آن بسیار ارزشمند است.

فناوری آموزشی مسیر آموزشی را کاملاً مشخص خواهد کرد. معلمان بعد از آموزش مجدد به عنوان مشاوران آموزشی، رایزنان شخصی، مشاوران حقوقی و راهنمایان حرفه‌ای ابزارهای فنی علاوه بر آموزش بهینه مهارتها (تجزیه و تحلیل مسائل، تصور و خلاقیت، تفکر و فهم) شغل خود را مناسب پنداشته از آن راضی خواهند بود. دانیل بوروس^۷ پیشنهاد تأسیس «دانشکده ملی معلمان» را برای آموزش و بازآموزی معلمان و ارائه فهرستی از موضوعات تازه‌ای چون مهارتهای پیشرفته سخن گفتن و گوش دادن، ارتباطات غیرکلامی، روشهای خلاق مدیریت، روان‌شناسی پیشرفته فردی و موضوعاتی از این قبیل را مطرح کرده است [۶].

در مدارس برای موضوعات آموزشی که به اندازه بازیهای کامپیوتری اگر نه بیشتر جالب و تسخیرکننده است، از نوعی فناوری استفاده خواهد شد که به بازیهای ویدیویی امروزی که ساعتها کودکان را میخکوب می‌کند شباهت دارد. نظام آموزش و پرورش باید کودکان (و بزرگان) را برای محیط‌های کار نوینی آماده سازد که به سازمانهای عصر صنعتی هیچ شباهتی نخواهند داشت. نیازهای مؤسسات حقیقی مؤسسات بازسازی شده با نیازهای مؤسسات پیشین بسیار تفاوت دارد و آموزش و پرورش باید این تغییرات را در نظر داشته باشد.

خطرات آموزش و پرورش در عصر اطلاعات

متأسفانه جهان هیچ‌گاه، آن‌گونه که ما می‌خواهیم، زیبا، دوستانه، همکار و شکیبا نیست. در عصر صنعتی، پول بزرگترین عامل ایجاد نظام طبقاتی است. با داشتن پول، شما



پول از کجا تهیه خواهد شد؟ امروزه دولتمردان برای کاهش مالیات به منظور ایجاد توانایی رقابت شرکتها و فراهم آوردن رفاه سالمندان و حمایت از بیکاران قربانیان انتقال از عصر صنعتی به عصر اطلاعات با فشارهای فزاینده‌ای روبرو هستند.

عوامل مؤثر در موفقیت

در کاربرد اصطلاح «نوسازی» برای آموزش و پرورش، به طور ضمنی بیان می‌کنیم که طراحی آن نیازمند اندیشه فزاینده‌ای است، زیرا طراحی نظریه‌ای است که باید به جزئیات آن توجه شود و برای رسیدن به طرح نهایی از روش ویژه‌ای استفاده کرد؛ و محصول نهایی ارائه شده مورد نظر، باید براساس معیارهای کاری اندازه‌گیری و تایید شود. کوتاهی و قصور، باعث عدم انجام کار خواهد شد.

هدف اصلی آموزش و پرورش صرفاً نباید انتقال واقعیتها باشد، بلکه باید فهم و درک اشخاص را افزایش دهد. واقعیتهای مورد آموزش و وسایل کمک آموزشی باید با تجربه کودکان (یا بزرگسالان) منطبق باشد. از این رو در گذشته وسایل کمک آموزشی برای اطمینان از همگونی و تجانس، بکر بودن و سازگاری، لاجرم از گستردگی برخوردار نبود. در دهکده جهانی کنونی، وسایل کمک آموزشی پیشرفت کرده و جهان شمول شده است. فناوری‌های ارتباطی نوین ما را قادر می‌سازند تا وقایع مکانهای دور را بشنویم و تجربه کنیم. تغییرات سریع فناوری همراه با افزایش نشست‌ها و رفت و آمد اقوام مختلف و تبادل فرهنگها، پیشینه‌ها، تجربیات ما را به نحو چشمگیری افزایش داده و وسایل کمک آموزشی نیز نسبتاً شرح و بسط یافته است. با افزایش تجربیات، تنوع مباحث و تفاوتها، هوشمندی ما نیز اعتلا یافته است.

محصولات نهایی، مانند نظام آموزشی، بسته به عوامل فرهنگی، نظام موجود، تجربیات و سرمایه دست‌یافتنی، کشور به کشور و ناحیه به ناحیه فرق می‌کند. در صفحات بعد، به

عوامل مؤثر در موفقیت بازسازی نظام آموزشی، صرف‌نظر از محیط جغرافیایی، تاریخی یا اجتماعی آن، می‌پردازیم.

۱- شالوده فلسفی مطمئن

هر نظام آموزشی جدید باید براساس شالوده‌ای جامع، منطقی و فلسفه‌ای درست، و درکی واضح از ساختار و نیازهای جامعه عصر اطلاعات پی‌ریزی شود، و نیازهای اجتماعی، کشوری و شخصی افراد را برآورده کند. پیش از تحکیم استانداردها و خط‌مشی‌ها در برنامه‌ریزیهای آموزشی، شناخت تغییرات حاصله در حوزه نیازمندیهای متخصصان آموزشی و ارزیابی توان فناوری‌های نوین امری ضروری است.

این که در تمام جهان، آموزش و پرورش ابزار مورد استفاده سیاستمداران است، حقیقتی ناگوار به شمار می‌آید. موضوعاتی که در کلاسهای درس تدریس می‌شود و شیوه سازماندهی نظام مدارس، عقاید دولتمردان را بیان می‌کند. فلسفه آموزشی آتی نباید به ایدئولوژی تنگ نظرانه دولتمردان یا حقایق موجود حاکم محدود شود. مقاصد و اهداف نظام آموزشی باید بر روی نیازهای وسیع اجتماعی متمرکز شده ارزشهای بنیادین بشر را بیان کند. افرادی که به ارزشها و عقاید ویژه‌ای اعتقاد دارند، باید فرزندان خود را در چارچوب آن عقاید تربیت کنند و آگاه باشند که این ارزشها هیچ تعارضی با ارزشهای بنیادین جامعه ندارد و کیفیت آموزش شغلی و دانشگاهی آنها، فرزندان را به نحو مناسبی برای آینده آماده خواهد کرد.

دستیابی مساوی به فرصتهای آموزشی باید برای همه افراد وجود داشته باشد. استاد ک.ج. راتنام^۱ از دانشگاه علوم مالزی، وابستگی میان رسانه‌های آموزشی و پیشرفتهای اقتصادی در کشورهای صنعتی را تصدیق کرده و گفته است: «دلیل بسیاری از نابرابریهای موجود میان کشورها یا بخشهای مختلف یک کشور، بیشتر ناشی از نابرابری دستیابی به آموزش است تا نابرابری دسترسی به فناوری. بنابراین، راه‌حل



کتابخانه‌ها و بخش آموزشی ایالت "کتناکی" را افزایش داده است [۱۱].

۳- استفاده از تکنولوژی

نظام تکنولوژی آموزشی "کتناکی"، نمونه بارزی از شیوه صحیح به کار گرفتن فناوری‌های آموزشی است. «انجمن فناوری آموزشی»^۹ در ایالت "کتناکی" برنامه ویژه‌ای برای فناوری آموزشی تهیه کرده است که در آن ابزارهای زیر در نظر گرفته شده است:

- ابزارهای رایانه‌ای
- نظام‌های ویدیویی دریافت و انتقال تصویر
- نظام‌های شنیداری از جمله تلفن
- فناوری چاپی و تصویری
- فناوری‌های آموزش از راه دور (فناوری‌های ارتباطی ماهواره‌ای و زمینی)
- شبکه‌های درون سازمانی و برون سازمانی (شبکه‌های دانشگاهی و محلی)
- شبکه‌های بین سازمانی (ارتباط از راه دور، فیبرهای نوری، میکروویو)
- نظام‌های ذخیره‌سازی فشرده (دیسک‌های فشرده و سایر موارد)

این فناوری‌ها پیوسته در حال توسعه، پیشرفت و کاهش هزینه‌اند و در حوزه‌های موضوعی متنوعی به کار گرفته می‌شوند. هر فرد مختار است شیوه‌های تعلیم و تعلم خود را تغییر دهد و در سالهای آینده روشهای دیگر آموزش را به کار گیرد. آنچه مدارس و تمامی مؤسسات آموزشی با آن درگیر هستند، انتخاب فناوری مناسبی است که بتواند نیازهای آنها را برآورده سازد.

بزرگترین نیروی بالقوه فناوری‌های جدید امکان برنامه‌ریزی‌های ویژه توسعه برنامه‌های درسی به وسیله آنهاست. این خصوصیت باعث می‌شود که دانش‌آموزان، چه

منطقی برای تغییر این نابرابریها، ایجاد امکان دسترسی همگانی به آموزش است». او همچنین هشدار می‌دهد که دسترسی صرف وضعیت را تغییر نخواهد داد. سطح عمومی لیاقت و شایستگی در هر جامعه‌ای با کیفیت نظام آموزشی آن جامعه در مواردی مانند محتوا، شایستگی تخصصی معلمان، امکانات موجود و توجه به آموزشهای حرفه‌ای سنجیده می‌شود [۱۰].

نظام آموزشی جدید نیازمند شالوده فلسفی مناسبی است که بتواند تمامی این عوامل را در برگیرد. هدف اصلی آموزش و پرورش باید بر کسب علم و فراگیری مهارتهای حرفه‌ای جدید استوار باشد.

۲- مشارکت در برنامه‌ریزی

تشریک مساعی تمام کسانی که به نحوی با مباحث آموزشی درگیر هستند، مانند آموزشگران، دانش‌آموزان، والدین، دولتمردان و شرکتهای، اگر به ایجاد نظام آموزشی تازه‌ای منجر شود بسیار حیاتی است.

نمونه بارز چنین مشارکتی که نیازهای تمامی اعضا را نیز در بر دارد، نظام آموزشی ایالت "کتناکی" امریکاست. طراحی و توسعه نظام فناوری آموزشی "کتناکی" به گونه‌ای است که نیازهای دانش‌آموزان، والدین، آموزگاران، مسولان، مجریان و پیش از همه جامعه را برآورده می‌سازد؛ تعامل میان والدین و آموزگاران را تسهیل کرده همکاری و ارتباط میان آموزگاران و دانش‌آموزان را تشویق می‌کند. این نظام برای پیشرفت یادگیری دانش‌آموزان جهت افزایش مهارتهایی چون تفکر، قدرت تجزیه و تحلیل، توانایی حل مشکلات و مهارتهای ارتباطی، به ابزارهای نوین فناوری متوسل شده است. نظام آموزشی "کتناکی" با افزایش کارایی و شمربخشی دستورالعمل‌ها، مباحث آموزشی پیشرفته و سازمان مدارس، کاهش مواد نوشتاری و افزایش ظرفیت برنامه‌های ویژه و تهیه نمایشگر؛ کارایی معلمان و ارتباط میان مدارس مختلف، مدارس نواحی،



بزرگ و چه کوچک، بتوانند با سرعتی متناسب با توان خود آموزش ببینند بدون آن که بر آموزش دیگران تأثیر بگذارند. در این فناوری‌ها، به کودکان عقب‌مانده ذهنی و تیزهوشان هر دو توجه خواهد شد.

باید به چگونگی استفاده از فناوری برای توسعه توان فراگیری و مهارت بیان توجه داشت. فن مورد استفاده در بازیهای کامپیوتری و ویدیویی، که کودکان را ساعتها میخکوب می‌کند، اکنون می‌تواند به نرم‌افزاری آموزشی برای تهییج آنان به یادگیری و کسب دانش تبدیل شود. رایانه‌ها می‌توانند با صبر و حوصله، متعلمین تنبل را تشویق و با متعلمین تیزهوش دست و پنجه نرم کنند. علاوه بر این، می‌توانند فراگیری را از طریق بازیهای آموزشی و ارائه اطلاعات به شیوه‌ای جالب، بسیار لذت بخش کنند. امروزه برای کودکان دو ساله و بیشتر نرم‌افزارهای آموزشی مختلفی وجود دارد.

۴- انعطاف پذیری

انعطاف‌پذیری نه تنها امر موضوعات درسی، در شیوه تدریس هم باید وجود داشته باشد. استاد چارلز هندی^{۱۰} مدرسه را مجموعه‌ای از فعالیتهای هسته و فعالیتهای جنبی تصور می‌کند که به صورت نیمه وقت یا از طریق قرارداد و با کوششی تغییرپذیر حاصل می‌شود. اساساً فعالیتهای هسته مدرسه‌ای را به عنوان مدیر آموزشی، مبدع برنامه آموزشی مناسب برای هر کودک و ارائه‌کننده شیوه بیان مطالب تعریف کرده‌اند. برنامه‌های درسی هسته باید مستقیماً از مدرسه فراگرفته شوند. اما آموزش مباحثی غیر از برنامه‌های درسی هسته از طریق قرارداد با سایر مؤسسات آموزشی نیز صورت می‌پذیرد [۱۳].

در واقع چنین نظامی به مشارکت تمامی اشخاصی نیاز دارد که با مباحث آموزشی درگیر هستند، زیرا برای تقاضاهای مختلفی که از طرف والدین و دولتمردان به مدرسه تحمیل می‌شود، باید پاسخهای مناسبی وجود داشته باشد. تهیه

کنندگان برنامه‌های آموزشی باید در ارائه مواد موضوعی برای مباحث درسی غیرهسته تخصص داشته باشند و والدین و دانش‌آموزان باید بتوانند مواد درسی را متناسب با نیازهای دانش‌آموز انتخاب کنند. انتخاب مواد درسی باید با نظارت مدرسه باشد، گاهی نیز می‌تواند بر عهده والدین در دوره دبیرستان یا در آموزش بزرگسالان یا خود دانش‌آموزان گذاشته شود.

فناوری نوین توانایی دیگری را، به خصوص برای دانش‌آموزان سالهای بالاتر، فراهم آورده است. این فناوری‌ها، مواد آموزشی مورد نیاز افراد را به وسیله شبکه‌های ارتباطی از طریق یک مُدِم و رایانه شخصی در ساعات شبانه روز فراهم می‌آورند. اخیراً دانشگاه نیویورک با استفاده از فناوری، بر روی «دانشکده مجازی»^{۱۱} کار می‌کند. در این برنامه، دانش‌آموزان از طریق رایانه‌های خود، و بدون قدم گذاشتن به محیط دانشگاه، درجات دانشگاهی را طی می‌کنند. در چند سال آینده «مدارس هدایت‌شونده»^{۱۲} از طریق «بزرگراههای اطلاعاتی»^{۱۳} تأسیس می‌شوند و ما شاهد انفجار مواد درسی خواهیم بود که می‌توانند غالب نیازهای آموزشی افراد را با تجهیزات کامپیوتری شخصی یا کامپیوترهای اداری برآورده کنند.

۵- محتویات مواد آموزشی

دانیل بروس^{۱۴} در کتاب خود، با عنوان «گرایش به سوی فناوری»^{۱۵} فهرستی از مهارتهای مورد نیاز معلمان و دانش‌آموزان را ارائه داده است [۶]. از جمله توانایی‌هایی که دانش‌آموزان باید آنها را بیاموزند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- قابلیت انطباق با تغییرات سریع محیطی
- ارتباطات شفاهی
- همخوانی با شغل
- همکاری با دیگران (کارهای گروهی)
- تنوع فرهنگی (استفاده از مزایا)



سوادآموزی تأکید داشت.

بدیهی است که مدارس امروزی از نظر شرایط فوق بسیار عقب است. تفکر مجدد درباره محتوای آموزشی مدارس در عصر اطلاعات، به تلاش فراوانی نیاز دارد. به هر حال، آگاهی از ابزارهای مورد نیاز برای داشتن زندگی موفق در قرن بیست و یکم، گامی نویدبخش به شمار می‌آید و با استناد به آن می‌توانیم چشم انتظار نظام رهایی بخشی در چند سال آتی باشیم. سخنان آقای اسکینر را باید به خاطر داشته باشیم که گفته است: "آموزش، زنده کردن مطالب یاد گرفته شده بعد از فراموشی آنهاست."

۶- سرمایه گذاری سازنده

در بیشتر کشورها، آموزش و پرورش باعث افزایش بودجه و تقاضا در نظام می‌شود، و از این رو یکی از مخارج عمده دولت است. در کشورهای توسعه یافته، سهمی که از تولید ناخالص داخلی صرف آموزش و پرورش می‌شود از ۳/۷ درصد در سال ۱۹۶۰، تقریباً به ۶ درصد در سال ۱۹۸۹ افزایش یافته است. این نسبت در کشورهای در حال توسعه از ۲/۲ درصد به ۳/۶ درصد در همان سالها رسیده است [۱۵]. در سالهای آتی، احتمالاً شاهد افزایش این هزینه‌ها در کشورهای صنعتی و در حال توسعه خواهیم بود.

همانگونه که قبلاً اشاره شد، دولتمردان به منظور کاهش هزینه شرکتها و ایجاد امکان رقابت، همیشه مجبور به کاهش مالیات هستند. فشارهای دیگری نیز برای افزایش سرمایه‌گذاری در امر رفاه، بهداشت و آموزش وجود دارد. هر چند زمان می‌گذرد ایجاد تعادل در بودجه‌بندیهای دولتی دشوارتر می‌شود. دولت باید تشخیص دهد که به تنهایی نمی‌تواند بودجه آموزش و پرورش را تأمین کند، بلکه این بار را باید با والدین، معلمان و شرکتها تقسیم کند. در آینده، احتمالاً دولتها امر تصمیم‌گیری و ارائه خط‌مشی آموزشی را عهده‌دار شده روند مدیریت مدارس را بر عهده سازمانها و

● تیزبین و هوشیار بودن

● خلاقیت در حل مشکلات

● دانش فنی و فناوری

● مسلط بودن به فنون تلخیص مطالب و اندیشه‌ها

● فنون به یاد سپاری مطالب

● فراگیری و جذب مهارتها و عقاید تازه

● ابتکار عمل و خودآگاهی

استاد چارلز هندی معتقد است که نظام آموزشی باید عوامل عملی موفقیت در زندگی مانند اعتماد به نفس، استعداد یا مهارت درآموزایی، توانایی تطابق با تغییرات زندگی و توانایی برقراری ارتباط با دیگران را به دانش‌آموزان بیاموزد [۱۳].

استاد راتنام یادآور می‌شود که «یک تغییر کیفی برای اطمینان از این که در هر مرحله از آموزش، مباحث پایه درسی آموخته شده، لازم است».

پیشرفتهای علوم و فناوری با آهنگی سریع ادامه خواهد داشت. تغییرات ناشی از این پیشرفتها، از تغییر صرف محتوا یا ساختار دانش بنیادی‌تر خواهد بود. این دگرگونی‌ها، لزوم تغییر محتویات برنامه‌های درسی و استانداردهای دانشگاهی را مطرح می‌سازد. بسط و توسعه سریع دانش، بر طراحان برنامه‌های درسی، معلمان و دانش‌آموزان بسیار فشار آورده است. افزایش سرفصلهای درسی، که واکنشهایی را نیز در پی داشته، راه چاره نیست. با دو برابر شدن دانش موجود، هر ده سال یکبار، رسیدن به «بن‌بست برنامه‌های درسی»^{۱۶} دیری نخواهد پایید. هیچ مدرکی وجود ندارد تا ثابت کند که دانش‌آموزان با افزایش سرفصلهای درسی، آموزش دیده‌تر یا در انجام وظایف کاری خود تواناتر تربیت خواهند شد [۱۱].

افزایش بیش از اندازه مواد درسی باعث مردودی و ترک تحصیل بسیاری از دانش‌آموزان یا دستیابی به مراحل پایین‌تر از توانایی‌های بالقوه فردی آنان شده است. اکنون به جای توجه به مباحث درسی، باید بر بنیادهای آموزشی و



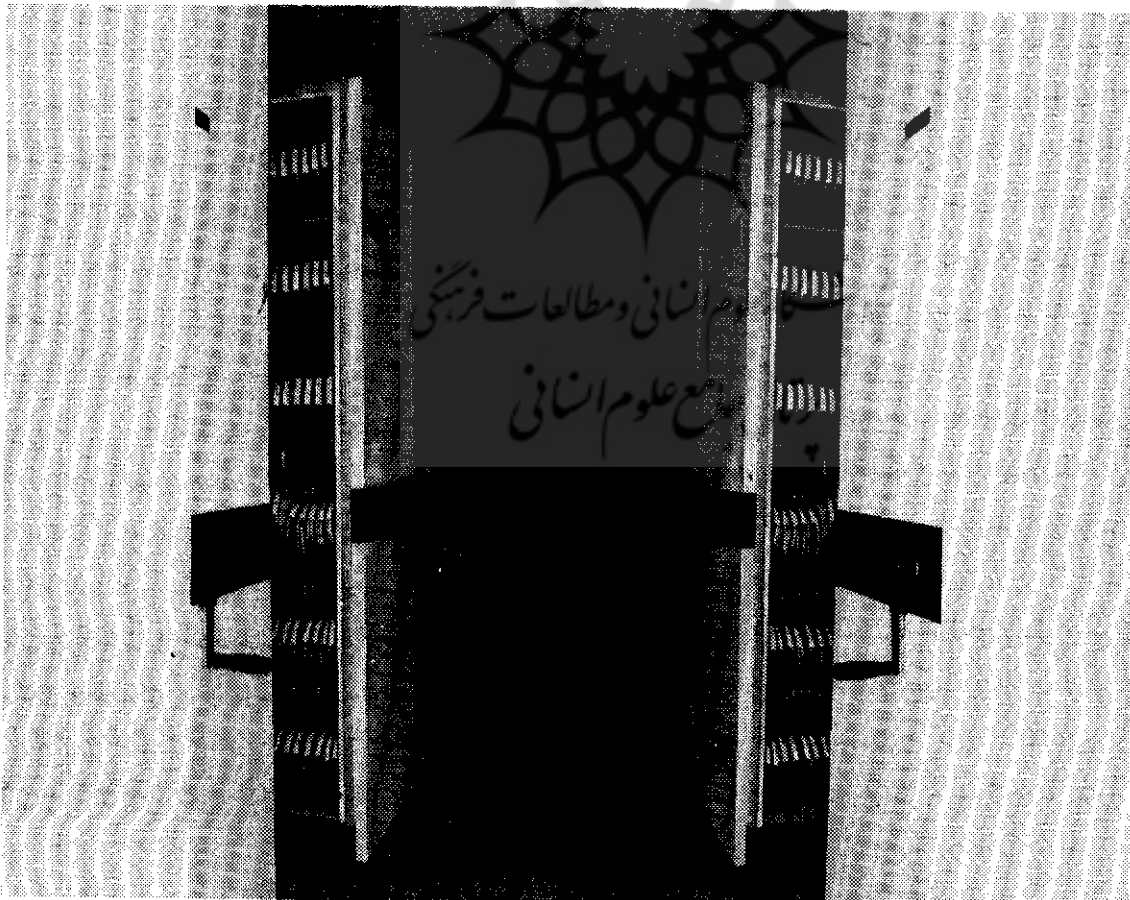
مؤسسات پیشین خواهند نهاد.

افرادی که استطاعت آموزش داشته باشند مسلماً می‌توانند برای این امر هزینه کنند. مشکل دولت آن است که از محروم شدن افرادی که از استطاعت مالی برای آموزش برخوردار نیستند جلوگیری کند. در اینجا است که خلاقیت در تأمین بودجه ضرورت می‌یابد. در صورت وجود یا عدم نظام حواله یا کمک هزینه تحصیلی یا دیگر شیوه‌ها برای ایجاد امکان دسترسی همگانی به آموزش، تمامی دولتمردان برای دستیابی کشور خود به تفوقهای آموزشی و رقابت در صحنه‌های بین‌المللی، باید نظامی را برای ایجاد دسترسی عادلانه و همگانی به هزینه بیابند.

۷- آگاهی از خطرات

افرادی که درگیر نوسازی نظام آموزشی هستند صرفاً نظر از کشوری که در آن قرار دارند باید از خطراتی که در پشت ظاهر فریبنده این فناوری، که عامل اصلی تغییرات است، پنهان گشته حذر کنند.

همانگونه که در بخش ششم بحث شد، ایجاد افت نظام آموزشی خطری جدی است که همه باید از آن پرهیز کنند. آموزش و پرورش نباید به عاملی برای ایجاد شکاف بین فقرا و اغنیا تبدیل شود. فناوری به تنهایی می‌تواند امکان دسترسی طالبان دانش را به آموزش فراهم آورد، اما عینیت بخشیدن چنین امکانی، به خواست تصمیم‌گیران دولتی وابسته است. در اینجا است که امکان اشتراک دانش و اطلاعات در تمام بخشهای جهان به وجود می‌آید. بر ماست که از اتلاف فرصتها جلوگیری نماییم.





نتیجه

درگیر بودن با مشکلات موضوعی متفاوتی چون آموزش جهانی، توضیحات و اظهار نظرهای موجود، امری طبیعی است. وجود نظامهای آموزشی مختلف مثل نظام آموزشی "رواندا" و نظام آموزشی دره "سیلیکون" در امریکا، نباید باعث شود که ما از هدف اصلی که همانا جهانی کردن آموزش از طریق استفاده از ابزارهای تکنولوژی است غافل بمانیم.

برای اطمینان یافتن از این که در عصر اطلاعات، دستیابی به دانش باعث ایجاد امتیاز یا عدم امتیاز نخواهد شد، باید کوشش مشترک جهانی صورت پذیرد. ما نمی توانیم و نباید منتظر هبأتی جهانی همچون ایالات متحده امریکا باشیم که رهبری را در دست گرفته و خطمشی آموزشی هر کشور را تعیین می کند. مشکل زمانی بروز کند که هر کشور باید خود را مسؤل عملکرد خود بداند. باید از تجربه و دانش هر کشوری استفاده کرد، زیرا این تجربه ها ممکن است تماماً سودمند باشد. همانند شرکتهای تجارتی کنونی، باید برای لحظه لحظه موقیتهای تلاش کنیم چرا که در تحلیل نهایی، به یکدیگر وابسته ایم و از دست رفتن یکی باعث نابودی دیگری خواهد شد.

در این مقاله هیچ ایدئولوژی آرمانی جز احساس مشترک و شناختی که در درازمدت نتایج عظیمی را بروز خواهد داد، وجود ندارد. هر چند اهمیت، مشکلات و چالشهای این طرح را نمی توان تعیین کرد، این مشکلات نباید ما را مأیوس کنند. کیفیت زندگی نه یک فرد بلکه چندین نسل با تصمیم کنونی ما تعیین خواهد شد. مبادا از زیر این بار شانه خالی کنیم.

References

- [1] Toffler, A. (1981) *The Third Wave*, Bantam Books, New York.
- [2] Hammer, M. and J. Champy, (1993) *Re-engineering the Corporation*, Harper Collins, New York.
- [3] Drucker, P. (1993) *The Post-Capitalist Society*, Butterworth-Heinemann, Oxford.
- [4] Perry, N.J. (1991) *The Workers of the future*, Fortune, Spring Issue, 71.
- [5] Davidow, W.H. and M.S. Malone (1992) *The Virtual Corporation*, Harper Collins, New York.
- [6] Burrus, D. (1993) *Technotrends*, Harper Collins, New York.
- [7] Henderson, J.C. (1993) *Strategic Alignment Model*, IBM Conference on Strategic Alignment of Information Technology and Business, Kuala Lumpur, 2 August.
- [8] Burrus, D. (1993) *Keynote Address*, StorageTek Forum Conference, Denver, CO, 5 October.
- [9] Mann, H. (1846) quoted in Ravitch, D. (1993) *When school comes to You*, *The Economist*, 11 (9), 39-45.
- [10] Ravitch, D. (1993) *When school comes to You*, *The Economist*, 11 (9), 39-45.
- [11] Ratnam, K.J. (1989) *MIER Paper Educational Policies For the 21st Century in Southeast Asian Countries*, Malaysia.
- [12] Kentucky Department of Education (1992) *Council for Education Technology, Master Plan for Education Technology*, Paper issued April.
- [13] Handy, C. (1990) *The Age of Unreason*, Century Business, London.
- [14] New York University (1994) *The Virtual College*, NYU Bulletin, 21 (3), 80.
- [15] *Tree of Knowledge Encyclopedia* (1993) Marshall Cavendish, Planet Earth, London, PP. 257-258.

یادداشتها

- 1- F.J. Eysen. Reengineering education. Online information Proceeding, 1994. PP. 331-339.
- ۲- کارشناس ارشد مرکز اطلاع رسانی و خدمات علمی جهادسازندگی
- 3- Peter Drucker
- 4- Post - Capitalist
- 5- Interactive TV.
- 6- Horace Mann
- 7- Daniel Burrus
- 8- K.J. Ratnam
- 9- Council for education technology
- 10- Charls Handy
- 11- Virtual college
- 12- Cyber - School
- 13- Information highway
- 14- Daniel Burrus
- 15- Technotrends
- 16- Curriculum deadlock