

# توسعه آموزشهای علمی- کاربردی: مفهوم، جایگاه و مدل مفهومی

نویسنده: سید حمید خداداد حسینی\*

عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس

## معرفی مقاله

نظر به اهمیت آموزشهای علمی- کاربردی از جهات مختلف و افزایش تحصیل-کردگان دبیرستانی و دانشگاهی، یکی از مهمترین مسائل دولت جمهوری اسلامی ایران در حال حاضر، مسأله اشتغال، بویژه اشتغال تحصیل کردگان دبیرستانی و دانشگاهی است. از این رو درسالهای اخیر، حرکت وسیعی در جهت بکارگیری آموزشهای علمی- کاربردی به منظور مواجهه با این مسأله و نیز تغییرات سریع و پویا در سطح ملی و جهانی صورت گرفته است. لیکن، به نظر می رسد ناهماهنگی در این نوع آموزشها با برنامه های توسعه اقتصادی کشور، فقدان قانون نظام آموزشهای علمی- کاربردی، مدون نبودن سیاستها و راهبردها در زمینه امکانات سخت افزاری و نرم افزاری و پراکندگی و فقدان یک برنامه جامع آموزشی، موجب نارساییهایی در سیستم آموزش علمی- کاربردی کشور شده است. در مقاله حاضرهدف آن است تا ضمن اشاره کلی بر زمینه هایی چون نیروی انسانی، اشتغال و آموزشهای علمی- کاربردی به اهمیت موضوع پرداخته و با توجه به جایگاه آموزشهای علمی- کاربردی، مدلی مفهومی در این رابطه ارائه نمود.

کلید واژگان: اشتغال، آموزشهای علمی- کاربردی، مدل پیشنهادی

## ۱- مقدمه

محدودیت پذیرش در دانشگاهها، همه ساله انبوه عظیمی از فارغ التحصیلان دبیرستانها را در رشته‌های گوناگون پشت درهای بسته می‌گذارد. در این میان تعداد اندکی از جوانان خوش اقبال جذب کارخانه‌ها، موسسات و سازمانهای دولتی می‌شوند که اغلب آنان در ابتدا به دلیل نداشتن مهارت لازم، کارایی ندارند. از سوی دیگر تعداد زیادی نیز که برای گذران زندگی به اشتغال نیاز دارند در طول تحصیلات خود از آموزش کاربردی برخوردار نبوده‌اند. عده‌ای نیز که تنها راه رشد و پیشرفت خود را در راه یافتن به دانشگاه می‌دانند به تحصیلات متوسطه قانع نیستند (شفیعی، ۱۳۸۰).

امروزه در کشورهای پیشرفته به دلیل آنکه اقتصاد در حیات این کشورها نقش محوری دارد و صنعت، خدمات و کشاورزی نیز بشدت از تحولات شتابان علم و فناوری تأثیر پذیرفته‌اند، دو نهاد آموزش و پرورش رسمی و آموزش عالی بیش از پیش با بخش اقتصاد مربوط شده و هدفها و برنامه‌های خود را براساس نیازهای این بخش تدوین می‌کنند و همگام با تحولات این بخش پیش می‌رود. اما در کشورهای در حال توسعه ارتباط میان نظام آموزشی و نظام اقتصادی روز به روز ضعیفتر و شکاف بین آنها بیشتر می‌شود تا آنجا که نظام آموزشی نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای بخش اقتصادی باشد (سلطانی، جهانشیری ۱۳۷۷، ۱۳۷۶).

شکی نیست که در کشور پهناور و ثروتمند ایران، پتانسیلهای فراوانی از بخشهای مختلف اقتصادی کشور وجود دارد که شایسته سرمایه گذاری است و باید متناسب با این پتانسیلهای، نیروی انسانی مورد نیاز تربیت شوند، براساس این نگرش، در نظام آموزشهای علمی- کاربردی ایجاد دوره‌های جدید براساس نیازهای کشور و شناسایی موقعیتهای کاربردی ضروری می‌باشد.

یکی از مهمترین محورهای مورد توجه در آموزشهای علمی- کاربردی، اصلاح هرم شغلی در سطح جامعه و نیز گسترش زمینه‌های اشتغال در سطح کشور از

رهگذر آموزش است، در واقع یکی از اهداف آموزشهای علمی - کاربردی اصلاح ساختار نیروی انسانی شاغل در کشور می باشد که افزایش بهره وری از طریق ارتقای دانش علمی و فنی نیروی انسانی شاغل را تعقیب می کند.

## ۲- جمعیت کشور و نیروی انسانی

جمعیت کشور در سال ۱۴۰۰ به حدود ۹۷ میلیون نفر خواهد رسید. جمعیت جوان کشور که به دلیل اینرسی جمعیتی و موالید در دهه ۱۹۶۰ در سالهای اخیر به سن ۱۵-۱۸ سال رسیده‌اند در آینده نیز رشدی بیش از رشد کل جمعیت خواهند داشت. جوانان و جمعیت فعال کشور در واقع توانایی بالقوه برای شتاب بخشیدن به رشد اقتصادی خواهند بود تا در دهه‌های پس از سال ۱۴۰۰ که جمعیت سالمند افزایش می یابد قادر به تأمین زندگی خود و رفاه اجتماعی برای همه جمعیت از جمله سالمندان باشند. بررسی تواناییهای متداول کشور نشان می‌دهد که ایجاد شغل با روشهای کلاسیک حدود ۳۵۰ هزار نفر در سال و کمتر بوده است. با توجه به برنامه سوم توسعه کشور، پیش‌بینی شده است سالیانه حدود ۸۰۰ هزار شغل ایجاد شود. با توجه به تحولات شغلی در سطح جهان و ایران و امکانات بالقوه کشور، کارآفرینی و آموزشهای علمی - کاربردی به عنوان یکی از روشهای مهم برای توسعه زمینه‌های اشتغال در نظر گرفته شده است (مکنون، ۱۳۷۸).

جدول ۱ مشخصه‌های اصلی جمعیت کشور در سال ۱۳۷۵ و پیش بینی سال ۱۴۰۰ را نشان می دهد.

برخی مشخصات اصلی جمعیتی در سالهای آینده به شرح زیر است:

۱- جمعیت کشور از ۶۰ میلیون نفر در سال ۱۳۷۵ به ۹۷ میلیون نفر در سال ۱۴۰۰ افزایش می یابد (۱/۶ برابر یا ۶۲ درصد رشد)؛

۲- جمعیت جوان کشور (۱۵-۶۴ سال) از ۳۳/۷ میلیون در سال ۱۳۷۵ به ۶۱ میلیون در سال ۱۴۰۰ افزایش می یابد (۱/۸ برابر ۸۱ درصد افزایش)؛

۳- موالید از ۱/۲ میلیون نفر در سال ۱۳۷۵ به ۲/۱ میلیون نفر در سال ۱۴۰۰

افزایش می‌یابد (حدود  $1/75$  برابر یا ۷۵ درصد رشد)؛

۴- جمعیت شاغل در صورتی که بار تکفل خالص نیز کاهش یابد از ۱۵ میلیون نفر در سال ۱۳۷۵ به ۳۲ میلیون نفر در سال ۱۴۰۰ افزایش می‌یابد ( $2/1$  برابر یا ۱۱۳ درصد رشد)؛

۵- جمعیت ۶۴ سال به بالا (بازنشسته بالقوه) از  $3/6$  میلیون نفر در سال ۱۳۷۵ به  $8/6$  میلیون نفر در سال ۱۴۰۰ افزایش می‌یابد ( $2/4$  برابر یا ۱۴۰ درصد رشد) (مکنون، ۱۳۷۸).

تحولات جمعیتی کشور نشان می‌دهد به علت نوسان مولید در دهه‌های اخیر، خصوصاً افزایش مولید در اوایل دهه ۱۳۶۰ باعث ایجاد اینرسی جمعیتی در کشور گردیده که تا چند دهه نوسان ترکیب جمعیتی را به وجود می‌آورد. جمعیت کشور در چند دهه آینده نیز دارای ترکیب جوان خواهد بود اما با افزایش جمعیت سالمندان، نسبت جمعیت فعال به جمعیت سالمند به تدریج کاهش خواهد یافت بنابراین در صورتی که بار حمایت از گروه سالمندان بردوش جمعیت فعال باشد بتدریج فشار بار بیشتر خواهد شد. در حال حاضر به علت روبه افزایش بودن جمعیت فعال کشور نسبت به کل جمعیت، توانمند سازی جوانان و تولید ثروت و اندوخته برای آینده کشور می‌تواند فشار بار را کاهش دهد. تحولات جمعیتی کشور، تواناییها و مشکلات احتمالی را می‌توان به شرح زیر خلاصه نمود:

۱- جمعیت جوان و فعال نسبت به کل جمعیت کشور تا چند دهه آینده نیز رشدی بیش از رشد کل جمعیت خواهند داشت، بنابراین جوانان که تواناییهای بالقوه برای کار و فعالیتهای تولیدی هستند در صورت تبدیل به تواناییهای بالفعل قادر به کاهش مشکلات توسعه خواهند بود.

۲- افزایش جمعیت سالمندان و ضرورت تأمین اجتماعی و اقتصادی آنان بار بیشتری را بر دوش جمعیت فعال کشور قرار می‌دهد؛ اگر چه این افزایش کمتر از ۳ میلیون نفر تا سال ۱۴۰۰ می‌باشد اما با افزایش تدریجی در سالهای

جدول ۱ مقایسه مشخصه‌های جمعیت کشور در سال ۱۳۷۵ و ۱۴۰۰

سال	۱۳۷۵	۱۴۰۰
جمعیت کشور (میلیون نفر)	۶۰	۹۷
رشد جمعیت در پنج سال آخر (درصد)	۱/۵	۲/۱
جمعیت ۱۵-۶۴ ساله (میلیون نفر) (درصد از کل جمعیت)	۳۳/۷ ٪۵۶	۶۱ ٪۶۳
جمعیت ۱۰ ساله به بالا (میلیون نفر) (درصد)	۴۵/۳ ٪۷۵	۷۷/۵ ٪۸۰
جمعیت شاغل (میلیون نفر) (درصد)	۱۵ ٪۲۵	*۳۲ ٪۳۳
بار تکفل خالص (نفر)	۳	۲
موالید (میلیون نفر)	۱/۲	۲/۱
جمعیت ۶۴ به بالا (میلیون نفر) (درصد)	۳/۶ ٪۶	۸/۶ ٪۸/۸
نسبت جمعیت ۱۵-۶۴ به ۶۴ سال به بالا	۹/۳	۷/۱

\* جمعیت شاغل در سال ۱۴۰۰ براساس کاهش بار تکفل خالص از ۳ نفر به ۲ نفر محاسبه گردیده است.

آینده در صورتی که تواناییهای اقتصادی در کشور فراهم نگردد مشکلات دهه‌های آینده نیز بیشتر خواهد بود.

۳- افزایش ترکیب جمعیت جوان کشور و خصوصاً اینرسی جمعیتی به تناوب نیروی فعال زیادی را به عنوان امکانات بالقوه برای تولید وارد بازار کار می‌نماید. بنابراین نبود برنامه‌ریزی صحیح به بروز مشکلات اجتماعی و اقتصادی منجر خواهد شد.

۴- چند دهه آینده فرصت مناسبی برای تبدیل تواناییهای بالقوه نیروی انسانی جوان به تواناییهای بالفعل بوده و زمینه‌ساز فراهم نمودن اندوخته‌های اقتصادی برای دوران بعدی که ترکیب جمعیت ایران به پیری می‌گراید خواهد بود.

### ۳- زمینه‌های اشتغال و آموزش علمی و کاربردی

#### ۳-۱- تحولات اشتغال در گذشته و وضعیت آینده

اقتصاد کشور در فاصله سالهای ۱۳۵۵-۱۳۷۵ جمعاً ۵۷۷۲ هزار نفر به طور متوسط سالیانه ۲۸۹ هزار نفر شغل ایجاد نموده است که ترکیب مشاغل ایجاد شده عبارتند از ۳۶۵ هزار نفر در کشاورزی (۶/۳ درصد)، ۱۴۵۹ هزار نفر در صنعت (۲۵/۳ درصد) و ۳۹۴۸ هزار نفر در خدمات (۶۸/۴ درصد).

۵۲۱۹ هزار نفر از مشاغل ایجاد شده در شهرها (۹۰ درصد) و ۵۵۶ هزار نفر در روستاها (۱۰ درصد)، حدود ۹۰ درصد از مشاغل مربوط به مردان و ۱۰ درصد آن مربوط به زنان بوده و سهم آموزش عالی و باسوادان در مشاغل افزایش یافته است.

۸۶ درصد از گروه سنی ۲۰-۲۴ سال مردان و ۱۸ درصد از زنان شاغل بوده‌اند و در گروه سنی ۲۵-۵۴ سال حدود ۹۷ درصد مردان و ۱۰ درصد زنان اشتغال داشته‌اند. در گروه سنی ۶۴ و بالاتر نیز ۵۶ درصد مردان و ۱۰ درصد زنان اشتغال داشته‌اند. عرضه نیروی کار در طول برنامه دوم (۱۳۷۴-۱۳۷۸) به طور متوسط

حدود ۵۰۰ هزار نفر در سال بوده است (جمعاً ۲۵۰۰ هزار نفر) که در برنامه سوم به حدود ۸۰۰ هزار نفر در سال (جمعاً ۴۰۰۰ هزار نفر) بالغ خواهد شد. برخی مشخصه‌های جمعیتی و نیروی فعال در کشور در دهه‌های آینده به شرح زیر است:

۱- نیروی جوان که به بازار کار عرضه می‌شوند حدود ۸۰۰ هزار نفر در سال خواهد بود که نسبت به موالید اوایل دهه ۱۳۶۰ (۲ میلیون موالید سال ۱۳۶۰) حدود ۴۰ درصد می‌باشد؛

۲- نیروی کار عرضه شده با سواد بوده و عمدتاً تحصیلات راهنمایی و نیز آموزش متوسطه را پشت سرگذارده‌اند (۹۵ درصد گروه سنی ۱۵-۲۹ سال باسواد هستند).

۳- رشد آموزش عالی در دهه‌های اخیر سهم تحصیلکرده‌های دانشگاهی را در اشتغال افزایش داده است.

۴- افزایش سهم زنان در تحصیلات پیش از دانشگاه و دانشگاهها زمینه‌های جدید اشتغال را مطرح خواهد نمود (۵۷ درصد پذیرش سال ۱۳۷۸ دانشگاهها زنان می‌باشند).

۵- علی‌رغم افزایش گروه سنی جوان برای اشتغال، عده‌ای از گروه سالمندان و بازنشستگان نیز به علت نیازهای مالی شاغل هستند (۷۰۰ هزار تا یک میلیون نفر از بازنشستگان در سال ۱۳۷۶ شاغل بوده‌اند) (مکنون، ۱۳۷۸).

### ۲-۳- تحولات جهانی در زمینه اشتغال و امور اقتصادی

در دهه اخیر خصوصاً با توسعه سیستمهای اطلاعات و ارتباطات، تحول گسترده‌ای در زمینه اقتصادی در سطح کشورها و جهان در حال وقوع بوده که آثار مهمی نیز بر نوع مشاغل خواهد داشت. با توجه به اینکه ایران نیز در معرض این تحولات قرار دارد و خصوصاً با برنامه‌های توسعه اقتصادی و سهم مهمی که در صادرات برای کشور منظور شده است، برنامه ریزی آینده نمی‌تواند بدون توجه به اینگونه

تحولات باشد. عناوین برخی تحولات در زمینه‌های اقتصادی، علمی و فناوری، مدیریت تولید و خدمات و بازاریابی به شرح زیر است:

#### الف) تحولات اقتصادی

- جهانی شدن بازار سرمایه گذاری و رقابت فشرده در جذب سرمایه‌های خارجی؛
- عدم اطمینان اقتصادی و گرایش سرمایه‌ها به فعالیتهای کوتاه مدت و خدماتی؛
- اقتصاد دیجیتالی و رقابت با اقتصاد مقیاسی (E-Economy)؛
- تجارت الکترونیکی (E-Commerce).

#### ب) تحولات علمی و فناوری

- توجه به صنایع دانشبر (Knowledge Based Industry)؛
- توجه به فناوری دانشبر (Knowledge Based Technology)؛
- بکارگیری گسترده روشهای علمی برای افزایش بهره‌وری، بهبود کالا، خدمات پس از فروش و ملاحظات زیست محیطی؛
- تأکید گسترده بر روی خلاقیت و نوآوری در تولیدات و خدمات؛
- توسعه سهم نرم افزار در تولیدات و خدمات (۱۷ درصد رشد سالیانه بخش فناوری اطلاعات در جهان).

#### ج) تحولات مدیریت تولید و خدمات

- تولید در منزل؛
- تولید اجزاء مختلف کالا در کشورهای مختلف و مونتاژ آنها؛

#### د) تحولات بازاریابی

- بازار اینترنتی؛
  - شرکتهای واسطه فروش (بدون رابطه مستقیم مشتری و تولید کننده کالا)؛
  - دوره مشتری مدار و انبوه.
- به طور کلی تحولات به سوی جامعه علمی و فراگیر (Learning Society) و تأکید بردانش و افزایش سهم آن در تولیدات و خدمات می باشد. با توجه به تغییر



در ترکیب جمعیتی کشور درسالهای آتی، وزمینههای مختلف اشتغال، مسأله مهمی که پیش روی جمعیت فعال کشور قرار دارد فقدان مهارت است که می توان با روی آوردن به آموزشهای علمی - کاربردی به آن دست یافت.

#### ۴- تأملی در مفهوم آموزشهای علمی - کاربردی

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 یافته های 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 شیوه ای، 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 سنخیت بین آموزش و زمینه های کاری توجه کافی شود. نوع آموزشها باید طوری باشد که آینده شغلی فراگیران را تضمین نماید. بنابراین می توان 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 کاربردی ترین مطالب باشند؛

۴- تجربیات یادگیری باید به گونه ای باشد که فراگیر از ادامه آن احساس رضایت کند و به گسترش علوم مربوطه کمک کند؛

۵- روشهای آموزش نوین براساس روش حل مسأله و تفکر منطقی طراحی شود، زیرا 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- درآموزشهای علمی- کاربردی توجه به نکات مثبت فلسفه‌های مختلف آموزشی ودقت نظر در آنها ضروری است. (رنالیسم، ایده آلیسم، پراگماتیسم) می‌توان گفت این آموزشها از جنبه‌ای ایدئالیستی، از جنبه‌ای دیگر رئالیستی و از زاویه دیگری پراگماتیسمی است. لذا الگوهای مناسب این نوع آموزشها می باشد که به مفاهیم وموضوعات درسی، شایستگیهای خاص تکنولوژیکی، صفات و فرایندهای انسانی، نقشها و فعالیتهای اجتماعی و نیازها و علایق فراگیران اهمیت کافی می دهد.

یکی از بهترین روشهای تحقق برنامه‌های توسعه همه جانبه، تربیت نیروی انسانی ماهر و کاردان از طریق آموزشهای علمی- کاربردی است. اظهار نظر کردن در زمینه آموزشهای علمی- کاربردی کاری ظریف و دشوار است.

ظریف است، به دلیل اینکه باید به رموز چنین آموزشهایی آشنا بود.

دشوار است، به دلیل اینکه درک رموز و کشف اصول و مبانی حاکم بر این آموزشها به سوابق تجربی و مطالعاتی نیاز دارد (فرخزاده، ۱۳۷۸).  
زودباوری 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. با این اوصاف آموزشهای علمی کاربردی دارای ابعاد مختلفی اند که هر کدام از ابعاد نیز به شرح زیر دارای ویژگی هایی هستند.

### الف) ویژگیهای مواد آموزشی علمی- کاربردی

۱- سمت گیری آموزشی اصول و قوانین علمی در جهت کاربرد آنها؛

- ۲- حفظ تعادل مهارت‌های ذهنی و مهارت‌های یدی؛
- ۳- پرورش تفکر، تحلیل، ابتکار و خلاقیت؛
- ۴- شایستگی محوری؛
- ۵- خودآموزی؛
- ۶- معرفی نوآوریها؛
- ۷- حفظ ارتباط بین محیط آموزشی و محیط شغلی؛
- ۸- حفظ ویژگی آزاد بودن آموزش؛
- ۹- پیش بینی فرصت‌های یادگیری؛
- ۱۰- حفظ جاذبه لازم و قابلیت فهم؛
- ۱۱- توجه به حیطه و سطح یادگیری لازم؛
- ۱۲- توجه کافی به علوم پایه و اصول تکنیکی؛
- ۱۳- راهنمای آموزشی برای مدرسان؛
- ۱۴- حفظ استانداردها و فرهنگ ملی.

#### ب) گستره مواد آموزشی

- ۱- کتب و جزوات؛
- ۲- نوارهای کاست صوتی و ویدئویی؛
- ۳- فیلم؛
- ۴- اسلاید؛
- ۵- رایانه؛
- ۶- شبکه تلویزیونی ملی و بین المللی؛
- ۷- ماهواره؛
- ۸- دستگاهها و وسایل واقعی (رهبر، ۱۳۷۴).

## ۵- پیشینه آموزشهای علمی - کاربردی در نظامهای آموزشی

برای آشنایی با هر پدیده علمی باید به تاریخچه آن نگاه کرد و به قول آگوست کنت: "هر فرایندی را تنها از تاریخ آن می توان درک کرد و چنانچه از گذشته آن غفلت شود با شکست رو به رو می شود".

در بررسی تاریخی آموزشهای علمی - کاربردی سعی می شود به نکات مهم و اساسی اشاره شود و نظریات 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 رنانس، قرون ۱۸ و ۱۹ و قرن حاضر ویژگیهای خاصی داشته که می توان ریشه‌های فلسفی چنین تعلیم و تربیتی را در آراء فلاسفه آن زمان جستجو کرد.

در پاسخ به این پرسش که معرفت و شناخت چگونه در انسان حاصل می شود؛ فلاسفه نظریات متفاوتی را ارائه داده‌اند. عده‌ای حواس، عده‌ای دیگر عقل و گروهی دخالت عقل و حواس را باهم منبع شناخت انسان می دانند. افلاطون معتقد به ارثی بودن شناخت در انسان بود و معتقد بود آدمی از راه اندیشیدن درباره محتوای ذهن خود کسب دانش می کند. دیدگاه افلاطون بیشتر درون نگری است و به ماهیت شناختی یادگیری توجه دارد. اصالت مفاهیم و ایده‌ها باید مورد توجه باشد (ایدئالیسم) و نقش اساسی در شکوفایی استعدادها را به مربی انتقال می دهد (هرگنهان، ۱۳۷۶). چنین دیدگاهی از طریق فلاسفه‌ای چون دکارت، کانت، پیازه، گشتالت و دیویی به زمان حاضر رسیده است.

ارسطو معتقد بود که شناخت انسان نتیجه تجربی حسی است. دیدگاه ارسطو ضمن اعتقاد به فعالیت ذهن، بیشتر برون گرایی بود؛ ضمن اهمیت قائل بودن برای تجربه حسی شناخت انسان را بر اساس قوانین تداعی (مجاورت، مشابهت و تضاد) توجیه می نمود. بنابراین، محیط و تجربیات حس اساس معرفت و یادگیری

انسان را تشکیل می‌دهد. نظریات 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 (هرگنهان، ۱۳۷۶). در دیدگاه خردگرایی توجه به شناخت‌شناسی، درک بینش و فرایندهای ذهنی مورد توجه می‌باشد و در دیدگاه تجربی‌گرایی، توجه به کوشش و خطا، حواس، محیط بیرونی و تجزیه مطالب به عناصر ساده مورد نظر است (هرگنهان، ۱۳۷۶).  
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 به ارث رسیده بیشتر جنبه تقلیدی دارد. در ایران باستان بیشتر تعلیم و تربیت جنبه اشرافی، انحصاری، حرفه‌پدري و بزرگ‌زادگان را داشته است.

دارالفنون به عنوان اولین مرکز آموزشهای علمی - کاربردی به وسیله امیرکبیر در سال ۱۳۲۹ ه. ق. با یک زمینه جدید نظام آموزشی و احساس نیاز به تکنولوژی پیشرفته غرب تأسیس شد. اما در کار خودش موفق نبود و اکثر تحصیلات کرده‌های آن (با ۱۱۰۰ نفر فارغ‌التحصیل) برای ادامه تحصیل به خارج رفتند و تعداد زیادی از آنها به کشور بازنگشتند و دارالفنون با آن اهداف عالی‌ای که تشکیل شده بود، به دارالعلم تبدیل شد.

در قرون ۱۵ و ۱۶ بیشتر فلسفه ایدئالیسم 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 تشکیل می‌داد.

در قرن ۱۷ "کمینیوس" معتقد بود؛ هر چیزی را به هر کسی 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. در قرن ۱۸، کانت سعی کرد یافته‌های تجربه‌گرایی و خردگرایی را به یکدیگر نزدیک کند و به عبارتی بین آنها آشتی برقرار نماید.

ژان ژاک روسو معتقد بود؛ نیازهای طبیعی افراد نقطه شروع تعلیم و تربیت

می‌باشد و رشد طبیعی و توجه به نیازها و علایق فراگیران محور تعلیم و تربیت می‌باشد. "کرشن اشتاینز" (۱۸۵۴-۱۹۹۳) که در نظرات خود عمل و تجربه را اساس مستقیم یادگیری می‌داند، تاثیرات متقابل عمل و تجربه را مورد تاکید قرار داده است به طوری که او را پیشرو مدرسه حرفه‌ای و فعال می‌شناسند. او موضوع کاردستی را در برنامه‌های آموزشی وارد کرد و سعی کرد بین تعلیمات نظری و عملی پیوند برقرار کند. "دکرولی" (۱۸۷۱-۱۹۲۲) آموزش را برای زندگی و از راه زندگی می‌داند و معتقد بود که محیط آموزشی باید موجبات آشنایی عملی با زندگی را فراهم آورد.

دیویی در سال ۱۹۰۲ که در دانشگاه شیکاگو مشغول به کار بود، مدرسه آزمایشی خود را تأسیس کرد و پس از دو سال کار در این مدرسه، نظریه خاص خود را در زمینه برنامه‌ریزی آموزشی و درسی ارائه داد. دیویی بر فعالیت فراگیر 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 دانش آموزان در مدرسه دیویی به کاشتن گیاهان، آشپزی، خانه داری، پرورش دام طیور، بافتن و دوختن اشتغال داشتند (سیلور، جی گالن و دیگران، ۱۳۷۲). در سال ۱۹۳۰، رهبران برنامه‌ریزی درسی انجمن پیشرو (در آمریکا) که بر فراگیری محوری تأکید داشتند، بالاترین اولویت در برنامه‌ریزی درسی را به ادراک، تعریف نیازها، مقاصد، علایق فراگیران و گروهی به رهبری "تیلر" با طرح پرسشهای ذیل به تحلیل برنامه‌های درسی پرداختند (سیلور، جی گالن و دیگران، ۱۳۷۲):

- 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 به‌طور مؤثر منظم ساخت و سازمان داد؟
- ۴- چگونه می‌توانیم تعیین کنیم که آیا این اهداف در حال تحقق هستند یا خیر؟

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

از سال ۱۹۶۳، برنامه‌های آموزشی انفرادی به اجرا گذاشته شد و پس از سال ۱۹۶۳ یادگیری براساس نیازها مورد توجه قرار گرفت. در سال ۱۹۷۰ تاکید بر تعلیم و تربیت زندگی ساز تحت عنوان گسترش حرفه ای به وسیله "سیدنی ب. مارلند" در آمریکا احیا گردید. او معتقد بود که ماهیت تعلیم و تربیت زندگی ساز این اصل است و مدارس و دانشکده ها باید نه فقط جوابگوی گسترش مهارتهای حل مسأله، خودآگاهی و آگاهی اجتماعی دانش آموزان و دانشجویان باشند، بلکه باید آنها را برای زندگی در یک زمینه رضایت بخش شغلی آماده نمایند (سیلور، ۱۳۷۲).

در سال ۱۹۸۰ و پس از آن، یادگیری مادام العمر و علایق چند جانبه شغل و موارد مشابه مورد توجه بوده است. به علت سریع بودن تغییرات و تحولات، 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 مادام العمر باشد. یعنی افراد همواره برای یادگیری انگیزه لازم داشته باشند. پس از آن، روش حل مسأله مطرح شد که از تعیین مسأله تا ارزشیابی و اثربخشی آن مورد توجه قرار گرفت. احساس مشکل، یکی از پیچیده ترین و مشکلترین جنبه‌های حل مسأله است و چنانچه فراگیر خود مشکل را بشناسد، نسبت به حل آن احساس تعلق بیشتری می‌کند؛ بنابراین محتوای آموزشی را مشکلات جاری تشکیل خواهد داد.

به طور کلی در بررسی تاریخی در سالهای ۱۸۹۰، ۱۹۵۰، ۱۹۶۰ بیشتر بر دانش برنامه‌ریزان تاکید می‌شد و در سالهای ۱۹۰۰، ۱۹۳۰، ۱۹۴۰ و ۱۹۷۰ بیشتر بر

فراگیری و آماده کردن فرد برای زندگی در جامعه تأکید می‌شد. 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 دوره هایی را تشکیل می دهد. به طور کلی، در بررسی تاریخی می توان نتیجه گرفت که زمانی محتوای آموزش مهم و مورد توجه بوده است و توجهی به علایق و استعداد فراگیر وجود نداشته است؛ در زمانی نیز توجه به فراگیر و علایق او بیشتر مورد توجه برنامه ریزان بوده و کیفیت و محتوای آموزشی کمتر مورد نظر بوده است. آنچه که استنباط می شود 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.

## ۶- رسالت آموزشهای علمی- کاربردی

رسالت آموزشهای علمی و کاربردی، پرورش دانشجویانی خوداشتغال و خودباور است تا با توجه به نیازهای جامعه، از طریق حمایتهای اندک دولت، بتوانند وارد میدان کار شوند. برای رسیدن به این هدف باید کیفیت آموزش را بالا برد و دانشجویان را به آینده امیدوار کرد. توسعه و هماهنگی مراکز آموزشی با نیاز جامعه از دیگر رسالتهای آموزشهای علمی- کاربردی است.

آمار نشان می دهد که از تعداد کل نیروهای شاغل در ایران ۷۸/۵ درصد باسواد و ۲۱/۵ درصد بیسواد هستند که از تعداد باسوادان نیز ۵ درصد زیر دیپلم، ۲۳ درصد دیپلم و ۱۲ درصد تحصیلات عالی دارند. طبق همین آمار نیروهای علمی و فنی کشور ۲/۹ درصد، دانشمندان و مهندسان ۱/۸ درصد و تکنسینها ۱/۱ درصد نیروی کار کشور را تشکیل می دهند.

مقایسه این ارقام با کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه نشان می دهد ایران از کمترین تعداد دانش آموختگان دانشگاهی برخوردار است و ضرورت



آموزشهای علمی و کاربردی در کشور بیش از پیش نمایانگر می شود (شفیعی، ۱۳۸۰).

## ۷- اهداف آموزشهای علمی کاربردی و هدفهای آموزشی آن

یکی از مسائل عمده در تهیه برنامه های دوره های علمی-کاربردی، تعیین و مشخص نمودن هدفهایی است که فعالیتهای آموزشی و پرورشی برای رسیدن به آنها انتخاب و ترتیب داده می شود و به عبارتی، هدفها نقطه شروع و پایان فعالیتهای تربیتی را نشان می دهد. توجه به منبع و مبانی انتخاب اهداف یعنی مجموعه بایدهایی که به صورت نظری و فلسفی در پرورش انسان مطلوب تعیین می شود، 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 می باشد. گروه هشتم شورای عالی برنامه ریزی وزارت فرهنگ و آموزش عالی اهداف آموزشهای علمی-کاربردی را به شرح ذیل عنوان نموده است.

۱- ایجاد زمینه مناسب برای فعالیتهای همه جانبه (صنعتی، نظامی، دانشگاهی) در

گسترش و اعتلای دانش و پژوهش علمی-کاربردی کشور؛

۲- ارتقای شاخصهای کمی و کیفی و منزلت اجتماعی آموزشهای کاربردی در

سطح جامعه؛

۳- فراهم سازی زیربنای مناسب به منظور به کارگیری توان فارغ التحصیلان در

حل مسائل کاربردی؛

۴- فراهم سازی زیربنای مناسب برای ایجاد تکنولوژی نوین.

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

عبارت است از:

۱- هدفهای آموزشی و تربیتی باید با توجه به احتیاجات و مشکلات اجتماعی

تعیین شود. به عبارتی، هدفها باید زاینده فعالیتهای فعلی و 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 شود تا تمامی 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 اتکا از 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 عینی در آموزشهای علمی- کاربردی مطرح گردد و این هدفها باید به صورت یک برنامه عملیاتی مشخص شود و ایدئالهای اجتماعی و ارزشی مورد توجه باشد. هرچه هدفهای کلی با صراحت بیان شود، قابل فهم باشد، جامعیت و تعادل داشته باشد طرحهای درسی بهتری را به دنبال خواهد داشت؛

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 حایز اهمیت است.

۵- در تعیین اهداف کلی آموزشهای علمی- کاربردی باید به یادگیری مادام العمر (یادگیری تداومی) توجه نمود و پاسخدهی به نیازهای خاص کارآموزی در دنیای پر از رقابت حرفه ای را فراهم نمود و تمهیداتی را اندیشید تا در زمان کار هزینه های کار آموزشی کاهش یابد و بخشهای مختلف تولیدی با توجه به کارایی و سود دهی چنین فراگیرانی در جذب آنها نیز رقابت نمایند.

۶- در آموزشهای علمی- کاربردی تعیین هدفهای رفتاری لازم می‌باشد، اما کافی

نیست و باید فرصتهای یادگیری را با توجه به صفات انسانی مورد توجه قرارداد و شاید نتوان بسیاری از صفات انسانی (تعلیم و تربیت اسلامی) را از طریق هدفهای رفتاری عملی ساخت. به طوری که برای هر فرد موسسه آموزشی، فرمولبندی هدفهایی غایی، کلی، عینی و رفتاری، کاری طاقت فرسا، وقت گیر و نا امید کننده می شود.

۷- انعطاف پذیری هدفها با توجه به تغییرات اجتماعی، تغییر دراحتیاجات جامعه و افراد (در زمان حال و آینده) و اینکه تحقق چنین اهدافی چه مسائلی را در آینده می تواند حل نماید؟ باید در آموزشهای علمی-کاربردی مورد توجه برنامه ریزان درسی قرار گیرد.

## ۸- اهمیت آموزشهای علمی - کاربردی

در هر جامعه ای، نظام آموزش عالی یکی از زیرمجموعه های آن جامعه به شمار می آید و این زیرمجموعه، مانند دیگر مجموعه ها، کارکرد معینی در جامعه دارد. طبیعی است که وجود این زیرمجموعه در جامعه، زمانی معنی دار است که کارکرد آن بتواند به یکی از نیازهای مهم جامعه پاسخ دهد. بنابراین در جامعه، هر زیر مجموعه برای پاسخگویی به حداقل یک نیاز اجتماعی به وجود می آید. حال اگر نیازهای جامعه در طول زمان تغییر یافته یا تغییر شکل یابند، زیر مجموعه ها در آن جامعه نیز، متناسب با آن تغییر یافته، یا از بین می روند و یا مطابق با شرایط جدید متحول می شوند؛ چنانکه آموزش عالی در همه دوره های تاریخی و تقریبی در همه جوامع به نوعی وجود داشته، اما دانشگاه به مفهوم امروزی آن، محصول جامعه تحول پذیر صنعتی است.

در جوامع تحول پذیر امروز، تحول در آموزشهای عالی و به تبع آن تحول در دانشگاهها، امری اجتناب ناپذیر است. به همین دلیل جوامع صنعتی و یا حتی نیمه صنعتی امروز پیوسته در تلاشند تا آموزش عالی خود را از نو سازمان دهند و آن را برای پاسخگویی به نیازهای قرن بیست و یکم آماده سازند. این بدان معنی

است که جامعه در هر زمان، زیرمجموعه‌هایش را با کارکردهای معین و متناسب با نیازهای خاص آن زمان تعیین و زمینه‌شکل‌گیری آنها را فراهم می‌کند. تغییر در رسالت وزارت فرهنگ و آموزش عالی ایران که در نام آن تحت عنوان «وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری» متجلی شده است، گواه این مدعا است.

به‌هر حال کارکردهای مجموعه‌های دانشگاهی یا نظام آموزش عالی امروز که یونسکو نیز بر آن تاکید دارد عبارتند از:

۱- تولید دانش (یا پژوهش)؛

۲- انتقال دانش (یا آموزش)؛

۳- اشاعه و نشر دانش (یا خدمات).

از میان سه کارکرد فوق‌الذکر تولید دانش مهمترین کارکرد مجموعه آموزش عالی در جوامع صنعتی نوین است و مراکز این تولید، دانشگاهها هستند. دومین کارکرد اصلی آموزش عالی، انتقال دانش تولید شده به نسلهای جوان، به منظور تربیت دانش‌آموختگان فرهیخته و تربیت نیروی انسانی متخصص برای جامعه است. یعنی دانشگاهها با تربیت دانش‌آموختگان فرهیخته، عامل اصلی پیدایش و شکل‌گیری اندیشه‌ها و جهان‌بینیهای نو و نهضت‌های فلسفی و اجتماعی و نیز مکانی مناسب برای تضارب افکار ما می‌باشند. سومین کارکرد اصلی آموزش عالی، اشاعه و نشر دانش تولید شده در جامعه است: نظام اقتصادی در جوامع صنعتی نوین بر اصل رقابت استوار است و در این نظام کسانی می‌توانند به حیات اقتصادی خود ادامه دهند و در صحنه رقابت باقی بمانند که در فعالیتی که انجام می‌دهند اعم از فعالیت تولیدی، بازرگانی و پشتیبانی (خدمات) به نوآوری روی آورده و خود نیز نوآور باشند و این امر محوریت کارکرد سوم آموزش عالی است.

دانشگاهها به طرق مختلف با جامعه و بخشهای آن ارتباط برقرار می‌کنند؛ این ارتباط می‌تواند مستقیم و یا غیرمستقیم باشد. برای مثال، برای علوم مانند علوم انسانی، امکان ارتباط مستقیم با مخاطبان در جامعه بیشتر است و این علوم بهتر می‌توانند دستاوردهای خود را مستقیم به مخاطبان خود ارائه دهند اما برای علوم،

چون علوم پایه و یا حتی فنی و مهندسی امکان ایجاد ارتباط مستقیم با مخاطبان در جامعه کمتر است و نتایج و دستاوردهای نظری (تئوریک) این علوم نمی‌توانند بدون واسطه وارد صنعت شوند. به همین دلیل، در جوامع صنعتی نوین مؤسسات آموزش عالی به دو دسته نظری و علمی - کاربردی تقسیم می‌شوند:

۱- یا دانشگاههای نظری (Universities) که دانش نظری (تئوریک) تولید می‌کنند.

۲- یا دانشکده‌های علمی - کاربردی (Technical College) که دانش تولید شده نظری را کاربردی می‌کنند.

دانش آموختگان این دانشکده‌ها با دانش علمی - کاربردی وارد جامعه می‌شوند حال آن که دانش آموختگان دانشگاههای نظری صاحب دانش نظری هستند (اجتهادی، ۱۳۷۸). به‌طور کلی رابطه این نوع آموزشها در ایجاد بازار کار در نمودار ۱ نیز آورده شده است.

دانشکده‌های علمی - کاربردی، علاوه بر تربیت نیروی متخصص کاردان و اجرایی برای بخشهای مختلف جامعه کاربرد مهمتر دیگری نیز دارند و آن پر کردن خلأ موجود میان دانشگاههای نظری که تولید کننده علم محض هستند و جامعه که خواهان علم کاربردی است می‌باشد؛ علاوه براین این دانشگاهها به ایجاد اشتغال نیز کمک می‌کند.

## ۹- نتیجه گیری

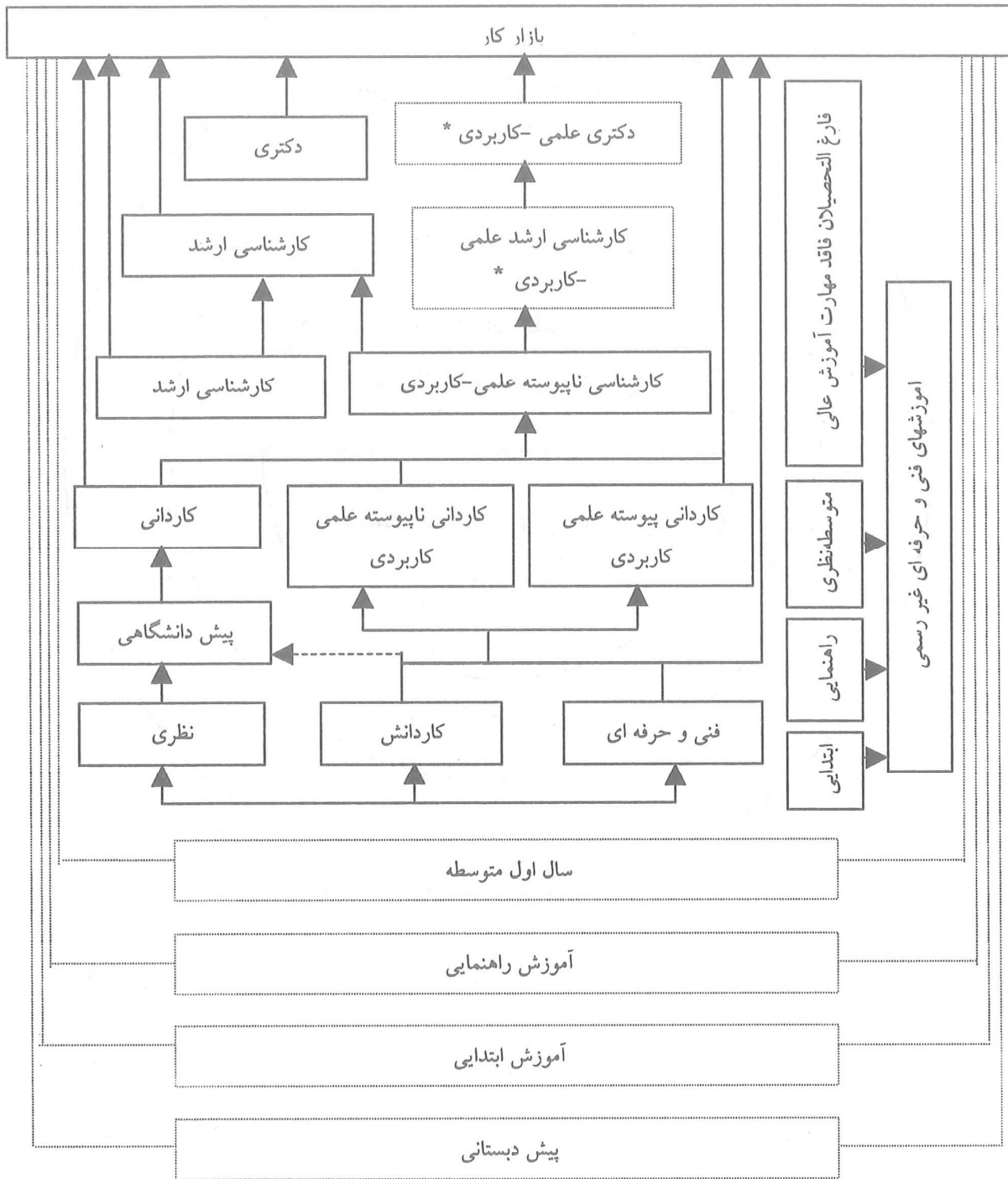
باتوجه به اهمیت آموزشهای علمی - کاربردی از جهات مختلف و افزایش تحصیل کردگان دبیرستانی و دانشگاهی، یکی از مهمترین دغدغه‌های دولت جمهوری اسلامی ایران در حال حاضر، مسأله اشتغال، بویژه اشتغال تحصیل کردگان دبیرستانی و دانشگاهی است. نظر به تغییرات شتابان تکنولوژی در بخشهای مختلف صنعت و خدمات و عدم هماهنگی عامل سازوکارها، روشها و محتوای دروس دانشگاهی با نیازهای روز جامعه، به نظر می‌رسد گسترش و توسعه

آموزش‌های علمی-کاربردی شیوه مناسبی برای همزمان کردن آموزش‌های دانشگاهی با نیازهای روز جامعه باشد. از طرف دیگر به نظر می‌رسد ناهماهنگی این آموزش‌ها با برنامه‌های توسعه اقتصادی کشور، فقدان قانون نظام آموزش‌های علمی-کاربردی، بدون نبودن سیاستها و راهبردها در زمینه امکانات سخت و نرم افزاری و پراکندگی و فقدان یک برنامه جامع آموزشی، موجب نارسایی‌هایی در سیستم آموزش علمی-کاربردی کشور شده است. بنابراین ضمن آسیب شناسی وضعیت موجود، طراحی نظام جامع توسعه آموزش‌های علمی-کاربردی به‌ویژه در بخش آموزش عالی کشور از ضروریات امکان پذیر است.

ساختار ایستای مؤلفه‌های مهم این نظام در نمودار ۲ ترسیم شده است. همچنین به منظور عملیاتی ساختن ساختار ایستای نظام توسعه آموزش‌های علمی-کاربردی به روش فرایندی، مدل مفهومی در قالب نمودار با دیدگاه سیستمی و فرایندی ارائه شده است.

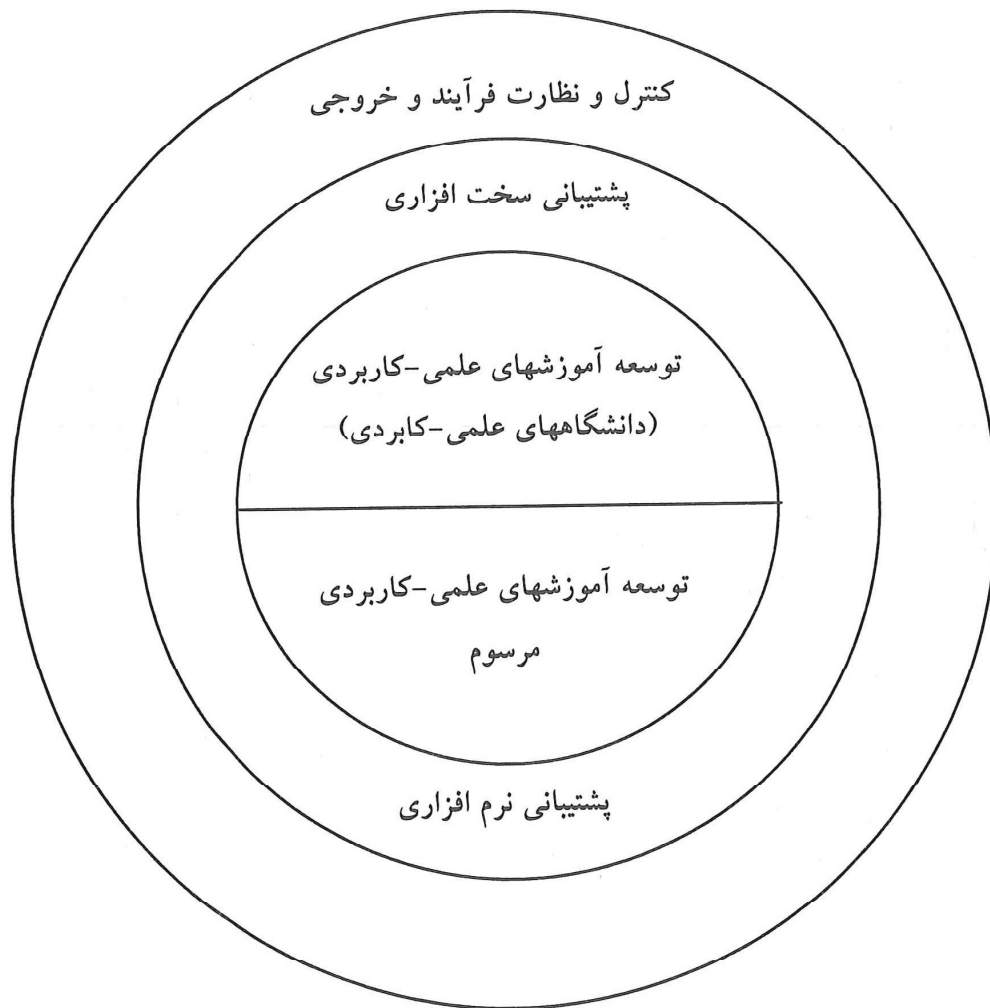
به‌منظور ارائه راهکارهای لازم در جهت توسعه آموزش‌های علمی-کاربردی، تعیین و شناسایی موارد ذیل باید مد نظر قرار داده شود:

- رسالتها و اهداف کلان نظام آموزش‌های علمی-کاربردی؛
- سیاستها و راهبردهای توسعه آموزش‌های علمی-کاربردی؛
- سیاستها و راهبردهای راه اندازی آموزش‌های علمی-کاربردی جدید؛
- سیاستها و راهبردهای توسعه آموزش‌های علمی-کاربردی در دوره‌های نظری؛
- سیاستها و راهبردهای توسعه زیرساختها و امکانات آموزش‌های علمی-کاربردی؛
- سیاستها و راهبردهای توسعه تجهیزات آموزشی آموزش‌های علمی-کاربردی؛
- سیاستها و راهبردهای توسعه نیروی انسانی آموزش‌های علمی-کاربردی؛
- سیاستها و راهبردهای توسعه منابع مالی آموزش‌های علمی-کاربردی؛
- سیاستها و راهبردهای توسعه ارتباط با بخش و صنعت برای تقویت آموزش‌های علمی-کاربردی؛
- سیاستها و راهبردهای توسعه استانداردهای آموزش‌های علمی-کاربردی؛



\* در حال حاضر چنین دوره هایی طراحی و تأسیس نشده است.

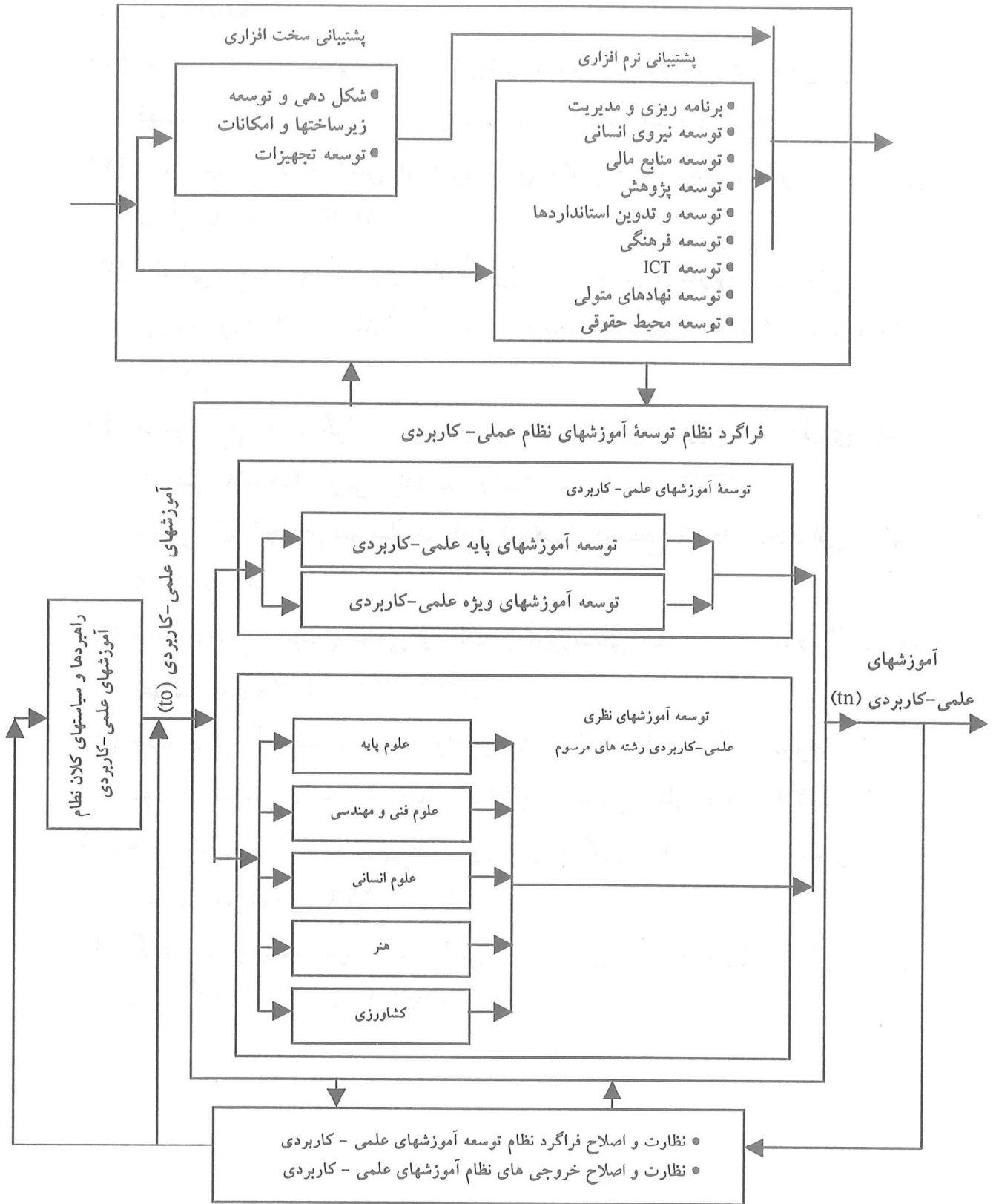
نمودار ۱ ساختار نظام آموزشی کشور و جایگاه آموزشهای عالی در ایجاد اشتغال



نمودار ۲ ساختار ایستای مؤلفه های نظام توسعه آموزشهای علمی-کاربردی

- سیاستها و راهبردهای توسعه فرهنگی آموزشهای علمی-کاربردی؛
- سیاستها و راهبردهای توسعه نهادهای متولی آموزشهای علمی-کاربردی؛
- سیاستها و راهبردهای توسعه پژوهش در زمینه آموزشهای علمی-کاربردی؛
- سیاستها و راهبردهای توسعه ارتباط با مراکز خارجی آموزشهای علمی-کاربردی؛
- قانون نظام آموزشهای علمی-کاربردی؛
- چهارچوب منسجم و یکپارچه آموزشهای علمی-کاربردی.





نمودار ۳ فرآیند کلان مؤلفه های نظام توسعه آموزشهای علمی - کاربردی

## فهرست منابع

- [۱] اجتهادی، م. "تحلیلی بر توانمندیها و کاستیهای نظام آموزش عالی در ایران". فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۳، ۱۳۷۸؛ ص. ۳۹.
- [۲] رهبر، م. "مواد آموزشی در آموزشهای علمی - کاربردی". نشریه کار دانش شماره ۲۸ و ۲۷، ۱۳۷۴.
- [۳] سلطانی، ع.، جهانگیری، ن. "آموزشهای علمی - کاربردی و نقش آنها در تربیت نیروی انسانی کارآمد"; نشریه رشد تکنولوژی آموزش، شماره ۱۱۷؛ ۱۳۷۶.
- [۴] سیلور، ج؛ و دیگران. "برنامه‌ریزی درسی برای تدوین و یادگیری بهتر". مترجم غلامرضا خوبی نژاد؛ انتشارات: آستان قدس؛ ۱۳۷۲.
- [۵] شفیعی، ل. "جای نیم میلیون فارغ التحصیل در سطح کاردانی خالی است"; ۱۳۸۰/۱۱/۲۹.
- [۶] فرخزاده، م. "مبنای علمی و فلسفی آموزشهای علمی - کاربردی". نشریه جهاد، شماره ۲۲۷ - ۲۲۶؛ ۱۳۷۸.
- [۷] مکنون، ر. "جمعیت، توسعه و آموزشهای علمی-کاربردی". مجموعه مقالات دومین همایش بررسی و تحلیل آموزشهای علمی - کاربردی؛ ۱۳۷۸.
- [۸] هرگنجان، ب. "مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری". مترجم علی‌اکبر سیف. تهران: نشر دوران؛ ۱۳۷۶.
- [۹] نگاهی به جایگاه آموزشهای علمی - کاربردی در نظام آموزش عالی کشور. روزنامه ابرار، شماره ۱۴؛ ۱۳۷۷.