



فصلنامه علمی و فلسفی آموزش - کاربردی

محمدحسین فرخزاد

چکیده

آموزش‌های علمی - کاربردی نوعی از آموزش هستند که در فرایند آن به نکات ذیل باید دقت داشت:

- ۱- این نوع آموزش نیاز به مدرسی دارد که به تمام شیوه‌های آموزش مورد نظر آشنا باشد و به فراگیران اعتماد به نفس و اطمینان لازم را بدهد که در مواجهه با مشکلات در کنار آنها خواهد بود.
 - ۲- در آموزش‌های علمی - کاربردی، فراگیران باید به طور عملی از یافته‌های علمی و نظری استفاده کنند و به صورت فعال در یادگیری شرکت داشته باشند.
 - ۳- در چنین آموزشی باید مناسبترین محتوای آموزشی در نظر گرفته شود و بر مواردی که مستقیماً کاربرد دارند، تأکید شود.
 - ۴- با چنین شیوه‌ای، فراگیران مطالب آموخته شده را فراموش نخواهند کرد و در جریان کار عملی به کشفیات جدیدی دست خواهند یافت. نکته قابل توجه در تعیین نوع آموزش‌های علمی - کاربردی این است که باید به سختی بین آموزش و زمینه‌های کاری توجه کافی شود. نوع آموزشها باید طوری باشد که آینده شغلی فراگیران را تضمین نماید. بنابراین می‌توان گفت که در این آموزشها:
- ۱- بین محیط آموزشی و جامعه مرزی وجود ندارد.
 - ۲- محتوای آموزشی باید متناسب با نیازهای فرد و جامعه باشد.
 - ۳- مطالب آموزشی جدیدترین و کاربردی‌ترین مطالب باشند.
 - ۴- تجربیات یادگیری باید به گونه‌ای باشد که فراگیر از ادامه آن احساس رضایت کند و به گسترش علوم مربوطه کمک کند.

- ۵- روشهای آموزش نوین براساس روش حل مسئله و تفکر منطقی طراحی شود، چرا که بهترین شیوه یادگیری است.
- ۶- برای تحقق اهداف آموزشی باید فرصت مناسب و شرایط تکرار و تمرین برای فراگیر فراهم باشد.
- ۷- در سازماندهی مواد آموزشی به ارتباط عمودی و افقی مواد آموزشی توجه شود.
- ۸- در آموزش‌های علمی - کاربردی توجه به نکات مثبت فلسفه‌های مختلف آموزشی باید مورد دقت نظر باشد. (رنالیسم، ایده‌آلیسم، پراگماتیسم) می‌توان گفت این آموزشها از جنبه‌ای ایده‌آلیستی، از جنبه‌ای دیگر رئالیستی و از زاویه دیگری پراگماتیسمی است. لذا الگوهای مناسب این نوع آموزشها می‌باشد که به مفاهیم و موضوعات درسی، شایستگیهای خاص تکنولوژیکی، صفات و فرایندهای انسانی، نقشها و فعالیتهای اجتماعی و نیازها و علایق فراگیران اهمیت کافی می‌دهد. یکی از بهترین روشهای تحقق برنامه‌های توسعه همه جانبه، تربیت نیروی انسانی ماهر و کارداران از طریق آموزش‌های علمی - کاربردی است. اظهار نظر کردن در زمینه آموزش‌های علمی - کاربردی کاری ظریف و دشوار است. ظریف است، به خاطر اینکه باید به رموز چنین آموزشهایی آشنا بود. دشوار است، به خاطر اینکه درک رموز و کشف اصول و مبانی حاکم بر این آموزشها به سوابق تجربی و مطالعاتی نیاز دارد. زودبیاوری و حسن نیت در اجرای این آموزشها تصویری نادرست است و برای رسیدن به کعبه مقصود باید مشقت فراوان کشید و مشکلات فراوانی را تحمل نمود. انگیزه انتخاب چنین موضوعی به دو دلیل می‌باشد که عبارت‌اند از:

- اولاً؛ با توجه به اینکه آموزش‌های علمی - کاربردی به عنوان یک موضوع جدید در ایران مطرح است و همه ساله تعداد زیادی دانشجو در این رشته‌ها، تربیت می‌شوند داشتن اطلاعات در زمینه مبانی این آموزشها امری ضروری است. ثانیاً؛ مطالب منسجمی در زمینه مبانی و کم و کیف این نوع آموزشها در دسترس نمی‌باشد و یا به عبارتی، منابعی که بتواند حق مطلب را در این زمینه ادا نماید، کمتر وجود دارد. در این مقاله سعی شده به سؤالات ذیل پاسخهای مناسبی داده شود:
- این آموزشها از کجا آمده و چه روندی را طی نموده است؟
 - این آموزشها به دنبال تحقق چه اهدافی می‌باشند؟
 - فراگیر و مدرس این آموزشها چه ویژگیهایی باید داشته باشند؟
 - روشهای آموزش مناسب در این آموزشها کدامند؟
 - محتوای مناسب در آموزش‌های علمی کاربردی باید دارای چه ویژگیهایی باشد؟
 - مبانی علمی آموزش‌های علمی - کاربردی با توجه به ویژگیهای زیستی، اجتماعی و روانی فراگیر مورد بررسی قرار می‌گیرد و تأکید بر یافته‌های تجربی و آزمایشگاهی می‌باشد.
 - مبانی فلسفی آموزش‌های علمی - کاربردی از طبیعت آدمی، هدفها و غایات تربیتی انسان بر اساس استدلالات عقلی و اصول کلی مورد بررسی قرار می‌گیرد.
 - به طور کلی مبانی آموزش‌های علمی - کاربردی تحت تأثیر زیست‌شناسی، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی و فلسفه قرار دارند که در قرون گذشته بیشتر بر اساس ملاحظات فلسفی

و با پیشرفت علم در صد ساله اخیر تحت تأثیر یافته‌های علمی قرار گرفته است. (۸، ۶۲) به قول "دوتران"! "در گذشته از ما می‌پرسیدند که چه خواننده‌ای؟ در حال حاضر می‌پرسند چه می‌دانی؟ و در آینده خواهند پرسید چه می‌توانی؟" (۷)

هر چند با توجه به تغییرات سریع علمی و تکنولوژی نمی‌توان آینده آموزش‌های علمی - کاربردی را به درستی ترسیم کرد. ولی می‌توان تغییرات احتمالی آینده را پیش‌بینی و با توجه به آن جهت‌گیری‌های مناسب را اتخاذ نمود. این نوع آموزشها اقدام نمود.

پیشینه آموزشهای علمی - کاربردی در نظامهای آموزشی

برای آشنایی با هر پدیده علمی باید به تاریخچه آن نگاه کرد و به قول "اگوست کنت!" "هر فرایندی را تنها از تاریخ آن می‌توان درک کرد و چنانچه از گذشته آن غفلت شود با شکست روبه رو می‌شود."

در بررسی تاریخی آموزشهای علمی کاربردی سعی می‌شود به نکات مهم و اساسی اشاره شود و نظرات تربیتی بعضی از فلاسفه و مربیان تربیتی در هر دوره مطرح گردد.

تعلیم و تربیت در هر یک از ادوار تاریخی اعم از تمدنهای مهم دوران باستان (چین، هند، ایران، فلسطین) و همچنین تمدنهای یونان باستان (امپراطوری روم)، دوران قرون وسطی، دوران رنسانس، قرون ۱۸ و ۱۹ و قرن حاضر ویژگیهای خاصی داشته که می‌توان ریشه‌های فلسفی چین تعلیم و تربیتی را در آراء فلاسفه آن زمان جستجو کرد. (۷)

در پاسخ به این پرسش که معرفت و شناخت چگونه در انسان حاصل می‌شود؛ فلاسفه نظریات متفاوتی را ارائه داده‌اند. عده‌ای حواس، عده‌ای دیگر عقل و گروهی دخالت عقل و حواس را باهم منبع شناخت انسان می‌دانند.

افلاطون معتقد به ارثی بودن شناخت در انسان بود و معتقد بود آدمی از راه اندیشیدن در باره محتوای ذهن خود کسب دانش می‌کند. دیدگاه افلاطون بیشتر درون‌نگری است و به

ماهیت شناختی یادگیری توجه دارد. اصالت مفاهیم و ایده‌ها باید مورد توجه باشد (ایده‌آلیسم) و نقش اساسی در شکوفایی استعدادها را به مربی می‌دهد. (۲، ص ۵۲) چنین دیدگاهی از طریق فلاسفه‌ای چون دکارت، کانت، پیازه، گشتالت و دیویی به زمان حاضر رسیده است.

ارسطو معتقد بود که شناخت انسان نتیجه تجربه حسی است. دیدگاه ارسطو ضمن اعتقاد به فعالیت ذهن، بیشتر برون‌گرایی بود و برای تجربه حسی اهمیت قائل بود و شناخت انسان را بر اساس قوانین تداعی (مجاورت، مشابهت و تضاد) توجیه می‌نمود. بنابراین، محیط تجربیات حسی اساس معرفت و یادگیری انسان را تشکیل می‌دهد. نظرات ارسطو از طریق افرادی چون جان لاک، برکلی، هیوم و روان‌شناسان رفتارگرا دنبال شده است. بنابراین، می‌توان دیدگاه افلاطون را به خردگرایی و دیدگاه ارسطو را به تجربه‌گرایی نسبت داد. (۲، ص ۵۳)

در دیدگاه خردگرایی توجه به ساخت‌شناسی، درک بیش و فرایندهای ذهنی مورد توجه می‌باشد و در دیدگاه تجربه‌گرایی، توجه به کوشش و خطا، حواس، محیط بیرونی و تجزیه مطالب به عناصر ساده مورد نظر است.

تعلیم و تربیت در ایران، یک نوع تعلیم و تربیت دوزیستی است و به عبارتی، وارث تعلیم و تربیت یونان باستان و ایران باستان می‌باشد. آنچه که از یونان باستان به ارث رسیده بیشتر جنبه تقلیدی دارد. در ایران باستان بیشتر تعلیم و تربیت جنبه اشرافی، انحصاری، حرفه‌پدیری و بزرگ‌زادگان را داشته است. (۲، ص ۵۳)

دارالفنون به عنوان اولین مرکز آموزشهای علمی - کاربردی توسط امیرکبیر در سال ۱۳۲۹ هـ.ق با یک زمینه جدید نظام آموزشی و احساس نیاز به تکنولوژی پیشرفته غرب تأسیس شد. اما در کار خودش موفق نبود و اکثر تحصیل‌کرده‌های آن (۱۱۰۰ نفر فارغ‌التحصیل داشته) جهت ادامه تحصیل به خارج رفتند و تعداد زیادی از آنها به کشور برنگشتند و دارالفنون با آن اهداف عالی‌ای که تشکیل شده بود، به دارالعلم تبدیل شد. (۷، درس آموزش و پرورش)

در قرون ۱۵ و ۱۶ بیشتر فلسفه ایده‌آلیسم بر تعلیم و تربیت حاکم بود که اهداف عمده آن را، بارور کردن ذهن از محفوظات، توجه به نقش معلم و عدم توجه به نیازهای فراگیران را تشکیل می‌داد.

در قرن ۱۷ "کمیونوس" معتقد بود؛ "هر چیزی را به هرکسی می‌توان آموخت و محتوا و هدفهای درس باید از برنامه الهی الهام گیرد و جریان آموزش باید گام به گام با توجه به توانایی شاگرد باشد." (۷)

در قرن ۱۸، کانت سعی کرد یافته‌های تجربه‌گرایی و خردگرایی را به هم نزدیک کند و به عبارتی بین آنها آشتی برقرار نماید. (۳، ص ۱۰) ژان ژاک روسو معتقد بود؛ نیازهای طبیعی کودک نقطه شروع تعلیم و تربیت می‌باشد و رشد طبیعی و توجه به نیازها و علایق فراگیران محور تربیت و تعلیم می‌باشد. "کورش اشناتینز" (۱۸۵۴-۱۹۹۳) که در نظرات خود عمل و تجربه را اساس مستقیم یادگیری می‌داند، تأثیرات متقابل عمل و تجربه را مورد تأکید قرار داده است به طوری که او را پیشرو مدرسه حرفه‌ای و فعال می‌شناسند. وی موضوع کاردستی را در برنامه‌های آموزشی وارد کرد و سعی کرد در تعلیمات نظری و عملی پیوند برقرار کند.

"ذکرولی" (۱۸۷۱-۱۹۲۲) آموزش را از راه زندگی و از راه زندگی می‌داند و سعی کرد که محیط آموزشی باید موحات آشنایی با زندگی را فراهم آورد

دیویی در سال ۱۹۰۲ که دو دانشگاه شکاگو مشغول به کار بود، مدرسه ارمانی خود را تأسیس کرد و پس از دو سال کار در آن مدرسه، نظریه خاص خود را در زمینه برنامه‌ریزی آموزشی و درسی ارائه داد. دیویی بر فعالیت برگیر در مدرسه و آموزش برای زندگی و اشتغال تأکید می‌کرد. او کار را سرمنشأ رشد تفکر می‌دانست. دیویی سعی کرد رابطه محکمی بین دانش و مصالح زندگی ایجاد کند و به همین دلیل دانش‌آموزان در مدرسه دیویی به کانسب گه‌ها داشتند. آشنایی، خانه‌داری، پرورش دام و طیور، باغبانی و درختن اشتغال داشتند. (۳، ص ۱۶)

در سال ۱۹۳۰، رهبران برنامه‌ریزی درسی انجمن پیشرو (در امریکا) که بر دیدگاه دیویی

تأکید داشتند، بالاترین اولویت در برنامه ریزی درسی را به ادراک، تعریف نیازها، مقاصد، علایق فراگیران و گروهی به رهبری «تیلر» با طرح پرسشهای ذیل به تحلیل برنامه‌های درسی پرداختند:

- ۱- مدرسه باید درصدد تحقق کدام اهداف آموزشی باشد؟
- ۲- کدام تجارب یادگیری باید تدارک دیده شود تا بتواند این اهداف را برآورده سازد؟
- ۳- چگونه می‌توان این تجارب آموزشی را به طور مؤثر منظم ساخت و سازمان داد؟
- ۴- چگونه می‌توانیم تعیین کنیم که آیا این اهداف در حال تحقق هستند یا خیر؟ (۳، ص ۲۶)

در سال ۱۹۵۰، موجی از انتقاد علیه تعلیم و تربیت پیشرو به علت عدم توجه به مهارت‌های (خواندن، نوشتن، حساب کردن) به وجود آمده و باعث شد که به موضوعات و محتوا توجه بیشتری شود و در این زمان کمتر به علایق فراگیر توجه می‌شد. (۳، ص ۲۴۰-۴۴۱)

از سال ۱۹۶۳، برنامه‌های آموزشی انفرادی به اجرا گذاشته شد^۱ (IPI) و پس از سال ۱۹۶۳ یادگیری بر اساس نیازها مورد توجه قرار گرفت.^۲ (plan) در سال ۱۹۷۰ تأکید بر تعلیم و تربیت زندگی ساز تحت عنوان گسترش حرفه‌ای به وسیله «سیدنی ب. مارلند»^۳ در آمریکا احیا گردید. او معتقد بود که ماهیت تعلیم و تربیت زندگی ساز این اصل است و مدارس و دانشکده‌ها باید نه فقط جوایگوی گسترش مهارت‌های حل مسئله، خودآگاهی و آگاهی اجتماعی دانش‌آموزان و دانشجویان باشند، بلکه باید آنها را برای زندگی در یک زمینه رضایت بخش شغلی آماده نمایند. (۳، ص ۸۰)

در سال ۱۹۸۰ و پس از آن، یادگیری مادام‌العمر و علایق چندجانبه شغل و موارد مشابه مورد توجه می‌باشد. چون تغییرات و تحولات سریع است، انتظار اینکه افراد در طول تحصیل بتوانند اطلاعات کافی برای حل مسائل آینده کسب نمایند، امکان پذیر نبود و اطلاعات کسب شده در طول دوران تحصیل برای حل مسائل جاری زندگی کفایت نمی‌کرد. لذا مأموریت اصلی نظام آموزشی، باید تربیت فراگیران مادام‌العمر باشد. یعنی افراد همواره برای یادگیری انگیزه

لازم داشته باشند. پس از آن، روش حل مسئله^۴ مطرح شد که از تعیین مسئله تا ارزشیابی و اثربخشی آن مورد توجه قرار گرفت. احساس مشکل، یکی از پیچیده‌ترین و مشکلترین جنبه‌های حل مسئله است و چنانچه فراگیر خود مشکل را شناخت، نسبت به حل آن احساس تعلق بیشتری می‌کند و محتوای آموزشی را مشکلات جاری تشکیل خواهد داد.

به طور کلی در بررسی تاریخی در سالهای ۱۸۹۰، ۱۹۵۰، ۱۹۶۰ بیشتر بر دانش برنامه‌ریزان تأکید می‌شد و در سالهای ۱۹۰۰، ۱۹۳۰، ۱۹۴۰ و ۱۹۷۰ بیشتر تأکید بر فراگیر و آماده کردن فرد برای زندگی در جامعه بود.

در آموزشهای علمی - کاربردی، دادن بهای مناسب به ملاحظات هر یک از موارد جامعه، فراگیر و دانش و اینکه جامعه و فراگیر و دانش مطلوب چه باید باشد، اساس برنامه ریزی چنین دوره‌هایی را تشکیل می‌دهد. تفاوت دو دیدگاه دانش (موضوع محوری) و فراگیر (کودک محوری) در برنامه‌ریزی آموزشی را می‌توان به شرح جدول شماره (۱) خلاصه نمود.

با توجه به بررسی تاریخی مسائل تعلیم و تربیت و تحولات صد ساله اخیر، می‌توان نظام تعلیم و تربیت را به دو دوره قدیم و جدید تقسیم نمود. تفاوت‌های دو دوره به صورت مقایسه‌ای در جدول شماره (۲) مشخص شده است.

به طور کلی، در بررسی تاریخی می‌توان نتیجه گرفت که زمانی محتوای آموزش مهم و مورد توجه بوده است و توجهی به علایق و استعداد فراگیر وجود نداشته و در زمانی توجه به فراگیر و علایق او بیشتر مورد توجه برنامه‌ریزان بوده و کیفیت و محتوای آموزشی کمتر مورد نظر بوده است.

آنچه که استنطاق می‌شود در آموزشهای علمی - کاربردی ضمن رعایت کلیه مسائل جدید تعلیم و تربیت (که بر پایه عملی استوار است) نکات قوت نظام قدیم باید مورد توجه قرار گیرد.

۲- اهداف آموزشهای علمی کاربردی و هدفهای آموزشی آن

یکی از مسائل عمده در تهیه برنامه‌های دوره‌های علمی - کاربردی، تعیین و مشخص

نمودن هدفهایی است که فعالیتهای آموزشی و پرورشی برای رسیدن به آنها انتخاب و ترتیب داده می‌شود و به عبارتی، هدفها نقطه شروع و پایان فعالیتهای تربیتی را نشان می‌دهد. توجه به منبع و مبانی انتخاب اهداف یعنی مجموعه باید‌هایی که به صورت نظری و فلسفی در پرورش انسان مطلوب تعیین می‌شود، امری ضروری و لازم است.

هدف کلی آموزشهای علمی - کاربردی، ایجاد مهارت و دانش در فرایند تولید همراه با اشتغال در راستای توسعه اقتصادی و اجتماعی می‌باشد. گروه هشتم شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت فرهنگ و آموزش عالی اهداف آموزشهای علمی - کاربردی را به شرح ذیل عنوان نموده است.

- ۱- ایجاد زمینه مناسب برای فعالیتهای همه‌جانبه (صنعتی، نظامی، دانشگاهی) در گسترش و اعتلای دانش و پژوهش علمی - کاربردی کشور
- ۲- ارتقاء شاخصهای کمی و کیفی و منزلت اجتماعی آموزشهای کاربردی در سطح جامعه
- ۳- فراهم سازی زیربنای مناسب به منظور به کارگیری توان فارغ‌التحصیلان در حل مسائل کاربردی

۴- فراهم سازی زیربنای مناسب برای ایجاد تکنولوژی نوین (۶، ص ۱۰)

برای تحقق اهداف بالا و تعیین هدفها، مسائلی باید مورد توجه قرار گیرد که عبارت‌اند از:

۱- هدفهای آموزشی و تربیتی باید تا نوجه به احتیاجات و مشکلات اجتماعی تعیین شود. بد عبارتی، هدفها باید زاینده فعالیتهای فعلی در جاری باشد و تغییرات فرهنگی مورد توجه قرار گیرد.

۲- تعیین هدفها باید در سایه همکاری متخصصان حرفه‌ای، مجریان، مدرسان، فراگیران، متخصصان تعلیم و تربیت و جامعه انجام گیرد تا نساهمی جوانب در نظر گرفته شود و بتوانند با توجه به چنین اطلاعاتی اهداف آموزشی را کشف نمایند.

۳- از آنجا که طرحها باید بر اساس نظام ارزشی جامعه باشد، باید به عنوان یک نکته امکان‌پذیر مقاصد، آرمانها، هدفهای غایی، هدفهای کلی و عمومی، زیرهدفها، هدفهای عینی و نظام ارزشی

مورد توجه قرار گیرد. بویژه آنکه هدفهای تعلیم و تربیت در نظام جمهوری اسلامی به شکل عسی در آموزشهای علمی - کاربردی مطرح گردد و این هدفها باید به صورت یک برنامه عملیاتی مشخص شود و ایده‌های اجتماعی و ارزشی مورد توجه باشد. (نمودار شماره ۱)

هر چه هدفهای کلی با صراحت بیان شود، قابل فهم باشد، جامعیت و تعادل داشته باشد. طرحهای درسی بهتری را به دنبال خواهد داشت. (۳، ۲۵۰-۲۵۱)

۴- در تعیین اهداف باید به احتیاجات، استعدادها، امکانات و علایق فراگیران توجه نمود و به تفاوت‌های فردی افراد، وضعیت حال و آینده آنان توجه داشت.

در توصیف اهداف اصلی و عینی باید مشخص نمود که فراگیران به چه نوع یادگیریهایی نیاز دارند. آمادگی فراگیر، تجربیات قبلی او، شرکت فعالانه در مسائل آموزشی، توجه به فهم و بصیرت و کاربردهای آموزشی در تعیین اهداف آموزشی بسیار حائز اهمیت است.

۵- در تعیین اهداف کلی آموزشهای علمی - کاربردی باید به یادگیری مادام‌العمر (یادگیری تداومی) توجه نمود و پاسخ‌دهی به نیازهای خاص کارآموزی در دنیای پر از رقابت حرفه‌ای را فراهم نمود و تمهیداتی را اندیشید تا در زمان کار هزینه‌های کار آموزشی کاهش یابد و بخشهای مختلف تولیدی یا توجه به کارایی ر سوددهی چنین فراگیرانی در جذب آنها نیز رقابت نمود.

۶- در آموزشهای علمی - کاربردی تعیین هدفهای

رفتاری لازم می‌باشد، ولی کافی نیست و باید فرصتهای یادگیری را با توجه به صفات انسانی مورد توجه قرار داد و شاید نتوان بسیاری از صفات انسانی (تعلیم و تربیت اسلامی) را از طریق هدفهای رفتاری عملی ساخت. به طوری که برای هر فرد مؤسسه آموزشی، فرمول‌بندی هدفهایی غایی، کلی، عینی و رفتاری، کاری طاقت‌فرسا، وقت‌گیر و ناامیدکننده می‌شود.

۷- انعطاف پذیری هدفها با توجه به تغییرات اجتماعی، تغییر در احتیاجات جامعه و افراد (در زمان حال و آینده) و اینکه تحقق چنین اهدافی چه مائلی را در آینده می‌تواند حل نماید؟ باید در آموزشهای علمی - کاربردی مورد توجه برنامه‌ریزان درسی قرار بگیرد.

۳- خصوصیات فراگیر در آموزشهای علمی کاربردی (توجه به مسائل اساسی در برنامه‌ریزی)

در دیدگاه فلسفه تعلیم و تربیت ایده‌آلیسم، فراگیر با یک خصلت تلقین‌پذیری و پیروی کورکورانه و تقلید ناآگاهانه تصور شده و مهمترین عامل مؤثر در یادگیری تقلید می‌باشد.

در فلسفه تعلیم و تربیت پراگماتیسم، بر رشد فعال فکری و تجربه‌های سخت‌کوش فراگیر تأکید شده است. فراگیر باید طوری تربیت شود که فکر بکند و کار بکند. او آن مقدار از واقعیت جهان را درک خواهد نمود که تجربه کرده باشد. دیویی، تفکر خلاق را که معادل روش حل مسئله^۵ می‌باشد، بیش از اندازه مورد تأکید قرار می‌دهد و معتقد است که فراگیر باید فرصت پیدا کند که

عقاید خود را از طریق به کار بستن بیازماید تا معانی آنها برایش کشف شود. (۷)

بنابراین، آموختن باید بر دو فعالیت یادگیرنده استوار باشد:

۱- تفکر

۲- اکتشاف و روش تربیتی که همان حل مسئله است.

تفکر خلاق فراگیر یعنی دارای ابتکار، سازندگی، انعطاف‌پذیری و اعتماد به نفس داشتن و مستقل بودن است و به قول "گیلفرد" (Guilford) بتواند با یک فکر واگرا نیست به هر محرک پاسخهای متفاوتی را ارائه نماید و اگر نتوانست در برخورد با پدیده‌ها در یک موقعیت نامعین از تجربیات قبلی استفاده نماید، مجبور به فکر کردن خواهد شد و به صورتی فعال چندین مسئله را مطرح خواهد نمود.

حرکت به سوی قطع وابستگی و تحول جامعه صنعتی به داشتن نیازمند افراد کارآمدی می‌باشد که بتوانند پس از فارغ‌التحصیلی به حل و فصل مشکلات جامعه بپردازند. اما یک اصل مشخص در دنیای نامشخص این است که انسان پیوسته با تغییرات اقتصادی، اجتماعی و تکنولوژیکی مواجه است که طبیعتی غیرقابل‌پیش‌بینی دارند. بقای انسان به این بستگی دارد که بتواند در صورت امکان بر این تغییرات اثر گذاشته و خود را به تحولات دائمی سازگار نماید. توانایی یادگیری به صورت اساس بقا درمی‌آید و هر چه تعلیم و تربیت به صورت یک نیاز ضروری فرد قلمداد شود، افراد تعلیم و تربیت خود را به صورت فاعل به عهده می‌گیرند و آنگاه تعلیم و

جدول شماره (۱)

۱- توجه به میراث فرهنگی و انتقال آن	۱- توجه به تجربه و عاطفه
۲- فراگیر تابع موضوع باشد	۲- موضوع تابع رشد فراگیر باشد و تنظیم موضوعات با توجه به رشد فراگیر انجام می‌گیرد.
۳- تأکید بر روشهای حفظی	۳- تأکید بر یادگیری چگونه یادگرفتن Learning to learn
۴- عدم توجه به استعداد و علایق	۴- توجه به علایق و استعداد
۵- اعتقاد به اصالت عقل به عنوان ماهیت حقیقی انسان و پرورش قوای عقلی	۵- اعتقاد به رشد تفکر خلاق از طریق حل مسئله با توجه به مسائل روز و دادن فرصتی که در آن فراگیر عقاید خودش را بیان نماید.
۶- محتوای آموزش با مائلی ثابت و سازمان‌تکلیف	

تربیت به وسیله دیگران به تعلیم و تربیت به وسیله خود تبدیل می‌شود. این تغییر بنیادی (تعلیم و تربیت به وسیله خود) مشکلترین مسئله تعلیم و تربیت در دهه‌های انقلاب علمی و تکنولوژی است که در آینده با آن روبرو خواهیم بود (یونسکو، ۱۹۷۲)، به نقل از برنامه‌ریزی درسی^۶

تربیت افراد برای موفقیت موجود در حقیقت تربیت آنها برای کهنگی است و از طرفی نمی‌توان به فراگیران مهارت‌ها، دانش‌ها و گرایش‌ها را داد، چرا که نمی‌توان در آینده نیاز فراگیر را به آن پیش بینی کرد. (به دلیل تغییرات سریع علمی و صنعتی) بنابراین، اگر به آنان کمک شود که یک فراگیر خود رهبر^۷ شوند، به فراگیر توانایی نوسازی و بازسازی خویش داده شده تا بتوانند در جامعه در حال تغییر، خلاق باشند.

بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که فارغ‌التحصیلی در آموزش‌های علمی-کاربردی مفهومی ندارد؛ بلکه یادگیری مادام‌العمر با توجه به علاقه و شغل مورد نظر است و باید به نیازها و مهارت‌های مورد نیاز در خارج از سیستم آموزشی هم توجه نمود. هر چه فرصت‌های یادگیری متناسب با سطح فراگیران، پیشرفت از یک یادگیری وابسته به دیگران را به سوی یادگیری مستقل و خودرهبری پیش بینی کند، مطلوبتر است و کار ما باید این باشد که به فراگیر یاد بدهیم که چگونه یاد بگیرد؟^۸

در چنین صورتی خودانگیختگی^۹ فراگیر، بهترین فضای انگیزش را برای ایجاد تغییرات دیرپا به وجود خواهد آورد و به عبارتی، مطالعه مستقل فراگیر سطح بالایی از رشد عاطفی و شناختی را به دنبال دارد. توسعه و شایستگی در زمینه خاص مطالعاتی در سطحی عالی مورد استفاده می‌باشد و موجب رشد و توانایی یادگیری فراگیر نسبت به مطالب بعدی را به دنبال دارد.

فرصت‌های برنامه مطالعه مستقل^{۱۰} (ISPSI) باید منطبق بر نیازها^{۱۱} (plan) و علاقه فراگیر باشد. در برنامه یادگیری مستقل، فراگیر به عوض کار کلاسی یک پروژه مطالعاتی، پژوهشی را به طور مستقل پیشنهاد و تحت سرپرستی یکی از افراد که برای چنین وظیفه‌ای مناسب است، ایجاد خواهد داد و با حداقل هدایت و سرپرستی دیگران به طرح‌ریزی و اجرا خواهد پرداخت. (۳۱ ص ۴۲۶-۴۳۶)

"فیشر" (Fisher) در فرصت‌های مستقل یادگیری، مدت یادگیری را در سه جزء مطرح می‌کند که عبارت‌اند از:

- ۱- مدت اختصاص داده شده
 - ۲- مدت اشتغال (زمانی که دانش آموزان در حال انجام تکلیف هستند)
 - ۳- نرخ موفقیت (پیشرفت)
- از نظر او، یادگیری زمانی به رفوع می‌یوندد که هر سه شرط فوق همزمان کاربرد داشته باشد.

توجه به علائق و نیازها سه بحث اصلی را به دنبال دارد که در زیر بیان می‌شود:

- ۱- فرصت‌های یادگیری مبتنی بر نیازها و علائق برای فراگیران مناسبتر است.
- ۲- الگوی نیازها و علائق درجه بالایی از انگیزش را در خود داشته، بنابراین موفقیت فراگیر را به دنبال دارد.
- ۳- الگوی نیازها و علائق، استعداد‌های بالقوه فرد را آشکار می‌کند و در طرح درس باید به نیازهای اساسی و علائق فراگیران توجه شود.

دخالت فراگیر در طرح‌ریزی آموزشی و داشتن اعتماد به اینکه فراگیران می‌توانند در تمامی فرایند آموزش دخالت داشته باشند، امر مسلمی است و باید با توجه به تجربه و بلوغ آنها فرصت همکاری و مشارکت را برای آنها فراهم کرد.

در مورد فراگیران آموزش‌های علمی-کاربردی، باید مواردی مورد توجه قرارگیرد. این موارد عبارت‌اند از:

- فراگیران نباید محتوا را به شکل نامربوط تشخیص دهند.
- هر چه اطلاعات در مورد فراگیران بیشتر باشد، طرحها موفقتر اجرا خواهد شد.
- هر چه فراگیران مشارکت بیشتری داشته باشند، برنامه درسی مطلوبتری دارند.
- جمع‌آوری یافته‌های بازخوردی از فراگیر و حتی مشورت مستقیم با آنها در بهبود برنامه‌ها کمک

شوشگاه علم و اندیشه طائعات فزینشی
جدول شماره (۲)

جدید	قدیم
۱- توجه به رشد، نیازها و علائق و استعداد فراگیران	۱- اجبار و تحمیل جبری آموزش بدون در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی
۲- فعالیت آزاد و تجربه شخصی یادگیرنده و انضباط درونی و خودکنترلی	۲- انضباط بی چون و چرای بیرونی
۳- یادگیری بر اساس آزمایش، رشد خلاقیت و شرکت فعال یادگیرنده	۳- حفظ معلومات بر اساس تکرار و تمرین و بارور کردن ذهن از محفوظات
۴- ارتباط و انسجام مطالب با عینیات محیط زندگی واقعی	۴- کسب مطالب مبهم و ناپیوسته
۵- در جریان رشد و آمادگی برای کسب مهارت‌های لازم برای هر لحظه از زندگی	۵- آماده کردن فرد برای آینده دور و مبهم
۶- در الگوهای رفتاری شرایط و دگرگونی‌های جامعه در نظر گرفته می‌شود.	۶- توجه به ملاک‌ها و الگوهای رفتاری ثابت و غیرقابل تغییر
۷- فراگیر برای تلاش و کوشش و کسب تجربه انگیزه دارد.	۷- فرار فراگیر از کوشش و تلاش درسی
۸- توجه به نقش فعال فراگیر به عنوان مبنای شناخت جهان	۸- توجه به نقش معلم در جریان آموزش

نمودار شماره ۱

Aimes----->Content area----->goals----->objectives

مقاصد

حیطه‌های آموزشی

اهداف تربیتی

اهداف آموزشی درسی

مؤثری خواهد نمود.

فراگیر برای تحصیل یک مهارت و حرفه باید از روشهای تکرار و تمرین زیاد استفاده نماید تا سطح مطلوب مهارت حاصل شود.

- فعالیتهای یادگیری فراگیر باید بر مبنای کسب مهارتهای بیش نیاز انجام گیرد.

باید مجموعه‌ای از فرصتهای یادگیری مناسب را برای فراگیر گزینش نمود. باید فرصتهایی را انتخاب نمود که ضمن به حداقل رساندن کمک معلم، بتواند اشتغال عملی را برای فراگیران فراهم آورد.

"توثیو دوکو"، یکی از بنیانگذاران ژاپن گفته است: "ما نه هیچ منبعی داریم و نه هیچ قدرت نظامی، فقط یک منبع در اختیار داریم و آن ظرفیت ابداع مغزهایمان است. این منبع پایان‌ناپذیر است و باید آن را بسط داد، تربیت کرد، تمرین نمود، مجهز ساخت. این قدرت دماغی خواه‌ناخواه در یک فرایند نزدیک، گستراننده‌ترین و خلاقترین ثروت مشترک همه بشریت خواهد بود."^{۱۲}

۴- خصوصیات مدرس در آموزشهای علمی - کاربردی

"باتلر" در فلسفه تعلیم و تربیت ایده‌آلیسم که مطرح می‌نماید، برای مدرس و ویژگیهای او نقش بسیار اساسی قائل می‌شود. وی معتقد است که تقلید از مدرس باید الگوی کار و فعالیت فراگیر قرار گیرد. این دیدگاه برای نقش فعال دانش‌آموز به عنوان یک موجود متفکر اهمیت کمی قائل است.

مدرس در آموزشهای علمی - کاربردی باید آشنایی کامل به روشها و فنون تدریس داشته باشد و مزایا و معایب آنها را بداند و از راز موفقیت یک روش خوب باخبر باشد. آشنایی با نظریه‌ها والگوهای یادگیری، نظریه‌های تدریس، تدوین هدفهای آموزشی و رفتاری، روشهای متفاوت تدریس و ارزشیابی تحصیلی و اینکه بدانند چه نکات و مسائلی را قبل از تدریس، حین تدریس و بعد از تدریس باید رعایت نماید، اساس موفقیت مدرس در کار است. وظیفه مدرس سازمان دادن، انتخاب کردن و هدایت تجربیاتی است که در زمینه فعالیتهای فردی و گروهی حداکثر فهم و

معرفت را در افراد به وجود آورد و بتواند رغبت و انگیزش لازم در فراگیران را به وجود آورد تا هم فکر کنند و هم عمل نمایند. مدرس آموزشهای علمی - کاربردی باید علاقه‌مند، کنجکاو و توانایی تعقیب رویکرد حل مشکل را داشته باشد. چون مدرسین هم به شیوه‌های کلاسی و نظری آموزش دیده‌اند و هنوز شهامت عمل کردن در آنها به وجود نیامده و چون باید در بعضی از موارد تجربیات عملی را از افراد پایین‌تر از خود (از نظر علمی) بیاموزند (استادکار) به سادگی تن به این کار نمی‌دهند و به همان روشهای کهنه و سنتی آموزش تن می‌دهند. با چنین شیوه‌ای اعتماد به نفس، خلاقیت و نوآوری علمی از بین می‌رود و حتی اگر معلمی با چنین خصوصیتی بخواهد از شیوه‌های جدید آموزش (روشهای فعال) استفاده نماید، وضعیت و مقاومت بیرونی در مقابل تغییر باعث خواهد شد که اعتماد به نفس خود را از دست بدهد و از همان روشهای کهنه و قدیمی در تدریس استفاده نماید.

مدرس در آموزشهای علمی - کاربردی به عنوان یک هنرمند خلاق، باید بتواند ابتکارات هوشمندانه را در فراگیران به وجود آورده و به عنوان یک راهنما، مشاور و منتقد، دوستانه و با مهارت و حساسیتی خاص به فراگیر کمک نماید. مدرس در آموزشهای علمی - کاربردی باید توان برگرداندن یافته‌های تحقیقاتی و علمی را به آموزشی داشته باشد و از جدیدترین اطلاعات تحقیقاتی مطلع باشد. او نباید گذشته را به صورت گذشته منتقل نماید، بلکه باید از حاصل کارهای گذشته به عنوان یک سرمایه علمی و عملی برای بهره‌برداری در زمان حال و ساختن آینده به بهترین وجه استفاده کند.

مدرس باید در برنامه‌ریزی درسی مشارکت کند و نگاه کردن با یک دید صرفاً اجرایی به شکست برنامه منجر خواهد شد. به طور متعارف می‌گویند آنهایی که تصمیم را اجرا می‌کنند باید در گرفتن تصمیم نیز مشارکت داشته باشند و به عنوان مفسر، داور و راهنمای اجرای مقاصد مؤسسه در تعیین و تدوین اهداف و فرصتهای مناسب یادگیری دخالت نمایند.

داشتن راهنمای تدریس و طرح درس برای مدرس آموزشهای علمی - کاربردی یک امر

ضروری و لازم است و چون آموزش بیشتر هدفهای رفتاری در حیطه‌های شناختی بالاتر را بد انجام گیرد، استفاده از طرح درسهای روش آموزش تسلط‌یاب^{۱۳} مناسبتر خواهد بود.

فلسفه تعلیم و تربیت براگماتیسم که بر فعالیت فراگیر تأکید زیاد دارد به مدرس در بعضی راهنما اهمیت خاص می‌دهد و حتی دیوین بعدها در تفکراتش تعدیل ایجاد نمود و معتقد گردید که مدرس با تجربه است که می‌تواند رشد شخصیت و تفکر خلاق و راهنماییهای مناسب را تسهیل کند. مدرس آموزشهای علمی - کاربردی باید قادر باشد از پتانسیل غنی برنامه‌های خارج از محیط آموزشی و محیط کاری بر اساس اندیشه‌های جدید حداکثر استفاده را بنماید.

۵- روشهای تدریس در آموزشهای علمی - کاربردی

در پاسخ به این سؤال که بهترین روش تدریس برای آموزشهای علمی - کاربردی چیست؟ باید گفت تا هدفهای رفتاری دقیقاً مشخص نباشد، جواب به این سؤال کار بسیار مشکلی است. روشهای تدریس تنوع ساز دارد و هر یک از روشها به دنبال تحقق اهداف خاصی است. در مدرس با تجربه که یک موضوع خاص را تدریس می‌کند، آنچه آنها را از هم متمایز می‌سازد، روش تدریس آنهاست.

طرح درس چگونه باید باشد؟ چگونه موجبات درگیری فراگیر را فراهم نماید؟ چگونه اطمینان حاصل کند که به نتایج مورد نظر رسیده است و اگر اشکالی هست از کجاست؟ اینها سؤالاتی هستند که مدرس در روش تدریس خود باید به آنها پاسخ مناسب بدهد.

در فلسفه آموزشی ایده‌آلیسم، روش تدریس حفظی است و موضوعات بیشتر جنبه نظری دارند. در این فلسفه، هدف از آموزش، پر کردن ذهن از محفوظات است.

در فلسفه آموزشی رئالیسم، روش تدریس تجربی است و موضوعات درسی بر واقعیهایی قابل مشاهده در زندگی تأکید دارد که با علایق فراگیر مطابقت داشته باشد. "آبیت هد" به عنوان یک صاحب‌نظر رئالیسم، تعلیم و تربیت را تحصیل هنر بهره‌برداری از دانش می‌داند؛ دانشی که منتهی

بر تجربه و فعالیت مستقیم یادگیرنده باشد و بتواند از چنین دانشی در زندگی استفاده نماید. (۷، فلسفه رئالیسم و پراگماتیسم)

در فلسفه پراگماتیسم، روش تدریس همان روش حل مسئله است. یعنی روش آموزشی که بر اساس تفکر و کار یادگیرنده بنا شده باشد، تأکید آن بر رشد فعال و تجربه سخت‌کوش یادگیرنده مبتنی است. روش تدریس در دیدگاه پراگماتیسم به فراگیر یاد می‌دهد که چگونه یاد بگیرد، معلم خود باشد، مسائل و مشکلاتی را که با آن مواجه است چگونه تعحص و تحقیق نماید. (منبع قبلی)

استفاده از روش تدریس مناسب در آموزشهای علمی - کاربردی باید بر مبنای پژوهش انجام گیرد و پشتوانه لازم را به دنبال داشته باشد که کاربرد آن را در کلاس درس حمایت کند.

آیا برای یک موضوع درسی از میان روشهای مختلف سخنرانی، مباحثه، یادگیری مستقل، آموزشی انفرادی و برنامه‌ای، روش الگویی و مشاهده، ایفای نقش، روشهای کارآموزی پژوهشی، روش پژوهش گروهی و روش یادگیری در حد تسلط کدام یک مناسبتر است؟

روش تدریس سخنرانی را با توجه به باصرفه بودن آن، شاید نتوان در آموزشهای علمی - کاربردی تجویز نمود.

روشهای کارآموزی پژوهشی^{۱۴} (که فراگیران در رشته‌های علمی، روش پژوهش متناسب با رشته معین را فرا می‌گیرند) هدف آن تربیت فراگیر خودکار و مستقل است و حتی در صفات و فرایندهای انسانی نیز مهم می‌باشد. این روش فراگیر از طریق سه نقش:

۱- مواجه شدن با محیط

۲- پردازش اطلاعات به دست آمده

۳- تجدید سازماندهی دانش

رشد نیروی عقلانی خود را توسعه می‌دهد. اگر این روش به درستی اجرا شود، قطعاً مفید خواهد بود. روش تدریس پژوهشی گروهی^{۱۵}: این روش فراگیران را قادر می‌سازد که یک مشکل اجتماعی را مورد بررسی قرار داده و خود را به عنوان یک پژوهشگر مشاهده نمایند و از طریق فرصت‌یابی برای تعامل افراد که در جستجوی راه‌حل هستند، فراگیران را هدایت می‌نمایند.

در آموزشهای علمی - کاربردی تعیین هدفهای رفتاری لازم می‌باشد، ولی کافی نیست و باید فرصتهای یادگیری را با توجه به صفات انسانی مورد توجه قرار داد و شاید نتوان بسیاری از صفات انسانی (تعلیم و تربیت اسلامی) را از طریق هدفهای رفتاری عملی ساخت. به طوری که برای هر فرد مؤسسه آموزشی، فرمول‌بندی هدفهایی غایی، کلی، عینی و رفتاری، کاری طاقت‌فرسا، وقت‌گیر و ناامیدکننده می‌شود.

محتوای آموزشی توجه به تغییرات اجتماعی باید مورد توجه برنامه‌ریزان آموزشهای علمی - کاربردی قرار گیرد.

سه منبع اساسی در تعیین محتوای آموزشی یعنی نیازهای جامعه، نیازهای فراگیر، دانش تخصصی روز باید مورد توجه برنامه‌ریزان قرار گیرد و تأکید بر اینکه کدام یک از جنبه‌ها (جامعه - فراگیر - دانش) را بیشتر باید مورد توجه قرار داد. باید در آموزشهای علمی - کاربردی، جامعه مطلوب، فراگیر مطلوب و دانش مطلوب را بتوان تعریف کرد.

- محتوای آموزشی باید توالی و تداوم (تنظیم عمودی) و وحدت (تنظیم افقی) داشته باشد. تنظیم عمودی عبارت است از تقسیم یک موضوع در فواصل زمانی معین. تنظیم افقی یعنی ارتباط ساختن و هماهنگی بین مطالب یادگیری در درس مختلف برای فراگیران هر رشته تحصیلی.

انفجار دانش انتخاب بهترین محتوای آموزشی را دشوار کرده است. بنابراین، باید در آموزشهای علمی - کاربردی سعی شود جدیدترین تحقیقات کاربردی از مجلات تخصصی (به عنوان یک منبع اطلاعاتی بسیار مهم) کسب شود.

انعطاف‌پذیری در تعیین محتوای آموزشی، یک موضوع بسیار مهم می‌باشد و برای تحقق هدفهای آموزشی باید از مواد آموزشی جانشینی استفاده نمود. در موارد جانشینی باید توجه نمود که اولاً، این مواد نیازهای محلی را نادرده بگیرند و ثانیاً، مدرسان را از طریق آموزشهای ضمن خدمت در انتخاب عافانه مواد جانشینی کمک کنند. ثالثاً؛ چنین موادی بهترین موارد انتخاب شده باشند و به نظرات دست‌اندرکاران حرفه‌ای توجه شده باشد. همچنین، محتوای آموزشی باید فراگیر را به کسب مهارت لازم و انطباق با شرایط و موقعیتهای جدید آماده نماید.

روش یادگیری در حد تسلط^{۱۶}: یک دوره درسی به واحدهای یک هفته‌ای یا دو هفته‌ای تقسیم می‌شود و هدفهای رفتاری به صراحت برای هر واحد مشخص و تکالیف یادگیری بر اساس نیازهای آموزشی آنان اجرا و حتی به صورت انفرادی فراگیر به واحد دیگر می‌تواند پیشرفت کند.

در روشهای تدریس باید فراگیر را در جایی که هست در اختیار گرفت و او را برای پیشرفت یاری کرد. سطح پیشرفت هر فراگیر مبنای اساسی، انفرادی کردن آموزش می‌باشد که حداکثر تفاوت‌های فردی در آن در نظر گرفته می‌شود.

در آموزشهای علمی - کاربردی آموزش باید در بخشهای تخصصی در حین کار انجام گیرد. آموزش به کمک کامپیوتر^{۱۷} در واقع یک نوع آموزش فردی است و می‌تواند فراگیران را در حد تسلط آموزش دهد.

۶- محتوای آموزشی در آموزشهای علمی کاربردی

در فلسفه تعلیم و تربیت ایده‌آلیسم، محتوای آموزشی ثابت می‌باشد. اندیشمندانی از قبیل باتلر معتقدند در محتوای درس، چون عمدتاً مسائل جامعه و نیازهای آن تغییر می‌کند، این مسائل نباید محور فعالیتهای آموزشی قرار گیرند.

در فلسفه تعلیم و تربیت رئالیسم، محتوای آموزشی باید قابل تجزیه، تجربه و کاربرد باشد و محتوای آموزشی باید تا حد ممکن بر مبنای نیازهای یادگیرنده باشد و با واقعیتهای محیطی زندگی فراگیر ارتباط داشته باشد و محتویات خود را از تجربیات عادی زندگی انتخاب و چنین تجربیاتی را باید بتوان با سازمان رشته علمی مرتبط نمود و زمینه استفاده از قوانین و حقایق علمی را در زندگی فراگیر فراهم کرد. در تعیین

تولید نرم‌افزارهای رایانه‌ای که بهترین محتوای آموزشی را با مناسبترین روش تهیه نماید، باید مورد توجه قرار گیرد و تمهیدات لازم در این خصوص اندیشیده شود. محتوای آموزشی باید بتواند یک رشته علمی را با ساختار سبب‌آیی آن رشته و استفاده از مثالها و تمرینهای مناسب به فراگیر شناسانده و بین محتوای دشوار و عمیق و محتوای فوری و علمی تعادل برقرار نماید.

راهنمای تدریس، استفاده از وسایل کمک آموزشی (وسایل دیسدار، شنیداری) و سازماندهی چنین موادی باید در محتوای آموزشی مورد توجه باشد. علاوه بر مواد فوق، محتوای آموزشی در آموزشهای علمی - کاربردی باید بتواند:

۱- اصول و قوانین علمی رابه سمت کاربردی آن سوق دهند.

۲- تفکر، خلاقیت و قدرت تحلیل را در فراگیر افزایش دهند.

۳- محتوای آموزش باید بتواند به خودآموزی فراگیر کمک کند.

۴- جدیدترین ابداعات و نوآوریها را در خود گنجاند.

۵- بین محیط آموزشی و محیط شغلی رابطه برقرار نماید و گرایش بیشتر به سمت اینکه محیط آموزشی را به محل کار فرد انتقال دهد داشته باشد.

۶- محتوای آموزشی باید فرصت یادگیری را برای فراگیران در نظر بگیرد و زمینه انتقال چنین یادگیری را در موارد مشابه امکان پذیر نماید.

۷- محتوای آموزشی باید به شکل جذاب و قابل فهم تهیه و ارائه شود که انگیزش لازم در فراگیر را ایجاد نماید.

۸- محتوای آموزشی باید علاوه بر مهارتهای حل مسئله، آگاهی اجتماعی و ... باید فراگیران را در یک زمینه رضایت بخش شغلی و انتخاب شغل آماده نماید.

۷- ارزش‌سیایی در آموزشهای علمی- کاربردی

ارزشیایی فرایند آموزشی یعنی ارزشیایی در درونداد و برون‌داد فرایند، باید به صورت یک

سنجش پویا و به صورت مستمر مورد توجه برنامه‌ریزان آموزشهای علمی - کاربردی قرار گیرد.

در ارزشیایی باید بتوان تغییرات کمی و کیفی در مورد یک فرد از آغاز تا پایان یک دوره آموزشی را انجام داده و تغییرات فکری، عاطفی و رفتاری هر فرد را نسبت به آنچه که بوده است و در حال حاضر می‌باشد سنجید.

در ارزشیایی تشخیصی باید به ویژگیهای ورودی فراگیران در زمینه‌های شناختی، عاطفی، حسی و حرکتی توجه نمود و میزان یادگیری قبلی آنان و علاقه و انگیزش آنان نسبت به مطالب جدید را مورد نظر قرار داد و چنانچه انگیزش لازم وجود نداشته باشد، باید سطح رفتارهای ورودی شناختی را افزایش داد و بر تجربیات موفق فراگیران تأکید نمود.

استفاده از سنجش آغازین (میزان تسلط بر پیش نیازهای درس تازه) و پیش‌آزمون (میزان اطلاعات فراگیر از مطالبی که قرار است آموزش داده شود) به عنوان دو ابزار سنجش در رفتارهای ورودی فراگیر باید به فراگیر کمک کند که متناسب با تواناییها و تفاوت‌های فردی پیشرفت نماید.

برای رسیدن به هدفهای رفتاری باید از ارزشیایی تکوینی و تراکمی استفاده کرد. ارزشیایی تکوینی به دلیل اینکه سریعاً مشکلات را از طریق حلقه‌های بازخورد منعکس می‌کند، باید نه خوبی انجام شود و مدرس بتواند بر اساس یک رویکرد جانشینی مناسب تصمیم‌گیری کند و عواملی را به کار بندد که موفقیت نهایی برنامه را تضمین نماید.

در ارزشیایی نهایی (تراکمی) باید کل فرایند مورد تجدید نظر قرار گیرد و پیشنهادات اصلاحی لازم جهت اجرای دوره بعد لحاظ گردد و تصمیمات منطقی و عقلانی گرفته شود و حتی تأثیرات با هزینه‌های صرف شده، باید توجیه اقتصادی داشته باشد و چنین تأثیراتی را در آموزشهای علمی - کاربردی باید در محیط کار و حتی بعد از پایان تحصیل مورد توجه قرار داد.

الگوی ارزشیایی هدف رفتاری، در آموزشهای علمی - کاربردی با توجه به ایجاد

شایستگیهای خاص تکنولوژی و هدفهای از قبل نوشته شده، باید مورد توجه خاص قرار گیرد.

ارزشیایی در آموزشهای علمی - کاربردی باید فراسوی غایات و هدفهای عینی انجام گیرد و بتواند به سؤالات ذیل پاسخ مناسب و مستدلی بدهد.

۱- آیا این دوره ارزش برگزاری آن را دارد؟

۲- محتوای آموزشی آیا ارزش تکرار شدن را دارد؟

۳- آیا محتوای آموزشی بهترین محتوای ممکن است؟

۴- آیا برنامه درسی موجود برای این گروه مناسب است؟

۵- آیا بین هدف و روش آموزش سنخیت وجود دارد؟

۶- آیا مدرس آشنایی کامل به شیوه ارزشیایی از فراگیران را دارد؟

رعایت کلیه مسائل مطرح شده در ارزشیایی و ارائه پاسخ منطقی به سؤالات فوق به بهبود آموزشهای علمی - کاربردی منجر خواهد شد.

نتیجه گیری

از مجموعه مطالب ارائه شده می‌توان نتیجه گرفت که در آموزشهای علمی - کاربردی مجریان دوره‌ها جهت تحقق اهداف اصلی خود به نکات ذیل باید توجه بیشتری داشته باشند:

۱- داشتن مدرسین ورزیده و آشنایی کامل آنها به روشها و فنون تدریس و همچنین داشتن مهارتهای علمی و عملی به عنوان یک شرط لازم و ضروری باید مورد توجه برنامه‌ریزان و مجریان این آموزشها قرار گیرد.

۲- اساس یادگیری در این آموزشها، یادگیری مهارت آموزشی (یادگیری تسلط‌یاب) است. لذا فراگیران این آموزشها ساند نه عنوان یک پژوهشگر با تأکید بر تحقیقات عملی در فعالتهای کاری، باید مفهوم فارغ‌التحصیل شدن را از ذهن خارج و به عوای نادگیران مادام‌العمر با تحقیقات لازم بر غنای مراکز برگزار کننده اف رده و به فرهنگ و تحقیقات جامعه کمک نمایند.

۳- انتخاب محتوای آموزشی مناسب در دنیای پیچیده امروز اگر چه دشوار است، ولیکن باید هسته‌های برنامه ریزی درسی غنی تشکیل و در

انتخاب محتوای مناسب آموزشی تلاش کنند تا راه را جهت تحقق اهداف این آموزشها هموارتر نمایند.

۴- تقلید از الگوهای دیگر کشورها نمی تواند آموزشهای علمی - کاربردی را به سر منزل مقصود هدایت نماید، بلکه باید برنامه ریزان آموزشی و درسی با آگاهی از مشکلات اساسی جامعه نسبت به تعیین اهداف، خط مشی، محتوا و روشهای آموزش گامهای بنیادی و اساسی بردارند که مطابق با سابقه علمی، صنعتی و اسلامی ایران باشد.

پیشنهادهای

در برنامه ریزی چنین آموزشهایی باید نکات ذیل مورد توجه برنامه ریزان باشد:

۱- برنامه ریزی در آموزشهای علمی - کاربردی باید از طریق تحلیل وظیفه، یعنی تحلیل موضوع و محتوای درسی، تحلیل شغل و مهارتهای مورد نیاز انجام گیرد.

۲- آموزشهای تخصصی باید در بخشهای تولیدی، صنعتی مربوطه در حین کار انجام شود و حتی توجه به دستمزد فراگیران در دروس عملی مورد توجه باشد.

۳- امنیت روانی و شغلی مناسب برای فارغ التحصیلان این رشته ها در زمینه کاربردی، به کارگماری و کارآفرینی و اشتغال زایی فراگیران از زمان اجرای دوره ها در نظر گرفته شود.

۴- ارتباط این آموزشها (علمی - کاربردی) با آموزش عالی و دستگاههای اجرایی مشخص شود.

۵- مبانی آموزشهای علمی - کاربردی باید به تعالیم دینی (تعلیم و تربیت اسلامی) استوار باشد تا ضمن بهره گرفتن از تجارب مفید کشورها در تطبیق برنامه های درسی و آموزشی با فرهنگ اصیل اسلامی نیز تلاش کند (کپی برداری و تقلید از الگوهای پیشرفته مناسب نخواهد بود)

۶- بین آموزشهای علمی - کاربردی (از نظر کیفی و کمی) و اشتغال و توازن وجود داشته باشد. دادن اطلاعات شغلی لازم به فراگیران حتی قبل از انتخاب رشته، فراهم نمودن فرصتهای استخدامی و حفظ چنین تعادل و توازنی بسیار مهم و در خور تأمل و اندیشیدن می باشد.

۷- از آنجا که در هر استان مراکز مجری متعددی وجود دارد که این گونه مراکز هیچگونه ارتباطی باهم ندارند، لذا برای هماهنگی امور پیشنهاد می شود مراکزی که بتواند ارتباط بین دستگاههای مختلف مجری این آموزشها را برقرار نمایند، تشکیل گردد.

۸- دانشگاه جامع علمی - کاربردی به عنوان متولی اصلی این آموزشها باید با شیوه های کنترل و نظارت دقیق در راستای تحقق اهداف اصلی شکل گیری این نوع آموزشها همت گمارده و در رفع نقاط ضعف مجربان را یاری بیشتری بنماید.

۹- تأکید بر بازآموزی فارغ التحصیلان شاغلان این رشته ها و آشنایی آنان با دستاوردهای جدید و ارتباط بیشتر این فارغ التحصیلان با مراکز آموزشی و یا دادن آموزشهای بودمانی اساسی پویایی فعالیتهای آموزشی می باشد که باید بیشتر مدنظر قرار گیرد.

۱۰- تهیه راهنماهای مناسب تدریس و بازآموزی مدرسین اگر چه لازم است، ولی به تنهایی کافی نیست، بلکه باید فراگیران را نسبت به مسائل و مشکلات خاص هر رشته از نظر اجتماعی و نیازهای جامعه با توجه به روشهای حل مسئله نیز مسلح نمود تا موقعیتهای شغلی را در حین تحصیل تجربه نمایند.

منابع و ماخذ

۱- الف لوی. "مبانی برنامه ریزی آموزشی و برنامه ریزی درسی مدارس"، ترجمه فریده مشایخ، تهران، مدرسه، چاپ دهم، ۱۳۷۵.

۲- بی. آر. هرگنهان. "مقدمه ای بر نظریه های یادگیری"، ترجمه علی اکبر سیف، تهران، نشر دوران، چاپ سوم، ۱۳۷۶.

۳- جسی. گالن سیلور و دیگران. "برنامه ریزی درسی برای تدریس و یادگیری بهتر"، ترجمه غلامرضا خونی نژاد، مشهد، آستان قدس، چاپ اول، ۱۳۷۲.

۴- ژان شاتو، "مربیان بزرگ"، ترجمه غلامحسین شکوهی، تهران، دانشگاه تهران، چاپ سوم، ۱۳۷۲.

۵- سیف، علی اکبر. "روان شناسی پرورشی تهران"، تهران، آگاه، چاپ پنجم، ۱۳۷۰.

۶- سمینار بین المللی آموزشهای علمی - کاربردی.

تهران، جلد اول، ۱۳۷۳.

۷- جزوات آموزشی کارشناسی و کارشناسی ارشد.

۸- شکوهی، غلامحسین، "مبانی و اصول آموزش و پرورش"، مشهد، آستان قدس، چاپ اول، ۱۳۶۸.

۹- شریعتمداری، علی. "روان شناسی تربیتی"، اصفهان، چاپ دوم، ۱۳۶۳.

پی نوشتها:

1- Individually prescribed instruction (IPI)

2- Program for learning in accordance with need

3- Sidney P. Marlan

4- Problem solving method

5- Problem solving method

۶- منبع ۳، ص ۶۳

7- Self directed learner

8- Learning to learn

9- Self inititidioner

10- Independent study programs

11- Program for learning in accordance with need

۱۲- به نقل از اولین سمینار آموزشهای علمی - کاربردی، ص ۱۵۴

13- Mastery learning

14- Inquiry trianing

15- Group Ivestigation

16- Mastery learning

17- Computery assiststed instyuction