

ورود فاوا به آموزش

چین

دکتر محسن آیتی
عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز

مطالعه‌ی فرایند توسعه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای گوناگون برای کشورهایی که در مسیر توسعه‌اند، درس‌های فراوانی به همراه دارد. با مطالعه‌ی تجربه‌ی این کشورهای می‌توان از کامیابی‌های آن‌ها بهره‌گرفت و با بررسی علل ناکامی آن کشورها از تکرار آن اجتناب کرد. کشور چین به عنوان یکی از پیشگامان توسعه‌ی اقتصادی در جهان امروز، از کشورهایی است که با طرح‌های ملی اقدام به توسعه‌ی فاوا در آموزش و پرورش کرده است. در این مقاله جنبه‌های عملی و نظری این فرایند گزارش شده است.

الف) جنبه‌های عملی

دولت مرکزی در چین تلاش کرده است، ورود «فاوا» را به جنبه‌های متفاوت آموزش و پرورش، از طریق طراحی و اجرای برنامه‌های ملی بهبود بخشد. این اقدام حول محورهای زیر انجام گرفته است [لی^۱، ۲۰۰۴]:

- بنا کردن زیرساخت‌های مورد نیاز برای یک محیط اطلاعاتی،
- توسعه‌ی منابع تعلیم و تربیتی،
- تقویت آموزش رایانه،
- حمایت از ارتقای حرفه‌ای معلمان،
- تلفیق فاوا در کلاس‌های سنتی،
- توزیع منابع آموزشی در مناطقی که روش‌های آموزش از راه دور را با استفاده از فاوا به کار گرفته‌اند،
- تغییر سیستم مدیریت از طریق به کارگیری فاوا.

مداخله‌ی دولت به ایجاد «شبکه‌ی آموزش و پژوهش چین»^۲ منجر شد که به ۷۰ شهر و ۴۰۰ مؤسسه‌ی آموزش عالی با بیش از ۲/۵ میلیون کاربر خدمات ارائه می‌کرد. در ادامه‌ی این فعالیت‌ها، در سال ۲۰۰۳ وزارت آموزش و پرورش با همکاری تعدادی از دانشگاه‌ها و شرکت «آی بی ام»^۳، پروژه‌ی «سرنِت»^۴ را پیاده کرد که ۲۰۰ هزار دانشجو و ۱۰۰ دانشگاه را در سطح کشور پوشش داد. اقدامات دولت مرکزی برای ارائه‌ی آموزش‌های لازم در حوزه‌ی فاوا، به ۱۰ میلیون نفر از دست‌اندرکاران و چند صد هزار نفر از مدیران آموزشی نیاز داشت، و بنا نهادن شش هزار مرکز آموزش از راه دور تا پایان سال ۲۰۰۳ و اتصال کلیه‌ی مدارس ابتدایی و متوسطه تا سال ۲۰۱۰ به اینترنت هدف گذاری شد [لوکسلی و جولین^۵، ۲۰۰۴].

لی (۲۰۰۴)، پروژه‌های حکومت ملی چین را در حوزه‌ی فاوا در موارد زیر نام می‌برد:

○ پروژه‌ی پیوند مدرسه^۶: هدف از این پروژه قادر ساختن کلیه‌ی مدارس ابتدایی و متوسطه به دسترسی به اینترنت،

و تشویق کاربرد فاوا است. هدف اجرای این پروژه به وسیله‌ی حکومت ملی، آن است که بیش از ۹۰ درصد مدارس ابتدایی تا قبل از سال ۲۰۱۰ به اینترنت متصل شوند.

○ پروژه‌ی آموزش از راه دور: هدف از این پروژه افزایش پهنای باند شبکه‌ی آموزش و پرورش چین، طراحی منابع آموزشی مبتنی بر وب، و حمایت از بعضی دانشگاه‌ها برای اجرای دوره‌های از راه دور به وسیله‌ی فاوا به شکل آزمایشی است.

○ ملی ساختن آموزش فاوا در مدارس ابتدایی و متوسطه: در سال ۲۰۰۰، وزارت آموزش و پرورش طرحی را به اجرا درآورد که در آن، همه‌ی مدارس ابتدایی و متوسطه ملزم به ارائه‌ی یک دوره‌ی آموزش فاوا طی ۵ تا ۱۰ سال بعدی شدند. هدف از این پروژه آن بود که همه‌ی دانش‌آموزان دوره‌ی آموزش عمومی، استفاده‌ی از رایانه را یاد بگیرند.

○ پروژه‌ی اطلاعاتی کردن مدیریت: هدف از این پروژه ایجاد محیطی پشتیبانی شده از طریق وب، برای مدیریت آموزشی است تا کیفیت خدمات عمومی مدیریت آموزشی را ارتقا دهد.

○ آموزش از راه دور مدارس ابتدایی و متوسطه در حومه‌ی شهر: این پروژه در سال ۲۰۰۳ با سرمایه‌گذاری ۱۰۰ میلیون دلاری دولت مرکزی آغاز شد. این مبلغ برای خرید تجهیزات زیرساخت مورد استفاده قرار گرفت. هدف طرح، استفاده‌ی مدارس ابتدایی و متوسطه حومه‌ی شهر از آموزش از راه دور بود.

○ مجموعه‌ای از منابع، برای توزیع بین معلمان و دانش‌آموزان، در همه‌ی موضوعات درسی ایجاد شد. دولت چین تلاش کرده است، ورود فاوا به آموزش و پرورش را با طراحی و اجرای برنامه‌های ملی گسترش دهد. مجموعه‌ی اقدامات انجام شده نشان می‌دهد، ورود فاوا به آموزش و پرورش چین مراحل زیر را در بعد عملی طی کرده است [مستند به گزارش‌های لوکسلی و جولین^۷، ۲۰۰۴؛ لی، ۲۰۰۴]:

۱. تأمین زیر ساخت‌ها و تجهیزات فاوا در بستر آموزش و پرورش. این امر در قالب پروژه‌های ملی متعدد صورت پذیرفته است. نکته‌ی قابل توجه در این مورد، وجود برنامه‌های مشخص، مدون، متعدد، متنوع و زمان‌بندی شده برای دست‌یابی به اهداف توسعه‌ی فاوا در آموزش و پرورش چین است.

۲. آموزش کارکنان آموزشی، مدیران آموزشی و دیگر دست‌اندرکاران آموزش و پرورش در حوزه‌ی فاوا.

۳. تلاش به منظور زمینه‌سازی و فراهم آوردن امکانات و فرصت‌های لازم برای تمرین عملی در جهت به کار بردن فاوا در کلاس‌های درس سنتی.

۴. قرار دادن موضوع تهیه و تدارک منابع و محتوای آموزشی مناسب و تحول یافته در دستور کار. برای در دست‌رس بودن منابع مورد نیاز، حمایت و اقدام دولت مرکزی ضروری بوده است و با این کار، زمینه‌ی شروع حرکت به سوی تغییرات حوزه‌ی نظری فراهم می‌آید.

۵. شبکه‌ای کردن مدارس و کوشش برای اتصال آن‌ها به شبکه‌ی اینترنت. فعالیت‌هایی نظیر این نیز حرکت به سوی تحول در رویکردهای تدریس و یادگیری را سرعت بخشیده است.

۶. تلاش برای ورود فاوا به نظام مدیریت آموزشی و به دنبال آن، تغییر و دگرگونی در نظام مدیریتی، به منظور توسعه‌ی فاوا در آموزش و پرورش چین. این گونه اقدامات نشان از نگاه نظام‌دار تصمیم‌گیرندگان به مجموعه‌ی آموزش و پرورش دارد.

ب) جنبه‌های نظری

اقدامات انجام شده برای توسعه‌ی فاوا در آموزش و پرورش چین تا حدود زیادی نشان دهنده‌ی زیرساخت‌های نظری حاکم بر این فرایند است. در یک سیر تاریخی، همان‌گونه که گفته شد، اولین اقدام دولت چین معطوف به توسعه‌ی تجهیزات و زیرساخت‌ها شد. در این مرحله، دیدگاه نظری، مبتنی بر به کارگیری فاوا در کلاس‌های سنتی بود. به عبارت دیگر، نخستین حرکت‌ها را نمی‌توان در جهت توجه به تحول در زیرساخت‌های نظری معطوف دانست. در ادامه‌ی این روند، به تدریج شواهدی از توجه به تغییر و تحول در مبانی نظری توسعه‌ی فاوا در آموزش و پرورش به چشم می‌خورد. از جمله‌ی این شواهد می‌توان به هدف‌ها و راهبردهای تبیین شده برای توسعه‌ی فاوا در آموزش و پرورش چین اشاره کرد.

لوکسلی و جولین (۲۰۰۴)، هدف‌های کاربرد فاوا در تعلیم و تربیت چین را چنین برمی‌شمارند:

- به کارگیری نوآوری‌های تربیتی کیفی
- به کارگیری بهینه‌ی فاوا در آموزش و پرورش
- بازسازی ساختار آموزش و پرورش
- تقویت ارتباط بین آموزش و پرورش، اقتصاد و جامعه.
- بر اساس گزارش این نویسندگان، راهبردهای دست‌یابی به این هدف‌ها عبارت‌اند از:
- افزایش بودجه در آموزش و پرورش
- بازتعریف نقش دانش‌آموزان براساس استقلال، فعالیت‌های نوآورانه و تفکر خلاق
- کاهش حجم کار دانش‌آموزان
- اصلاح محتوا و روش‌های تدریس
- نوسازی نظام امتحانات و سنجش.

این هدف‌ها و راهبردها نشان می‌دهند که در نظام آموزش و پرورش چین، ضرورت تغییر در مبانی نظری و تحول در رویکردهای تربیتی تشخیص داده شده است، ولی اظهارات فوق، حاکمیت کامل فعالیت‌های مبتنی بر مبانی نظری کاملاً جدید را، نشان نمی‌دهند. به عبارت دیگر، چین را می‌باید کشوری دانست که فعالیت‌های خوبی را در عمل برای توسعه‌ی فاوا شروع کرده و موفقیت‌های چشم‌گیری به دست آورده است، ولی هنوز در آغاز راه اعمال تحولات نظری است. فهرست هدف‌های بلندمدت به منظور «اطلاعاتی کردن آموزش و پرورش»^۱ برای قبل از سال ۲۰۱۰ را نیز می‌توان تأییدی بر این نظر دانست. عمده‌ترین محورهای تعیین شده برای این هدف‌ها عبارت‌اند از:

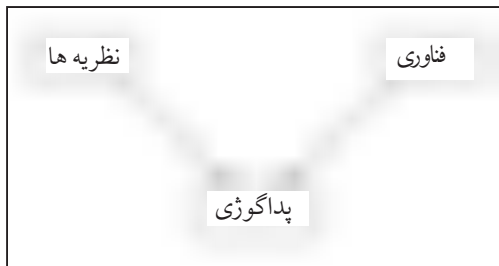
- راه‌اندازی زیرساخت‌های فاوا محور که کل کشور را تحت پوشش قرار دهد،
 - توسعه‌ی آموزش فاوا به اکثر مناطق کشور،
 - بهبود بخشیدن به آموزش کاربرد فاوا برای همه‌ی شهروندان چینی،
 - فراهم آوردن امکان دسترسی به متخصصین فاوا برای پاسخ‌گویی به نیازهای در حال رشد اجتماعی،
 - ایجاد نظام آموزش و پرورش مادام‌العمر،
 - فعال کردن مراکز تولید نرم‌افزاری و ادغام فاوا،
 - کسب رتبه‌ی بالا برای کشور چین بین کشورهای در حال رشد،
 - دست‌یابی به سطح زیرساخت مناسب در حد کشورهای توسعه یافته برای ۸۵ درصد مدارس [لی، ۲۰۰۴].
- در بطن این هدف‌ها می‌توان، توجهی را به رویکردها و نظریه‌های جدید یاددهی-یادگیری یافت. تأکید بر آموزش و پرورش مادام‌العمر و ادغام فاوا در برنامه‌های آموزشی، از شاخص‌ترین این توجهات است، ولی گزارش‌های موجود، شواهد کافی را درباره‌ی حاکمیت دیدگاه‌ها و نظریه‌های جدید بر اقدام‌های عملی، ارائه نمی‌دهند. قابل ذکر است که در بحث ورود فاوا به تربیت معلم، آن‌چنان‌که در ادامه می‌آید، شواهد بیشتری در خصوص توجه به نظریه‌های جدید می‌توان یافت و به نظر می‌رسد اصول حاکم بر توسعه‌ی فاوا در تربیت معلم چین انطباق بیشتری با رویکردهای جدید دارد.

فاوا در نظام تربیت معلم چین

الف) هدف‌ها

ورود فاوا به نظام تربیت معلم چین به طور مشخص به سال ۱۹۹۰ برمی‌گردد. در این سال، دو مجموعه از

آموزش های فاوا در برنامه های تربیت معلم در نظر گرفته شد [زیتینگ و هانینگ^۹، ۲۰۰۲]:



۱. آموزش های پایه یا مبانی فاوا، شامل پودمان هایی چون مبانی رایانه، نرم افزارها و کاربرد شبکه. در این دوره ها، مبانی فاوا توسط معلمانی که تخصص آن ها علوم رایانه بود، تدریس می شد. به این ترتیب، تأکید فقط بر موضوعات فنی وجود داشت، اما در مورد کاربرد تربیتی فناوری کاری انجام نمی شد.
۲. آموزش های «فناوری آموزشی»^{۱۰}، شامل

پودمان هایی چون رسانه های آموزشی، آموزش رایانه محور و تولیدات چند رسانه ای. این دوره ها بیشتر به شکل های سنتی آموخته می شدند؛ به این صورت که شواهدی را از کاربرد فناوری جدید برای نوآوری های آموزشی نشان می دادند. از آن جا که گذراندن این دوره ها توانایی های لازم را در دانشجویان تربیت معلم برای استفاده از فناوری های جدید ایجاد نمی کرد، در الگوی آموزش فاوا برای تربیت معلم تغییراتی داده شد و یک الگوی هم گرا جایگزین الگوی واگرای پیشین شد. تأکید برنامه ی جدید روی کاربردهای تربیتی فاوا و تلاش برای نزدیک کردن نظریه ها، فناوری ها و اقدام های تربیتی به تمرین های پداگوژیکال است.

الگوی همگرا

به عبارت دیگر، در این برنامه ی درسی، تلفیق بهتری از سه جزء یاد شده ایجاد می شود. هدف این برنامه ی درسی، تربیت معلمان کلاس های درس است، به گونه ای که بتوانند، یادگیری پژوهش محور را ارتقا دهند و به طور مؤثر، فاوا را در برنامه های درسی موجودشان به کار گیرند تا یادگیری و پیشرفت دانش آموزان تحقق یابد. این برنامه از سال ۲۰۰۰ در چین روی بیش از ۱۸ هزار معلم مدرسه، که مشغول کارآموزی بودند، اجرا شد [زیتینگ و هانینگ، ۲۰۰۲]. انجام تحقیقات علمی موجب شد زمینه برای شکل گیری دور جدید اصلاحات در تربیت معلم مهیا گردد.

زوزیتینگ (۲۰۰۵) فهرستی از این تحولات را چنین ارائه کرده است:

۱۹۹۹: تصویب قانون ملی تعلیم و تربیت مداوم معلمان^{۱۱}.

۲۰۰۰: تدوین خطوط راهنما برای آموزش فاوا به معلمان ابتدایی و راهنمایی.

۲۰۰۲: تدوین طرح تأسیس تربیت معلم و تربیت الکترونیکی معلمان؛ تدوین خطوط راهنما برای تأسیس مراکز تربیت معلم محلی.

۲۰۰۳: تدوین بخش نامه های مربوط به تشکیل کمیته ی منابع برنامه ی درسی برای تربیت معلم؛ تدوین خطوط راهنما برای بنا کردن اتحادیه ی شبکه سازی تربیت معلمان.

۲۰۰۴: تدوین خطوط راهنما برای آموزش برنامه ی درسی جدید به معلمان.

۲۰۰۵: انتشار استانداردهای فناوری برای معلمان ابتدایی و متوسطه؛ انتشار فهرست تقاضای منابع برنامه ی درسی برای تربیت معلم.

از نظر وی، این اقدامات دو فایده ی مهم برای معلمان دارد:

○ کسب سواد فاوا؛

○ به کارگیری فاوا برای ارتقای عملکرد.

و مأموریت اصلی «کمیته ی برنامه ی ملی» را چنین برمی شمارد:

۱. برنامه ریزی و هدایت توسعه ی شبکه ی ملی تربیت معلم مبتنی بر فاوا، از طریق زیرساخت های اطلاعاتی و منابع برنامه ی درسی توسط دانشگاه های کلیدی.

۲. تلفیق فاوا در برنامه ی تربیت معلم، به منظور ارتقای سواد اطلاعاتی معلمان و ترویج کاربردهای فاوا در فرایند تدریس و یادگیری.

۳. کشف الگوهای اثربخش تربیت معلم در زمینه های غنی شده با فاوا و توسعه ی اصلاحات و نوآوری ها در تربیت معلم با به کارگیری فاوا.

زیتینگ و اگزینا توکینگ^{۱۲} (۲۰۰۶)، هدف ها و اقدامات انجام شده مربوط به توسعه ی فاوا در تربیت معلم را در پنج گروه به شرح زیر دسته بندی می کنند:

۱. سرعت بخشیدن به شکل گیری زیرساخت های اطلاعاتی برای تربیت معلم؛

۲. سرعت بخشیدن به ایجاد منابع یادگیری برای تربیت معلم، شامل اقداماتی از قبیل: توسعه ی تلویزیون ماهواره ای و تأسیس مجموعه ای از منابع برای مراکز تربیت معلم محلی.

۳. ارتقای ساخت برنامه‌های تربیت معلم پیش از خدمت در حوزه‌ی آموزش فناوری اطلاعات و فناوری تربیتی؛ شامل: اجرای برنامه‌های آموزش فاوا و فناوری آموزشی در دانشگاه‌های تربیت معلم، ارتقای صلاحیت حرفه‌ای در به کارگیری فاوا برای مربیان، آموزش فاوا برای معلمان راهنما و ارائه‌ی آموزش پیشرفته‌ی فاوا برای معلمان دروس تخصصی.

۴. توسعه‌ی الگوهای جدید تربیت معلم و مدیریت آموزشی در بافت تعلیم و تربیت الکترونیکی از طریق تلاش‌های مبتنی بر تحقیق؛ شامل: انجام پژوهش‌هایی در مورد رویکردها و الگوهای اصلاحات آموزشی پشتیبانی شده با فاوا، درگیر کردن کاربردهای متفاوت فاوا برای معلمان تا عملکرد خود را ارتقا بخشند، توسعه‌ی الگوهای اثربخش کاربرد فاوا برای پیشرفت مدیریت آموزشی، و تسهیل تلفیق فاوا در برنامه‌های درسی.

۵. ارتقای رهبری مدیریت و ارزش‌یابی در فرایندهای مبتنی بر فاوا؛ شامل: ایجاد دفاتر گروه‌های مستقیم مربوط به سطوح متفاوت مدیریت، تدوین سیاست‌های درگیر کردن و سازوکارهای سنجش توسعه‌ی فاوا، مواظبت از امنیت و کیفیت منابع اطلاعاتی، و انجام ارزش‌یابی‌های قاعده‌مند.

لوکسلی و جولین (۲۰۰۴)، چهار سطح آموزش فاوا را برای معلمان چینی گزارش می‌کنند که سطوح متفاوت هدف‌ها را در آموزش فاوا نشان می‌دهد:

○ در سطح صلاحیت پایه‌ی فاوا، کاربری رایانه، مهارت‌های واژه‌پرداز، کاربرد اینترنت و کاربرد نرم‌افزارهای آموزشی، آموزش داده می‌شود.

○ در سطح میانی، فراگیران کاربرد ابزاری فاوا و کاربرد منابع تدریس در دسترس روی اینترنت و اینترنت در کلاس درس، و نیز آماده‌سازی درس‌ها را می‌آموزند.

○ در سطح فوق میانی، معلم به توانایی شبکه‌ای کردن رایانه‌ها، رفع نواقص سخت‌افزاری ساده و مشکلات نرم‌افزاری، و استفاده از درس‌افزارها برای تولید درس‌ها و فهم ویژگی‌ها و کاربردهای ابزار و منابع متفاوت فاوا دست می‌یابد.

○ در سطح پیشرفته، فهم نظام‌های آموزشی مدیریت شده با رایانه، ارزش‌یابی برنامه‌های آموزشی رایانه‌ای، طراحی مواد آموزشی با کاربردهای خاص، و انتخاب تجهیزات مناسب فاوا برای تأمین نیازهای مدرسه، امکان‌پذیر می‌شود.

ب) اصول

مرور منابع و گزارش‌های مرتبط با توسعه‌ی فاوا در تربیت معلم چین، شکل‌گیری و حاکمیت پاره‌ای از اصول را بر این فعالیت‌ها نشان می‌دهد. این اصول عبارت‌اند از:

○ اصل تلفیق در سه زمینه: ۱. تلفیق یادگیری فاوا به طور عام و کاربرد فاوا در تعلیم و تربیت؛ ۲. تلفیق نظریه‌ها، پداگوژی‌ها و فناوری‌ها در چارچوب فرهنگ‌های یادگیری؛ ۳. تلفیق رسانه‌های چندگانه.

○ حاکمیت ایدئولوژی و پداگوژی پیشرفته: عناصر نوآورانه‌ی اعمال تربیتی از قبیل: وظایف اصیل، یادگیری مشارکتی، ارزش‌یابی مبتنی بر عملکرد یا مبتنی بر فرایند.

○ یادگیری با انجام دادن: فراهم آوردن فرصت تمرین‌های عملی.

○ یادگیری مبتنی بر مورد^{۱۳}: ارائه مواردی از آموزش تلفیق شده با فناوری.

○ به اشتراک گذاشتن تجارب^{۱۴}

○ ساختارهای تسهیل‌کننده^{۱۵}: شامل دست‌رسی آسان به محیط اطلاعاتی، تنوعی از ابزارهای پشتیبانی و دست‌رسی به مشاورین متخصص.

○ تنوع رویکردهای آموزشی: آموزش مبتنی بر سایت، مبتنی بر مدرسه، مبتنی بر تلویزیون و ویدئو، مبتنی بر وب و جامعه‌ی مجازی.

○ یادگیری فعال: یادگیری متمرکز بر نیاز تا مشکلات واقعی پیش‌رو را حل کند و یادگیری برانگیخته شده، با آرزوهای فراگیر [زیتینگ، ۲۰۰۶].

زیرنویس

1. Chen li, Ms
2. China Educational and Research Network (CERNET)
3. IBM
4. CERNET
5. Loxley, William and Julien, Patrick
6. School connection project
7. Loxley, William and Julien, Patrick
8. Educational Informatization

9. Zhiting and Hanbing
10. Educational technology
11. Teachers continuing education
12. Zhiting And Xiaoqing
13. Case based
14. Experience sharing
15. Facilitating structures