

تکنولوژی آموزشی

دکتر جواد حاتمی

مرکز آموزش عالی لهداد

۱۳۸۳

حاتمی، جواد، ۱۳۵۲ -

تکنولوژی آموزشی / جواد حاتمی. - تهران: کمیته امداد امام خمینی (ره)، مرکز آموزش عالی علمی - کاربردی. ۱۳۸۳
هب | ۱۸۶ | ص.: جدول، نمودار.

ISBN 964 - 94667 - 7 - 0 ریال: ۱۸۰۰۰

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیفا.

چاپ دیگر، سنچیل، ۱۳۸۳.

کتابنامه: ص. ۱۸۵ - ۱۸۶ |.

۱. تکنولوژی آموزشی - رابطه‌های آموزشی (عالی)، ۲. تکنولوژی آموزشی - آرمولیا و تمرینها (عالی)، ۳. دانشگاهها و مدارس عالی - ایران - آرمولیا.
۴. آزمون دوره های تحصیلات تکمیلی - ایران. الف. کمیته امداد امام خمینی (ره). مرکز آموزش عالی علمی - کاربردی. ب. علوان.

۳۷۱۳۳

۱. B۱۰۲۸/۳/ت. ۸

۸۲-۲۸۶۷۶ م

کتابخانه ملی ایران



مرکز آموزش عالی علمی - کاربردی امداد

❖ عنوان: تکنولوژی آموزشی

❖ مؤلف: جواد حاتمی

❖ ویر استار: ماه نیا نعمت الهی

❖ نوبت چاپ: اول، ۱۳۸۳ ش

❖ شمارگان: ۳۰۰۰ جلد

❖ قیمت: ۱۸۰۰۰ ریال

❖ ناشر: مرکز آموزش عالی علمی - کاربردی کمیته امداد امام خمینی (ره)

❖ شابک: 0 - 7 - 94667 - 964 ISBN

❖ آدرس: تهران - ابتدای خیابان لشگرک - سوهانک مجتمع اداری، فرهنگی ولایت

❖ صندوق پستی: ۷۴۷۳ - ۱۹۳۹۵

❖ تلفن: ۱۵ - ۲۴۹۰۰۰۱ دورنگار ۲۴۹۰۰۰۰

بسم الله الرحمن الرحيم

دیباچه

امروزه کاربرد تکنولوژی آموزشی پای خود را از میدان محدود نظام های آموزشی فراتر نهاده و با استفاده از علوم چون ارتباطات و روانشناسی، قدم های مهمی در تحقق اهداف آموزشی کشورهای مختلف برداشته که جایگزینی منظومه های تربیتی به جای مجموعه های تربیتی و نمایان شدن آثار گرانبهای تفکر سیستمی از پیامدهای مثبت ناشی از آن می باشد که تبعات آن بعنوان بازخورد به خود سیستم باز گردانده می شود. به این سبب است که تکنولوژی آموزشی به شکل علمی در بطن برنامه های درسی مطرح شده و نظام های آموزشی از آن فواید بهره مند گردیده اند که در این میان نیز آن دسته از نهادهایی که به شکلی با آموزش سر و کار داشته اند توانسته اند از مزایای آن بهره مند شوند. تعمیم و گسترش این امر در مراکز آموزشی کوچک و سایر نهادهای اجتماعی نشان از اهمیتی دارد که مدیران و کارشناسان این گونه مراکز برای یادگیری افراد تحت پوشش خود قائل اند.

مسلم است که انتظار بهره گیری از این یافته های علمی بدون آنکه نیروی انسانی کارآمد برای آن تربیت و تأمین گردد، میسر نخواهد بود. در این میان می توان گفت که دانشگاه های کشور بیشترین سهم را در تربیت این افراد دارند. و مراکز آموزش عالی علمی-کاربردی کمیته امداد امام خمینی (ره) نیز به عنوان یکی از مراکز آموزش عالی کشور، به جهت پرورش نیروی انسانی مستعد و متخصص و تأمین متون علمی و درسی دانشگاهی تلاشی مضاعف در این راه به کار بسته است که کتاب تکنولوژی آموزشی که توسط آن مرکز تهیه و تدوین و به چاپ رسیده نیز یکی از مصادیق بارز تلاش در جهت تحقق اهداف یاد شده می باشد. امید است چنین تلاشهای ارزشمندی استمرار داشته و مثمر ثمر واقع گردد.

هوشنگ زمانی

معاون نیروی انسانی کمیته امداد امام خمینی (ره)

بسم الله الرحمن الرحيم

تعالیم و آموزش واقعی این است که همهٔ پیامبران سلف و امدی را می‌گویند و به سمت مقصد و امدی حرکت و مکمل یکدیگرند.

«مقام معظم رهبری حضرت آیت ا... العظمی فاضله‌ای»

پیشگفتار

حمد و سپاس فراوان به درگاه خداوند باری تعالی، سلام و صلوات بر حبیب خدا سید کائنات محمد مصطفی (ص) ائمه اطهار و یگانه منجی عالم بشریت حضرت بقیه ا... الاعظم روحی و ارواح العالمین له الفدا که با عنایتی خاص این توفیق را مرحمت فرمودند که هر چه بیشتر به گسترش علم و دانش بپردازیم.

امروزه بروز بحرانهای آموزشی در سطح اکثر کشورها به دلیل ازدیاد تقاضا برای ادامه تحصیل امری عادی شده است و این نکته بیانگر این واقعیت است که پیشرفت فرهنگی و سطح آموزش در جوامع باعث رشد توسعه و شکوفایی استعدادها و خلاقیت‌های افراد گردیده است و از این رو باید هر چه بیشتر در جهت رسیدن به اهداف آموزشی در جامعه تلاش نمود.

اساتید علاقه‌مند به حرفهٔ خویش و اعتلای یادگیری دانشجویان، به تثبیت و پایداری یادگیری اهمیتی خاص می‌دهند که این امر از طرق گوناگون از جمله تنظیم و بکارگیری خلاصه درس امکان پذیر می‌شود. و می‌توان مفاهیم معنی‌دار گوناگون را که ظاهراً مستقل از یکدیگر به نظر می‌رسند در راه دستیابی به یک کل نگری معنی‌دار به یکدیگر پیوند داد.

رسانه‌های آموزشی نیز اگر چه، با کل «تکنولوژی آموزشی» مترادف نیستند، اما به عنوان قسمتی از ساختار آن از اهمیتی ویژه برخوردارند. بنابراین نقش طراحی، تولید، و بکارگیری رسانه‌های آموزشی در ایجاد یادگیری عمیق، مؤثر و پایدار دانشجویان را نمی‌توان از نظر دور داشت و می‌باید ذهن فعال اساتید را به آنها جلب نمود.

مرکز آموزش عالی علمی - کاربردی کمیته امداد امام خمینی (ره) نیز به جهت ارج نهادن به این امر و نظر به رسالتی که در پرورش نیروهای انسانی مستعد و متخصص بر عهده دارد پای در این عرصه گذارد و در حال حاضر نیز با تهیه و تدوین کتب تخصصی مورد نیاز بر اساس آخرین یافته‌های علمی گامهای مؤثری در این راه برداشته است.

کتاب حاضر که به اهتمام آقای دکتر حاتمی تألیف گردیده مشتمل بر چهار فصل مفاهیم، ارتباط، طراحی و مواد و رسانه‌های آموزشی می‌باشد که به عنوان منبع درسی مناسب می‌تواند بخشی از نیازهای علمی-کاربردی دانشجویان شاخه‌های متعدد علوم تربیتی در زمینه‌های بکارگیری از تکنولوژی آموزشی را مرتفع سازد.

سید محمد فرید جلالی

مدیر کل مرکز آموزش عالی علمی - کاربردی امداد

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

مقدمه	۱۱
فصل اول: تعاریف، تاریخچه و مفاهیم تکنولوژی آموزشی	
تعاریف تکنولوژی آموزشی	۱۷
تاریخچه پیدایش و تحول تکنولوژی آموزشی	۲۰
مرحله اول؛ ابزار و وسایل	۲۱
مرحله دوم؛ مواد آموزشی	۲۱
مرحله سوم؛ نظام‌های درسی	۲۱
مرحله چهارم؛ نظام‌های آموزشی	۲۲
مرحله پنجم؛ نظام‌های اجتماعی	۲۳
مفاهیم و اصطلاحات رایج در تکنولوژی آموزشی	۲۸
رسانه آموزشی	۲۸
وسایل آموزشی	۲۹
تفاوت رسانه‌های آموزشی و وسایل آموزشی (کمک آموزشی)	۳۰

فصل دوم: ارتباط در آموزش

مقدمه	۴۳
فرآیند یادگیری	۴۴
یاددهی (تدریس)	۴۶
ارتباط به عنوان عامل مؤثر در فرآیند یاددهی - یادگیری	۴۷
تعریف مفاهیم ارتباط	۴۸
هدف از برقراری ارتباط	۵۱
اجزاء و عناصر ارتباط	۵۲
موانع ارتباط یا پارازیت‌های ارتباطی	۵۴
ویژگی‌های فرستنده و گیرنده پیام	۵۵
مدلهای طرح پیام	۵۶
انواع ارتباط یا روشهای برقراری ارتباط	۵۸
تعامل احساسی	۶۳
انواع تعامل احساسی:	۶۳
ارتباط و تدریس	۶۴
استراتژی‌های یاددهی - یادگیری	۶۵
استراتژی‌های یادگیری	۶۶
چهار جزء اصلی در فرآیند پردازش اطلاعات:	۶۷
نکات کلیدی	۷۰

فصل سوم: طراحی آموزشی

تعریف طراحی آموزشی	۸۴
--------------------	----

۸۵	جایگاه طراحی آموزشی در علوم تربیتی
۸۷	متغیرهای اصلی آموزش
۹۱	الگوهای طراحی آموزشی
۹۲	خصوصیات الگوهای طراحی آموزشی
۹۳	رویکردهای طراحی آموزشی
۹۴	الف) طراحی آموزشی با رویکرد سیستمی
۹۵	تعریف سیستم
۹۵	سیستمهای آموزشی
۹۷	دیدگاه سیستمی در طراحی آموزشی
۹۸	مراحل طراحی آموزش با رویکرد سیستمی
۹۹	۱) سنجش نیازها
۱۰۰	تعریف نیاز آموزشی
۱۰۴	۲) تجزیه و تحلیل موضوع و هدفهای آموزشی
۱۰۴	الف: تحلیل موضوع
۱۰۵	تجزیه و تحلیل موضوعات عملی
۱۰۷	تجزیه و تحلیل موضوعات نظری
۱۰۹	ب: تجزیه و تحلیل هدفهای آموزشی
۱۱۱	طبقه بندی اهداف آموزشی
۱۱۱	۱. طبقه بندی هدفهای آموزشی بلوم
۱۱۱	طبقه بندی هدفهای آموزشی در حیطه شناختی
۱۱۳	طبقه بندی هدفهای آموزشی در حیطه عاطفی
۱۱۴	طبقه بندی هدفهای آموزشی در حیطه روانی - حرکتی
۱۱۶	۲. طبقه بندی هدفهای آموزشی گانیه
۱۲۱	۳. طبقه بندی هدفهای آموزشی مریل
۱۲۷	۳) تعیین ترتیب و توالی اجزای آموزش (طراحی محتوای آموزش)
۱۲۸	۱. طراحی آموزشی در سطح خرد
۱۲۸	۲. طراحی آموزشی در سطح کلان
۱۲۹	۴) تعیین شیوه یادگیری برای هر جزء از محتوا (به منظور تعیین روشها)
۱۲۹	انواع استراتژیهای یادگیری
۱۳۰	۱. استراتژیهای تکرار و تمرین پایه
۱۳۱	۲. استراتژیهای تکرار و تمرین پیچیده
۱۳۲	۳. استراتژیهای شرح و بسط پایه
۱۳۳	۴. استراتژیهای شرح و بسط پیچیده
۱۳۴	۵. استراتژیهای سازماندهی پایه
۱۳۵	۶. استراتژیهای سازماندهی پیچیده
۱۳۶	۷. استراتژیهای نظارت بر درک مطلب

۱۳۷	۸. استراتژیهای احساسی و انگیزهای
۱۳۸	(۵) تعیین روشهای ارزشیابی
۱۴۰	انواع ارزشیابی
۱۴۰	۱. ارزشیابی تشخیصی
۱۴۱	۲. ارزشیابی تکوینی یا مرحله‌ای
۱۴۱	۳. ارزشیابی تراکمی یا نهایی
۱۴۲	(۶) انتخاب رسانه‌های آموزشی
۱۴۲	تحقیقات در زمینه رسانه‌ها
۱۴۶	تحقیقات دربارهٔ عکس‌العمل شناختی در مواجهه با رسانه‌ها
۱۴۷	۱. گرایش شاگرد نسبت به رسانه
۱۴۸	۲. برداشت شاگرد از میزان سهولت یا صعوبت یادگیری از یک رسانه
۱۴۹	۳. انتخاب روش و رسانه توسط فراگیر
۱۵۰	اصول انتخاب رسانه‌ها
۱۵۲	الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر رویکرد سیستمی
۱۵۲	۱. الگوی کمپ
۱۵۵	۳. الگوی انستیتوی توسعه آموزشی
۱۵۸	۴. الگوی روش تهیه برنامه‌های آموزشی ضمن خدمت
۱۵۹	۵. الگوی تهیه نظامهای آموزشی
۱۶۰	۶. الگوی آموزش معیاری
۱۶۰	۷. الگوی پیشنهادی دکتر فردانش
۱۶۲	نقد رویکرد سیستمی طراحی آموزشی
۱۶۴	(ب) طراحی آموزشی با رویکرد ساخت‌گرایی
۱۶۴	دیدگاه ساخت‌گرایی در طراحی آموزشی
۱۶۵	اصول حاکم بر طراحی آموزشی با رویکرد ساخت‌گرایی
۱۶۸	الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر رویکرد ساخت‌گرایی
۱۶۸	۱. الگوی R2D2
۱۶۹	۲. الگوی لایمهای انتقال
۱۷۰	۳. طراحی آموزشی (نظریه بی‌نظمی)
۱۷۱	۴. الگوهای طراحی آموزشی یک معما
۱۷۱	۵. الگوی طراحی محیطهای یادگیری ساخت‌گرا
۱۷۳	نقد رویکرد ساخت‌گرایی طراحی آموزشی

فصل چهارم: وسایل، مواد و رسانه‌های آموزشی

۱۸۹	مقدمه
۱۹۰	دلایل استفاده از مواد و وسایل آموزشی در تدریس و یادگیری
۱۹۰	الف) معضلات و مشکلات آموزشی

۱۹۰	ب) نقش حواس در یادگیری.....
۱۹۱	ج) نقش مواد و وسایل آموزشی در تدریس و یادگیری.....
۱۹۲	تقسیم بندی مواد و وسایل آموزشی.....
۱۹۳	رسانه‌های آموزشی غیرنورتاب.....
۱۹۳	۱. تابلوهای آموزشی.....
۱۹۵	۲. اشیاء واقعی (مواد آموزشی سه بعدی).....
۱۹۷	۳. تصاویر آموزشی.....
۱۹۷	۴. چارته‌ها.....
۲۰۰	۵. پوسترها.....
۲۰۰	تقسیم بندی پوسترها.....
۲۰۲	۶. نمودارها (گرافها).....
۲۰۴	رسانه‌های آموزشی نورتاب.....
۲۰۴	۱. رسانه‌های آموزشی نورتاب ثابت.....
۲۰۶	طرز تهیه اسلایدها.....
۲۱۰	ساختمان پروژکتور اورهد.....
۲۱۱	۲. رسانه‌های آموزشی نورتاب متحرک.....
۲۱۲	صدا در فیلمهای متحرک.....
۲۱۴	تلویزیون و تجهیزات ویدئو.....
۲۱۵	مزایای استفاده از تلویزیون در آموزش.....
۲۱۵	محدودیت‌های استفاده از تلویزیون در آموزش.....
۲۱۶	تجهیزات ویدئو.....
۲۱۷	تلویزیون مدار بسته و مدار باز.....
۲۱۷	کاربرد عکاسی در آموزش.....
۲۲۰	سرعت پلک در دوربین.....
۲۲۱	رسانه‌های شنیداری.....
۲۲۲	انواع رسانه‌های شنیداری.....
۲۲۳	توصیه‌هایی در رابطه با کاربرد رسانه‌های نور تاب.....
۲۲۴	کاربرد کامپیوتر در آموزش.....
۲۲۶	طراحی و تولید مواد آموزشی.....
۲۲۶	ترکیب بندی.....
۲۲۷	اصول طراحی.....
۲۳۰	عناصر طراحی.....
۲۳۲	موقعیتهای آموزشی.....
۲۳۳	معیارهای موفقیت در گردش علمی.....
۲۳۳	استفاده از «شبه سازی‌ها» در آموزش.....
۲۳۵	نکات کلیدی.....
۲۶۰	منابع و مأخذ:

مقدمه

عنوان کتاب حاضر، نام یکی از رشته‌های علوم تربیتی است که بیش از یک قرن از پیدایش آن به صورت یک رشته دانشگاهی می‌گذرد. دروسی نیز تحت این عنوان تقریباً در تمام رشته‌های علوم تربیتی در مقطع کارشناسی و در اکثر رشته‌های ارشد این مجموعه تدریس می‌گردد. شایان ذکر است که تکنولوژی آموزشی صرفاً به رشته‌های علوم تربیتی اختصاص ندارد و جزء دروس رشته‌هایی از قبیل پرستاری (مقطع کارشناسی) و رشته آموزش بهداشت (مقطع کارشناسی ارشد) نیز می‌باشد.

کمبود منابع جدید و روز آمد و برداشت‌های نادرست از این رشته هنوز یکی از مشکلات عمده در زمینه تکنولوژی آموزشی محسوب می‌شود. اساتید معدودی به تألیف و ترجمه در این زمینه اقدام نموده‌اند و همین کتابها به عنوان مرجع و کتاب درسی در سطوح دانشگاه تدریس می‌گردد.

در سال‌های اخیر شاهد چاپ و انتشار کتب معدودی با عنوان تکنولوژی آموزشی در سطح کشور بوده‌ایم. ولی هنوز جای کار بسیار است و اندیشمندان و فارغ التحصیلان این حوزه باید به تألیف و ترجمه آثار جدید اهتمام ورزند.

با توجه به پیشرفتهای حوزه‌های مختلف علوم در جوامع بشری، همچنین نفوذ دیدگاههای عمل‌گرایانه در مورد علم، انسان امروزی بیش از پیش خود را نیازمند به

یادگیری احساس می‌کند. البته تعریف عام از یادگیری اختصاص به زمان معین و یا مکان مشخصی مانند کلاس درس یا آزمایشگاه ندارد و هر گونه تغییر نسبتاً ثابتی که در رفتار بالقوه فرد بر اثر تجربه حاصل شود، یادگیری نامیده می‌شود (هیلگارد، ۱۹۶۲). ضرورت یادگیری از یک سو و تعدد و تکثر منابع و مطالب مورد یادگیری از سوی دیگر، همچنین وقت محدود افراد برای یادگیری، موجب توسعه و تحول رشته تکنولوژی آموزشی شده است که هدف آن آسان ساختن و سرعت بخشیدن به یادگیری می‌باشد. امروزه تمام رشته‌های علمی برای ترویج دستاوردهای خود نیازمند به خدمات تکنولوژی آموزشی می‌باشند.

تکنولوژی‌های آموزشی اخیر حکایت از آن دارند که بار دیگر شیوه‌های تدریس معلمان و یادگیری فراگیران را متحول خواهند ساخت (کنت و نرگنی، ۱۹۹۹). محققان ژاپنی، تکنولوژی آموزشی را عامل متقدم در پیشرفت و ترقی صنعتی و اقتصادی ژاپن عنوان کرده‌اند (آقا زاده، ۱۳۷۷). طبق گزارش سالانه، رئیس جمهور آمریکا در سال ۱۹۹۷ بیش از پیش به مباحث آموزشی پرداخته است و تصریح گردیده است که برای ارتقای آموزش قبل از سال ۲۰۰۰ میلادی تمام مدارس آمریکا به شبکه جهانی اینترنت متصل شوند (کنت، ۱۹۹۹).

چنین توجه آشکاری به نقش امیدوار کننده تکنولوژی آموزشی تکرار همان روند تاریخی است که با ظهور صنعت چاپ در دهه اول قرن نوزدهم در آمریکا آغاز شد و با پیدایش تلویزیون آموزشی، اندک زمانی پس از جنگ جهانی دوم تداوم یافت. برخی تکنولوژی‌ها مانند انواع تابلوها (تخته‌ها) و پروژکتورها تأثیر بلند مدتی بر کلاس درس داشته‌اند و برخی تکنولوژی‌های پیچیده‌تر دیگر از قبیل فیلم، رادیو و تلویزیون به جایگاه مورد انتظار در عرصه آموزش دست نیافته‌اند. اگر چه هنوز هم این تکنولوژی‌ها را

در بعضی از کلاسهای درس می‌توان یافت. امروزه کامپیوتر، در مورد آموزش و ترویج علوم نقش بسیار حیاتی را ایفا می‌کند. دستیابی به اینترنت بخش لاینفک تحقیقات علمی محسوب می‌گردد و تکنولوژی‌های چند رسانه‌ای به قدری توسعه یافته‌اند که صحبت از دانشگاه‌های مجازی^(۱) به میان می‌آید.

ممکن است چنین فرض شود که استفاده از کامپیوتر در آموزش نیز با توجه به هزینه‌های قابل توجهی که دارد به سرنوشت تکنولوژیهای دیگری مانند فیلم دچار خواهد شد. اما کامپیوتر از برخی ویژگیهای مناسب برخوردار است که آن را از دیگر تکنولوژیهای پیشرفته متمایز می‌سازد. تکنولوژیهای کامپیوتری با سرعتی باور نکردنی تغییر می‌کنند. به همین جهت ممکن است نظریات و ایده‌های ما در خصوص تکنولوژی‌های فعلی در زمینه کامپیوتر در مورد نوآوریهای تکنولوژیکی آینده صدق نکند (کنت، ۱۹۹۹).

به هر حال همگام شدن با تحولات علمی جهان بدیهی به نظر می‌رسد و امید است که با نهادینه شدن علم باوری در جامعه، شاهد رشد و شکوفایی روزافزون کشور باشیم. برای تهیه این کتاب، سرفصل‌های مصوب شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری مد نظر قرار گرفته است. هدف این مجموعه ارائه تصویری جامع از ماهیت و مباحث تکنولوژی آموزشی است تا از طریق آن بتوان به نیازهای علمی جویندگان دانش در این زمینه پاسخ داد.

مجموعه حاضر در چهار فصل به رشته تحریر درآمده است و بنا به ضرورت، برخی از

۱. دانشگاه مجازی به عنوان استعاره‌ای برای محیط‌های آموزشی، یادگیری و تحقیق از طریق ترکیب تکنولوژی‌های جدید از جمله اینترنت، ویدئو، کنفرانس و رسانه‌هایی از این قبیل مطرح می‌شود (علی آبادی، ۱۳۸۰).

فصول کتاب علاوه بر متن اصلی، شامل نکات کلیدی و سؤالات تستی طبقه بندی شده آزمون‌های کارشناسی ارشد در ده سال گذشته نیز می‌باشد. پاسخنامه سؤالات نیز در پایان هر فصل ارائه گردیده است تا خوانندگان عزیز بتوانند، از یادگیری‌های خود اطمینان حاصل کنند. در پایان شایسته است که از همکاری و راهنمایی‌های راهگشای استاد فرزانه جناب آقای دکتر هاشم فردانش تشکر و قدردانی نمایم. بر خود وظیفه می‌دانم که از آقایان عیسی ثمری و نامدار ابراهیمی که در تدوین این اثر نقش داشته‌اند، سپاسگزاری نمایم.

انتقادات و پیشنهادات خوانندگان محترم و اساتید فن را به دیده منت خواهیم نگریست.

جواد حاتمی

پاییز ۱۳۸۳