

واکاوی یک تجربه در آموزش از راه دور، دانشگاه آزاد ایران (سابق)

حسین معماریان^۱

(دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۸/۲۷)، (پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۱/۲۵)

DOI: 10.22047/ijee.2019. 156473.1593

چکیده: آموزش از راه دور بر اساس نیازهای روزافزون جامعه به آموزش به وجود آمد. این نوع آموزش ابتدا به صورت پستی انجام می‌شد و بعدها رسانه‌های جدیدی همچون رادیو و تلویزیون و امروزه، اینترنت نیز برای آموزش به خدمت گرفته شدند. در کشور ایران اولین تجربه آموزش چندرسانه‌ای در سال ۱۳۵۲ و با تأسیس دانشگاه آزاد ایران آغاز شد. این دانشگاه فعالیت خود را با دو برنامه تربیت معلم و علوم تندرستی آغاز کرد. برنامه تربیت معلم برای ارائه آموزش بین‌رشته‌ای طراحی شده بود، به نحوی که دانش‌آموختگان بتوانند دو رشته را در سطح دبیرستان تدریس کنند. برنامه علوم تندرستی نیز به منظور پرورش افرادی تدوین شد که بتوانند ضروری‌ترین خدمات بهداشتی - درمانی را در مناطق مختلف به مردم ارائه کنند. از ویژگی‌های بارز برنامه‌های آموزشی این دانشگاه آموزش بر مبنای مهارت بود. دانشگاه آزاد ایران در سال ۱۳۵۷ پذیرش دانشجویان را به طور محدود آغاز کرد و پس از چندی، با رخداد انقلاب و به دنبال آن انقلاب فرهنگی، از فعالیت باز ایستاد. در این مقاله درباره این تجربه مهم در آموزش برنامه‌ریزی شده و مبتنی بر کاربرد و دستاوردهای حاصل از آن بحث شده است. در فاصله‌ای کوتاه نسل بعدی آموزش از راه دور ایران، با تأسیس دانشگاه پیام نور، آغاز شد.

واژگان کلیدی: دانشگاه آزاد ایران، آموزش از راه دور، برنامه تربیت معلم، برنامه علوم تندرستی، آموزش بر مبنای کاربرد، آموزش چندرسانه‌ای.

۱. مقدمه

آموزش جزئی جدایی ناپذیر از تمدن و فرهنگ بشری محسوب می‌شود، ولی پیشرفت در این زمینه با پیشرفت‌های فناوری و اجتماعی همگام نبوده است. به‌طور کلی، در این خصوص تغییرات در افکار، عادات و رسوم خیلی کند صورت می‌گیرد. حتی امروزه، عده‌ای معتقدند که آموزش سنتی بهترین و تنها روش صحیح آموزش است و هرگونه نوآوری و دگرگونی در قالب‌های سنتی آموزش را ناممکن و مطرود می‌دانند. در نظام‌های مرسوم آموزشی محدودیت‌هایی چون شغل، سن، لزوم شرکت فراگیر در محل کلاس‌های درس، کمبود استادان مجرب و سایر امکانات غالباً سبب می‌شود که بخش عمده‌ای از افراد جامعه، با وجود داشتن توانایی و استعداد لازم، به‌ناچار از فراگیری محروم شوند (Rawel, 1978). این موانع موجب شد که به‌تدریج گزینه آموزش از راه دور مطرح شود.

آموزش از راه دور ابتدا کاملاً به‌صورت مکاتبه‌ای بود. در سال ۱۸۴۰ میلادی نظامی به نام آموزش پستی در کشور انگلستان آغاز به‌کار کرد و سپس، در کشور آمریکا به کار گرفته شد. با گسترش وسایل ارتباطی، به‌ویژه در زمینه پست، این نوع آموزش در برخی از کشورهای اروپایی، به‌ویژه در آلمان و سوئد، نیز توسعه یافت. برای مثال، در خلال سال‌های ۱۹۱۹ تا ۱۹۶۴، از جمعیت ۷/۵ میلیون نفری سوئد، ۲/۵ میلیون نفر از طریق مکاتبه درس خواندند (Industrial Management Organization, 1973). در میانه‌های قرن بیستم، پیشرفت‌های فناوری نظام آموزش از راه دور را متحول کرد و رادیو و تلویزیون نیز به کمک پست آمد. در آن زمان دانشگاه‌های متعددی در سراسر جهان آموزش از راه دور چندرسانه‌ای را عرضه می‌کردند. گرچه مکاتبه و ارتباط پستی هنوز هم در آموزش از راه دور به‌کار گرفته می‌شد، ولی با پیدایش و گسترش فناوری ارتباطات نقش رسانه‌هایی چون رادیو و تلویزیون به‌نحو روزافزون افزایش یافت. بدین ترتیب، بیشتر مراکزی که از راه دور آموزش می‌دادند، به آموزش چندرسانه‌ای گرایش یافتند. در کنار به‌کارگیری انواع روش‌های دیداری - شنیداری، برخی از این مؤسسات برای تماس رویاروی آموزش‌گر و فراگیر یا حضور در جلسات آزمایشگاهی، امکانات و فرصت‌هایی را فراهم می‌کردند. از مهم‌ترین دانشگاه‌های پیشرو در زمینه آموزش از راه دور چندرسانه‌ای در این دوره می‌توان از دانشگاه گشوده انگلستان^۱، دانشگاه‌های آمریکا و کالج رادیویی جمهوری فدرال آلمان^۲ نام برد (Mizani, 1978). در همین زمان، در برخی از کشورهای دیگر مانند پاکستان، ترکیه و ساحل عاج نیز مراکز کم‌و‌بیش مشابهی تأسیس شدند. از میان آنها، دانشگاه گشوده انگلستان، که در سال ۱۹۶۹ تأسیس شده و از سال ۱۹۷۱ میلادی اولین گروه دانشجویان را پذیرفته بود، توانست خود را به‌عنوان نمونه‌ای بسیار موفق در زمینه آموزش از راه دور به جامعه آموزش عالی دنیا معرفی کند. این دانشگاه، که به‌تازگی پنجاه سالگی تأسیس خود را جشن گرفته، هم‌اکنون بزرگ‌ترین دانشگاه انگلستان در زمینه ارائه آموزش‌های

مقطع کارشناسی است.

در نظام آموزش از راه دور چند رسانه‌ای منابع گوناگون آموزشی مانند کتاب‌های درسی خودآموز، برنامه‌های رادیویی- تلویزیونی و غیره، که با بهره‌گیری از روش‌های نوین آموزشی طراحی و تدوین شده‌اند، جایگزین آموزش حضوری در کلاس‌های درس مرسوم شدند. گرچه در این نظام اصل خودآموزی و خودیاری اهمیت ویژه‌ای داشت، کاملاً عاری از راهنمایی حضوری آموزشگر نبود. البته، وظیفه آموزشگر انتقال اطلاعات به ترتیبی که معمولاً در نظام آموزش سنتی متداول است، نیست و بیشتر جنبه راهنمایی و کمک دارد (Rawel, 1978). در نظام‌های آموزش از راه دور معمولاً نیازها نوع آموزش را تعیین می‌کند. بر اساس تعریف‌های متنوعی که در چند دهه اخیر در ادبیات آموزش از راه دور ارائه شده است، ویژگی‌های زیر برای این نوع آموزش می‌توان در نظر گرفت (Haghighi & Farajolahi, 2015):

- جدایی مکانی یا زمانی آموزشگر و فراگیر از یکدیگر؛
- توسعه سطح دسترسی فراگیران؛
- توسعه استقلال فراگیران (انفرادی شدن یادگیری)؛
- نقش محوری فناوری آموزشی و ابزارهای ارتباطی؛
- نقش محوری مرکز طراحی آموزشی (مؤسسه آموزشی) و ارائه آموزش به وسیله یک سازمان؛
- تدارک و تأمین ارتباط دوجانبه یادگیرنده و سازمان یاددهنده؛
- کمرنگ شدن کلاس‌های حضوری جمعی و یادگیری سنتی؛
- خودآموز بودن محتوای آموزشی؛
- بهره‌گیری از نقش راهنمایی و مشاوره‌های استاد و مشارکت وی در فرایند یاددهی - یادگیری؛
- پذیرش الگوی تولید صنعتی برنامه و مواد آموزشی.

در این مقاله درباره ساختار، اهداف، روش آموزش و ارزشیابی، سازمان و مدیریت، برنامه‌های درسی و انتشارات اولین تجربه آموزش از راه دور ایران بحث شده است. دانشگاه آزاد ایران (سابق)، که با الگوبرداری از دانشگاه گمشوده انگلستان ایجاد شد، در دوران حیات به نسبت کوتاه خود میراث باارزشی را بر جای گذاشت که آگاهی از آن دستمایه ارزنده‌ای برای فعالیت‌های حال و آینده در زمینه آموزش از راه دور است. بحث درباره نسل دوم آموزش از راه دور ایران (دانشگاه پیام‌نور)، که بعد از انقلاب ایجاد شد، و نسل سوم یا آموزش الکترونیکی و برخط، که در سال‌های اخیر رایج شده است، در مقاله دیگری ارائه خواهد شد.

۲. آموزش از راه دور در کشور ایران

پیشینه آموزش از راه دور در کشور ایران به سال‌های آغازین دهه پنجاه شمسی برمی‌گردد. یکی از اولین اقدامات در این زمینه نوعی آموزش از راه دور بود که در دانشکده مکاتبه‌ای دانشگاه سپاهیان انقلاب

(سابق)، که بعدها به دانشگاه ابوریحان بیرونی تغییر نام داد، شکل گرفت (Free University of Iran, 1973). دانشکده مکاتبه‌ای ابتدا در چهار رشته شیمی، فیزیک، ریاضیات و زبان و ادبیات فارسی اقدام به پذیرش دانشجو کرد و بعدها دامنه فعالیت خود را از چهار رشته به هفت رشته (شیمی - طبیعی، فیزیک - ریاضیات، زبان و ادبیات فارسی، آموزش و پرورش ابتدایی، اقتصاد و تعاون روستایی و همچنین مدیریت خدمات بانکی و مدیریت خدمات فنی در مقطع فوق دیپلم) گسترش داد. دانشکده مکاتبه‌ای این دانشگاه بعدها به دو دانشکده علوم انسانی و اجتماعی و دانشکده علوم تفکیک شد. در سال ۱۳۵۵ واحد جدیدی به نام کالج‌های منطقه‌ای در ۱۲ نقطه کشور به منظور آموزش از راه دور با روش مکاتبه‌ای نیمه‌حضوری در این دانشگاه تأسیس شد.

آموزش از راه دور در دانشگاه ابوریحان بیرونی در اصل ترکیبی از ابزارهای آموزش حضوری و آموزش از راه دور بود و کتاب و مواد چاپی محور این ابزارها به شمار می‌آمد و اساس آموزش مکاتبه‌ای را شکل می‌داد. در این دانشگاه به منظور ارائه خدمات آموزشی بهتر از مواد کمک آموزشی، دفترچه‌های مخصوص مکاتبه با استادان برای رفع اشکال، آموزش‌های حضوری و امتحانات پایان‌ترم نیز استفاده می‌شد. دانشکده علوم انسانی و اجتماعی این دانشگاه با استفاده از فضای دانشگاه‌ها و دبیرستان‌ها در مناطق مختلف کلاس‌های رفع اشکال برگزار می‌کرد، ولی دانشکده علوم در آخر هر سال تحصیلی، کلاس‌های حضوری را در تهران برگزار می‌کرد. بعد از انقلاب و در سال ۱۳۵۸ دانشگاه ابوریحان بیرونی در مجتمع دانشگاهی ادبیات و علوم انسانی ادغام شد. در زمان ادغام تعداد ۴۴۸۸ نفر دانشجو و ۱۹۴ نفر عضو هیئت علمی در این دانشگاه فعال بودند. این دانشگاه در خلال سال‌های ۵۹-۱۳۵۰ در مجموع، ۱۷۷۹ نفر در مقطع کاردانی و ۱۳۰۵ نفر در مقطع کارشناسی دانش‌آموخته داشته است (Allameh-Tabatabaei University, 2012).

اقدام مهم دیگری که به‌طور همزمان در زمینه آموزش از راه دور در کشور صورت گرفت، تأسیس دانشگاه آزاد ایران (سابق) در سال ۱۳۵۲ بود. در ابتدای دهه پنجاه شمسی، جمعیت ایران حدود ۳۵ میلیون نفر، جمعیت زیر ۱۵ سال ۹ میلیون نفر و رشد سالیانه جمعیت حدود ۳٪ بود. نظر به اینکه دانشگاه‌های سنتی موجود و در دست احداث تعداد زیاد دانش‌آموختگان دبیرستانی مشتاق به ورود به آموزش عالی را پاسخگو نبودند، تأسیس یک مرکز آموزشی مناسب دیگر در دست بررسی قرار گرفت. گزینه انتخابی تأسیس مرکزی برای آموزش از راه دور با استفاده از منابع آموزشی متنوع و برنامه‌های آموزشی مبتنی بر کاربرد بود که به تأسیس دانشگاه آزاد ایران منجر شد. بررسی‌های صورت گرفته در سال‌های ابتدای دهه پنجاه شمسی نشان داد که آموزش زمینه‌های زیر اغلب نیازهای آموزش عالی کشور را برآورده می‌کند (Free University of Iran, 1973 & 1979a):

- تندرستی
- تولیدات صنعتی

- علوم بنیادی و فنون
- تولیدات کشاورزی و عمران روستایی
- سوادآموزی و تربیت معلم
- علوم اجتماعی و انسانی
- آموزش عمومی همگانی

دانشگاه آزاد ایران در آغاز فعالیت خود برنامه‌های تربیت معلم و علوم تندرستی و به‌دنبال آن عمران روستایی و تربیت فن‌ورزا و آموزش عمومی را در دستور کار قرار داد. این دانشگاه نگرشی نو در آموزش عالی را عرضه کرد. در ادامه مقاله، ضرورت ایجاد، اهداف، ساختار، نحوه برنامه‌ریزی و محتوای برنامه‌های آموزشی دانشگاه آزاد ایران ارائه و درباره نقاط قوت و ضعف آن، در دوران کوتاه فعالیتش، بحث شده است.

۳. نظام آموزشی دانشگاه آزاد ایران

دانشگاه آزاد ایران (سابق) در سال ۱۳۵۲ تأسیس شد. این دانشگاه، پس از گذراندن دوران آماده‌سازی، اولین دانشجویان خود را در سال ۱۳۵۶ ثبت‌نام کرد. این دانشگاه رسالت زیر را برای خود در نظر گرفته بود (Ahmadi, 1976, 1978):

«تأمین فرصت‌های آموزش عالی در سطوح مختلف برای همه افراد ایرانی علاقه‌مند، صرف‌نظر از محل سکونت، سن، سطح درآمد، نوع اشتغال و گروه اجتماعی و بالا بردن سطح دانش عمومی و تأمین نیروی انسانی ماهر که نیازهای کشور طلب می‌کند».

اهداف این دانشگاه نیز به‌نحو زیر تدوین شد (Free University of Iran, 1973 & 1979a):

- کمک به پرورش نیروی انسانی و تخصص‌های مورد نیاز؛
- کمک به تحقق آموزش مداوم؛
- تحکیم و ارتقای کیفیت آموزش عالی در رشته‌های مورد نیاز؛
- گسترش فرصت‌های آموزش عالی (انتقال آموزش به محل کار و زندگی مردم تا دورافتاده‌ترین نقاط)؛
- پژوهش در مهم‌ترین زمینه‌های مورد نظر دانشگاه؛
- کمک به بالا بردن سطح آگاهی علمی و فرهنگ عمومی جامعه.

نظام آموزشی دانشگاه آزاد ایران شامل عوامل پنج‌گانه هر نظام آموزشی دیگر؛ یعنی ارائه دانش، تمرین دانش، تمرین‌های عملی، اداره امور دانشجویان و کنترل کیفیت آموزش بوده است (Ahmadi, 1976). با این حال، نظام آموزشی این دانشگاه با دانشگاه‌های مرسوم تفاوت اساسی داشت. این دانشگاه نوعی از نظام آموزش از راه دور بود که در آن رسانه‌های چندگونه آموزشی، آموزش را به محل کار و زندگی

دانشجو می‌رساندند و پیام‌های آموزشی را به وی انتقال می‌دادند. عناصر نظام آموزشی چندرسانه‌ای دانشگاه آزاد عبارت بودند از: مواد چاپی، برنامه‌های آموزشی رادیو - تلویزیونی، منابع خودآموز و کمک آموزشی (نوارهای صدا و تصویر، فیلم و اسلاید)، روش‌های خودسنجی و ارزیابی میزان پیشرفت دانشجویان، شبکه مراکز آموزشی (آزمایشگاه‌ها، کتابخانه چندرسانه‌ای و مراکز منطقه‌ای) و گروه‌های تولید مواد آموزشی. تأکید دانشگاه آزاد ایران در برنامه‌ریزی و تهیه منابع آموزشی بر آموزش بر مبنای مهارت بود. این دانشگاه برای برنامه‌ریزی‌های آموزشی خود از تجربه مراکز پیشرو در سطح بین‌المللی، به ویژه دانشگاه گشوده انگلستان، سود جست (Goodenough, 1978).

۴. آموزش بر مبنای کاربرد

در طراحی و تعیین روش‌های اجرایی برنامه‌های آموزشی دانشگاه آزاد ایران تا حد امکان پایه‌های نظری و عملی آموزش بر مبنای کاربرد اساس کار بوده است (Free University of Iran, 1977). این آموزش ابتدا در کشور آمریکا پا گرفت و به سرعت در دیگر نقاط جهان گسترش یافت. این نوع آموزش که می‌توان آن را آموزش بر مبنای مهارت (تبحر)، آموزش بر مبنای شایستگی یا آموزش بر مبنای صلاحیت نامید، بر این اصل استوار است که فقط آموختن کافی نیست، بلکه آموخته‌ها باید در عمل به طور موفقیت‌آمیز به کار گرفته شوند. گرایش به آموزش بر مبنای کاربرد از نیاز اجتماعی مهم سرچشمه می‌گیرد و آن عبارت از تأکید بر «مسئولیت‌پذیری دانش‌آموختگان» است؛ بدین معنا که وقتی افراد جامعه از متخصصان (مثل پزشکان و مهندسان) خدمتی دریافت می‌کنند، انتظار دارند که این گروه‌ها نیز در مقابل کیفیت و کمیت خدمتی که ارائه می‌دهند، مسئول باشند؛ به بیان دیگر، انتظار می‌رود که آنها معلومات خود را در عمل نیز به طور موفقیت‌آمیز به کار بگیرند. به طور کلی، جوهر مهارت فقط در دانستن «چگونگی» انجام دادن کاری نیست، بلکه در «توانایی» انجام دادن آن است. طرفداران آموزش بر مبنای کاربرد معتقدند که توانایی‌های عملی مد نظر در آموزش هر حرفه باید به اجزا و جنبه‌های تشکیل دهنده آن حرفه؛ یعنی کاربردها یا «مهارت‌ها» تجزیه شوند و آن‌گاه مهارت‌ها به صورت «هدف‌های رفتاری» (کلی یا جزئی) درآیند که انتظار می‌رود فراگیر در نتیجه آموزش به آن دست یابد. در تدوین هدف‌های جزئی یا مرحله‌ای، که مهارت‌های مد نظر را در بر می‌گیرند، بیشتر افعالی چون نوشتن، شرح دادن و انجام دادن، که نشان دهنده اعمال قابل مشاهده هستند، به کار می‌روند و تا حد امکان از به کار بردن افعالی چون فهمیدن یا درک کردن، که اعمال قابل مشاهده نیستند، پرهیز می‌شود. ویژگی‌های عمومی «آموزش بر مبنای کاربرد» عبارت‌اند از (Mizani, 1978):

- مهارت‌های مورد انتظار از فراگیر که از نقشی که در آینده در محیط شغلی خود بر عهده خواهد داشت، سرچشمه می‌گیرد. این هدف‌ها و مهارت‌ها معمولاً پیش از آغاز آموزش به آگاهی فراگیر می‌رسد؛
- ضوابط ارزشیابی مهارت‌ها، سطح اجرا و معیار موفقیت را به روشنی مشخص می‌کنند و بیشتر

- به فراگیر اعلام می‌شوند؛
- در ارزشیابی مهارت‌ها چگونگی عمل یا اجرای کار فراگیر به‌عنوان گواه میزان توفیق او به‌کار گرفته می‌شود؛
- سرعت پیشرفت فراگیر در طول برنامه آموزشی از طریق بروز مهارت‌های کسب شده تعیین می‌شود و به اتمام یک بحث یا گذشت زمانی معین بستگی ندارد؛
- مواد آموزشی به‌گونه‌ای منظم و با توجه به تمام عوامل و جوانب کار، برای آسان‌سازی کسب مهارت‌ها و با تعیین ضوابط ارزشیابی طراحی می‌شوند.
- دیگر خصوصیات آموزش بر مبنای کاربرد عبارت‌اند از:
 - آموزش اغلب انفرادی و بر حسب نیازها و خصوصیات فردی فراگیران صورت می‌گیرد؛
 - فراگیر در فعالیت‌های آموزشی از طریق آگاهی یافتن از نتایج ارزشیابی راهنمایی می‌شود؛
 - شرایط ورود به برنامه یا دوره تحصیلی به‌نسبت ساده است، ولی برای دانش‌آموخته شدن ضوابط و شرایط ویژه‌ای در نظر گرفته می‌شود؛
 - فراگیر برای فراغت از تحصیل (یا برنامه) باید در عمل نشان دهد که از مهارت‌های مطلوب و مد نظر برخوردار است؛
 - مواد آموزشی در بیشتر موارد به‌صورت مجموعه‌های آموزشی به‌فراگیر ارائه می‌شود.

جدول ۱. مقایسه ویژگی‌های آموزش بر مبنای مهارت با آموزش متداول (Mizani, 1978)

ویژگی‌ها	آموزش متداول	آموزش بر مبنای مهارت
• شاخص پیشرفت فراگیر	اغلب توانایی شرح روش انجام دادن کاری است که فراگیر بدان منظور تربیت شده است	توانایی انجام دادن کاری است که فراگیر بدان منظور تربیت شده است
• طول زمان فراگیری	فراگیر مجبور است آموزش را در محدوده زمانی تعیین شده (ترم تحصیلی) به انجام برساند	فراگیر وقتی که توانایی انجام دادن کار را نشان داد، می‌تواند آن را شروع کند
• ضوابط توفیق	نمره‌ها یا امتیازهایی که بر اساس آنها میزان معلومات فراگیر تعیین می‌شود	نشان دادن توانایی انجام دادن کار
• ضوابط دانش‌آموختگی	داشتن ضوابط ورود به دوره اهمیت دارد و اگر فراگیر آنها را نداشته باشد، نمی‌تواند وارد دوره شود	ضوابط دانش‌آموختگی بیش از ضوابط ورود مورد توجه قرار می‌گیرد
• انعطاف آموزش	فراگیر طبق برنامه‌ای تقریباً انعطاف‌ناپذیر به آموختن می‌پردازد و فقط در آغاز سال تحصیلی می‌تواند شروع به تحصیل کند	فعالیت‌های آموزشی انعطاف‌پذیرند و تفاوت‌های فراگیران در نظر گرفته می‌شود؛ تقریباً در هر موقع از سال فراگیر می‌تواند شروع به تحصیل کند
• زمان و محل آموزش	حضور در کلاس درس در زمان مشخص ضروری است	در خصوص چگونگی، محل و زمان آموزش قاعده خاصی وجود ندارد
• فرصت کارورزی در حین آموزش	محدود	زیاد

۵. برنامه‌های آموزشی

نظام آموزشی دانشگاه آزاد متکی بر «برنامه» بود؛ بدین معنا که بر مبنای برآورد نیازهای جامعه، هدف خود را پاسخگویی به آن نیازها از طریق برنامه‌ای مشخص قرار می‌داد که به امکانات و محصولاتی منجر می‌شد که پاسخگوی آن نیاز معین بود (Free University of Iran, 1975 & 1979a). برنامه‌های آموزشی این دانشگاه به شکلی خاص (خودآموز، هدفدار و برنامه‌ریزی شده) تهیه می‌شدند. بدین ترتیب که ابتدای پژوهش‌هایی نیازهای کشور در زمینه‌ی مربوط شناسایی و سپس، اولویت‌ها معین می‌شدند و براساس نیاز تعیین شده، مسئولیت‌ها و مهارت‌های دانش‌آموختگان هر برنامه تعیین می‌شدند. برای انجام دادن وظایف مشخص شده، هدف‌های کلی آموزش مد نظر پیش‌بینی می‌شد. در ادامه و پس از تحلیل آموزشی این هدف‌ها، رؤس مطالب آموزشی تدوین می‌شد و زمان‌بندی‌های لازم صورت می‌گرفت. در برنامه‌ریزی‌های مقدماتی دانشگاه آزاد ایران پنج برنامه آموزشی زیر برای اجرا پیش‌بینی شده بود:

- برنامه تربیت معلم
- برنامه علوم تندرستی
- برنامه عمران روستایی
- برنامه تربیت فن‌ورز
- برنامه آموزش عمومی

از این میان، دانشگاه آموزش خود را با دو برنامه تربیت معلم و علوم تندرستی آغاز کرد. در تدوین برنامه‌های آموزشی این دانشگاه دو اصل مشترک زیر در نظر گرفته شده بود:

- تربیت نیروی انسانی مورد نیاز کشور، آن‌گونه که هر دانش‌آموخته بلافاصله پس از گذراندن دوره آموزشی خود و بی‌نیاز از کارورزی درازمدت، قادر باشد در حرفه مورد نظر آغاز به کار کند.
- توجه به نیازهای متغیر و نیازهایی که زمینه مشترک دارند و تربیت نیروی انسانی چندتوانی برای برآوردن آن نیازها در حرفه‌ای خاص.

۶. برنامه تربیت معلم

در زمان برنامه‌ریزی برای دوره تربیت معلم دانشگاه آزاد ایران پرسش اساسی این بود که این دانشگاه معلم را باید با چه کیفیتی، برای کدام مقطع تحصیلی و برای کدام رشته‌ها تربیت کند. بررسی‌های صورت گرفته نشان داد که به دلایل زیر تربیت دبیر دوره متوسطه، به‌ویژه در رشته‌های علوم و ریاضیات، در اولویت بیشتری داشت (Mizani et al., 1978):

- کمبود بیشتر معلم آموزش‌دیده در دوره متوسطه در مقایسه با سایر مقاطع تحصیلی؛
- نیاز به دبیر دوره متوسطه در زمینه‌های علوم و ریاضیات، به‌خصوص در شهرهای کوچک‌تر؛

● ضرورت آموزش علوم و ریاضیات در سطح متوسطه، به عنوان درس های پایه رشته های گوناگون علمی و فنی.

با توجه به نکات یادشده، برنامه تربیت معلم در سه رشته زیر طراحی و عرضه شد:

● فیزیک - شیمی

● فیزیک - ریاضی

● زیست شناسی - زمین شناسی

به طور همزمان برنامه ریزی برای تربیت معلم در زمینه های اقتصاد و مدیریت، زبان انگلیسی، زبان و ادبیات فارسی و تاریخ نیز انجام شد (Mizani et al., 1978).

همان گونه که عنوان برنامه ها نشان می دهد، در برنامه ریزی برای تربیت معلم «آموزش بین رشته ای» مد نظر قرار گرفت. آموزش بین رشته ای برای اصل استوار است که چون بسیاری از مفاهیم تجربی و نظری رشته های علمی، به ویژه در زمینه های متجانس، به هم وابسته اند، چنانچه این مفاهیم به گونه ای مرتبط و دقیق تنظیم و به دانشجو عرضه شوند، از سویی از تکرار غیر ضروری مباحث مشترک رشته های مختلف جلوگیری به عمل می آید و از سوی دیگر، توانایی دانشجو پس از پایان تحصیل به یک رشته محدود نخواهد بود. صرفه جویی در تربیت نیروی انسانی و پرورش افرادی با چند تخصص از نتایج آموزش بین رشته ای است، زیرا این افراد به دلیل داشتن دو یا چند تخصص مشابه می توانند به آسانی جانشین یکدیگر شوند. برنامه ریزان دانشگاه آزاد ایران بر این باور بودند که در جوامعی که با کمبود شدید نیروی انسانی متخصص مواجه اند، با تربیت فردی که دست کم دو نوع مهارت و صلاحیت داشته باشد، می توان عرضه نیروی انسانی کارآموده را تا حدی افزایش داد. بر همین اساس، در برنامه تربیت معلم ایجاد دوره های آموزشی دو رشته ای مد نظر قرار گرفت. این دوره ها دانشجو را برای تدریس در دو رشته تجهیز می کرد، به گونه ای که هر دانش آموز آموخته این برنامه علاوه بر داشتن دانش ها و مهارت های حرفه ای معلم، می توانست در رشته در زمینه های علوم و ریاضیات را در سطح متوسطه تدریس کند.

اجرای برنامه پرورش معلم علوم و ریاضیات در دانشگاه آزاد ایران به گونه ای طراحی و پی ریزی شد که تحقق هدف های زیر میسر شود (Ahmadi, 1978):

● ایجاد معلومات تخصصی در فراگیر برای تدریس و آموزش دو رشته ای، طبق آخرین یافته ها و دستاوردهای علمی و آموزشی؛

● ایجاد مهارت ها و صلاحیت های حرفه ای معلم در فراگیر مانند مهارت در انتقال مفاهیم علمی و آموزشی مربوط، برنامه ریزی نظام مند برای تدریس، کاربرد فناوری آموزشی و روش های نوین ارزشیابی؛

● ایجاد آمادگی لازم در فراگیر به منظور دگرگونی در خود برای پذیرش روش ها و شیوه های نوین

آموزش که بر اساس آخرین یافته‌های علوم آموزشی به دست آمده است؛

- ایجاد مهارت‌های لازم در فراگیر به منظور تغییر و بهسازی برنامه‌های درسی، روش‌های آموزشی، نظام اجتماعی مدرسه، شیوه‌های رهبری آموزشی و الگوهای سازمانی مدارس؛
- ایجاد آمادگی در فراگیر به منظور تغییر و بهسازی جامعه محلی در جهت توسعه و رشد ملی.

در برنامه تربیت معلم دانشگاه آزاد ایران اعتقاد بر این بود که برای کسب حرفه معلمی، دانشجو باید حداقل مهارت‌های اساسی را از طریق این برنامه کسب کند، در غیر این صورت، شایسته عنوان معلمی نخواهد بود. برنامه تربیت معلم دانشگاه آزاد از سویی وجوه تشابهی با روش آموزش حرفه‌ای بر مبنای مهارت و از سوی دیگر، وجوه تشابهی با روش آموزش حرفه‌ای به شیوه متداول و سنتی و در عین حال، تفاوت‌هایی با هر دو این روش‌ها داشت (جدول ۲).

جدول ۲. مقایسه روش‌های اجرایی آموزش در سه دیدگاه تربیتی (Mizani, 1978)

ویژگی‌های روش‌های اجرایی آموزش	آموزش حرفه‌ای به شیوه متداول	آموزش حرفه‌ای بر مبنای مهارت	دانشگاه آزاد ایران
• هدف‌های آموزشی از پیش مشخص می‌شوند		√	√
• تأکید بر ضوابط ورودی	√		√
• تأکید بر ضوابط خروجی		√	√
• فرصت یافتن برای آگاهی از نتایج آموزش ضمن اجرا		√	√
• سخنرانی به عنوان روش اصلی آموزش	√		
• فرصت‌های متعدد برای فعالیت‌های عملی در حد امکانات		√	√
• فرصت برای یادگیری انفرادی و خودآموزی		√	√
• سرعت پیشرفت تحصیلی بر حسب توانایی فراگیر و در حد مقدرات		√	√
• پیشرفت تحصیلی فراگیران با سرعت یکسان	√		√
• ارزشیابی صرف بر اساس معلومات	√		
• ارزشیابی بر اساس کسب معلومات با تأکید بر کاربرد آنها		√	√
• پیوند جنبه‌های نظری و عملی آموزش تا مرز امکان		√	√
• حضور الزامی فراگیر در کلاس	√		

برنامه تربیت معلم از بهمن ماه ۱۳۵۶ با سه رشته فیزیک- شیمی، فیزیک - ریاضیات و زیست‌شناسی - زمین‌شناسی اجرا شد. دانشجویان برنامه تربیت معلم دانش‌آموختگان نظام آموزش متوسطه و همچنین معلمان شاغل بودند. دانشجویان برنامه تربیت معلم پس از گذراندن ۲۵۶ «بخش درسی» به دریافت درجه کارشناسی (دانشیابی) در علوم یا ریاضیات نائل می‌شدند. در جدول ۳ عنوان و نحوه توزیع دروس هر سه رشته برنامه تربیت معلم ارائه شده است. هر دانشجویی تمام وقت که انتظار داشت در مدت چهار سال دروس برنامه را تمام کند، باید در هفته ۳۰ ساعت (معادل ۲ بخش درسی) و طی چهار سال ۱۲۸ هفته مطالعه می‌کرد. ۲۵۶ بخش درسی بر حسب سه زمینه اصلی مواد برنامه به روش زیر توزیع شده بودند:

- درس‌های تخصصی در دو رشته: ۱۵۶ بخش

- درس‌های آموزشی مشترک: ۶۰ بخش

- درس‌های عمومی: ۴۰ بخش (شامل دانش‌های انسانی، علوم اجتماعی و زبان)

برنامه تربیت معلم در سال ۱۳۵۹، برای ۱۵۷۵ دانشجوی ۲۱ مرکز فعال دانشگاه آزاد ایران اجرا شد که تعدادی از دانشجویان در حال تکمیل نیمسال چهارم تحصیلی خود بودند. اغلب دانشجویان این دانشگاه از معلمان شاغل در شهرستان‌ها با مدرک دیپلم یا فوق دیپلم بودند. در سال ۱۳۵۹ تعداد مربیان در رشته‌های فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، زمین‌شناسی، ریاضیات، زبان انگلیسی، زبان و ادبیات فارسی و آموزش و پرورش در ۲۱ مرکز در مجموع، ۲۰۰ نفر بود. در سازمان مرکزی نیز سه دانشکده علوم و فنون، علوم آموزشی و علوم انسانی و هنر، با حدود ۱۳۰ نفر کادر هیئت علمی (از دستیار تا سطح استاد)، مواد آموزشی خودآموز برنامه را تهیه می‌کردند.

تا سال ۱۳۵۹ بیش از ۱۴۰ جلد کتاب درسی برای سال‌های اول و دوم، ۸۰ جلد کتاب برای سال سوم و ۳۰ جلد نیز برای سال چهارم برنامه تربیت معلم تهیه و چاپ شده بود. علاوه بر این، تعدادی راهنمای آزمایشگاه برای درس‌های عملی تهیه شده و به چاپ رسیده بود. همان زمان متجاوز از ۱۰۰ برنامه رادیو-تلویزیونی نیز برای برنامه تربیت معلم تهیه شد. در کنار اینها برای درس‌های علوم، مجموعه‌های آزمایشگاهی (کیت) برای دانشجویان و آزمایشگاه‌های کوچک، در مراکز آموزشی دانشگاه ایجاد شد (Free University of Iran, 1979a & b).

جدول ۳. اجزای برنامه تربیت معلم دانشگاه آزاد ایران * (Free University of Iran, 1978 & Mizani, 1978)

<p>درس های مشترک برنامه (درس های آموزشی و عمومی)</p> <ul style="list-style-type: none"> • درس بنیادی ریاضیات ۱ (۸)، درس بنیادی زبان انگلیسی ۱ (۸)، درس عروج انسان (۱۶)، درس بنیادی علوم (۱۶)، درس بنیادی ریاضیات ۲ (۸)، درس بنیادی زبان انگلیسی ۲ (۸)، زبان فارسی (۴)، اصول و مهارت های آموزشی ۱ (۸)، اصول و مهارت های آموزشی ۲ (۸)، اصول و مهارت های آموزشی ۳ (۱۲)، اصول و مهارت های آموزشی ۴ (۱۲)، اصول و مهارت های آموزشی ۵ (۱۲)، اصول و مهارت های آموزشی ۶ (۱۲)، فرهنگ ملی و میهنی (۴).
<p>درس های تخصصی</p> <ul style="list-style-type: none"> • ریاضی - فیزیک: حساب ۲ (۸)، معادلات دیفرانسیل (۴)، مکانیک کلاسیک (۸)، ریاضیات عملی (۴)، فیزیک نوین (۸)، خواص حرارتی ماده ۱ (۸)، خواص حرارتی ماده ۲ (۸)، احتمال و آمار (۸)، جبر مدرن (۴)، جبر خطی (۴)، توابع حقیقی و توابع مختلط (۸)، الکترومغناطیس (۱۲)، نظریه اعداد (۴)، امواج و اپتیک (۴)، توپولوژی (۴)، الکترونیک (۴)، هندسه (۴)، مکانیک کوانتوم (۱۲)، نظریه مجموعه ها و منطق (۴)، محاسبات عددی و کامپیوتر (۴) • فیزیک - شیمی: کالکولس ۲ (۸)، معادلات دیفرانسیل (۴)، مکانیک کلاسیک (۸)، ریاضیات عملی (۴)، فیزیک نوین (۸)، خواص حرارتی ماده ۱ (۸)، خواص حرارتی ماده ۲ (۸)، شیمی - فیزیک (۸)، اسپکتروسکوپی شیمی (۴)، تجزیه ترکیبات معدنی (۴)، شیمی آلی ۱ (۸)، الکترومغناطیس (۱۲)، شیمی آلی ۲ (۸)، امواج و اپتیک (۴)، شیمی معدنی ۱ (۴)، الکترونیک (۴)، مکانیک کوانتیک (۸)، شیمی معدنی ۲ و تجزیه دستگاهی (۸)، تجزیه مواد آلی سنتز آزمایشگاهی (۴) • زیست شناسی - زمین شناسی: شیمی برای زیست شناسی (۸)، گیاه شناسی ۱ (۶)، زمین شناسی ۱ (۶)، بیوشیمی ۱ (۴)، گیاه شناسی ۲ (۱۰)، زمین شناسی ۲ (۶)، بیوشیمی ۲ (۴)، جانورشناسی ۱ (۸)، زیست شناسی یاخته (۴)، زمین شناسی ۳ (۴)، فیزیولوژی گیاهی (۸)، جانورشناسی ۲ (۸)، زمین شناسی ۴ (۸)، اکولوژی ۱ (۴)، فیزیولوژی جانوری (۸)، زمین شناسی ۵ (۸)، کوانتیک (۸)، اکولوژی ۲ (۸)، زمین شناسی ۶ (۴)

* اعداد داخل کمانک نمایشگر تعداد بخش های درسی است.

۷. برنامه علوم تندرستی

برنامه ریزی آموزش علوم تندرستی در دانشگاه آزاد ایران مبتنی بر مطالعات گسترده ای بود. این بررسی ها از یک سو، بارزترین نیازهای بهداشتی - درمانی در سطح کشور (به ویژه مناطق روستایی) را مشخص می ساخت و از سوی دیگر، نارسایی ها و مشکلات بهداشتی - درمانی و نیز بیماری های شایع و مهم بومی را بازشناسی می کرد. بررسی های صورت گرفته در این زمینه در دانشگاه آزاد ایران، در سال های ابتدایی دهه پنجاه شمسی، کاستی های زیر را نشان داد (Free University of Iran, 1973, 1979 a):

- نبود سیاست مشترک ملی تندرستی در کشور، نبود شبکه تندرستی و تعدد سازمان های تصمیم گیرنده در این زمینه که به دوباره کاری و اتلاف هزینه منجر می شد؛
- کمبود کلی کادرها و واحدهای بهداشتی - درمانی و توزیع نامناسب آنها در سطح کشور، به طوری که ۱۸ میلیون ساکنان شهرک ها و روستاها (۶۰ درصد کل جمعیت) تقریباً امکانات بهداشتی و درمانی نداشتند و در شهرهای بزرگ نیز توزیع نامناسب امکانات بهداشتی و درمانی کاملاً محسوس بود؛
- وارداتی بودن بیشتر برنامه های آموزش پزشکی و علوم تندرستی و نامربوط بودن محتوای آنها با نیازهای واقعی جامعه که در نتیجه، میزان بهره گیری از خدمات کادر پزشکی را کاهش می داد و موجب بی نصیب ماندن مردم از خدمات بهداشتی - درمانی می شد؛

- آشنا نبودن کادرهای تندرستی با مسائل و مشکلات فرهنگی و اجتماعی و بی توجهی به آنها که به محروم ماندن آنان در جلب همکاری و خودیاری مردم منجر می‌شد؛
- نبود حداقل امکانات رفاهی و شغلی برای پزشکان در روستاها و شهرهای کوچک که موجب تمایل نداشتن آنها برای خدمت در نقاط دور افتاده می‌شد و در نتیجه، به محروم ماندن مردم این نقاط از خدمات بهداشتی - درمانی کمک می‌کرد؛
- تخصص‌گرایی و تمایل پزشکان و کادرهای دیگر علوم تندرستی به کسب درجات عالی‌تر که به دور ماندن آنان از شهرک‌ها و روستاها و تجمع آنان در مراکز و شهرهای بزرگ منجر می‌شد (Free University of Iran, 1973, 1979a).

با توجه به مشکلات و موانع یادشده، چارچوب اولیه علوم تندرستی و تربیت کادری که برای رفع این مشکلات گام بردارد، در دانشگاه آزاد ایران طرح‌ریزی شد و به منظور استفاده از تجربه‌های مربوط در زمینه تربیت کادرهای کمکی بهداشتی - درمانی، برنامه‌هایی مشابه در داخل و خارج از کشور بررسی شد. در خصوص مطالعات داخل کشور طرح آذربایجان، طرح تربیت بهورز از جوانان ایل قشقایی در هفت برم شیراز، طرح تربیت بهورز و مردمیار در الشتر لرستان، طرح‌های بخش بهداشت و پزشکی اجتماعی دانشگاه شیراز در روستاها و طرح دانشکده علوم تندرستی شمیرانات مد نظر قرار گرفت. مطالعات خارجی نیز در خصوص کشورهای کامرون و کنیا (آفریقا)، ترکیه (حاجت‌تپه)، الجزایر، شوروی سابق، چین، اندونزی، گواتمالا و ونزوئلا انجام شد (Free University of Iran, 1973, 1974, 1978).

برنامه علوم تندرستی دانشگاه آزاد ایران برای کمک به پرورش نیروی انسانی مورد نیاز در شبکه تندرستی کشور تهیه شده بود. این برنامه به‌گونه‌ای طراحی شده بود که دانش‌آموختگان آن در محل زندگی خود قابلیت‌ها و مهارت‌هایی به دست آورند که بتوانند با مراقبت پزشک پاره‌ای از ضروری‌ترین خدمات درمانی - بهداشتی را انجام دهند. برنامه‌ریزی آموزش علوم تندرستی بر مبنای الگوی «آموزش بر مبنای کاربرد» بنا شده بود، با این هدف که دانش‌آموختگان آن مسئولیت‌های زیر را بر عهده بگیرند:

- پیشگیری از بیماری‌ها و رفع مشکلات بهداشتی؛
- ارتقای سطح بهداشت جامعه، آموزش بهداشت فردی و اجتماعی، بهسازی محیط و آگاه کردن افراد از خطرهای شغلی و محیط کار؛
- تشخیص احتمال بیماری‌های شایع و رسیدگی‌های اولیه با رهبری و نظارت پزشکان در موارد مشخص شده در برنامه؛
- بر عهده گرفتن مسئولیت‌های اداری لازم در شبکه تندرستی؛
- تنظیم و پیگیری برنامه‌های توان بخشی؛
- نظارت بر کار رده‌های پایین‌تر و انجام دادن کارهایی که ارجاع داده می‌شود؛
- تهیه گزارش بهداشتی و درمانی و ارجاع موارد دشوار (مشخص شده در برنامه) به رده‌های بالاتر

در شبکه تندرستی (Free University of Iran, 1979a).

برای رسیدن به اهداف یادشده، دانشجویان تعداد ۲۵۶ بخش درسی و کارورزی های مربوط به آنها را در زمینه های خدمات درمانی (تشخیص، مراقبت، پیگیری و توان بخشی)، علوم بنیادی تندرستی، خدمات بهداشتی، روابط اجتماعی - اداری و دانش عمومی می گذرانند. در جدول ۴ محتوای درس های برنامه آموزشی علوم تندرستی دانشگاه آزاد ایران ارائه شده است.

اجرای برنامه علوم تندرستی در سال ۱۳۵۶ آغاز شد. این برنامه در سال ۱۳۵۹ برای ۱۴۷۷ دانشجو اجرا شد. در آن زمان، برای راهنمایی آموزشی دانشجویان در ۲۱ مرکز آموزشی تعداد ۹۵ مربی، که ۵۰ تن آنها پزشک (۱۵ نفر تمام وقت و ۳۵ نفر پاره وقت) و ۴۵ نفر مربیان بهداشت تمام وقت فعالیت می کردند. تا سال ۱۳۵۹ تعداد ۱۰۵ جلد کتاب درسی و ۲۰ جزوه مربوط به مهارت های مورد نیاز برنامه علوم تندرستی تهیه شده بود. علاوه بر آن، ۷۵ برنامه تلویزیونی (و برنامه های دیداری و شنیداری) نیز تدارک دیده شده بود (Free University of Iran, 1979 b).

جدول ۴. برنامه علوم تندرستی دانشگاه آزاد ایران* (Free University of Iran, 1973, 1979 a, b)

<ul style="list-style-type: none"> • دانش عمومی: زبان انگلیسی (۱۶)، آشناسازی با برنامه فارسی و آیین نگارش ۱ (۲)، فارسی و آیین نگارش ۲ (۲)، فرهنگ ملی و میهنی (۴) • روابط اجتماعی - اداری: نگرش به مسائل تندرستی ایران (۲)، عوامل اجتماعی مؤثر در تندرستی (۷)، روانشناسی و روابط انسانی (۲)، پزشکی قانونی (۱)، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی (۲)
<ul style="list-style-type: none"> • خدمات بهداشتی: بهداشت محیط (۲)، پیشگیری پزشکی (۲)، مقدمه های بر تغذیه و رشد و نمو (۲)، تغذیه (۳)، بهداشت محیط: بهداشت مسکن (۲)، حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین (۲)، آموزش بهداشت (۱)، آلودگی هوا و محیط زیست (۱)، بهداشت روانی و اعتیاد (۲)، مسائل مختلف بهداشت و تنظیم خانواده (۲)، پیشگیری و مقابله با سوانح و حوادث (۱)
<ul style="list-style-type: none"> • علوم بنیادی تندرستی: شناخت بدن انسان ۱ (۱۶)، شناخت بدن انسان ۲ (۱۶)، اصول میکروپ شناسی، انگل شناسی و ایمنولوژی (۳)، اصول آسیب شناسی (۱)، داروشناسی ۱ (۲)، انگل شناسی پزشکی (۲)، آمار حیاتی (۲)، داروشناسی ۲ (۲)، اپیدمیولوژی (۲)، گیاهان دارویی (۱)، کلینیک مادران باردار و کودکان کمتر از ۵ سال (۲)
<ul style="list-style-type: none"> • خدمات درمانی (تشخیص، مراقبت، پیگیری و توان بخشی): نشانه شناسی بالینی (۳)، بیماری عفونی ۱ (۲)، کمک های اولیه (۲)، مامایی (۲)، بیماری های داخلی ۱ (۲)، بیماری های داخلی ۲ (۴)، بیماری های کودکان ۱ (۵)، بیماری های جراحی ۱ (۳)، بیماری های دندانپزشکی ۱ (۲)، بیماری های داخلی ۳ (۴)، بیماری های کودکان ۲ (۴)، بیماری های زنان (۴)، بیماری های جراحی ۲ (۳)، بیماری های داخلی ۵ (۴)، بیماری های کودکان ۴ (۴)، مامایی ۲ (۵)، بیماری های جراحی ۳ (۳) • بیماری های عفونی ۳ (۲)، بیماری های داخلی ۶ (۴)، بیماری های کودکان ۵ (۲)، بیماری های زنان ۳ (۵)، بیماری های عفونی ۴ (۲)، بیماری های روانپزشکی ۱ (۲)، بیماری های دندانپزشکی ۲ (۴)، بیماری های عفونی ۵ (۲)، بیماری های داخلی ۷ (۸)، بیماری های جراحی ۴ (۲)، بیماری های کودکان ۶ (۴)، مامایی ۳ (۱)، بیماری های زنان ۳ (۱)، روان پزشکی ۲ (۱)
<ul style="list-style-type: none"> • کارورزی: کارآموزی (نیمسال اول ۱۲ ساعت در هفته)، کارورزی (نیمسال هشتم ۳۰ ساعت در هفته)

* اعداد داخل کمانک نمایشگر تعداد بخش هاست.

- برنامه علوم تندرستی در دوره کوتاه اجرای خود با مشکلات زیر نیز روبه‌رو شد:
- نبود همکاری مناسب سازمان‌های اجرایی در سطح مملکت؛
- حمایت نکردن کادرهای حرفه‌ای متخصص از برنامه تربیت کادرهای کمکی نظیر این برنامه؛
- آماده نبودن دانشجویان به خودآموزی و مطالعه مستقل؛
- مناسب نبودن بعضی از مراکز آموزشی از نظر موقعیت جغرافیایی و اجتماعی و تسهیلات آموزشی که انتخاب آنها به دلایل گوناگون به برنامه تحمیل شده بود؛
- نامناسب بودن بعضی از ضوابط گزینش دانشجو و همچنین نبودن امکانات بیشتر برای همه دانشجویان پذیرفته شده؛
- نبود سیستم ارتباطی و بازخوردی صحیح بین تهیه‌کنندگان درس‌ها، مربیان و دانشجویان؛
- کمبود کادر آموزشی مجرب که توانایی آموزش و تربیت کادرهای کمکی بهداشتی و درمانی را داشته باشد؛
- فرصت ناکافی برای آموزش مربیان مراکز؛
- محدودیت انتخاب مربیان محلی در مراکز آموزشی؛
- فرصت ناکافی برای ارزشیابی کتاب‌های درسی تهیه شده (Free University of Iran, 1979 a).

۸. برنامه‌های آموزشی دیگر

دانشگاه آزاد ایران علاوه بر دو برنامه تربیت معلم و علوم تندرستی، برنامه‌ریزی برای راه‌اندازی چند برنامه آموزشی دیگر را نیز به پایان رسانده و در شرف راه‌اندازی آنها بود (Free University of Iran, 1978, 1979 a) که به قرار زیر است:

- برنامه آموزش مربی پرستاری: این برنامه بر مبنای نیازهای جامعه به مربیان کارآموده برای مدارس تربیت پرستار و بهیار، که از مهم‌ترین مشکلات و نیازهای برنامه‌های تندرستی کشور بودند، طرح‌ریزی و آماده شد. این برنامه متشکل از دو رشته تربیت مربی برای مدارس پرستاری و تربیت کادرهای پرستاری متخصص برای واحدهای درمانی بود که به کادرهای پرستاری با تخصص ویژه نیاز داشتند.
- برنامه عمران روستایی: هدف این برنامه عرضه نیروی انسانی متبحری بود که بتوانند با آموزش و سازماندهی روستاییان، آن‌ها را با روش‌ها و فنون جدید تولید کشاورزی آشنا کنند. بر طبق برنامه‌ریزی‌های انجام شده، قرار بود که دانش‌آموختگان این برنامه «عمرانگروستا» شوند و در سازمان‌هایی که به نحوی با جامعه روستایی در ارتباط بودند، به کار بپردازند.
- برنامه تربیت معلم: این برنامه در زمینه‌های اقتصاد و مدیریت، زبان انگلیسی، زبان و ادبیات فارسی و تاریخ بود.

- برنامه تربیت فن‌ورز: این برنامه ظاهراً به اخذ درجه شناخته شده‌ای از تحصیلات دانشگاهی ختم نمی‌شد و قرار بود با توجه به نیازهای کشور، نیروی کاردان و کارآموده تربیت کند.
- برنامه آموزش عمومی: هدف این برنامه آشنا کردن عامه مردم با مهم‌ترین واقعیت‌های زندگی و نیازهای مربوط به رشد انسان در ارتباط با محیط زندگی بود. این برنامه نیز به اخذ درجه شناخته شده‌ای منتهی نمی‌شد.

۹. طراحی و تولید مواد آموزشی

کتاب‌های درسی خودآموز مهم‌ترین عنصر آموزش در نظام آموزش از دور به‌شمار می‌رود. از آنجا که فراگیر به‌طور مستقل و بدون شرکت در کلاس‌های درس به مطالعه و فراگیری می‌پردازد، مطالب درسی باید به‌صورت خودآموز در دسترس او قرار گیرد و اصول آموزشی خاصی در آن رعایت شود. در دانشگاه آزاد ایران متون درسی چاپ شده مطابق با موضوع درس و حجم کار فراگیر و مرتبط با مواد آموزشی به بخش‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شد. بخش‌های درسی در دانشگاه آزاد ایران کوچک‌تر از واحد درسی دانشگاه‌های سنتی بود. در این خصوص می‌توان ۱۴۰ واحد درسی برای کسب مدرک کارشناسی از دانشگاه‌های سنتی را با ۲۵۶ بخش درسی برای کسب همین مدرک از دانشگاه آزاد ایران مقایسه کرد. یادگیری هر یک از بخش‌های درسی به یک یا دو هفته زمان احتیاج داشت و هر بخش درسی آزمون‌های خودسنج را نیز شامل می‌شد که فراگیر با پاسخگویی به پرسش‌ها و مقایسه آن با پاسخ‌های صحیح، از میزان پیشرفت خود آگاه می‌شد و در صورت موفقیت بخش بعدی را مطالعه می‌کرد (Rawel, 1978). تهیه مواد آموزشی در دانشگاه آزاد ایران حاصل کار گروهی بود.

۱۰. گروه تهیه درس

طراحی و آماده‌سازی مواد درسی آموزش از راه دور کوششی گروهی، از متخصصان با توانایی‌های مختلف، بوده است. گروه تهیه درس متخصصان موضوعی (استادان درس)، تهیه‌کننده رسانه‌های دیداری و شنیداری، فناوری آموزشی، طراح مجموعه‌های آزمایشگاهی، ویراستار و طراح (گرافیکست) بودند که تحت نظر سرپرست گروه تهیه درس ادای وظیفه می‌کردند (جدول ۵). تجربه این دانشگاه نشان داد که طراحی درس‌هایی که منعکس‌کننده این دامنه گسترده از مهارت‌ها باشد، فرایندی مشکل بود و به صرف وقت، انعطاف‌پذیری و خلاقیت چشمگیر هر یک از اعضای گروه تهیه درس نیاز داشت. البته، همکاری موفقیت‌آمیز از این نوع معمولاً دو تجربه آموزشی مهم را به دنبال داشته است: یکی اینکه با اشتراک دانش‌ها و مهارت‌ها، منبع درسی به مراتب غنی‌تری حاصل می‌شد و دیگر اینکه درس حاصل چیزی متفاوت، ولی قابل استفاده برای دانشجویان این دانشگاه بود. فرایند تهیه و تولید مواد آموزشی در دانشگاه آزاد ایران از الگوی زیر تبعیت می‌کرد (Goodenough, 1978; Rawel, 1978):

- تعیین هدف‌ها و انتخاب رسانه: گروه تهیه درس پیش از اقدام به تهیه مواد آموزشی، هدف‌های ویژه‌ای را که برای نیل به هدف‌های کلی لازم بود، دقیقاً مشخص و هر کدام از هدف‌های ویژه را به هدف‌های اندازه‌پذیر یا هدف‌های رفتاری تبدیل می‌کرد.
- تهیه مجموعه آموزشی: ابتدا هر نویسنده پیش نویس اول بخش درسی را تهیه می‌کرد و با نظر گروه تهیه درس تغییرات لازم را در آن به عمل می‌آورد. همزمان با تهیه پیش نویس درس‌ها، نمونه‌ای از مجموعه آزمایشگاهی و رسانه‌های دیداری و شنیداری به صورت آزمایشی تهیه می‌شد تا ارزشیابی شود. سپس، راهنماهای درسی نیز برای ارزشیابی به این مجموعه افزوده می‌شد.
- ارزشیابی و تجدید نظر: در این مرحله کیفیت، کاربرد و میزان کارایی رسانه‌های آموزشی آزمایش می‌شد تا مشکلات و نارسایی‌های احتمالی آنها مرتفع شود. ارزشیابی به شکل درونی و برونی صورت می‌گرفت. در ارزیابی درونی یا مقدماتی مجموعه آموزشی در مقیاسی کوچک و با استفاده از نمونه‌ای از فراگیران ارزیابی می‌شد. در ارزیابی برونی محتوای علمی بخش‌های درسی را متخصصان خبره‌ای، که خارج از گروه تهیه درس بودند، بررسی می‌کردند. بر اساس یافته‌های این ارزیابی‌ها، پیش نویس سوم بخش درسی تهیه و پس از ویرایش مجدد (ویرایش نهایی) برای چاپ ارسال می‌شد. به طور همزمان، در مجموعه آزمایشگاهی و رسانه‌های دیداری و شنیداری تجدید نظر صورت می‌گرفت و پس از تصویب نهایی گروه، مراحل مختلف تولید را طی می‌کرد.
- تولید مجموعه آموزشی: این مرحله شامل چاپ درس‌ها و راهنماها، تولید رسانه‌های دیداری و شنیداری و تولید مجموعه آزمایشگاهی بود.

جدول ۵. ساختار گروه تهیه درس دانشگاه آزاد ایران (Goodenbrough, 1978; Free University of Iran, 1978)

● نویسندگان درس با همکاری سایر افراد گروه تهیه درس، متون درسی چاپی، مجموعه‌های آزمایشگاهی و رسانه‌های دیداری و شنیداری را به صورت مجموعه‌ای همبسته و خودآموز طراحی و تدوین می‌کردند.
● فناوری آموزشی در امر تهیه هدف‌ها، شیوه ارائه مفاهیم آموزشی، رعایت اصول آموزشی خاص به منظور خودآموز بودن مواد آموزشی، طراحی آزمون‌ها و مجموعه آزمایشگاهی، انتخاب رسانه‌های دیداری و شنیداری و ارزشیابی مجموعه آموزشی با گروه همکاری می‌کرد.
● گرافیست و صفحه‌آرا مسئولیت طراحی و تهیه شکل‌ها، نمودارها و تصاویر و صفحه‌آرایی و تدوین مواد آموزشی را بر عهده داشت.
● تهیه‌کننده با همکاری نویسندگان درس و فناوری آموزشی، برنامه‌های رادیو-تلویزیونی، نوارهای صوتی درسی، اسلاید، فیلم استریپ و سایر منابع دیداری و شنیداری را تهیه می‌کرد.
● طراح مجموعه آزمایشگاهی با همکاری نویسندگان درس و فناوری آموزشی، مسئول طراحی مجموعه آزمایشگاهی بود.
● ویراستار ضمن اظهار نظر درباره محتوای علمی و ساختمان درس، درباره شیوه نگارش و روان بودن مطالب، انتخاب مطالب تصویبی و مراحل مختلف چاپ با گروه تهیه درس و چاپخانه همکاری می‌کرد.
● سرپرست گروه مسئولیت نظارت بر محتوای مواد آموزشی و هماهنگی فعالیت‌های گروه را عهده‌دار بود.

۱۱. کتاب‌های درسی

کتاب‌ها و دیگر منابع آموزشی دانشگاه آزاد ایران به صورت خودآموز، هدفدار و برنامه‌ریزی شده تهیه می‌شدند. ساختار هر یک از این کتاب‌ها استانداردی واحد داشت و متشکل از بخش آغازین، بدنه اصلی و بخش پایانی بود.

بخش آغازین: در ابتدای کتاب‌ها «راهنمای مطالعه» درس قرار داشت. این راهنما که به طور ویژه برای هر درس تهیه می‌شد، متشکل از موارد زیر بود:

- هدف درس (به دو صورت کلی و رفتاری)؛
- خلاصه‌ای از محتوای درس؛
- توضیحاتی درباره اجزای تشکیل‌دهنده درس (کتاب درسی خودآموز، کتاب‌های مرجع، رسانه‌های دیداری و شنیداری، مجموعه‌های آزمایشگاهی، آزمون‌ها و غیره)؛
- ارتباط بخش درسی با سایر رسانه‌های آموزشی؛
- معلومات پیش‌نیاز برای شروع درس (فهرست مفاهیم پیش‌نیاز که معمولاً در درس‌های قبلی تشریح شده بودند)؛
- توصیه‌های لازم درباره روش مؤثر فراگیری مواد آموزشی؛
- شیوه ارزشیابی فراگیر و پاسخگویی به آزمون‌های خودسنجی؛
- سایر توصیه‌ها و نکات آموزشی که به بهره‌گیری صحیح مواد آموزشی کمک می‌کرد.

بدنه اصلی: برای دستیابی به متنی «خودآموز» محتوای کتاب‌های دانشگاه آزاد ایران با در نظر گرفتن نکات زیر تدوین می‌شد (Rawel, 1978):

- محتوای درس با هدف‌های درس هماهنگ بود تا بتوان دانش‌ها و مهارت‌هایی را که در هدف‌های آموزشی درس مشخص شده بود، در فراگیر ایجاد کرد. در همین خصوص از تشریح مطالب غیرضروری و نامربوط که سبب خستگی فراگیر می‌شد و احتمالاً او را به موضوع درس بی‌علاقه می‌کرد، تا حد امکان اجتناب می‌شد.
- برای دستیابی به هدف‌های آموزشی هر درس، از مفاهیم ساده و بنیادین شروع و به تدریج به مفاهیم مشکل‌تر و پیچیده‌تر پرداخته می‌شد تا توانایی فراگیران در برخورداری از آموزش افزایش یابد و فرایند خودآموزی سهل‌تر شود.
- مطالب درسی به گونه‌ای طراحی و ارائه می‌شدند که فراگیر بتواند قدم به قدم پیش برود و همواره از میزان پیشرفت خود آگاه شود و پس از آموختن مطالب پایه و مقدماتی به مفاهیم مشکل‌تر و پیچیده‌تر بپردازد.
- در تشریح مطالب درسی دقت می‌شد که معلومات پیش‌نیاز درس پیشتر معرفی شده باشد تا فراگیر دانش‌ها و مهارت‌های لازم را برای یادگیری مفاهیم جدید داشته باشد؛ به عبارت دیگر،

- محتوای درس متناسب با سطح یادگیری فراگیر در نظر گرفته می‌شد.
- چون تمام فراگیران از نظر قدرت یادگیری و استعداد در یک سطح قرار نداشتند، در متون خودآموز تفاوت‌های فردی در نظر گرفته و مطالب درسی به‌گونه‌ای طراحی و تدوین می‌شد که برای دانشجویی که از نظر استعداد و قدرت یادگیری در سطح متوسط بود، قابل فهم باشد.
 - چون فراگیر به‌تنهایی به مطالعه متون درسی می‌پرداخت، مطالب تا حد امکان به‌گونه‌ای ارائه می‌شد که توجه و علاقه فراگیر را جلب کند و شوق به مطالعه و یادگیری را در او برانگیزاند.
 - شیوه نگارش و انشای کتاب‌ها تا حد امکان ساده و قابل فهم بود و از به‌کار بردن واژه‌ها و عبارات‌های مبهم و نارسا در آن خودداری می‌شد. نظر به اینکه در مباحث علمی و فنی برای بیان منظوری خاص اصطلاحات گوناگونی وجود داشت، بنابراین، ضمن اینکه دقت می‌شد که فراگیران با این اصطلاحات آشنا شوند، کوشش می‌شد که تا حد امکان واژه‌های یگانه‌ای در سرتاسر متن به‌کار گرفته شود.
 - در کلاس‌های درس سنتی، استاد درباره مفاهیم مهم و اساسی توضیحات بیشتری می‌داد و اهمیت آن را به فراگیر یادآور می‌شد. در کتاب‌های درسی خودآموز با ارائه شواهد و مثال‌های گوناگون درباره مطالب مهم و اساسی درس توضیحات بیشتری داده و بر اهمیت آنها تأکید می‌شد.
 - در کتاب‌های خودآموز دانشگاه آزاد ایران از منابع تصویری بیشتری استفاده شده است. انتخاب مناسب منابع تصویری و استفاده بجا از آنها از نکات مهم در این نوع آموزش به‌شمار می‌رود. نمودارها و تصاویر تا حد امکان واضح و در ارتباط با موضوع درس بود و در هر مورد توضیحات لازم درباره آنها ارائه می‌شد. در صفحه‌آرایی مطالب نیز کوشش می‌شد که منابع تصویری در جوار موضوع مربوط به آن و در صورت امکان در همان صفحه قرار داده شوند تا فراگیر همزمان با مطالعه متن درس و بدون نیاز به مراجعه مکرر به صفحات دیگر، از منابع تصویری استفاده کند.
 - مطالب درسی به‌نحوی طراحی شده بود که مستلزم شرکت فعالانه فراگیر در فرایند یادگیری باشد؛ به بیان دیگر، عرضه مطالب به‌گونه‌ای بود که فراگیر مطالب را کورکورانه نیاموزد و درباره آنچه می‌خواند، تفکر و کاوش کند و بدین ترتیب، روحیه پژوهش در او تقویت شود.
 - چون محتوای بخش‌های مختلف درس را در مواردی نویسندگان متعدد گروه تهیه درس تهیه می‌کردند، دقت می‌شد که هماهنگی و ارتباط بین مفاهیم گوناگون یک درس حفظ شود و محتوای علمی آن از هر نظر صحیح و بی‌نقص باشد.
 - تعیین مدت زمانی که فراگیر با بهره‌گیری از رسانه‌های گوناگون صرف آموختن بخش درسی می‌کرد، از مهم‌ترین مراحل طراحی مجموعه آموزشی بود. محتوای درس‌ها به‌گونه‌ای طراحی شده بود که دانشجویی که از نظر توانایی و استعداد در سطح متوسطی قرار داشت، بتواند از

عهده یادگیری آن در مدت زمان معین برآید؛ به عبارت دیگر، متناسب با مدت زمان پیش بینی شده برای فراگیری آن باشد. مدت زمانی که فراگیر صرف هر یک از موارد زیر می‌کند، در مراحل طراحی و تدوین مجموعه آموزشی مشخص شده است:

- مطالعه و فهمیدن موضوع درس؛
- حل مسائل، پاسخ دادن به پرسش‌ها، آزمون‌های خودسنجی و آزمون‌های آزاد؛
- مطالعه راهنمای درس؛
- مطالعه کتاب‌های مرجع؛
- گوش دادن به برنامه‌های رادیویی و نوارهای درسی؛
- مشاهده برنامه‌های تلویزیونی و فیلم‌های آموزشی؛
- انجام دادن آزمایش‌های علمی (با کیت آموزشی)؛
- مراجعه به مراکز آموزشی برای راهنمایی و مشاوره؛
- انجام دادن آزمایش‌های نظارت شده در مرکز آموزشی.

بخش پایانی: در پایان هر بخش یا قسمت از کتاب درسی «آزمون‌های خودسنجی» یا «خودآزمایی‌ها» عرضه شده بود. این آزمون‌ها به منظور دستیابی به اهداف درس طراحی شده بودند و فراگیر با پاسخگویی به آنها میزان پیشرفت خود را می‌سنجید. در پایان کتاب نیز خودآزمایی نهایی درس آمده بود که فراگیر میزان آمادگی خود را برای شرکت در آزمون نهایی درس ارزیابی کند (Rawel, 1978). از دیگر قسمت‌های بخش پایانی کتاب‌ها واژه‌نامه، کتاب‌نامه، فهرست منابع و منابعی برای مطالعه بیشتر بود.

کتاب‌های درسی و دیگر مواد چاپی از مهم‌ترین ارکان آموزشی این دانشگاه بود. تا سال ۱۳۵۹ حدود ۲۳۰ بخش درسی این دانشگاه طراحی، تدوین و در مرکز تولید انتشارات این دانشگاه، که یکی از پیشرفته‌ترین چاپخانه‌های کشور در زمان خود بود، چاپ شد (Free University of Iran, 1979 b). در جدول ۶ عناوین کتاب‌های چاپ شده مربوط به برنامه تربیت معلم، در جدول ۷ عناوین کتاب‌های مربوط به برنامه علوم تندرستی و در جدول ۸ عناوین کتاب‌های مشترک بین برنامه‌ها آورده شده است.

جدول ۶. کتاب‌های چاپ شده برنامه تربیت معلم (Free University of Iran, 1979b, b)

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • علوم بنیادی: آشنایی با علم حرکت در آسمان، قوانین حرکت، میدان و انرژی، میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی، انتقال انرژی، نور-امواج الکترومغناطیسی، ساختمان ذره‌ای ماده، ساختمان اتمی، پیوند شیمیایی، ساختمان مولکولی، حالت گازی ماده، حالات تراکم ماده، محلول‌ها و کلوئیدها مخلوط همگن، زیستگاه انسان، ماده زنده. • ریاضیات بنیادی ۱: مجموعه‌ها و اعداد حقیقی، رابطه و تابع، حد، دنباله‌ها، پیوستگی، کاربردهای مشتق، انتگرال‌های معین ۱، توابع مثلثاتی و لگاریتمی، روش‌های انتگرال‌گیری ۲، مشتق، انتگرال‌های ناسره ۳، بردارها و هندسه تحلیلی، سری‌های حقیقی، سری‌های تام، اعداد مختلط، معادلات دیفرانسیل، احتمال. |
|--|

<ul style="list-style-type: none"> • ریاضیات بنیادی ۳: دستگاه مختصات خطی و برداری، معادلات صفحات و خطوط رویه‌های درجه دوم، تابع خطی و ماتریس، دترمینال و دستگاه مختصات خطی، توابع چندمتغیره و مشتقات جزئی، معرفی خم‌ها و رویه‌ها، مشتق توابع چندمتغیره و کاربردهای آن، انتگرال چندگانه، معادلات دیفرانسیل ۱، معادلات دیفرانسیل ۴.
<ul style="list-style-type: none"> • مکانیک سیالات: مبانی مکانیک نیوتنی، حرکت یک بعدی ذره، دینامیک ذره حالت کلی، دستگاه مختصات متحرک، نیروهای مرکزی و مکانیک آسمانی، دینامیک دستگاهی از ذرات، حرکت جسم صلب، حرکت عمومی جسم صلب، نظریه نسبیت خاص.
<ul style="list-style-type: none"> • شیمی برای زیست‌شناسی: انرژی‌تیک شیمیایی، سینتیک شیمیایی، خواص محلول‌ها، هیدروکربن‌ها، ترکیبات آلی هترو اتم‌دار ۱، ترکیبات آلی هترو اتم‌دار ۲، جداسازی مواد آلی، شناسایی مواد آلی، نامگذاری مواد آلی.
<ul style="list-style-type: none"> • زیست‌شیمی: کربوهیدرات‌ها و لیپیدها، پروتئین و اسیدهای هسته‌ای، ویتامین و املاح، آنزیم.
<ul style="list-style-type: none"> • گیاه‌شناسی: گیاه و گیاه‌شناسی چیست، باخته گیاهی، ساقه و ریشه و برگ، گل، باکتری، ویروس، جلبک، قارچ، بروفیت‌ها، گیاهان آوندی پست، بازدانگان، نهاندانگان، تکامل گیاهی، گیاه‌شناسی عملی، رابطه آب و خاک با گیاه.
<ul style="list-style-type: none"> • زمین‌شناسی: مشخصات زمین، فرایندهای بیرونی، فرایندهای درونی ۱، فرایندهای درونی ۲، بلور و کانی، سنگ رسوبی، سوخت‌های فسیل، شناسایی کانی‌ها در نمونه دستی، شناسایی سنگ‌های رسوبی، شناسایی کانی‌ها در میکروسکوپ پلاریزان، راهمای عمومی برنامه‌های زمین‌شناسی.
<ul style="list-style-type: none"> • اصول مهارت‌های آموزشی: آموزش فراگیرمداری، ساخت برنامه و چگونگی اجرای آن، ویژگی‌های حرفه‌ای معلم، انواع مهارت‌های تدریس، معرفی ارزشیابی تشخیصی، مفهوم الگوهای تدریس، معرفی الگوی مشکل‌گشایی، معرفی الگوی فردمداری، بنیادهای فلسفی آموزش و پرورش، تاریخ آموزش و پرورش ایران، سازمان آموزش و پرورش، روش مطالعه و بررسی مدارس، تدریس هدف‌های آموزشی، چگونگی طراحی آموزش، تحلیل و کاربرد ارزشیابی تشخیصی، آشنایی با ارزشیابی پیشرفت تحصیلی.

جدول ۷. کتاب‌های چاپ‌شده برنامه علوم تندرستی (Free University of Iran, 1979a, b)

<ul style="list-style-type: none"> • تندرستی ۱: باخته و بافت، میکروسکوپ و طرز کار آن، پوست - استخوان - مفصل، سر - تنه - اندام‌ها، پانسمان و بانداز، مشاهده در معاینه بالینی، دستگاه گردش خون، اندازه‌گیری فشار خون، شمارش نبض، گوش کردن قلب، از هوش رفتن، دستگاه تنفس، شمارش تنفس، تنفس مصنوعی و ماساژ خارجی قلب، دقت در معاینه بالینی، غدد مترشحه داخلی.
<ul style="list-style-type: none"> • تندرستی ۲: دستگاه عصبی، اندازه‌گیری درجه حرارت بدن، حس‌های ویژه، دستگاه گوارش، لمس در معاینه بالینی، متابولیسم، خون و لنف، اندازه‌گیری هوگلوبین و هماتوکریت، بند آوردن خون‌ریزی بینی، مایعات بدن، دستگاه ادراری، آزمایش کامل ادرار، دستگاه تناسلی، آزمایش ادرار برای تشخیص آبستنی.
<ul style="list-style-type: none"> • تندرستی ۹: کمک‌های اولیه در سوانح و حوادث ۲، مامایی، زایمان طبیعی، بیماری‌های شایع زنان.
<ul style="list-style-type: none"> • تندرستی ۱۱: داروشناسی ۱، داروشناسی ۲، کمک‌های اولیه در سوانح و حوادث، نجات فوری و دور کردن مصدوم از محل حادثه، اصول کلی درمان زخم‌ها، شکستگی‌ها و دررفتگی‌ها.
<ul style="list-style-type: none"> • تندرستی ۱۲: بیماری‌هایی که از راه هوا منتقل می‌شوند، بیماری‌هایی که از راه لوله گوارش منتقل می‌شوند، بیماری‌های شایع دستگاه تنفسی.
<ul style="list-style-type: none"> • تندرستی ۱۳: اصول معاینه بالینی و بررسی رشد و تکامل کودک، تغذیه مادر و کودک، سوءتغذیه و بیماری‌های تغذیه‌ای کودکان، درمان اختلال و تعادل آب و الکترولیت‌ها، پیشگیری بیماری‌های کودکان، نوزاد طبیعی و بیماری‌های نوزادان.

• تندرستی ۱۴: بیماری‌های شایع قلب و رگ‌ها، انگل‌شناسی عملی، بیماری‌های کرمی شایع ایران، بهداشت کار.
• تندرستی ۱۶: باکتری‌شناسی، اصول آسیب‌شناسی، نشانه‌شناسی، نشانه‌شناسی ۲.
• جامعه و تندرستی: نگرشی بر مسائل تندرستی کشور، مقدمه‌ای بر محیط زیست، شرایط اقتصادی جامعه روستایی و عشایری ایران، ساخت و شرایط فرهنگی جوامع روستایی و عشایری ایران، ساخت اجتماعی روستاها و عشایر ایران، اصول بهداشت محیط، پزشکی و پیشگیری، تغذیه رشد و نمو ۱، تغذیه رشد و نمو ۲.
• محیط زیست: مبانی دانش محیط زیست، بحران محیط زیست، آلودگی آب، خاک و محیط زیست، آلودگی هوا، آلودگی صوتی، حشره‌شناسی پزشکی، آمار حیاتی، بهداشت مسکن، اپیدمیولوژی.

جدول ۸. کتاب‌های چاپ‌شده مشترک بین برنامه‌ها و متفرقه (Free University of Iran, 1979a, b)

• زبان انگلیسی: ۱۶ بخش درسی عرضه شده در ۱۰ کتاب و ۱۶ حلقه نوار صوتی
• عروج انسان: فروتر از فرشتگان، هنگام درو، رگه در سنگ، ساختمان ناپیدا، موسیقی افلاک، پیام ستارگان، ساعت سپهر، به سوی قدرت، نردبان آفرینش، شناخت یا قطعیت، جهانی درون جهان، نسل پس از نسل، کودکی درازمدت، راهنمای کلی عروج انسان.
• تاریخ سال اول: ایران پیش از تاریخ، ماد و هخامنشی، زرتشت، اشکانیان، ساسانیان، مانی، ادبیات ساسانی، اسکندر و سلوکی‌ها، ورود ایرانیان و معتقدات و فرهنگ هخامنشی، شاهان ساسانی.
• متفرقه: تدارک هدف‌های آموزشی، واژه‌نامه زمین‌شناسی، راهنمایی مجموعه آزمایشگاهی، راهنمای کیت علوم بنیادی، تکوین زبان فارسی، شناخت واژه، مبانی زبان‌شناسی، نظریه گروه‌ها، فیلم مستند ۱، فیلم مستند ۲، راهنمای برنامه‌های تلویزیونی، ۱۱ جلد کتاب آشتی با ریاضیات و ۷ جلد آشنایی با دانش.

۱۲. برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی

سقراط روش بحث و انتقاد را در تدریس به‌کار می‌بست و با مطرح کردن پرسش‌های مرتب و معینی شاگرد را به تدریج به طرف اصل موضوع سوق می‌داد تا اشتباهات خود را دریابد و قدم به قدم از دانسته به ندانسته برسد. این روش یکی از بهترین روش‌های تدریس است، ولی به‌کار بستن آن مشکل و به استادان ماهر و نیز صرف وقت و نیروی انسانی زیاد نیاز است. با این روش فقط می‌توان تعداد کمی از افراد را آموزش داد. با توسعه دانش، افزایش جمعیت و کمبود استادان باتجربه و توانا و سایر امکانات، رفته‌رفته تدریس به‌صورت سخنرانی در کلاس‌های بزرگ‌تر و با حضور تعداد زیادی شاگرد متداول شد تا انتقال دانش و معلومات به‌گروه بیشتری از دانش‌پژوهان امکان‌پذیر شود.

پیشرفت فناوری و پیدایش رسانه‌های گروهی نظیر رادیو و تلویزیون و این‌اواخرا اینترنت، که توان پوششی وسیعی دارد و آموزش را به‌شکلی تازه و در مقیاس بسیار گسترده عرضه می‌کند، تحولی شگرف در نظام آموزش سنتی به‌وجود آورده و ارائه آموزش انفرادی را به‌نحوی مطلوب امکان‌پذیر ساخته است.

رادیو و تلویزیون وسیله مناسبی برای تدریس است و کمک مؤثری به تفهیم و تکمیل مواد آموزشی چاپی می‌کند. البته، این رسانه‌ها با وجود توانایی‌های زیاد، به‌تنهایی و بدون مواد آموزشی چاپی مطلوب، مطالب در آنها به‌خوبی آموخته نخواهد شد. برای موفقیت باید تمام عناصر تشکیل‌دهنده نظام آموزشی به‌گونه‌ای همبسته و هماهنگ کار کنند و بریکدیگر تأثیر بگذارند. به‌طورکلی، در استفاده از این رسانه‌ها باید همواره این پرسش مطرح باشد که آیا رسانه انتخاب شده می‌تواند پاسخگوی هدف‌های آموزشی باشد؟

به‌کارگیری رادیو و تلویزیون در آموزش به هزینه‌ای زیاد، نیروی انسانی متخصص، امکانات و تجهیزات فنی و پوشش گسترده شبکه رادیو و تلویزیونی نیاز دارد. تهیه برنامه‌های رادیویی به‌مراتب باصرفه‌تر و آسان‌تر از برنامه‌های تلویزیونی است. هزینه تولید یک برنامه رادیویی معمولاً چند برابر کمتر از برنامه تلویزیونی مشابه است. البته، تلویزیون در مقایسه با رادیو از امکانات و امتیازات بیشتری برخوردار است و در بسیاری موارد نشان دادن تصویر به‌مراتب آموزنده‌تر از بحث‌های طولانی است.

برنامه‌های رادیو-تلویزیونی دانشگاه آزاد ایران به‌دنبال عقد قرارداد با تلویزیون ملی ایران (سابق) به‌صورتی سامان‌یافته تولید شدند. یک تولیدکننده برنامه از طرف سازمان رادیو-تلویزیون در هر یک از گروه‌های تهیه درس دانشگاه عضویت داشت. برنامه‌های رادیو-تلویزیونی دانشگاه صبح زود، شب و ساعت‌های پایانی شب و حداقل دو بار پخش می‌شد. این برنامه‌ها در قالب بسته‌های دیداری یا شنیداری (نوار صدا، فیلم و ویدئو) نیز قابل تهیه بودند (Free University of Iran, 1979a).

۱۳. مجموعه‌های آزمایشگاهی

در مراکز آموزش سنتی آزمایش‌ها به‌دلایلی چون محدودیت امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی، پیچیدگی یا خطرناک بودن آزمایش‌ها، کمبود وقت یا زیاد بودن تعداد دانشجویان، معمولاً گروهی انجام می‌شود. بدین ترتیب که یک یا دو نفر آزمایش را انجام می‌دهند و سایرین به مشاهده و ثبت نتایج می‌پردازند. یا اینکه آزمایش‌ها را مربی انجام می‌دهد و شاگردان مشاهده می‌کنند یا فقط آزمایش‌های ساده را انجام می‌دهند. یکی دیگر از محدودیت‌های آزمایشگاه‌های مرسوم این است که اگر شاگردی آزمایش را برای بار اول نفهمد، معمولاً فرصت کافی برای تکرار آن وجود ندارد. علاوه بر آن، شاگردانی که فراگیری کندتری دارند، بدون درک آزمایش به‌دنبال شاگردان با استعدادتر کشیده می‌شوند. در نظام آموزشی دانشگاه آزاد ایران آن دسته از پدیده‌های تجربی انفرادی، که قابل عمل بودند، به‌صورت مجموعه آزمایشگاهی در اختیار فراگیران قرار می‌گرفت تا در منزل و بدون کمک مربی به انجام دادن آنها مبادرت ورزند. مجموعه‌های آزمایشگاهی دانشگاه آزاد ایران دارای راهنماهای خودآموز بود و آزمایش‌های پیچیده‌تر معمولاً در آزمایشگاه مرکز آموزشی و زیر نظر مربی انجام می‌شد.

۱۴. مراکز آموزشی

فعالیت‌های گروهی دانشجویان، کلاس‌های رفع اشکال و آزمون‌های نظارت شده دانشگاه آزاد ایران در مراکز آموزشی انجام می‌شد. مراکز آموزشی این دانشگاه در شهرهای مختلف، به‌طور ویژه، برای این نوع آموزش طراحی و ساخته شده بودند. ساختمان این مراکز به‌گونه‌ای مدولار طراحی شده بودند تا برای گسترش‌های آتی از انعطاف‌پذیری کافی برخوردار باشند. هر یک از این مراکز در مرحله اول برای خدمت‌رسانی به ۱۰۰ دانشجوی طراحی شده بود. هر مرکز کتابخانه مرجع چندرسانه‌ای (با تجهیزات لازم برای نمایش فیلم، اسلاید و برنامه‌های ویدیویی)، آزمایشگاه‌های علوم و بهداشت، آمفی‌تئاتر برای سمینارها، سخنرانی‌ها و امتحانات داشت. مراکز آموزشی تا دیروقت و شش روز در هفته باز بودند. مریبان مراکز راهنمایی‌های لازم را عرضه و سرپرستی مهارت‌های عملی و بالینی و آزمایش‌ها و آزمون‌ها را بر عهده داشتند. یک کتابدار تمام‌وقت منابع مورد نظر را در اختیار افراد قرار می‌داد و مسئولیت استفاده از منابع کمک‌آموزشی را بر عهده داشت.

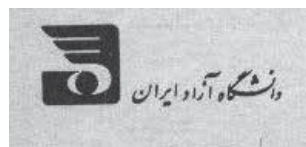
در سال ۱۳۵۷ این دانشگاه ۵ «مرکز منطقه‌ای» و ۲۱ «مرکز آموزشی» داشت و تأسیس مراکز در شهرهای زیر نیز در دست بررسی بود (شکل ۱):

- ارومیه، اردبیل، خوی، ابهر، اسلام‌آباد و نقده
- مشهد، فریمان و تربت‌حیدریه
- بهشهر و گنبدکاووس
- اصفهان، نجف‌آباد، آباده، بروجن، شهرکرد، خوانسار، گلپایگان و شهرضا
- بندرعباس

علاوه بر آن، برنامه‌ریزی‌های اولیه برای انتقال مرکز اصلی دانشگاه آزاد ایران از تهران به بهشهر مازندران، شامل احداث ساختمان‌های اداری و آموزشی، اقامتگاه‌ها برای استادان و کارکنان و مراکز تفریحی و تجاری نیز صورت گرفته بود (Free University of Iran, 1979a).



مراکز آموزشی دانشگاه آزاد ایران
که در سال ۵۹-۱۳۵۸ دانشجویی پذیرفتند.



شکل ۱. مراکز آموزشی دانشگاه آزاد ایران که در سال تحصیلی ۵۹-۱۳۵۸ دانشجویی پذیرفتند.

۱۵. دانشجویان

ورود به این دانشگاه مستلزم داشتن مدرک دیپلم دبیرستانی در هر رشته و گذراندن آزمون ورودی اختصاصی این دانشگاه بود. آزمون ورودی در مراکز آموزشی دانشگاه برگزار می‌شد. پیش‌نیاز مهم دیگر برای ورود به این دانشگاه، ساکن بودن در محدوده خدمت‌رسانی مرکز آموزشی یا به فاصله حداکثر یک ساعت رانندگی از مرکز (محدوده‌های مشخص شده در شکل ۱) بود. تأکید دانشگاه آزاد ایران بر جذب دانشجویان بومی، امکان باقیماندن و کار دانش‌آموختگان در محل تحصیل خود را، که اغلب جزو شهرهای دورافتاده بودند، بیشتر می‌کرد. دانشجویان این دانشگاه می‌توانستند تمام وقت یا پاره وقت ثبت نام کنند. ترتیبی داده شده بود که در برنامه تربیت معلم حداقل ۲۵ درصد پذیرفته‌شدگان زن باشند. همچنین حداقل ۲۵ درصد پذیرفته‌شدگان از میان افرادی که تجربه‌ای در زمینه برنامه مد نظر داشتند، انتخاب می‌شدند. در دانشگاه آزاد ایران هیچ محدودیت سنی برای متقاضیان ادامه تحصیل وجود نداشت و تعداد دانشجویان این دانشگاه در سال ۱۳۵۸ برابر با ۳۴۰۰ نفر بوده است.

۱۶. بحث و نتیجه‌گیری

دانشگاه آزاد ایران ۷ سال پس از تأسیس؛ یعنی حدود دو سال بعد از انقلاب منحل شد. سازمان مرکزی آن، واقع در خیابان فلسطین تهران، در اختیار ستاد تازه‌تأسیس انقلاب فرهنگی قرار گرفت، استادان آن به مراکز یا دانشگاه‌های مختلف مأمور شدند یا انتقال یافتند. تجهیزات آن به دانشگاه‌های مختلف، به ویژه دانشگاه شهید بهشتی کنونی، ارسال شد. چند سال بعد، با گرد هم آوردن تعدادی از اعضای هیئت علمی در محل مدرسه عالی دختران (سابق)، قدم‌های اولیه برای راه‌اندازی نسل دوم آموزش از راه دور در ایران، که بعدها «دانشگاه پیام‌نور» نام گرفت، برداشته شد. بازنگری دوره کوتاه فعالیت دانشگاه آزاد ایران کاستی‌های این نوع آموزش و همچنین دستاوردهای آموزشی آن را نشان می‌دهد.

۱۷. محدودیت‌های آموزش از راه دور

به نظر متخصصان ملی و بین‌المللی آموزش از راه دور، محدودیت‌های زیر از مهم‌ترین موانع برای اجرای بهینه آموزش در دوران فعالیت دانشگاه آزاد ایران بوده است.

(Rawel, 1978; Open: University, 1974; Mackenzi & Postgate, 1975)

- تماس رودررو فراگیر با مربی و همچنین با سایر فراگیران در محیط دانشگاه بسیار با ارزش است. این نوع تماس‌ها و تأثیر متقابل معلم و فراگیر در پرورش فراگیران و شکل دادن به رفتار آن‌ها نتیجه نیکویی دارد. در آموزش از راه دور تماس رودررو اجباری نیست و ممکن است کمتر از حد مطلوب پیش آید.
- در آموزش از راه دور مربی نمی‌تواند بلافاصله به اشتباهات خود یا اشکالات دانشجویان پی ببرد

و در روش خود تجدید نظر کند. از این رو، تهیه مواد آموزشی که بتوان به یاری آنها خودآموز بود، ضرورتی خاص پیدا می‌کند.

- تهیه مواد آموزشی که بتواند پیام آموزشی را به‌طور مؤثر به فراگیران انتقال دهد و امکان تمرین و آموزش انفرادی را بدون حضور در کلاس فراهم کند و فرصت خودآزمایی به او بدهد، مستلزم صرف وقت و کوشش بسیار و برخورداری از تخصص‌های ویژه است که متأسفانه، همواره حاصل نمی‌شود.

- از آنجا که در نظام آموزش از راه دور دانشجو بر حسب میل و اوقات فراغت خود به مطالعه و فراگیری می‌پردازد، ممکن است در صورت نداشتن برنامه‌ای منظم و عادت صحیح به مطالعه، از درس عقب بماند و حتی از تحصیل دلسرد شود. از این رو، در این‌گونه آموزش اراده شخص فراگیر و راهنمایی مربی بسیار مهم است.

- محدودیت دیگر آموزش از راه دور اتکای شدید به نظام ارتباطی جامعه است. راه‌های دسترسی خوب، وسایل نقلیه منظم، خدمات پستی کارآمد و کارکرد منظم دستگاه‌های پخش و گیرنده الکترونیکی در این نوع آموزش نقش بسیار مؤثری داشته است.

- تازگی و ناآشنا بودن این نظام آموزشی برای آموزشگران، دانشجویان و حتی جامعه در مواردی باعث از دست رفتن فرصت‌ها و نبود دسترسی بهینه به اهداف آموزشی بوده است.

- زمانبر و پرهزینه بودن فرایند تولید منابع آموزشی چندرسانه‌ای از دیگر موانع تعیین‌کننده در مقابل رشد مناسب تولید مواد آموزشی بایسته بوده است.

نکات یادشده از جمله کاستی‌هایی هستند که در دوران فعالیت آموزشی این دانشگاه خودنمایی کردند. متأسفانه، دوران کوتاه فعالیت این دانشگاه موجب شد که هیچ‌یک از دانشجویان نتوانند دوره کارشناسی خود را در این دانشگاه به‌پایان برسانند. از این رو، یکی از ملاک‌های مهم کنترل کیفیت برنامه‌های آموزشی و عملکرد یک دانشگاه، که ارزیابی کارایی دانش‌آموختگان آن در عمل و در حین فعالیت حرفه‌ای است، امکان پذیر نشد.

۱۸. دستاوردهای دانشگاه آزاد ایران

تجربه کوتاه آموزش از راه دور در دانشگاه آزاد ایران از چند نظر دستاوردهای چشمگیری به‌همراه داشته است.

- نظام آموزشی: دانشگاه آزاد ایران از اولین کوشش‌ها در به‌کارگیری نظام آموزش چندرسانه‌ای و فناوری‌های نوین آموزش در کشور ما بوده است. در این دانشگاه هر برنامه آموزشی پس از بررسی‌های میدانی و نیازسنجی‌های گسترده طراحی می‌شد. هیچ‌یک از برنامه‌های آموزش کارشناسی در دانشگاه آزاد ایران، نه در عنوان و نه در محتوا، مشابه برنامه‌های رایج در دیگر

دانشگاه‌های کشور نبود. مرور برنامه‌های آموزشی اجرا شده و در دست اجرا، فهرست درس‌های طراحی شده (جدول‌های ۱ و ۲) و کتاب‌های چاپ شده این دانشگاه (جدول‌های ۶، ۷ و ۸) نگرش ویژه این دانشگاه؛ یعنی آموزش بر مبنای کاربرد را نشان می‌دهد. هر یک از درس‌ها و کتاب‌های این دانشگاه با هدفی خاص و برای ایجاد مهارتی ویژه در دانشجویان طراحی و تدوین شده بود.

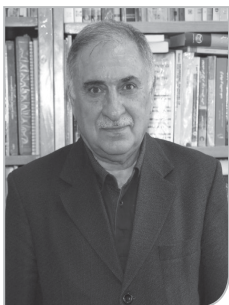
- کتاب: کتاب‌های دانشگاه آزاد ایران تحولی عمده در طراحی آموزشی، تدوین، ویرایش، گرافیک و چاپ کتاب‌های دانشگاهی ایران به وجود آورد و تأثیر آن به خوبی در کتاب‌هایی که بعدها به چاپ رسید، قابل پیگیری است. دانشگاه آزاد ایران از اولین مراکزی بود که تصاویر کتاب‌ها و طرح روی جلد آنها را طراحان و گرافیست‌های ورزیده تهیه می‌کردند. گروه عکاسی این دانشگاه نیز عکس‌های مورد نیاز منابع درسی را با سفر به اقصی نقاط کشور تهیه می‌کردند.
- فناوری آموزش: متخصصان فناوری‌های آموزشی دانشگاه برای رشته‌های مختلف انتخاب شده و به صورت بورسیه در دانشگاه‌های بزرگ دنیا، به خصوص امریکا، آموزش دیده بودند. وظیفه طراحی آموزشی متون درسی، اطمینان از همخوانی اهداف هر کتاب با محتوای آن و نیز آزمون‌هایی بود که برای ارزیابی دانشجویان گرفته می‌شد.
- ویرایش: گروهی از استادان میزبازان و ادبیات فارسی آیین نگارش بایسته‌ای را برای این دانشگاه تهیه کردند. این گروه ابتدا از طریق مؤسسه انتشارات فرانکلین و سپس، توسط بخش ویرایش دانشگاه آزاد ایران، کتاب‌هایی پیراسته و با نثر روان و یکدست را عرضه کردند. آیین نگارش دانشگاه آزاد ایران بعدها با تغییراتی توسط مراکز دیگر، از جمله مرکز نشر دانشگاهی، به کار گرفته شد.
- کتابخانه چندرسانه‌ای: کتابخانه مرکزی دانشگاه آزاد ایران همراه با مجموعه غنی و منحصر به فرد منابع چندرسانه‌ای کاغذی و دیداری و شنیداری، یکی از معدود مراکز آموزشی کشور بود که خدمات کتابداری را به مفهوم جدید آن عرضه می‌کرد.

تأسیس دانشگاه ایران واقعه‌ای مثبت و مثال‌زدنی در تاریخ آموزش عالی ایران است که به بررسی عمیق‌تر نیاز دارد و بسیاری از دستاوردهای آن هنوز هم قابل تأمل‌اند. این دانشگاه در طول عمر کوتاه خود گروه بسیاری از کارشناسان و متخصصان را در زمینه‌های مختلف مرتبط با آموزش از راه دور تربیت کرد. این دانشگاه با تهیه بیش از ۳۷۵ عنوان کتاب و مواد آموزشی چاپی خودآموز، هدفدار و برنامه‌ریزی شده و متجاوز از ۱۵۰ برنامه دیداری و شنیداری و سایر مواد آموزشی و کمک آموزشی و تأسیس ۲۱ مرکز آموزشی، در معرفی آموزش نوین متکی بر برنامه‌ریزی و کاربرد با آموزش از راه دور به جامعه دانشگاهی ایران قدم‌های مثبتی را برداشت. با گذشت چند دهه از توقف تأسفات برانگیز فعالیت‌های دانشگاه آزاد ایران، هنوز جای خالی دانشگاهی با مأموریتی خاص و آموزشی بر مبنای کاربرد در آموزش عالی کشور احساس می‌شود.

گرچه آموزش چندرسانه‌ای در دانشگاه آزاد ایران در زمان خود اقدامی پیشرو بود، در سال‌های اخیر روش‌های پیشرفته‌تر متکی بر اینترنت و آموزش برخط در پیچه‌های جدیدی را بر روی آموزش از راه دور باز کرده و بسیاری از مشکلات و کاستی‌های گذشته را مرتفع ساخته است. بدیهی است که استفاده از این ابزارهای نوین نیز اگر بدون دانش مناسب صورت گیرد، به‌گونه‌ای که هم‌اکنون رایج شده است، نتیجه مناسبی را به همراه نخواهد داشت.

References

- Ahmadi A. R. (1978). Four years in review. The Free University of Iran. The International Association of University Presidents, Tehran. June 25-27.
- Ahmadi, A. R. (1976). About free University of Iran lectures. Office of Public Relations and International Affairs, Free University of Iran, January 1976.
- Allameh-Tabatabaei University Website (summer 2012). <http://www.atu.ac.ir>
- Free University of Iran (1973). Research and Planning I (in Persian).
- Free University of Iran (1974). About the Free University of Iran. Office of Public Relations and International Affairs, the Free University of Iran (in Persian).
- Free University of Iran (1975). A new approach to higher education. Publication of public and international relations office of the Free University of Iran. December 1975 (in Persian).
- Free University of Iran (1977). A university designed to meet the needs.
- Free University of Iran (1978). Faculty of Educational Sciences. A summary of workflow at Free University of Iran (in Persian).
- Free University of Iran (1979/a). Board of Directors of the Council of the Free University of Iran. The views of Free University, on the fundamental change of the Iran's higher education system (in Persian).
- Free University of Iran (1979/b). List of Free University of Iran Publications. The Free University of Iran Publication Center (in Persian).
- Goodenough S. (1978). A case study in distance learning systems: The Free University of Iran. The Open University, Centre for International Cooperation and Services, Walton Hall, Milton Keynes, MK7 6AA, Bucks, England. 46 pp.
- Haghghi, F., & Farajollahi, M. (2015). Theoretical fundamentals of open and distant education, Aristotle Publishing (Iran publishing), (in Persian).
- Industrial Management Organization (1973). Understanding the multi-media educational systems in United Kingdom, Sweden and Germany. Report prepared for Scientific and Educational Research Institute, 68 pages (in Persian).
- Mackenzie, N., & Postgate, R. (1975). Open Learning. UNESCO.
- Mizani, A. (1978). Educational program development and execution, Free University of Iran (in Persian).
- Mizani, A., Rezabakhsh, H., & Saghatchian, B. (1978). Teacher training program, framework and components. The Free University of Iran Publication Center, 45 pages (in Persian).
- Open University (1974). What is the Open University? A brief explanation. Dames & Lock, Birmingham, England.
- Rawel, A. & B. (1978). Open Education, the Free University of Iran Publication Center (in Persian).
- تمرکز منابع مورد استفاده در این پژوهش بر انتشارات دانشگاه آزاد ایران یا منابعی است که درباره آموزش از راه دور، همزمان با فعالیت این دانشگاه در سطح بین‌المللی، منتشر شده است.



◀ **دکتر حسین معاریان:** استاد مهندسی زمین دانشکده فنی دانشگاه تهران، مؤسس و رئیس کرسی یونسکو در آموزش مهندسی؛ عضو وابسته فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران؛ انتشار بیش از ۲۵۰ مقاله پژوهشی در نشریات و همایش‌های ملی و بین‌المللی (بیش از ۴۰ مقاله در زمینه آموزش مهندسی)؛ مؤلف ۲۵ کتاب (۴ کتاب در زمینه‌های مرتبط با آموزش مهندسی)؛ هشت کتاب اخیرایشان برنده جایزه کتاب برگزیده و تقدیری از کتاب سال جمهوری اسلامی ایران و کتاب‌های برگزیده دانشگاهی بوده است.