

معرفی آموزشهای

علمی - کاربردی

(تکنولوژی)

در ایران

دکتر تقی ابتکار

مقدمه

در اردیبهشت ماه ۱۳۶۹ «شورای عالی برنامه‌ریزی» مصوبه‌ای را تصویب کرد که برای نخستین بار به کارداناان اجازه می‌داد تا در همان رشته‌های تخصصی خودشان به تحصیل ادامه دهند. به این ترتیب، دوره‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانی، که دوره‌هایی بسته بودند، به صورت دوره‌های موازی با تحصیلات نظری دانشگاهی در آمدند و در ایران نیز مانند سایر کشورها، دوره‌های رسمی آموزشها به دو جریان مکمل یکدیگر تبدیل شدند. این پشتیبانی و حمایت از دوره‌های کاردانی، که به علت بی‌اعتنایی‌های گذشته به رکود کشیده شده بودند، باعث ایجاد تحرک در این بخش‌های حیاتی از آموزشهای متوسطه و عالی شد.

متعاقب آن «شورای عالی انقلاب فرهنگی» نسبت به تأسیس گروه تکنولوژی، که مسئولیت برنامه ریزیهای آموزشی و تأمین کادر آموزشی علمی - کاربردی را برعهده دارد، اقدام نمود. در همین مصوبه، تأسیس «شورای عالی علمی - کاربردی (تکنولوژی) کشور» در زیر نظر عالیترین مقامات اجرایی کشور به تصویب رسید که تولیت و پشتیبانی این دوره‌های جدید را در زمینه سیاست‌گذاریهای اساسی و تأمین هزینه‌های سرمایه‌گذاری برعهده دارد.

در حال حاضر، گروه تکنولوژی و شورای عالی مذکور حدود یکسال است که فعالیت‌های خود را آغاز نموده‌اند. اهم مصوبات این تشکیلات جدید عبارتست از تدوین اساسنامه دانشگاه جامع تکنولوژی ایران و دوره‌های تکنیسینی (کاردانی) و کارشناسی تکنولوژی. چون تدوین و پیشنهاد دوره‌های کاردانی مورد نیاز بخش خدمات، صنعت و کشاورزی برعهده مجریان مربوطه است، بنابراین برای این مهم، کمیته‌های عالی آموزشی در بسیاری از وزارتخانه‌های ذیربط تشکیل شده است.

۱- ضرورت راه‌اندازی دوره‌های علمی - کاربردی

در قبل از انقلاب اسلامی مدارس عالی تکنولوژی مانند «هنر سرای عالی» و متعاقب آن «تکنیکوم» تعطیل گردید و این امر اثرات بسیار منفی بر هنرستانها و آموزشکده‌ها گذاشت، به طوری که عملاً این رشته‌های حیاتی برای اقتصاد کشور، به رکود کشانیده شدند و سیل تکنیسین‌های خارجی برای کلیه فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی کشور روانه ایران شد. تلاش برای تاسیس موسسات عالی تکنولوژی مانند «دانشگاه علم و صنعت» و «پلی تکنیک تهران» هم به جایی نرسید و شدت جاذبه دانشگاه‌های علوم مهندسی، مانند دانشکده فنی و صنعتی، به حدی بود که عملاً این دانشکده‌ها الگوی ایده‌ال برای کلیه مؤسسات آموزش عالی فنی و مهندسی کشور گردیدند. در سایر رشته‌ها، مانند کشاورزی و خدمات، نیز وضع به همین گونه بوده است.

در این زمینه‌ها در اوایل انقلاب نیز اشتباهات عدیده‌ای صورت گرفت، از جمله واگذاری دوره‌های کاردانی به دانشگاه و تدوین برنامه‌های درسی کاردانی توسط برنامه‌ریزان نظری. به علت دوگانه بودن سیستم‌های آموزشی مندرج در فوق، استادان رشته‌های دانشگاهها رغبتی به آموزش در دوره‌های کاردانی نشان ندادند و برنامه‌های کاردانی عموماً به صورت دوره‌های ناقص نظری تدریس گردید و این تصمیمات ناصواب ضربات دیگری را بر پیکر این آموزشها وارد نمود و عملاً دوره‌های فنی و حرفه‌ای و هنرستانها به رکود کشیده شدند.

نیاز مبرم دوران سازندگی کشور به نیروهای کاردانی و فنی و حرفه‌ای در سطح بسیار وسیع و در کلیه تخصص‌های صنعتی، کشاورزی، بهداشت و تکنولوژی پزشکی، هنر و معماری، مدیریت و خدمات اجتماعی باعث مطالعه و آماده سازی طرح فوق‌الذکر و به راه افتادن مقدمات آن گردید. اینک زمان آن رسیده است که این مسأله حیاتی، یعنی آموزشهای تکنولوژی فنی و حرفه‌ای، به طور اساسی در جامعه متخصصان و دانشگاهیان مطرح گردد تا این بار با پشتیبانی کامل کلیه برنامه‌ریزان و با به‌کارگیری تجربیات گذشته، راه موفقیت این دوره‌ها که در طلیعه قرن ۲۱، در اعتلای کشور و دریافت تکنولوژیهای مورد لزوم نقش اساسی دارند، هموار گردد.

۲- وضع جهانی آموزشهای علمی - کاربردی

به گفته «محمد عبدالسلام» برنده جایزه نوبل، در کشورهای پیشرفته صنعتی، جوانان به طور ۵۰ درصد نسبت به دوره‌های نظری (Liberal) و دوره‌های فنی و حرفه‌ای (Professional) علاقمند هستند و به تعداد زیاد

● با تعطیل هنر سرای عالی و تکنیکوم، سیل تکنیسین‌های خارجی به ایران سرازیر شد.
● باید بر آموزش‌های مهارتی مرکب تأکید کرد و حتی الامکان از آموزش مهارت‌های مخصوص اجتناب ورزید.

● تکنولوژی جدید، ارتباطات مدیریتی را تغییر داده و فرایندهای تصمیم‌گیری را دگرگون می‌سازد.

به دوره‌های اخیر توجه می‌نمایند، به طوری که در جوار شهرهای بزرگ این کشورها، کالج‌ها و پلی‌تکنیک‌های بسیار وسیع برای تربیت نیروی انسانی کارآمد و فعال مورد نیاز مشغول خدمت هستند. اما در کشورهای در حال توسعه ۹۰ درصد جوانان به طرف دانشگاه‌های نظری هجوم می‌آورند و کمتر از ۱۰ درصد، آن‌هم با اکراه، به دوره‌های فنی و حرفه‌ای روی می‌آورند.

به قول «دکتر ساب‌جوی» دانشمند نامی کره‌جنوبی، اولین قدمی که در کره جنوبی جهت راه‌اندازی دوره‌های علمی - کاربردی برداشته شد، عبارت بود از ایجاد پرستیژ و جاذبه شغلی برای کاردانی که با دوره‌های جدید علم و عمل را توأمآ آموخته بودند. به این ترتیب، جوانان با استعداد، مطابق سلیقه و نه با اکراه، به دوره‌های فنی و حرفه‌ای روی آورده و کره را از نظر نیروی انسانی ماهر مستغنی کردند.

چنانکه فوقاً گذشت، دوره‌های علمی - کاربردی در کنار دوره‌های نظری دانشگاهی در کلیه کشورهای جهان رایج و متداول است. به موجب گزارش‌های یونسکو، در دهه ۱۹۸۰ - ۱۹۷۰ دوره‌های فنی و حرفه‌ای در سطح بین‌المللی تا ۴۵ درصد گسترش داشته است. در همین برهه از زمان دوره‌های معمولی دبیرستانی فقط ۳۹ درصد گسترش داشته و این نمودار بسیار واضحی است که در طلیعه قرن ۲۱ آموزش‌های جهانی به طرف علمی - کاربردی سوق داده می‌شود.

چنانکه ذیلاً خواهد آمد، ورود تکنولوژی‌های جدید تحولات وسیعی را ایجاد کرده و ضرورت این بخش از آموزش‌ها را ایجاب نموده است.

۳- تعاریف

در یونسکو بر مبنای (Education Thesaurus (14th red,ed) IBE، که مدرکی معتبر است، تعاریف زیر برای آموزش‌های فنی و حرفه‌ای ارائه شده است:

* آموزش‌های فنی (Technical Education): آموزش‌های رسمی است که جهت ایجاد دانش و مهارت‌های مرتبط با فرایندهای تولید و با ملاحظات وسیع‌تر از آموزش‌های حرفه‌ای در دوره راهنمایی و بالاتر

طراحی شده‌اند.

* آموزش‌های حرفه‌ای (Vocational Education): آموزش‌های رسمی است و عموماً در حد راهنمایی که برای ایجاد مهارت‌های شغلی در صنعت، کشاورزی و تجارت طراحی شده است.

آموزش‌های مربوط به هر قسمت، با نیروی انسانی و آماده‌سازی آنها برای احراز مشاغل سروکار دارد. وظیفه اصلی این برنامه‌ها عبارتست از تربیت مردان و زنان جوان که در شرف ورود به نیروی کار هستند و یا کارآموزی و ارتقای نیروی انسانی‌ای که مشغول کار می‌باشند. در هر دو برنامه، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به نیازهای ملی نیروی انسانی مربوط است و برای نیروی انسانی بیکار امکانات آموزشی را فراهم می‌کند.

۴- تغییر تکنولوژی و ردیابی‌ها در گسترش تکنولوژی و شرایط اقتصادی و اجتماعی

انقلاب تکنولوژیک بر اجتماع اثر شگرف دارد و جهان در زمان حاضر در معرض یک انقلاب اطلاعاتی و میکروالکترونیک قرار گرفته است، که مستلزم ایجاد طریق جدید زندگی و کار شده و بنابراین، سیستم جدید آموزشی را نیز ایجاب می‌نماید. انقلاب اطلاعاتی با مشخصه اصلی ایجاد سرعت شگرف در کار، نه تنها در کشورهای پیشرفته صنعتی؛ بلکه در کشورهای در حال توسعه نیز اثرات مهمی داشته و خواهد داشت. انقلاب تکنولوژی متأسفانه ممکن است شکاف موجود بین کشورهای پیشرفته و در حال پیشرفت را در چند سال آینده گسترده‌تر نماید.

افزایش جمعیت، بالا رفتن نرخ بیکاری و مشارکت بیشتر زنان در فعالیت‌های اقتصادی، وضع جدیدی را از نظر نیاز به آموزش نیروی انسانی ماهر در زمینه‌های فنی و حرفه‌ای فراهم نموده است.

مسأله‌ای که کلیه کشورها با آن مواجه هستند، اینست که چگونه این نیازهای در حال افزایش، با عملکرد اقتصادی در حال کاهش تطبیق داده شوند؟ بنابراین وضعی پدید آمده است که پیشرفت اجتماعی و اقتصادی بدون تلاش برای مدرن کردن و تقویت آموزش‌های علمی - کاربردی امکان پذیر نخواهد بود.

ورود تکنولوژی‌های جدید، اثرات بسیار خوبی بر انواع مهارت‌ها، منابع و فرآیندهای تولیدی دارد. در اثر تغییرات اساسی ساختاری تکنولوژیک و سازمانی، اشتغال نیروی کار وارد مرحله تغییرات سریع شده است که مبتنی است بر:

الف - ادامه حرکت اقتصادی و اشتغال از کشاورزی به ساخت و تولید و بخش خدمات.

ب - انتقال مشاغل از کارهای به اصطلاح «یقه آبی» از دوره فرآیندهای سنتی تولید، به «مشاغل یقه سفید» مخصوصاً در بخش‌های

● چگونه باید نیازهای روزافزون ربا عملکردهای اقتصادی روبه کاهش تطبیق داد؟

● در آینده، کارفرمایان به طور فزاینده‌ای به مهارت‌های پیشرفته نیاز دارند و نه کهنه.

● در کشورهای پیشرفته صنعتی ۵۰ درصد جوانان به دوره‌های فنی و حرفه‌ای روی می‌آورند، در حالی که این نسبت در کشورهای در حال توسعه فقط ۱۰ درصد است!

تولیدی و خدماتی جدید.

ج - ککش به سوی افزایش استخدام در «مشاغل یقه سفید» بالاخص در کارهای حرفه‌ای فنی و هدایتی و مدیریتی که در این صورت مسلماً به تحصیلات بالاتر و دوره‌های قابلیت احراز مشاغل نیاز است.

د- انتقال و دور شدن از گروه‌های مشاغل سنتی به گروه‌های جدید مهارتی که بر اثر نیازهای جدید و انعکاس پیشرفت‌های علمی و تکنولوژیک ایجاد شده است.

در آینده کارفرمایان و مؤسسات به طور فزاینده‌ای به مهارت‌های پیشرفته نیاز دارند و نه کهنه، آنچنانکه به طور قطع مشاغل سنتی و استخدام با مهارت‌های کم، کاهش خواهد یافت.

آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و علمی - کاربردی خط ارتباطی بین سیستم مدرسه و بازار کار است. مفهوم این عبارت اینست که آموزش‌های علمی - کاربردی به طور نزدیکی با جهت‌یابی‌های اقتصادی مرتبط است و بازار کار مخصوصاً تحت تاثیر تغییرات تکنولوژیک قرارداد و سرعت این تغییرات احتمالاً تحت تاثیر پذیرش اجتماعی است.

ورود تکنولوژی خود کاری (Automation) و همچنین پذیرش تکنولوژی‌های جدید، عملاً به نیاز نیروی کار متبحر در این امور منجر شده است و سپس کارگران باید از عهده «مهارت‌های چندگانه» برآیند. این فرآیندهم به نیاز به مشاغل قابل انعطاف منجر می‌گردد، و به یک هیأت نیروی کاری نیاز خواهد بود که اطلاعات عمومی وسیعی را در زمینه‌های فرآیندها و سیستم‌های گسترده در برداشته باشد.

با این پیش‌بینی‌ها، توجه به دو مطلب حایز اهمیت است:

الف - باید منابع سرمایه‌گذاری در آموزش‌های علمی - کاربردی، فنی و حرفه‌ای افزایش یابد.

ب - برنامه‌ها باید طوری تنظیم شود که آموزش‌های علمی - کاربردی با منابع مالی تأمین هزینه‌ها مطابقت داده شوند.

اثر توسعه اقتصادی - اجتماعی بر آموزش‌های نیروی انسانی ماهر عبارتست از:

الف - افزایش و یا کاهش درجه مهارت شاغلان که تابعی از

تغییرات تکنولوژیک و نحوه تقسیم کار توسط مدیریت می‌باشد.
ب - برنامه‌های آموزشی و یا آموزشی مجدد برای اکثریت شاغلان، که به تبحر آنان در مشاغل منجر می‌شود که آماده ورود به آن می‌باشند.

ج - افزایش تبحر در ریاضیات و ایجاد قدرت مترع نمودن، و برنامه‌ریزی و پیش‌بینی اوضاع در حال ترقی در آینده.

د - تأکید بر افزایش قدرت آموزش‌های مهارتی تعمیرات، که به مهارت‌های مرکب و بین تخصصی منجر می‌شود. به علاوه، تکنولوژی جدید تغییر در ارتباطات مدیریتی را موجب می‌گردد و فرآیندهای تصمیم‌گیری را دگرگون می‌سازد.

به طور خلاصه، باید بر آموزش‌های مهارتی مرکب تأکید کرد و راه‌های هماهنگ کردن فعالیت‌هایی که ممکن است به توسط مهارت‌های مرکب سرویس داده شوند، تعیین گردد و حتی الامکان باید از آموزش مهارت‌های مخصوص اجتناب ورزیده شود.

آموزش‌های علمی - کاربردی باید مفاهیم عمومی و نوآوریها را بیاموزد و قدرت تشخیص و همسو کردن تبحرها را از راه انعطاف‌پذیری بیشتر ایجاد نمایند.

۵- اثرات گسترش تکنولوژیک و اقتصادی و اجتماعی بر آموزش‌های فنی و حرفه‌ای

گسترش مهارت نیروی انسانی ماهر به مقدارزیادی تحت تاثیر عوامل زیراست: تغییر ساختار آموزش‌های عمومی، رشد مدیریت و برخورد تکنولوژی اطلاعاتی. از طرفی، چون آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و علمی - کاربردی، واسطه‌ای بین تحصیلات رسمی و غیررسمی و بازار کار می‌باشند، بنابراین در برابر پیشرفت‌های سریع علم و تکنولوژی باید آماده کامل تغییرات باشند.

کنگره یونسکو - ۱۹۸۷ در برلین، چهار عامل زیر را مشخص کرد:
۱- تکنولوژی اطلاعاتی، سازماندهی کار را تغییر می‌دهد. این امر در جهت ایجاد شرکت‌های کوچک و متوسط خواهد بود.

۲- برنامه‌ریزی دراز مدت تأمین نیروی کار، به دلیل شتاب تغییرات تکنولوژی، مشکل ترمی شود.

۳- تکمیل ساختار اشتغال، درخواست‌ها را برای یادگیری متکی بر آموزش‌های فنی و حرفه‌ای تغییر می‌دهد.

۴- شرایط قابلیت دانش آموختگان فنی و حرفه‌ای در حال تغییر است.

۶- نتایج

چنانکه ملاحظه می‌شود، در گذشته، عدم توجه به دوره‌های کاردانی

مراجع

- 1) ABDUS SALAM MUHAMMAD, SCIENCE, TECHNOLOGY AND SCIENCE EDUCATION IN THE DEVELOPMENT OF THE SOUTH (T.WAS), SEPTEMBER 1990.
- 2) SUP CHOI HYUNG, TECHNOLOGY DEVELOPMENT IN DEVELOPING COUNTRIES, APO, TOKYO, 1986.
- 3) UNESCO, DEVELOPMENTS IN TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION: A COMPARATIVE STUDY, 1984.
- 4) UNESCO, THE TRANSITION FROM TECHNICAL AND VOCATIONAL SCHOOL TO WORK, 1984.
- 5) EBTEKAR TAGHI, TRANSFER OF TECHNOLOGY, INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TECHNICAL & VOCATIONAL EDUCATION, TEHRAN, MARCH 10, 1991.
- 6) UNESCO, TRENDS AND DEVELOPMENT OF TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION, 1980.

وابستگی کشور را به نیروهای تکنیسینی بیگانه افزایش داده است. به این ترتیب، هر چه در راه تکنولوژیهای برتر سرمایه گذاری شود، به علت ریشه نداشتن کار، دریافت تکنولوژیها کار بسیار مشکلی خواهد بود. و اغلب کارشناسان نظری باید بعد از مدتی صرف وقت، به صورت کاردانان در عرصه اقتصادی وارد خدمت شوند و این البته یک فرایند گران قیمت خواهد بود و بخش خدمات و صنعت و کشاورزی باید مدتی را صرف آموزش نیروی کارشناسی کشور کنند و از آنها کاردان بسازند. البته خود این امر بر ایجاد یک نوع رکود و عدم علاقه به تحصیلات عالی در بخش های مزبور منجر خواهد شد.

با توجه به این واقعیت، طرحهای جدیدی عرضه شده است و چنانکه در بندهای ۲ و ۳ و ۴ و ۵ مقاله پیداست، در صورتی که انشاءالله به این کوششها توجه شود و بخش دولت و بخش خصوصی سرمایه گذاری لازم را در جهت تأسیس آموزشگاههای علمی- کاربردی انجام دهند، مسلماً نیروی انسانی ماهر جهت برنامه های پنج ساله آینده تأمین خواهد گردید. عدم توجه به این واقعیت هم مآلاً به وابستگی هرچه بیشتر کشور به نیروی کاردانی و تکنیسینی خارجی منجر خواهد شد.

در مورد نقش هریک از آموزشهای موازی فنی و حرفه ای (علمی- کاربردی) و آموزشهای رایج نظری فعلی دانشگاهها در ساختار تکنولوژی و اهمیت دانشگاه جامع تکنولوژی، بحث ادامه دارد.

خط مشی فرهنگی کشور

چندی پیش، شورای عالی انقلاب فرهنگی در ادامه تدوین و تصویب اصول سیاست فرهنگی کشور، خط مشی اصول مذکور را مورد بررسی و تصویب قرار داد. حال به لحاظ اهمیت موضوع، متن کامل خط مشی فرهنگی کشور درج می گردد.

خط مشی فرهنگی که به منظور اجرای اصول سیاست فرهنگی با عنایت به فصول اهداف، مبانی و منبهاات تنظیم شده و نشان دهنده «اولویتها و سیاستهای کلی»،