

بخش اول

کلیّات رسانه‌ها و فنّاوری
آموزشی

تاریخچه، تعریف و طبقه‌بندی رسانه‌های آموزشی

- اهداف فصل: پس از مطالعه‌ی این فصل، شما باید بتوانید:
- ۱- وقایع مهم تاریخچه‌ی فناوری آموزشی را به‌طور مختصر شرح دهید.
 - ۲- تحولاتی را که در نظریات یادگیری پدید آمده است، شرح دهید.
 - ۳- رسانه، فناوری، فناوری آموزشی و فناوری تدریس را تعریف کنید.
 - ۴- رسانه‌های آموزشی را با آوردن مثال، طبقه‌بندی کنید.

مقدمه

بدیهی است که انقلابی فناورانه در آموزش و پرورش در شرف وقوع است. این انقلاب نه فقط بر دانسته‌های ما و اصولاً بر علم تأثیر خواهد گذاشت بلکه بر نحوه‌ی زندگی کردن ما نیز مؤثر خواهد بود. انقلاب یاد شده در حال شکل دادن به نحوه‌ی تدریس و یادگیری ماست. فناوری رایانه در حال متحول ساختن آموزش و پرورش است. این فناوری نه فقط جریان آموزش رسمی مدرسه‌ای را در بر گرفته، در آموزش غیررسمی و خانگی نیز رسوخ کرده است.

تاریخچه‌ی فناوری آموزشی

اریک اشبای (Eric Ashby) از نخستین کسانی بود که استفاده از رسانه‌های الکترونیکی را به عنوان انقلابی در آموزش و پرورش در سال ۱۹۶۷ م. مطرح کرد^۱، ولی این انقلاب از آن‌چه پیش‌بینی می‌شد، بیش‌تر هم رفته است؛ برای مثال، ماهواره، مواد آموزشی رادیویی و تلویزیونی را به دور افتاده‌ترین نقاط می‌فرستد؛ فناوری ضبط ویدئویی، برنامه‌های آموزشی و غیرآموزشی را در

1- Ashby, E. (1967) Machines, understanding, and learning: Reflections on technology in education The Graduate Journal, 7, PP. 359 - 373.

دسترس بینندگان قرار می‌دهد؛ پیوند لوح فشرده و فناوری رایانه‌ای ما را قادر می‌سازد تا کلیه‌ی امکانات یک کتابخانه را در اختیار داشته باشیم و نیز اتصال شبکه‌های رایانه‌ای در سراسر دنیا از طریق اینترنت به یکدیگر، دسترسی آزاد و رایگان به منابع عظیم اطلاعات را امکان‌پذیر ساخته است. با تأکید بر جادوی الکترونیک، یعنی رایانه، که به شاهراه‌های اطلاعاتی متصل شده است، می‌توان اطلاعاتی جهانی را با تمام عظمت و شکوهش در دسترس همگان قرار داد (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱- رایانه با اتصال به شاهراه‌های اطلاعاتی، اطلاعات جهانی را در دسترس فراگیرندگان قرار می‌دهد.

صنعت چاپ: پیش از اختراع صنعت چاپ، معلمان از لوحه‌های گلی، سنگی و سپس نسخه‌های دست‌نویس و خطی که اغلب خود صاحب آن‌ها بودند، استفاده می‌کردند (شکل ۱-۲). آن‌ها از روی صفحات دست‌نویس می‌خواندند و دانش‌آموزان مجبور بودند آن‌چه را می‌شنوند، بازنویسی و از بر کنند. بعدها با روی کار آمدن کتاب‌های چاپی، دانش‌آموزان توانستند نسخه‌های متعلق به خود را در اختیار داشته باشند. معلمان نیز توانستند دانش‌آموزان را در گروه‌هایی سازماندهی کرده و از آن‌ها بخواهند که موضوعات خاصی را با هم مطالعه و بررسی کنند.



شکل ۱-۲- کلمات نوشته شده بر روی لوحه‌های سنگی

جان آموس کومنیوس (John Amos Comenius)

فکر استفاده از تصاویر را در کتاب‌های درسی ترویج داد (شکل ۳-۱). او در کتاب خود به نام «آموزش بزرگ» در سال ۱۶۲۸م. چارچوبی را برای تدریس و یادگیری پیش‌بینی کرد که در آن کلیه‌ی کتاب‌ها و در و دیوارهای کلاس درس از تصاویر، نقشه‌ها و نمودارها پوشیده شده بود. کومنیوس هم چنین در سال ۱۶۵۸م. نخستین کتاب درسی مصور را با نام «دنیا در تصویر» برای بچه‌ها طراحی کرد (شکل ۴-۱). این کتاب حاوی داستان‌هایی به دو زبان لاتین و محلی بود و در هر صفحه با نقاشی‌هایی متناسب با موضوع داستان آراسته شده بود.



شکل ۳-۱- «جان آموس کومنیوس»



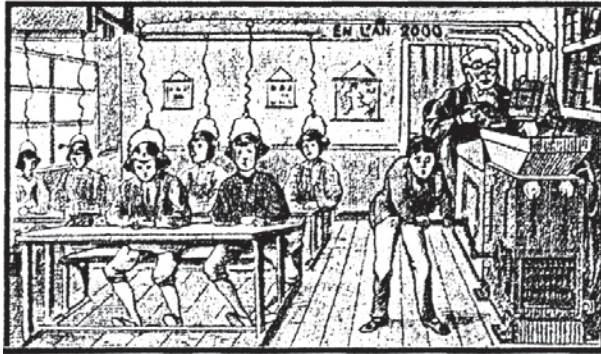
شکل ۴-۱- نخستین کتاب مصور در دنیا به نام «دنیا در تصویر»

کتاب‌های درسی اولیه در ابتدا بسیار گران قیمت بودند ولی پس از تولید انبوه، ارزان‌تر عرضه شدند. تا اواسط قرن نوزدهم نقش اصلی معلم، بیان مطالب کتاب بود ولی به زودی رسانه‌های دیگری هم روی کار آمدند. تخته‌ی گچی و سپس در اواخر قرن نوزدهم فانوس جادویی - که برای نمایش اسلاید به کار می‌رفت - از اولین رسانه‌های آموزشی محسوب می‌شدند (شکل ۵-۱).



شکل ۵-۱- نحوه‌ی تحویل «مواد کمکی سمعی و بصری» به مدارس در اوایل قرن بیستم میلادی

تحت تأثیر انقلاب صنعتی، بعضی دوراندیشان حتی مدارس ماشینی را نیز پیش‌بینی کردند. یک نقاش کاریکاتوریست در قرن نوزدهم، طرحی از یک کلاس درس کشید که در آن معلم در حال خوراندن کتاب‌های درسی به یک دستگاه خردکننده بود و دستیار او، دسته‌ی این دستگاه را می‌گرداند تا مطالب آن از طریق سیم‌های ارتباطی که از بالا به سر هر یک از شاگردان متصل بود، به مغز آنان منتقل شود! (شکل ۱-۶)



شکل ۱-۶ - طرح کلاس درس در سال ۲۰۰۰، به تصویر یک کاریکاتوریست در اوایل قرن نوزدهم میلادی

رسانه‌های دیداری و شنیداری: ضبط و پخش تصویر و صدا نه فقط بر مدارس، بر زندگی روزمره نیز تأثیر بسیاری گذاشت. صفحات گرامافون، برنامه‌های رادیویی و فیلم در دهه‌ی ۱۹۳۰م. در مدارس استفاده شد. بیش‌تر متخصصان تعلیم و تربیت به تلویزیون - که در اواخر دهه‌ی ۱۹۴۰م. رونق زیادی یافته بود - با شک و تردید می‌نگریستند؛ زیرا ارزش‌های آموزشی ناچیزی را در برنامه‌های آن مشاهده می‌کردند. در اواسط دهه‌ی ۱۹۵۰م. تلویزیون آموزشی مطرح شد و در همین دهه، آزمایشگاه‌های زبان، روی کار آمدند که در آن‌ها دانش‌آموزان نکات دستوری و تلفظی را با استفاده از نوارهای صوتی می‌آموختند. به زودی رسانه‌های دیداری و شنیداری به عنوان جانشینان مقرون به صرفه‌ی تجارب مستقیم و دست اول شناخته شدند. متخصصان در آن زمان پذیرفته بودند و هم اکنون نیز باور دارند که اگر دانش‌آموزان به طور فعال در موقعیت‌های غنی آموزشی قرار گیرند، بهترین یادگیری را خواهند داشت، به ویژه اگر این موقعیت‌های آموزشی بسیار شبیه به دنیایی باشد که آنان در آن زندگی می‌کنند و حامی دنیایی باشند که بعدها در آن کار خواهند کرد. به اعتقاد این متخصصان، یادگیری می‌تواند از طریق تجارب غیر مستقیمی هم چون تماشای تصویر و فیلم بهتر انجام گیرد. رسانه‌های دیداری و شنیداری با صرف هزینه‌ی کم و در هر زمان که معلم اراده می‌کرد،

دنیای خارج را به درون کلاس درس می‌آوردند. معلمان با استفاده از این رسانه‌ها و با انتخاب آن چه باید ارائه شود، می‌توانستند مطمئن شوند که به هدف‌های آموزشی مورد نظر دست یافته‌اند. در ضمن، آنان پیام‌های خود را به گونه‌ای مؤثر به دانش‌آموزانی که با زبان نوشتاری یا علائم تصویری آشنایی نداشتند، منتقل می‌کردند^۱. این عملکرد خاص رسانه‌های دیداری و شنیداری در «مخروط تجربی» ادگار دیل (Edgar Dale) به تصویر درآمده است (شکل ۱-۷).



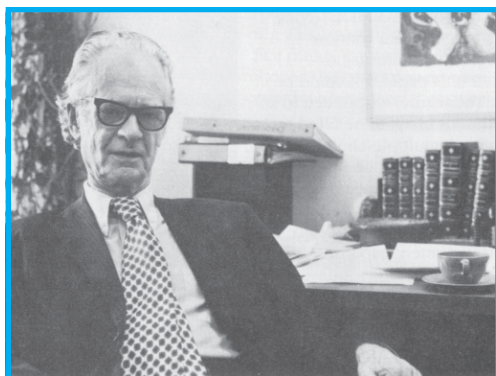
شکل ۱-۷- مخروط تجربی «ادگار دیل»

در دهه‌های ۱۹۵۰م. و ۱۹۶۰م. فناوری آموزشی را مبتنی بر ابزار و دستگاه‌ها می‌پنداشتند. در این زمان، به مخروط دیل و نظریه‌ی او توجه بسیار شد. دلیل ظاهری این امر نیز این بود که این نظریه با تقسیم‌بندی روان‌شناس معروف جروم برونر (Jerome Bruner) درباره‌ی یادگیری پشتیبانی و تقویت شد. برونر یادگیری را به سه دسته‌ی: یادگیری از طریق فعال بودن (تجربه‌ی مستقیم)، یادگیری از طریق تصاویر (تجربه‌ی تصویری) و یادگیری از طریق علائم (تجربه‌ی انتزاعی)^۲ تقسیم

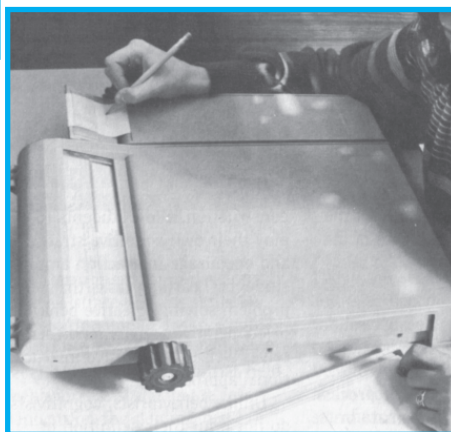
1- Lewis, T. (1991). Empire of the Air: The Man who Made Radio. New York: Harper Collins.
 2- Bruner, J. S. (1983). Toward a Theory of Instruction. Cambridge, MA: Harvard U., (1966), pp. 10-21, 49. See also his In Search of Mind. New York: Harper & Row.

کرده بود. این بسیار طبیعی به نظر می‌آمد که تدریس با تجارب عینی و ملموس آغاز شود و سپس با استفاده از تصاویر و علائم مجرد و انتزاعی به پیش رود اما این منطق به زودی کاملاً درهم شکست؛ زیرا دست‌اندرکاران دریافته‌اند که «تجربه‌ی مستقیم» و تصاویر باید با کلمات شفاهی و نوشتاری توضیح داده شده و توجیه شوند.

ماشین‌های تدریس و آموزش برنامه‌ای: سیدنی پرسبی (Sidney Pressey) در سال ۱۹۲۵م. دریافت که دانش‌آموزانش می‌توانند با استفاده از دستگاه بسیار ساده‌ای که او برای ارائه‌ی امتحانات و ارزش‌یابی دانش‌آموزان ساخته بود، با سرعت متناسب با توانایی خود آموزش ببینند. این نقطه‌ی آغاز آموزش ماشینی بود. برهاس اف اسکینر (Burrhus F. Skinner) روان‌شناس معروف (شکل ۸-۱)، دستگاهی به نام «ماشین تدریس» ساخت که می‌توانست مطالب درسی را قدم به قدم و به صورت ساده به دانش‌آموزان ارائه دهد^۱ (شکل ۹-۱).



شکل ۸-۱- برهاس اف اسکینر



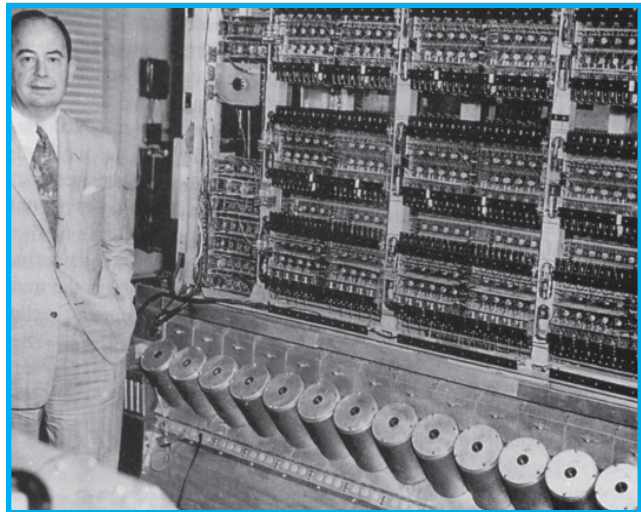
شکل ۹-۱- ماشین تدریس «اسکینر»

1- Skinner, B. F. (Spring 1954). The Science of Learning and the Art of Teaching, Harvard Educational Review, 24, pp. 86-97; Teaching Machines, Science, 128 (October 24, 1958), pp. 969-977; Why We Need Teaching Machines, Harvard Educational Review, 31 (Fall 1961), pp. 377-398.

پیدایش آموزش برنامه‌ای از اختراع ماشین‌های تدریس مهم‌تر بود. آموزش برنامه‌ای شیوه‌ای برای نوشتن درس‌ها براساس نظریه‌های رفتارگرایی یادگیری به حساب می‌آمد. مطالب درسی به بخش‌های کوچک و بسیار مشخص و دقیق در چند جمله یا یک بند تقسیم می‌شدند. هر بخش مشتمل بر یک یا چند سؤال پایانی بود که شاگردان می‌بایست به آن‌ها پاسخ می‌دادند. بازخورد فوری به صورت جواب درست در حاشیه‌ی مطلب یا روی صفحه‌ی بعد نمایان می‌شد.

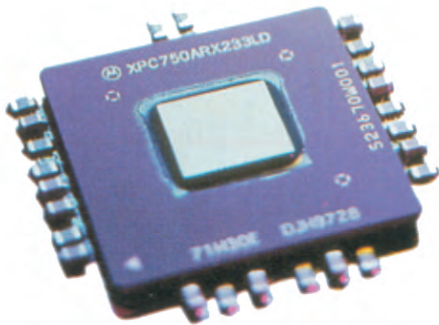
آموزش برنامه‌ای به شیوه‌ی ارائه‌ی محتوای چاپی و احياناً گرافیکی به دانش‌آموزان عرضه می‌شد. از ماشین‌های تدریس و چاپ برای پخش و ارائه‌ی این‌گونه محتواها به دانش‌آموزان استفاده می‌شد. مواد تهیه شده براساس آموزش برنامه‌ای، پیش از این که مورد استفاده‌ی دانش‌آموزان قرار گیرند، معمولاً چندین بار ارزش‌یابی می‌شدند و در آن‌ها تجدید نظر می‌شد؛ به همین دلیل، این مواد آموزشی از مواد دیگر بسیار متمایز بودند. متأسفانه، پیدایش مواد آموزشی‌ای که در ظاهر به مواد آموزشی برنامه‌ای شباهت داشتند ولی در واقع، فاقد هرگونه اعتبار واقعی بودند، شور و اشتیاق به آموزش برنامه‌ای را تضعیف کرد.^۱

رایانه: رایانه‌های الکترونیکی در دهه‌ی ۱۹۴۰م. به وجود آمدند. این دستگاه‌ها با توانایی پردازش، ذخیره و انتقال حجم عظیمی از اطلاعات در ابتدا توسط مدیران و مسئولان اداری مدارس برای مصارفی چون برآوردهای مالی استفاده شدند (شکل ۱-۱). در اوایل دهه‌ی ۱۹۶۰م.



شکل ۱-۱- رایانه‌های اولیه که چندین تن وزن داشتند.

1- Kneller, G. F. & Hackbarth, S. (January 1977). An Analysis of Programmed Instruction. The Educational Forum. 41 pp. 181-187.



شکل ۱۱-۱- در سال ۱۹۷۱ م.، اولین ریزپردازنده ساخته شد.

برنامه‌نویسان تولید برنامه‌های آموزشی را آغاز کردند. طرح‌های عمده‌ای که در دانشگاه استنفورد و ایلینویز انجام گرفت، بیانگر این نکته بود که دانشجویان می‌توانند مواد درسی اصلی خود را با استفاده از برنامه‌های رایانه‌ای، به خوبی از طریق کتاب، فیلم و تدریس معلم بیاموزند. تا اواخر دهه‌ی ۱۹۷۰ م. رایانه‌ها هنوز بسیار حجیم و برای استفاده‌ی عمومی بسیار گران بودند. اولین ریزپردازنده‌ی رایانه‌ای که یک تراشه (Chip) به

اندازه‌ی ناخن انگشت بود و در آن، مجموعه‌ای از مدارهای الکترونیکی واحد پردازش مرکزی رایانه را دربر می‌گرفت، در سال ۱۹۷۱ م. به دنیا عرضه شد (شکل ۱۱-۱).

واحد پردازش مرکزی و تراشه‌های حافظه‌ی رایانه در سال ۱۹۷۶ م. به صورت مجموعه‌ای کامل شامل همه‌ی اجزاء لازم و حتی وسایل ورودی - خروجی اطلاعات به درون رایانه، به دنیا عرضه شد.

شروع کاربردهای رایانه در آموزش در سال‌های ۱۹۸۰ م. بیش‌تر از طریق استفاده از رایانه در کاربردهای اولیه از قبیل استفاده از واژه‌پردازی بود. رایانه‌ها در قالب آزمایشگاه‌های رایانه‌ای در مدارس ظهور کردند. معلم همه‌ی دانش‌آموزان یک کلاس را برای مدت معینی در هفته به آزمایشگاه رایانه می‌برد تا در آن‌جا، فناوری (تکنولوژیست‌های) آموزشی یا مسئول کتابخانه یا آزمایشگاه موارد استفاده از رایانه را به دانش‌آموزان آموزش دهند. این راهنمایی‌ها بیش‌تر شامل چگونگی کار با رایانه به عنوان یک دستگاه، ماشین‌نویسی روی صفحه کلید، استفاده از واژه‌پردازها و در مواقعی، تولید برگه‌های گسترده، بانک‌های اطلاعاتی و کارهای گرافیکی بود. در این زمان، استفاده از لوح‌های فشرده‌ی آموزشی که بیش‌تر براساس الگوی مشق و تمرین تولید شده بودند، رواج پیدا کرد.

رقابت در صنعت و تولید رایانه‌های شخصی سبب ارتقای کیفیت و قابلیت‌های این دستگاه و کاهش قیمت آن شد. پیوستن کارخانه‌ی آی. بی. ام به این بازار به ایجاد زنجیره‌ای از رایانه‌های استاندارد و شبه استاندارد انجامید که تا امروز تنها رقیب آن‌ها، رایانه‌های مکینتاش (Macintosh) است (شکل ۱۲-۱). پیشرفت‌های سریع در این زمینه همراه با پیدایش برنامه‌های ساده‌ی رایانه‌ای برای سرگرمی و بازی، ماشین‌نویسی، امور دفتری و آموزشی، فناوری رایانه‌ای را در دسترس



شکل ۱۲-۱- رایانه‌ی «مکینتاش»

بیش تر خانواده‌هایی که از نظر مالی در حدّ متوسط‌اند، قرار داده است. تأثیر این فناوری بر اجتماع به گونه‌ای است که خطر تشدید فاصله‌ی طبقاتی بین طبقه‌ی مرفه و بی‌بضاعت از نظر دسترسی به این فناوری قدرتمند در جامعه مورد بحث قرار گرفت^۱.

در سال‌های ۱۹۹۰م. با گسترش احساس اعتماد به نفس معلمان در کار با رایانه و کارورزی‌ها در زمینه‌ی تلفیق رایانه با آموزش، به خصوص در فرایند یادگیری دانش‌آموزان و به دست آمدن نتایج مطلوب از تحقیقات وسیع درباره‌ی استفاده از این رسانه در آموزش، تحول شگفتی در محل نگهداری رایانه در مدارس به وقوع پیوست. در اکثر مدارس، آزمایشگاه‌های رایانه‌ای از هم پاشیده و رایانه‌ها به درون کلاس‌های درس منتقل شدند. به این ترتیب، دانش‌آموزان می‌توانستند با برنامه‌ریزی معلم، در تمام ساعات روز و در هر لحظه‌ای که نیاز داشتند، از رایانه استفاده کنند. این عمل به فاصله گرفتن از رایانه به عنوان یک رسانه‌ی جانبی (و هفته‌ای یک‌بار و دوبار) و استفاده‌ی مداوم از آن در موقع نیاز منجر شد. در اواخر دهه‌ی ۱۹۹۰م. و سال ۲۰۰۰م.، به دلیل دسترسی بیش‌تر مدارس و به خصوص کلاس‌های درس به اینترنت و وب، استفاده از رایانه تحولی دیگر یافت و رایانه به وسیله‌ی تحقیق و تفحص برای دست‌یابی به اطلاعات موجود برای حل مشکلات و به طور کلی مشکل‌گشایی تبدیل شد.

تحولات سال‌های اخیر

در طول چند دهه‌ی گذشته، تصوّر مردم از فناوری آموزشی نیز بسیار تغییر کرده است. قبل از سال‌های ۱۹۵۰م.، بیش‌تر متخصصان آموزش و پرورش، فناوری آموزشی را منحصر به سخت‌افزار

1- Bradbeer, R., De Bono, P., & Laurie, P. (1992). *The Beginner's Guide to Computers*. New-York: Addison - Wesley.

می دانستند. فراتاب (پروژکتور)های فیلم متحرک، دستگاه‌های تلویزیون و نوارهای صوتی به دلیل توانایی در ارائه‌ی برنامه به تعداد زیادی بیننده یا شنونده در یک زمان واحد، ارزش بسیاری داشتند. پژوهش‌های بسیاری برای سنجش تأثیرات نسبی آموزشی این دستگاه‌ها – به خصوص تلویزیون – در مقایسه با آموزش از طریق سنتی (گچ و تخته سیاه) انجام گرفت. هدف از این پژوهش‌ها، یافتن بهترین روش بود؛ در حالی که تحقیقات باید بیش‌تر در جهت یافتن خصوصیات برجسته‌ی هر یک از این روش‌ها برای استفاده‌های خاص آموزشی هدایت می‌شد.

از شروع سال‌های ۱۹۵۰م. تا اواخر دهه‌ی ۱۹۶۰م.، توجه متخصصان تعلیم و تربیت به نظریات در حال رشد متخصصان ارتباطات، نظریه‌پردازان یادگیری و حتی مهندسان سیستم‌ها جلب شد. دهه‌ی ۱۹۹۰م.، دهه‌ی پیروان نظریه‌ی ساخت‌گرایی (Constructivism) بود.

نظریات یادگیری: بهبود کیفیت برنامه‌های آموزشی در گرو ارائه‌ی نظریه‌های عمیق‌تر و جامع‌تری درباره‌ی طبیعت یادگیری بود. علوم رفتاری کلیات مفیدی را درباره‌ی چگونگی یادگیری انسان ارائه دادند اما این کلیات به درستی و به طور منسجم، به درون طراحی برنامه‌های آموزشی راه نیافته بودند. رابرت گانیه (Robert Gagne) و لسلی بریگز (Leslie Briggs) برای راه‌یابی این کلیات به عرصه‌ی طراحی برنامه‌های آموزشی به مبارزه برخاستند. براساس مدل «پردازش اطلاعات» که بر قوای شناختی انسان پایه‌گذاری شده بود و هنوز هم مورد توجه است، گانیه و بریگز پیشنهاد کردند که آموزش باید طوری طراحی شود که^۱:

– محتوای درسی با هدف مورد نظر همخوانی داشته باشد.

– محتوای درس با توانایی‌های دانش‌آموزان (از قبیل سطح هوشی و تجارب قبلی) مطابقت داشته باشد.

– دانش‌آموزان با استفاده از فرصت‌هایی برای مرتبط ساختن مطالب جدید با مطالب قدیمی و با استفاده از راهبرد (استراتژی)هایی برای انجام این کار، فعالانه در فرایند یادگیری شرکت داشته باشند.

– دانش‌آموزان پیشرفت‌های آموزشی خود را در عمل نشان دهند تا بتوان موفقیت و پیشرفتشان را بررسی کرد و به آنان بازخوردهای آگاهی‌دهنده داد، پیشرفتشان را تأیید و اشتباهاتشان را تصحیح و کوشش‌های بعدی آنان را در جهت اصولی هدایت کرد.

– به دانش‌آموزان فرصت‌های زیادی برای تمرین مهارت‌ها در شرایط متفاوت داده شود تا

1- Gagne, R. M. Briggs, L. J. & Wager, W. W. (1992). Principles of Instructional Design. San Diego, CA: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.

بتوانند این مطالب را به خاطر بسپارند و هنگام یادگیری مطالب جدید از آن‌ها استفاده کنند. برای گانیه و بریگز، آموزش در حقیقت ایجاد «شرایط لازم یادگیری» برای دانش‌آموزان بود.

به اعتقاد آنان، این عمل (آموزش) باید با استفاده از راهبرد خاصی انجام گیرد؛ از جمله:

– جلب توجه دانش‌آموزان به موضوع مورد نظر

– یادآوری اطلاعات یاد گرفته شده‌ی قبلی

– انتقال یاد گرفته‌ها به موقعیت‌های حقیقی.

برای مثال، راهبردهایی چون پررنگ کردن کلمات (در مطالب چاپی)، استفاده از رنگ (در تصاویر و گرافیک‌ها)، و بلند و کوتاه کردن سطح صدا (هنگام صحبت کردن معلم و پخش مطالب ضبط شده) سبب جلب توجه دانش‌آموزان می‌شود. یکی از راهبردهایی که برای ترکیب و در هم آمیختن دانسته‌های جدید و دانسته‌های پیشین می‌تواند استفاده شود، تعیین رؤس مطالب است. راهبردهای مورد استفاده در نگهداری و انتقال آموخته‌ها به موقعیت‌های حقیقی، شامل استفاده از خلاصه‌ی مطالب، بحث‌های تکمیلی، انجام طرح‌ها و تمرین‌های تکمیلی و بعدی است.

مهندسی سیستم‌ها: زمینه‌ی تخصصی دیگری که به رشد فناوری آموزشی بسیار کمک کرد، مهندسی سیستم‌ها بود. روش مهندسی یک سیستم، شامل تجزیه و تحلیل مشکلات و منابع و امکانات موجود و یافتن راه‌حل است. در مرحله‌ی تجزیه و تحلیل، یک موقعیت به طور دقیق بررسی می‌شود تا عوامل تأثیر گذار بر آن مشخص شوند. موقعیت مورد مطالعه، مجموعه‌ای است که از اجزای متصل و مربوط به هم تشکیل شده و ممکن است با مجموعه‌های دیگر هم مرتبط باشد.

برای مثال، یک کلاس درس را می‌توان به صورت یک مجموعه در نظر گرفت که در آن، معلم همراه با دانش‌آموزان برای ایجاد تفاهم و زمینه‌های مشترک در محدوده‌ی زمان و منابع موجود فعالیت می‌کنند. در مرحله‌ی تجزیه و تحلیل، نوع معلومات و مهارت‌هایی که برای دانش‌آموزان مفید است و ترتیبی که این مطالب باید ارائه و یاد گرفته شوند، مشخص می‌شوند. در مرحله‌ی ترکیب، اصلاحات لازم طراحی می‌شود تا بتوان موانعی را که از رسیدن به هدف‌ها جلوگیری می‌کنند، از سر راه برداشت. این نوع اصلاحات در کلاس درس به صورت برنامه‌های آموزشی نمایان می‌شوند. برنامه‌های آموزشی پیش از استفاده به آزمایش گذاشته شده و نتایج این آزمایش‌ها برای رسیدن به هدف‌های مشخص استفاده می‌شوند. نظریه‌های ارتباطات و یادگیری و هم‌چنین مهندسی سیستم‌ها به کمک یکدیگر به تبدیل و تحول فناوری آموزشی به یک فرایند نظام‌دار (سیستماتیک) منجر می‌شوند. این فرایند در جهت ایجاد راه‌حل‌های قابل تکتیر در شرایط گوناگون برای حل مسائل مختلف، انتقال



شکل ۱۳-۱ «ژان پیاژه»

دانش، ارزش‌ها و مهارت‌ها حرکت می‌کند.

مبارزه‌طلبی نظریه‌ی ساخت‌گرایی: نظریه‌ی ساخت‌گرایی با

تکیه بر روان‌شناسی ژان پیاژه (Jean Piaget) (شکل ۱۳-۱) و بهره‌گیری از کارهای علمی افرادی چون کنت گودمن (Kenneth Goodman)، به صورت یک نیروی غالب در آموزش و پرورش در آمد. اصل اساسی این نظریه‌ی انقلابی این است که هر یک از ما جزئیات و قسمت‌های گوناگون تجارب خود را به گونه‌ای منحصر به فرد به دست می‌آوریم. ما با تکیه بر برداشت‌ها و احساسات قبلی خود و به منظور این که به تجارب متنوع خود مفهومی منسجم و

منطقی ببخشیم، با محیط اطراف خویش به‌طور مداوم و فعال در حال کشش و واکنش متقابل ایم. مبارزه‌ی اصلی نظریه‌ی ساخت‌گرایی در زمینه‌ی انتقال منشأ کنترل یادگیری از معلم به شاگرد بوده است. فن‌آوران (تکنولوژیست‌های) آموزشی با ریشه‌هایی که در روان‌شناسی رفتاری دارند، مدت‌هاست می‌کوشند برنامه‌های آموزشی را طوری تهیه کنند که دانش‌آموزان برای رسیدن به هدف‌های آموزشی از پیش تعیین شده تشویق شوند. طرفداران نظریه‌ی ساخت‌گرایی ادعا می‌کنند که این تفکر نه فقط به حریم آن چه ما از طبیعت یادگیری (بر مبنای موقعیت‌ها و واکنش متقابل) می‌دانیم، تجاوز می‌کند بلکه قوانینی را که ما درباره‌ی طبیعت ذاتی علم می‌شناسیم، می‌شکند و زیر پا می‌گذارد. آنان معتقدند که هدف‌های آموزشی باید با توافق دانش‌آموزان و براساس نیازهای آن‌ها تعیین شوند و فعالیت‌های آموزشی طراحی شده باید از درون دنیا و محیط زندگی آنان سرچشمه بگیرند تا دانش‌آموزان در ساختار اجتماعی و مفاهیم مهم شخصی خود با یکدیگر تشریک مساعی کنند. ارزش‌یابی از دانش‌آموزان نیز باید به صورت فردی، مداوم و از طریق تجزیه و تحلیل از پیشرفت‌های آنان با حضور و همکاری خود آن‌ها صورت گیرد.

تأثیرات نظریه‌ی ساخت‌گرایی را بر فن‌آوری آموزشی می‌توان در زمینه‌های بسیاری مشاهده کرد. مدل‌های ارتباطی اکنون فرایند ارتباط را به صورت واکنش متقابل و تعاملی نمایش می‌دهند؛ به این ترتیب که پیام به همان اندازه که تحت تأثیر فرستنده قرار دارد، از برداشت‌های برگزیده‌ی گیرنده‌ی پیام نیز متأثر می‌شود. امروزه برنامه‌های آموزشی بیش‌تر به صورت ایجاد فرصت‌هایی برای دانش‌آموزان جهت گسترش افق‌های یادگیری آنان است؛ برای مثال، برنامه‌های رایانه‌ای باید به دانش‌آموزان اجازه دهند تا عوامل متغیر را دست‌کاری کرده و نتایج این اعمال را بلافاصله بر روی پدیده‌های

گوناگون مصنوعی مشاهده کنند. این گونه برنامه‌های چند رسانه‌ای و تعاملی درباره‌ی چگونگی تفکر متخصصان و عالمان، شناخت و بینشی در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد و زمینه‌ای را فراهم می‌آورد که دانش‌آموزان بتوانند دانش خود را با رنگ و بویی منحصر به خود بسازند.

بهترین فعالیت‌های آموزشی، فعالیت‌های باز و بدون پایان از پیش تعیین شده‌اند که در عین حال، با موقعیت‌های زندگی واقعی دانش‌آموزان در خارج از کلاس‌های درس، پیوند دارند. ظهور شاهره‌های اطلاعاتی و «وب» به گسترش چنین فعالیت‌هایی واقعیت بخشید و در حقیقت، دانش‌آموزان را صاحب اختیار و مسئول یادگیری خود کرد. این روزها وسایل و امکانات الکترونیکی اطلاعات لازم را درست در موقع نیاز، در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهند. لذا آن‌ها لزومی به از برکردن اطلاعات برای استفاده‌ی احتمالی در زمانی نامعلوم در آینده ندارند (شکل ۱۴-۱). دانش‌آموزان در محیط‌های شبه واقعی قرار می‌گیرند و برنامه‌های درسی و نحوه‌ی یادگیری خود را خود برنامه‌ریزی می‌کنند. ارزش‌یابی در هر موردی فردی، با تشریک مساعی، مداوم و چند جنبه‌ای است و با توجه به فرایند یادگیری و محصول نهایی آن انجام می‌گیرد.



شکل ۱۴-۱- بهترین فعالیت‌های آموزشی، فعالیت‌های بازند که با زندگی واقعی دانش‌آموزان پیوند دارند.

تعریف رسانه‌ها و فناوری آموزشی

تعریف رسانه‌ها: کلمه‌ی «رسانه» (Media) به صورت‌های گوناگون تعریف شده است. مشهورترین و متداول‌ترین تعریف در فرهنگ معاصر به رسانه‌های انبوه ارتباطی از قبیل رادیو، تلویزیون، روزنامه، و مجله اشاره دارد. بعضی از معلمان، وسایل کمکی سمعی و بصری جدید را

رسانه به حساب می‌آورند و بعضی دیگر، رسانه‌ها را با کتابخانه و فناوری اطلاعاتی مربوط می‌دانند. در تعریفی که در سال‌های اخیر طرفدارانی نیز پیدا کرده است، رسانه‌ها به مثابه‌ی وسایل یا ابزار معرفی می‌شوند. به خود کلمه‌ی media (وسایل، ابزارها و رسانه‌ها) توجه کنید؛ Media جمع کلمه‌ی medium (وسیله، واسطه) است که خود به طور گسترده به مفهوم «در میان بودن» یا «در وسط قرار داشتن» مورد قبول است. چیزی وسیله یا واسطه است که نه گرم باشد نه سرد، نه سریع باشد نه کند، نه بزرگ باشد نه کوچک. «وسیله» یا «واسطه» تلویحاً به وسط یا میان دو نهایت یا دو نقطه اشاره دارد. این مفهوم، مفهومی ایده‌آل برای تعریف رسانه یا وسیله به مثابه‌ی ابزاری است بین استفاده کننده و اطلاعات برای تولید، دریافت، جمع‌آوری، دست‌کاری یا پخش اطلاعات. ابزار بین استفاده کننده و کاری که باید انجام شود، قرار می‌گیرد؛ برای مثال، فناوری اطلاعاتی کاربرد ابزار برای حل مشکلات مربوط به اطلاعات است. بعضی فناوری را چنین تعریف کرده‌اند: کوششی صریح، مبتکرانه و حساب شده برای تولید، گزینش، اقتباس و وفق دادن و کاربرد ابزار برای انجام دادن یک کار یا حل مشکل موجود.

فناوری (تکنولوژی) چیست؟ کلمه‌ی فناوری (تکنولوژی) که ریشه‌ی اصطلاح فناوری آموزشی است، خود کلمه‌ای مبهم است، که در زیر دو نمونه از معانی آن را آورده‌ایم.

۱- فناوری «زمینه‌ای عقلانی است که برای کسب اطمینان از مهارکردن طبیعت فیزیکی توسط انسان از طریق کاربرد قوانین علمی شناخته شده طراحی شده است»^۱.

۲- فناوری «در معنای ذاتی و تجربی خود اساساً به سیستم‌هایی گفته می‌شود که گروه‌های کوچکی که از نظر تکنیکی، بسیار مهارت دارند و دارای سلسله مراتب سازمان یافته‌اند، برای کنترل منطقی گروه‌های بزرگ انسانی، وقایع و حوادث و ماشین‌آلات ابداع می‌کنند»^۲.

نقش فناوری در آموزش چیست؟ اگر ما با تعاریف ارائه شده از فناوری (تکنولوژی) که دو نمونه از آن در بالا بیان شد موافق باشیم، در آن صورت به روشنی می‌بینیم که فناوری یک جزء اساسی فعالیت‌های همه‌ی افراد انسانی است؛ بنابراین، سؤال «داشتن یا نداشتن فناوری نیست، بلکه سؤال این است که فناوری در فعالیت‌های انسانی چه نقشی را باید ایفا کند.» این سؤال موضوع مورد مطالعه و بررسی گروه‌ها و افراد صاحب نظر بوده است که چند نمونه از آن‌ها در زیر آمده است.

1- Simon, Y. R. (1983). Pursuit of happiness and lust for power in technological society. In C. Mitcham & R. Mackey (Eds.), *Philosophy and technology*. New York: Free Press.

2- McDermott, J. (1981). *Technology: The opiate of the intellectuals*. In a. H. Teich (Ed.), *Technology and man's future*. New York: St. Martin's Press.

۱- هربرت سایمون (Herbert Simon) فناوری را نحوه‌ی ایجاد ارتباط و نزدیکی بین شرایط و محیط‌های درونی (یا حقیقی) و شرایط و محیط‌های بیرونی (یا ساختگی توسط انسان) می‌داند.^۱

۲- هیئت کارنگی (Carnegie Commission) نقش فناوری را این‌گونه تعریف کرده است: «فناوری باید خادم باشد نه ناخدای آموزش. فناوری را نباید فقط به صرف موجود بودن آن یا به دلیل هراس از عقب ماندن از صف مترقیان، به کار گرفت.»^۲

فناوری آموزشی (Educational Technology) چیست؟ اکنون باید سؤال مشکل‌تر را مطرح کرد. فناوری آموزشی چیست؟ در حالی که فناوری آموزشی همواره زمینه‌ای پویا و در حال رشد و تکوین بوده است، متأسفانه پس از گذشت چندین دهه، متخصصان این رشته هنوز در جست‌وجوی معنا و تعریف مشخصی برای آن هستند. در مدت نسبتاً کوتاه تکوین این رشته، فناوری آموزشی به صورت حیرت‌آوری معانی بسیار متعددی به خود گرفته است. این امر سبب اختلال و ابهام درباره‌ی اهداف و هم‌چنین محدوده‌ی این زمینه‌ی علمی شده است. در زیر، نمونه‌هایی از معانی فناوری آموزشی و بعضی عبارات مربوط به آن را می‌بینید. این معانی و توضیحات به صورت خلاصه ارائه شده‌اند؛ با این فکر که تجزیه و تحلیل فردی آن‌ها توسط دانشجویان و کارشناسان و مدرسان این زمینه‌ی علمی، ارزش والاتر و نتایج مطلوب‌تری خواهد داشت. از کوشش‌هایی که در زیر ارائه شده‌اند، متوجه می‌شویم که این تعریف بستگی به آن دارد که به قول معروف، کجای بدن فیل توسط چه کسی لمس و توجیه می‌شود!

۱- هیئت فناوری تدریس آکادمی ملی مهندسان (National Academy of Engineering's Instructional Technology Committee on Education) فناوری آموزشی را به این صورت تعریف می‌کند: «مجموعه‌ای علمی که از به کارگیری علم تدریس و یادگیری در دنیای واقعی کلاسی، همراه با ابزار و روش‌هایی که برای کمک به این کاربردها گسترش یافته‌اند، به دست آمده است.»^۳

۲- فناوری آموزشی «به تمامی روش‌ها و فنونی می‌گویند که در کاربرد اصول آموزشی به کار

1- Simon, H. A. (1969) The sciences of the artificial. Cambridge, MA: MIT Press.

2- Carnegie Commission on Higher Education. (1972). The fourth revolution: Instructional technology in higher education. New York: McGraw - Hill.

3- Dieuzeide, H. (1971). Educational technology: Sophisticated, adapted and rational technology. Series B: Opinions (No. 30). Paris: International Commission on the Development of Education, UNESCO,.

گرفته می‌شوند»^۱.

۳- فناوری آموزشی «فرایند پیچیده و منسجمی است که شامل افراد، فرایندها، ایده‌ها، ابزارها و سازمان‌ها که برای تجزیه و تحلیل مشکلات و ایجاد، اجرا، ارزش‌یابی و کنترل راه‌حل مشکلاتی که در تمامی جنبه‌های یادگیری انسان دخالت دارند، به کار می‌رود»^۲.

فناوری تدریس (Instructional Technology) چیست؟ لفظی که غالباً مترادف با فناوری آموزشی به کار می‌رود، فناوری تدریس است که ظرافت‌هایی را که در معانی فناوری آموزشی یافت نمی‌شود، ارائه می‌دهد.

۱- هیئت فناوری تدریس این فناوری را به دو صورت تعریف می‌کند:

الف- رسانه‌هایی اند که در نتیجه‌ی انقلاب ارتباطات به وجود آمده‌اند و براساس اهداف آموزشی، در کنار معلم، کتاب درسی و تخته سیاه به کار می‌روند.

ب- روش نظام‌داری است که برای طراحی، انجام و ارزش‌یابی از کلیه‌ی مراحل یادگیری آموزشی با توجه به اهداف مشخص، براساس نتایج تحقیقات بر روی یادگیری و ارتباطات انسانی و به کارگیری منابع انسانی و غیرانسانی برای ارائه‌ی آموزش مؤثرتر به کار گرفته می‌شود.^۳

۲- دیوید انگلر (David Engler) که تعاریف فناوری آموزشی را مورد مطالعه قرار داده است، می‌گوید که این اصطلاح به دو صورت بسیار متفاوت تعریف می‌شود که اولین و متداول‌ترین آن‌ها، تعریف آن به صورت سخت‌افزار است؛ یعنی تلویزیون، فیلم متحرک، نوار و رسانه‌های ارتباطی. دومین و پرمعناترین تعریف، تعریف آن به عنوان فرایندی است که ما از طریق آن نتایج تحقیقات علوم رفتاری را در مورد مسائل آموزشی به مرحله‌ی اجرا می‌گذاریم. انگلر می‌گوید که فناوری آموزشی را به هر صورتی که تعریف کنیم، مستقل از بها و قیمت خاص است؛ برای مثال، فناوری گوتنبرگ می‌تواند کتاب‌های مذهبی، ادبی، کمدی و غیره را یکسان و با بی‌اعتنایی به محتوای آن‌ها تولید کند.^۴

۳- فناوری تدریس به وسایل و موادی که در فرایند یادگیری و آموزش به کار گرفته می‌شوند،

1- Cleary, A., et al. (1976). Educational technology: Implications for early and special education. New York: John Wiley.

2- AECT Task Force (1977). Educational technology: Definition and glossary of terms. Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.

3- Commission on Instructional Technology. (1970). To improve programmes: A proposal (Working Paper No. 5). Washington, DC: National Council for Educational Technology.

4- Engler, D. (1972). Instructional technology and the curriculum. In F. J. Pula and R. J. Goff (Eds.), Technology in Education: Challenge and change. Worthington, OH: Charles A. Jones.

اطلاق می‌شود.^۱

۴- فناوری تدریس فعالیتی است همراه یا جدا از وسایل و ابزار ماشینی برای ایجاد تأثر و تغییر در محیط زندگی انسان، به این امید که این‌گونه تأثیرات در رفتارها یا بازده‌های یادگیری افراد تغییر به وجود آورد.^۲

طبقه‌بندی رسانه‌های آموزشی

رسانه‌های آموزشی را باید هم از نظر خصوصیات فیزیکی و هم از این نظر که چگونه در روند یادگیری دانش‌آموزان از آن‌ها استفاده می‌شود و چه نقشی در این زمینه ایفا می‌کنند، مورد توجه قرار داد. این استفاده‌ها ممکن است به صورت ارتباط یک طرفه و به طور کلی، دادن اطلاعات به دانش‌آموزان باشد یا در قالب برخوردی مداوم در عرصه‌ی یادگیری بین دانش‌آموزان و رسانه طرح‌ریزی شود. بر این اساس، رسانه‌های آموزشی را می‌توان به دو دسته‌ی کلی یک طرفه یا غیرتعاملی و دو طرفه یا تعاملی تقسیم کرد.

رسانه‌های یک طرفه یا غیرتعاملی رسانه‌هایی‌اند که معلمان، شاگردان و افراد دیگر می‌توانند برای ارائه‌ی مطلب به مخاطبان خود، از آن‌ها استفاده کنند؛ مانند تصاویر که اطلاعات یا آگاهی‌هایی را به بینندگان خود می‌دهند. اسلاید، ورقه‌های شفاف و فیلم‌های متحرک همگی فقط برای دادن اطلاعات یک طرفه به بینندگان، دانش‌آموزان و غیره طرح‌ریزی شده‌اند. در این‌گونه موقعیت‌ها، دانش‌آموزان فقط گیرندگان اطلاعات محسوب می‌شوند. آنان فعالیتی در پاسخ به اطلاعات ارائه شده انجام نمی‌دهند و در نتیجه، گیرندگان غیرفعال اطلاعات به‌شمار می‌آیند. از رسانه‌های غیرتعاملی غالباً برای ارائه‌ی آموزش گروهی استفاده می‌شود. رسانه‌های غیرتعاملی قدیمی‌ترین و در طول سال‌های اولیه‌ی قرن بیستم تا اواخر دهه‌ی ۱۹۷۰م. به تدریج به وجود آمده و وسعت یافته‌اند (شکل ۱۵-۱). در مورد رسانه‌های دسته‌ی دوم که رسانه‌های تعاملی‌اند، اگر به طور کلی جریان «تعاملی بودن» را در محیط‌های آموزشی و کلاس‌های درس بررسی کنیم، درمی‌یابیم که تعاملی بودن یا کنش متقابل یعنی این‌که معلمان و دانش‌آموزان در فرایند یادگیری با هم همکاری کرده، با یکدیگر بحث و گفت‌وگو

1- Armsey, J. W., & Dahl, N. C. (1973). An inquiry into the uses of instructional technology. New York: Ford Foundation Report v.

2- Knezevich, S. J., & Eye, G. G. (Eds.) (1970). Instructional technology and the school administrator. Washington, DC: American Association of School Administrators.



شکل ۱۵-۱- برنامه‌های تلویزیونی یا ویدئویی یک نمونه از رسانه‌های غیر تعاملی به‌شمار می‌روند.

می‌کنند و درباره‌ی اهداف، آرمان‌ها، توانایی‌ها، علایق، فعالیت‌ها و ارزش‌یابی‌ها به توافق می‌رسند. معلمان ممکن است اطلاعات خود را از طریق منابع متعددی ارائه دهند و از دانش‌آموزان همکاری و همفکری بخواهند. سؤال‌هایی که برای دانش‌آموزان طرح می‌شود، ممکن است سؤال‌های بسته‌ای باشند که فقط یک جواب صحیح دارند یا سؤالات باز باشند که امکان اظهار نظر خلاق را به دانش‌آموزان می‌دهند. معلمان پس از طرح سؤال، معمولاً به دانش‌آموز فرصت تأمل و تفکر می‌دهند و او را به تعمق و تدبر تشویق می‌کنند - به جای این که از او بخواهند خیلی سریع پاسخ سؤال‌ها را ارائه دهد. معلم ممکن است قبل از درخواست اطلاعات یا توضیحات بیش‌تر از دانش‌آموز، مکث و درنگ کند، از دانش‌آموزان دیگر نظرخواهی کرده و آنان را تشویق و راهنمایی کند؛ پیشرفت دانش‌آموزان را در درک مطالب کنترل و بررسی کند و براساس آن، در مطالب تغییرات و تعدیلاتی صورت دهد؛ در این صورت ارزش‌یابی درست، بر اساس آن‌چه تدریس شده است، انجام می‌دهد. معلمان از این راه‌ها و بسیاری راه‌های دیگر، به طور سازنده با دانش‌آموزان خود کنش متقابل دارند و یادگیری را بهبود می‌بخشند. تعاملی بودن رسانه‌ها براساس معیارهای یاد شده تعیین می‌شود. نباید تعجب کرد که رسانه‌های الکترونیکی در بعضی جهات حتی از آن‌چه صرفاً بشر می‌تواند انجام دهد، پا را فراتر می‌نهند.

رسانه‌های تعاملی یا دو طرفه که خود کامل و خودکفایند، سبب ایجاد موقعیت‌های آموزشی دو طرفه میان یادگیرنده و فناوری می‌شوند. این رسانه‌ها این گونه برنامه‌ریزی می‌شوند که از یادگیرنده پاسخ می‌طلبند و اغلب حتی می‌توانند پاسخ آنان را ارزش‌یابی کنند و به یادگیرنده بازخورد بدهند. مزایای اصلی رسانه‌های تعاملی این است که یادگیری فعال را تسهیل می‌کنند و یادگیرنده را قادر می‌سازند که در هر زمانی، از وضعیت پیشرفت خود در رابطه با هدف‌های یادگیری آگاه شود (شکل ۱۶ - ۱).

در این کتاب هر دو نوع رسانه - تعاملی و غیرتعاملی - مورد بحث قرار گرفته‌اند. در این کتاب، در چهار فصل در بخش سوم رسانه‌های نوشتاری (فصل پنجم)، شنیداری (فصل ششم)، دیداری ثابت (فصل هفتم) و دیداری متحرک (فصل هشتم) که جزء رسانه‌های غیرتعاملی به شمار می‌روند، معرفی می‌شوند. رسانه‌های تعاملی مورد بحث در این کتاب شامل محیط‌های یادگیری تعاملی (فصل نهم)، کاربرد رایانه در آموزش (فصل دهم)، برنامه‌های چند رسانه‌ای رایانه‌ای (فصل یازدهم) و شاهراه‌های اطلاعاتی (فصل دوازدهم) اند.



شکل ۱۶-۱. برنامه‌های چندرسانه‌ای رایانه‌ای که درست طراحی شده باشند می‌توانند بسیار تعاملی رفتار کنند.

۱- از رسانه‌های آموزشی مورد استفاده‌ی معلمان خود در دوره‌های دبستان، دبیرستان و دانشگاه فهرستی تهیه کنید. این فهرست را بر حسب این که هر رسانه در یک یا چند دوره استفاده شده است، طبقه‌بندی کنید. آیا در فهرست رسانه‌های موجود تحولی را که با وقایع مهم تاریخی فناوری آموزشی این فصل مطابقت داشته باشد، مشاهده می‌کنید؟ این رسانه‌ها را چگونه طبقه‌بندی می‌کنید؟

۲- در کتابخانه‌ی دانشگاه مجله‌هایی را که حاوی مطالبی در مورد فناوری آموزشی اند، پیدا کنید و محتوای آن‌ها را بررسی کرده و به کلاس ارائه دهید.

۳- با معلمان و مدیران با تجربه به گفت‌وگو بنشینید و از آنان پرسید چرا از رسانه‌های آموزشی استفاده می‌کنند. هم‌چنین، از آنان بخواهید در مورد بعضی مقاومت‌ها در برابر استفاده از رسانه‌ها با شما صحبت کنند.

ارتباط و رسانه‌های آموزشی

اهداف فصل: پس از مطالعه‌ی این فصل، شما باید بتوانید:

- ۱- فرایند ارتباط را با آوردن مثال تعریف کنید.
- ۲- مدل‌های ارتباطی گوناگون را با یکدیگر مقایسه کنید.
- ۳- مدل‌های انتقالی و مدل‌های تعاملی را با آوردن مثال با هم مقایسه کنید.
- ۴- با آوردن دلیل شرح دهید که چرا مدل انتقالی یا مدل تعاملی را در محیط‌های یادگیری کلاسی خود می‌پذیرید.
- ۵- کاربردهای مدل‌ها و نظریه‌های ارتباط در آموزش را بیان کنید.

مقدمه

ارتباط، هسته‌ی مرکزی جامعه‌ی امروزی است. ما هر روز صبح با صدای موسیقی رادیوی ساعت‌دار خود بیدار می‌شویم و در پایان روز، پس از تماشای آخرین برنامه‌های تلویزیونی به خواب می‌رویم. در حرفه‌ی خود اغلب کارها را از طریق تلفن، دورنویس و رایانه انجام می‌دهیم؛ در حالی که سرگرمی‌ها و تفریحات ما نیز شامل موسیقی، تلویزیون، فیلم‌های سینمایی و بازی‌های ویدئویی است (شکل ۱-۲). امروزه جامعه‌ای می‌تواند آرام و منسجم به پیش رود که نظام‌های ارتباطی آن، کار خود را به‌درستی انجام دهند. وقتی بحرانی در جامعه پیش می‌آید یا فاجعه‌ای طبیعی اتفاق می‌افتد، ما معمولاً برای گرفتن اخبار و اطلاعات در مورد کارهایی که باید انجام دهیم، به رسانه‌های ارتباطی رو می‌آوریم. مطالعه‌ی شبکه‌ی ارتباطی رسانه‌های جدید به اندازه‌ی استفاده از آن‌ها جالب و هیجان‌انگیز است.

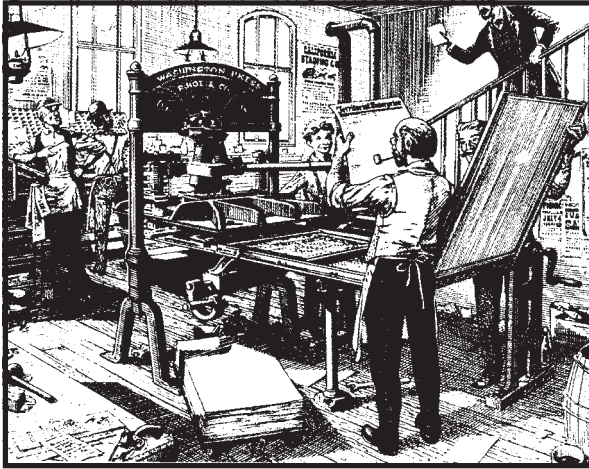


شکل ۱-۲- در زندگی روزمره ما از فناوری‌های نوین جهت ارتباط مؤثرتر استفاده می‌کنیم.

ارتباط چیست؟

وقتی مردم سعی می‌کنند آن چه را در ذهن دارند به دیگران منتقل کنند، چه اتفاقی می‌افتد؟ چه عواملی این فرایند را تسهیل می‌کنند؟ چه عواملی با آن برخورد پیدا می‌کنند؟ این‌ها مسائل مورد توجه متخصصان ارتباط‌اند. تعریف ما از فرایند ارتباط بر درک ما از آن تأثیر می‌گذارد؛ بنابراین، ما باید تعریف خود را با دقت و تأنی بررسی کنیم. کلمه‌ی «ارتباطات» (Communications) از کلمه‌ی لاتین Communis می‌آید که به معنای «درک مشترک از یک عقیده» یا «شرکت مشترک در جریان یک واقعه» است.

بررسی علم ارتباطات به شروع تمدن بشری برمی‌گردد. اولین نظریه‌های ارتباطات را افلاطون (Plato) و ارسطو (Aristotle) در قرن پنجم پیش از میلاد ارائه دادند. این اندیشه‌ها در دهه‌ی ۱۹۴۰م. با ارائه‌ی مدل‌هایی که فرایند ارتباطی را شرح می‌دادند، به عنوان یک علم مورد مطالعه قرار گرفت. هم‌زمان با پیشرفت صنعت و تولید، جنگ جهانی دوم به توسعه‌ی نظریه‌ی ارتباطات بسیار کمک کرد (شکل ۲-۲). فناوری‌های ماشینی و نظام‌های ارتباطی که در دهه‌ی ۱۹۴۰م. به وجود آمدند، ظهور مدل‌های محاسبه‌ای و مبتنی بر ریاضیات را سبب شدند. این مدل‌ها فرایند مکانیکی فرستادن پیام را به صورتی بسیار دقیق و با جزئیات شرح می‌دادند، بدون این که به محتوا یا معنای پیام توجهی داشته باشند. مدل‌های بعدی در سال ۱۹۵۴م. ارتباط را به صورت یک فرایند انسانی بیان کرده و بر معنا و مفهوم پیام به عنوان جنبه‌ی حیاتی این فرایند تأکید کرد. نظریه‌های ارتباطی هنوز در حال تحول و دگرگونی‌اند و بیش‌تر از همه‌ی زمان‌ها بر بُعد اجتماعی این فرایند تأکید دارند.

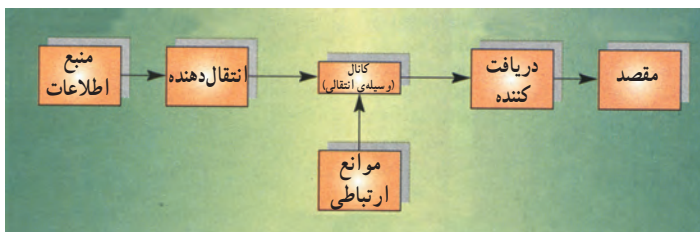


شکل ۲-۲- ایجاد و پیشرفت صنعت چاپ به توسعه‌ی نظریه‌ی ارتباطات بسیار کمک کرد.

ریشه‌ی نظریه‌های ارتباطات

بسیاری از مطالعات نیمه‌ی اول قرن بیستم میلادی با استفاده از مدل‌های انتقالی خطی انجام می‌گرفتند. در این مطالعات، فرض بر این بود که فرستنده پیام‌هایی را طراحی می‌کند که می‌توانند برگیرنده‌ی غیرفعال تأثیر گذارند. یکی از مسائل مورد توجه این گونه مطالعات، درک این مطلب بود که افراد چگونه می‌توانند پیام‌های خود را روشن‌تر و بهتر به افراد گیرنده برسانند و تأثیرات مورد نظر را نیز در آن‌ها بر جای گذارند. حاصل کار شنن (Shannon) و ویور (Weaver) درباره‌ی عوامل دخیل در وضوح و تکامل پیام توضیحات مؤثری ارائه داد.^۱

مدلی که این متخصصان به وجود آوردند، بسیار مکانیکی بود. این دو نفر با کمک یکدیگر به میزان بسیار زیادی بر نظریه‌ی ارتباطات تأثیر گذاشتند. مدل تاریخی این دو - که مدل اصلی انتقالی بود - در شکل ۲-۳ نمایش داده شده است.



شکل ۲-۳- مدل ارتباطی «شنن» و «ویور»

1- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication* Urbana, Ill.: University of Illinois Press.

این مدل عوامل زیر را در بر داشت: منبع اطلاعات یا فرستنده‌ی پیام، کانال یا وسیله‌ی انتقال دهنده، دریافت کننده یا گیرنده‌ی پیام، هدف و مقصد.

مدل یاد شده بعدها متحول و دو عامل رمزگذار و رمزخوان به آن افزوده شد؛ یعنی، فرایندهایی که از طریق آن‌ها علائم متعددی برای انتقال اطلاعات از راه یک یا چند کانال برای دریافت کنندگان فرستاده می‌شد. شنن و ویور حتی مسئله‌ی موانع ارتباطی را که می‌توانستند در فرایند انتقال دخالت داشته باشند، مطرح کردند. بر اساس مدل شنن و ویور، فرایند ارتباط از یک منبع اطلاعات – مثلاً ذهنیت شخص «الف» – شروع می‌شد: شخص «الف» از یک وسیله‌ی انتقالی مثل تلفن استفاده می‌کرد تا از شخص گیرنده – مثلاً شخص «ب» – چیزی بپرسد یا مثلاً از او برای رفتن به رستوران دعوت کند. پیام توسط علائم الکتریکی بر روی خط تلفن از شخص «الف» به «ب» فرستاده می‌شد. شخص «ب» با وجود بعضی موانع، صدای شخص «الف» را می‌شنید و از دعوت او با خبر می‌شد. این عمل در مدل شنن و ویور ارتباط خوانده می‌شد.

شنن و ویور به تحقیق و بررسی در مورد مقدار و حجم اطلاعات فرستاده شده و روشن بودن نحوه‌ی انتقال و دریافت پیام علاقه داشتند. مدل مهندسی این دو در حقیقت به عوامل انسانی که ممکن است در برقراری ارتباط مشکلاتی ایجاد کنند – از قبیل توجه نداشتن، تفاوت تجارب قبلی، توافق یا عدم توافق‌های قبلی با دیگران – توجهی نداشت.

همان‌طور که قبلاً گفتیم، زمانی که توجه از انتقال پیام به عوامل مؤثر بر واکنش‌های متقابل و تعاملی انسانی برگردانده شد، ارتباطات دچار تحول شد.

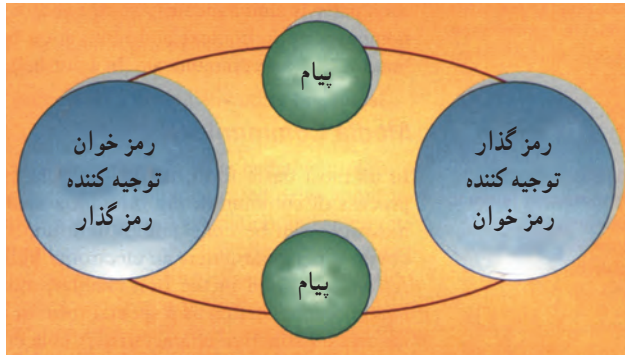
ویلیبر شرآم (Wilbur Schramm) به دنبال مدلی بود که بتواند در شرایط گوناگون ارتباطی از آن استفاده کند^۱. نظیر ارتباطی که نویسنده می‌خواهد با خواننده‌ی اثر خود برقرار کرده یا زمانی که معلم می‌کوشد در کلاس درس با ارائه‌ی مطالب جدید با دانش‌آموزان ارتباط برقرار کند. شرآم متوجه شد که هنگام برقرار ارتباط، افراد درگیر در جریان، مدام در حال فرستادن پیام به یکدیگر و دریافت پیام‌اند (شکل ۴-۲). این از نخستین قدم‌ها در جهت مدل تعاملی ارتباط است. شرآم مدل خود را که در شکل ۵-۲ نشان داده شده است، چنین توضیح می‌دهد که وقتی یک نفر حرف می‌زند و شخص دیگر گوش می‌کند، چگونگی گوش دادن شخص مقابل می‌تواند پیامی را به شخصی که صحبت می‌کند، برساند؛ مثلاً اگر شنونده اخم کند، نوعی پیام برای صحبت کننده می‌فرستد و اگر لبخند بزند،

1- Schramm, W. (1954) "How Communication Works." In The Process and Effects of Mass Communication. ed. Wilbur Schramm, Urbana, Ill.: University of Illinois Press.



شکل ۴-۲ - افراد هنگام برقراری ارتباط، به طور دائم در حال فرستادن و دریافت پیام اند.

پیامی دیگر. در مدل های قبلی، فرایند ارتباط به صورت خطی مستقیم تصور می شد که در آن هر قدم، قدم بعدی را سبب می گشت. شرام تشخیص داد که افراد به دلیل خصوصیات فردی، موقعیت و شرایط ارتباطی، نوع ارتباطی که برقرار است، و ... به شکل های متفاوت و غیر متعارف، به پیام های دریافت شده پاسخ می دهند.



شکل ۵-۲ - مدل ارتباطی «ویلبرشرام»

انواع مدل های ارتباطی

متخصصان ارتباطات تاکنون دو مدل کلی ارتباطی را ارائه داده اند: مدل های انتقالی و مدل های

تعاملی.

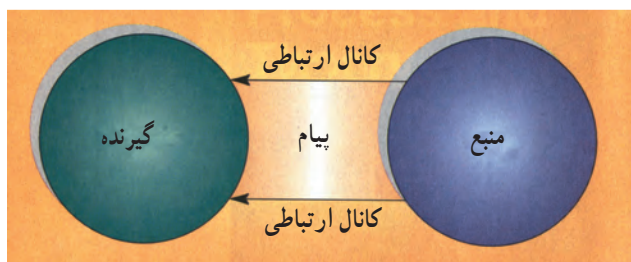
مدل های انتقالی: در قرن اخیر، بیش تر مطالعات مربوط به ارتباطات به پیروی از «مدل انتقالی»

ارتباطات انجام گرفته است. این مدل بر اصول روان شناسی محرک - پاسخ مبتنی بود و در شروع این قرن بسیار رواج داشت. در آن زمان، اعتقاد بر این بود که پیام فرستنده (محرک) سبب ایجاد یک عکس العمل مشابه (پاسخ) در گیرنده می شود. براساس این نظریه، ارتباط راهی است برای انتقال عقاید از فکر یک شخص به شخص دیگر (شکل ۶-۲). تعاریفی که براساس مدل های انتقالی از

ارتباط ارائه شده، عبارت‌اند از :

- فرایندی (Process) که در آن، فرد (برقرار کننده‌ی ارتباط) محرک‌هایی را که معمولاً علائم کلامی و گفتاری‌اند، برای تغییر دادن رفتار افراد دیگر (گیرندگان ارتباط) ارائه می‌دهد.
- فرایندی که هنگام فرستادن اطلاعات از نقطه‌ای به نقطه‌ی دیگر اتفاق می‌افتد.
- فرایندی است که وقتی فردی تصمیم می‌گیرد پیامی را از طریق کانالی به فرد گیرنده‌ای جهت ایجاد تأثیر خاصی بفرستد، اتفاق می‌افتد.
- فرایند عمل انتقال پیام از فرستنده به گیرنده، از طریق یک کانال ارتباطی و با امکان وجود موانع ارتباطی است.

- پیام یا پیام‌هایی که فرستاده و دریافت می‌شوند.
- مطالعه و بررسی فرایندهایی که در فرستادن و دریافت پیام‌ها دخالت دارند.



شکل ۶-۲- مدل اولیه‌ی ارتباط (مدل انتقالی)

مدل‌های تعاملی: امروزه هنوز هم مدل‌های انتقالی مورد توجه‌اند اما در بعضی جوامع، نظریه‌ی دیگری نیز خود را نشان می‌دهد و آن نظریه‌ی تعاملی یا کنش متقابل است. تعریف‌های زیر از فرایند ارتباط نشان می‌دهند که طبق این نظریه، ارتباط اصولاً تعاملی است و مفهوم آن، فقط انتقال عقاید و اطلاعات به دیگران نیست.

- فرایندی که افراد شرکت کننده در آن برای دست‌یابی به یک تفاهم متقابل و مشترک، اطلاعاتی را فراهم می‌کنند و با یکدیگر در میان می‌گذارند^۱.
- فرایندی که از طریق آن افراد مسائل و امور اجتماعی، روابط و شناسایی‌هایی را ایجاد

1- Rogers, E. M., & Kincaid, D. L. (1981) Communication Networks: Toward a New Paradigm for Research. New York: Free Press, P. 63.

می‌کنند، ادامه می‌دهند یا در آن‌ها تحولاتی به وجود می‌آورند^۱.

در این تعاریف هیچ‌گونه صحبتی از فرستنده و گیرنده به میان نمی‌آید؛ چرا که اعتقاد بر این است که هسته‌ی مرکزی ایجاد ارتباط، نیاز و کوشش افراد برای رسیدن به تشریح مساعی و مشارکت‌های اجتماعی است نه فقط انتقال یک یا چند پیام؛ به این ترتیب، مدل‌های ارتباطی تعاملی با مدل‌های انتقالی بسیار متفاوت‌اند.

کدام یک از این تعاریف یا مدل‌ها ارجحیت دارند؟ در حقیقت هر دو این تعاریف مفیدند اما در شرایط گوناگون - مثلاً در مورد ارتباطی که رسانه‌های گروهی از قبیل رادیو و تلویزیون ایجاد می‌کنند - مدل انتقالی بیش‌تر به کار گرفته می‌شود. در شرایطی از قبیل کلاس‌های درس و کارآموزی نیز بدون شک این مدل تعاملی است که باید استفاده شود؛ به همین دلیل، برای تعریف فرایند ارتباط بهتر است از تعریف کلی زیر استفاده کنیم:

ارتباط فرایندی است که از طریق آن پیام‌ها تنظیم، رد و بدل و تعبیر می‌شوند^۲.

ارتباط به مثابه‌ی یک فرایند

با بررسی و مطالعه‌ی جریان ارتباط در می‌یابیم که این جریان بدون شک یک فرایند است. فرایند ابتدا و انتهای ندارد، برگشت‌ناپذیر است و هم‌چنان رو به جلو پیش می‌رود؛ برای مثال، وقتی شما و یکی از دوستانتان در صدد بر می‌آید تا اختلاف عقیده‌ای را که یک هفته پیش بر سر مسئله‌ای پیدا کرده بودید، حل کنید، این کوشش‌ها در ارتباطات بعدی شما هم‌چنان ادامه می‌یابند و همه‌ی صحبت‌ها بر روی آن چه در صحبت‌های قبلی بیش آمده است، بنا می‌شوند؛ بنابراین، شما از دانسته‌های قبلی خود برای ساختن اطلاعات جدید استفاده می‌کنید و به همین ترتیب به پیش می‌روید تا مشکل عدم تفاهم را حل کنید.

کاربرد مدل‌ها و نظریه‌های ارتباط در آموزش

نظریه‌های جدید یادگیری، فرایند آموزش و یادگیری را یک فرایند ارتباط یک طرفه و مکانیکی

1- Cronen, V. E., Pearce, W., & Harris, L. M. (1982) "The Coordinated Management of Meaning: A Theory of Communication," in Human Communication Theory: Comparative Essays ed. Frank E. X. Dance. New York: Harper & Row, PP. 85-86.

2- U.S. Congress, Office of Technology Assessment, Critical Connections: Communication for the Future. (January 1990) Washington, D.C.:US Government Printing Office, P.31.

نمی‌دانند بلکه آن را فرایندی پویا و کاملاً اجتماعی تلقی می‌کنند؛ به این ترتیب، اگرچه در بعضی موارد خاص در آموزش یا کارورزی از مدل‌های انتقالی استفاده می‌شود ولی مدل‌های تعاملی که ارتباط را روندی اجتماعی و پویا می‌دانند، باید مورد توجه قرار گیرند. این روزها به خصوص به دلیل در دسترس قرار گرفتن فناوری‌های جدید تعاملی رایانه‌ای، فرایند آموزش و یادگیری کاملاً از حالت یک طرفه و شکل انتقال اطلاعات از معلم به شاگردان خارج شده است. وجود این نوع فناوری‌ها در کلاس‌های درس محیط‌های یادگیری فعالی را ایجاد می‌کند که بیش از نیم قرن دربارہی آن‌ها صحبت کرده، آن‌ها را مد نظر داشته و آرزو کرده‌ایم. در این گونه محیط‌های یادگیری، معلم از ایفای نقش در حیطه‌ی اطلاع‌رسانی خارج می‌شود و به عنوان گرداننده و تولیدکننده‌ی یک محیط یادگیری فعال مطرح می‌شود. دانش‌آموزان نیز از نقش دریافت‌کنندگان اطلاعات خارج می‌شوند و خود به کار کاوش، جست‌وجو و کندوکاو در دریای اطلاعات بشری که فناوری‌های جدید در اختیار محیط‌های آموزشی قرار داده است، می‌پردازند (شکل ۷-۲). نقش اصلی آنان دستیابی به اطلاعات صحیح و معتبر، بررسی و نقد اطلاعات و یافتن راه حل مناسب بسته به نیاز، درک، علاقه و قدرت‌های ذهنی و درونی خود و با توجه به خلاقیت‌های خاص فردی است.

با در نظر داشتن نظریه‌های فعال ارتباطی و نیز با تکیه بر نظریه‌های جدید برای فعال ساختن دانش‌آموزان در فرایند یادگیری، موارد زیر به معلمان پیشنهاد می‌شود.

۱ - فرایند ارتباط در کلاس درس فرایندی پویا و فعال است که هرگز نمی‌توان آن را با مدل



شکل ۷-۲ - در یک محیط یادگیری فعال، معلم به‌عنوان گرداننده و تولیدکننده‌ی محیط و دانش‌آموز به عنوان کاوشگر و جست‌وجوگر در دریای اطلاعات بشری ایفای نقش می‌کنند.

خطی ارتباط توجیه و تفسیر کرد. نقش اصلی معلمان در کلاس درس، ایجاد محیطی سازنده برای دانش‌آموزان جهت کاوش و اکتشاف (تحقیق و بررسی)، کار مشترک و گروهی و بررسی منتقدانه‌ی اطلاعات موجود است.

۲- با توجه به تغییرات بنیادینی که در عصر اطلاعات و به دلیل دسترسی سریع به انبوه اطلاعات جهانی از طریق فناوری‌های جدید از قبیل «اینترنت» و «وب» در تمام جوامع دنیا ایجاد شده، بسیار ضروری است که فرایند آموزش و یادگیری در کلاس‌های درس به طور مداوم بازنگری و بررسی شود.

۳- کوشش باید در جهت ایجاد محیط ارتباطی در کلاس باشد که دانش‌آموزان را به اندیشیدن و تفکر، حل مشکل (مشکل‌گشایی)، کار با دیگران و یافتن راه‌حل‌های خلاق وادار می‌کند.

۴- معلم خود به عنوان نمونه‌ی یک یادگیرنده مطرح شود.

فعالیت‌های پیشنهادی

۱- یک موقعیت آموزشی را از نظر مدل‌های ارتباطی شنن و ویور و شرام به دقت بررسی کنید و نتیجه‌ی آن را به کلاس ارائه دهید.

۲- مزایا و محدودیت‌های مدل‌های انتقالی و تعاملی را با آوردن مثال شرح دهید.

۳- یک موقعیت آموزشی را شرح دهید که براساس مدل ارتباطی انتقالی بنا شده باشد. نقش معلم و شاگرد را در این موقعیت به دقت بررسی کنید.

۴- یک موقعیت آموزشی را شرح دهید که براساس مدل ارتباطی تعاملی بنا شده باشد. نقش معلم و شاگرد را در این موقعیت به دقت بررسی کنید.

بخش دوم

طراحی آموزشی و نقش
رسانه‌های آموزشی

آشنایی با تاریخچه و مراحل طراحی آموزشی

اهداف فصل : پس از مطالعه‌ی این فصل، شما باید بتوانید :

- ۱- طراحی آموزشی را به زبان خود تعریف کنید.
- ۲- تاریخچه و نحوه‌ی تحول این فرایند را به اختصار شرح دهید.
- ۳- مراحل شش‌گانه در طراحی آموزشی را براساس مطالب این فصل گام به گام تعریف کنید.
- ۴- یک موضوع درسی را برگزینید و آن را براساس طرح پیشنهادی در این فصل جهت تدریس، طراحی و در کلاس اجرا کنید. سپس براساس نتایج ارزش‌یابی از پیشرفت دانش‌آموزان، در طرح آموزشی خود تجدید نظر و آن را اصلاح کنید.

مقدمه

اولین قدم در راه حل هر مشکل، شناخت دقیق آن است؛ برای مثال، وقتی شما در صد خرید یک اتومبیل‌اید، نوع اتومبیلی (راه حل مشکل) که انتخاب می‌کنید، به نیازهای (مشکل) شما بستگی مستقیم دارد؛ برای مثال، اگر خانواده‌ی پرجمعیتی دارید، به‌طور قاعده، اتومبیل بزرگ‌تری را انتخاب می‌کنید. اگر می‌خواهید از اتومبیل برای بارکشی استفاده کنید، نوع اتومبیل انتخابی شما بسیار متفاوت خواهد بود. میزان بودجه‌ای نیز که برای این کار تخصیص می‌دهید، عامل دیگری است که بر نوع اتومبیل انتخابی شما تأثیر می‌گذارد.

همه‌ی ما برای حل مشکلاتی از قبیل ایجاد یک مؤسسه‌ی آموزشی، بیمارستان یا شرکت بزرگ اقتصادی و صنعتی یا یک نظام آموزشی به طرح‌ریزی، تعیین روش اجرا، تعیین بودجه، امکانات، وقت زمان‌بندی شده و سرانجام تجزیه و تحلیل و ارزش‌یابی از عملکرد آن نیازمندیم. حالا تصور کنید که معلم کلاس پنجم دبستان‌اید و می‌خواهید یک درس علوم را درباره‌ی

گوش، برای ارائه به دانش‌آموزان خود آماده کنید. شما علاقه‌مندید که دانش‌آموزان پس از اتمام درس بتوانند قسمت‌های گوناگون گوش را تشخیص دهند و هریک از قسمت‌ها را تشریح کنند. درسی که تهیه می‌کنید (راه حل مشکل)، به نیازهایی (مشکل آموزشی) بستگی دارد که شما - و در صورت امکان - همراه با دانش‌آموزان آن‌ها را تعیین می‌کنید؛ مثلاً اگر می‌خواهید دانش‌آموزان بتوانند قسمت‌های متفاوت گوش را از روی یک طرح تشخیص دهند و به‌طور شفاهی آن‌را تشریح کنند، باید امکان این عمل را در حین آموزش برای آن‌ها فراهم آورید تا در هنگام ارزش‌یابی، دچار مشکل نشوید. در عین حال، اگر می‌خواهید که دانش‌آموزان بتوانند با استفاده از مدل گوش، قسمت‌های گوناگون آن‌را شناسایی کنند و کار آن‌ها را شرح دهند، استفاده از مدل توسط دانش‌آموزان در هنگام آموزش بسیار ضروری است.

چرایی روش نظام‌دار در آموزش

روان‌شناسان ساخت‌گرا در مورد این‌که دانش‌آموزان چگونه یاد می‌گیرند، می‌گویند: انسان به کمک ادراکات شخصی که براساس تجارب و مشاهدات خود، ساخته و پرداخته است، یاد می‌گیرد نه براساس یادآوری آنچه دیگران به او می‌گویند. با چنین نگرشی به یادگیری، درمی‌یابیم که وظیفه‌ی ما به‌عنوان معلم این نیست که اطلاعات درست و مفاهیم مناسب را برای دانش‌آموزان فراهم آوریم؛ برعکس، نقش ما کمک به دانش‌آموزان در تجزیه و تحلیل و بازسازی برداشت‌های خود آن‌هاست. این تحول بنیادی چگونه به‌وجود می‌آید؟ چنین تحولی هرگز پدید نخواهد آمد مگر این‌که کلیه‌ی شئون آموزش و پرورش دچار تغییر شود. این تغییرات شامل نحوه‌ی تدریس، محتوا و طرز طرح‌ریزی برنامه‌های درسی، تحول در روش ارزش‌یابی، تحول در روش تربیت معلم، تحول در طراحی فیزیکی کلاس‌های درسی، تحول در دسترسی به فناوری‌های تعاملی جدید و تحول در آموزش‌های ضمن خدمت معلمان و مدیران است. همان‌طور که می‌دانید، ایجاد چنین تحول بنیادی مستلزم برنامه‌ریزی پایه‌ای و طولانی مدت توسط وزارت آموزش و پرورش و هم‌چنین تمام نهادهای مرتبط با آن است. در زمانی که ما معلمان در انتظار چنین برنامه‌ریزی‌های پایه‌ای در سطح کشوریم، به جای دست‌زدن به گذاشتن باید ایجاد تغییر در هسته‌ی مرکزی سیستم آموزش و پرورش - یعنی کلاس‌های درس - را از نقطه‌ای آغاز کنیم. امروزه معلوم شده است که فرایند آموزشی عملی تصادفی نیست بلکه ترکیبی است از عناصر مرتبط و پیچیده درهم که به صورت یک مجموعه‌ی واحد به منظور دست‌یابی به اهداف آموزشی که معلم و دانش‌آموزان در زمینه‌های فراگیری دانش‌ها و مهارت‌ها

مشخص کرده‌اند، عمل می‌کند.

نتایج مورد نظر در برنامه‌های آموزشی زمانی به دست می‌آید که فعالیت‌های متعدد یادگیری و انتخاب رسانه‌های مناسب در یک فرایند نظام‌دار شامل عناصر مرتبط با هم تنظیم شده باشد. آموزش مؤثر به طراحی دقیق نیاز دارد. فرایند تدریس و یادگیری با استفاده از رسانه‌های آموزشی نیز از این حقیقت بدیهی مستثنا نیست.

اگر معتقدیم که منظور از آموزش کمک به دانش‌آموزان در تجزیه و تحلیل و بازسازی برداشت‌های خود آن‌هاست، نمی‌توان انتظار داشت که انجام دادن چنین مهمی به طور اتفاقی صورت گیرد. آموزش مؤثر و کارا، زمانی میسر خواهد بود که بر پایه‌ی اصول روان‌شناسی تربیتی و نظریه‌های یادگیری، طراحی و برنامه‌ریزی شده باشد. مهارت در انجام طراحی آموزشی از جمله مهارت‌هایی است که هر معلمی در هر رشته‌ای که به تدریس مشغول است باید بر آن احاطه داشته باشد.

نکته‌ی مهم این است که روش‌های آموزشی، رسانه‌های انتخابی و نحوه‌ی سازماندهی درس از طرف معلم، به نحوه‌ی بیان مشکل آموزشی بستگی دارد و در حقیقت، نیازهای دانش‌آموزان را که پس از اتمام آموزش بایستی برآورده شود، در برمی‌گیرد. این نیازها تغییرات مطلوب در رفتار دانش‌آموزان، نحوه‌ی تفکر و افزایش میزان مهارت و بالاخره دانش آن‌ها را شامل می‌شود. وظیفه‌ی معلم ایجاد محیط‌های یادگیری مناسب است تا یادگیری دانش‌آموزان از طریق فعالیت‌های طرح‌ریزی شده‌ی مناسب صورت پذیرد.

به «فرایند نظام‌داری که معلمان در طرح، اجرای مؤثر فرایند یادگیری و آموزش و ارزش‌یابی، از آن استفاده می‌کنند تا نتایج مطلوب یادگیری (از سوی دانش‌آموزان) به دست آید»، طراحی آموزشی می‌گویند. این فرایند براساس آنچه ما امروزه درباره‌ی نظریه‌های یادگیری، فناوری‌های اطلاعاتی، تجزیه و تحلیل نظام‌دار و روش‌های مدیریت می‌دانیم، پایه‌گذاری شده است.

تاریخچه‌ی طراحی آموزشی

اگرچه افراد بسیاری در زمینه‌ی طراحی آموزشی فعالیت کرده‌اند ولی کسی که بیش از همه در اوایل کار خود بر این جریان تأثیر گذاشت، ادوارد تورندایک (Edward Thorndike) بود. تورندایک تحقیقات علمی خود را ابتدا بر روی حیوانات و سپس بر روی انسان‌ها انجام داد. او براساس نتایج تحقیقات و آزمایش‌های خود، اولین نظریه‌ی علمی یادگیری را در حدود سال ۱۸۹۹م. بیان کرد. غالباً او را «پدر فناوری آموزشی» تلقی می‌کنند. نظریه‌ی یادگیری تورندایک بر این تفکر

استوار بود که موجودات زنده بین محرک و پاسخ، ارتباط ایجاد می کنند. هر عملی، نتیجه‌ای در پی دارد و این نتیجه بر تکرار عمل یا عدم تکرار آن تأثیر می گذارد (شکل ۱-۳). به طور خلاصه، او تشریح کرد که وقتی عمل نتیجه‌ی مطلوبی داشته باشد، امکان تکرار آن بیش تر است. برعکس، وقتی عملی نتیجه‌ی نامطلوبی بر جای گذارد، امکان کم تری وجود دارد که در آینده تکرار شود. از نظر آموزشی، براساس نظریه‌ی تورندایک، معلمان نیاز دارند که بین محرک‌ها و پاسخ‌ها ارتباط مناسبی به وجود آورند (برای مثال بین محرک $2+2$ و پاسخ ۴). لازم است معلم به دانش‌آموزانی که پاسخ درست می دهند، پاداش مثبت بدهد و از ایجاد ارتباطات نامناسب جلوگیری کند. نظریه‌ی تورندایک علاوه بر تدریس کلاسی، بر جوانب اجتماعی یادگیری نیز تأثیر گذاشت.



شکل ۱-۳- براساس نظریه‌ی ادوارد تورندایک، هر عملی، نتیجه‌ای را در پی دارد که بر تکرار یا عدم تکرار آن تأثیر می گذارد.

در اوایل این قرن، هم چنین کوشش‌هایی برای انفرادی کردن آموزش به عمل آمد. فردریک برک (Frederic Burk) در سال ۱۹۱۲م. در سانفرانسیسکو، به تولید برنامه‌های آموزش انفرادی پرداخت. پروژه‌هایی که او و دو نفر از دستیارانش تهیه کردند، در سال‌های بعد بر مبانی روش‌های آموزشی بسیار تأثیر گذاشت.

در سال‌های ۱۹۳۰م. نظریه‌ی تورندایک برای استفاده از روش‌های تجربی در مسائل آموزشی توسط فرانکلین بابیت (Franklin Bobbitt) گسترش یافت. او پیشنهاد کرد که مدارس هدف‌های آموزشی خود را براساس تجزیه و تحلیل مهارت‌هایی که برای یک زندگی موفق لازم است، بنا کنند. این نظریه، تجزیه و تحلیل وظایف شاگرد را در طرح آموزشی مشخص تر کرد و ارتباط بین نتایج آموزشی و تمرین‌های آموزشی را به وضوح نشان داد.

در این دهه رالف تایلور (Ralph Tylor) نیز در دانشگاه ایالتی اوهایو، مفهوم هدف‌های آموزشی را ساخته و پرداخته کرد. او هدف‌های آموزشی را که «هدف‌های جزئی» می نامید، بررسی کرد و متوجه شد که متخصصان تعلیم و تربیت در بیان هدف‌های آموزشی خود بسیار ضعیف عمل می کنند. تایلور برای حل این مشکل، فرایند تعیین هدف‌های آموزشی را اصلاح کرد. او در پایان بررسی خود، به این نتیجه رسید که هدف‌های آموزشی را باید از دیدگاه رفتار دانش‌آموزان به روشنی و وضوح بیان کرد. از نظر او، این هدف‌ها باید در ارزش‌یابی از کار دانش‌آموزان استفاده شوند.

دهه‌های ۱۹۵۰م. و ۱۹۶۰م.، زمان فعالیت‌های بسیار سخت در عرصه‌های نوین طراحی آموزشی بود. یکی از اولین کسانی که به دسته‌بندی هدف‌های آموزشی پرداخت، بنجامین بلوم (Benjamin Bloom) بود. او در سال ۱۹۵۶م.، در کتاب خود «طبقه‌بندی هدف‌های آموزشی» هدف‌ها را به سه دسته یا حیطه‌ی عمده تقسیم کرد: حیطه‌ی شناختی، حیطه‌ی عاطفی و حیطه‌ی روان - حرکتی.

نظریه‌ی اسکینر (B. F. Skinner) که نظریه‌ی رفتارگرایانه تلقی می‌شود، یکی از نظریات عمده در زمینه‌ی طراحی آموزشی در سال‌های ۱۹۶۰-۱۹۵۰م. بود که شروع آموزش برنامه‌ای را سبب شد. آموزش برنامه‌ای بر مبنای یادگیری تسلط‌یاب طرح‌ریزی شده بود. مواد درسی به صورت بخش‌های بسیار کوچک به دانش‌آموزان ارائه می‌شد. در هر مرحله، دانش‌آموزان می‌بایست قبل از رفتن به بخش بعدی، معلومات خود را با پاسخ‌گویی به یک یا چند سؤال، نشان می‌دادند. اگرچه شور و شوق برای آموزش برنامه‌ای در دهه‌ی ۱۹۶۰م. کاهش یافت ولی باید اذعان کرد که تأثیر آن در طراحی آموزشی بسیار قابل توجه بوده است. حتی هم‌اکنون نیز این تأثیر را در بسیاری از برنامه‌های آموزشی رایانه‌ای می‌توان مشاهده کرد.

در اواخر سال‌های ۱۹۶۰م.، طراحی آموزشی به مثابه‌ی یک رشته‌ی تحصیلی مطرح شد. مدل‌های گوناگونی برای طراحی آموزشی به وجود آمد و توسط نظریه پردازان این عرصه، آزمایش شد. رابرت گانیه (Robert Gagné) و سایر علمای شناختی در سال‌های ۱۹۸۰-۱۹۷۰م. به طراحی آموزشی حالت شناختی بیش‌تری بخشیدند. گانیه شرایط آموزشی مطلوبی را که یادگیرندگان برای دستیابی به هدف‌های مشخص آموزشی به آن نیاز داشتند، تشریح کرده و بیش‌تر بر درک این مطلب که در فکر دانش‌آموزان چه می‌گذرد، تأکید کرد.

طراحی آموزشی در سال‌های اخیر

شرح وضعیت طراحی آموزشی در سال‌های اخیر از چندین جهت، کار بسیار دشواری است؛ چرا که ابهامات زیادی در مورد این زمینه‌ی علمی وجود دارد. در جامعه‌ی طراحان آموزشی، بحث‌ها و گفت‌وگوهای مداوم ولی سالمی درباره‌ی این رشته و نقش آن در آموزش جریان دارد. یکی از زمینه‌های بحث و گفت‌وگو این است که کدامین بُعد نظری باید این زمینه‌ی علمی را راهنمایی کند و به پیش ببرد. این رشته‌ی علمی براساس نظریات توراندیک و اسکینر که هر دو از رفتارگرایان به‌شمار می‌روند، بنا شده است. به نظر آن‌دو، موضوع مهم پاسخ صحیحی است که دانش‌آموز به محرک می‌دهد نه

فعالیت‌های ذهنی او برای رسیدن به پاسخ صحیح. در دهه‌های ۱۹۸۰-۱۹۷۰م. توجه زیادی به نظریه‌های یادگیری شناختی معطوف شد. تأکید این‌گونه نظریه‌ها - برخلاف نظریه‌های رفتاری - بر چیزی بود که در فکر و ذهن دانش‌آموز می‌گذشت. نظریه‌پردازان شناخت‌گرا بر ساخت ذهنی دانش‌آموز و هم‌چنین فرایندهای ذهنی‌ای که در حین یادگیری اتفاق می‌افتاد، تأکید فراوان داشتند. در روزگار ما، یکی از انواع بسیار متداول این نظریه، نظریه‌ی ساخت‌گرایی است. پیام اصلی این زمینه‌ی فکری این است که دانش نمی‌تواند به یادگیرندگان منتقل شود بلکه یادگیرندگان باید دانش را خود برای خود بسازند. بعضی از طرفداران این نظریه، به فرایند فکری ساختن دانش توجه می‌کنند، در حالی که بعضی دیگر به موقعیت‌های اجتماعی این سازندگی، مانند مدرسه توجه دارند. بینش اخیر در محافل امروزی تعلیم و تربیت طرفداران و رونق فراوانی دارد (شکل ۲-۳).



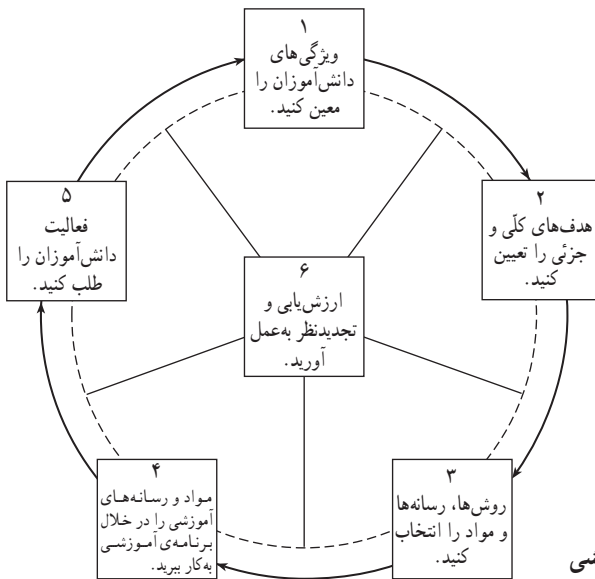
شکل ۲-۳- دانش نمی‌تواند به یادگیرندگان منتقل شود مگر یادگیرندگان، خود، دانش را برای خود بسازند (نظریه‌ی ساخت‌گرایی).

اگرچه از نظر بسیاری از افراد، طراحی آموزشی با ریشه‌ی رفتاری خود ارتباطی مستقیم دارد ولی می‌توان گفت که اکثر طراحان آموزشی نظر شناختی را می‌پذیرند. به هر حال، کاربرد این نظریه‌ها در انجام عملی طراحی آموزشی هنوز مشخص نیست و راهی طولانی در پیش دارد و بحث و گفت‌وگوهای بسیاری را نیز دامن زده است. به‌طور خلاصه، طراحی آموزشی را می‌توان یک زمینه‌ی علمی تثبیت شده و در عین حال رشته‌ای دانست که اکنون در حال خودآزمایی بسیار شدید است. این خودآزمایی بر طبیعت این رشته، نقش آن در تغییر و تحول مدارس و پاسخ آن به ابعاد گوناگون نظری در زمینه‌ی یادگیری تأثیر خواهد گذاشت.

آشنایی با مراحل طراحی آموزشی نظام‌دار

رسانه‌های آموزشی امروزی تحولات و دگرگونی‌های عظیمی در فرایند آموزش و یادگیری به‌وجود آورده‌اند ولی متأسفانه به دلیل نارسایی‌ها و کمبودهایی که در محتوای برنامه‌ها و نحوه‌ی ارائه‌ی آن‌ها وجود دارد، از کارایی این رسانه‌ها نمی‌توان به‌طور کامل و مطلوب استفاده کرد. در ارائه‌ی برنامه‌های آموزشی به‌منظور بهره‌وری بیش‌تر از امکاناتی که در دسترس معلمان و دانش‌آموزان است، می‌توان از فرایند نظام‌دار طراحی آموزشی بهره برد. همان‌طور که قبلاً نیز اشاره کردیم، طراحی آموزشی فرایندی نظام‌دار برای بررسی و تجزیه و تحلیل هدف‌های آموزشی، مشخصات دانش‌آموزان، انتخاب روش‌های تدریس و رسانه‌ها، ارزیابی از کل فرایند و پیشرفت دانش‌آموزان و تجدید نظر و اصلاح آن است.

متخصصان مدل‌های گوناگونی را برای طراحی آموزشی ارائه کرده‌اند. الگوی طراحی آموزشی که در این فصل مطرح شده، توسط هاینک، مولندا، و راسل^۱ به نام مدل ASSURE بوده که با کمی تغییر در نحوه‌ی ارائه‌ی تصویری آن آورده شده است. آنچه باید در نظر داشت این است که طرح مورد نظر فقط یک نمونه در میان انواع مدل‌های طراحی آموزشی است (نمودار ۱-۳).



نمودار ۱-۳ - الگوی طراحی آموزشی

1- Heinich, R., Molenda, M., & Russell, J. D. (1989). Instructional Media and the New Technologies of Instruction. New York: Macmillan Publishing Co.

مرحله‌ی اول – ویژگی‌های دانش‌آموزان را معین کنید.

اولین قدم در طراحی، شناسایی دانش‌آموزان است. شما باید دانش‌آموزان خود را بشناسید؛ قبل از این که بتوانید بهترین رسانه‌ها و فعالیت‌ها را برای رسیدن به هدف‌های یادگیری انتخاب کنید. دانش‌آموزان باید از نظر خصوصیات عمومی و توانایی‌های ورودی یعنی معلومات، مهارت‌ها و نگرش‌ها شناسایی شوند.

مرحله‌ی دوم – هدف‌های کلی و جزئی (آنچه دانش‌آموزان باید بیاموزند) را تعیین کنید.

آموزش مؤثر براساس هدف‌های کلی و جزئی تعیین و پایه‌گذاری می‌شود. هدف‌های کلی، جملاتی‌اند که بازده‌های یادگیری دانش‌آموز را به‌صورت کلی و عام شرح می‌دهند. هدف‌های کلی و محتوای کتاب‌های درسی غالباً در نظام‌های متمرکز توسط کارشناسان برنامه‌ریزی درسی یا معلمان تعیین می‌شود. هدف‌های کلی به‌صورت جمعی و کلی بیان می‌شوند و ممکن است توجهات و برداشت‌های گوناگونی را به‌دنبال داشته باشند. مثال‌های زیر نمونه‌هایی از این هدف‌ها هستند: دانش‌آموزان چهار عمل اصلی را می‌فهمند؛ دانش‌آموزان تا پایان سال حروف الفبا را می‌شناسند؛ دانش‌آموزان درباره‌ی شهرهای اصلی ایران، اطلاعات جامعی خواهند داشت.

هدف‌های جزئی بسیار مشخص و روشن بیان می‌شوند و چگونگی رسیدن به هدف‌های کلی آموزشی را مشخص می‌کنند. تعیین هدف‌های جزئی غالباً توسط کتاب‌های درسی و در مواردی توسط معلمان، دانش‌آموزان و والدین انجام می‌گیرد. هدف‌ها را در سه حیطه‌ی شناختی، عاطفی و روان – حرکتی بیان کرده‌اند (نمودار ۲-۳). در حیطه‌ی شناختی، هدف‌های مربوط به درک حقایق، اصول و کاربرد قوانین و مفاهیم جای دارند. هدف‌هایی که به احساسات و عواطف دانش‌آموزان مربوط می‌شوند، در حیطه‌ی عاطفی قرار می‌گیرند. اهداف این حیطه عبارت‌اند از: آگاهی از ارزش‌ها و قبول آن‌ها. اولویت‌ها و تعهدات هدف‌های حیطه‌ی روان – حرکتی، دربرگیرنده‌ی هدف‌هایی در زمینه‌ی مهارت‌های عملی از قبیل ماشین کردن، دویدن و کار با رایانه است. جدول ۲-۳، مثال‌هایی را از هدف‌های حیطه‌ی شناختی، عاطفی و روان – حرکتی ارائه می‌دهد. هدف‌های جزئی پیشرفت یادگیری دانش‌آموزان را معین می‌کنند و اغلب، رفتار قابل رؤیت و ارزش‌یابی آنان را در نظر می‌گیرند؛ برای مثال، این نوع هدف‌ها فعالیت‌هایی از قبیل فهرست کردن، تعریف کردن، شرح دادن، مقایسه کردن، تجزیه و تحلیل کردن و نمایش و ارائه دادن را بیان می‌کنند. بنابر آن چه گفتیم، تعیین هدف‌ها دو مزیت اساسی دارد: یکی این که دانش‌آموزان را از انتظارات پایانی درس آگاه می‌کند.

مثال	حیطه‌ی هدف‌های جزئی
<p>درس شیمی، موضوع درس: قانون گازها</p> <p>– فشار را شرح دهید.</p> <p>– ارتباط بین فشار و حجم را شرح دهید.</p> <p>– دلیل این‌که تایر یک اتومبیل پس از پیمودن چند کیلومتر با سرعت زیاد کم‌باد به نظر نمی‌آید، چیست؟</p> <p>– در مقابل شما دو ظرف وجود دارد؛ یکی محتوی آب که در حرارت ۱۵۰ درجه بخار می‌شود و دیگری محتوی اکسیژن که باز هم در حرارت ۱۵۰ درجه بخار می‌شود. به نظر شما کدام یک از این دو بیش‌تر مطابق قوانین گازها عمل خواهد کرد؟ چرا؟</p>	حیطه‌ی شناختی
<p>– دانش‌آموز با توجه کامل به سخنرانی معلم گوش می‌دهد.</p> <p>– دانش‌آموز در صحبت‌های گروهی شرکت فعالی دارد.</p> <p>– دانش‌آموز در موضوع اجتماعی مورد بحث به صحبت‌های دیگران با دقت گوش فرا می‌دهد و با نظریات آنان با احترام برخورد می‌کند.</p>	حیطه‌ی عاطفی
<p>– در بازی تنیس، دانش‌آموز می‌تواند از هر ده پرتاب توپ، حداقل هشت مورد را درست انجام دهد.</p> <p>– دانشجو – معلم بدون هیچ مشکلی یک برنامه‌ی آموزشی چند رسانه‌ای (Multimedia) را در رایانه وارد می‌کند و به نمایش می‌گذارد.</p>	حیطه‌ی روان – حرکتی

نمودار ۲-۳- مثال‌هایی از هدف‌های حیطه‌ی شناختی، عاطفی و روان – حرکتی

دیگر این‌که معلمان را یاری می‌دهد تا دقیق‌تر و مطابق با مطلب و نحوه‌ی آموزش، عملکرد دانش‌آموزان را ارزش‌یابی کنند. آن‌دسته از هدف‌های یادگیری را که دقیقاً و به‌صورت ملموس بیان نمی‌شوند، می‌توان به‌صورت انتزاعی و مجرد بیان کرد؛ مشروط به این‌که نحوه‌ی ارزش‌یابی آن‌ها – برای مثال از طریق قضاوت و عقیده‌ی معلمان و شاگردان – نیز به‌طور روشن مشخص شود؛ مثلاً، «علاقه به خواندن» را می‌توان با مشاهده‌ی این‌که دانش‌آموز چه مدت زمانی را با اراده و تصمیم خود برای مطالعه در کتابخانه می‌گذراند، چند کتاب از کتابخانه قرض می‌گیرد و این‌که با تشخیص معلمان و دانش‌آموزان، مدت زمان صرف شده یا کتاب‌های قرض گرفته شده تا چه حد مفید و با ارزش‌اند، ارزش‌یابی کرد.

هدف‌های جزئی دارای چهار ویژگی زیر است: درباره‌ی دانش‌آموز باشند (یادگیرنده)، رفتاری را که آنان باید انجام دهند، مشخص کنند (رفتار مورد نظر)؛ شرایطی را که تحت آن رفتار مورد نظر باید اتفاق بیفتد معلوم کنند (شرایط لازم)، و میزان درستی رفتار مورد نظر را بیان کنند (معیار مورد قبول). مثالی را با توجه به چهار ویژگی ذکر شده، در نظر بگیرید: با دادن ده عدد دو رقمی نوشته شده بر روی کاغذ (شرایط لازم)، دانش‌آموزان کلاس دوم دبستان (یادگیرندگان) باید بتوانند با ۹۰ درصد صحّت (معیار مورد قبول) جمع صحیح این اعداد را بنویسند (رفتار مورد نظر).

البته متذکر می‌شویم که در این باره نباید وسواس زیادی داشت. معمولاً آنچه را ما علاقه‌مندیم دانش‌آموزان بیاموزند و آنچه را آنان در حقیقت می‌آموزند، نمی‌توان دقیقاً پیش‌بینی کرد؛ بنابراین، هرگز اجازه ندهید که نوشتن دقیق و صحیح این هدف‌ها، اهمیت آن‌چه را دانش‌آموزان از فرایند آموزش و یادگیری به دست می‌آورند، تحت الشعاع قرار دهد. کشف ارزش رفتارهایی چون سهیم شدن و سهیم کردن، کار گروهی یا تجربه‌ی درگیر شدن در یک تضاد و اختلاف نظر و نحوه‌ی حل آن، بی‌شک بالاتر و والاتر از یادگیری‌های از قبل تعیین شده است.

مرحله‌ی سوم — روش‌ها، رسانه‌ها و مواد را انتخاب کنید.

رسانه‌ها را براساس این که کدام یک از آن‌ها می‌تواند روش‌ها و فعالیت‌های آموزشی انتخابی شما را در ارتباط با هدف‌های آموزشی بهتر تحقق بخشد، انتخاب کنید. کارکرد رسانه‌های چاپی، تصویری و الکترونیکی با یکدیگر بسیار متفاوت است؛ برای مثال، از نوارهای صوتی می‌توان برای ارائه‌ی مطالب بسیار سازمان یافته استفاده کرد. در این عرصه، رایانه نیز رسانه‌ی مناسبی است و می‌توان از آن استفاده کرد. با استفاده از این دستگاه هنگام ارائه‌ی مطالب می‌توانیم تغییرات دلخواه را در آن‌ها به وجود آوریم و هم‌چنین به پاسخ‌های دانش‌آموزان در برنامه‌های تعاملی بازخورد دهیم. نوارهای ویدئویی امکان مشاهده و بازنگری فوری عملکردهای دانش‌آموزان در ورزش، سخنرانی و کارهای کارگاهی را فراهم می‌آورند. دومین نکته‌ای که هنگام انتخاب یک رسانه باید در نظر گرفت، این است که این رسانه برای گروه‌های چند نفری مورد استفاده قرار خواهد گرفت؛ برای مثال، از ورقه‌های شفاف برای گروه‌های بزرگ استفاده می‌شود، در حالی که اسلاید و فیلم استریپ را هم برای گروه‌های بزرگ و هم برای گروه‌های کوچک و انفرادی می‌توان به کار برد. سومین نکته در انتخاب رسانه‌ها این است که رسانه‌ی مورد نظر، تا چه حد برای دانش‌آموزان جالب است و بالاخره این که رسانه از نظر قیمت، میزان بودجه و امکاناتی که معلم و کلاس از نظر دستگاه در اختیار دارد، در چه شرایطی است.

نمودار ۳-۳ را می‌توان به مثابه‌ی یک راهنمای کلی در انتخاب رسانه‌ها مورد استفاده قرار داد ولی در هر صورت، بهترین راهنمای انتخاب رسانه تجربه، قضاوت و تشخیص معلم در این مورد است.

رسانه	ویژگی‌ها	اندازه‌ی گروه	پخش	قیمت
کتاب	<ul style="list-style-type: none"> - سازماندهی مطالب - طرح سوالات - به صورت داستانی - به صورت خنده‌آور و ... 	کوچک	محلی	کم
تصویر	<ul style="list-style-type: none"> - داشتن بُعد - داشتن رنگ - داشتن تضاد در رنگ‌ها - داشتن کانون و مرکز توجه - داشتن علائم و نشانه‌ها - داشتن ترکیب عناصر تصویری 	کوچک	محلی	کم
نوار صوتی	<ul style="list-style-type: none"> - داشتن صدا - داشتن زیر و بمی صدا - داشتن وزن و ریتم صدا - داشتن آهنگ 	متوسط	محلی	کم
اسلاید / نوار	<ul style="list-style-type: none"> - تمام موارد ذکرشده در بالا 	متوسط	محلی	متوسط
فیلم / ویدئو	<ul style="list-style-type: none"> - تمام موارد ذکرشده در بالا 	متوسط	محلی	متوسط
رادیو	<ul style="list-style-type: none"> - مانند نوار صوتی - در زمان معین شروع شدن 	بزرگ	از راه دور	کم
تلویزیون	<ul style="list-style-type: none"> - تمام موارد ذکرشده در بالا 	بزرگ	از راه دور	متوسط
رایانه	<ul style="list-style-type: none"> - تمام موارد ذکرشده در بالا - تعاملی بودن 	کوچک	محلی	نسبتاً زیاد
شبکه‌ی رایانه‌ها	<ul style="list-style-type: none"> - تمام موارد ذکر شده در بالا 	بزرگ	از راه دور	کم
معلم خصوصی	<ul style="list-style-type: none"> - بیش‌تر موارد بالا - انعطاف‌پذیری - همدلی و نزدیکی - سرپرستی 	کوچک	محلی	متوسط
معلم	<ul style="list-style-type: none"> - مثل معلم خصوصی - صاحب اختیار بودن - درایت داشتن 	متوسط	محلی	زیاد

نمودار ۳-۳- رسانه‌ها و ویژگی‌های آن‌ها

نکته‌ی قابل توجه در استفاده از رسانه‌های آموزشی این است که در درجه‌ی اول تا حد امکان باید از مواد تولید شده، آماده و در دسترس استفاده کنید و فقط در درجه‌ی دوم، به تولید مواد جدید بپردازید.

مرحله‌ی چهارم – مواد و رسانه‌های آموزشی را در خلال برنامه‌ی آموزشی به کار ببرید. پیش از ارائه‌ی مطلب به دانش‌آموزان، تمام قسمت‌های آموزش خود اعم از ارائه و طرح سؤالات، خواندن مواد درسی، استفاده از رسانه‌ها و ... را تنظیم و برنامه‌ریزی کنید. از بعضی مطالب برای شروع بحث و ایجاد علاقه و توجه در دانش‌آموزان استفاده کنید و بعضی دیگر را برای تمرین، ارتباط دادن مطالب جدید به مطالب از پیش یاد گرفته شده و به کارگیری مواد جدید در حل مسائل و مشکلات به کار ببرید (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴ – محتوای درس را با علاقه و با حفظ تماس دیداری با دانش‌آموزان ارائه دهید.

- به‌طورکلی نکات زیر را برای برنامه‌ریزی و اجرای درس خود مورد استفاده قرار دهید :
- ۱- محتوای کامل درس را که دربردارنده‌ی تمام اجزاء طرح آموزشی است، یک‌بار مرور و بررسی کنید.
 - ۲- شیوه‌ی ارائه‌ی مطالب را تمرین کنید؛ در صورت امکان، تمرین خود را روی نوار صوتی یا ویدئو ضبط کرده تا بهتر بتوانید از خود انتقاد کنید.

۳- رسانه‌های مورد نیاز - اعم از نرم‌افزارها و سخت‌افزارها - را تهیه کنید و مطمئن شوید که همه به درستی کار می‌کنند. امکانات لازم برای استفاده از رسانه‌ها اعم از برق، پرده‌ی نمایش، باتری، بلندگو و ... را فراهم آورید.

۴- قبل از ارائه‌ی درس، کلاس را با جلب توجه دانش‌آموزان به موضوع مورد بحث آماده سازید.

۵- درس را ارائه دهید؛ ابتدا محتوای کلی درس را به اجمال بیان کنید تا توجه دانش‌آموزان جلب شود. سپس، کلمات ناآشنا و جدید درس را شرح دهید. پس از آن، محتوای درس را با علاقه و ضمن حفظ تماس دیداری خود با آنان و حرکت در کلاس (برای جلب توجه بیشتر آنان) ارائه دهید.

۶- دانش‌آموزان را به فعالیت وادارید. آنان را تشویق کنید که درباره‌ی مطالب اظهار نظر، بحث و گفت‌وگو کنند و از نکات مهم یادداشت بردارند. در کلاس محیطی را به وجود آورید که دانش‌آموزان بدون احساس خجالت یا ترس، نکات مبهم را بپرسند و درباره‌ی آن بحث و گفت‌وگو کنند.

۷- به دانش‌آموزان بازخورد مثبت و سازنده بدهید تا محیطی کاملاً تعاملی و فعال در کلاس ایجاد شود.

۸- قبل از پایان کلاس مطالب را برای دانش‌آموزان یا توسط آنان دوره کنید. درس را به تنهایی یا با کمک چند نفر از دانش‌آموزان جمع‌بندی، مرور و خلاصه کنید. امکان به‌کارگیری مطالب جدید را در مورد مسائل حقیقی به وجود آورید تا این مطالب برای دانش‌آموزان معنا و انسجام پیدا کنند.

۹- انجام دادن طرح‌ها، مطالعه‌ی مطالب خارج از کلاس و فعالیت‌هایی از این قبیل را برنامه‌ریزی کنید و محتوای درس را به برنامه‌ی کلی درسی و هم‌چنین مسائل حقیقی زندگی دانش‌آموزان ارتباط دهید.

مرحله‌ی پنجم - فعالیت دانش‌آموزان را طلب کنید.

اگر دست‌یابی به اهداف درس مورد نظر است، دانش‌آموزان نباید مطلب یا یادگیری مورد نظر درس را برای اولین بار در هنگام گرفتن امتحانات تمرین کنند. برعکس، در درون درس باید فعالیت‌هایی طراحی شوند که به آنان اجازه دهد تا به مطالب پاسخ گویند و باز خورد مناسب را در زمان مناسب دریافت کنند. برای انجام این کار می‌توانید از نمودار ۴-۳ کمک بگیرید.

روش‌ها و فعالیت‌های آموزشی	هدف‌های یادگیری
<ul style="list-style-type: none"> - بزرگی و کوچکی حروف و کلمات نوشته شده - آهنگ صدا - بلندی و کوتاهی صدا - موسیقی آشنا - ابداع و نوآوری در انتخاب و ارائه‌ی مطالب - رنگ - تماس دیداری (چشمی) 	<p>جلب توجه دانش‌آموزان</p>
<ul style="list-style-type: none"> - رقابت - کار گروهی - تشویق - ارتباط با دنیای خارج 	<p>ایجاد انگیزش در دانش‌آموزان</p>
<ul style="list-style-type: none"> - پیش‌آزمون‌ها - تکالیف خواندنی از پیش تعیین شده - تعیین رئوس مطالب - تعیین هدف‌ها 	<p>پیش‌سازماندهی مطالب</p>
<ul style="list-style-type: none"> - اعتبار مطالب - تنظیم و سازماندهی مطالب توسط دانش‌آموزان - استفاده از مثال‌های آشنا و مربوط به زندگی دانش‌آموزان - جمع‌آوری اطلاعات توسط دانش‌آموزان - تجزیه و تحلیل توسط دانش‌آموزان - شرح و بسط مطالب توسط دانش‌آموزان - پرسیدن - پاسخ دادن - بررسی کردن - بازخورد سازنده دادن به دانش‌آموزان - مرتبط ساختن مطالب جدید به آموخته‌های قبلی - تکرار 	<p>درک بهتر مطالب توسط دانش‌آموزان</p>
<ul style="list-style-type: none"> - تمرین کردن با راهنمایی معلم - نوشتن گزارش - برگزاری امتحاناتی که در خارج از محیط کلاسی، مثلاً در خانه، انجام می‌گیرند. - فعالیت‌های مشکل‌گشایی توسط دانش‌آموزان - ارائه‌ی مطلب به کلاس توسط دانش‌آموزان 	<p>تسلط دانش‌آموزان بر مطالب</p>

<ul style="list-style-type: none"> - جمع‌بندی توسط دانش‌آموزان - کاربرد اطلاعات توسط دانش‌آموزان - گردش‌های علمی - تقلید و شبیه‌سازی توسط دانش‌آموزان - آموزش براساس زندگی حقیقی دانش‌آموزان - حل مشکلات حقیقی توسط دانش‌آموزان 	انتقال اطلاعات
<ul style="list-style-type: none"> - کشف مطالب توسط دانش‌آموزان با راهنمایی معلم - اجرای طرح (پروژه)های انفرادی و مستقل - استفاده از چند رسانه‌ای‌های تعاملی - رقابت در طرح‌های مشکل‌گشایی توسط دانش‌آموزان - ارتباطات تعاملی بین دانش‌آموزان - گردش و سیر و سیاحت در فضاهای خیالی الکترونیکی (Cyberspace)، جست‌وجو و کندوکاو در دنیای تخیلی و کاذب الکترونیکی Virtual Reality (حقیقت مجازی) 	خلاقیت

نمودار ۴-۳- روش‌ها و فعالیت‌های آموزشی مناسب بر مبنای هدف‌های یادگیری

مرحله‌ی ششم - برنامه‌ی آموزشی ارائه شده را ارزش‌یابی و بر اساس آن، در طرح آموزشی تجدید نظر کنید.

با استفاده از روش‌های گوناگون ارزش‌یابی، براساس هدف‌های آموزشی درس، پیشرفت و یادگیری دانش‌آموزان را ارزیابی کنید. در این بین، ببینید که دانش‌آموزان علاوه بر هدف‌های از پیش تعیین شده آیا چیز دیگری آموخته‌اند؟ آیا مطالب برایشان جالب یا خسته‌کننده بوده است؟ آن‌ها درباره‌ی ارزش این مطالب چگونه می‌اندیشند و کیفیت تدریس شما را چگونه ارزیابی می‌کنند؟ به عنوان معلم کلاس، کلّ جریان آموزش و یادگیری را مورد بازنگری قرار دهید. توجه کنید که آیا روند تدریس به‌آرامی و بدون برخورد با هرگونه مشکلی طی شده است. هم‌چنین معلوم کنید که کیفیت مواد مصرفی چگونه بوده است. براساس اطلاعاتی که در ارزش‌یابی خود به‌دست آورده‌اید، درس را در صورت نیاز مورد تجدید نظر قرار دهید. در ضمن این تجدید نظر، ممکن است در هدف‌های آموزشی خود تغییراتی به‌وجود آورید، روش‌ها و شیوه‌های دیگری را به‌کار گیرید و شکل ارزش‌یابی خود را نیز تغییر دهید.

نوع برداشت‌ها و تجدید نظر‌ها، در حقیقت کیفیت تدریس شما را افزایش خواهد داد.

مثالی براساس طراحی آموزشی

مثال زیر، مراحل الگوی طراحی آموزشی پیشنهاد شده در این فصل را در مورد یک موضوع درسی عملاً پیاده می‌کند. اگرچه موضوع، مخاطبان و هدف‌های درس یکسان نگه داشته شده‌اند، ولی مراحل بعدی طرح برای دو موقعیت کاملاً متفاوت کلاسی بررسی شده‌اند. مورد اول، کلاسی است با حداقل امکانات که معلم باید بیش‌تر در تولید رسانه‌ها از خود سرمایه‌گذاری کند و مورد دوم، کلاسی است که به فناوری‌های اطلاعاتی از قبیل اینترنت، وب و چند رسانه‌ای‌های رایانه‌ای دسترسی دارد. از مرحله سوم - انتخاب رسانه‌ها - به بعد، هر مرحله برای هر دو مورد مجزا شده بررسی شده است.

موضوع درس: نظام خورشیدی

ویژگی‌های عمومی دانش‌آموزان: دانش‌آموزان کلاس دوم دبستان که هفت و هشت ساله‌اند. سطح زندگی اقتصادی - اجتماعی آن‌ها در حد متوسط و رو به پایین است. آن‌ها از نظر قدرت فکری عموماً در سطح متوسط‌اند. آنان روش‌های یادگیری فعال را در مقایسه با مشاهده‌ی غیرفعال ترجیح می‌دهند.

توانایی‌های ورودی دانش‌آموزان: نظام خورشیدی برای دانش‌آموزان مفهوم نسبتاً جدیدی است. آنان کره‌ی زمین را از فضا متمایز می‌شمارند؛ وقت را تشخیص می‌دهند و محاسبات خطی ساده را به انجام می‌رسانند. بعضی از دانش‌آموزان دارای مهارت‌های خواندن بالای استاندارد کلاس دوم‌اند.

هدف‌های جزئی را معین کنید.

پس از کامل کردن درس، دانش‌آموزان می‌توانند:

- ۱- مفهوم نظام خورشیدی را شرح دهند.
- ۲- سیاره‌های سیستم خورشیدی را بشمارند.
- ۳- اسامی سیارات را با تصاویر آن‌ها جور کنند.
- ۴- درجه‌ی حرارت سیاره‌های نزدیک به خورشید را با سیاره‌های دورتر از آن مقایسه کنند.
- ۵- نحوه‌ی گردش سیاره‌ها را به دور خورشید عملاً نشان دهند.
- ۶- سیاره‌ها را براساس فاصله‌ی آن‌ها از خورشید به ترتیب نام ببرند.

رسانه‌های مناسب را انتخاب کنید.

مورد اول: اگرچه خانم معلم علاقه‌مند بود رسانه‌ها و موادی را بیابد که فعالیت‌های فردی و گروهی را حمایت کنند، توجه دانش‌آموزان را جلب کرده و یادگیری آنان را تقویت کنند، ولی او نتوانست به‌جز مواد چاپی که هدف‌های آموزشی را برآورده می‌ساختند، برای دانش‌آموزانش مناسب بودند و با بودجه‌ی او تناسب داشتند، مواد دیگری بیابد.

از آن‌جا که هیچ‌گونه مواد مناسبی را در کلاس خود نیافت و حتی در مرکز رسانه‌های ناحیه هم به‌جایی نرسید، تصمیم گرفت مرکز یادگیری خود را درباره‌ی نظام خورشیدی طراحی کند. او از چند تکه مقوا، یک محلّ نمایش تصاویر سه‌ضلعی درست کرد که روی میز در ته کلاس قرار می‌گرفت. سپس مقواها را با تصویری که در مجله‌ها و کتاب‌های درسی کهنه پیدا کرده بود و سیارات مختلف را نشان می‌دادند، تزئین کرد.

خانم معلم برای آموزش اولیه و جلب نظر دانش‌آموزان، اسلاید - نواری را طرح‌ریزی و تولید کرد که توضیحاتی را درباره‌ی این نظام و سیارات آن به‌دست می‌داد. این توضیحات با موسیقی زمینه همراهی می‌شد. خانم معلم می‌خواست از اسلایدها همراه با توضیحات شفاهی خود در ابتدای تدریس استفاده کند. در ضمن او می‌خواست دانش‌آموزان بتوانند این رسانه را همراه با نوار آن در صورت لزوم به‌طور فردی استفاده کنند.

او در نهایت، سه فعالیت را برای دانش‌آموزان طرح‌ریزی کرد تا پس از استفاده از مواد تصویری و اسلاید - نوار انجام دهند. این فعالیت‌ها برای درگیر کردن فعال شاگردان در امر یادگیری نظام خورشیدی و براساس هدف‌ها طراحی شده بودند.

مورد دوم: کلاس درس این خانم معلم به اینترنت و وب متصل بود؛ بنابراین، او به سایت ناسا (NASA) که بزرگ‌ترین و قدیمی‌ترین مرکز تحقیقات فضایی است مراجعه کرد و در آن‌جا تصاویر و حتی فیلم‌های کوتاه ویدئویی بسیار جالبی یافت. از آن‌ها جالب‌تر، تصویری بود که یکی از سفینه‌های فضایی در هر لحظه از فضا به زمین می‌فرستاد. خانم معلم تصمیم گرفت از این تصاویر و فیلم‌ها برای شروع درس و جلب توجه دانش‌آموزان به موضوع مورد بحث استفاده کند. او چند طرح درس را نیز در سایت چند مدرسه‌ی دیگر بر روی وب پیدا کرد. آن‌گاه، با توجه به دانش‌آموزان خود و هدف‌های مورد نظر، یکی از طرح‌ها را برگزید. در بررسی این طرح‌ها، نام چند برنامه‌ی چندرسانه‌ای رایانه‌ای را که مناسب گروه دانش‌آموزان او بود، به‌دست آورد. پس از تماس با مرکز رسانه‌های ناحیه، توانست سه برنامه را بیابد که به آن‌چه می‌خواست بسیار نزدیک بودند و به شکلی بسیار تعاملی، دانش‌آموزان

را از طریق بازی های آموزشی و تمرینات دیگر فعالانه به کار می گرفتند. از آن جا که دانش آموزان نحوه ی تولید برنامه های چند رسانه ای رایانه ای را به تازگی آموخته بودند، تکلیف نهایی آن ها این بود که برنامه ای چندرسانه ای درباره ی سیاره ای که برای سفر و گشت و گذار انتخاب می کنند و چرایی آن، تهیه کنند. دانش آموزان می توانستند از تصاویر و ویدئوهای روی وب و هم چنین از تصاویر برشی (Clip Art) برای این کار استفاده کنند. در ضمن، می توانستند برای دادن توضیحات صدای خود را نیز در این برنامه ضبط کنند، یا از متون و ماشین کردن توضیحات استفاده کنند.

رسانه ها و مواد انتخابی را مورد استفاده قرار دهید.

مورد اول: معلم ابتدا توضیحاتی را همراه با اسلایدهای تهیه شده در کلاس ارائه می دهد تا توجه و علاقه ی شاگردان را جلب کند. سپس دانش آموزان را دو تا دو تا به آخر کلاس می فرستد تا تصاویر نمایشی و اطلاعاتی را که در مرکز یادگیری ته کلاس آماده کرده است، بررسی کنند. خانم معلم در مورد تکالیف آن ها و آزمون می که در آن شرکت خواهند داشت، توضیحاتی ارائه می دهد.

مورد دوم: معلم ابتدا به سایت ناسا می رود؛ سپس در کلاس با نشان دادن تصاویری که از سفینه ی فضایی به زمین مخابره شده است، صحبت را شروع و توجه دانش آموزان را جلب می کند. او تصاویر و فیلم های ویدئویی دیگری را که در این سایت یافته است، برای شروع مطالب و دادن آگاهی اولیه به آنان نشان می دهد. آن گاه درباره ی تکلیف پایانی کلاس توضیحات لازم را می دهد. سپس دانش آموزان را دو تا دو تا به آخر کلاس می فرستد تا با برنامه های رایانه ای به کار بپردازند.

فعالیت دانش آموزان را طلب کنید.

مورد اول: پس از یادگیری خصوصیات نظام خورشیدی از اسلاید - نوار ساخت دست خانم معلم، دانش آموزان به طور فعال در فعالیتهای یادگیری - که تمرین و بازخورد فوری به همراه دارد - درگیر می شوند. در یکی از فعالیت ها از آن ها خواسته شده است که به سوالاتی که همراه با تصاویری بر روی کارت هایی نقش بسته اند، پاسخ دهند. در پشت کارت ها جواب های صحیح آمده است. سوالات و جواب ها برای دانش آموزانی که در خواندن مشکل دارند، توسط دانش آموزان دیگر خوانده می شود.

در فعالیت دیگری به نام «گشت و گذار فضایی»، دانش آموزان سیارات مختلف را روی طرح خطی از نظام خورشیدی نام گذاری می کنند. آن ها فهرست کردن سیارات را به نسبت دوری و نزدیکی از خورشید تمرین کرده و بعضی از این طراحی ها را رنگ آمیزی می کنند.

در تمرین یادگیری سوم، معلم نحوه ی حرکت سیارات را به دور خورشید شرح می دهد.

دانش‌آموزان با استفاده از چند توپ کوچک، حرکت آن‌ها را به دور یک توپ بزرگ‌تر (خورشید) دوباره‌سازی می‌کنند.

مورد دوم: دانش‌آموزان پس از دیدن برنامه‌های نمایشی از سایت ناسا و چند سایت دیگر، بسیار هیجان‌زده شده و با شوق فراوان به سوی رایانه‌های کلاس که برای آن‌ها آماده شده است، روانه می‌شوند. برنامه‌های رایانه‌ای برای آموزش سیستم خورشیدی به گروه‌های سنی پایین دوره‌ی ابتدایی تهیه شده‌اند. برنامه‌ها را بسیار جالب، همراه با صدا، تصویر، ویدئو و متن به صورتی بسیار تعاملی تهیه کرده‌اند. برنامه‌ها با فن شبیه‌سازی، دانش‌آموزان را به درون فضا می‌برند تا یک یک سیارات را سیر و سیاحت کنند. بازی‌های آموزشی برای شناسایی سیارات و بعضی تفاوت‌های آن‌ها با هم طراحی شده است.

پس از اتمام کار با برنامه‌ی چند رسانه‌ای، دانش‌آموزان به تولید برنامه‌ی چند رسانه‌ای خود مشغول می‌شوند. برای این کار، ابتدا باید تمام اطلاعات لازم را داشته باشند و با هم مقایسه کنند. آنان می‌توانند از طریق وب، سایت‌های متعددی را بگردند و تصاویر، صدا، ویدئو و... را به دست آورند. سپس باید برنامه‌ی نمایشی چند رسانه‌ای خود را طرح‌ریزی و تولید کنند. پس از اتمام کار، همه‌ی گروه‌ها برنامه‌های نمایشی خود را به کلاس ارائه می‌دهند.

ارزش‌یابی و تجدیدنظر

مورد اول: دانش‌آموزان، خود، بعضی از فعالیت‌های مرکز یادگیری را کنترل می‌کنند. دانش‌آموزان تشویق می‌شوند تا در صورت نیاز، چند بار از مواد نمایشی مرکز یادگیری آخر کلاس استفاده کنند. تسلط آن‌ها بر مطالب از طریق یک آزمون نوشتنی که بر اساس هدف‌ها تنظیم شده است، معین می‌شود. معلم برای دانش‌آموزانی که در خواندن مشکل دارند، آزمون را به‌طور شفاهی انجام می‌دهد.

مورد دوم: پیشرفت دانش‌آموزان در کار با برنامه‌های چند رسانه‌ای رایانه‌ای در برنامه‌نگهداری می‌شود و دانش‌آموزان از آن چاپ می‌گیرند و به معلم ارائه می‌دهند. تسلط آن‌ها در تولید برنامه‌ی چند رسانه‌ای با توجه به کیفیت تولید، پرداختن به معیارهایی معین و نحوه‌ی ارائه به کلاس مورد ارزش‌یابی قرار می‌گیرد.

ارزش‌یابی از کار دانش‌آموزان در حقیقت بازخوردی است از ارزش‌یابی کل فرایند آموزشی در تمام مراحل تدریس. در این جا معلم باید از خود سؤال کند که آیا دانش‌آموزان به هدف‌های درس رسیده‌اند؟ آیا رسانه‌های مورد استفاده در رسیدن به اهداف مؤثر بودند؟ آیا همه‌ی دانش‌آموزان

توانستند از همه‌ی مواد و مطالب استفاده کنند؟
اگر احیاناً بین آن‌چه مورد نظر بوده و آن‌چه انجام گرفته است تفاوتی وجود دارد، معلم باید یکایک مراحل طراحی را ارزش‌یابی و در آن‌ها تجدیدنظر کند.

فعالیت‌های پیشنهادی

- ۱- الگوی طراحی آموزشی را که در این فصل ارائه شد، به صورت یک پوستر بزرگ درآورید.
- ۲- براساس الگوی داده شده برای هریک از حیطه‌های شناختی، عاطفی و روان - حرکتی یک هدف جزئی بنویسید.
- ۳- برای هریک از هدف‌های نوشته شده در فعالیت ۲، روش آموزشی خود و رسانه‌ی (رسانه‌های) مورد نیاز و مرتبط با آن را انتخاب کنید.
- ۴- فهرست کاملی از رسانه‌های موجود (سخت‌افزار و نرم‌افزار) در یک مدرسه تهیه کنید.
- ۵- یک درس نیم‌ساعتی را با محتوای مورد علاقه‌ی خود و براساس اصول طراحی آموزشی ارائه شده در این فصل، طراحی، اجرا و ارزش‌یابی کنید.
- ۶- براساس نتایج ارزش‌یابی به دست آمده در فعالیت ۵، در طرح درس خود چه تجدید نظرهایی می‌کنید؟ آن‌ها را با دلیل شرح دهید.

نقش رسانه‌ها در کیفیت فرایند آموزش و یادگیری

اهداف فصل: پس از مطالعه‌ی این فصل، شما باید بتوانید:

- ۱- نقش فناوری‌ها و رسانه‌های جدید را در جامعه‌ی امروزی شرح دهید.
- ۲- نقش رسانه‌های جدید را در ایجاد تحول در کلاس درس شرح دهید.
- ۳- نقش رسانه‌ها را در ایجاد تجارب یادگیری غیرمستقیم توسط دانش‌آموزان با آوردن مثال شرح دهید.
- ۴- نقش رسانه‌ها را در ایجاد علاقه به یادگیری با آوردن چند مثال بیان کنید.
- ۵- نقش رسانه‌ها را در افزایش امکانات یادگیری با آوردن چند مثال بیان کنید.
- ۶- نتایج تحقیقات درباره‌ی فناوری‌های جدید را بررسی و تجزیه و تحلیل کنید.
- ۷- قدم‌هایی را که معلمان در استفاده از رسانه‌های آموزشی باید بردارند، شرح

دهید.

مقدمه

امروزه دانش‌آموزان در جامعه‌ای فناورانه (تکنولوژیک) بزرگ می‌شوند. کاربردهای فناوری در تجارت، صنعت و جامعه به طور گسترده مشاهده می‌شود. شناخت دانش‌آموزان از فناوری، امروزه بسیار عمیق‌تر و واقع‌بینانه‌تر از بزرگسالان است و از همه مهم‌تر این که این گروه، فناوری را پذیرفته و به آن وابسته شده‌اند. یک دانش‌آموز از طریق فناوری‌های ارتباطی که در دسترس دارد - از قبیل رادیوهای چند موجی، دستگاه‌های تلویزیون، دستگاه‌های پخش لوح فشرده، تلفن‌های همراه، دوربین‌های عکاسی یا فیلم‌برداری، ماشین‌های حساب الکترونیکی و تعداد بی‌شمار بازی‌های الکترونیکی - با دنیای خارج در تماس است (شکل ۱-۴). کاملاً روشن است شخصی که در چنین محیطی پرورش یافته باشد، اگر در یک محیط یادگیری فاقد فناوری‌های مشابه قرار گیرد، محیط



شکل ۱-۴- کاربردهای فناوری در تجارت، صنعت و جامعه به طور گسترده مشاهده می‌شود.

برای او بیگانه و ناآشنا خواهد بود. در سال‌های اخیر، یکی از هیجان‌انگیزترین و ابتکاری‌ترین رویدادها در آموزش و کارورزی، استفاده از فناوری‌های آموزشی جدید بوده است. این فناوری‌ها جان تازه‌ای در کالبد بسیاری از کلاس‌های درس دمیده‌اند. تدریس علوم به وسیله‌ی دستگاه‌های جدید در آزمایشگاه‌ها دوباره زنده شده است (شکل ۲-۴). نوارهای ویدئو و فیلم‌ها، دنیای واقعی را به کلاس‌های درس علوم اجتماعی آورده‌اند. با وجود این، ما هنوز در مرحله‌ی ابتدایی انقلاب فناوری‌های آموزش و یادگیری ایم. رایانه‌ها به معلمان قدرت می‌دهند که در محیط‌های یادگیری تغییرات کلی ایجاد کنند. سرعت پیشرفت فناوری‌های آموزشی جدید - به مثابه‌ی اعضای معنادار آموزش و پرورش و کارورزی - هنوز ناشناخته است. در این زمینه، پیشرفت‌های زیادی در حال حاصل شدن است.



شکل ۲-۴- تدریس علوم به وسیله‌ی برنامه‌های رایانه‌ای و ویدئویی لیزری، دوباره زنده شده است.

هدف این فصل، آشنا کردن شما با راه‌هایی است که رسانه‌ها و فناوری آموزشی از طریق آن‌ها می‌توانند آموزش را یاری دهند. هم چنین، بعضی از مهم‌ترین تحقیقات و نظریه‌ها در مورد استفاده از رسانه‌ها و فناوری در آموزش بررسی شده است.

جایگاه رسانه‌ها و فناوری‌های آموزشی در آموزش و یادگیری

اگر در زمان‌های پیش، از ما سؤال می‌کردند که چرا باید از رسانه‌ها در آموزش و یادگیری استفاده کنیم، احتمالاً پاسخ ما چیزی در این حدود بود:

۱- یادگیری مؤثر با تجارب دست اول یا عینی آغاز می‌شود و سپس به سوی تجارب مجردتر به پیش می‌رود؛ بنابراین، دانش‌آموزانی که امکان واکنش نشان‌دادن در برابر رسانه‌های دیداری و شنیداری را که درست انتخاب شده و عاقلانه مورد استفاده قرار گرفته‌اند دارند، مؤثرتر از دانش‌آموزانی که اغلب مواد گفتاری در اختیارشان گذاشته شده است، محتوا را می‌آموزند.

۲- یادگیرنده هنگامی از آموزش بهره می‌گیرد که از طریق علاقه و شور و شوق خود با آن درگیر باشد. اگر رسانه‌های آموزشی درست انتخاب شده باشند، مفاهیم را به شکلی که علاقه و انگیزش ایجاد می‌کند، ارائه می‌دهند.

۳- یادگیرندگانی که آگاه و مطلع‌اند و علایق و خواسته‌هایشان برآورده شده است، بهتر می‌توانند به‌عنوان انسانی خلاق و نوآور در جامعه عمل کنند^۱.

اگر چند سال بعد از ما چنین سؤالی می‌کردند، شاید این‌گونه پاسخ می‌دادیم:

منابع یادگیری که شما و دانش‌آموزانتان به کار می‌گیرید، می‌توانند بر کارایی برنامه‌های آموزشی شما تأثیر داشته باشند. استفاده‌ی خلاقانه از انواع رسانه‌ها، احتمال یادگیری بیش‌تر، به خاطر سپردن طولانی‌تر و عملکرد بهتر را در مهارت‌های یادگرفته‌شده افزایش می‌دهد. البته صرف استفاده از رسانه‌ها در فعالیت‌های آموزشی به هیچ‌وجه این نتایج را تضمین نمی‌کند بلکه عواملی بیش از این در این زمینه دخالت دارند^۲.

و بالاخره، اگر در چند سال گذشته این مورد را از ما سؤال می‌کردند، شاید این‌چنین بیان

می‌کردیم:

1- Wittich, W.A., & Schuller, C.F. (1967). *Audiovisual Materials*. New York: Harper & Row.

2- Brown, J. W., Lewis, R. B., & Harclerod, F. (1977). *AV Instruction: Technology, Media and Method*. New York: Mc Graw Hill.

رسانه‌های آموزشی می‌توانند رشد عقلانی را تسهیل کنند و در بعضی موارد آن‌ها را فراهم سازند.¹ اما اگر امروز با چنین سؤالی روبه‌رو شویم، در پاسخ آن می‌گوییم:

تلفیق فناوری‌های الکترونیکی در فرایند آموزش و یادگیری، امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است؛ زیرا دانش‌آموزان باید بیاموزند چگونه در اجتماعی که رسانه‌های الکترونیکی آن به‌طور مداوم آن‌ها را با فرهنگ‌ها و ارزش‌هایی متفاوت با فرهنگ و ارزش‌های خود رو در رو می‌سازند، زندگی کنند و به کار مشغول شوند. در این روزها مسئله‌ی مهم، چرایی استفاده از این امکانات در فرایند آموزش و یادگیری نیست بلکه چگونگی دستیابی و استفاده‌ی هرچه بیش‌تر و سریع‌تر از امکانات لازم زندگی در دنیایی است که هر ثانیه به سوی دنیای جدید اطلاعاتی به‌پیش می‌رود.

برای شناختن قدرت فناوری‌ها در یادگیری کافی نیست که معلمان سخت‌افزارها و نرم‌افزارها را بشناسند و چگونگی استفاده از آن‌ها را بدانند. هم‌چنین قدرت فناوری‌ها در یادگیری با ارائه‌ی نسخه‌هایی برای استفاده و به‌کارگیری آن‌ها شناخته نمی‌شود؛ برعکس، قدرت فناوری‌ها در یادگیری، زمانی شروع به ظهور خواهد کرد که ما با دید و برداشتی خاص از کلاس درس به‌عنوان هسته‌ی مرکزی آموزش و یادگیری – که به‌دور از تأثیرات شیوه‌های آموزشی سنتی است – و با متخصصان آموزشی متبحر در هنر طراحی و فاضل و مطلع در استفاده‌ی مؤثر از فناوری‌ها وارد عمل شویم. ما معتقدیم که بهترین تدریس زمانی اتفاق می‌افتد که متخصصان آموزشی گزینش‌های خود را در مورد محیط‌های یادگیری، ابزار و تجارب یادگیری براساس راهبردهایی انجام می‌دهند که از شناخت وسیع علمی و به‌دور از تعصب سرچشمه گرفته‌اند؛ بنابراین، اصطلاح «طراحی» به فرایندی گفته می‌شود که متخصصان آموزشی آن‌را عمداً و از روی قصد برای طرح تجارب یادگیری مناسب برای دانش‌آموزانشان به‌کار می‌گیرند.

ما معتقدیم که درک چگونگی طراحی مؤثر فرصت‌های یادگیری براساس فناوری با ادراک تأثیرات عمیقی که دگرگونی‌های فناوری‌ها بر جامعه، مدرسه و برنامه‌های درسی داشته‌اند، امکان‌پذیر است.

ما اعتقاد داریم که اگر فناوری‌های الکترونیکی در تجارب یادگیری دانش‌آموزان امروز تلفیق شوند، می‌توانند دانش‌آموزان را در یادگیری این‌که چگونه تصمیم بگیرند، چگونه نتایج بررسی‌های علمی را سرمشق کار خود قرار دهند، چگونه ابعاد متعدد هنر را تجربه کنند، چگونه مشکلات حقیقی را حل کنند، چگونه در جوامع متعدد بشری شرکت کنند و در نهایت، چگونه سناریوهایی را برای زندگی خانوادگی فراهم سازند، یاری دهند.

1- Heinich, R., Molenda, M., & Russell, J. D. (1989). *Instructional Media and the New Technologies of Instruction*. New York: Macmillan Publishing Co.

در زیر به شرح تأثیرات استفاده از رسانه‌ها و فناوری‌ها در آموزش و یادگیری می‌پردازیم.

ایجاد تجارب یادگیری غیر مستقیم: یکی از دشوارترین وظایف معلمان، ترتیب دادن تجارب مربوط به موضوعات یادگیری برای دانش‌آموزان است. از آن‌جا که دانش‌آموزان در چهاردیواری ساختمان مدرسه‌ها محدودند، فعالیت‌های یادگیری باید اطلاعات صحیح و معناداری را در مورد جهان واقعی در اختیار آنان قرار دهند. این وظیفه‌ی دشوار را معلمان که از رسانه‌های آموزشی برای آوردن جهان به درون کلاس درس خود استفاده می‌کنند، با اطمینان و طیب خاطر انجام می‌دهند. از این گذشته، بسیاری از معلمان در حال کشف ثروت بی‌کران مواد دیداری موجود بر روی فیلم استریپ‌ها، فیلم‌ها، اسلایدها و نوارهای ویدئو، برنامه‌های رایانه‌ای، تصاویر و عکس‌ها و هم‌چنین گنجینه‌ی جدید اطلاعاتی بر روی شبکه‌ی اینترنت‌اند که شاگردان را قادر می‌سازد تا جهان را به طور غیر مستقیم نظاره و تجربه کنند. به همین ترتیب، نوارها و لوح‌های فشرده‌ی صدا نیز معلمان را قادر ساخته‌اند تا صوت‌های طبیعی و نمایشی و غیره را به طور مستقیم به محیط‌های یادگیری منتقل کنند.

چنین به نظر می‌رسد که اگر دانش‌آموزان در یک یا چند فعالیت از چهار فعالیت اصلی ذکر شده در طرف راست نمودار ۱-۴ درگیر باشند^۱، روند یادگیری آنان تسهیل می‌شود. در طرف چپ،

تجارب یادگیری	روش‌های آموزشی
قرار گرفتن در محیط و موقعیت حقیقی	<ul style="list-style-type: none"> - گردش علمی - کارورزی در زمینه‌ی مورد مطالعه - کارورزی در ضمن کار
توجیه و تفسیر موقعیت حقیقی	<ul style="list-style-type: none"> - به نمایش گذاشتن - جمع‌آوری اطلاعات - نقش‌آفرینی - به صورت نمایش‌نامه درآوردن
تصویر غیر مستقیم موقعیت‌های حقیقی	<ul style="list-style-type: none"> - روش تعاملی با برنامه‌های رایانه‌ای - دیدن نوارهای ویدئویی - گوش دادن به نوارهای صدا - استفاده از شبکه‌ی اینترنت
توضیح و بیان موقعیت‌های ضبط شده‌ی حقیقی	<ul style="list-style-type: none"> - بحث و گفت‌وگو - خواندن

نمودار ۱-۴- روش‌های آموزشی که تجارب یادگیری را یاری می‌دهند.

1- Teague, F. A. (1994). Technology and Media: Instructional Applications. Dubuque, Iowa: Kendall / Hunt Publishing Co.

روش‌های آموزشی که اغلب برای اجرای هر یک از انواع تجارب یادگیری به کار می‌روند، معرفی می‌شوند. بررسی ستون روش‌های آموزشی نشان می‌دهد که برای دستیابی به یادگیری موردنظر، می‌توان از رسانه‌های آموزشی به چندین روش استفاده کرد. در هر صورت، از رسانه‌های آموزشی تقریباً در همه‌ی تجارب غیر مستقیم استفاده می‌شود؛ بنابراین، رسانه‌ها با فراهم ساختن چنین تجاربی در درون کلاس درس، به آموزش کمک عمده‌ای می‌کنند.

ایجاد ارتباط دقیق: امروزه معلمان با جهت‌دهی به محیط‌های یادگیری، ارتباطات را



شکل ۳-۴- تصویر کانگورو

به صورت‌های متفاوتی ایجاد می‌کنند. در این راه، آنان و دانش‌آموزان با مشکلات ارتباطی پیچیده‌ای روبه‌رو می‌شوند. رسانه‌های آموزشی می‌توانند به عنوان ابزار اصلی برای رد و بدل کردن اطلاعات به کار گرفته شوند. معلمان باید محیطی را فراهم سازند که در آن بتوانند اطلاعاتی را که در ساختار مفاهیم پیچیده ضروری‌اند، ارائه دهند. در مدارس، مهم این است که ارائه‌ی اطلاعات، دانش‌آموزان را به تشخیص الگوهای رفتاری - که نمایانگر نگرش‌ها، طرز فکرها و ارزش‌های اجتماعی جامعه است - قادر سازد و تشویق کند.



شکل ۴-۴- تصویر آتش‌فشان

برای ساختن مفاهیم پیچیده و نظام‌های ارزشی، اطلاعات دقیقی باید ارائه شود. رسانه‌های آموزشی اغلب وسیله‌هایی را برای ارائه‌ی دقیق مطالب به دست می‌دهند. معلمان آگاه تشخیص داده‌اند که رسانه‌های دیداری اغلب برای ارائه‌ی مطالبی که جنبه‌ی دیداری دارند، مناسب‌اند. بیش‌تر معلمان در موقعیت بیان شفاهی با مشکل تجسم روبه‌رو می‌شوند؛ برای مثال، معلمی را در نظر بگیرید که می‌خواهد کانگورو (شکل ۳-۴) یا پدیده‌ی آتش‌فشان (شکل ۴-۴) را برای گروهی از دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی که هرگز چنین

حیوان یا پدیده‌ای را ندیده‌اند، به طور شفاهی توضیح دهد. تصاویر درست و مناسب می‌توانند به سادگی و به سرعت کار ارائه‌ی این مطالب را به‌طور مؤثر انجام دهند. یک فیلم متحرک یا یک نوار ویدئو می‌تواند حرکت یک کانگورو یا پدیده‌ی آتش‌فشان در حال فوران را که مواد مذاب آن به دامنه‌ی کوه روان است، نشان دهد.

این گونه مواد دیداری برای ایجاد ارتباط مؤثر و ارائه‌ی مقادیر زیادی اطلاعات – که لازمه‌ی یک برنامه‌ی درسی است – ضروری به نظر می‌رسد.

برای رسیدن به ارتباطات آموزشی، مواد شنیداری هم باید به‌طور صحیح و به‌جا استفاده شوند؛ برای مثال، معلم چگونه می‌تواند به دانش‌آموزان خود بگویند که صدای یک دسته‌غاز وحشی چگونه است؟ با استفاده از نوارهای ضبط شده می‌توان صداهای طبیعی را درست در زمان مورد نیاز دوباره‌سازی کرد.

حتی با ذکر این گونه مثال‌های ساده و پیش پا افتاده درباره‌ی استفاده از رسانه‌های آموزشی، اهمیت این گونه رسانه‌ها در ارائه‌ی اطلاعات در موقعیت‌های یادگیری روشن‌تر می‌شود. معلمان موفق با راحتی و اطمینان به طرف انواع رسانه‌های آموزشی می‌روند و بیش‌تر وظایف و اعمال تکراری خود را به وسیله‌ی این رسانه‌ها انجام می‌دهند؛ از این رو، آنان قادرند زمان بیش‌تری را به کار فردی با دانش‌آموزان تخصیص دهند. معلمان با استفاده از رسانه‌های آموزشی می‌توانند راه‌های مؤثری جهت ارائه‌ی اطلاعات به دانش‌آموزان ایجاد کنند.

ایجاد علاقه به یادگیری: معلمان علاقه‌مند پیوسته در صدد یافتن راه‌های جدیدی اند که علاقه به یادگیری را در دانش‌آموزان ایجاد کنند و توسعه دهند. رسانه‌های آموزشی می‌توانند در ایجاد علاقه به یادگیری مؤثر باشند؛ زیرا ارائه‌ی اطلاعات، نمایش موقعیت‌ها و طرح سؤالات را به گونه‌ای مهیج انجام می‌دهند.

بعضی از انواع رسانه‌های آموزشی تنها به دلیل شرایط فیزیکی خاصی که به وجود می‌آورند، در دانش‌آموز علاقه ایجاد می‌کنند. موادی که از طریق انعکاس بر روی پرده‌ی نمایش مشاهده می‌شوند، معمولاً در اتاقی نیمه‌تاریک به نمایش در می‌آیند. در این حالت، بین شرایط تاریک اتاق و تصاویر بسیار روشن روی پرده، تضادی به وجود می‌آید. این تضاد توجه دانش‌آموزان را به سمت روشن اتاق جلب می‌کند و فرصتی را برای ایجاد علاقه به مطلب مورد نمایش به دست می‌دهد (شکل ۵-۴). زمانی که تحرک هم به این امر افزوده می‌شود، بین ساکن و ثابت بودن همه چیز در کلاس درس و تحرک مطلق بر روی پرده، تضاد ایجاد می‌شود. این تضاد نیز سبب گسترش علاقه‌ی دانش‌آموزان به چیزی می‌شود که



شکل ۵-۴- تضاد بین تاریکی اتاق و روشنی تصاویر بر روی پرده، توجه دانش‌آموزان را برای ایجاد علاقه به مطلب مورد نمایش جلب می‌کند.

بر روی پرده منعکس شده است. با اضافه کردن رنگ، این علاقه بیش‌تر و بیش‌تر می‌شود. اگر صداها، حقایق یا شبه حقایق تصاویر را همراهی کنند، این علاقه بیش‌تر گسترش می‌یابد. این محرک‌های دیداری و شنیداری محیط فیزیکی عادی را تغییر می‌دهند و به همین ترتیب، اطلاعات ارائه شده توسط فیلم، نوارهای ویدئویی یا رسانه‌های مشابه بر علاقه‌ی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارند. معلمان هنگام تدریس موضوعات درسی متفاوت، در می‌یابند که رسانه‌های آموزشی به ایجاد علاقه در زمینه‌ی موضوع درسی کمک می‌کنند. در بعضی موقعیت‌ها رسانه‌های آموزشی از قبیل فیلم، فیلم استریپ، برنامه‌های رایانه‌ای و نوار، ابزارهای جالبی را برای دریافت محرک‌ها و یادگیری در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهند؛ برای مثال، دانش‌آموزانی که درباره‌ی انقلاب اسلامی ایران مطالعه می‌کنند، ممکن است با دیدن فیلم‌هایی از اولین شب‌ها و روزهای انقلاب به این موضوع بسیار علاقه‌مند شوند. در یک موقعیت یادگیری کاملاً متفاوت دیگر، دانش‌آموزان کلاس خیاطی، با دیدن یک فیلم یا نوار ویدئویی درباره‌ی خیاطان بسیار حرفه‌ای، به گسترش مهارت‌های خود در این زمینه بسیار علاقه‌مند می‌شوند.

رسانه‌های آموزشی از قبیل فیلم متحرک، فیلم استریپ، نوارهای صوتی، مواد نمایشی و مدل‌ها در افزایش علاقه‌ی دانش‌آموزان به یادگیری نقش عظیمی دارند. معلمانی که در خلق محیط‌های یادگیری زنده و جالب موفق‌اند، از انواع گوناگون رسانه‌های آموزشی استفاده می‌کنند. افزایش امکانات یادگیری: اگر فقط یک راه برای آموزش وجود داشت، آموزش برای

افراد خلاق، کاری خسته کننده بود. برای دانش‌آموزان، دستیابی به هدف‌های یادگیری از راه‌های گوناگونی میسر می‌شود. معلمانی که از نیازهای دانش‌آموزان خود آگاه‌اند، از فرصت‌های انتخاب راه‌های گوناگون برای تدریس محتوا با روی باز استقبال می‌کنند. تنوع و تعدد راه‌های آموزش به گونه‌ای است که معلمان می‌توانند فعالیت‌هایی را برگزینند که با نیازها، علایق و استعداد‌های دانش‌آموزان مطابقت داشته باشد.

رسانه‌های آموزشی، امکانات در دسترس معلمان را افزایش می‌دهند. بدون این رسانه‌ها، معلمان فقط می‌توانند برای دانش‌آموزان خود تکالیف خواندنی تجویز کنند، در کلاس، بحث و گفت‌وگو ایجاد کنند، سخنرانی کنند و دانش‌آموزان را در انجام تکالیف تحقیقی فردی یا گروهی درگیر کنند ولی معلمانی که از انواع گوناگون مواد آموزشی استفاده می‌کنند، امکانات بسیاری در دسترس دارند.

وقتی دانش‌آموزان فرهنگ جوامع دیگر را مطالعه می‌کنند، معلمان با استفاده از نوارهای ویدئویی، در حقیقت، آنان را به این جوامع می‌برند. اگر دانش‌آموزان به مطالعه‌ی یک واقعه‌ی تاریخی خاص نیاز دارند، می‌توان آنان را از طریق فیلم به زمان قدیم برگرداند (شکل ۶-۴). وقتی آنان نیاز



شکل ۶-۴ — استفاده از نوارهای ویدئویی، امکانات بسیاری را در دسترس معلمان و دانش‌آموزان قرار داده‌اند.

دارند که از یک نقطه در فضا به کره‌ی زمین نگاه کنند، این کار را می‌توان با استفاده از اسلایدهایی که به وسیله‌ی سفینه‌ی فضایی تهیه شده‌است، انجام داد یا از تصاویر کاملاً جدید موجود بر روی اینترنت که مستقیماً از سفینه‌ی فضایی دریافت می‌شوند، استفاده کرد (شکل ۷-۴). به همین ترتیب، رادیوهای موج کوتاه می‌توانند آخرین و جدیدترین اطلاعات را در زمینه‌های زبان‌های خارجی، موسیقی، وقایع جهان، جغرافیا و اقتصاد و ... در اختیار دانش‌آموزان قرار دهند.



شکل ۷-۴- هنگام مطالعه و بررسی موضوعات مختلف با استفاده از وب می‌توان به منابع تصویری و متنی عظیمی دست یافت.

معلمانی که به دانش‌آموزان مهارت‌های خاصی را می‌آموزند، در می‌یابند که به دلیل وجود رسانه‌های آموزشی امکانات بسیاری در اختیار دارند. آنان می‌توانند نوارهای صوتی، عکس یا مخلوطی از این دو را تولید کنند تا دانش‌آموزان براساس توانایی‌های فردی خود، این مهارت‌ها را قدم به قدم بیاموزند.

معلمان و متخصصان حرفه‌ای، وقتی آموزش را طراحی می‌کنند و به اجرا در می‌آورند، انتخاب‌های بسیار حساسی را انجام می‌دهند. آنان به این ترتیب، به استقبال تعداد زیادی از روش‌هایی می‌روند که برای راهنمایی دانش‌آموزان به سمت هدف‌های یادگیری وجود دارد. معلمانی که خود را وقف تولید معنادارترین تجارب یادگیری کرده‌اند، از امکانات زیادی که رسانه‌ها برای بهبود بخشیدن به فرایند یادگیری در اختیار آنان قرار داده‌است، استقبال می‌کنند.

نتایج تحقیقات درباره‌ی فناوری‌های جدید

در طول نیمه‌ی اول قرن بیستم، نتایج تحقیقات بر اعتبار و ارزش این نوع رسانه‌ها تأکید می‌کرد. مطالعات اولیه به دنبال پاسخ‌گویی به سؤالاتی از این قبیل بودند: «آیا مواد آموزشی در آموزش ارزشی دارند؟» «آیا دانش‌آموزان می‌توانند از آن‌ها چیزی بیاموزند؟» «فوائد استفاده از آن‌ها چیست؟» و

همه‌ی مطالعات اولیه نشان دادند که وقتی رسانه‌های آموزشی به نحوی شایسته مورد استفاده قرار بگیرند، می‌توانند به گونه‌ای چشم‌گیر و مؤثر به بهبود آموزش و افزایش یادگیری کمک کنند. دانش‌آموزان امروز در عصر انفجار اطلاعات که دائماً در حال تحول است، بزرگ می‌شوند. معلمان و متخصصان تعلیم و تربیت برای برآوردن نیازهای یادگیرندگان امروزی و رفع دشواری‌ها باید روش‌های متعددی را در محیط یادگیری به کار گیرند. رسانه‌های آموزشی می‌توانند به چهار طریق به یادگیری کمک کنند:

- ۱- رسانه‌هایی از قبیل فیلم، ویدئو، فیلم استریپ، نوار صوتی یا تصاویر تجارب غیرمستقیم را به جای تجارب مستقیم (وقتی امکان‌پذیر نباشند) در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهند.
- ۲- به صورت ابزار اصلی انتقال اطلاعات، ارتباطی دقیق را سبب می‌شوند.
- ۳- با استفاده از شرایط فیزیکی، انگیزش، رنگ، واقع‌گرایی و خلاقیت سبب ایجاد علاقه به یادگیری می‌شوند.
- ۴- بر روش‌ها و امکانات موجود معلم می‌افزایند. به این ترتیب، او می‌تواند تجارب یادگیری را برای دانش‌آموزان تنظیم کند تا به راحتی به هدف‌های آموزشی موردنظر دست یابند. به‌طور کلی تحقیقات درباره‌ی فناوری‌های جدید نتایج کلی زیر را نشان می‌دهد:
 - این فناوری‌ها غالباً معلمان را به ارائه‌ی تکالیف درسی در سطح فکری بالاتر و می‌دارند.
 - معلمان را در جهت مربی شدن و نه پخش اطلاعات حمایت می‌کنند.
 - برای معلمان موقعیت امنی به وجود می‌آورند تا بار دیگر یادگیرنده شوند و نظریات خود را درباره‌ی برنامه‌ی درسی و روش‌های تدریس با دیگران در میان بگذارند.
 - دانش‌آموزان را برای تلاش در جهت انجام دادن تکالیف مشکل‌تر و هم چنین دقت بیشتر در تولید کار خویش تشویق می‌کنند.
 - اهمیت دادن به ارزش‌های فرهنگی را بر وظایف مدرسه می‌افزایند.به‌طور خلاصه، نقش کلی رسانه‌ها و به خصوص فناوری‌های جدید را می‌توان این گونه بر شمرد:

- ارائه‌ی اطلاعات
- توسعه‌ی دانش و مهارت‌ها
- ایجاد ارتباط میان موضوعات درسی گوناگون.

چگونگی به‌کارگیری رسانه‌ها

وقتی معلمان اطلاعات خود را با استفاده از رسانه‌های مختلف آموزشی ارائه می‌دهند، لازم است شیوه‌های صحیح استفاده از رسانه‌ها را حتماً به کار گیرند. برای استفاده از اسلاید، نوار صوتی، فیلم یا هر رسانه‌ی دیگر، راه مشخصی وجود ندارد. با وجود این، با برداشتن قدم‌های زیر می‌توان رسانه‌ها را به‌شکل مؤثرتری به کار گرفت.

۱- خود را آماده سازید؛ معلمان با بررسی دقیق مواد آموزشی که باید مورد استفاده قرار گیرند و تصمیم‌گیری در مورد مراحل خاص آموزش - که استفاده از مواد را در بر می‌گیرد - خود را آماده می‌سازند. آنان باید از محتوای رسانه‌های آموزشی اطلاعات کامل داشته باشند و از پیش اطمینان حاصل کنند که با استفاده از مواد موردنظر، حداکثر نتایج یادگیری را به دست خواهند آورد. معمولاً این آشنایی، از طریق بررسی رسانه‌ها قبل از استفاده و ارائه‌ی آن‌ها انجام می‌گیرد (شکل ۸-۴).



شکل ۸-۴- معلمان باید با بررسی دقیق مواد آموزشی و تصمیم‌گیری در مورد مراحل خاص آموزش، خود را آماده سازند.

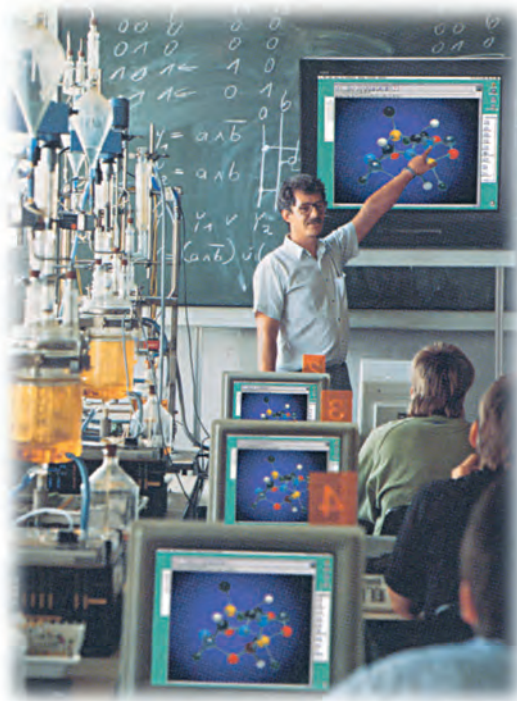
۲- محیط را آماده سازید؛ این قدم مستلزم آماده‌سازی محیط فیزیکی برای استفاده از رسانه‌های آموزشی است. آماده‌سازی محیط مواردی چون تهیه و چیدن دستگاه‌های لازم و تدارک سیستم‌های اضافی کنترل نور و هوای اتاق، منظم کردن صندلی‌ها برای ایجاد حداکثر دید و شنوایی برای دانش‌آموزان و آگاه بودن از امور ایمنی و آتش‌سوزی و راه‌های خروج ناگهانی را شامل می‌شود (شکل ۹-۴).



شکل ۹-۴- آماده‌سازی محیط برای استفاده از مواد آموزشی یکی از قدم‌های اولیه به‌کارگیری رسانه‌هاست.

۳- دانش‌آموزان خود را آماده سازید؛ این مهم‌ترین قدم در سراسر فرایند استفاده از رسانه‌های آموزشی است. کلمات ناآشنا باید قبل از استفاده به دانش‌آموزان تفهیم شوند. وقتی می‌خواهیم از اطلاعات دیداری ناآشنا یا غیر عادی استفاده کنیم، باید دانش‌آموزان را از قبل برای رویارویی با آن‌ها آماده سازیم.

در بعضی مواقع، مواد آموزشی اطلاعاتی را شامل می‌شوند که با بازدهی‌های یادگیری مورد نظر ارتباط چندانی ندارند. در این موارد، معلمان باید توجه دانش‌آموزان را به اطلاعات مورد نظر جلب کنند؛ در این صورت، آنان از اطلاعات نامربوط بدون توجه خاص خواهند گذشت. این کار را می‌توان با گفتن این که دانش‌آموزان باید در رسانه به دنبال «چه مطالبی» بگردند، انجام داد (شکل ۱۰-۴).



شکل ۱۰-۴. یکی از راه‌های آماده‌سازی دانش‌آموزان در استفاده از رسانه‌های آموزشی گفتن این مطلب است که آنان باید در رسانه‌ها به دنبال «چه مطالبی» بگردند.

می‌توانیم از دانش‌آموزان بخواهیم که هنگام کار با رسانه، در جست‌وجوی پاسخ‌هایی برای پرسش‌های مشخص از پیش تعیین شده باشند یا از محتوای ارائه شده خلاصه تهیه کنند.

۴- از رسانه‌ها به نحو صحیح استفاده کنید؛ معلمانی که خود، محیط آموزشی و دانش‌آموزان را از پیش آماده کرده‌اند، می‌توانند با اطمینان خاطر از بازدهی‌های طرح‌ریزی شده، از رسانه‌ها استفاده کنند. استفاده‌ی آنان از رسانه‌ها به راحتی و سهولت انجام خواهد گرفت. آن‌ها هم چنین برای مقابله با مشکلاتی که هنگام کار با دستگاه‌ها پیش می‌آید، آماده می‌شوند. این روزها دانش‌آموزان به دلیل استفاده از تلویزیون، ویدئو، رایانه و غیره به استفاده‌ی حرفه‌ای و در سطح بالا از رسانه‌ها عادت کرده‌اند و قاعدتاً در کلاس درس و هنگام دریافت مطلب از معلمان نیز همین انتظار و توقع را دارند.

۵- محتوای ارائه شده از طریق رسانه‌ها را با فعالیت‌های یادگیری دنبال کنید؛ برای دستیابی به یادگیری مؤثرتر، باید پس از استفاده از رسانه‌های آموزشی در جریان یادگیری، فعالیت‌های دیگری را نیز مطرح کنیم. تأثیر یک فیلم یا نوار با خاموش کردن دستگاه پایان نمی‌یابد. بعضی از مهم‌ترین وظایف معلم در استفاده از رسانه‌ها، مرتبط ساختن و ادغام محتوای رسانه‌ها در سایر فعالیت‌های یادگیری است. باید به دانش‌آموزان فرصت داده شود تا اطلاعاتی را که از طریق رسانه‌های آموزشی

کسب کرده‌اند، با آنچه از منابع دیگر از قبیل معلم، دانش‌آموزان و مواد خواندنی به دست آورده‌اند، ربط دهند و ادغام کنند. ادغام این فعالیت‌ها می‌تواند فعالیت‌های بسیار مبسوطی از قبیل ساختن مواد نمایشی برای ارائه در کلاس، ساختن مدل یا نوشتن نمایش‌نامه‌هایی براساس اطلاعات به دست آمده از رسانه‌های آموزشی را دربرگیرد. معلمان باید بدانند که از رسانه‌های آموزشی نمی‌توان به‌طور مجرد در فعالیت‌های آموزشی استفاده کرد بلکه باید آن‌ها را در درون کل طرح آموزشی ادغام نمود.

فعالیت‌های پیشنهادی

۱- منظور از «تجارب یادگیری غیرمستقیم» چیست؟ مثالی بیاورید که طی آن بتوانید یک تجربه‌ی غیر مستقیم را با استفاده از یک یا چند رسانه برای دانش‌آموزانی که تحت راهنمایی شما نیستند، فراهم کنید.

۲- تأثیرات مطلوب یک رسانه را بر امر آموزش، تحقیق کنید و نتیجه‌ی تحقیقات را به زمینه‌ی کاری خود به عنوان یک معلم ارتباط دهید. بگویید که چگونه استفاده از رسانه‌ها می‌تواند بر یادگیری در کلاس درس مؤثر واقع شود.

۳- یک وظیفه‌ی آموزشی را که برای انجام دادن آن می‌توانید رسانه‌های آموزشی را به‌طور مؤثر به کار ببرید، در رشته‌ای که تدریس می‌نمایید، تعیین کنید. (مثال: نحوه‌ی بازی کردن در بازی والیبال). چگونه قدم‌های استفاده از رسانه‌های آموزشی را به کار می‌گیرید؟

۴- انواع مختلف رسانه را که ممکن است برای آموزش یک مفهوم خاص، در تدریس مورد استفاده‌ی شما قرار گیرند، شرح دهید. هر تعداد رسانه را که می‌توانید در این عرصه تصور کنید، نام ببرید؛ اگر چه ممکن است در عمل، فقط یک یا دو نمونه از آن‌ها را در تدریس این مفهوم خاص به کار گیرید. (مثال: فیلم یا نوار ویدئو احتمالاً می‌تواند در تدریس مفهوم چرخش بازیکنان در بازی والیبال مؤثر باشد؛ زیرا تسلسل موقعیت‌های گوناگون را به ترتیب نشان می‌دهد.)

۵- دست کم با سه معلم که از رسانه‌های آموزشی مختلف استفاده می‌کنند تماس بگیرید. از آن‌ها بخواهید تا در مورد نقش رسانه‌های آموزشی در ایجاد موقعیت برای کسب تجارب یادگیری غیرمستقیم توسط دانش‌آموزان، ایجاد علاقه به یادگیری و افزایش امکانات یادگیری در کلاس‌هایشان نظر بدهند. این نظریات را پس از جمع‌آوری به کلاس ارائه دهید.