



پیام نوریها
public channel



✓ کانال پیام نوریها در سال 95 با هدف تهیه جزوات و نمونه سوالات افتتاح و از همان ابتدای تاسیس کوشیده است با تکیه بر تلاش بی وقفه، کارگروهی و فعالیت های بدون چشمداشت کاربران متمایز خود، قدمی کوچک در راه پیشرفت ارائه خدمات به دانشجویان این مرز و بوم بردارد.

@Payamnoria

[telegram.me/Payamnoria](https://t.me/Payamnoria)

رایگان است و همیشه رایگان میماند



اطلاع از اخبار و دانلود جزوات و نمونه سوالات

[برای ورود به کانال تلگرامی پیام نوریها کلیک کنید](#)

" کانال و خانواده تلگرامی پیام نوریها "

با عضویت در کانال و به آرشیو زیر دسترسی پیدا کنید

✓ تمام نمونه سوالات به روز تا آخرین دوره

✓ جزوات درسی

✓ بیش از ۱۰۰ فلش کارت دروس

✓ اخبار به روز پیام نور

✓ فیلم و فایل آموزشی اختصاصی

✓ انجام انتخاب واحد و حذف و اضافه

✓ پاسخگویی به سوالات دانشجویان

✓ معرفی گروه و انجمن های پیام نوری

✓ طنز و توییت دانشجویی

به یکی از بزرگترین کانال های پیام نوری بپیوندید

[برای ورود به کانال تلگرامی پیام نوریها کلیک کنید](#)

" با سلام خدمت شما دوستان گرامی "

تمام کتب موجود در کانال پیام نوریها از سراسر اینترنت که به
صورت رایگان قرار گرفته است جمع آوری شده و اینک در
اختیار شما دانشجویان عزیز می باشد

موفق و پیروز باشید ☺

" کانال و خوانواده نکرامی پیام نوریها "

@Payamnoria

پیشگفتار

در دنیای معاصر یکی از مواردی که زندگی بشر را تحت تأثیر خود قرار داده است پیشرفت‌هایی است که در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات رخ داده است. این پیشرفت‌ها سایر حوزه‌های علمی را نیز تحت تأثیر خود قرار داده است و زمینه فناوری آموزشی و یا به تعبیر دیگر تکنولوژی آموزشی را نیز درنور دیده است. تکنولوژی آموزشی به‌عنوان یکی از زیرشاخه‌های تعلیم و تربیت به معنی استفاده از فناوری برای دستیابی به هدف‌های یاددهی - یادگیری است.

به فراخور جایگاه و نقش و اهمیت تکنولوژی آموزشی در تعلیم و تربیت و پیشرفت‌های علوم و فناوری و تأثیر آن در تکنولوژی آموزشی، به‌تبع آشنایی با این تغییرات و تأثیر آن‌ها، تدوین کتابی در زمینه تکنولوژی آموزشی که این موارد را منعکس کند لازم و ضروری بود. در همین راستا کتاب کنونی به زیور طبع آراسته شد و سعی شد که با پیروی از چارچوب و ضوابط شورای عطف و تدوین کتب درسی، سرفصل‌های مصوب در تدوین کتاب مدنظر قرار گیرد. در همین راستا کتاب اخیر در هفت فصل تدوین شده است که در ادامه به‌صورت خلاصه به تشریح آن‌ها پرداخته شده است.

در فصل اول به تعریف مفاهیم مهم در حیطه تکنولوژی آموزشی همانند تکنولوژی، آموزش و تکنولوژی آموزشی پرداخته شده است و در ادامه برخی از واژه‌ها و اصلاحات مهم در حوزه فناوری و تکنولوژی آموزشی ارائه و تعریف شده است.

در فصل دوم فلسفه و ماهیت تکنولوژی آموزشی ارائه شده است. عمده مکاتب مهم در حوزه تعلیم و تربیت که تکنولوژی آموزشی از آن‌ها متأثر شده است عبارت از رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی و ارتباط‌گرایی است. هر کدام از این مکاتب دیدگاه و فلسفه خود را در زمینه معرفت‌شناسی و یادگیری دارند. همین دیدگاه در حوزه تکنولوژی آموزشی نیز منعکس شده است تا در برنامه‌ریزی فعالیت‌های یاددهی - یادگیری مورد استفاده قرار گیرد.

در فصل سوم تاریخچه پیدایش و تحول نظری تکنولوژی آموزشی ارائه شده است. با توجه به محتوای ارائه شده ملاحظه می‌شود که تاریخچه تکنولوژی آموزشی در حیطه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری تنظیم و تدوین شده است. در حوزه نرم‌افزاری تاریخچه تحول نظری و تئوریک تکنولوژی آموزشی از منظر ساختارگرایی ارائه شده است. با توجه به این دیدگاه که از جامعه‌شناسی نشئت گرفته است تاریخچه تحول و تطور تاریخی دیدگاه و نظریه‌ها در قالب گذر زمان، مبنای ارائه تاریخچه تحول و تطور پدیده‌ای قرار می‌گیرد. در این کتاب نیز تاریخچه تحول و تطور رشته تکنولوژی آموزشی در قالب مکاتب رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی و ارتباط‌گرایی تشریح شده است. بعد سخت‌افزاری تکنولوژی آموزشی نیز با توجه به حوادث و رخ داده‌های جنگ جهانی دوم و همچنین تاریخچه آن در جهان و ایران ارائه شده است.

در فصل چهارم مباحث طراحی آموزشی ارائه شده است. دانش طراحی آموزشی به‌عنوان خمیرمایه‌ای است که هر کدام از رشته‌ها و تخصص‌های تعلیم و تربیت استفاده خود را از آن می‌برد. طراحی آموزشی همانند نقشه و زیربنای یک ساختمان کلی است که بدون آن نمی‌توان فعالیت‌های یاددهی و یادگیری را سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی کرد. در این فصل نیز با توجه به سیر تحول عقاید و نظریه‌های حیطه تعلیم و تربیت به‌صورت کلان و حوزه تکنولوژی آموزشی به‌صورت خرد، دیدگاه‌ها و مکاتب طراحی آموزشی در قالب مکاتب و فلسفه‌های مختلف ارائه شده است و در ذیل هر دیدگاه و مکتب فکری، الگوها و مدل‌های نظری مرتبط با آن دیدگاه آورده شده است. پایان‌بخش این فصل نیز ارائه مباحثی در زمینه طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری‌ها، شناخت مخاطبین و تدوین استراتژی‌های آموزشی و نوع رسانه است.

در فصل پنجم جلوه‌ها و نمودهای نوین تکنولوژی آموزشی ارائه شده است. این جلوه‌ها و نمودهای نوین تکنولوژی آموزشی نشان‌دهنده همان تأثیرات فناوری بر حوزه

تعلیم و تربیت و تلفیق فناوری با تعلیم و تربیت به منظور بهره‌برداری از آن در راستای دستیابی به مقاصد یاددهی - یادگیری است. در همین رابطه حدود یازده جلوه ویژه از جنبه‌های فناوری و تکنولوژی آموزشی ارائه شده است که چند رسانه‌ای‌ها، تلویزیون تعاملی، آموزش مجازی و از راه دور، مدرسه هوشمند و آموزش سیار از جمله آن‌ها است. آنچه در این زمینه باید به آن اذعان کرد لزوم فهم و درک ویژگی‌های هر کدام از موارد فوق و بهره و برداری و استفاده از آن‌ها در دستیابی به هدف‌های ویژه تعلیم و تربیت است.

در فصل ششم به بحث و بررسی در زمینه تجارب ملی و بین‌المللی در زمینه استفاده از تکنولوژی آموزشی در آموزش ویژه پرداخته شده است. در این رابطه باید افزود که یکی از فواید و کاربردهای فناوری و تکنولوژی آموزشی در حوزه تعلیم و تربیت، استفاده از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های آن برای پاسخگویی به نیازهای مخاطبان خاص با نیازهای ویژه است. کاملاً روشن است که مخاطبان خاص با نیازهای ویژه نیاز به ارائه خدمات منحصربه‌فردی دارند که این خدمات را می‌توان با استفاده از ظرفیت‌ها، پتانسیل‌ها و پیشرفت‌هایی که در زمینه تکنولوژی آموزشی به وقوع پیوسته است، ارائه داد. در همین راستا در این فصل تجارب ملی و بین‌المللی موجود به همراه توضیح کاربردهای رایانه در آموزش ویژه ارائه شده است.

فصل پایانی این کتاب نیز به توضیح و تشریح نرم‌افزار واژه‌پرداز **word** به عنوان یکی از نرم‌افزارهای پرکاربرد روز است که نیازهای دانشجویان را در زمینه تایپ و موارد مرتبط با آن برآورده می‌کند.

و اما نکته پایانی؛ بر همگان روشن است که در هر کوشش و کنکاش نظری برخی از نکات قوت و به همان اندازه و شاید بیشتر نقاط ضعف وجود دارد. لذا گروه مؤلفین کتاب از خوانندگان و مخاطبین مختلف کتاب تقاضا دارند تا با انعکاس نکته نظرات و پیشنهادهای خود ما را در رفع نکات ضعف و بهبود نقاط قوت در چاپ‌های آینده یاری کنند.

و من اله توفیق

با تشکر

گروه مؤلفان

زمستان ۱۳۹۸

فصل اول

مفاهیم اساسی درس تکنولوژی آموزشی

هدف کلی

آشنایی یادگیرندگان با تعاریف، مفاهیم، ماهیت و برخی از اصطلاحات رایج در تکنولوژی آموزشی.

هدف‌های یادگیری

@OlumeTarbiati

۱. یادگیرندگان تکنولوژی را تعریف کنند.
۲. یادگیرندگان آموزش را توضیح دهند.
۳. یادگیرندگان مفهوم تکنولوژی آموزشی را توضیح دهند.
۴. یادگیرندگان برخی از اصطلاحات رایج در رشته تکنولوژی آموزشی را تشریح کنند.
۵. یادگیرندگان مقاصد تکنولوژی آموزشی را تشریح کنند.
۶. یادگیرندگان به ارکان تکنولوژی آموزشی اشاره کنند.
۷. یادگیرندگان کاربرد تکنولوژی آموزشی در فرایند یاددهی یادگیری را شرح دهند.
۸. یادگیرندگان به برخی از هدف‌ها و فواید تکنولوژی آموزشی اشاره کنند.

مقدمه

تاریخچه پیدایش و تحول رشته تکنولوژی آموزشی با توجه به ابعاد نرم‌افزاری و سخت‌افزاری آن و سیر تحول رشته تکنولوژی آموزشی از دیدگاه نظریه‌پردازی آن، یادآور این مطلب است که رشته تکنولوژی آموزشی که ارتباط تنگاتنگی با رشته‌های روان‌شناسی تربیتی، فلسفه تعلیم و تربیت و روان‌شناسی یادگیری دارد، مطابق با سیر

تحول در نظریه پردازی در این زمینه متحول شده است. در این فصل به پیروی از همین رویکرد جامع نگر، اقدام به ارائه تعاریف، مفاهیم و اصطلاحات رایج در حوزه تکنولوژی آموزشی خواهیم کرد. در ادامه فصل نیز به برخی از مطالب از قبیل مقاصد تکنولوژی آموزشی، ارکان تشکیل دهنده، کاربرد تکنولوژی آموزشی در فرایند یاددهی - یادگیری و فواید تکنولوژی آموزشی اشاره خواهیم کرد.

۱-۱ تعریف تکنولوژی

واژه تکنولوژی از کلمه «تکنولوژیا»^۱ گرفته شده است. معنای آن در یونان باستان انجام دادن یک هنر یا حرفه بوده است. بخش اول این کلمه (techne) تلفیقی از معنای یک هنر و یک تکنیک مشتمل بر دانش مربوط به اصول و مهارت‌های عملی شامل دانستن و انجام دادن است. کلمه (Logos) نیز به معنای استدلال، تبیین، اصل و اراده دلیل است. بنابراین تکنولوژی به معنای به کارگیری مستدل یا منطقی دانش خواهد بود (حاتمی جواد، ۱۳۸۳). به عبارتی تبدیل دانش از مرحله پدیده‌ها یا تبدیل کشف روابط موجود میان پدیده‌ها، تکنولوژی گفته می‌شود که در آن از نتایج و یافته‌های علمی استفاده می‌شود.

لغت‌نامه لاتین وبستر^۲ نیز در تعریف واژه تکنولوژی این توضیح را می‌دهد:

«کاربرد دانش برای مقاصد علمی».

۲-۱ تعریف آموزش

کلمه «آموزش»^۳ از دیدگاه‌های مختلف تعاریف گوناگونی دارد. در اینجا به بررسی نظریه‌های چند تن از صاحب نظران تعلیم و تربیت پرداخته می‌شود:

دوبوا^۴ آموزش را به معنی مرتب کردن و منظم ساختن دقیق محیط فراگیر برای دستیابی به نتایج مورد نظر در موقعیت‌های مشخص می‌داند (دوبوا، ۱۹۷۹، به نقل از حاتمی، ۱۳۸۳، ص ۱۸).

اندرسون^۱ معتقد است آموزش فعالیتی است که با هدف آسان ساختن یادگیری از سوی آموزش دهنده طرح ریزی می‌شود. آموزش، هرگونه فعالیت یا تدبیر از قبل تعیین

1. Technologia
2. Webster
3. Istruction
4. Dubois

۳ مفاهیم اساسی درس تکنولوژی آموزشی

شده است که هدف آن آسان ساختن یادگیری است (اندرسون، ۲۰۰۲، به نقل از محسنی زنوزی، ۱۳۸۸، ص ۱۷).

بروان / اتکینسون^۲ (۱۹۹۱) معتقد است آموزش فعالیتی است که طی آن استعداد های بالقوه یک فرد پرورش می یابد. بدین صورت در هر فرصتی که فراگیر موضوعی را یاد بگیرد، ممکن است نوعی آموزش صورت پذیرد (افضل نیا، ۱۳۸۴).
فردانش (۱۳۸۷، ص ۱۵) نیز آموزش را مجموعه تصمیمات و اقداماتی که یکی پس از دیگری اتخاذ می شود یا انجام می گیرد و هدف از آن دستیابی هر چه بیشتر فراگیر به هدف های آموزشی است، تعریف می کند.

۳-۱ تعاریف تکنولوژی آموزشی

در بدو پیدایش و گسترش تکنولوژی آموزشی آن را عبارت از یک سلسله فعالیت نظام مند می دانستند که ماشین، مواد و تکنیک را برای رسیدن به هدف های آموزشی به یکدیگر نزدیک می کند (شیخان، ۱۳۵۳).

تعریفی که کمیته ویژه تکنولوژی در آکادمی ملی مهندسی آمریکا از تکنولوژی آموزشی ارائه کرده است عبارت از: «مجموعه ای از معلومات ناشی از کاربرد علوم آموزشی و یادگیری در دنیای واقعی کلاس درس، همراه با ابزار و روش هایی است که به کار بردن علوم ذکر شده را تسهیل می کنند» (آرمزی و دال، ۱۳۵۳، به نقل از علی آبادی، ۱۳۸۸، ص ۲۱).

تعریف جیمز بروان^۳ از تکنولوژی آموزشی، عبارت است از: «طراحی، اجرا و ارزشیابی نظام مند کل فرایند یاددهی-یادگیری براساس هدف های مشخص و نتایج تحقیقات در زمینه های یادگیری انسانی و ارتباطات و همچنین به کار گرفتن مجموعه ای از منابع انسانی و غیر انسانی به منظور ایجاد آموزش مؤثرتر، عمیق تر و پایدارتر» (احدیان، ۱۳۷۴، ص ۱۴).
فردانش (۱۳۷۸، ص ۱۷) ماهیت تکنولوژی آموزشی را چنین ارائه کرده است: «تکنولوژی آموزشی عبارت از مجموعه روش ها و دستورالعمل هایی که با استفاده از یافته های علمی برای حل مسائل آموزشی اعم از طراحی، اجرا و ارزشیابی در برنامه های آموزشی به کار گرفته می شود».

1. Anderson
2. Brown/Atkinson
3. James Brown

آخرین تعریف مورد توافق صاحب نظران تکنولوژی آموزشی را انجمن تکنولوژی و ارتباطات آمریکا (AECT)^۱ چنین بیان کرده است: «تکنولوژی آموزشی عبارت است از نظریه و عمل طراحی، تهیه (تولید)، استفاده (کاربرد)، مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع یادگیری» (سلز و ریچی، ۱۹۹۴، ص ۹).

۴-۱ اصطلاحات رایج در تکنولوژی آموزشی

هر رشته علمی دارای اصطلاحات خاص خود است، در زیر تعدادی از اصطلاحات رشته تکنولوژی آموزشی از کتاب فرهنگ لغات تکنولوژی آموزشی ارائه می شود (محسنی زنوزی هاشم، ۱۳۸۸، ص ۲۲).

۴-۱-۱ رسانه^۲

رسانه وسیله ای برای ارائه یا تبادل اطلاعات است. جمع این واژه رسانه ها^۳ است.

@OlumeTarbiati

۴-۱-۲ رسانه آموزشی^۴

رسانه های آموزشی، وسایل و مواد مورد استفاده در فرایند تدریس، یادگیری هستند. این اصطلاح اغلب در مقابل وسایل (کمک) آموزشی^۵ و به معنای وسایل به کار می رود که مجموعه کاملی از اطلاعات را عرضه می کند و تا اندازه زیادی مستقل و متکی به خود هستند، برخلاف وسایل (کمک) آموزشی که مکمل محسوب می شوند.

۴-۱-۳ وسایل آموزشی^۶

وسایل آموزشی یا وسایل (کمک) آموزشی، وسایل دیداری-شنیداری که معلم از آنها در ارائه، پشتیبانی یا تکمیل اطلاعات در طی فرایند تدریس-یادگیری (معمول به طور متناوب) کمک می گیرد.

-
1. Association of Educational Communication & Technology
 2. Medium
 3. Media
 4. Educational Media
 5. Instructional Aids
 6. Instructional Aids

۵ مفاهیم اساسی درس تکنولوژی آموزشی

۱-۴-۴ مواد آموزشی^۱

مواد و وسایل آموزشی، اصطلاحی کلی به معنای کلیه مواد چاپی و غیرچاپی که از آن در تدریس استفاده می‌شود.

۱-۴-۵ تکنولوژی آموزشی^۲

زیرمجموعه تکنولوژی آموزشی (به مفهوم Educational Technology) مبتنی بر این تصور است که آموزش^۳ زیرمجموعه پرورش است. تکنولوژی آموزشی^۴، فرایند یکپارچه و پیچیده‌ای از افراد، روش‌ها، ابزار و سازمان‌دهی، برای تجزیه و تحلیل مشکلات، همچنین طراحی، اجرا، ارزیابی و هدایت راه‌حل‌هایی برای این مشکلات، در وضعیتی که یادگیری هدفمند و کنترل شده باشد.

۱-۴-۶ استراتژی‌های آموزشی^۵

راهبرد آموزشی، رویکرد کلی برای آموزش‌هایی که باید در سیستم آموزش یا محصول آموزش گنجانده شود. راهبرد آموزشی شامل انواع عملیات سیستم، قالب^۶، محرک‌ها، پاسخ‌ها، بازخورد، اصول کلی، نمونه‌ها، مشکلات، رویکرد، سازمان‌دهی ارائه مطالب، توالی، حیطه، ابعاد گام‌ها و سرعت مورد استفاده است.

۱-۴-۷ استراتژی‌های یادگیری^۷

راهبردهای یادگیری، روش‌های اصلی و شیوه‌های کلی که فراگیران و مربیان از آن‌ها برای دستیابی به هدف‌های یادگیری استفاده می‌کنند.

۱-۴-۸ رویکرد سیستمی^۸

رویکرد سیستمی در آموزش و پرورش، روشی که با به‌کارگیری آن، در امر مداخله در موقعیت سازمانی مشخص مانند (درس، برنامه، کلاس، مدرسه، فعالیت‌های خارج از

-
1. Instructional Materials
 2. Instructional Technology
 3. Instruction
 4. Instructional Technology
 5. Instructional Strategies
 6. Format
 7. Learning Strategies
 8. System Approach in Education

مدرسه، نظام آموزشی، برنامه‌های آموزشی رادیویی، تلویزیون و غیره) تسهیل ایجاد می‌شود. هر موقعیت یا سازمان به تنهایی یک سیستم به شمار می‌رود و تعامل آن با محیط به‌طور کلی ترسیم می‌شود. این روش مبتنی بر تشریح جامع و دقیق (سیستم) و اجزای تشکیل‌دهنده آن است، آن‌چنانکه ضمن تشریح هدف‌ها، شناسایی نکات مهم و تعیین نقاط احتمالی برای آغاز کار، استراتژی‌هایی اتخاذ شود که به‌موجب آن‌ها، تأثیرات متقابل شناخته شده و فرضی میان عناصر متعدد، سطوح نهادی و مشارکت‌کنندگان در فعالیت‌های سیستم در نظر گرفته شود.

۱-۴-۹ تکنولوژی مناسب^۱

این اصطلاح گویای آن است که ارزش هر تکنولوژی فقط به دوام اقتصادی و دقت آن وابسته نیست بلکه به سازگاری آن با محیط محلی-اجتماعی و فرهنگی نیز بستگی دارد.

۱-۴-۱۰ مواد آموزشی دیداری-شنیداری^۲

به مجموعه وسایل و مواد شنیداری (نظیر رادیو، توار صوتی) و دیداری (نظیر تصاویر، نمودارها) یا شنیداری-دیداری (نظیر فیلم، تلویزیون) گفته می‌شود که کاربرد آموزشی دارند.

۱-۴-۱۱ کارایی آموزشی^۳

اصطلاحی که در تکنولوژی آموزشی به معنای میزان تأثیر آموزش در عملکرد دانش‌آموز به‌جای در نظر گرفتن عواملی چون سن، پذیرش اشخاص و غیره.

۱-۴-۱۲ مرکز رسانه‌های آموزشی^۴

مکانی در مدرسه که در آن به‌طور عمده برای نگهداری، تولید و کاربرد منابع یادگیری استفاده می‌شود. این منابع به شکل مجموعه‌ای یکپارچه از مواد آموزشی متنوع (مانند مطالب چاپی، مواد دیداری، شنیداری، کیت‌ها و بازی‌های آموزشی) همراه با ابزار و جایگاه‌های لازم نظیر کابین انفرادی^۵ برای استفاده از این مواد، سازمان‌دهی می‌شود.

1. Appropriate Technology
2. Audio-Visual Materials
3. Educational Efficiency
4. Educational Media Center
5. Carrel

مفاهیم اساسی درس تکنولوژی آموزشی ۷

۱-۴-۱۳ فیلم آموزشی^۱

به طور کلی هر نوع فیلمی که در زمینه آموزشی، برای آموزش مهارت‌ها، واقعیت‌ها، مفاهیم، نگرش‌ها و ارزش‌ها به کار رود، در معنای محدود به فیلمی گفته می‌شود که برای نمایش در کلاس یا مدرسه تهیه می‌شود.

۱-۴-۱۴ نظام آموزشی^۲

مجموعه‌ای یکپارچه‌ای از اجزای برنامه که به منظور انجام هدف‌های یادگیری معینی سازمان‌دهی شده است.

۱-۴-۱۵ آموزش مبتنی بر فراگیر^۳

روش آموزشی که در آن، محتوا و فرایندهای یادگیری و آموزش مطابق با نیازها و خواسته‌های فراگیرانی تعیین می‌شود که در شکل دادن و کنترل آن فعالانه مشارکت دارند. در این نوع آموزش از منابع و تجربیات فراگیران استفاده می‌شود.

@OlumeTarbiati

۱-۴-۱۶ تلویزیون آموزشی^۴

هر نوع برنامه‌ریزی آموزشی به شکل پخش یا مدار بسته که به منظور افزایش اطلاعات در زمینه موضوعات آموزشی یا فرهنگی طراحی شده است. این برنامه ممکن است کاربرد درسی نیز داشته باشد، اما اختصاصاً برای تدریس طراحی نشده است.

۱-۴-۱۷ هدف‌های آموزشی^۵

نتایج عینی که فرد یا سازمانی امیدوار است در مدت زمان برنامه‌ریزی شده، از طریق راهبردها و هدف‌های تعیین شده، برای مقابله با برخی مشکلات موجود، ضرورت‌های ناشی از گسترش سیستم آموزش و نیز پاسخ‌گویی به نیازهای اجتماعی افراد جامعه به آن‌ها دست یابد.

-
1. Educational Film
 2. Instructional Systems
 3. Learner-Based Education
 4. Educational Television
 5. Educational Objective

۱-۴-۱۸ تحلیل سیستم‌ها^۱

فن شناسایی اجزا و روابط دوسویه یک سیستم و شناسایی و بررسی مشکلات موجود در طراحی و عملکرد سیستم.

۱-۴-۱۹ مشخصات و طرح آموزشی^۲

ارائه کارشناسانه، دقیق و تفصیلی طرح یا پیشنهاد مربوط به تسهیلات آموزشی که شامل تجهیزات، کلاس‌ها، آزمایشگاه و برنامه درسی است.

۱-۴-۲۰ آموزش برنامه‌ای^۳

نوعی روش خودآموز که در آن فراگیر بدون داشتن معلم و با سرعت دلخواه به یادگیری موادی می‌پردازد (مثل نوار، فیلم یا مطالب چاپی) که بانظم و ترتیبی خاص تدوین می‌شود و با پاسخ‌های معینی، مرحله به مرحله وی را به سوی هدف‌های مورد نظر هدایت می‌کند. این دوره‌ها به نحوی تهیه شده که لازم است فراگیر قبل از آغاز یک مرحله جدید، در مرحله قبلی تسلط کافی کسب کرده باشد.

@OluMeTarbiati

۱-۴-۲۱ تلویزیون مدار بسته^۴

سیستم فرستنده تلویزیونی که می‌تواند صدا و تصویرهای تلویزیونی را به‌طور مستقیم یا ضبط‌شده برای یک شبکه محدود که با کابل یا رله ماکروویو مخصوص به آن وصل است، پخش کند. سیستم مدار بسته معمول به منطقه ساختمان یا محیط خاصی محدود است.

۱-۴-۲۲ خودآموزی^۵

فن آموزشی که مستلزم استفاده دانش‌آموز از مواد آموزشی (به‌ویژه مواد آموزشی برنامه‌دار، بسته‌های نرم‌افزاری و سیستم‌های آموزشی شنیداری) و شامل استفاده از محرک‌ها، پیش‌بینی‌های لازم برای پاسخ‌ها، بازخوردها و آزمون‌هایی است که براساس آن، دانش‌آموزان می‌توانند بدون دخالت معلم یا حداقل راهنمایی او به یادگیری بپردازند.

-
1. System Analysis
 2. Educational Specification
 3. Programed Instruction
 4. Closed-Circuit Television-CC TV
 5. Self instruction

۱-۴-۲۳ آموزش مبتنی بر عملکرد^۱

نوعی تدریس فردی شده و خودآموز است و فراگیر فقط در شرایطی حق ارتقا به مرحله بالاتر را دارد که در مرحله فعلی صلاحیت و تسلط کافی کسب کرده باشد.

۱-۵ انواع تکنولوژی

۱-۵-۱ تکنولوژی‌های سخت

به‌طور سنتی از طریق تجربه و امروزه در عصر تکنولوژی علمی با تکیه بر پیشرفت‌های علوم طبیعی (از جمله ریاضیات، فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی) توسعه می‌یابند و غرض از توسعه آن‌ها، ایجاد قابلیت برای تولید محصولات سخت‌افزاری است.

۱-۵-۲ تکنولوژی‌های نرم

به‌طور عمده از راه تلفیق پیشرفت‌های علوم طبیعی و علوم انسانی توسعه می‌یابند و هدف از توسعه آن‌ها ایجاد قابلیت برای بهره‌برداری بهتر از سخت‌افزارها، افزایش کارایی تفکر فردی و جمعی، بهبود خلاقیت فردی و گروهی، تعیین هر چه بهتر هدف‌های فردی و سازمانی، انطباق هر چه بیشتر سخت‌افزارها و محیط زندگی با انسان‌ها و جامعه است. به‌تازگی برخی کشورها از نوعی تکنولوژی جدید نیز به نام تکنولوژی‌های انسانی صحبت می‌کنند که ریشه در علوم انسانی داشته و از جهات بسیار با تکنولوژی‌های نرم شباهت دارد (ارگاس، ۱۳۷۷، ترجمه مؤسسه صنایع دفاعی دفتر مطالعات، ص ۱۰). همچنین سال‌هاست از کاربرد تکنولوژی در آموزش ابتدا در حیطه سخت‌افزاری و سپس نرم‌افزاری در قالب روش و یا یک رشته علمی سخن به میان آمده است.

۱-۶ ارکان تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی

ارکان تکنولوژی آموزشی شامل: فلسفه تکنولوژی (در چه زمینه‌هایی با استفاده از تکنولوژی آموزشی می‌توانیم تدریس کنیم؟)، روان‌شناسی تکنولوژی (چگونه با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟)، جامعه‌شناسی تکنولوژی (به چه کسانی با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟)، تاریخچه و مدیریت تکنولوژی آموزشی است.

هر رکن، حوزه‌ای را جهت ایجاد برنامه‌ای برای تکنولوژی در سطح آموزش عالی پیشنهاد می‌کند، که به آن اشاره خواهیم کرد. فلسفه، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، تاریخ و مدیریت، ارکان یاددهی هستند که در کلاس درس یا با استفاده از ابزارهای از راه دور در فرایند آموزش پیاده‌سازی می‌شوند. درواقع تکنولوژی آموزشی با استفاده از ۵ رکن اساسی زیر در کلاس‌های درس حمایت می‌شود (گل بابایی، ۱۳۹۴، ص ۲۷):

فلسفه. به این سؤال پاسخ می‌دهد که چه چیزی را با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟

روان‌شناسی. که به ما نشان می‌دهد چگونه با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟

جامعه‌شناسی. شامل پاسخگویی به این سؤال است که به چه کسانی با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟

تاریخ. به این سؤال پاسخ می‌دهد که از چه زمانی (در تاریخ آموزش و پرورش) است که ما با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس می‌کنیم؟

مدیریت. بر پاسخگویی به این سؤال متمرکز است که چه کسانی مسئول کاربرد تکنولوژی در فرایند یاددهی - یادگیری هستند؟

@OlumeTarbiati

۷-۱ کاربرد تکنولوژی آموزشی در فرایند یاد دهی-یادگیری

به گفته ازمرلی و کورت^۱ (۲۰۰۹)، فرایند توسعه و تغییرات سریع علمی به پیدایش رشته‌های تخصصی منجر می‌شود. از جمله این رشته‌ها تکنولوژی آموزشی بوده است که قلمرو آن به‌طور مستقیم متأثر از تکنولوژی و تغییر و پیشرفت در آن است (ص ۹۹۸). ریزر^۲ (۲۰۰۷) بیان کرده است: امروزه تعریف تکنولوژی آموزشی شامل تعداد فرایندهای غیر آموزشی در کنار فرایندهای آموزشی آن است (به نقل از ازمرلی و کورت، ۲۰۰۹، ص ۹۹۸). کورت، کوکلار، کیلیسر و ییلدیریم^۳ (۲۰۰۸) نیز معتقدند: مفهوم تکنولوژی آموزشی بر کاربرد تکنولوژی در هر زمینه‌ای از تعلیم و تربیت تأکید دارد.

تکنولوژی آموزشی به معنای وسیع و اعم، کشف و پدیده تازه‌ای نیست بلکه از دوران ابزارسازی انسان‌های اولیه وجود داشته است. با بررسی اصطلاح تکنولوژی آموزشی

1. Izmirli & Kurt

2. Reiser

3. Kurt, Coklar, Kilicer, Yildirim

معلوم می‌شود که این اصطلاح به صورت نوشتاری تا قبل از سال ۱۹۶۹ میلادی به کار برده نشده است؛ استفاده برای اولین بار در مقاله‌ای تحقیقی توسط آلن و کومبز (۱۹۷۰) بوده است. تعریف‌های مورد قبول دست‌اندرکاران و متخصصین امروزی، بیشتر مسئله محور هستند. در این تعریف‌ها تکنولوژی آموزشی معادل فرایند نظام‌اند تشخیص و حل مسائل آموزشی آمده است. مسائل آموزشی ممکن است در سطح کلان، سطح میانه و یا سطح خرد مطرح شوند. به عبارت دیگر، تکنولوژی آموزشی حوزه‌ای از دانش بشری و از نوع کاربردی است که با دیدی منسجم و نظام‌دار به وقایع تشکیل‌دهنده آموزش می‌نگرد و راه‌حل‌ها، روش کارها و راهبردها و الگوهای خاصی را هم برای اجرای امر آموزش در شرایط مختلف و هم برای فراگیران گوناگون ارائه می‌دهد (ماندگاریان، ۱۳۸۸). کاربرد تکنولوژی آموزشی در حیطه آموزش و یادگیری، در ابتدا با کاربرد سخت‌افزار آغاز و به حیطه نرم‌افزارها رسید. سپس به دانش حل مسئله و نگرش سیستمی به مسائل مطرح در آموزش معطوف شد و امروز با تأکید ویژه بر مبحث طراحی سیستم‌های آموزشی جهت ایجاد محیط‌هایی برای فعالیت علمی (چنانچه در جدول ۱-۱ آمده است) تکامل یافت.

۸-۱ هدف‌ها و فواید تکنولوژی آموزشی

۱-۸-۱ هدف‌های کیفی^۱

یکی از هدف‌های استفاده از تکنولوژی آموزشی دستیابی به آموزش باکیفیت برتر است. یعنی به کارگیری تمام یا سطح بیشتری از حواس دانش آموزان و جلب مشارکت آن‌ها انتخاب هدف‌ها، روش‌ها و وسایل مناسب آموزشی راه‌هایی به سوی دستیابی به کیفیت برتر در امر آموزش هستند که تکنولوژی آموزشی از آن‌ها بهره می‌گیرد.

۲-۸-۱ هدف‌های کمی^۲

کاربرد تکنولوژی آموزشی گاه با این هدف صورت می‌گیرد که سطح بیشتری فراگیران را شامل شود و در مجموعه فعالیت‌های آموزشی بتوان تعداد بیشتری از افراد را آموزش داد. بدین ترتیب جبران نقایص و نارسایی‌های موجود نظام آموزش. هدف‌های کاربرد تکنولوژی آموزشی است (احمدیان و محمدی، ۱۳۷۷).

جدول ۱-۱. کاربرد تکنولوژی آموزشی در حیطه آموزش و یادگیری (گل بابایی، ۱۳۹۴، ص ۲۳).

در تکنولوژی یادگیری	در تکنولوژی آموزشی	
یادگیری یادگیرندگان شاهد هستیم. آرمان‌گرایی ^۱ راهنمای یادگیری فراشناختی ما می‌شود.	پیوسته هر تکلیفی را که از دانش‌آموز خواسته می‌شود تغییر دهد تا به چیزی که می‌خواهد ارائه دهد.	یادگیری
رسیدن به تعالی جویی ذهن (یادگرفتن ندانسته‌های خود) از طریق کاربرد تجربه گسترده براساس تعامل و گفتگوی مستقیم با تسهیل‌گر امر یادگیری (معلم).	آفریننده‌گان مجدد علم و دانش	یادگیرندگان و وظیفه
معلم در دنیای تکنولوژی یادگیری، خود یادگیرنده است که از طریق هدایت یادگیرندگان بر تجربه‌های هدایت‌کنندگی‌اش می‌افزاید (معلم هادی دانش، انتقال‌دهنده تجربه و مشاور است)	به‌کاربرنده نظریه و عمل آموزشی در کلاس درس جهت حل مسائل و مشکلات آموزشی	وظیفه معلم
تغییر در فراشناخت هر یادگیرنده روی می‌دهد. نوعی بررسی کارکردها و دستاوردهای تکنولوژی آموزشی و یادگیری حاصل از آن است. برای مثال، هیچ‌وقت کسی نمی‌داند که چه ترجیحاتی در یادگیری‌های موضوعی ما تغییر پیدا کرده است و چرا و چگونه. به‌واقع تکنولوژی یادگیری متمرکز بر تغییر شناخت است.	در تغییر دهی یادگیری‌های خود در تکنولوژی آموزشی، هیچ‌کس هرگز قادر به دیدن اشتباهات خود در یادگیری‌هایش نخواهد بود. مثلاً در کدام مرحله چند بار اشتباه کرده تا موضوعی را تغییر دهد که بالاخره بتواند آن را به فهم خود درآورد. به‌واقع تکنولوژی آموزشی متمرکز بر تغییر رفتار است.	ارائه و دریافت بازخورد

به‌گونه‌ای ملموس‌تر هدف از کاربرد تکنولوژی آموزشی این است که:

- میزان یادگیری را توسعه دهد (کمی)
- عمق یادگیری را بیشتر کند (کیفی)
- دقت را افزایش دهد و فرایند یادگیری را تسهیل کند (کیفی)
- سرعت یادگیری را بهبود بخشد (کمی)

۱. ایده‌آلیسم، که در زبان فارسی غالباً به اصالت تصور و آرمان‌گرایی ترجمه شده است، پدیده‌ها را براساس «ایده‌آل» یا آنچه به روح و تصور نسبت داده می‌شود، تفسیر و توجیه می‌کند. ایده‌آلیسم، عقل یا ذهن و روح را مقدم بر ماده می‌داند. این نظریه معتقد است که واقعیت بیش از آنکه به نیروهای مادی بستگی داشته باشد، در پندارها، فکر، ذهن و خود فرد است.

خلاصه فصل اول

در این فصل تعاریف و مفاهیم رایج در رشته تکنولوژی آموزشی ارائه شد. در ابتدا رشته تکنولوژی آموزشی از دیدگاه ریشه‌یابی لغت لاتین آن مورد تشریح قرار گرفت و در ادامه مفاهیمی همانند آموزش و تکنولوژی آموزشی توضیح داده شد و تعاریف تعدادی از صاحب‌نظران این رشته در این زمینه ارائه شد و در ادامه به تعدادی از اصطلاحات رایج در زمینه رشته تکنولوژی آموزشی اشاره شد. بعد از آن مطالبی در حوزه ماهیت و مقاصد تکنولوژی آموزشی، ارکان تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی، کاربرد تکنولوژی آموزشی در فرایند یاددهی یادگیری و در نهایت هدف‌ها و فواید تکنولوژی آموزشی مورد بحث قرار گرفت.

خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول

۱. تکنولوژی در یونان باستان انجام دادن یک بوده است.

الف) مهارت	ب) کار
ج) شغل	د) هنر یا حرفه
۲. به معنای به‌کارگیری مستدل یا منطقی دانش خواهد بود.

الف) فناوری	ب) هنر
ج) حرفه	د) تکنولوژی
۳. توضیح لغت‌نامه لاتین وبستر در تعریف واژه تکنولوژی براساس کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

الف) «کاربرد مهارت برای مقاصد علمی»	ب) «کاربرد دانش برای مقاصد علمی»
ج) «کاربرد مهارت برای مقاصد حرفه‌ای»	د) «کاربرد دانش برای مقاصد حرفه‌ای»
۴. دوبوا را به معنی مرتب کردن و منظم ساختن دقیق محیط فراگیر برای دستیابی به نتایج مورد نظر در موقعیت‌های مشخص می‌داند.

الف) یادگیری	ب) آموزش
ج) مهارت	د) دانش

۵. آموزش، هرگونه فعالیت یا تدبیر از قبل تعیین شده است که هدف آن آسان ساختن است.
- الف) یادگیری، آموزش
ب) آموزش، یادگیری
ج) دانش، آموزش
د) دانش یادگیری
۶. را عبارت از یک سلسله فعالیت نظام‌مند می‌دانستند که ماشین، مواد و تکنیک را برای رسیدن به هدف‌های آموزشی به یکدیگر نزدیک می‌کند.
- الف) تکنولوژی آموزشی
ب) تکنولوژی یادگیری
ج) فناوری آموزشی
د) فناوری یادگیری
۷. این تعریف از تکنولوژی به‌وسیله کدام‌یک از موارد زیر ارائه شده است؟
- الف) جیمز بروان
ب) فر دانش
ج) انجمن تکنولوژی و ارتباطات آمریکا
د) آکادمی ملی مهندسی آمریکا
۸. معلم از در ارائه، پشتیبانی یا تکمیل اطلاعات در طی فرایند تدریس-یادگیری (معمول به‌طور متناوب) کمک می‌گیرد.
- الف) وسایل آموزشی
ب) مواد آموزشی
ج) رسانه آموزشی
د) تکنولوژی آموزشی
۹. عبارت «رویکرد کلی برای آموزش‌هایی که باید در سیستم آموزش یا محصول آموزش گنجانده شود» با کدام‌یک از گزینه‌های زیر ارتباط دارد؟
- الف) خط‌مشی آموزشی
ب) مأموریت آموزشی
ج) راهبرد آموزشی
د) چشم‌انداز آموزشی
۱۰. عبارت «.....» معرف کدام‌یک از گزینه‌های زیر است؟
- الف) تکنولوژی مناسب
ب) تکنولوژی اثربخش
ج) فناوری مناسب
د) فناوری اثربخش

خودآزمایی تشریحی فصل اول

۱. سیستم کلاس درس را به عنوان یک محیط یاددهی-یادگیری در نظر بگیرید. در این سیستم آموزشی رسانه های آموزشی، وسایل آموزشی و مواد آموزشی را مشخص کنید و تحلیل کنید در این سیستم استفاده از کدام رسانه های آموزشی باعث ایجاد یادگیری مؤثرتر می شود؟
۲. همان طور که گفته شد تکنولوژی آموزشی دارای سه بعد اصلی (سخت افزار، نرم افزار و حل مسئله) است. به عنوان یک تکنولوژیست آموزشی یک موقعیت آموزشی مسئله محور را توصیف کنید و آن را تجزیه و تحلیل کنید و در نهایت راه کارهایی عملی برای حل آن پیشنهاد دهید.
۳. تحلیل کنید چگونه می توان از تکنولوژی آموزشی در جهت غنی سازی فرایند یاددهی-یادگیری در کلاس درس استفاده کرد؟

فصل دوم

فلسفه و ماهیت تکنولوژی آموزشی

هدف کلی

آشنایی یادگیرندگان با ماهیت تکنولوژی آموزشی براساس مکاتب فلسفی

هدف‌های یادگیری

۱. یادگیرندگان فلسفه تکنولوژی آموزشی را شرح دهند.
۲. یادگیرندگان با مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی آشنا شوند.
۳. یادگیرندگان مدرنیسم و پست مدرنیسم را تعریف کنند.
۴. یادگیرندگان ماهیت تکنولوژی آموزشی از دید مکتب رفتارگرایی را توضیح دهند.
۵. یادگیرندگان ماهیت تکنولوژی آموزشی از دید مکتب شناخت‌گرایی را توضیح دهند.
۶. یادگیرندگان ماهیت تکنولوژی آموزشی از دید مکتب سازنده‌گرایی را توضیح دهند.
۷. یادگیرندگان ماهیت تکنولوژی آموزشی از دید مکتب ارتباط‌گرایی را توضیح دهند.

مقدمه

فلسفه و ماهیت تکنولوژی آموزشی با توجه به نوع نگرش و تعریفی که از آن در مکاتب فلسفی و فکری معروف روان‌شناسی ارائه شده است، متفاوت است. هر کدام از مکاتب فلسفی و مکاتب روان‌شناسی دیدگاه و جهان‌بینی منحصر به فرد خود را در رابطه با کسب معرفت و یادگیری دارد. در این فصل ابتدا به فلسفه تکنولوژی آموزشی و مبانی آن به صورت خلاصه اشاره شده است و مفاهیم مدرنیسم و پست مدرنیسم تعریف

شده است و در ادامه به بحث درباره ماهیت تکنولوژی آموزشی در قالب مکاتب فلسفی پرداخته شده است. این مکاتب فلسفی در قالب رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی و ارتباط‌گرایی مطرح هستند. در این فصل مکاتب فکری و فلسفی مذکور به صورت مختصر ارائه شده و به تبع آن ماهیت تکنولوژی آموزشی در هر کدام از این مکاتب فلسفی تشریح شده است.

۲-۱ فلسفه تکنولوژی آموزشی

فلسفه تکنولوژی آموزشی در واقع به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که: چه مواردی را (در چه زمینه‌هایی) می‌توانیم با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟ جهت پاسخگویی به این سؤال که فلسفه تکنولوژی آموزشی چیست؟ باید در ابتدا به بحث در این زمینه پردازیم که تکنولوژی آموزشی علم است (یک رشته مستقل علمی) یا روش (ابزار و وسیله‌ای جهت تسهیل‌سازی فرایند آموزش). در نگاهی عمیق می‌توان دریافت که تکنولوژی آموزشی یک رشته علمی است که با بهره‌گیری از دانش با رویکردی علمی به کاربری آن در حیطه عمل و با رویکردی سیستمی به حل مسئله آموزشی می‌پردازد. تکنولوژی آموزشی یک رشته بین رشته‌ای است که سعی دارد یافته‌های علمی را به شکل‌های کاربردی به عرصه آموزش و پرورش وارد کند. چنانچه تعریف زیر را از تکنولوژی آموزشی بپذیریم حضور آن را به عنوان یک رشته علمی مستقل تلقی خواهیم کرد.

«تکنولوژی آموزشی عبارت است از: نظریه و عمل طراحی، توسعه، کاربرد، مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع یادگیری» (فر دانش، ۱۳۸۷، ص ۱۷).

تکنولوژی آموزشی هم وسیله‌ای برای رسیدن به این هدف‌ها است و همه چیز به این بسته است که تکنولوژی آموزشی را به نحوی مناسب به کار ببندیم (هادر، هگ کینک، و مکنزی، ترجمه اعتماد، ۷۷).

بنابراین مهارت‌های آموزشی یا تربیتی معلمان و مدیران در رفع مشکلات مربوط به تدریس - یادگیری را می‌توان از میزان استفاده مؤثر آن‌ها از تکنولوژی آموزش دریافت که طبعاً بر یافته‌های جدید علوم گوناگون مبتنی است (شعاری نژاد، ۳۸۴ ص ۱۹). تحولات اخیر در رشته تعلیم و تربیت به طور عام و رشته تکنولوژی آموزش به طور خاص جهت‌گیری نهایی را مطرح کرده که می‌توان آن را یک تحول بزرگ ناه

و با تحول‌پذیری رشته‌های مادر تکنولوژی آموزشی مثل فلسفه، فلسفه تعلیم و تربیت، روان‌شناسی و روان‌شناسی تربیتی موجب بیشترین تحول در مباحث فلسفی و نظری تکنولوژی آموزشی شده است. تکنولوژی نقش مهمی را در فرایند آموزش ایفا می‌کند و در اکثر نهضت‌های اصلاح‌گر آموزشی موفقیت‌آمیز، تکنولوژی ۴ دهه را پشت سر گذاشته است؛ دوران مدارس اجاره‌ای و تحصیل در خانه، استفاده از استانداردها، آزمون‌ها و سیستم پاسخگویی، ارائه بهترین تکالیف و تأکید بر یادگیری مبتنی بر پیامد و تأکید بر صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان و امثال آن.

۲-۲ مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی

چنانکه تکنولوژی گرچه واژه به نسبت جدیدی است، اما کاربرد این مفهوم شاید همزاد تاریخ دانش بشری باشد.

تکنولوژی آموزشی با ورود به قرن بیستم آغاز می‌شود و با نهضت ارتباطات دیداری - شنیداری شکل می‌گیرد (ساتلر^۱، ۱۹۹۰). بدین جهت مناسب‌تر است که نهضت دیداری - شنیداری را به عنوان نقطه آغازی برای مطالعه فلسفه تکنولوژی آموزشی مورد بررسی قرار دهیم. در ادامه به پژوهش فلسفی چارترز^۲ و همکاران اشاره می‌کنیم که می‌توان از آن به عنوان مقدمه‌ای برای ورود به تاریخ فلسفه در تکنولوژی آموزشی یاد کرد.

در اواخر سال‌های دهه ۱۹۲۰ تا ۱۹۳۰، کاربرد فیلم و نقش کمکی حس دیداری در آموزش از جمله موضوعات بحث‌انگیز در فرایند یاددهی - یادگیری بود. در این میان اکثر محققان سرشناس همچون نولتون و تیلتون^۳ (۱۹۲۹) به دنبال بررسی راه‌های کاربرد تصاویر متحرک در آموزش بودند و هرمان و وزیسمن^۴ (۱۹۳۷) علاقه‌مند به ارزش ذاتی در کمک‌های حس دیداری بیش از نامعناگرایی^۵ در آموزش بودند. از دیگر متخصصان آموزشی صاحب نام در این زمینه می‌توان از چارترز یاد کرد که یادگیری پایدار^۶ را در دهه ۱۹۳۰ مورد مطالعه قرار داد و ارتباط میان آموزش و رسانه را بررسی

-
1. Saettler
 2. Charters
 3. Knowlton & Tilton
 4. Zisman
 5. Cone Of Experience
 6. Permanent Learning

کرد. در میان محققان صاحب‌نام، چارترز جزء اولین افرادی بود که از واژه «مهندسی آموزشی»^۱ استفاده کرد. (ساتلر، ۱۹۹۰) و کار او مبنایی برای رویکرد سیستمی به آموزش شد (الی، ۱۹۷۰؛ سلز و ریچی، ۱۹۹۴).

اگرچه به لحاظ تاریخی مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی با ارتباطات دیداری - شنیداری آغاز شد، اما کمک‌های چارترز به تکنولوژی آموزشی و تأثیرگذاری او بر این رشته انکار نشدنی است.

ادگار دیل^۲، شاگرد چارترز بود که «مخروط تجارب»^۳ اش مفهوم فلسفی مؤثری در رشته تکنولوژی آموزشی شد (الی، ۱۹۷۰). مخروط تجارب ادگار دیل (۱۹۶۴) مدل مفهومی‌ای از تجارب یادگیری بر مبنای یک سلسله مفاهیم عینی و انتزاعی بود. این مخروط همچنین برای ترکیب با نظریه پیشرفت جان دیوئی که به واقع تفکر در زمینه ارتباطات دیداری شنیداری بود به کار گرفته شد و در عصر حاضر نیز در زمینه تفکر درباره روان‌شناسی تکنولوژی آموزشی (چگونگی استفاده از تکنولوژی آموزشی در زمینه تدریس) مورد استفاده است (سیلز و ریچی، ۱۹۹۴). مهم‌تر از آن کمک‌های دیل، اولین تلاش در زمینه تلفیق نظریه یادگیری و ارتباطات دیداری - شنیداری بود (دیل، ۱۹۶۴؛ سیلز و ریچی، ۱۹۹۴).

در اواخر دهه ۱۹۳۰، همکاری دیل با چارترز و هوبان در پروژه‌های متعدد، موجب استفاده از تصاویر متحرک در تدریس شد. اگرچه علایق تحقیقی هوبان و کمک‌های او به این رشته در ارتباط با کمک‌های دیداری و فرایند یادگیری هنوز در دست بررسی است، اما وی در سال ۱۹۶۵ در کنفرانس دریاچه آکابوچی^۴ به نکات مهمی اشاره کرد که در حرکت رشته تکنولوژی آموزشی به سمت جهت‌گیری سیستمی مؤثر بود (الی، ۱۹۷۰).

کاربرد نظریه سیستم‌ها در تکنولوژی آموزشی توسط جیمز دی فین پیشرفت کرد. وی شاگرد ادگار دیل بود و تحت نظر هوبان در ارتش ایالات متحده آمریکا در طی جنگ جهانی دوم^۵ خدمت می‌کرد. دیدگاه فین جهت تلفیق سیستم‌ها و فرایندها، خلاصه‌ای از تفکری بود که در ابتدای شکل‌گیری این رشته علمی آن را دربرگرفته بود

1. Educational Engineering
2. Edgar Dale
3. Cone of Experience
4. Lake OKOBOJI CONFERENCE
5. Word War II

و با همگام شدن بنیان‌گذاران اولیه این حوزه، اثر جدیدی آفریده شد که در نهایت تکنولوژی آموزشی نامیده شد.

هرگونه بحث در زمینه نقش فلسفه در تکنولوژی آموزشی حقیقتاً با اقدامات جمیز دی فین آغاز شد. کسی که به عنوان پدر تکنولوژی آموزشی شناخته شده است. در سال ۱۹۶۲، فین در یک گردهمایی، مقاله‌ای را نزد جان دیوئی، جامعه‌شناس بزرگ می‌فرستد که عنوان آن «راه رفتن به سمت تغییر» بود. در مقدمه مقاله، فین کتاب‌های متعددی را در زمینه فلسفه آموزش بررسی کرده است. در آغاز ارائه مقاله، وی تکنولوژی آموزشی را به عنوان شیوه تفکر در زمینه مسائل کلاس‌های خاص و ارائه راه‌حل برای آن‌ها تعریف می‌کند (فین، ۱۹۶۲، ص ۴۸)؛ در حالی که توجه خاص خود را به فیلسوفان آموزشی مبذول داشته است. زمانی فین معتقد بود که فلسفه تکنولوژی آموزشی غیرقابل درک است و جهت رد این موضوع، سلسله مباحثی را برای تعداد کثیری از فیلسوفان آموزشی ترتیب داد؛ فیلسوفانی که معتقد بودند «در فهم این مطلب شکست خورده‌اند». که تکنولوژی شیوه تفکر است (همان منبع). از نظر فین روشنگری و شفاف‌سازی مباحث از جمله وظایف فیلسوفان است. از آنجایی که این بحث هنوز روشن و مشخص نبود، وی در مقاله‌اش چنین نتیجه‌گیری می‌کند که «بررسی چشم‌انداز فلسفی تکنولوژی هیچ‌گاه به اندازه حالا هیجان‌انگیز نبوده است» (ص ۵۴) قاطع و معنادار است. مک بیت^۱ (۱۹۷۲) در این زمینه به ما یادآوری می‌کند که «نزد فین بحث فلسفی کردن از جمله مؤلفه‌های ضروری جهت برنامه‌ریزی آتی برای رشته تکنولوژی آموزشی است؛ چنانچه ما بخواهیم فراتر از زمان حال پیش رویم». باید فلسفه تکنولوژی آموزشی را بدانیم و نیز به این سؤال پاسخ گوئیم که: در چه زمینه‌هایی می‌توانیم با تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟

به‌طور خلاصه در زمینه مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی میان متخصصان تکنولوژی آموزشی تفاوت عقیده وجود دارد. در این زمینه سه دیدگاه را می‌توان بیان کرد که عبارت است از:

الف) متخصصان رشته تکنولوژی آموزشی، فلسفه را رشته علمی می‌دانند که قادر است مبنایی برای توسعه نظریات آموزشی فراهم کند.

ب) از تحقیق و پژوهش فلسفی به عنوان فعالیت تفکر انتقادی یاد می‌شود؛ به واقع هدف از کسب تفکر فلسفی نیل به تفکر انتقادی جهت گره‌گشایی از مسائل و مشکلات آموزشی است.

ج) فلسفه‌های شخصی که فرایندهای تصمیم‌گیری و تفکر را هدایت و راهنمایی می‌کنند.

۲-۳ ماهیت تکنولوژی آموزشی

برای درک بهتر ماهیت رشته تکنولوژی آموزشی دیدگاه‌های تأثیرگذار بر رشته را مورد بحث قرار می‌دهیم.

۲-۴ دیدگاه‌ها

صاحب‌نظران دیدگاه‌های موجود در عرصه تعلیم و تربیت را رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی می‌دانند. علاوه بر این زنگنه (۱۳۹۱)، دیدگاه برخی از صاحب‌نظران نوظهور ارتباط‌گرایی را جز دیدگاه‌های مهم عرصه تعلیم و تربیت محسوب می‌کند. در ادامه به شرح ماهیت تکنولوژی آموزشی از دیدگاه هر کدام از این مکاتب می‌پردازیم.

۲-۴-۱ رفتارگرایی

رویکرد رفتارگرایی یکی از رویکردهای معروف روان‌شناسی است. رفتارگرایی به این اشاره دارد که رفتار را باید به کمک تجربه‌های قابل مشاهده تعیین کرد نه با فرایندهای ذهنی (سیف، ۱۳۸۹؛ سانتراک^۱، ۲۰۰۶؛ به نقل از زنگنه، ۱۳۹۱). پس از دید این مکتب، یادگیری با تغییر در رفتار آشکار فرد صورت می‌گیرد. نظریه‌پردازان این رویکرد به مفاهیمی چون تشویق، تقویت و تأثیرات آن بر یادگیری تأکید بسیاری دارند.

رفتارگرایی بر تکنولوژی آموزشی تأثیرات زیادی بر جای نهاده است. جاناسن^۲ (۲۰۰۴، ص ۹) بیان می‌دارد که روان‌شناسی رفتاری چندین پیش‌فرض، مفاهیم و اصول پایه، فلسفه‌ای مرتبط و مناسب جهت بسترسازی و هدایت تکنولوژی آموزشی فراهم می‌آورد. همچنین وی بیان می‌دارد سه مفروضه عمده رفتارگرایی به‌طور مستقیم مربوط

1. Santrock
2. Jonassen

به تکنولوژی آموزشی است. این پیش‌فرض‌ها بر موارد زیر تمرکز دارند: نقش یادگیرنده، طبیعت یادگیری و کلیتی از فرایندهای یادگیری و روند آموزشی.

شکل‌گیری تکنولوژی آموزشی به‌صورت امروزی به رفتارگرایی چون اسکینر بازمی‌گردد. اسکینر در اواسط دهه ۱۹۶۰ آموزش برنامه‌ای را به‌عنوان کاربرد عملی دانش علمی به آموزش و پرورش نشان داد و به راهبردهای آموزشی خود به‌عنوان تکنولوژی تدریس اشاره کرد (اسکینر، ۱۹۶۵؛ ۱۹۶۸، به نقل از زنگنه، ۱۳۹۱) و پس از آن بین سال‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ تمرکز پژوهشی سریعاً از رشته آموزش و پرورش شنیداری و دیداری به‌کار روی ماشین‌های تدریس و آموزش برنامه‌ای منتقل شد و این باعث تغییر نام این رشته از آموزش شنیداری و دیداری به فناوری آموزشی شده است (اسپکتور^۱، ۲۰۰۸، ص ۱۲).

همچنین تأثیر رفتارگرایی بود که به‌تدریج تأکید بر روند طراحی سیستم‌های خودآموز را گسترش داد و انواع وسایل آموزشی شروع به تولید شد. از دیگر تأثیرات رفتارگراها بر تکنولوژی آموزشی، اهمیت دادن به نقش محیط‌های آموزشی است که جایگاه کنترل را بیشتر در محیط ملاحظه می‌کنند تا در شخص یادگیرنده. تأکید بر تقویت، تأکید بر انگیزه بیرونی نسبت به انگیزه درونی، توجه به هدف‌های رفتاری هم از زاده‌های رفتارگرایی برای تکنولوژی آموزشی است (زنگنه، ۱۳۹۱، ص ۹۶).

۲-۴-۲ شناخت‌گرایی

برخلاف رفتارگرایان که به نقش عوامل بیرونی در یادگیری تأکید می‌کنند، شناخت‌گرایان عوامل درونی را بیشتر مدنظر قرار می‌دهند. نظریه‌پردازان شناختی یادگیری بر این باور تأکید می‌کنند که یادگیری یک فرایند درونی است که ممکن است به‌صورت تغییر فوری در رفتار آشکار ظاهر نشود (سیف، ۱۳۸۸). به‌عبارتی شناخت‌گرایان بر مداخلات مابین محرک و پاسخ تأکید دارند. یعنی زمانی که محرک‌ها ارائه می‌شوند، ذهن چگونه این محرک‌ها را پردازش کرده و به تولید پاسخ می‌پردازد. به‌عبارتی سیستم شناختی انسان چگونه اطلاعات را کسب، پردازش، ذخیره، بازیابی و یادآوری می‌کند. در این راستا شناخت‌گرایان در یادگیری به

طرح‌واره‌های موجود در ذهن یادگیرندگان و به نحوه پردازش اطلاعات برای معنی‌دار کردن یادگیری تأکید دارند. نظریه‌های گشتالت، پیش‌سازمان‌دهنده، یادگیری مشاهده‌ای، خبرپردازی از این دسته‌اند. همچنین از پیشگامان این عرصه می‌توان اشاره‌ای به پیازه، برونر، آزوبل و بندورا کرد.

از تأثیرات این مکتب بر تکنولوژی آموزشی می‌توان ارائه نظریه ارتباطات از سوی متصدیان وسایل شنیداری-دیداری و توجه به فراگرد ارتباط دانست. تأثیر مهم دیگر پیدایش نگرش سیستمی و کاربرد آن در زمینه تعلیم و تربیت و آموزش بود. اعمال نگرش سیستمی منجر به تلقی خاصی از نظام‌های آموزشی شد که آموزش را فراگردی شامل زیرمجموعه‌ها یا خرده نظام‌ها می‌داند و تعامل بین این خرده نظام‌ها، آموزش را شکل می‌دهد (گانیه، ۱۹۸۷، به نقل از فردانش، ۱۳۸۷، ص ۲۸۹).

۲-۳-۴ سازنده‌گرایی

دیدگاه دیگر تأثیرگذار بر آموزش و پرورش، دیدگاه سازنده‌گرایی است. دیدگاه سازنده‌گرایی از زاده‌های فلسفه پست‌مدرنیسم است. سازنده‌گرایی یک اصطلاح کلی است که به دامنه وسیعی از مسائل جاری وابسته به روان‌شناسی و فلسفه و آموزش مربوط است (سیف، ۱۳۸۸). از دید رویکرد سازنده‌گرایی هیچ‌دانشی مطلق نیست و برداشت هر فرد از پدیده‌ها، به‌منزله واقعیت است مانند «پست‌مدرنیسم» که از گونه‌ای اصول پدید آمده است و آن اغلب برای افراد مختلف دارای معانی متفاوت است (اندرسون، ۱۹۹۵، به نقل از زنگنه، ۱۳۹۱، ص ۹۷).

مفهوم یادگیری سازنده‌گرایی کاربرد مهمی برای تکنولوژی آموزشی دارد. سازنده‌گرایی قصد پرورش و هدایت آموزشی را دارد که پردازش شناختی فعال یادگیرنده که منجر به یادگیری می‌شود را دنبال می‌کند. به‌طور خلاصه، آموزش سازنده‌گرایی در یادگیرنده، فعالیت شناختی را پرورش می‌دهد (انیل، پریر، ۲۰۰۳، ص ۱۲۸).

هدف از یادگیری سازنده‌گرایی پرورش و هدایت یادگیری و فعال ساختن پردازش شناختی که منجر به ادراک می‌شود، است. «براساس این مفهوم از یادگیری، تکنولوژی آموزشی باید به‌عنوان یک راهنمای شناختی برای کمک به یادگیرندگان در

کارهای علمی معتبر، از جمله درک متن، حل چالش مشکل ریاضیات یا هدایت تجربه علمی خدمت کند» (کید سونگ^۱، ۲۰۰۸، ص ۲۲۴).

کید سونگ (۲۰۰۸، ص ۳۵۵) بیان می‌کند وقتی ارتباط به واسطه رایانه به عنوان یک تکنولوژی که می‌تواند محیط را برای یادگیری مشارکتی در جوامع بهینه‌سازی کند، حمایت می‌شود، محققان آموزش و پرورش و پژوهشگرانی مانند بروان (۱۹۹۴؛ لیو و ونگر، ۱۹۹۱؛ گیلبرت و دریسکول، ۲۰۰۲، به نقل از زنگنه، ۱۳۹۱، ص ۹۷) بر روی مدل سازنده‌گرایی اجتماعی یادگیری پژوهش می‌کنند و معتقدند این در رابطه با تکنولوژی آموزشی به نظریه‌های جدید یادگیری و رویکردهای نوین آموزشی منجر می‌شود و مثال‌هایی چون ساختمان دانش (اسکارداملیا، ۲۰۰۰) شناخت موقعیتی (گرنو، ۱۹۹۸) و یادگیری مشارکتی با حمایت رایانه (اوریه، کلاین و سالیوان، ۲۰۰۳) را ذکر می‌کنند (به نقل از زنگنه، ۱۳۹۱، ص ۹۷).

رویکرد یادگیرنده محوری یکی از مسائلی است که سازنده‌گرایی بر آن تأکید دارد. همچنین دستاورد بزرگ سازنده‌گرایی توجه به محیط‌های یادگیری به جای آموزشی است، یعنی اینکه شرایط یادگیری فراهم شود و یادگیرنده در محیطی قرار گیرد که از آن محیط یاد بگیرد نه فقط اینکه آموزش از پیش طرح‌ریزی شده‌ای به یادگیرنده ارائه دهیم (زنگنه، ۱۳۹۱، ص ۹۷).

۲-۴-۴ ارتباط‌گرایی

دیدگاه نوظهور دیگری که به بررسی آن می‌پردازیم دیدگاه ارتباط‌گرایی است. زیمنس (۲۰۰۵، به نقل از زنگنه، ۱۳۹۱، ص ۹۷) بیان می‌کند که ارتباط‌گرایی به عنوان پارادایم جدید یادگیری در عصر دیجیتال مطرح است. این نظریه، سه نظریه یادگیری مطرح رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی را به چالش کشانده و آن‌ها را در رویارویی با نیازهای عصر دیجیتال ناکافی می‌داند. از نظر ارتباط‌گرایی یادگیری عبارت است از فرایند خلق گره‌ها و ارتباطات جدید. به عبارت دیگر فرایند شکل‌دهی و شکل‌گیری شبکه‌ها است (اسکندری، فردانش، سجادی، ۱۳۸۸).

گره و شبکه به عنوان دو عنصر اصلی این دیدگاه هستند. در ارتباط‌گرایی گره می‌تواند شامل کوچک‌ترین واحد اطلاعاتی درون مغز، یک مفهوم، یک انسان و یا یک

رایانه باشد. از آنجا که گره‌های مختلفی وجود دارند، شبکه‌های مختلفی نیز وجود خواهند داشت. برای نمونه، شبکه‌ای از افراد درون جامعه و شبکه‌ای از رایانه‌های متصل به هم. هر یک از این شبکه‌ها می‌توانند گروهی باشند در درون یک شبکه بزرگ‌تر. برای نمونه مغز انسان شبکه پیچیده‌ای است که از بی‌شمار گره عصبی، اما در قیاس با شبکه از افراد جامعه خود یک گره به شمار می‌رود. بنابراین در ارتباط‌گرایی گره‌ها انواع مختلفی دارند و لذا انواع مختلفی از شبکه‌ها را ایجاد می‌کند. ارتباط‌گرایی دیدگاهی است که دانش و شناخت را توزیع شده در سطح شبکه‌ای از افراد و فناوری می‌بیند و یادگیری را فرایند ارتباط، رشد و رهیابی آن شبکه‌ها می‌داند (زیمنس، ۲۰۰۹، به نقل از زنگنه، ۱۳۹۱، ص ۹۸). به زبان ساده‌تر ایجاد کردن گره‌ها، ارتباط دادن گره‌ها با یکدیگر و تشکیل شبکه‌ای از این گره‌ها و ارتباطات یادگیری را ایجاد می‌کند. نکته ظریف در این است که این تعریف یادگیری را حاصل ارتباطات نمی‌داند بلکه خود ارتباطات می‌داند. در این تعریف یادگیری تنها از طریق شبکه اتفاق نمی‌افتد یا از طریق آن تسهیل نمی‌شود بلکه شبکه‌سازی به‌عنوان یادگیری معرفی می‌شود (اسکندری، فردانش، سجادی، ۱۳۸۸).

@OlumeTarbiati

ارتباط‌گرایی اصولاً بازتابی از واقعیت‌های عصر جدید است و باید این مسئله را مورد توجه قرار داد که نظریه ارتباط‌گرایی یک نظریه نوپا است و هنوز مسیر طولانی دارد تا به تکامل خود برسد و برخلاف ادعایی که طرفدارانش در جهت تبیین و توصیف یادگیری انسان دارند، در پاسخ‌گویی به بسیاری از مسائل پیچیده یادگیری، ناکارآمد نشان داده و انتقادات بسیاری را متوجه خود کرده است (رضایی، ۱۳۸۹، ص ۱۱).

با این حال به نظر می‌رسد این نظریه در خصوص رشته همواره در حال گسترش تکنولوژی آموزشی بسیار ضروری است و می‌تواند به بسیاری از چالش‌های دنیای الکترونیک رسیدگی کند (زنگنه، ۱۳۹۱، ص ۹۸).

خلاصه فصل دوم

در این فصل ابتدا فلسفه تکنولوژی آموزشی و مبانی آن تشریح شد و بعد از آن تعاریف مدرنیسم و پست‌مدرنیسم ارائه شد. در ادامه مکاتب مهم فلسفی در حیطه کسب معرفت و یادگیری در قالب چهار حوزه ارائه شد و ماهیت تکنولوژی آموزشی در هر یک از مکاتب فلسفی تشریح شد. ملاحظه شد که در مکتب رفتارگرایی بر

حواس پنج‌گانه و محرک‌هایی بیرونی در زمینه کسب یادگیری تأکید شده است. در مکتب شناخت‌گرایی بر فرایندهای ذهنی و تفکر در کسب یادگیری تمرکز شده بود و در مکتب سازنده‌گرایی بر نسبی‌گرایی و فردی بودن یادگیری اشاره شده بود و در همین رابطه در مکتب ارتباط‌گرایی بر سلسله مراتب گره‌ها و شبکه‌ها در ایجاد و شکل‌گیری یادگیری توجه شده بود. به تناسب همین دیدگاه‌های مختلف در زمینه یادگیری و کسب معرفت، نوع و ماهیت تکنولوژی آموزشی در هر کدام از این مکاتب نیز متفاوت بود که در این فصل به جنبه‌هایی از آن اشاره شد.

خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل دوم

۱. تعریف «رفتار را باید به کمک تجربه‌های قابل مشاهده تعیین کرد نه با فرایندهای ذهنی» مربوط به کدام یک از دیدگاه‌های روان‌شناسی است؟
 - (الف) رفتارگرایی
 - (ب) شناخت‌گرایی
 - (ج) سازنده‌گرایی
 - (د) ارتباط‌گرایی
۲. نظریه پردازان کدام یک از رویکردهای زیر به مفاهیمی چون تشویق، تقویت و تأثیرات آن بر یادگیری تأکید بسیاری دارند.
 - (الف) شناخت‌گرایی
 - (ب) رفتارگرایی
 - (ج) سازنده‌گرایی
 - (د) ارتباط‌گرایی
۳. نظریه اسکینر در زمینه آموزش به چه نامی مشهور است؟
 - (الف) آموزش در حد تسلط
 - (ب) مدل کارایی آموزش
 - (ج) نظریه هدف‌های آموزشی
 - (د) آموزش برنامه‌ای
۴. کدام یک از موارد زیر از تأثیرات رفتارگرایی در تکنولوژی آموزشی به حساب نمی‌آید؟
 - (الف) طراحی سیستم‌های خودآموز
 - (ب) اهمیت دادن به نقش محیط آموزشی
 - (ج) تأکید بر انگیزه بیرونی
 - (د) توجه به فرایندهای ذهنی
۵. از نظر یادگیری یک فرایند درونی است که ممکن است به صورت تغییر فوری در رفتار آشکار ظاهر نشود.
 - (الف) رفتارگرایان
 - (ب) شناخت‌گرایان
 - (ج) سازنده‌گرایان
 - (د) ارتباط‌گرایان

۶. کدام یک از دیدگاه‌ها و نظریه‌های زیر با شناخت‌گرایی مرتبط نیست؟

الف) یادگیری معنی‌دار آزوئل
ب) مکتب گشتالت

ج) شرطی فعال
د) خبرپردازی

۷. از تأثیرات مکتب بر تکنولوژی آموزشی می‌توان ارائه نظریه ارتباطات از سوی متصدیان وسایل شنیداری-دیداری و توجه به فراگرد ارتباط دانست.

الف) رفتارگرایی
ب) شناخت‌گرایی

ج) سازنده‌گرایی
د) ارتباط‌گرایی

۸. اعمال کدام مکتب فکری آموزش را فراگردی شامل زیرمجموعه‌ها یا خرده نظام‌ها می‌داند و تعامل بین این خرده نظام‌ها، آموزش را شکل می‌دهد؟

الف) گشتالت
ب) خبرپردازی

ج) یادگیری معنی‌دار
د) سیستمی

۹. از دید کدام مکتب فکری هیچ دانشی مطلق نیست و برداشت هر فرد از پدیده‌ها، به‌منزله واقعیت است؟

الف) خبرپردازی
ب) سیستمی

ج) سازنده‌گرایی
د) ارتباط‌گرایی

۱۰. براساس کدام یک از رویکردهای زیر، تکنولوژی آموزشی باید به‌عنوان یک راهنمای شناختی برای کمک به یادگیرندگان در کارهای علمی معتبر، از جمله درک متن، حل چالش مشکل ریاضیات یا هدایت تجربه علمی خدمت کند؟

الف) سیستمی
ب) یادگیری در حد تسلط

ج) خبرپردازی
د) سازنده‌گرایی

خودآزمایی تشریحی فصل دوم

۱. یک محیط یادگیری مبتنی بر دیدگاه رفتارگرایی را توصیف کرده و جنبه‌هایی از تکنولوژی که در این دیدگاه می‌توان استفاده کرد را بیان کنید.

۲. به‌صورت علمی نشان دهید چگونه می‌توان از یافته‌های تکنولوژی آموزشی در محیط یادگیری مبتنی بر دیدگاه شناخت‌گرایی استفاده کرد؟

۳. یک سیستم آموزشی مبتنی بر رویکرد ارتباط‌گرایی را توصیف کنید و در این سیستم عناصر زیر را تحلیل کنید:

- گره

- شبکه

- زیست‌بوم

۴. با ارائه چند دلیل، ثابت کنید که می‌توان تکنولوژی آموزشی را به‌عنوان یک رشته علمی مستقل در نظر گرفت.

فصل سوم

تاریخچه و سیر تحولی تکنولوژی آموزشی در ایران و جهان

هدف کلی

آشنایی یادگیرندگان با تاریخچه پیدایش و تحول رشته تکنولوژی آموزشی.

@OlumeTarbiati

هدف‌های یادگیری

۱. یادگیرندگان تاریخچه رشد و تحول رشته تکنولوژی آموزشی در ابعاد نرم‌افزاری آن توضیح دهند.
۲. یادگیرندگان مکتب رفتارگرایی و تأثیر آن بر تکنولوژی آموزشی را توضیح دهند.
۳. یادگیرندگان مکتب شناخت‌گرایی و نظریه‌های مطرح‌شده در آن را توضیح دهند.
۴. یادگیرندگان مکتب سازنده‌گرایی و تأثیر آن بر رشته تکنولوژی آموزشی را توضیح دهند.
۵. یادگیرندگان نظریه ارتباط‌گرایی و تأثیر آن بر رشته تکنولوژی آموزشی را توضیح دهند.
۶. یادگیرندگان تاریخچه رشد و تحول رشته تکنولوژی آموزشی در ابعاد سخت‌افزاری را توضیح دهند.
۷. یادگیرندگان تاریخچه تحول تکنولوژی آموزشی را در جهان و ایران شرح دهند.

مقدمه

تکنولوژی آموزشی به‌عنوان یک حوزه مرتبط با تعلیم و تربیت قدمتی به‌اندازه تمدن بشری دارد. یعنی از زمانی که بشر شروع به نوشتن بر روی دیوارها و لوح‌های سنگی و

پارچه‌ای کرد، تکنولوژی آموزشی وجود داشته است. به تدریج و با رشد دانش و تمدن بشری، شکل و ماهیت تکنولوژی آموزشی نیز دچار تغییر و تحول شد و در هر دوره‌ای با توجه به خصوصیات فرهنگی و آموزشی آن ظاهر گشت. با توجه به این شرایط بدیهی است که تاریخچه پیدایش و تحول تکنولوژی آموزشی را باید در ابعاد نرم‌افزاری و سخت‌افزاری آن ملاحظه کرد. ابعاد نرم‌افزاری مرتبط با سیر تاریخی دیدگاه‌ها و نظریه‌هایی است که تکنولوژی آموزشی به عنوان یک رشته علمی با آن مواجه بوده است و ابعاد سخت‌افزاری مرتبط با تاریخچه وسایل و سخت‌افزارهایی است که به تدریج و با رشد تکنولوژی در حیطه آموزش مورد استفاده قرار گرفته‌اند. با توجه به این توضیحات در این فصل نیز تاریخچه پیدایش و تحول رشته تکنولوژی آموزشی از منظر نرم‌افزاری و سخت‌افزاری آن ارائه شده است. پایان‌بخش این فصل نیز ارائه توضیحاتی پیرامون تاریخچه رشد و تحول تکنولوژی آموزشی در جهان و ایران ارائه شده است.

۱-۳ تاریخچه پیدایش و تحول نظری تکنولوژی آموزشی

@OluMeFarinati

تاریخچه پیدایش و تحول رشته تکنولوژی آموزشی را می‌توان از نظر زمانی به سه دوره مشخص تقسیم کرد: دوره اول از اوایل قرن بیستم تا اواخر سال‌های ۱۹۵۰، دوره دوم از اوایل سال‌های ۱۹۶۰ تا اواخر سال‌های ۱۹۸۰ و دوره سوم از اوایل سال‌های ۱۹۹۰ تا زمان حال.

جدول ۱-۳. طبقه‌بندی سیر تحول رشته تکنولوژی آموزشی از دیدگاه سلز (فردانش،

۱۳۸۷؛ ص ۲۱)

دوره سوم ۱۹۹۰- حال	دوره دوم ۱۹۶۰- ۱۹۸۰	دوره اول ۱۹۰۰- ۱۹۵۰	
انتقادی ^۳	تعبیری ^۲	اثبات‌گرایی ^۱	رویکرد معرفت‌شناسی
ساخت‌گرایی ^۶ - پسامدرن ^۷	شناخت‌گرایی ^۵	رفتارگرایی ^۴	رویکرد روان‌شناسی

1. Positivism
2. Interpretative
3. Critical
4. Behaviorism
5. Cognitivism
6. Constructivism
7. Postmodern

هدف از ارائه جدول ۱-۳ نشان دادن سیر تحول دیدگاه‌ها و رویکردهای معرفت‌شناسی، روان‌شناسی و تجلی دوره شکوفایی و تفوق هر رویکرد در دوره‌ای خاص است و این موضوع به معنای رابطه مستقیم و تطابق کامل بین دیدگاه‌های معرفت‌شناسی و رویکردهای روان‌شناسی برای تمام دوره‌ها نیست (فردانش، ۱۳۸۷؛ ص ۲۱).

فلشزیک^۱ (۱۹۹۸) تکنولوژی آموزشی را در این سه دوره چنین نام‌گذاری می‌کند: دوره اول، تکنولوژی ابزاری^۲ که در این دوره، رسانه‌ها، ابزاری برای غنی‌تر کردن آموزش‌های سنتی‌اند؛ دوره دوم، تکنولوژی نظام‌ها^۳ که در این دوره، رسانه‌ها جزئی از نظام‌های متشکل از انسان و ابزارند و برای آموزش عملکردهای خاص به‌کار می‌روند؛ و دوره سوم، تکنولوژی متفکرانه^۴ که دارای خصوصیات زیر است:

الف) به رسمیت شناختن انواع دانش حاصل از منابع علمی سنتی و دانش حاصل از تجربه؛

ب) مبتنی بودن بر دانش نظری و دانش عملیاتی و مقدم دانستن دانش نظری بر دانش عملی؛

ج) به‌کارگیری انواع دانش براساس یک دیدگاه ارزش‌شناسی مشخص؛

د) متفکرانه بودن به معنای تعمق درباره تکنولوژی (بعد دانش و ارزش‌ها) و محصولات آن (بعد طرح‌ها و مواد).

@OluMeTarbiati

۲-۳ سیر تحول تکنولوژی آموزشی از دیدگاه زنگنه

از نظر زنگنه (۱۳۹۱) سیر پیدایش و تحول رشته تکنولوژی آموزشی در ابعاد نرم‌افزاری و سخت‌افزاری آن به شرح زیر است:

جدول ۲-۳. سیر پیدایش و تحول تکنولوژی آموزشی (زنگنه، ۱۳۹۱؛ ص ۴۷)

تکنولوژی آموزشی						
سخت‌افزاری (فیزیکی)			نرم‌افزاری (نظری)			
قابلیت‌های شبکه	قابلیت‌های کامپیوتری	رسانه‌های دیداری- شنیداری	ارتباط‌گرایی	سازنده‌گرایی	شناخت‌گرایی	رفتارگرایی

1. Flechsigs
2. Tools' Technology
3. Systems' Technology
4. Reflective Technology

۳-۲-۱ بعد نرم افزاری

از لحاظ بعد نرم افزاری تکنولوژی آموزشی، نظریه‌های یادگیری تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر آن گذاشته‌اند که درخور توجه است.

• رفتارگرایی. در ابتدای قرن بیستم رویکرد معرفت‌شناسی رفتارگرایی (اثبات‌گرایی) تقریباً بر روند ایجاد و رشد تمام رشته‌های علمی حکم‌فرما بود و رشته تکنولوژی آموزشی که در آن زمان تنها با عنوان «سمعی و بصری» شناخته می‌شد، از این قاعده مستثنا نبود. این رویکرد بر وجود دانش مستقل از ذهن شاگرد تأکید می‌کرد و بر این اساس وظیفه آموزش را انتقال دانش به ذهن شاگرد می‌دانست و ارزشیابی نیز بر قضاوت درباره میزان دقت این کسب دانش مبتنی بود. این رویکرد عینیت‌گرا به وجود برداشت‌های مختلف از آموزش در افراد اذعان داشت ولی هدف آموزش را دستیابی به برداشت صحیح یا همان برداشت معلم می‌دانست.

دیدگاه روان‌شناسی منطبق با رویکرد معرفت‌شناسی اثبات‌گرایی (عینیت‌گرا) در اوایل تکوین رشته تکنولوژی آموزشی، دیدگاهی رفتارگرا بود. ای. ال ثورندایک (۱۸۷۴-۱۹۴۹) که به‌عنوان پدر روان‌شناسی تربیتی شناخته شده است، به دنبال یافتن قوانین عام و قابل تعمیم در یادگیری و تدریس بود. در این رویکرد آنچه باید آموزش داده شود، به دقت مشخص و سپس اجزا متشکله بانظم و ترتیب خطی همراه بازخورد به شاگرد ارائه می‌شود و هیچ جزئی تا تسلط کامل شاگرد بر اجزا پیشین ارائه نمی‌شود (فردانش، ۱۳۸۷؛ ص ۲۲).

رویکرد رفتارگرایی تأثر قابل ملاحظه‌ای بر رشته تکنولوژی آموزشی داشته است و هنوز هم امروزه بسیاری از طراحان و معلمان از یافته‌های رفتارگرایی در فعالیت‌های آموزشی بهره می‌برند. شاید بتوان برخی از مهم‌ترین پیامدهای این رویکرد طی فرایندهای یاددهی-یادگیری را به صورت زیر بیان داشت: هدف‌های رفتاری، آزمون‌های وابسته به معیار، تقویت، تحلیل محتوا (کاهش‌گرایی)، ارائه بازخورد، ترتیب و توالی و نظایر آن‌ها که در اینجا به برخی از این پیامدها اشاره می‌شود:

- هدف‌های رفتاری. ریشه‌های پیدایش هدف‌های رفتاری را شاید بتوان تا حد زیادی به تحلیل وظیفه و نهضت آموزش برنامه‌ای نسبت داد که تأکید بر بررسی میزان اثربخشی آموزش از طریق تعیین انتظارات دقیق، مشخص و مشاهده‌پذیر از

یادگیرنده دارد (گانیه^۱، ۱۹۶۵؛ تیلر^۲، ۱۹۷۵ و میگر^۳ به نقل از ریزر^۴، ۱۹۸۷). در خیلی از مواقع تایلر به عنوان پدر نهضت هدف‌های رفتاری تلقی می‌شود اما رشد و ترقی این جنبش بعدها توسط طبقه‌بندی بلوم و همکارانش در سال ۱۹۵۶ توسعه یافت ولی با این وجود شاید بزرگ‌ترین محرک توسعه هدف‌های رفتاری، انتشار کتاب رابرت میگر (۱۹۶۲) تحت عنوان تدارک هدف‌های آموزشی برای آموزش برنامه‌ای باشد. البته لازم به ذکر است که از نظریه شرایط آموزشی گانیه در شناسایی مفاهیم آموزشی، تعریف و طبقه‌بندی آن‌ها نباید چشم‌پوشی کرد که از این لحاظ بسیار مؤثر بوده و تأکید بر عملکرد داشته است. آنچه را که وی عنوان می‌کرد، شرایط آموزشی لازم برای یادگیرندگان در جهت کسب نتایج مطلوب طی طبقه‌بندی خویش است (تیلر، ۱۹۶۵؛ میگر، ۱۹۶۲؛ به نقل از ریزر، ۱۹۸۷ و ریچی، کلین و تریسی^۵، ۲۰۱۱).

- **آزمون‌های مبتنی بر ملاک.** در اوایل دهه ۱۹۶۰ یکی از عوامل دیگری که در پیدایش و توسعه مفهوم رویکرد سیستم‌ها مؤثر واقع شده، آزمون‌های مبتنی بر ملاک بود. این نوع آزمون‌ها برای تشخیص و تعیین موقعیت یادگیرنده نسبت به یک رفتار عینی و روشن به کار می‌روند. تا آن زمان بیشتر آزمون‌ها مبتنی بر هنجار بوده و به مقایسه می‌پرداختند اما از این دهه با ظهور آزمون‌های ملاکی، آن‌ها تأکید بر این دارند که یک یادگیرنده در یک رفتار تا چه اندازه به حد مطلوب نزدیک شده است و صرفاً آن را اندازه می‌گیرند صرف‌نظر از اینکه دیگران چه عملکردی داشته‌اند. آزمون‌های ملاکی به دو منظور حداقل می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند: یکی رفتار ورودی و دیگری اینکه تا چه اندازه رفتار مطلوب را یاد گرفته است (ریزر، ۲۰۰۱).
- **تقویت.** برنامه تقویت بیشتر در نظریه یادگیری کنش‌گر اسکینر (۱۹۵۸) معنا پیدا می‌کند و ایشان معتقد است پس از انجام یک رفتار کنش‌گر از سوی ارگانیسم، چنانچه دربردارنده پیامد یا رویداد مطلوبی باشد، آنگاه آن رفتار آموخته شده و احتمال تکرار آن افزایش می‌یابد (مرجل، ۱۹۹۸). البته این پیامد مطلوب ممکن است به دو شکل اتفاق بیفتد اول اینکه به صورت مثبت یعنی ارائه چیزی که

1. Gagne
2. Tyler
3. Mager
4. Reiser
5. Richey, Klein & Tracey

ارگانیسم خواستار آن است. دوم اینکه به صورت رهانیدن ارگانیسم از چیزی باشد که برای آن ناخوشایند و حتی از آن ممکن است بیزار باشد. اسکینر همچنین معتقد است که به دنبال ظهور یک رفتار مطلوب از سوی فرد، نباید تقویت به صورت ۱۰۰ درصدی اتفاق بیفتد. درواقع این پاسخ رفتاری را می‌توان با آنچه اسکینر آن را برنامه‌های تقویت سهمی می‌نامد، با موفقیت بیشتری حفظ کرد.

- **طرح درس.** طرح درس یک الگو برای یادگیری است و چنانچه در همه فعالیت‌ها به صورت درست پیش‌بینی شود، منجر به نتایج صحیح و مطلوب می‌شود و معلم را راهنمایی می‌کند که در جریان یاددهی و یادگیری باید چه کارها و فعالیت‌هایی انجام دهد، به چه اندازه و با چه اثربخشی. طرح درس دقیقاً مثل برنامه‌ریزی است که یک وکیل قبل از اینکه در دادگاه حاضر شود، انجام می‌دهد یا مربی یک تیم که قبل از بازی تیمش که هم‌بازی تیم حریف را تجزیه و تحلیل می‌کند و هم براساس نتایج حاصل و توانایی‌های تیم خود، سیستم بازی را برای خود، قبل از مسابقه مشخص می‌سازد. بنابراین معلمان براساس طرح درس، هر درسی را که می‌خواهند ارائه کنند، از قبل باید برای آن برنامه‌ریزی و طراحی کنند و فعالیت‌های اصلی، جانبی و حمایت‌کننده، سؤالات ارزشیابی تکوینی، ارائه بازخورد، پیش‌سازمان‌دهنده‌ها، پیش‌نیازهای درس، روش تدریس و نظایر آن‌ها را باید از قبل پیش‌بینی کنند و برای آن‌ها تصمیم‌گیری کنند (لیمون تیگن، ۲۰۰۳).

- **تجزیه و تحلیل محتوا به گام‌های کوچک‌تر.** مطابق نظر رفتارگرایان، محتوا و مباحث پیچیده را نمی‌توان در حالت کلی آموزش داد بلکه ابتدا آن‌ها را باید به گام‌ها و اجزا تشکیل‌دهنده آن تقسیم کرد و سپس براساس رابطه‌ای که بین مؤلفه‌ها وجود دارد، نخست، ابتدایی‌ترین بحث که پایه و مبنا برای سایر مباحث است، ارائه شود و سپس موضوعات به نسبت دشوارتر. در نظریه‌های رفتارگرایی موضوعات به صورت سلسله مراتبی شکل می‌گیرند که یادگیری هر مطلب منوط به یادگیری مباحث قبلی است (لیمون تیگن، ۲۰۰۳).

• **شناخت‌گرایی.** رویکرد معرفت‌شناسی شناخت‌گرایی (تعبیری یا تفسیری) - در لغت به معنای هنر یا علم تفسیر متون - به عنوان «نظریه و عمل تفسیر و درک در

انواع زمینه‌های انسانی» تعریف شده است (اودمن^۱، ۱۹۸۸: ۶۳-۷۰). رویکرد معرفت‌شناسی تعبیری، به‌عنوان یک فلسفه معتقد به اصالت انسان و ادراک او است و بیشتر به تحلیل‌های کیفی و بر محور تحلیل‌های زبانی تأکید دارد؛ این تأکید در مقایسه با اثبات‌گرایی بر پدیده‌های مشاهده‌پذیر در تقابل قرار می‌گیرد. تعبیرگرایان هدف علم را درک یا فهم می‌دانند و نه تبیین، گرچه تبیین نیز می‌تواند در فرایند تفسیر یا تعبیر مفید واقع شود (فردانش، ۱۳۸۷: ۳۲). رویکرد تعبیری هیچ‌گاه به‌صورت یک رویکرد غالب در تکنولوژی آموزشی نبوده است ولی ظهور و گسترش این رویکرد فلسفی و معرفت‌شناسی، سؤال‌های زیادی در زمینه پدیده‌های غیرقابل مشاهده در تحقیقات تربیتی فراهم کرد و نیز منشأ رشد و نمو مکتب روان‌شناسی شناخت‌گرایی شد.

مکتب شناخت‌گرایی که بررسی و مطالعه فراگردهای ذهنی، شامل: نحوه دریافت، کسب، پردازش، نگهداری، بازیابی و یادآوری اطلاعات را در کانون توجه خود قرار می‌دهد، در اوایل دهه ۱۹۶۰ پا به عرصه تحقیقات روان‌شناسی نهاد و به‌تدریج موجب تحولات وسیع در تعریف^{@OnlineTarbati} و گستره رشته تکنولوژی آموزشی شد. مکتب روان‌شناسی اثبات‌گرا بر اصول معرفت‌شناسی اثبات‌گرایی تأکید می‌کند، ولی این اصول را در شناخت و مطالعه پدیده‌های غیرقابل مشاهده به‌کار می‌گیرد. رشد و تکوین الگوهای آموزشی و تعامل بین نگرش سیستمی و اصول و نظریه‌های علوم ارتباطات، باعث افزوده شدن بعد جدیدی به تکنولوژی آموزشی شد. اضافه شدن مفاهیم جدید به تکنولوژی آموزشی، حیطه کاربرد آن را به‌مراتب گسترده‌تر از سابق ساخت و آن را از محدوده شناسایی انواع و نحوه کاربرد وسایل و رسانه‌های آموزشی (تکنولوژی آموزشی از جنبه رفتارگرایی) خارج کرد و آن را در محور کلیه فعالیت‌های انجام شده در مراکز آموزشی قرار داد. تکنولوژی آموزشی به‌عنوان مجموعه روش‌ها و فراگردهای طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های آموزشی، دیگر نمی‌توانست خود را در قالب وسایل محبوس کند و درواقع ادعای مالکیت کل فرایند آموزشی را داشت. نگرش افراد و دست‌اندرکاران آموزشی با استناد به تعریف رفتارگرایانه از تکنولوژی آموزشی، این علم را بسیار محدود می‌دید و وقتی پای آن را به صحنه آموزش باز می‌کرد که درواقع تمام برنامه‌ریزی‌های آموزشی، طراحی‌ها و پیش‌بینی

روش‌ها و محتوا انجام شده بود و تنها در رابطه با کانال و وسیله ارائه محتوا از تکنولوژیست کمک می‌طلبید. در حالی که در اواخر دهه ۱۹۶۰ مراکز سمعی و بصری تحت تأثیر تحولات محتوایی انجام شده به بخش‌های تکنولوژی آموزشی تغییر نام یافت و مدعی صاحب‌نظر بودن و نقش داشتن در تمامی فرایند آموزش و تدریس بود. این برخورد نظریه‌ها و دیدگاه‌ها در تعریف تکنولوژی آموزشی کشورهای غربی به تدریج به نفع تکنولوژی آموزشی خاتمه یافت، ولی چنین اتفاقی در کشورهایی که به‌طور عمده واردکننده وسایل و ابزار و علوم جدید هستند، به وقوع نپیوست. این برخورد صرفاً بین دو سلیقه یا دو تعریف به‌طور سطحی نیست، بلکه برخوردی عمیق با مسائل آموزشی است که از یک سو آموزش را ایستا، ثابت، لایتغیر و تحول‌ناپذیر می‌داند و محتوا و ساختار موضوع آموزش را تعیین‌کننده تمام نکات ریز آموزشی تلقی می‌کند و از سوی دیگر آن را فراگردی متحول و پویا می‌داند که تحت تأثیر عواملی مانند خصوصیات فراگیر، ساختار دانش مورد آموزش، شرایط یادگیری و سایر عوامل متغیر و متحول قرار دارد. مسلماً از دیدگاه شناخت‌گرایی، تکنولوژی آموزشی و تکنولوژیست آموزشی، دیگر یک گلدان پر از گل یا یک تابلوی نقاشی زیبا نیست که وجودش در کلاس‌های درس باعث زیبایی ظاهری شود و نبودش هم چیزی از کیفیت آموزش نکاهد، بلکه تکنولوژی آموزشی از جنبه شناخت‌گرایی، عنصر لاینفک و شاید محور اصلی هر آموزشی است (فردانش، ۱۳۸۷، ص ۳۳). برخی از نظریه‌های مبتنی بر روان‌شناسی شناختی عبارت‌اند از:

- **نظریه گشتالت.** واژه گشتالت^۱ یک اسم آلمانی است و هم به معنای شکل یا فرم و هم به معنای وجود^۲ یا فرد است (هارتمن، ۱۹۳۵ به نقل از وین، ۲۰۰۴). روان‌شناسی گشتالت درواقع مطالعه افراد است از لحاظ اینکه آن‌ها رابطه بین کل و بخش‌های تشکیل‌دهنده آن را چگونه می‌بینند و درک می‌کنند. در گشتالت برخلاف علوم دیگر که کل را تجزیه و تحلیل می‌کنند تا اجزا تشکیل‌دهنده آن و روابط بین آن‌ها را مشخص سازند و درنهایت چگونگی کار کردن آن‌ها با همدیگر را توجیه کنند. بنابراین؛ در روان‌شناسی گشتالتی، کل چیزی بیشتر از مجموع اجزا تشکیل‌دهنده آن است و ماهیت هر یک از این اجزا تشکیل‌دهنده نیز برحسب کل

1. Geshtalt
2. Entity

تاریخچه و سیر تحولی تکنولوژی آموزشی در ایران و جهان ۳۹

قابل توجه است. با توجه به روان‌شناسی گشتالتی، یک رفتار با توجه به کلیت پدیده قابل توجه است که چنین مکانیسم‌هایی از آن برخاسته است (وین، ۲۰۰۴؛ ریچی، کلین و تریسی، ۲۰۱۱).

نظریه‌های بازنمایی ذهنی. نمونه‌هایی از بازنمایی‌های ذهنی، تصاویر ذهنی هستند که برای ساختارهای حافظه و قطعات سلسله‌مراتبی اطلاعات با توجه به ارجاع خاصی ساخته شده‌اند. ماهیت بازنمایی ذهنی و چگونگی مطالعه آن، در قلب رویکردهای سنتی برای روان‌شناسی شناختی قرار می‌گیرد. هنوز هم آنچه را که ما به‌عنوان ماهیت ملاحظه می‌کنیم، حاصل بازنمایی ذهنی است گرچه این موضوع بدون بحث و جدل نیست. نظریه‌های بازنمایی هنوز هم در تکنولوژی آموزشی از لحاظ نظری و پژوهشی نافذ هستند. هر چند که نقایص خاص خودش را دارد، اما در فهم ما از یادگیری مشارکت دارند. چگونه ما اطلاعات را در حافظه ذخیره می‌کنیم، آن را در چشم ذهنمان بازنمایی می‌کنیم یا آن را در طول فرایندهای استدلال‌سازی که به‌نظر می‌رسد همیشه به پژوهشگران در تکنولوژی آموزشی مربوط بوده‌اند، دست‌کاری می‌کنیم. رشته ما گاهی اوقات روشی را پیشنهاد کرده است که در آن ما اطلاعات را به‌طور ذهنی به‌عنوان یک نقشه از آنچه را که در مورد جهان اطرافمان می‌بینیم و می‌شنویم، بازنمایی می‌کنیم (وین، ۲۰۰۴).

نظریه‌های پردازش اطلاعات. در رابطه با پردازش اطلاعات، ذخیره‌سازی آن‌ها و چگونگی به‌یادآوری مجدد آن‌ها در هنگام نیاز، نظریه‌های مختلفی ارائه شده است که این ناشی از پیچیدگی موضوع و همچنین انتزاعی بودن مفاهیم است. نظریه‌های پردازش اطلاعات، عملیات ذهن انسان را بسیار مشابه کامپیوتر در نظر گرفته‌اند که چگونه داده‌ها را دریافت، پردازش، ذخیره و نهایتاً بازیابی می‌کند (ریچی، کلین و تریسی، ۲۰۱۱).

پیدایش آموزش انفرادی. در ابتدا آموزش‌ها به‌صورت انفرادی بود و آنچه را که ما امروزه به‌صورت کلاس‌های گروهی و مبتنی بر پایه ملاحظه می‌کنیم، تقریباً از اواسط دهه ۱۸۰۰ به بعد متداول شد که دانش‌آموزان سنجان به کلاس‌های مختلف تقسیم‌بندی شدند. پیدایش آموزش مبتنی بر پایه درواقع موجب انزوال آموزش وابسته به «مبصر»^۱ شد که قبلاً به‌وسیله جوزف لانکستر و اندرو بل^۲ ایجاد شده بود.

1. Monitorial

2. Goseph Lancaster and Andro Bell

در این سیستم، یک معلم به تعدادی از افراد که از آنها تحت عنوان مبصر یاد می‌شد، آموزش می‌داد و سپس آن مبصرها نیز آموزش را به بچه‌های کمتر از ۱۰ سال ارائه می‌کردند. اما با پیدایش مدارس مبتنی بر پایه در اواسط دهه ۱۸۰۰، دیگر این آموزش‌ها کمرنگ شد و جای خود را به شکل جدیدی از آموزش‌های مبتنی بر پایه دادند که از انعطاف‌پذیری لازم برخوردار نبوده و بیشتر مبتنی بر پیش‌فرض‌های عصر صنعتی هستند و تأکید بر یکسان‌سازی و عدم توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان داشتند. در پی این انعطاف‌ناپذیری سیستم‌های آموزشی، در دهه ۱۸۹۰ تأکید بر برنامه‌هایی شد که اشاره به انفرادی کردن آموزش داشت (ریزر، ۱۹۸۷).

• **سازنده‌گرایی.** رویکرد سازنده‌گرایی به‌زعم طرفدارانش به دنبال پر کردن فاصله بین رویکرد رفتارگرایی و رقیب آن یعنی رویکرد شناختی است (لاکومسکی^۱، ۱۹۸۹، ص ۱۸۷؛ به نقل از فردانش، ۱۳۹۱، ص ۴۲) و از رویکرد رفتارگرایی برای آنکه آن را تحویل‌گرایی^۲ می‌نامند و از رویکرد شناختی برای آنکه نسبی‌گرایی^۳ ضمنی مستتر در دیدگاه معرفت‌شناسی است، انتقاد کردند و زمینه را برای رشد رویکرد سازنده‌گرایی فراهم آوردند (همان منبع) این رویکرد با جهت‌گیری‌های سیاسی خود به سلطه علم، تکنولوژی و دیوان‌سالاری که از شاخصه‌های سرمایه‌داری است، معترض و معتقد است که در این شرایط احتمال طرح سؤال درباره هنجارها و ارزش‌های اجتماعی و «زندگی خوب» در عرصه اجتماعی از بین می‌رود (نودینگز^۳، ۱۹۹۸، ص ۶۷؛ به نقل از فردانش، ۱۳۹۱، ص ۴۲).

صاحب‌نظران زیادی در رشته تعلیم و تربیت تحت تأثیر نظریه سازنده‌گرایی قرار گرفتند و به جهت همخوانی برخی مبانی معرفت‌شناسی بنیادی خود با مکتب روان‌شناسی ساخت‌گرایی، نام خود را از کلمه ساخت یا ساختن اتخاذ کرده که منعکس‌کننده دیدگاه معرفت‌شناسانه آن است. سازنده‌گرایان معتقدند که ساختار دانش چیزی نیست که خارج از ذهن شاگرد وجود داشته باشد، بلکه ساختار دانش حاصل تعامل مستمر با سازه‌های موجود و آزمایش و پالایش بازنمایی‌های ذهنی آن برای یافتن درک صحیح‌تری از جهان خارج

1. Lakomski
2. Reductionism
3. Noddings

تاریخچه و سیر تحولی تکنولوژی آموزشی در ایران و جهان ۴۱

است و بر این اساس فعالیت یادگیری باید محور توجه قرار گیرد، نه فرایند آموزش (دافی و جوناسن^۱، ۱۹۹۱، به نقل از فردانش، ۱۳۹۱، ص ۴۳).

مهم‌ترین پیش‌فرض معرفت‌شناسانه سازنده‌گرایی آن است که معنا، تابعی از چگونگی ساختن آن براساس تجربه‌های فردی است. سازنده‌گرایان معتقدند که دانش در درون فرد و توسط او ساخته می‌شود و از منابع خارجی دریافت نمی‌شود. سازنده‌گرایان افراطی مانند وان گلیسرزفلد^۲ معتقدند که هیچ واقعیتی عینی مستقل از فعالیت ذهنی انسان وجود ندارد. جهان فردی توسط ذهن خلق می‌شود و بنابراین هیچ جهانی واقعی‌تر از دیگری نیست. ساختن معنا بر تطابق آن با جهان خارج از ذهن مبتنی نیست، بلکه به درک فرد از آن بستگی دارد. تمام سازنده‌گرایان معتقدند که ذهن موقعیتی ابزاری و اساسی برای تفسیر رویدادها، اشیا و دیدگاه‌های جهان خارج از ذهن دارد و این تفسیرها، مبنای دانش فرد را که شخصی و منحصر به فرد است، تشکیل می‌دهد (جوناسن و مک آلیس^۳، ۱۹۹۲).

همان‌طور که از مبانی معرفت‌شناسی سازنده‌گرایی مشهود است، این رویکرد جدید باعث تغییرات اساسی در مباحث محوری اغلب رشته‌های تعلیم و تربیت و از آن جمله تکنولوژی آموزشی شد. عبور از رویکرد نظام‌های آموزشی که به گفته رایگلوث دوره صنعتی در تکنولوژی آموزشی بود، به دوره یا عصر اطلاعات به معنای تحول از مرحله تولید برنامه‌های آموزشی استاندارد شده، به خلق برنامه‌های آموزشی طراحی شده برای تک‌تک فراگیران است. در این مرحله جدید، طراحان به جای ایجاد نتایج یادگیری یکسان و از قبل تعیین شده برای تمام شاگردان، به خلق تجارب یادگیری انحصاری برای هر یک از شاگردان می‌پردازند. زمینه ضروری چنین اقدامی، پیشرفت سریع در تکنولوژی ارتباطات و رایانه است.

برخی از راهبردهای آموزشی مبتنی بر سازنده‌گرایی که می‌توانند برای عصر دانش مفید و مؤثر واقع شوند، عبارت‌اند از:

– استاد-شاگردی^۴ شناختی. راهبردی که بر مبنای تعامل بین کارشناس و نوآموز سازمان می‌یابد. طی این فرایند هر یک از یادگیرنده‌ها از یک شخص خبره‌تر از

1. Duffy & Jonassen

2. Von Glasersfeld

3. Jonassen, D.H., T.Mayes & R. McAleese

4. Cognitive apprenticeship

طریق فرایند و مهارت‌های شناختی و فراشناختی یاد می‌گیرند (دنین و برنر^۱، ۲۰۰۸؛ رایگلوت و کلر^۲، ۲۰۰۹).

- یادگیری زایشی^۳: راهبردی که تأکید بر نقش فعال یادگیرنده طی فرایند یادگیری و درک و فهم عمیق او از موضوع درسی و خلق معناهای جدید توسط وی دارد که در آن یادگیرنده‌ها برای فهم یک موضوع پیچیده، نیازمند این هستند که ابتدا به‌طور انتخابی به وقایع توجه کنند و سپس آن‌ها را با هم مرتبط سازند که تولید این رابطه‌ها می‌تواند با دانسته‌های قبلی خودشان باشد یا اینکه بین خود وقایع و اطلاعات جدید، با استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی ایجاد شود که درنهایت از این طریق، یادگیرنده برای خود معنا تولید می‌کند و به درک عمیقی از موضوع می‌رسد (لی، لیم و گرابوسکی^۴، ۲۰۰۸؛ ویت راک^۵، ۱۹۹۲).

- یادگیری مبتنی بر پروژه^۶: آموزش بر مبنای ساخت یک محصول، یک وظیفه یا یک خدمتی سازمان می‌یابد. این راهبرد آموزشی متمرکز بر واحدهای آموزشی بلندمدت بوده که در آن یادگیرنده‌ها بر پروژه‌های پیچیده و مشتمل بر موارد چندگانه متمرکز می‌شوند. طی این راهبرد یادگیرنده‌ها به بحث در مورد ایده‌ها، طرح‌ها و همچنین اجرای آزمایش‌ها پرداخته و درنهایت یافته‌های خود را برای گزارش پایانی آماده می‌سازند (رایگلوت، کلر، ۲۰۰۹).

- داربست زنی حمایتی^۷: یک راهبرد یادگیرنده‌محور است که موفقیتش بستگی به تطبیق‌پذیری آن با نیازهای یادگیرنده دارد و در آن یادگیرنده‌ها سازنده‌های دانش با یکدیگر هستند. داربست درواقع استعاره‌ای از ساختار است که در جایی ایجاد می‌شود که به یادگیرنده در جهت دستیابی به هدف‌ها کمک کند و به تدریج کم می‌شود و درنهایت زمانی که به آن نیاز نباشد، حذف می‌شود (به نقل از دنین^۸، ۲۰۰۴).

- مدل‌سازی^۹: یک راهبرد بازنمایی است که از طریق تقلید پیگیری می‌شود و چیزی فراتر از یادگیری از طریق کوشش و خطاست که جاناسن (۱۹۹۹) آن را در دو نوع

1. Dennen, P. Vanessa, and Burner, J. Kerry
2. Reigeluth, M. Charles & Keller, B. John
3. Generative Learning
4. Lee, Woo. Hgeon., Lim. Yon. Kyu., & Grabowski, Barbara.
5. Wittrock, M.C.
6. Project-Based Learning
7. Supportive Scaffolding
8. Dennen, Paz. Vanessa
9. Modeling

رفتاری و شناختی تقسیم‌بندی می‌کند که در نوع رفتاری، تقلید صورت می‌گیرد و در نوع شناختی پیچیده‌تر است. مثلاً زمانی که معلم در رابطه با روش‌های تصمیم‌گیری تدریس می‌کند و یک مورد را با توجه به استدلال‌ها تجزیه و تحلیل می‌کند (به نقل از دنین، ۲۰۰۴).

- نظارت^۱: راهبردی که در آن یک فرد خبره واسطه بین نوآموز و دانش لازم در زمینه مورد نیاز می‌شود و کمک می‌کند تا تلویحات روشن‌تر شوند. ناظر^۲ از یک طرف به یادگیرنده کمک می‌کند تا بر مسئله فائق آید. از طرف دیگر حمایت‌کننده نوآموز، در تشخیص توانایی‌های بالقوه او و چگونگی فائق آمدن بر موانع، مشکلات و چالش‌ها است (دنین، ۲۰۰۴).

• ارتباط‌گرایی در تکنولوژی آموزشی. ارتباط‌گرایی به‌عنوان پارادایم جدید یادگیری در عصر دیجیتال مطرح می‌شود و اعتقاد به استفاده از آن رویکرد یادگیری دارد که بتواند در عصر ارتباطات کارآمد باشد. از منظر این رویکرد یادگیری، دانش و شناختی است که در میان شبکه‌ای از افراد و فناوری توزیع شده و یادگیری فرایند ایجاد ارتباط، توسعه و هدایت و یکپارچه‌سازی در این شبکه‌ها است (زنگنه حسین، ۱۳۹۱). از طریق ارتباط‌گرایی می‌توان بستری را برای هم‌افزایی و تشریک‌مساعی ذهنی و فکری افراد در راستای یادگیری، کسب و توسعه دانش ایجاد کرد. درواقع ارتباط‌گرایی می‌تواند بدنه دانشی و تئوریک را برای استفاده از فناوری‌های نوین و تکنولوژی آموزشی در راستای شبکه‌سازی بین افراد و گروه‌های گوناگون به‌منظور کسب دانش و یادگیری فراهم کند.

بعد نرم‌افزاری به‌شدت رشته تکنولوژی آموزشی را تحت تأثیر قرار داده است با این حال، تکنولوژی‌های نظری تنها عوامل تأثیرگذار بر این رشته نیستند. در حقیقت بسیاری از نظرات بالا توسط پژوهشگرانی خارج از این حوزه بیان شده‌اند و بعدها توسط متخصصان و پژوهشگران تکنولوژی آموزشی اقتباس شده‌اند. برخی نیز به بعد سخت‌افزاری به‌عنوان یکی از قابلیت‌ها و توانایی‌های تکنولوژی آموزشی نگاه می‌کنند. یقیناً همان‌طور که قبلاً عنوان شد، تکنولوژی‌های فیزیکی معمول کاربردهای

تکنولوژی‌های نظری و مشتقات حاصل از آن‌ها هستند (هوپر و ریبر^۱، ۱۹۹۵؛ به نقل از زنگنه، ۱۳۹۱). در ادامه برخی از مطالب مرتبط با بعد سخت‌افزاری رشته تکنولوژی آموزشی ارائه می‌شود.

۳-۲-۲ بعد سخت‌افزاری تکنولوژی آموزشی (تکنولوژی‌های محصولی)

شروع جنبش دیداری-شنیداری به سال‌های گذشته در دهه ۱۶۰۰ به اثر جوهان کامینیوس برمی‌گردد که معتقد بود ما ابتدا از طریق حواس چیزهایی را یاد می‌گیریم و سپس از نمونه‌ها و موضوعات واقعی برای تکمیل آموزشمان استفاده می‌کنیم و در دهه ۱۶۵۰ یکی از اولین کتاب‌های درسی مصور به نام دنیای قابل‌رؤیت در تصاویر را نوشت. گرچه کتاب درسی کامینیوس معروف بود، اما عقایدش تأثیر اندکی بر روال آموزشی گذاشت. از جمله افراد دیگری که در دهه ۱۸۰۰ در این زمینه مؤثر واقع شد، جوهان پستالوزی بود. وی معتقد بود که یادگیری باید از موضوعات عینی به انتزاعی حرکت کند. طی دهه ۱۸۶۰ این روش در ایالات متحده به نهایت محبوبیت و اوج خود رسید. آثار و عقاید این دو درواقع خبری از پیدایش جنبش آموزش دیداری-شنیداری بود که شاید بتوان پیدایش آن را در اوایل قرن بیستم دانست که در آن زمان، موزه‌های مدرسه‌ای به‌وجود آمدند (به نقل از ریزر، ۱۹۸۷).

در ایالات متحده آمریکا، اولین موزه مدرسه‌ای در سال ۱۹۰۵ در ایالت لوئیس افتتاح شد. در اوایل دهه ۱۹۰۰ و پیش از ظهور فیلم‌های صدا دار و حتی دیگر رسانه‌های دارای صدا، ابتدا جنبش آموزش دیداری شکل گرفت و از این پس فیلم‌های آموزشی زیادی تولید شد و به دنبال این رشد و ترقی به‌ویژه پخش رادیویی، ضبط صدا و تصاویر متحرک همراه با صدا در دهه ۱۹۳۰، جنبش آموزش دیداری به آموزش دیداری-شنیداری تغییر عنوان داد و کتاب‌های بسیار زیادی در این زمینه نوشته شدند (ریزر، ۲۰۰۱).

- **جنگ جهانی دوم.** با شروع جنگ جهانی دوم نهضت آموزش دیداری-شنیداری در مدارس بسیار کند پیش رفت اما وسایل دیداری و شنیداری به‌طور قابل ملاحظه‌ای در خدمت نظامی و صنعتی مورد استفاده قرار گرفتند. درواقع جنگ در رشد و ترقی

این نهضت نقش قابل توجهی داشت به طوری که دولت ایالات متحده برای آموزش مهارت‌های جنگ، ۴۵۷ فیلم آموزشی صنعتی تولید، ۵۵۰۰۰ پروژکتور فیلم برای امور نظامی خریداری و حدود ۱ بیلیون دلار در زمینه فیلم‌های آموزشی هزینه کرد. البته دستاوردهای جنگ تنها در بعد سخت‌افزاری تکنولوژی آموزشی نبود بلکه در بعد نرم‌افزاری نیز حاوی مزایای بسیار زیادی از جمله معرفی روش‌ها و رویه‌ها در آموزش بود که بعدها از آن تحت عنوان طراحی آموزشی یاد شد. در دهه بعد از جنگ جهانی دوم مطالعات پژوهشی در زمینه اثربخشی رسانه‌های آموزشی آغاز شد و هدف معین کردن ویژگی‌ها یا مشخصه‌هایی از رسانه‌ها بود که بر یادگیری تأثیر می‌گذارد. طی اوایل دهه ۱۹۵۰، بسیاری از رهبران نهضت دیداری-شنیداری به نظریه‌ها و مدل‌های ارتباطات علاقه نشان دادند و دریافتند که برای یادگیری مؤثر، بررسی تمامی عناصر فرایند ارتباط ضروری است نه فقط رسانه‌ها به عنوان کانال‌های ارتباطی (ریزر، ۱۹۸۷؛ ریزر، ۲۰۰۱).

• الف) تاریخچه تکنولوژی آموزشی در جهان

- مرحله اول: ابزار و وسایل آموزشی در سال‌های ۱۹۰۰ کارخانه‌های سازنده ابزار شروع به شناختن انواع پروژکتورها کردند. گرچه در ابتدا هدف آن‌ها این بود که از پروژکتورها در صنعت استفاده شود ولی کم‌کم این ابزار در مدارس رسوخ کردند. ابزارها قادر بودند تصاویری را بر روی پرده نمایش دهند و گاه هم‌زمان صدا را نیز با تصویر تولید می‌کردند. از آنجا که ساختن این ابزار بیشتر هدف تجاری داشت پس موادی که به وسیله این ابزار نمایش داده می‌شدند نیز بیشتر هدف سرگرم کردن را داشتند و مواد مورد نیاز مدارس تولید نمی‌شدند. خیلی زود مدارس پی بردند صرفاً مجهز بودن به ابزارهایی چون انواع پروژکتورها، یا ضبط صوت و گرامافون نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای آن‌ها و مشکل‌گشای معضلات آموزشی باشد.
- مرحله دوم: مواد آموزشی. در این مرحله صاحبان صنایع که می‌دیدند بازار تازه‌ای برای فروش تولیدات سخت‌افزار (ابزار) خود یافته‌اند به هیچ وجه حاضر به از دست دادن آن نبودند. پس افراد دیگر را به کار گرفته و شروع به تولید نرم‌افزارها (مواد) مورد نیاز مدارس می‌کردند. کلاس‌ها پر جنب و جوش و جوش شدند. فیلم‌بردارها و فیلم‌سازها و عکاس‌ها وارد میدان شدند و شروع به تولید مواد کردند. از این به بعد

فیلم‌های مخصوص برای آموزش در مدارس ساخته شد و کتاب‌ها و نقشه‌های ویژه، کودکان منتشر شد.

- **مرحله سوم: نظام‌های درسی.** در مرحله سوم توجه به نظام‌های درسی جلب شد. برنامه‌ریزان متوجه شدند که فقط داشتن ابزار و مواد برای افزایش کارایی مدارس کافی نیست بلکه معلمین باید ابزار و مواد را به‌عنوان جزئی از برنامه کار بپذیرند و برای موفق بودن در امر آموزش باید بین کلیه عناصری که به نحوی در آموزش دخالت دارند هماهنگی صورت گیرد. این مرحله از سال ۱۹۵۰ به بعد در غرب مطرح شده است. (لطفی‌پور، ۱۳۶۴).

در این دوره از نظریه عمومی سیستمها استفاده شد. متوجه شدند که تمامی اجزایی که در فرایند آموزش یادگیری دخالت دارند بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند و به همین جهت در دستیابی یا عدم دستیابی به هدف مؤثرند. پس بهتر است هدف‌ها از قبل تعیین شوند تا بتوان کلیه اجزا را در فرایندهای ویژه به‌کار گرفت. توجه به نیازهای دقیق یادگیرندگان و تعیین هدف‌ها از مواردی بود که در این دوره به آن پرداخته شد. در این دوره وسایل و مواد همه در خدمت نظام بزرگ‌تری که نظام درسی بود قرار گرفتند و متخصصین به‌کل یادگیری و آموزش مدرسه‌ای به‌عنوان یک نظام نگریستند. به همین علت بود که افراد متخصص، در این دوره افرادی بودند که سیستم‌های آموزشی (و بیشتر انفرادی) را طراحی می‌کردند. در این دوره طراحی منظم تدریس (آموزشی) یا تکنولوژی آموزشی (تدریس) مورد توجه قرار گرفت. بازآموزی معلمین، تولید مواد جدید، افزودن فضاهای آموزشی، بالا بردن امکانات کتابخانه‌ها و آزمایشگاه‌ها همه جزء مواردی بود که مدیران در رابطه با نگرش سیستماتیک به امر آموزش طالب آن بودند.

- **مرحله چهارم: نظام‌های آموزشی.** در مرحله چهارم تکنولوژی آموزشی، آموزش افراد با توجه به نیازهای آن‌ها در رابطه با جامعه خاص خود آن‌ها مطرح است. در این مرحله مواد آموزشی نوشتاری، دیداری، شنیداری و دیداری- شنیداری به مطالعه جامعه‌ای که فرد در آن رشد کرده است و با توجه به نیازهای جامعه تهیه می‌شود. یعنی هم به فردیت شخص و نیازهای او توجه می‌شود و هم به نیازهای جامعه. یادگیری فرد باید هم نیاز خود او را مرتفع سازد و هم در رابطه با مفید

بودن او برای جامعه باشد. در این مرحله علاوه بر کلیه افرادی که در مراحل اول، دوم و سوم تکنولوژی آموزشی کار می‌کردند برنامه‌ریزان اقتصادی، جامعه‌شناسان، روانشناسان، تحلیل‌کنندگان نظام به‌عنوان افراد متخصص به‌کار گرفته می‌شوند. گرچه برای یادگیری و آموزش یادگیرنده برنامه‌ریزی می‌شود اما این برنامه‌ریزی هم براساس نیازهای اوست و هم براساس نیازهای جامعه. امکانات معمول در محل در اختیار یادگیرنده قرار می‌گیرد ولی او خود مسئول یادگیری است. آموزش منظم فقط به‌صورت آموزش رسمی مدرسه‌ای نیست بلکه در سطح جامعه انجام می‌گیرد.

– **مرحله پنجم: نظام‌های اجتماعی.** در مرحله پنجم مفهوم تکنولوژی آموزشی بیشتر به‌عنوان فلسفه‌ای است حاکم بر کل آموزشی که در یک کشور برای رسیدن به هدف‌های رشد و توسعه انجام می‌شود. در این مرحله تکنولوژی آموزشی مخصوص افراد یا سازمان خاصی نیست بلکه حیطه عمل هر فرد یا سازمانی را که برای رشد و توسعه کشورش کار می‌کند در برمی‌گیرد.

در این مرحله مفهوم تکنولوژی آموزشی «هماهنگ کردن فعالیت‌های همه سازمان‌های اجرایی و آموزشی بخش دولتی و خصوصی برای انجام فعالیت‌های آموزشی است که آن سازمان‌ها را به هدف‌های توسعه و رشد خود نزدیک می‌کند». در این مرحله دیگر فقط متخصصین خاص یا مسئولین معینی در این رابطه به پژوهش نمی‌پردازند بلکه تکنولوژی آموزشی در حیطه عمل هر فرد یا سازمانی است که برای رسیدن به هدف‌های رشد مملکت خود کار می‌کند. پس در این مرحله تکنولوژی آموزشی باید به‌عنوان یکی از عوامل در برنامه‌ریزی هر کشور وارد شود و کلیه نهادها و سازمان‌ها برای اجرای برنامه‌های آموزشی خود آن را مورد توجه قرار دهند (علی‌آبادی، ۱۳۸۸، ص ۱۲).

• (ب) تاریخچه تکنولوژی آموزشی در ایران

– **مرحله اول.** در کشور ما از سال ۱۳۰۶ (ه. ش) به بعد بعضی از مدارس اقدام به ایجاد آزمایشگاه‌های فیزیک، شیمی و علوم زیستی کردند (لطفی‌پور، ۱۳۶۴). اما عواملی سبب عدم موفقیت این مراکز و راکد ماندن فعالیت‌های آنان شد که نداشتن کادر متخصص، کمبود ابزار و مواد مورد نیاز و عدم اعتقاد به‌کار بردن این ابزار و روش از آن جمله‌اند. در سال ۱۳۰۸ وزارت فرهنگ (سابق)، اداره کل هنرهای زیبا

را تأسیس کرد. این اداره علاوه بر نظارت بر کلیه فعالیت‌های هنری، مسئولیت استفاده از وسایل صمعی و بصری مدارس را نیز عهده‌دار بود. ایجاد آزمایشگاه‌های صمعی و بصری دانشسرای مقدماتی و دانشسرای عالی نیز جزء فعالیت‌های این اداره بود.

- مرحله دوم. در سال ۱۳۴۱ اداره‌ای بنام «اداره آموزش فعالیت‌های صمعی و بصری» در وزارت فرهنگ تأسیس شد که بعداً به نام «دفتر آموزش صمعی و بصری» فعالیت‌های خود را ادامه داد. توجه به فیلم به‌عنوان یک رسانه آموزشی در سطح جهانی سبب شد که این اداره اقدام به تشکیل جشنواره‌های بین‌المللی فیلم‌های آموزشی کند. فیلم‌هایی که در این جشنواره‌ها کاندید جایزه می‌شدند خریداری شده و در آرشیوهای که در مراکز استان‌ها به‌وجود آمدند (در سال ۱۳۴۳) نگهداری می‌شدند. این جشنواره‌ها هنوز هم ادامه دارد و در جشنواره‌ای که در مهرماه ۱۳۶۷ در تهران تشکیل شد تکنولوژی آموزشی به‌عنوان یکی از موضوع‌ها مورد توجه قرار داده شد.

تلویزیون آموزشی در سال ۱۳۴۳ زیر نظر وزارت آموزش و پرورش تأسیس شد (لطفی‌پور، ۱۳۶۴) و کار خود را بعد از دو سال با پخش برنامه‌های درسی در زمینه فیزیک، شیمی، جبر، علوم طبیعی، زبان و دستور فارسی شروع کرد. هدف از پخش برنامه‌ها جبران کمبود معلم‌های متخصص و جبران کمبود آزمایشگاه‌ها بود، اما به‌علت عدم تطابق وقت آن با برنامه دبیران و مدارس پخش آن متوقف شد. در سال ۱۳۵۲ تهیه برنامه‌های آموزشی به سازمان رادیو تلویزیون ملی ایران (صداوسیما جمهوری اسلامی ایران) واگذار شد و برنامه‌های آموزشی با پخش دروس راهنمایی در سال ۱۳۵۳ دوباره شروع به فعالیت کرد. هم‌زمان با آن تعداد سه هزار دستگاه تلویزیون بین مدارس شهرهای بزرگ کشور توزیع شد. برنامه‌های تلویزیون آموزشی نیز به‌دلیل عدم برنامه‌ریزی صحیح و عدم انتشار اطلاعات درست مربوط به زمان پخش منجر به شکست شد.

در سال ۱۳۵۴ برای تهیه مواد آموزشی مورد نیاز مدارس شرکت صنایع آموزشی با سرمایه مشترک وزارت آموزش و پرورش و سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران به‌وجود آمد (یونسی، ۱۳۶۴). هدف این شرکت تهیه و تولید مواد آموزشی مورد نیاز کشور با در نظر گرفتن نظام آموزشی، محتوای برنامه‌های درسی و سطوح و رشته‌های

مختلف تحصیلی و با توجه به شرایط اقتصادی و اجتماعی کشور بوده است. این شرکت هنوز هم فعال است و مواد مورد نیاز آموزش و پرورش را تهیه، طراحی و تولید می‌کند و در اختیار مدارس قرار می‌دهد.

- **مرحله سوم.** در سال ۱۳۵۳ دوره فوق‌لیسانس تکنولوژی آموزشی تأسیس شد. گرچه قبل از این سال در دروس دوره لیسانس تربیت‌معلم و علوم تربیتی با عنوان‌های مقدمات تکنولوژی آموزشی، تولید و کاربرد مواد آموزشی، یا نقش وسایل ارتباط جمعی در آموزش و پرورش گنجانده شده بود ولی مسئولین هیچ‌وقت به‌طور جدی با این رشته برخورد نکرده بودند. هدف از تأسیس دوره فوق‌لیسانس تهیه کادر متخصص برای سرپرستی مراکز یادگیری در بیست منطقه از استان‌های کشور بود. این مراکز می‌بایست مواد مورد نیاز مدارس را تولید کنند و در اختیار آن‌ها قرار دهند. در بین دروس این دوره طراحی سیستماتیک آموزشی، تهیه خودآموزها، روانشناسی تربیتی و یادگیری، آمار و سنجش نیز دیده می‌شود.

آموزش برنامه‌ریزی شده یا آموزش برنامه‌ای و تولید مواد براساس آن در همین سال توسط تلویزیون آموزشی در ایران شروع شد. ^{@OlumgTarbajati} تلویزیون آموزشی این کار را با سیستم ۸۰ شروع کرد. سیستم ۸۰ کامپیوتر بسیار ساده‌ای است (فعالیت‌های آموزشی رادیو تلویزیون آموزشی، ۱۳۵۷) که مجهز به صفحه، صدا، اسلایدهای زنگی، پنج کلید و گوشی است. دستگاه سیستم ۸۰ به‌صورت ویوور (صفحه‌نمایش تصویر آن شبیه دستگاه تلویزیون) است. سیستم ۸۰ برای آموزش خواندن به کودکان دوره آمادگی به‌کار گرفته شد. به کمک این دستگاه نوآموز از طریق گوشی پیام‌های آموزشی را دریافت می‌کند و سپس با فشار دادن یک دکمه آن پاسخ می‌دهد. اگر پاسخ صحیح بود اطلاعات بعدی به او ارائه می‌شود. در صورت غلط بودن پیام پاسخ دوباره تکرار می‌شود. تکرار پیام تا زمانی که نوآموز پاسخ صحیح دهد ادامه می‌یابد.

- **مرحله چهارم.** نمود مرحله چهارم تکنولوژی آموزشی در ایران ایجاد دانشگاه آزاد ایران است. این دانشگاه با استفاده از روش چندرسانه‌ای هدفش آموزش براساس نیازهای فردی و تربیت افراد متخصص مورد نیاز جامعه بود. دانشجویان این دانشگاه بدون دور شدن از محل زندگی خود در آموزش و یادگیری شرکت می‌کردند. تصمیم بر این بود که این نظام آموزشی از امکانات رادیو و تلویزیون آموزشی در رساندن پیام به یادگیرندگان استفاده کند. البته از سایر رسانه‌های

نوشتاری، دیداری- شنیداری نیز بهره می‌گرفت. قبل از آن دانشکده مکاتبه‌ای دانشگاه سپاهیان انقلاب (بعداً ابوریحان بیرونی) نیز برای رسیدن به همین هدف برای آموزش کارکنان دولت (با تکیه بر آموزگاران) می‌کوشید. نحوه آموزش در دانشکده مکاتبه‌ای از طریق ارسال کتب و نوار شنیداری و گاه کلاس‌های حضوری رفع اشکال بود.

دانشگاه آزاد ایران در سال‌های بعد از پیروزی انقلاب اسلامی به‌عنوان دانشگاه پیام نور شناخته شد. این دانشگاه هم‌اکنون به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین و وسیع‌ترین دانشگاه‌ها به شمار می‌رود که تعداد قابل‌توجهی از داوطلبان ورود به آموزش عالی را تحت پوشش قرار می‌دهد. این دانشگاه براساس روش آموزش از راه دور و نیمه‌حضوری تأسیس شده و دارای شیوه آموزشی خاصی است. آموزش نیمه حضوری عبارت است از سازمان‌دهی فرایند یاددهی-یادگیری، به‌گونه‌ای که هر مرکز آموزشی در انتخاب و کاربرد راه‌کارهایی برای استفاده از یک یا چند نوع مواد آموزشی، رسانه و سایر وسایل ارتباط جمعی توانا باشد. آموزش نیمه حضوری، نظام آموزشی است که، با بهره‌گیری از فناوری آموزشی، استفاده از کتاب‌های درسی خود آموز و دانشجو محور در یادگیری، ضرورت حضور دانشجو در کلاس‌های درسی را کاهش می‌دهد. درواقع، در این نوع آموزش درعمل می‌توان کلاس‌های تدریس را به کلاس‌های مرور درس و رفع اشکال گروهی تبدیل کرد (ظهور، ۱۳۷۶).

- **مرحله پنجم.** مفهوم مرحله پنجم تکنولوژی آموزشی در ایران فقط به‌صورت مقالاتی پراکنده مورد بررسی قرار گرفته است (صا، ۱۳۵۶، یغما، ۱۳۶۴). در مقاله صبا طرحی برای اجرای این مرحله پیشنهاد شده است (به نقل از علی‌آبادی، ۱۳۸۸، ص ۱۶).

خلاصه فصل سوم

رشته تکنولوژی آموزشی همانند هر رشته علمی تاریخچه پر فراز و نشیبی را در طول دوران رشد خود طی کرده است. در این فصل از کتاب سعی شد تا حتی‌الامکان یادگیرندگان با این تاریخچه آشنا شوند. البته تلاش بر این بود که در تشریح تاریخچه رشد و تحول رشته تکنولوژی آموزشی، ابعاد نرم‌افزاری در کنار ابعاد سخت‌افزاری تکنولوژی آموزشی به‌صورت توأمان مورد توجه قرار گیرد. در زمینه ابعاد نرم‌افزاری، به چهار دیدگاه عمده رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی و ارتباط‌گرایی اشاره شد و

تاریخچه و سیر تحولی تکنولوژی آموزشی در ایران و جهان ۵۱

در زمینه ابعاد سخت‌افزاری، مطالبی در زمینه تأثیر جنگ جهانی دوم بر رشد و توسعه ابزار و تکنولوژی‌های آموزشی ارائه شد. همه این موارد بیان‌گر همگامی و ارتباط بین ابعاد نرم‌افزاری و سخت‌افزاری تکنولوژی آموزشی در زمینه تاریخچه تحولی آن است و لذا با توجه به این همگامی و ارتباط بین نظریه‌ها و ابعاد سخت‌افزاری تکنولوژی آموزشی، باید در تفسیر و تشریح تاریخچه رشد و تحول تکنولوژی آموزشی به هر دو بعد نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در کنار یکدیگر توجه شود. در خاتمه فصل مطالبی پیرامون تاریخچه تکنولوژی آموزشی در جهان و ایران ارائه شده است.

خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل سوم

۱. کدام یک از عبارات زیر مترادف با دوره اول تکنولوژی آموزشی است؟
 - الف) در این دوره، رسانه‌ها، ابزاری برای غنی‌تر کردن آموزش‌های سنتی‌اند.
 - ب) در این دوره، رسانه‌ها جزئی از نظام‌های متشکل از انسان و ابزارند.
 - ج) به رسمیت شناختن انواع دانش حاصل از منابع علمی سنتی و دانش حاصل از تجربه؛
 - د) مبتنی بودن بر دانش نظری و دانش عملیاتی و مقدم دانستن دانش نظری بر دانش عملی؛
۲. کدام یک از موارد زیر جز ویژگی‌های دوره سوم تحول تکنولوژی آموزشی به حساب نمی‌آید؟
 - الف) به رسمیت شناختن انواع دانش حاصل از منابع علمی سنتی و دانش حاصل از تجربه.
 - ب) مبتنی بودن بر دانش نظری و دانش عملیاتی و مقدم دانستن دانش نظری بر دانش عملی.
 - ج) در این دوره، رسانه‌ها جزئی از نظام‌های متشکل از انسان و ابزارند.
 - د) به کارگیری انواع دانش براساس یک دیدگاه ارزش‌شناسی مشخص.
۳. کدام یک از موارد زیر جزء سیر مراحل پیدایش و تحول رشته تکنولوژی آموزشی در ابعاد نرم‌افزاری آن به حساب نمی‌آید؟
 - الف) رفتارگرایی
 - ب) پدیدارگرایی
 - ج) شناخت‌گرایی
 - د) سازنده‌گرایی

۴. کدام یک از موارد زیر جزء سیر پیدایش و تحول رشته تکنولوژی آموزشی در ابعاد سخت افزاری آن به حساب نمی آید؟
 (الف) رسانه های مجازی
 (ب) رسانه های دیداری-شنیداری
 (ج) قابلیت های کامپیوتری
 (د) قابلیت های شبکه
۵. کدام یک از موارد زیر جزء ویژگی های هدف های رفتاری به حساب نمی آید؟
 (الف) ارائه هدف ها با فعل رفتاری
 (ب) تعیین معیار عملکرد
 (ج) تعیین شرایط برای عملکرد
 (د) تعیین تقویت و تشویق برای عملکرد
۶. کدام یک از موارد زیر درباره مکتب روان شناسی گشتالت درست نیست؟
 (الف) به معنای شکل یا فرم و هم به معنای وجود یا فرد است.
 (ب) کل چیزی بیشتر از مجموع اجزا تشکیل دهنده آن نیست
 (ج) کل را تجزیه و تحلیل می کنند.
 (د) در پی کشف اجزا تشکیل دهنده کل و روابط بین آنها است.
۷. تحویل گرایی و نسبی گرایی ضمنی مستتر در دیدگاه معرفت شناسی به ترتیب از مشخصات کدام یک از مکاتب روان شناسی است؟
 (الف) شناخت گرایی، رفتار گرایی
 (ب) رفتار گرایی، سازنده گرایی
 (ج) شناخت گرایی، سازنده گرایی
 (د) رفتار گرایی، شناخت گرایی
۸. کدام یک از موارد زیر جزء تأثیرات مکتب سازنده گرایی در تکنولوژی آموزشی به حساب نمی آید؟
 (الف) یادگیری زایشی
 (ب) پیدایش آموزش انفرادی
 (ج) یادگیری مبتنی بر پروژه
 (د) مدل سازی
۹. از منظر رویکرد یادگیری، دانش و شناختی است که در میان شبکه ای از افراد و فناوری توزیع شده و یادگیری فرایند ایجاد ارتباط، توسعه و هدایت و یکپارچه سازی در این شبکه ها است.
 (الف) سازنده گرایی
 (ب) ارتباط گرایی
 (ج) رفتار گرایی
 (د) شناخت گرایی
۱۰. در کدام مرحله از رشد و تحول تکنولوژی آموزشی فیلم های مخصوص برای آموزش در مدارس ساخته شد و کتاب ها و نقشه های ویژه، کودکان منتشر شد؟
 (الف) مرحله اول
 (ب) مرحله دوم
 (ج) مرحله سوم
 (د) مرحله چهارم

خودآزمایی تشریحی فصل سوم

۱. همان‌طور که گفته شد مهم‌ترین پیش‌فرض معرفت‌شناسانه سازنده‌گرایی آن است که معنا تابعی از چگونگی ساختن آن براساس تجربه‌های فردی است. به‌صورت عملی طرح درسی ارائه کنید که بتوان از این پیش‌فرض سازنده‌گرایی در کلاس‌های درس مبتنی بر تکنولوژی آموزشی استفاده کرد؟
۲. تبیین کنید رویکرد رفتارگرایی به‌صورت عملی چه پیامدهایی در فرایند یاددهی-یادگیری داشته است؟
۳. یک موقعیت آموزشی را طراحی کنید که بتوان از راهبرد آموزشی داربست زنی (تکیه‌گاه‌سازی) در جهت بهبود فرایند یاددهی-یادگیری استفاده کرد.
۴. یک موقعیت آموزشی را طراحی کنید که بتوان راهبرد یادگیری مبتنی بر پروژه را در جهت بهبود فرایند یاددهی-یادگیری پیاده‌سازی کرد.

فصل چهارم

محورهای مطالعاتی و حرفه‌ای تکنولوژی آموزشی (طراحی، توسعه یا تهیه و تولید، اجرا، مدیریت و ارزشیابی)

هدف کلی

آشنایی با طراحی آموزشی، تهیه و تولید و ارزشیابی.

هدف‌های یادگیری

@OlumeTarbiati

۱. یادگیرندگان طراحی آموزشی را تعریف کنند.
۲. یادگیرندگان تاریخچه طراحی آموزشی را بیان کنند.
۳. یادگیرندگان مفهوم طراحی آموزشی را بیان کنند.
۴. نظریه رفتارگرایی را تعریف کرده و رابطه آن با طراحی آموزشی را دهید.
۵. نظریه شناخت‌گرایی را تعریف کرده و رابطه آن با طراحی آموزشی را دهید.
۶. الگوهای رفتارگرایی مطرح در طراحی آموزشی را نام برده و الگوی دیک و کری را توضیح دهید.
۷. الگوهای شناخت‌گرایی مطرح در طراحی آموزشی را نام برده و الگوی شرح بسط رایگلوث را به‌عنوان طراحی آموزشی در سطح کلان توضیح دهید.
۸. الگوی نمایش اجزا مریل را به‌عنوان طراحی آموزشی شناخت‌گرا که در سطح خرد به‌کار گرفته شده است را توضیح دهید.
۹. الگوی گانیه و بریگز را در طراحی آموزشی توضیح دهید.
۱۰. نظریه ساختارگرایی را تعریف کرده و الگوی ام اس را توضیح دهید.

۱۱. نظریه ارتباط‌گرایی را توضیح داده و کاربردها و پیش‌فرض‌های کاربرد این نظریه در طراحی آموزشی را توضیح دهید.

۱۲. تهیه و تولید و ارزشیابی در هر یک از رویکردهای مطرح شده را به‌طور مفصل توضیح دهید.

مقدمه

در قرن بیست و یکم، ایجاد جامعه دانایی محور به‌عنوان چشم‌انداز مطلوب مورد توجه قرار گرفته است. در این جامعه آموزش و یادگیری از بالاترین اهمیت برخوردارند (بازرگان، ۱۳۸۹) اینکه چگونه به یادگیرندگان کمک شود تا به‌صورت بهتری یاد بگیرند، همه آن چیزی است که آموزش در خدمت آن است (رایگلوث و شلمن^۱، ۲۰۰۹).

اگر علوم تربیتی به‌طور کلی شامل پنج حیطه آموزش^۲، برنامه درسی^۳، مشاوره^۴، مدیریت^۵ و ارزشیابی^۶ دانسته شود، طراحی آموزشی به‌عنوان یکی از زیرمجموعه‌های آموزش در کنار تولید مواد آموزشی، اجرای^۷ برنامه‌های آموزشی، اداره^۸ برنامه‌های آموزشی و ارزشیابی برنامه‌های آموزشی قرار می‌گیرد.

آموزش به‌عنوان مبحثی مستقل در کنار سایر زمینه‌های علوم تربیتی مطرح شده است و طراحی نیز به‌عنوان زیرمجموعه آموزش است. با این حال با توجه به تعاریف جدیدی که از برنامه‌ریزی درسی توسط صاحب‌نظران این رشته عنوان شده است، بین دو مبحث طراحی آموزشی و برنامه‌ریزی درسی از نظر حوزه فعالیت‌ها همسانی و تداخل‌هایی به‌وجود آمده است.

علی‌رغم این تداخل‌ها و اشتراکات باید توجه داشت که برنامه‌ریزی درسی بیشتر به تصمیم‌گیری در مورد مسائل ارزشی در سطح کلان، تعیین منابع لازم برای انتخاب محتوای آموزش و چگونگی سازمان‌دهی این محتوا برای نیل به هدف‌های آموزشی مربوط می‌شود. در طراحی آموزشی، طراح صرفاً به چگونگی آموزش می‌اندیشد و

-
1. Reigeluth & Schelman
 2. Instruction
 3. Curriculum
 4. Counseling
 5. Administration
 6. Evaluation
 7. Implementation
 8. Management

تصمیم‌گیری در مورد آنچه را که باید آموزش داده شود به برنامه‌ریزی درسی وامی‌گذارد. به‌طوری‌که می‌توان کار برنامه‌ریزی درسی و طراحی آموزشی را در طول هم تصور کرد، نه در عرض هم؛ زیرا در طراحی آموزشی طراح به شناسایی، رشد و توسعه و اعمال روش‌های خاص آموزشی برای دستیابی به هدف‌های مشخص آموزشی (شامل دانش‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌ها) برای محتوای خاص و فراگیران خاص می‌پردازد (فردانش، ۱۳۹۲).

۴-۱ طراحی آموزشی^۱

همان‌طور که پیش از ساختن یک ساختمان، نقشه‌ای طراحی می‌شود، داشتن طرح و نقشه برای آموزش نیز ضرورت دارد؛ زیرا در غیر این صورت فرایند آموزش بدون برنامه پیش می‌رود و پیش‌بینی مؤثر بودن یا نبودن آن دشوار می‌شود. بدون طراحی برای آموزش در عمل تکنولوژیست‌ها، مربیان، یادگیرنده‌ها و سایر عوامل انسانی درگیر در فرایند آموزش بی‌برنامه، ناهماهنگ و سرخود عمل می‌کنند. طراحان آموزشی ماهر راهبردهای طراحی را به‌صورت مکانیکی و یا خودسرانه به‌کار نمی‌گیرند. آنچه در تعریف تکنولوژی آموزشی تحت عنوان طراحی آمده است، دقیقاً همان طراحی آموزشی است، به‌عبارت دیگر می‌توان نتیجه گرفت که طراحی آموزشی جزئی از فعالیت‌های تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی است و هرگاه از طراحی آموزشی بحث می‌شود، درواقع به یکی از چندین فعالیت تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی، توجه می‌شود (فردانش، ۱۳۹۰). طراحی آموزشی به‌عنوان علمی نه‌چندان نوظهور و درعین‌حال رو به تکامل می‌کوشد با تکیه بر بنیان‌های علمی و عملی، کوشش دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت را به بهترین شکل کارآمد و مؤثر سازد (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰). ریچی (۱۹۸۶) خاستگاه طراحی آموزشی را به نظریه‌هایی از قبیل نظریه عمومی سیستم‌ها، یادگیری، ارتباطات و آموزش نسبت می‌دهد، طراحی آموزشی از زمان پیدایش تاکنون تغییراتی کرده و در سیر تکاملی خود تحت تأثیر اندیشه‌ها، رویدادها و فناوری‌های مختلفی بوده است. طراحی آموزشی به سبب نتایج چشمگیری که در پی داشته در بخش‌های مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است. در حال حاضر سازمان‌های مختلف تجاری، صنعتی، خدماتی و بسیاری از مراکز

آموزشی در مقاطع مختلف ضرورت آن را درک کرده و آن را به خدمت گرفته‌اند (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰).

طراحی آموزشی به شناسایی، رشد، توسعه اعمال و روش‌های خاص آموزشی برای دستیابی به هدف‌های مشخص آموزشی (دانش‌ها، مهارت‌ها و عواطف) برای یک محتوای خاص و شاگردان خاص اطلاق می‌شود. در طراحی آموزشی، طراح صرفاً به چگونگی آموزش می‌اندیشد و تصمیم‌گیری در مورد آنچه را که باید آموزش داده شود به برنامه‌ریزی درسی وامی‌گذارد، طراحی آموزشی در دو سطح خرد و کلان صورت می‌گیرد. سطح خرد شامل تاکتیک‌هایی برای تدریس یک بخش از محتوا است. ولی سطح کلان شامل انتخاب، سازمان‌دهی، ترکیب و خلاصه کردن زنجیره بزرگی از محتوا (مثل یک دوره) است (رایگلوث، ۱۹۸۹).

۲-۴ تاریخچه طراحی آموزشی

نگاهی به تاریخچه آموزش حاکی از آن است که واژه طراحی آموزشی برای اولین بار در زمینه‌های نظامی و تجاری در سال‌های ۱۹۵۰ میلادی تا ۱۹۶۰ میلادی به صورت نظام‌مند به کار رفته است (موریسون، راسوکمپ، ۲۰۰۶).
@OlumeTarbiati

تعریف تکنولوژی آموزشی در سال ۱۹۶۳ با دیدگاه سنتی از چند بعد بسیار مهم تفاوت داشت. اولاً به جای تمرکز بر رسانه، این تعریف بر طراحی و استفاده از پیام‌هایی که فرایند یادگیری را کنترل می‌کنند، تمرکز داشت. علاوه بر آن، در این تعریف مجموعه‌ای از گام‌ها معرفی شده بود که افراد برای طراحی و استفاده از پیام‌ها باید طی می‌کردند. این گام‌ها شامل طراحی، تولید، انتخاب، کاربرد و مدیریت بود. این گام‌ها با اکثر گام‌های موجود در طراحی آموزشی نظام‌مند امروزی مشابهت دارد.

انجمن ارتباطات و تکنولوژی آموزشی^۱ در سال ۱۹۷۰ دو تعریف از تکنولوژی آموزشی ارائه داد. اولین تعریف دیدگاه قدیمی درباره تکنولوژی آموزشی را منعکس می‌کرد: در معنا و مفهوم بسیار مشهور آن، تکنولوژی آموزشی به معنای رسانه‌ای است که مولود انقلاب ارتباطات است و می‌تواند برای هدف‌های آموزشی در کنار معلم، کتاب درسی و تخته‌سیاه و... به کار گرفته شود.

تعریف دوم نیز به این صورت است که تکنولوژی آموزشی چیزی بیش از اجزای تشکیل دهنده آن است. تکنولوژی آموزشی روش نظام‌مند طراحی، اجرا و ارزشیابی کل فرایند یادگیری و تدریس با توجه به هدف‌های خاص و مبتنی بر تحقیق در زمینه یادگیری آدمی و ارتباطات و به‌کارگیری ترکیبی از منابع انسانی و غیرانسانی برای دستیابی به آموزش اثربخش است.

تعریف ۱۹۷۷. تکنولوژی آموزشی فرایند پیچیده و یکپارچه‌ای است که شامل افراد، روش کارها، اندیشه‌ها، وسایل و سازمان برای تجزیه و تحلیل مسائل و ارائه، اجرا، ارزشیابی و مدیریت راه‌حل‌های این مسائل در تمام ابعاد یادگیری آدمی است.

تعریف ۱۹۹۴. تکنولوژی آموزشی عبارت است از نظریه و عمل طراحی، تولید، اجرا، مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع یادگیری.

تعریف ۲۰۰۶. تکنولوژی آموزشی مطالعه و فعالیتی اخلاقی برای تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد به‌وسیله خلق، کاربرد و مدیریت فرایندها و منابع فناورانه مناسب است.

تعریف ریزر از تکنولوژی آموزشی پس از توضیح و تشریح حوزه رشته: حوزه طراحی و تکنولوژی آموزشی (که تحت عنوان تکنولوژی آموزشی نیز شناخته می‌شود) شامل تجزیه و تحلیل یادگیری و مشکلات عملکرد، طراحی، تولید، اجرا، ارزشیابی و مدیریت منابع و فرایندهای آموزشی و غیرآموزشی است که هدف آن بهبود یادگیری و عملکرد در موقعیت‌های مختلف، به‌خصوص در سازمان‌های آموزشی و محیط کار است. متخصصان حوزه طراحی و تکنولوژی آموزشی (IDT) اغلب از فرایندهای طراحی آموزشی نظام‌مند و به خدمت گرفتن رسانه آموزشی برای دستیابی به هدف‌هایشان استفاده می‌کنند. علاوه بر آن، در سال‌های اخیر آن‌ها به راه‌حل‌های غیرآموزشی برای برخی از مشکلات عملکرد توجه فزاینده‌ای داشته‌اند. پژوهش‌ها و نظریه‌های مرتبط با هر یک از حیطه‌های مذکور، بخش مهمی از این حوزه را تشکیل می‌دهند. بنابراین ریزر، به این نتیجه‌گیری می‌رسد که این حوزه را طراحی و تکنولوژی آموزشی^۱ نام‌گذاری کنیم.

طراحی نظام‌های آموزشی یک فرایند حل مسئله است که از دهه ۱۹۴۰ میلادی در آموزش به‌کار بسته شده است. طراحی نظام‌های آموزشی از زمان جنگ دوم جهانی

و توسط نیروی نظامی آمریکا برای خلق راهی قابل اداره و مؤثر برای برنامه‌های تعلیمات نظامی به وجود آمد و به تدریج تکامل یافت. در طول ۶۰ سال گذشته حدود ۱۰۰ الگوی متفاوت طراحی بر پایه یک یا چند نظریه یادگیری شکل گرفته است. طراحی آموزشی هم به عنوان یک علم هم به عنوان یک هنر شناخته شده است (هافمن، ۲۰۱۴). علم به این دلیل که ریشه در نظریه‌های یادگیری دارد و هنر به دلیل روند طراحی مواد آموزشی بسیار خلاق.

۳-۴ مفهوم طراحی آموزشی

طراحی آموزشی فرایند نظام‌مند طراحی وقایع برای تسهیل یادگیری است. فرایند طراحی آموزشی دربرگیرنده مراحل مستقل شامل تحلیل یادگیرنده، محتوا و هدف‌ها، طراحی هدف‌ها، انتخاب راهبردها و ابزارهای ارزشیابی، تولید مواد آموزشی و ارزشیابی عملکرد یادگیرنده و سنجش اثربخشی طراحی آموزشی است (گیسون، ۲۰۱۳). طراحی آموزشی به عنوان طراحی نظام‌مند آموزشی نیز شناخته می‌شود که عبارت از تحلیل نیازهای یادگیری و توسعه سیستماتیک آموزش.

طراحی آموزشی چارچوبی برای طرح‌ریزی سیستماتیک، توسعه و انطباق آموزش براساس نیازهای یادگیرندگان و محتوای آموزش فراهم می‌سازد. از طریق فرایند طراحی آموزشی، معلمان نیازهای یادگیرندگان را ارزیابی می‌کنند، هدف درس را ترسیم می‌کنند، محتوای آموزشی را طراحی می‌کنند و ارزشیابی به عمل می‌آورند (لو، ۲۰۱۴).

طراحی آموزشی طراحی نظام‌مند آموزش است. طراحی آموزشی فرایند تعیین شرایط برای یادگیری است. طراحی آموزشی به کارگیری فرایند گام‌به‌گام در تعیین نیازهای یادگیرندگان، طراحی و تولید مواد آموزشی و ارزشیابی اثربخشی مداخله آموزشی است. طراحی آموزشی یک فرایند سازمان یافته است که در آن مواد آموزشی به طرز متفکرانه‌ای طراحی و تولید می‌شوند تا به گونه‌ای اثربخش برای یادگیرنده ارائه شود. هدف هر سبک از طراحی آن است که برای هر دانش‌آموز محیطی را فراهم آورد که در آن فرصت برای به کارگیری همه توان دانش‌آموز فراهم آید (اسپنسر، ۲۰۱۲).

1. Hofmann
2. Lu
3. Spencer

محورهای مطالعاتی و حرفه‌ای تکنولوژی آموزشی ۶۱

طراحی آموزشی فرایندی است که از طریق برنامه‌ریزی، طراحی، ایجاد، کاربرد و ارزشیابی فعالیت‌ها یا وقایع آموزشی انجام می‌گیرد و هدف این رشته آن است که دانش درباره گام‌های ایجاد و توسعه آموزش بسازد.

تراسی^۱ (۲۰۱۴) طراحی آموزشی را به‌عنوان «فرایند محدود و بسته طراحی نظام‌مند که از طریق آن مواد آموزشی باکیفیتی تولید می‌شود» که براساس یک مدل طراحی آموزشی استوار است. طراحی آموزشی طراحان را راهنمایی می‌کند تا در طراحی و تولید آموزش برای محیط‌های یادگیری گوناگون مؤثر عمل کنند.

براساس نظر اسمیت^۲ و راگان^۳ (۲۰۰۵) طراحی آموزشی فرایند کلی است که از تحلیل نیازهای یادگیری و هدف‌های شروع، از طریق ایجاد مواد و فعالیت‌های یادگیری، به ارزشیابی تمام آموزش و فعالیت‌های یادگیری ختم می‌شود (به نقل از لو، ۲۰۱۴).

به‌طورکلی می‌توان گفت در طراحی آموزشی فعالیت‌های زیر انجام می‌شود:

الف) تعیین هدف،

ب) تحلیل آموزشی،

@OlumeTarbiati

ج) گزینش محتوا و رسانه‌ها،

د) تعیین نظام ارزشیابی (رضوی، ۱۳۹۰).

خلاصه اینکه طراحی آموزشی فعالیتی است که در آن روش‌های معین برای دستیابی به هدف‌های خاص به‌وسیله شاگردان خاص و در شرایط مشخص پیش‌بینی می‌شود. در طراحی آموزشی، روش‌های سازمان‌دهی محتوا به دو گروه روش‌های سازمان‌دهی محتوا در سطح خرد^۴ و روش‌های سازمان‌دهی محتوا در سطح کلان^۵ تقسیم شده‌اند. روش‌های سازمان‌دهی خرد به آن دسته از تدابیری مربوط می‌شوند که سازمان‌دهی کوچک‌ترین اجزا تشکیل‌دهنده محتوا (مانند مفاهیم، قوانین و ...) را تعیین می‌کنند و روش‌های سازمان‌دهی کلان به نحوه ترتیب، ترکیب و خلاصه‌نویسی بخش‌های اصلی تشکیل‌دهنده محتوای آموزش مربوط می‌شوند (فردانش، ۱۳۹۲).

1. Tracey
2. Smith
3. Ragan
4. Micro Strategies
5. Macro Strategies

۴-۴ نظریه‌های یادگیری و طراحی آموزشی

نظریات یادگیری رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی و ارتباط‌گرایی از جمله نظریات یادگیری هستند که هم تکنولوژی آموزشی و هم طراحی آموزشی را تحت تأثیر قرار داده‌اند و متخصصان حوزه نیز از این نظریات در طراحی آموزشی استفاده کرده‌اند.

۴-۴-۱ رفتارگرایی

رفتارگرایی به این معنی است که رفتار را باید به کمک تجربه‌های قابل مشاهده تبیین کرد نه فرایندهای ذهنی (سیف، ۱۳۸۷). مبنای این نظریه تغییرات قابل مشاهده در رفتار است. کانون توجه رفتارگرایی روی الگوی رفتاری جدیدی است که بر اثر تکرار شدن به صورت عادی درمی‌آید. در این نظریه ذهن همانند یک جعبه سیاه نگریسته می‌شود. رفتارگرایی یادگیری را با تغییر در شکل یا فراوانی عملکرد قابل مشاهده و قابل سنجش مترادف است. این مکتب تأکید می‌کند که یادگیری تغییر در رفتار قابل مشاهده است و علت آن محرک‌های بیرونی ناشی از تجربه است (طلایی مشعوف، ۱۳۸۸). پس از دیدگاه این نظریه طرح ریختن و طراحی برای آموزش دربرگیرنده طراحی و طبقه‌بندی محیط برای دستیابی به رفتار مطلوب قابل مشاهده و قابل سنجش است.

طراحی آموزشی رفتارگرایانه. طراحی آموزشی در مکتب رفتارگرایی به‌طورکلی یک فرایند سیستماتیک است که هدف اصلی آن بهبود یادگیری است. یکی از اجزای مهم که ریشه در نظریه رفتارگرایی دارد، استفاده از هدف‌های رفتاری است. این مؤلفه که با مفهوم تحلیل وظیفه و آموزش برنامه‌ای در ارتباط است بر تعریف و مشخص کردن رفتارهای قابل مشاهده که یادگیرنده باید انجام دهد تأکید می‌ورزد. هدف‌های رفتاری ناظر بر رفتارهایی است که یادگیرندگان باید برای نشان دادن تسلط خود بر محتوای آموزشی انجام دهند. هدف‌های رفتاری سبب عینی‌تر شدن فرایند آموزش می‌شود و اختلاف در برداشت معلمان و همین‌طور یادگیرندگان از منظور و مقصود آموزش را کاهش می‌دهد (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰).

طراحی آموزشی براساس دیدگاه رفتارگرایی، با مرحله تحلیل وظیفه^۱ شروع می‌شود. تحلیل وظیفه روشی برای تجزیه یک وظیفه یا موضوع آموزشی به اجزای

تشکیل‌دهنده آن و تشخیص تغییرات رفتاری مورد نیاز برای انجام آن وظیفه یادگیری موضوع است؛ سپس طراحی باید توالی رویدادهای یادگیری را مشخص کند. پس از بیان هدف‌های آموزشی فرصت‌هایی برای یادگیرنده فراهم می‌شود تا به تمرین بپردازد و محتوای آموزشی را یاد بگیرد. ارزشیابی از آموخته‌های دانش‌آموزان به‌عنوان آخرین مرحله از طراحی آموزشی معمول براساس ملاک‌های از پیش تعیین‌شده صورت می‌گیرد. همه یادگیرندگان با این ملاک ارزشیابی می‌شوند و در صورت کسب امتیاز لازم، آموزش‌های بعدی را دریافت می‌کنند (بوئل، ۲۰۰۵).

رفتارگرایی در دوران اوج خود تأثیر بسیاری بر طراحی آموزشی گذاشته است که می‌توان آن‌ها را در موارد زیر دسته‌بندی کرد:

- ✓ نهضت هدف‌های رفتاری،
- ✓ پیدایش ماشین‌های آموزشی،
- ✓ یادگیری در حد تسلط،
- ✓ رویکرد انفرادی به آموزش،
- ✓ آموزش به کمک کامپیوتر، @OlumeTarbiati
- ✓ رویکرد نظام‌گرا (مرجل، ۱۳۸۲).

• اصول و پیش‌فرض‌های رفتارگرایی برای طراحی آموزشی

- ✓ تأکید بر نتایج یادگیری قابل مشاهده و قابل اندازه‌گیری در شاگردان (هدف‌های رفتاری، تحلیل موضوع)،
- ✓ انجام پیش‌آزمون روی شاگردان برای تعیین نقطه شروع آموزش،
- ✓ تأکید بر تسلط بر مراحل ابتدایی، قبل از آموزش مراحل پیچیده‌تر عملکرد،
- ✓ شکستن محتوا به گام‌های کوچک،
- ✓ استفاده از تقویت برای تثبیت عملکرد،
- ✓ به‌کارگیری علامت، شکل‌دهی رفتار و تمرین برای اطمینان از ایجاد ارتباط قوی بین محرک و پاسخ،
- ✓ استفاده از رسانه‌هایی چون فیلم و اسلاید تلق شفاف و کامپیوتر تا یادگیرنده را به هدف‌های مشخص و از پیش تعیین شده برساند (رضوی، ۱۳۹۰).

از الگوهای طراحی آموزشی رفتارگرا می‌توان به الگوهای زیر اشاره کرد:

✓ الگوی ADDIE^۱؛

✓ الگوی دیک و کری،

✓ الگوی گلاس،

✓ الگوی کوک،

✓ الگوی هینیچ،

✓ الگوی میگر.

- از میان الگوهای یادشده، الگوی دیک و کری که شامل ده مرحله است، توضیح داده می‌شود.

• الگوی طراحی آموزشی دیک و کری. الگوی دیک و کری دیدگاهی رفتاری دارد.

طراحی آموزشی براساس این دیدگاه با مرحله تحلیل تکلیف آغاز می‌شود، تحلیل تکلیف روشی برای تجزیه به یک تکلیف یا موضوع آموزشی به اجزا تشکیل‌دهنده آن و تشخیص تغییرات رفتاری مورد نیاز برای انجام آن تکلیف یادگیری موضوع است.

سپس طراح باید توالی رویدادهای یادگیری را مشخص کند. پس از بیان هدف‌های آموزشی، فرصت‌هایی برای یادگیرنده فراهم می‌شود تا به تمرین بپردازد و محتوای آموزشی را یاد بگیرد.

ارزشیابی از آموخته‌های دانش‌آموزان به‌عنوان آخرین مرحله طراحی آموزشی معمول براساس ملاک از پیش تعیین شده صورت می‌گیرد، همه یادگیرندگان با این ملاک ارزشیابی می‌شوند و در صورت کسب امتیاز لازم، آموزش بعدی را دریافت می‌کنند. الگوی دیک و کری پیوندی بین محرک و پاسخ ایجاد می‌کند (آکبولوت، ۲۰۰۷). این مدل در زمینه‌های مختلفی توسط مبتدیان، می‌تواند به کار گرفته شود. این مدل یک فرایند نظام‌مند است. سه عنصر مهم آموزش عبارت‌اند از: معلم، دانش‌آموز و مواد یادگیری.

رویکرد نظام‌مند نقشی که محیط در یادگیری ایفا می‌کند را مورد توجه قرار می‌دهد (دیک و کری، ۱۹۹۹، به نقل از توکر^۲، ۲۰۰۲). طبق این الگو، طراح باید خرده مهارت‌هایی را که دانش‌آموزان، باید بر آن مسلط شوند را مشخص می‌کند و سپس محرک و راهبرد متناسب با هر خرده مهارت را ایفا می‌کند (بلو و علی یو^۳، ۲۰۱۲).

1. Analysis, Design, Development, Impilimentation, Evaluation (ADDIE)

2. Diane Tucker

3. Bello & Aliyu

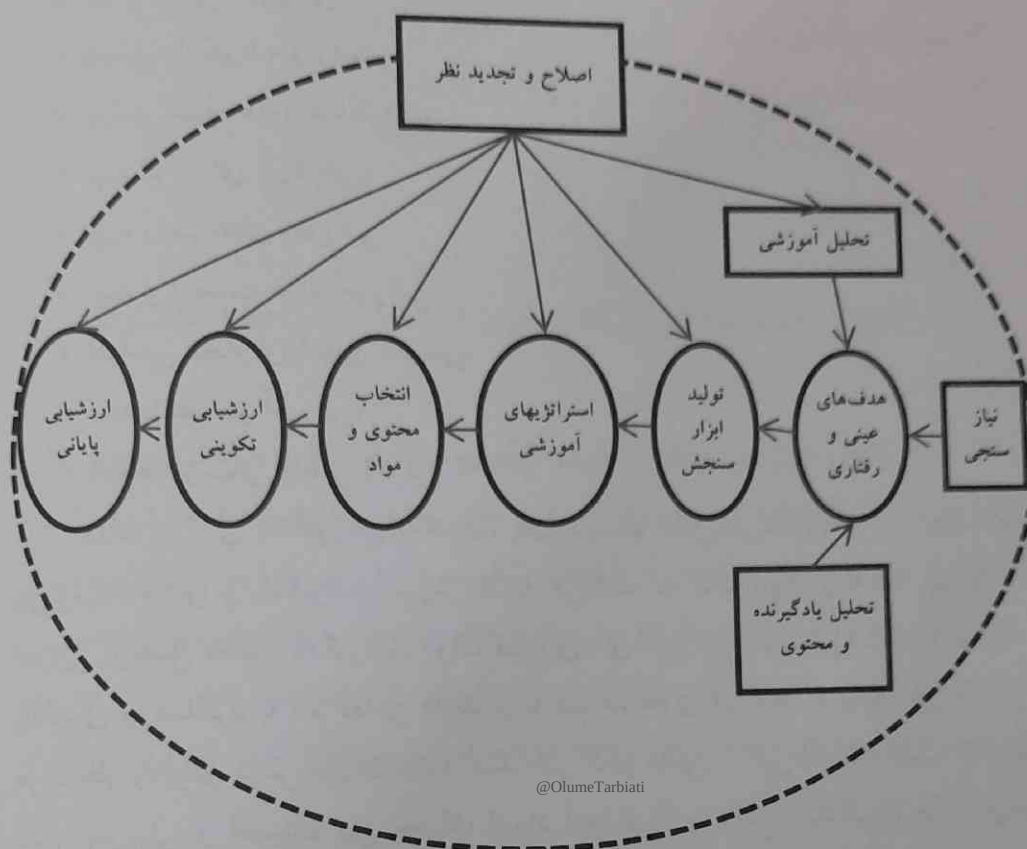
این مدل شامل ۱۰ مرحله است:

- ✓ سنجش نیازها،
- ✓ انجام تحلیل آموزشی،
- ✓ تحلیل یادگیرنده و زمینه،
- ✓ نوشتن هدف‌های عملکردی،
- ✓ تهیه ابزارهای ارزشیابی،
- ✓ تهیه راهبردهای آموزشی،
- ✓ تهیه و انتخاب مواد آموزشی،
- ✓ طراحی انجام ارزشیابی تکوینی،
- ✓ تجدیدنظر در آموزش،
- ✓ انجام ارزشیابی پایانی (توکر، ۲۰۰۲).

دیک و کری به آموزش به‌عنوان، یک سیستم کامل می‌نگرند و بر رابطه متقابل بین زمینه، محتوا و یادگیرنده آموزش تأکید می‌کنند. به گفته دیک و همکاران (۲۰۰۵) اجزایی از قبیل معلم، یادگیرنده، مواد، فناوری‌های آموزشی، سیستم انتقال و محیط و یادگیری و عملکرد با هم تعامل دارند و با هم همکاری می‌کنند تا پیامدهای یادگیری مورد نظر را برای دانش‌آموزان ایجاد کنند. این الگو متکی بر این اندیشه است که رابطه قابل پیش‌بینی و اطمینان بین محرک (مواد آموزشی) و پاسخ (یادگیری مواد) وجود دارد. این مدل بر این امر اصرار دارد که طراح باید خرده مهارت لازم برای رسیدن به رفتار مورد نظر را مشخص کند (دیک و همکاران، ۲۰۰۵).

دیک و کری^۱ (۲۰۰۹) مدلی از طراحی آموزشی و برنامه‌ریزی درسی طراحی و در فعالیت‌های آموزشی خود از آن استفاده کردند. عناصر این طرح همان عناصر برنامه درسی نظام سنتی است. نمودار این طرح در زیر نمایش داده شده است. ویژگی‌های برنامه‌ریزی سیستماتیک آموزشی و فرایند سیستمی آن نتیجه تحقیقات گسترده در سال‌های متمادی است (دیک و کری، ۲۰۰۹). تحلیل عملی این سیستم در زمان یادگیری مشخص می‌کند که وقتی طراحی آموزشی وجود داشته باشد، یادگیری اتفاق می‌افتد. طراحی آموزشی در دانشگاه‌ها یک فعالیت کاملاً حرفه‌ای است که کاربرد فناوری در آموزش را به‌خوبی نمایان می‌سازد. طراحی آموزشی برای

تکنولوژیست‌های آموزشی دانشگاه همانند دانستن قانون برای وکلا و علم پزشکی برای پزشکان می‌ماند.



شکل ۴-۱. طراحی سیستماتیک آموزشی (دیک و کری، ۲۰۰۹، ص ۹۰-۹۱)

۴-۴-۲ شناخت‌گرایی و طراحی آموزشی

انقلاب شناختی در طی دهه ۱۹۵۰ در روان‌شناسی آمریکا ظاهر شد. یکی از عوامل اصلی در پیدایش شناخت‌گرایی، ژان پیاژه است که ابعاد اصلی نظریه خود را در اوایل ۱۹۲۰ ارائه داد. اندیشه‌های پیاژه تا دهه ۱۹۶۰ بر آمریکای شمالی نفوذ نکرد تا اینکه در این زمان میلر و برونر، مرکزی را در هاروارد برای مطالعات شناختی تأسیس کردند (برندا، ۱۳۸۲).

نظریه‌پردازان شناختی اذعان می‌کنند که قسمت اعظم یادگیری چیزی نیست جز پیوندهایی که از طریق مجاورت و تکرار ایجاد می‌شود. آن‌ها همچنین به اهمیت تقویت واقف‌اند، گرچه در مورد نقش آن در تهیه بازخورد برای تصحیح پاسخ‌ها روی این

نقش به‌عنوان یک محرک تأکید می‌کنند. این نظریه‌پردازان با وجود آنکه این مفاهیم رفتارگرایانه را قبول دارند، یادگیری را عبارت از فراگیری یا بازسازمان‌دهی ساختارهای شناختی می‌دانند که انسان‌ها با آن، اطلاعات را پردازش و ذخیره می‌کنند (سیف، ۱۳۸۶، ص ۱۴۸).

اساس این نظریه، اندیشه‌ای است که در پشت یک رفتار وجود دارد. از تغییرات رفتاری به‌عنوان شاخصی استفاده می‌شود تا نشان داده شود که در فکر و مغز یادگیرنده چه اتفاقی رخ می‌دهد. گرچه روان‌شناسی شناخت گرا در اواخر دهه ۱۹۵۰ ظهور کرد و به‌تدریج بر نظریه‌های یادگیری برتری یافت، از اواخر دهه ۱۹۷۰ بود که علم شناخت کم‌کم تأثیر خود را بر طراحی آموزشی گذاشت. علم شناخت موجب شد شیوه‌های رفتارگرایی که در آن‌ها بر رفتارهای بیرونی و ظاهری تأکید می‌شد به فرایندهای ذهنی درونی فکر تغییر پیدا کند و الگوهای این طرح که در سنت رفتارگرایی ارائه شده بود، به‌راحتی کنار گذاشته نشد، بلکه برعکس بخش‌های تحلیل تکلیف و تحلیل یادگیرنده به شکلی جذاب احیا شد. در الگوهای جدید بر فرایندهای تشکیل‌دهنده یادگیری - فرایندهایی مثل به رمز درآوردن و ارائه دانش، ذخیره و بازیابی اطلاعات و تلفیق دانش جدید با اطلاعات پیشین - توجه شد (برندا، ۱۳۸۲).

@OlumeTarbiati

روان‌شناسی شناختی مدعی است یادگیری شامل به‌کارگیری حافظه، انگیزش و تفکر است و اندیشه و تفکر منطقی نقش مهمی در یادگیری دارند. آن‌ها یادگیری را به‌منزله فرایند درونی در نظر دارند و تأکید می‌کنند که مقدار یادگیری یادگیرنده به میزان توانایی پردازش یادگیرنده، تلاش وی، عمق پردازش و ساختار موجود دانش بستگی دارد. در این دیدگاه تأکید بر شناسایی انواع فعالیت‌های ذهنی مانند تصور و تفکر و نحوه نگهداری اطلاعات و حل مسئله است (طلایی مشعوف، ۱۳۸۸). در این دیدگاه به‌جای تأکید بر رفتار آشکار بر فرایندهای ذهنی که در پس رفتار وجود دارند تأکید می‌شود و فرایند یادگیری تنها در قالب یک پیوند ساده محرک-پاسخ خلاصه نمی‌شود بلکه ساخت‌های شناختی و نمادهای فکری در این میان نقش مهمی را ایفا می‌کنند. یادگیرنده باید فعال باشد و در جریان فعالیت خود محتوای آموزشی را با آنچه قبلاً آموخته است تلفیق کند. زمانی که یادگیرنده مطالب آموخته شده را با ساخت شناختی خود مرتبط کرد و به فهم آن دست‌یافت در این حالت شناخت حاصل می‌شود. در این دیدگاه به‌جای تکلیف و موضوع که در دیدگاه رفتارگرایی وجود دارد

تأکید بر تحلیل یادگیرنده است. از جمله کسانی که در ظهور و گسترش این دیدگاه نقش مهمی ایفا کردند می‌توان به پیاز و گانیه، ویگوتسکی اشاره کرد (رضوی، ۱۳۸۶).

• اصول و پیش‌فرض‌های رویکرد شناختی برای طراحی آموزشی

- ✓ تأکید بر درگیری فعال شاگرد در فرایند یادگیری،
- ✓ استفاده از تحلیل سلسله‌مراتبی برای تعیین رابطه پیش‌نیازی موضوعات،
- ✓ تأکید بر ساختار، سازمان‌دهی و ترتیب و توالی اطلاعات به‌منظور تسهیل پردازش آن،
- ✓ ایجاد محیط یادگیری که یادگیرندگان بتوانند پیش‌دانسته‌های خود را با اطلاعات جدید پیوند بزنند (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰).

• رویکرد شناختی و طراحی آموزشی. طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکرد

شناخت‌گرایی به‌صورت سیستمی و مرحله به مرحله است. اما در مقایسه با طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رفتارگرایی تفاوت‌هایی دارد:

درحالی‌که مطالعه یادگیری انسان پیش می‌رود به‌تدریج آشکار می‌شود که نظریه‌ها باید به‌طور فزاینده‌ای دقیق شوند. مجاورت، تکرار و تقویت همه اصول خوبی هستند و طراح آموزشی به‌آسانی می‌تواند موقعیت‌هایی تدارک ببیند که این اصول در آن ملحوظ شده باشند. با این وجود، حتی هنگامی که این کارها انجام می‌شود یک موقعیت کارا تضمین نمی‌شود، به‌نظر می‌رسد که آموزش باید کلیه عواملی که بر یادگیری تأثیر دارند را مورد توجه قرار دهد. به کلیه این عوامل روی هم شرایط یادگیری گفته می‌شود. بعضی از این شرایط به محرک‌هایی مربوط می‌شوند که نسبت به یادگیرنده بیرونی و بعضی به محرک‌هایی مربوط می‌شوند که نسبت به یادگیرنده درونی هستند (گانیه و بریگر، ۱۳۷۴).

در رویکرد شناخت‌گرایی عناوین جدیدی به موضوعات محتوایی رشته طراحی آموزشی علاوه بر موضوعات قبلی اضافه شد. از جمله این مباحث می‌توان به مبحث تجارب یادگیری اشاره کرد. تحقیقات تربیتی نشان داده است که نحوه برخورد فراگیران با مواد آموزشی یکسان نیست و فراگیران با توجه به خصوصیات فردی و موضوع، رفتار گوناگونی را در برابر موضوع واحد از خود بروز نمی‌دهند. بنابراین هر آموزشی باید حاوی راهبردها و دستورالعمل‌هایی برای چگونگی یادگیری موضوع آموزشی باشد که اصطلاحاً راهبرد یا تجارب یادگیری می‌نامند (فردانش، ۱۳۸۷، ص ۴۱).

محورهای مطالعاتی و حرفه‌ای تکنولوژی آموزشی ۶۹

یکی از موضوعاتی که با الهام از رویکرد شناختی بازنگری و نقد شد، طبقه‌بندی هدف‌های آموزشی بود. گانیه با توجه به توسعه دانش روان‌شناختی از مقولات و قابلیت‌های یادگیری ادعا کرد که حیطه‌های بلوم دربرگیرنده تمام فعالیت‌های متصور بشری نیست و یک طبقه از هدف‌ها به نام راهبردهای شناختی را برای رفع این نقیضه پیشنهاد کرد (فردانش، ۱۳۸۷).

طراحان آموزش در دیدگاه شناختی به جای تأکید بر رفتار بیرونی بر فرایندهای ذهنی تأکید دارند و از آن برای افزایش اثربخشی آموزش بهره می‌برند. به جای تکلیف و موضوع که در رویکرد رفتارگرایی وجود دارد، شناخت‌گرایان بر تحلیل یادگیرندگان تأکید دارد (برندا، ۱۹۹۸).

• الگوهای طراحی آموزشی شناخت‌گرا

- ✓ نظریه نمایش اجزا
- ✓ نظریه شرح و بسط
- ✓ نظریه رویدادهای آموزشی گانیه و برینگز
- ✓ نظریه کنترل انطباقی تفکر

• اصول طراحی آموزشی از دیدگاه شناخت‌گرایی

- ✓ آموزش باید بر دانش قبلی یادگیرندگان بنا نهاده شود.
- ✓ یادگیری مهارت‌های فراشناختی باید در برنامه درسی و آموزش تلفیق شود (برنسفورد^۱ و همکاران، ۲۰۰۰؛ به نقل از مارکویز، ۲۰۰۸).
- ✓ کسب دانش به عنوان یک فعالیت ذهنی است که مستلزم رمزگذاری داخلی و ساختاربندی توسط یادگیرنده است.
- ✓ توجه به ساخت شناختی یادگیرندگان.
- ✓ تأکید بر روی ساختار، سازمان‌دهی و تعیین توالی اطلاعات به منظور تسهیل فرایند یادگیری.
- ✓ تمرکز بر نحوه ذخیره‌سازی، یادآوری و بازیابی اطلاعات توسط یادگیرندگان.
- ✓ به حداکثر رساندن توجه. با توجه به اینکه اطلاعات از حواس به حافظه حسی و سپس به حافظه فعال منتقل می‌شوند.

- بنابراین باید با اتخاذ راهبردهایی، یادگیرندگان را برای دریافت محتوای یادگیری آماده کرد. راهبردهایی برای به حداکثر رساندن توجه و درک:
- ✓ **موقعیت اطلاعات بر روی صفحه.** اطلاعات مهم باید در مرکز صفحه قرار داده شود. اطلاعات مهم باید برجسته و نمایان شود تا موجب جلب توجه و مرکز دقت یادگیرندگان شود.
 - ✓ **ویژگی‌ها و اختصاصات صفحه.** مثل رنگ، گرافیک، اندازه متن و ...
 - ✓ **سرعت عبور اطلاعات.**
 - ✓ **شیوه ارائه (شنیداری، دیداری، پویانمایی و ویدئو).**
 - ✓ **بیان ضرورت و چرایی مطالعه درس برای ایجاد توجه در یادگیرندگان نسبت به تمامی اطلاعات.**
 - ✓ **همه‌پانگ کردن سطح دشواری محتوا با سطح شناختی یادگیرنده تا یادگیرنده بتواند اطلاعات جدید را درک کند.**
 - ✓ **تمایز اطلاعات و مفاهیم اصلی از اطلاعات حواشی و کم‌اهمیت‌تر، کمک مؤثری به یادگیری یادگیرنده می‌کند (میرزا بیگی، ۱۳۸۹).**
 - ✓ **کمک به کیفیت و عمق بخشیدن پردازش اطلاعات.** طراحان آموزشی باید با استفاده از راهبردهایی به کیفیت و عمق پردازش اطلاعات کمک کنند تا اطلاعات بتوانند از حافظه کوتاه‌مدت به حافظه بلندمدت انتقال یابند. برای این منظور طراحان آموزشی از راهبردهای طرح‌واره‌های ذهنی استفاده می‌کنند.
 - ✓ **استفاده از پیش سازمان‌دهنده‌ها برای فعال کردن ساختار شناختی موجود یا فراهم کردن اطلاعاتی که جزئیات درس را به هم پیوند دهد.** استفاده از نقشه‌ها یا الگوهای مفهومی به یادگیرندگان در بازیابی اطلاعات یا الگوهای ذهنی کمک می‌کند و ساختار مورد نیاز را برای یادگیری جزئیات درس جدید فراهم کند.
 - ✓ **طراحان آموزشی، برای فعال کردن ساختار دانش فعلی یادگیرندگان، از سؤالات پیش‌آزمون نیز استفاده می‌کنند.** سؤالی که قبل از درس ارائه می‌شود یادآوری دانش فعلی را تسهیل می‌سازد.
 - ✓ **قطعه قطعه‌سازی اطلاعات.** برای جلوگیری از بار اضافی در خلال پردازش اطلاعات در حافظه فعال، محتوایی که در یک زمان (هم‌زمان) به روی صفحه

محورهای مطالعاتی و حرفه‌ای تکنولوژی آموزشی ۷۱

به نمایش درمی‌آید بین ۵ تا ۹ مورد باشد تا موجب پردازش کارآمد در حافظه فعال شود (کاراکیورگی، ۲۰۰۵؛ فتی الومی، ۲۰۰۴).

✓ **سازمان‌دهی اطلاعات.** نوع سازمان‌دهی محتوای آموزشی عامل بسیار مهمی در تعیین چگونگی یادگیری است. آموزش بهترین موضوعات و تجربیات، در صورتی که به نحوه مطلوبی سازمان‌دهی نشوند اثربخش نخواهند بود. زیرا پراکندگی محتوای آموزشی سبب سردرگمی یادگیرنده و کاهش انگیزه مطالعه و یادگیری می‌شود (میرزا بیگی، ۱۳۸۴).

✓ **توجه به تفاوت‌های فردی.** در حوزه‌های مختلفی مثل سبک‌های یادگیری و سبک‌های شناختی.

✓ برانگیختن یادگیرندگان.

✓ ترغیب و تشویق یادگیرندگان به استفاده از مهارت‌های فراشناختی.

• **پیشنهادهای رویکرد شناختی در طراحی آموزش الکترونیکی.** راهبردهایی استفاده

شوند که به یادگیرندگان امکان دریافت، توجه کردن و دقت کردن به اطلاعات را فراهم کند، به‌طوری‌که اطلاعات به حافظه فعال انتقال داده شود.

✓ اطلاعات مهم باید در مرکز صفحه قرار داده شود.

✓ اطلاعات مهم باید برجسته و نمایان شود تا موجب جلب‌توجه و تمرکز دقت یادگیرنده شوند.

✓ به یادگیرندگان باید گفته شود که چرا باید درس مورد نظر را یاد بگیرند تا بتوانند به‌تمامی اطلاعات ارائه شده در درس توجه کنند.

✓ سطح دشواری محتوا با سطح شناختی یادگیرنده هماهنگ باشد تا یادگیرنده بتواند به اطلاعات دقت کند و آن‌ها را به هم ربط دهد.

✓ راهبردهایی استفاده می‌شود که یادگیرندگان را در بازیابی اطلاعات موجود از حافظه بلندمدت و فهم اطلاعات جدید کمک کند.

✓ از پیش سازمان‌دهنده‌ها برای فعال کردن ساختار شناختی موجود و پیوند جزئیات درس جدید فراهم کند.

✓ به‌منظور فعال کردن انتظارات و نیز فعال کردن ساختار دانش فعلی یادگیرنده از پیش‌آزمون استفاده شود.

✓ برای اینکه انتقال اطلاعات به حافظه بلندمدت تسهیل شود باید از راهبردهای ارتقای پردازش عمیق استفاده شود. این راهبردها شامل تجزیه و تحلیل، ترکیب

و ارزشیابی است و از راهبردهای انتقال اطلاعات به موقعیت گوناگون زندگی از قبیل بازی و شبیه‌سازی استفاده شود.

✓ محتوای یادگیری الکترونیکی باید دربرگیرنده حمایت‌های کافی و فعالیت‌های متناسب با سبک‌های گوناگون یادگیری باشد، به گونه‌ای که یادگیرندگان فعالیت‌های متناسب را براساس سبک‌های ترجیحی موردنظرشان انتخاب کنند.

✓ اطلاعات باید به شیوه‌های گوناگون ارائه شوند تا با تفاوت‌های فردی در پردازش اطلاعات سازگار شوند. تا حتی‌الامکان اطلاعات به اشکال متنی، شفاهی و دیداری ارائه شوند تا رمزگردانی بهتر انجام گیرد.

✓ یادگیرندگان باید برای یادگرفتن انگیزته شوند تا یاد بگیرند. البته باید از انگیزش درونی استفاده شود. و همچنین فراگیران را به استفاده از فرایندهای فراشناختی تشویق کرد (طلایی مشعوف، ۱۳۸۸).

• **الگوی شرح و بسط^۱ رایگلو^۲** به دنبال تحقیقات وسیع طراحی آموزشی در سطح خرد و کلان که شرح آن در مقاله «مروری بر راهبردهای ترتیب و ترکیب آموزش» منعکس است، الگوی طراحی «نظریه شرح و بسط آموزش» را ارائه داد. رایگلو خود تصریح می‌کند که الگوش برای طراحی در سطح کلان و برای تکمیل کار مریل است (فردانش، ۱۳۹۰).

هدف اصلی این الگو کمک به طراحان آموزشی برای انتخاب و سازمان‌دهی محتوا به شیوه‌ای است که موجب تحقق بهینه هدف‌های یادگیری می‌شود. نظریه شرح و بسط بر پایه روان‌شناسی شناختی استوار است. از این الگو می‌توان برای آموزش موضوعات شناختی و روانی- حرکتی ساده و پیچیده استفاده کرد، لیکن برای موضوعات عاطفی مناسب نیست. از مفاهیم اصلی این الگو می‌توان به‌توالی، ترکیب، چشم‌انداز، کل‌نگری و شرح و بسط اشاره کرد. در الگوی رایگلو سه نوع موضوع آموزشی مفهومی، قانونی یا نظری و روش کاری وجود دارد. هر یک از این موضوعات توالی خاص خود را می‌طلبد. به‌منظور کاربرد نظریه شرح و بسط ابتدا باید از یک نگاه کلی بر مطالب آموزشی استفاده کرد و آنگاه آن را به بخش‌های مختلف تقسیم کرد و به

1. Elaboration Theory
2. Reigeluth

شرح و بسط هر یک از آن‌ها پرداخت؛ سپس هر بخش خود به بخش‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شود و این بخش‌ها نیز مورد شرح و بسط قرار می‌گیرد. روند تجزیه و شرح و بسط تا زمانی که آموزش به جزئیات لازم دست یابد ادامه می‌یابد. طراح آموزشی با شناسایی نوع محتوای آموزشی ضمن رعایت اصول سازمان‌دهی، از روش‌های مختلف ایجاد توالی نظیر توالی شرح و بسط مفهومی، توالی شرح و بسط نظری و روش ساده‌سازی شرایط استفاده می‌کند (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰).

الگوی طراحی شرح و بسط، برای سازمان‌دهی کلان موضوعات آموزشی پنج اصل را پیشنهاد می‌کند:

اول: ترتیب ساده به پیچیده، دوم: ترتیب ارائه پیش‌نیازهای یادگیری، سوم: جمع‌بندی، چهارم: ترکیب و پنجم: تمثیل.

لازم است تذکر داده شود الگوی رایگلوث صرفاً یک الگو برای سازمان‌دهی و طراحی آموزش در سطح کلان است. بنابر پیشنهاد او برای طراحی در سطح خرد باید از الگوی طراحی مریل استفاده کرد.

- الگوی نمایش اجزا^۱ مریل. این الگو درواقع توصیفی از عناصر خرد در آموزش است و بدین سبب یک الگوی طراحی آموزشی خرد قلمداد می‌شود. مریل نظریه نمایش اجزا را براساس دیدگاه‌های گانیه و بریگز استوار ساخته است (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰). الگوی نمایش اجزا (مریل) یک نمونه الگوی طراحی آموزشی در سطح خرد است. از نظر مریل تمام موضوعات شناختی به‌طورکلی شامل دو جزء است: تعمیم‌ها^۲ و نمونه‌ها^۳. این الگو برای طراحی در سطح خرد است.
- تعمیم. تعریف مفاهیم، شرح کلی مراحل انجام کار و شرح کلی یک اصل یا قانون است. ارائه تعریف مفاهیم، مانند مفهوم حکومت یا شرح کلی مراحل انجام یک کار مانند ضرب اعداد دورقمی یا شرح کلی یک قانون مانند قانون انبساط اجسام بر اثر حرارت، همه نمونه‌هایی از تعمیم‌اند.
- نمونه. منظور از این جزء، همان مثال یا مورد است. اگر پدیده خاصی را با استفاده از یک قانون توضیح و تفسیر کنیم، در این صورت نمونه‌ای از یک قانون ارائه شده است.

1. Component Display Theory
2. Generalities
3. Instances, examples

- تعمیم‌ها و نمونه‌ها به دو شکل ارائه می‌شود. بیانی (توضیحی)^۱ و سؤالی^۲. در ارائه بیانی یا توضیحی، موضوع ابتدا از سوی معلم، مدرس یا از طریق هر یک از رسانه‌های آموزشی ارائه می‌شود. در ارائه سؤالی یا استفهامی، معلم درس خود را با طرح یک سؤال شروع می‌کند و به دنبال آن سؤال‌های دیگر را مطرح می‌سازد (فردانش، ۱۳۹۰).

به‌طور کلی می‌توان گفت آموزش دو عنصر تشکیل‌دهنده (تعمیم‌ها و نمونه‌ها) دارد که هرکدام از آن‌ها را می‌توان به‌صورت توضیحی یا سؤالی مطرح کرد. نوع ارائه تعمیم‌ها و نمونه‌ها را می‌توان مشاهده کرد.

جدول ۴-۱. ارائه تعمیم‌ها و نمونه‌ها (مریل، ۱۹۸۳؛ به نقل از فردانش، ۱۳۹۰)

سؤالی-تعمیم	بیانی-تعمیم
سؤالی-مثال	بیانی-مثال

مریل انواع اصلی محتوای آموزش همراه با شکل ارائه آن‌ها را انواع اولیه ارائه می‌نامد. ایده اصلی الگوی مریل آن است که نحوه آموزش هر موضوع به نوع آن موضوع و نوع عملکردی که پس از آموزش از شاگرد انتظار داریم، بستگی دارد.

مریل انواع عملکرد را به چهار دسته تقسیم می‌کند. این‌ها عبارت‌اند از:

- یادآوری لفظی مثال. از یادگیرنده تنها چند مثال به‌کاررفته در حین آموزش سؤال می‌شود.
- یادآوری معنایی مثال. از یادگیرنده در مورد مثال‌هایی سؤال می‌شود که در حین آموزش به‌کار نرفته است.
- یادآوری لفظی تعمیم. از یادگیرندگان همان تعاریف و تشریحات ارائه شده در آموزش پرسیده می‌شود.
- یادآوری معنایی تعمیم. یادگیرنده تعمیم آموخته شده را با ساختار قبلی ذهنی خود تلفیق می‌کند.

مریل دسته دیگری از انواع ارائه مواد آموزشی را به نام انواع ثانوی ارائه پیشنهاد داده است. ارائه ثانویه برای تسهیل یادگیری و یا برای جلب توجه یادگیرندگان انجام می‌گیرد. مریل ارائه ثانویه را انواع شرح و بسط می‌نامد. شرح و بسط شش نوع دارد که عبارت‌اند از:

- شرح و بسط زمینه‌ای. توضیح در مورد سوابق تاریخی موضوع آموزش.
 - شرح و بسط پیش‌نیاز. اطلاعات لازم برای یادگیری یک موضوع را پیش‌نیاز می‌گوییم.
 - شرح و بسط حافظه‌ای. روش‌هایی که یادگیرنده را در یادآوری محتویات یادگیری یاری می‌رساند.
 - شرح و بسط کمکی. هرگونه روش و یا چیزی که برای جلب توجه به کار می‌رود، مانند فونت درشت و غیره.
 - شرح و بسط شکل ارائه. هرگاه محتوا به چند شکل ارائه شود مانند نوشتاری و گفتاری و نمودار و جدول و ...
 - شرح و بسط بازخورد. شرح و بسط بازخورد از عمده‌ترین انواع شرح و بسط است. همان توضیح معلم در قبال پاسخ یادگیرندگان را شرح و بسط بازخورد می‌گوییم.
- در الگوی طراحی آموزشی مریل چهار روش در مورد ارزشیابی و ارائه مطرح می‌شود که عبارت‌اند از:
- اصل تفکیک. جدا کردن و مشخص کردن انواع ارائه اولیه از انواع ارائه ثانویه به یادگیری یادگیرندگان کمک می‌کند.
 - اصل تنوع. مثال‌ها باید تا حد ممکن متنوع باشد.
 - اصل هم‌تاسازی. یعنی از مثال‌ها همراه با غیرمثال‌ها استفاده شود.
 - اصل سطح دشواری. در ارائه مثال‌ها و غیرمثال‌ها باید دقت کرد که مثال‌ها و غیرمثال‌های ساده و مشکل هر دو انتخاب شوند.
- به‌طور کلی مراحل الگوی طراحی مریل به‌صورت زیر است.
- ✓ تعیین خصوصیات یادگیرندگان به‌خصوص پیش دانسته‌های آنان.

- ✓ تعیین نوع عملکرد مورد انتظار پس از پایان آموزش (یادآوری، کاربرد، کشف یا ابداع).
- ✓ تعیین انواع ارائه اولیه.
- ✓ تعیین انواع ارائه ثانویه.
- ✓ رعایت چهار اصل تفکیک، تنوع، هم‌تاسازی و سطح دشواری در تمام آموزش‌ها (فردانش، ۱۳۹۰).

• **الگوی طراحی آموزشی گانیه و بریگز.** چهل و هشت سال قبل، رابرت گانیه اولین نسخه از کتاب خود را تحت عنوان «شرایط یادگیری» منتشر کرد که در آن رویدادهای نه‌گانه آموزش را ارائه کرده است که به دنبال ارائه طراحی برای سازمان‌دهی یک درس است که این رویدادها، پایه و اساس عمل طراحی آموزشی موجود را تشکیل می‌دهند (ریسر^۱، ۲۰۰۲). گانیه آموزش را به‌عنوان «مجموعه‌ای از رویدادهای بیرونی به‌عمد برنامه‌ریزی شده که برای پشتیبانی از فرایند یادگیری طراحی شده‌اند» تعریف می‌کند.

او اشاره کرد که یک طراح آموزشی و یا مربی کنترل این رویدادهای بیرونی را بر عهده دارد و یادگیرندگان کنترل فرایند یادگیری درونی خود را برعهده دارند. رویدادهای بیرونی گانیه شرایط آموزشی برای تسهیل فرایند یادگیری مؤثر در دانش‌آموزان هستند (ریچی^۲، ۲۰۰۰).

مدل طراحی آموزشی گانیه براساس مدل پردازش اطلاعات از رویدادهای ذهنی است که هنگامی رخ می‌دهد که بزرگسالان با محرک‌های مختلف ارائه شده مواجه هستند و تمرکز آن بر روی نتایج یادگیری و چگونگی آرایش و طراحی رویدادهای آموزشی برای دستیابی به این نتایج است. استفاده از مدل نه‌گانه گانیه، یک راه عالی برای اطمینان از طراحی یادگیری مؤثر و نظام‌مند است که به برنامه‌های درسی ساختار می‌دهد و یک دیدگاه جامع نسبت به آموزش است.

رویدادهای آموزشی به اقدامات هم‌زمان معلم و فراگیران در طول جلسه اشاره دارد. انتخاب برنامه‌های مناسب و برنامه‌ریزی آن‌ها در قالب مناسب و توالی مناسب می‌تواند به طراحی مؤثر و موفق یک جریان آموزش کمک کند. در تئوری گانیه،

طراحی آموزشی نشان‌دهنده، نوع طراحی رویدادهای آموزشی، هدف‌ها و فعالیت‌های انجام گرفته در هر رویداد است. رابرت گانیه به‌عنوان یکی از مهم‌ترین دست‌اندرکاران طراحی آموزشی به روش سیستماتیک در نظر گرفته می‌شود و نظریه او ایده‌های ارزشمند برای مربیان و معلمان فراهم کرده است (کروس^۱، ۲۰۰۶). نظریه گانیه برای اعمال طراحی آموزشی در چند حوزه از جمله ارتش، پرواز، رهبری، مهندسی و مراقبت‌های بهداشتی به‌کار برده شده است. ایده‌های اصلی گانیه آنچه که او «شرایط یادگیری»^۲ می‌نامد:

شرایط درونی. آنچه که یادگیرنده از قبل می‌داند و شرایط خارجی محرک‌های است که به یادگیرنده‌ها ارائه شده است، به‌عنوان مثال، آموزشی که توسط معلم ارائه شده است. در مدل گانیه طراحی آموزشی دارای دو مرحله است: گام اول مشخص کردن نوع بازده یادگیری است. او بازدهی یادگیری را به پنج دسته تقسیم کرده است: اطلاعات کلامی، مهارت‌های ذهنی، راهبردهای شناختی، نگرش‌ها، مهارت‌های حرکتی. گام دوم آرایش مناسب رویدادهای آموزشی است (مکینی^۳، ۲۰۱۲). رویدادهای آموزشی گانیه عبارت‌اند از:

@OlumeTarbiati

- ✓ جلب توجه.
- ✓ مطلع کردن یادگیرندگان از هدف‌های آموزشی.
- ✓ یادآوری آموخته‌های قبلی.
- ✓ ارائه مطالب محرک.
- ✓ راهنمایی برای یادگیری.
- ✓ فراخواندن عملکرد.
- ✓ تدارک بازخورد در مورد درستی عملکرد.
- ✓ سنجش عملکرد.
- ✓ دستیابی به یادداری و انتقال.

- گام اول

جلب توجه. برای جلب توجه یادگیرنده، انواع مختلف رویدادها به‌کار گرفته می‌شوند. توجه دانش‌آموزان، به تعبیر هوشیار بودن برای دریافت محرک، می‌تواند با ایجاد تغییر

1. Kruse
2. The Conditions of Learning
3. McKinney

سریع در محرک حاصل شود. فراتر از این، روش اساسی که برای جلب توجه به فراوانی مورد استفاده قرار می گیرد توسل به علائق یادگیرندگان است. مهارت در جلب توجه به همراه دانش خردمندانه از دانش آموزش درگیر در آموزش بخشی از هنر معلمی است که می تواند بخشی از آن یا همه آن ها غیرکلامی هم باشد.

- گام دوم

آگاه ساختن یادگیرنده از هدف. یادگیرنده باید از بازده یادگیری که از او انتظار می رود، آگاه باشد. به عبارت دیگر آگاهی دادن به فراگیر در خصوص انتظاری که قرار است در نتیجه یادگیری برآورده شود. یادگیرنده به نحوی باید نوع عملکردی را که به عنوان شاخصی برای پایان یافتن موفقیت آمیز یادگیری به کار می رود بشناسد.

وقتی که یادگیرندگان، هدف از آموزش را درک کنند. انتظاری را کسب خواهند کرد که معمول سرتاسر مدتی که یادگیری رخ می دهد تداوم دارد و زمانی که یادگیری تکمیل می شود این انتظار به وسیله بازخورد ارائه شده تأیید می شود. به طور کلی، بهتر است فرض نکنیم دانش آموز هدف درس را می داند. ارتباط برقرار کردن در مورد هدف درس وقت کمی می گیرد و حسن آن این است که: از خارج از خط شدن دانش آموز جلوگیری می کند. به نظر می رسد ارتباط برقرار کردن در مورد هدف کاری است که با صراحت و صداقت یک معلم هم خوان است. البته اگر هدف ها به صورت کلمات ارائه شوند کارایی بیشتری دارند، زیرا دانش آموز آن ها را به راحتی درک می کند.

- گام سوم

تحریک یادآوری پیش نیازهای مربوطه. در این مرحله از یادگیرنده خواسته می شود چیزهایی را که قبلاً آموخته است، به یاد آورد. زیرا در لحظه یادگیری قابلیت های از قبل آموخته شده بخشی از رویداد یادگیری هستند. به همین دلیل باید خوب در دسترس قرار گیرند، با به یاد آوردن آن ها درست قبل از وقوع یادگیری جدید، از در دسترس بودن آن ها اطمینان حاصل می شود. اگر مهارت ذهنی جدیدی آموخته می شود، مهارت های پیرو باید بازیابی شوند تا اینکه بتواند به عنوان بخش هایی از مهارت جدید دوباره رمزگردانی شوند. به عبارت دیگر دانش سازمان یافته ای که قبلاً آموخته شده است بازیابی می شود تا به صورت بخشی از زمینه معنادار بزرگ تری برای اطلاعات جدید واقع شود.

فراخوانی قابلیت‌های قبلاً آموخته با پرسیدن یک سؤال به‌عنوان مثال: اگر هدف یادگیری قاعده‌ای درباره وتر یک مثلث قائم‌الزاویه باشد، ممکن است مطلوب این باشد که یادآوری قواعد پیرو را با گفتن یک مثلث قائم‌الزاویه رسم کنید و پرسیدن اینکه کدام اضلاع مجاور رأس قائم‌الزاویه هستند اطمینان حاصل کرد که مفاهیم پیرو در حافظه فعال فراگیران قابل دسترسی است و یادگیری قاعده جدید می‌تواند رضایت‌بخش باشد.

- گام چهارم

ارائه محرک. این گام با ارائه محرک اساسی به فراگیران انجام می‌گیرد. محرک‌ها می‌توانند مواد آموزشی مرتبط با موضوع درس نظیر عکس یا تصویر، پازل، وسایل و ابزار و حتی نوشته و نام اشیا و یا خود اشیا واقعی و ... باشد. ارائه مطالب محرک باید کاملاً واضح باشد چرا که ارائه محرک‌های مناسب به‌عنوان بخشی از رویدادهای آموزشی دارای اهمیت است. به‌طور روشن، محرک ارائه شده به‌عنوان رویداد آموزشی به‌طور مشخص به آنچه که قرار است آموخته شود وابسته است. ارائه محرک‌ها برای یادگیری مفاهیم و قواعد نیاز به استفاده از انواع مثال‌ها و نمونه‌های متنوع دارد.

- گام پنجم

تدارک، راهنمایی یادگیری. در این گام معلم فرایند درونی شدن -رمزگردانی معنایی- را در فراگیران تسهیل می‌کند. و محرک‌های ارائه شده را تا آنجا که ممکن است معنی‌دار می‌سازد. برای معناداری بیشتر راه‌های متعدد وجود دارد که بسته به بازده یادگیری مورد انتظار با یکدیگر فرق دارند. به‌طور کلی، معناداری را می‌توان با استفاده از مثال‌های عینی مربوط به مفاهیم و اصطلاحات انتزاعی، بسط دادن هر اندیشه با ربط آن به مواردی که هم‌اکنون در حافظه‌اند انجام داد و یادگیرنده را در کشف قواعد یاری نماییم.

توجه داشته باشید که معلم، پاسخ را به یادگیرنده نمی‌گوید، بلکه آن خط فکری را پیشنهاد می‌کند که احتمالاً به ترکیب مفاهیم و قواعد وابسته به‌قاعده آموختنی ختم خواهد شد.

مقدار راهنمایی یادگیری، یعنی تعداد سؤال‌ها و میزانی که آن‌ها، رهنمود مستقیم یا غیرمستقیم، می‌دهند با نوع قابلیت‌ی که یادگرفته می‌شوند فرق می‌کند. اگر آنچه یاد

گرفته می‌شود موضوعی قراردادی است-نام شینی که برای یادگیرنده تازه است- مسلماً دلیلی برای هدر دادن وقت یا پرسش‌ها، یا اشاره‌های غیرمستقیم به این امید که به طریقی این نامکشف شود، وجود ندارد. در این مورد گفتن پاسخ به دانش‌آموز شکل صحیح راهنمایی یادگیری است. اما در سمت دیگر طیف مواردی است که رهنمود غیرمستقیم مناسب است. زیرا این راه منطقی کشف پاسخ است و چنین کشفی می‌تواند به آن یادگیری ختم شود که دائمی‌تر از آن یادگیری است که از گفتن پاسخ مستقیم حاصل می‌شود.

مقدار اشاره کردن یا رهنمود دادن نیز با نوع یادگیرندگان فرق می‌کند زیرا بعضی از یادگیرندگان کمتر از دیگران به راهنمایی یادگیری نیاز دارند و راهنمایی بیش از حد برای تندآموزان خار شمردن آن‌ها است. درحالی‌که راهنمایی خیلی کم، کندآموزان را مأیوس می‌سازد.

- گام ششم

فراخوان عملکرد. در این گام از فراگیران انتظار می‌رود که رویدادهای ترکیبی درونی یادگیری را درعمل به وقوع رسانند. دانش‌آموزان در این گام با داشتن راهنمایی یادگیری کافی، به نقطه‌ای رسانده می‌شوند که رویداد ترکیبی درونی یادگیری را درعمل به وقوع می‌رسانند. و آثار لذت بردن از یادگیری در چهره‌هایشان دیده می‌شود. آن‌ها درک کرده‌اند که چگونه کار را انجام دهند. انتظار از آنان این است که نه تنها ما را متقاعد کنند، بلکه به همان اندازه خود را نیز متقاعد کنند.

به‌طور ساده از یادگیرنده اطلاعات کلامی خواسته تا اطلاعات یا حداقل بخشی از اطلاعات را بگوید. از یادگیرنده مفهوم یا قاعده جدید خواسته می‌شود تا کاربرد آن را به مورد خاصی که قبلاً در طی یادگیری با آن مواجه نبوده است، درعمل نشان دهد و تمهیداتی برای تشویق یادگیرنده جهت به‌کار بستن هرچه بیشتر یادگیری در موقعیت‌های تازه و متنوع صورت می‌گیرد.

- گام هفتم

تدارک بازخورد. در این گام به دنبال عملکردی که فراگیر در گام قبلی نشان می‌دهد. درباره‌ی درجه درستی عملکرد به فراگیر اطلاعات داده می‌شود. به عبارت دیگر فراگیر در مورد درستی یا میزان درستی عملکرد خویش بازخوردی را دریافت می‌کند. این رویداد می‌تواند به راه‌های مختلف انجام شود. در مورد مهارت حرکتی مانند پرتاب دارت به

هدف، بازخورد ممکن است آنی و ذاتی عملکرد باشد. اما برای بسیاری از انواع عملکردها، بازخورد درباره درستی عملکرد نیاز به این دارد که به‌طور مجزا توسط معلم و یا شخص دیگری ارائه شود.

هیچ روش استانداردی برای به‌جمله‌درآوردن یا رساندن بازخورد وجود ندارد. در آموزش‌های برنامه‌ای، تأیید صحت پاسخ معمول در صفحه مقابل یا در صفحه بعد درج می‌شود. حتی برخی از کتاب‌های درسی استاندارد به‌طور معمول پاسخ را در آخر کتاب می‌آورند. برخی از معلمان نیز ارتباط بازخورد در مقابل عملکرد دانش‌آموز را به راه‌های مختلف، نظیر سرتکان دادن، لبخند زدن و یا گفتن یک کلمه انجام می‌دهند.

- گام هشتم

ارزیابی عملکرد. عملکردی که فراگیر از خود بروز می‌دهد تأییدی است بر اینکه یادگیری اتفاق افتاده است. به‌منظور اطمینان از اینکه چنین توانایی‌هایی واقعاً صورت پذیرفته لازم است نمونه‌های اضافی از عملکرد مطالبه شود. به‌عنوان مثال اگر اطلاعات کلامی آموخته شده است، ممکن است عین همان نثر بیانات، یا بسط آن‌ها از یادگیرنده خواسته شود. اگر قاعده‌ای یادگرفته شده است، می‌توان کاربرد آن را به تعدادی نمونه بدیع درخواست کرد. ارزیابی عملکرد به این شیوه آن چیزی است که معمول از اجرای آزمون منظور است. کارکردهایی که از چنین آزمونی انتظار می‌رود عبارت‌اند از:

الف) تأیید اینکه توانایی تازه آموخته شده از ثبات معتدلی برخوردار است.

ب) فراهم ساختن تمرین اضافی که به تثبیت آنچه که آموخته شده است کمک می‌کند.

- گام نهم

افزایش یادداری و انتقال. در این گام برای اینکه مفاهیم تعریف شده، قواعد و قواعد سطح بالا به‌خوبی در حافظه سپرده شوند، تدارکاتی جهت مرور منظم مطالب در زمان‌های فاصله‌دار در خلال هفته‌ها و ماه‌ها مهیا می‌شود. و انتظار می‌رود مهارت‌های آموخته شده را به شرایط جدید یادگیری انتقال دهد.

با ترتیب دادن تکالیف متنوع جدید برای یادگیرنده اطمینان از انتقال یادگیری به بهترین وجه صورت می‌گیرد، تکالیفی که مستلزم کار بستن آنچه یاد گرفته شده است در موقعیت‌هایی که اصولاً با آن‌هایی که برای خود یادگیری به‌کار می‌رفتند متفاوت است. تکالیفی از این نوع پیچیده‌تر از یک تمرین صرف هستند. بنابراین در این گام با افزودن

بر مقادیر تمرین، تأثیر به‌سزایی در افزایش مقدار یادداری را فراهم می‌نماییم و تنوع تمرین در انتقال مهارت‌های ذهنی به موقعیت‌های تازه اثر مطلوب دارد. این تعمیم ظاهراً در زمینه‌های یادسپاری اطلاعات کلامی، مهارت‌های ذهنی و مهارت‌های حرکتی کاربرد دارد (گانیه ۱۹۹۲، ترجمه علی‌آبادی، ۱۳۷۴).

۴-۳ طراحی آموزشی ساخت‌گرا (سازنده‌گرا)

یکی از عوامل مهمی که در دهه ۱۹۹۰ میلادی بر طراحی آموزشی تأثیر گذاشت، گرایش طراحان آموزشی و متخصصان آموزش به رویکرد ساخت‌گرایی و دیدگاه‌های مشابه دیگری بود که به برخی از آن‌ها اطلاق می‌شد. استقبال از این دیدگاه در دهه ۱۹۹۰ روزبه‌روز افزایش می‌یافت. اصول آموزش ساختن‌گرایان بر حل مسائل پیچیده و واقعی، همکاری یادگیرندگان با یکدیگر برای حل مسائل، بررسی مسائل از چشم‌اندازهای گوناگون و مسئولیت‌پذیری یادگیرندگان در قبال یادگیری و نیز آگاهی آنان از نقش خود در فرایند ساخت دانش تأکید می‌کرد (ریسر و دیک، ۱۹۹۶). برخی معتقدند که هنگام بحث از طراحی با رویکرد ساخت‌گرایی، دیگر واژه طراحی آموزشی به‌کار نمی‌رود، بلکه از عنوان «طراحی محیط‌های یادگیری» استفاده می‌شود، زیرا در رویکرد معرفت‌شناسی پست‌مدرن، دانش حاصل فرایند ساختن معنا در ذهن شاگرد است و بر همین اساس مبنای طراحی نیز با مباحث طراحی آموزشی در رویکرد نظام‌مند که طی آن همه اجزای آموزش از ابتدا تا انتها از قبل تعیین و طراحی می‌شود و سپس با استفاده از انواع رسانه‌های موجود و مناسب به شاگردان منتقل می‌شود، تفاوت اساسی می‌یابد (فردانش، ۱۳۸۷).

مبنای معرفت‌شناسی ساخت‌گرایی سبب ایجاد تغییراتی در بنیادهای آموزشی و یادگیری و به‌تبع آن تکنولوژی آموزشی شده است. با پیشرفت در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، امکان طراحی محیط‌های یادگیری انفرادی و تجارب خاص برای افراد فراهم‌شده و فناوری آموزشی متفکرانه تولد یافته است (جاناسن^۱، ۲۰۱۱). (خداجویی و همکاران، ۲۰۱۱).

امروزه تجویزها برای یادگیری به‌جای تأکید بر محرک‌های بیرونی بر مبنای شواهد نظری و همچنین تجارب در مورد ساختار، فرایندها و کارکردهای شناختی

1. Reiser & Dick
2. Jonassen

حافظه پی‌ریزی می‌شوند. این تغییر دیدگاه طراحان آموزشی ناشی از این امر است که امروزه معتقدند یادگیری در درون یادگیرنده اتفاق می‌افتد. آن‌ها دیدگاه خود را از طراحی محیط‌های آموزشی به طراحی یادگیری تغییر داده‌اند. در محیط‌های یادگیری تمرکز از تهیه و تولید مواد آموزشی از پیش تعیین شده کاملاً تغییر یافته و به‌عنوان اولویت دوم تلقی می‌شود و در عوض نقش یادگیرنده در ساختن آن‌ها و اکتساب دانش و یادگیری به‌عنوان اولویت اول و یک رویداد مهم طی فرایند یادگیری مدنظر قرار می‌گیرد (ایسمان^۱، ۲۰۱۱). رویکرد ساخت‌گرایی فرصت‌های زیاد و چالش‌های بزرگی به طراحان آموزش الکترونیکی عرضه می‌کند. استفاده از فرامتن‌ها در محیط یادگیری الکترونیکی مبتنی بر وب به یادگیرنده اجازه کنترل توالی آموزش را می‌دهد که این امر با دسترسی به اطلاعات بیشتر در وب فراهم می‌شود، امکانی که در شیوه سنتی نیست (گیسون^۲، ۲۰۱۳). این امر به طراح اجازه طراحی کردن آموزشی که متناسب با نیازهای یادگیرنده باشد را می‌دهد. با این وجود چنین امری باعث می‌شود یادگیرنده در فضای مجازی همان‌گونه که وی بر روی اطلاعاتی که به‌طور وسیعی بر روی وب در دسترس کلیک می‌کند گم شود. اما این وب پهنای اطلاعات امکان ارائه دیدگاه‌های گوناگون و برخورد با محتوای آموزشی متنوع که در نظریه ساخت‌گرایی بر آن تأکید می‌شود را می‌دهد. یک طراح آموزشی می‌تواند به‌طور خردمندانه‌ای براساس تنوع اطلاعات در دسترس بر روی اینترنت یا دیگر منابع اطلاعاتی نقطه نظرات گوناگونی را فراهم کرده و امکان برخورد آرا و افکار گوناگون را فراهم آورد (گیسون و همکاران، ۲۰۱۳). تعامل یادگیرنده - محتوا می‌تواند غنی و متنوع شود، به‌ویژه زمانی که از ارائه چندرسانه‌ای اطلاعات در طراحی آموزشی استفاده شود. اصول ساخت‌گرایی - مذاکره اجتماعی و یادگیری مشارکتی - در محیط یادگیری الکترونیکی که مربیان و یادگیرندگان همه از یکدیگر دور هستند می‌تواند چالشی قلمداد شود. طراحی آموزشی باید دربردارنده فرصت‌هایی برای در معرض گذاشتن عقاید گوناگون که درواقع جانشینی برای تعاملات رو در روی نظام سنتی - که به‌طور عادی در یک کلاس اتفاق می‌افتد- باشد. تکنولوژی‌هایی نظیر پست الکترونیکی، تابلوی اعلانات، اتاق گفتگو و کنفرانس‌های الکترونیکی می‌تواند برای تسهیل مشارکت استفاده شود.

ساخت‌گرایان توصیه می‌کنند که به‌جای تلاش برای مجسم ساختن از یک واقعیت بیرونی برای یادگیرندگان، باید به آنان کمک کرد تا فرد به تجسم معنادار از دنیای بیرونی دست یابند. ساخت‌گرایی به یادگیری به‌عنوان فرایندی پویا می‌نگرد. در این فرایند یادگیرندگان فعال‌اند و به سبب تعامل با محیط اطراف، دانش مورد نیاز خود را می‌سازند. یادگیرندگان با استفاده از تجربیاتی که اندوخته‌اند به آفرینش الگوهای ذهنی و طرح‌واره می‌پردازند. یادگیری درواقع انطباق الگوهای ذهنی با تجارب نوین است. ساخت‌گرایان با فرضیه‌ای که رفتارگرایان درباره ذهن آدمی دارند مخالف‌اند، چرا که رفتارگرایان ذهن را یک لوح سفید فرض می‌کنند. دیدگاه ساخت‌گرایی مبتنی بر دیدگاه ایمانوئل کانت است. وی معتقد بود افراد باقابلیت‌ها یا ساختارهایی خاص برای کسب زبان، مفاهیم و مهارت‌ها متولد می‌شوند (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۱).

• پیش‌فرض‌های رویکرد ساخت‌گرایی:

این پیش‌فرض‌ها را می‌توان این‌گونه برشمرد:

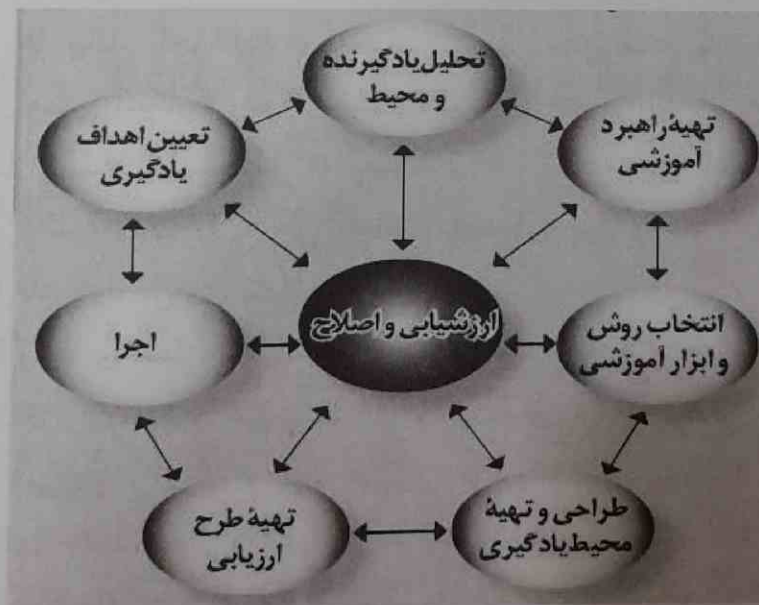
- ✓ دانش از تجربه شکل می‌گیرد.
- ✓ یادگیری تفسیر شخصی از دنیا است.
- ✓ یادگیری، یک فرایند فعال است که در آن معنا براساس تجربه شخص حاصل می‌شود.
- ✓ رشد فکری از تبادل معنا، به اشتراک گذاردن دیدگاه‌های چندگانه و تغییر تجسم‌های درونی ما از طریق یادگیری مشارکتی به‌دست می‌آید.
- ✓ یادگیری باید در موقعیت‌های واقعی روی دهد و سنجش با تکالیف هماهنگ شود، نه اینکه فعالیتی جداگانه باشد (مریل، ۱۹۹۴).
- جوناسن (۱۹۹۱)، هشت ویژگی زیر را به‌عنوان ویژگی‌های محیط یادگیری ساخت‌گرایانه مطرح می‌کند.

- یادگیری، مستلزم دست‌کاری فعال است. جریان یادگیری باید یادگیرندگان را با پردازش آگاهانه و فعال اطلاعات مواجه کند و آنان را در تبادل نتایج حاصل از این فعالیت‌ها مسئول و پاسخ‌گو قلمداد کند. به سخن دیگر، یادگیری باید از شرایط یادگیری در موقعیت‌های طبیعی یا غیررسمی که در آن افراد به یادگیری مهارت‌های پیچیده و دانش پیشرفته در حوزه‌های موردعلاقه و توجه خود می‌پردازند، تأثیر بگیرد.

- یادگیری ساخته‌شدنی یا بناشدنی است. یادگیری عبارت است از ساخت معنا که از طریق تلفیق اندیشه‌های جدید و دانش پیشین یادگیرنده روی می‌دهد. در این فرایند یادگیرنده به ساخت معنا و مفهوم فردی می‌پردازد. براساس نظریه ساخت‌گرایی، دانش‌آموزان تنها چیزی را درک می‌کنند که خود آن را می‌سازند؛ بنابراین برنامه درسی و محیط یادگیری باید از فرایند ساخت دانش به‌وسیله دانش‌آموزان حمایت کند.
- یادگیری، نیازمند همکاری است. انسان ذاتاً خواهان دریافت حمایت دیگران در رویارویی با مسائل و انجام دادن تکالیف است. این گرایش طبیعی بسیار سازنده و مولد در نظام آموزشی مورد غفلت قرار می‌گیرد و بر انجام تکالیف به‌صورت انفرادی تأکید می‌شود. محیط یادگیری ساخت‌گرایانه، یادگیرندگان را از موهبت کار و تفکر گروهی و مشارکتی محروم نمی‌کند.
- یادگیری، هدفمند است. از آنجا که کلیه اعمال، رفتار و کنش‌های انسان هدفمند است، بنابراین محیط یادگیری ساخت‌گرایانه باید از فرایند یادگیری حمایت کند.
- یادگیری، با امور و مسائل پیچیده سروکار دارد. بزرگ‌ترین اشتباهی که معلمان در مورد دانش‌آموزان مرتکب می‌شوند، ساده‌سازی بسیاری از اندیشه‌های پیچیده است. گرچه این اقدام با حسن نیت و با هدف هموار ساختن یادگیری انجام می‌شود، اما پیامد ناخوشایند و مخرب آن در تلقی ساده‌انگارانه از جهان و پدیده‌های هستی آشکار می‌شود. محیط یادگیری ساخت‌گرایانه باید علاوه بر مسائل ساده و دارای ساختار مشخص که معمول در پایان هر مبحث کتاب درسی مطرح می‌شوند، دانش‌آموزان را با حل مسائل پیچیده‌ای مواجه کند که فاقد ساختار، سازمان، ابعاد و راه‌حل‌های کاملاً مشخص‌اند.
- یادگیری، زمینه‌ای است. تکالیف یادگیری متناسب با محیط یادگیری ساخت‌گرایانه باید از شکل انتزاعی و غیرمرتبط با موقعیت‌های واقعی زندگی فاصله بگیرد. یادگیری معنی‌دار و درک و فهم عمیق‌تر موضوعات و نیز انتقال آموخته‌ها به موقعیت‌های جدید، زمانی اتفاق می‌افتد که تکالیف یادگیری، فرد را در زمینه و فضای موقعیت‌های عینی و عملی زندگی قرار دهد و به دنبال آن کاربرد دانش و مهارت آموخته شده در زمینه و بستر متفاوت را برای او در نظر گیرد. مبنای این توصیه نظریه یادگیری موقعیتی است.

- یادگیری محاوره‌ای است. یادگیری فرایندی اجتماعی و مبتنی بر گفت‌وگوست؛ بدین معنا که افراد در رویارویی با یک تکلیف یا مسئله، به‌طور طبیعی افکار دیگران را جویا می‌شوند. محیط یادگیری ساخت‌گرایانه باید مشوق و هموارکننده این گرایش طبیعی در یادگیری باشد و از این طریق، وجود تفاسیر گوناگون از موقعیت‌ها، مسائل و همچنین راه‌حل‌های مختلفی را که برای بیشتر مسائل مختلف زندگی متصور است، به دانش‌آموزان بیاموزد.
- یادگیری تأملی است. یادگیرندگان باید در محیط ساخت‌گرایانه، از خود سؤالاتی بپرسند که ظرفیت فراشناختی آنان را به خدمت می‌گیرد. این عمل به درک و فهم بهتر، یادگیری مؤثرتر و افزایش احتمال کاربرد دانش ساخته شده در موقعیت‌های جدید منتهی می‌شود (ملکی، ۱۳۸۲).

- الگوی طراحی آموزشی ام ام اس^۱. در چهار دهه گذشته، در زمینه طراحی آموزشی الگوهای متعددی ارائه شده است که هر کدام بر یکی از رویکردهای رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و ساختارگرایی مبتنی بوده‌اند. یکی از جدیدترین الگوهای ارائه شده در این زمینه، الگوی ام. ام. اس است که در زمره الگوهای ساخت‌گرا قرار دارد. نام این الگو از نام ارائه‌دهندگان آن گرفته شده است. ام. میچام، جی. مایلی و دی. اسمیت که در سال ۲۰۰۶ این الگو را ارائه کرده‌اند، گرفته شده است.



شکل ۴-۲. الگوی طراحی آموزشی ام ام اس

این الگو هفت مرحله دارد که همه آن‌ها به‌طور ویژه‌ای با یکدیگر در ارتباط‌اند. نکته مهم در این الگو جایگاه ارزشیابی است که در وسط قرار دارد و بر تمامی مراحل الگو نظارت می‌کند. طراح آموزشی پس از تعیین فعالیت‌های هر مرحله ارزشیابی به عمل می‌آورد و به مرحله بعدی می‌رود. ارائه‌دهندگان این الگو ارزشیابی را در مرکز قرار داده‌اند تا بعد از اینکه هر مرحله انجام شد، دوباره بازنگری و تجدیدنظر شود. ارزشیابی یک گردونه چرخشی در مرکز فعالیت‌های الگوی ام. ام. اس باقی می‌ماند (سوگار^۱، ۲۰۱۰). اگر به طرح فیزیکی الگو نگاه کنید، مراحل را مشاهده می‌کنید که ارزشیابی در مرکز آن، جا گرفته است.

این الگو را می‌توان به سیاره‌هایی تشبیه کرد که حول خورشید می‌چرخند. خورشید را می‌توان ارزشیابی دانست. تعبیر درست از الگو این است که مرحله شروع و توقف در آن وجود ندارد و دائماً در حرکت است. مطرح کنندگان این الگو، تحت این فرض کار می‌کنند که طراحان آموزشی استفاده‌کننده از این الگو قبل از استفاده باید در زمینه طراحی آموزشی تجربه داشته باشند. حداقل آموزش‌های لازم را دیده باشند. این الگو به طراحان مجرب اجازه می‌دهد تا در مواقع ضروری از هر مرحله از الگو که لازم می‌دانند کار را شروع کنند. این الگو با تعیین هدف‌ها شروع می‌شود. پس از تحلیل یادگیرنده، مراحل تهیه راهبرد آموزشی، انتخاب روش یا ابزار آموزشی قرار دارند و بعد از این چهار مرحله، طراحی و تهیه محیط یادگیری، تهیه طرح ارزشیابی و درنهایت مرحله اجرا می‌آید. این مراحل به‌طور ویژه‌ای از طریق ارزیابی مراحل گوناگون، با هم در تعامل‌اند (ماتس^۲، ۲۰۱۱).

مراحل الگوی ام. ام. اس در اینجا ذکر می‌شود.

- تعیین هدف‌ها یادگیری.
- هدف‌ها غایات و نتایج حاصل از آموزش هستند که مدارس یا سازمان‌های آموزشی به‌منظور دستیابی به آن‌ها آموزش را ارائه می‌کنند. نتایج نهایی، همان توانایی‌های پایانی فراگیران اعم از دانسته‌ها، مهارت‌های عملی و گرایش‌های مختلف ناشی از آموزش است که ارائه آموزش را توجیه و تفسیر می‌کند. هدف‌ها سنگ زیربنای هر آموزش را تشکیل می‌دهند و هر آنچه پس از ارائه آموزش حاصل می‌شود، همه از

هدف‌ها ناشی می‌شوند. هدف‌ها تعیین‌کننده تمام جزئیات برنامه‌های آموزشی‌اند (سوگار، ۲۰۱۰).

- هدف‌ها سه کارکرد مهم برای طراحان آموزشی و معلمان دارند. اول ابزاری برای آموزش مناسب به‌خصوص جهت انتخاب، سازمان‌دهی فعالیت‌ها و منابع آموزشی تسهیل‌کننده یادگیری اثربخش برای طراح آموزشی و معلم فراهم می‌آورند. دوم: هدف‌های آموزشی چهارچوبی جهت اتخاذ شیوه‌های ارزشیابی یادگیری دانش‌آموزان فراهم می‌کنند. از جایی که آزمون‌های نوشتاری و فعالیت‌های عملی ابزارهای اصلی اندازه‌گیری پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان هستند، هدف‌ها باید راهنمای طراحی سؤالات و رویه‌های مرتبط به آزمودن باشند. بنابراین نوشتن و کاربرد هدف‌های آموزشی می‌تواند تأثیر ارزشمندی بر بهبود تدریس و یادگیری حاصل داشته باشد.

سوم. هدف‌ها یادگیرنده را هدایت می‌کنند. در محیط یادگیری ساخت‌گرایی از طریق تعیین و بیان هدف‌های زمینه تسلط بر دانش و مهارت خود ساختن فراهم می‌آید (مکینی، ۲۰۱۲).

- ارزشیابی. آیا هدف‌های نوشته‌شده بروندهای قابل مشاهده‌ای را توصیف می‌کنند؟

- تحلیل یادگیرنده و محیط. باید یادگیرندگان شناخته شوند و این کار از طریق تحلیل توانایی آنان میسر می‌شود. دلیل وجود این مرحله آن است که آموزش مؤثر، مستلزم ایجاد هماهنگی بین ویژگی‌های مخاطب و محتوای آموزشی است. هر چند شناسایی تمامی ویژگی‌های روان‌شناختی و آموزشی یادگیرندگان بسیار دشوار است. با این حال می‌توان عمده‌ترین ویژگی‌های عمومی مخاطبان و شایستگی‌های خاص ورودی آن‌ها را شناسایی کرد. خصوصیات کلی یا عمومی، مواردی از قبیل جنسیت، سن، پایه تحصیلی، ویژگی‌های فرهنگی، وضعیت اقتصادی-اجتماعی و نظایر آن را شامل می‌شود. این ویژگی‌ها به محتوای آموزشی مربوط نمی‌شوند. آگاهی از خصوصیات کلی یادگیرنده به طراح کمک می‌کند، درباره سطح آموزش و محتوای آموزشی به تصمیم‌گیری بپردازد. ویژگی‌های ورودی خاص نیز به مواردی چون دانش و مهارت‌های پیش‌نیاز برای یادگیری مطلب جدید، نگرش مخاطبان درباره موضوع آموزشی و میزان آشنایی

آنان با درس جدید وابسته است. گاهی ممکن است مخاطبان برخی از شایستگی‌های مورد نظر آموزشی را که قرار است کسب کنند، از قبل داشته باشند. در این صورت، باید آموزش از گام مناسب آغاز شود. سبک‌های یادگیری نیز از دیگر ویژگی‌هایی هستند که در این مرحله بررسی و تحلیل می‌شوند. معلمانی که با دانش‌آموزان آشنا هستند و از ویژگی‌های عمومی آنان آگاهی دارند، لازم نیست کوشش چندانی صرف تحلیل یادگیرندگان کنند. در صورتی که معلم از مخاطبان خود شناختی ندارد، می‌تواند با ترتیب دادن جلسه معارفه و همچنین از سوابق موجود در پرونده دانش‌آموزان، اطلاعات مناسبی را به دست آورد. برای آگاهی از ویژگی‌های خاص دانش‌آموزان نیز می‌توان از آزمون رفتار ورودی، پیش‌آزمون و سیاهه سبک‌های یادگیری استفاده کرد (اسپنسر، ۲۰۱۲).

ارزشیابی. آیا تحلیل‌ها به طور کامل یادگیرنده و محیط را توصیف می‌کنند؟ آیا موارد دیگری در محیط وجود دارد که باید مطرح شوند؟

- **راهبرد آموزشی.** برنامه‌ریزی یا طراحی یک راهبرد آموزشی، بخش مهمی از فرایند طراحی آموزشی است. راهبرد یعنی فعالیت‌های ذهنی و اجرایی که ما را به هدف‌ها می‌رساند و روش به معنای فعالیت‌های عملی و اجرایی برای رسیدن به هدف‌ها است. گانه و بریگز و دیگر راهبرد آموزشی را برنامه‌ای می‌دانند که به یادگیرندگان در دستیابی به هدف‌های عملکردی کمک می‌کند. هدف از تدوین راهبرد آموزشی، طراحی چگونگی رابطه بین فعالیت‌های آموزشی و تحقق هدف‌های آموزشی است. به بیان آن‌ها، طراحی راهبرد آموزشی ممکن است به شکل یک طرح درس یا مجموعه‌ای از مشخصات تولید برای مواد رسانه‌ای درآید (هافمن، ۲۰۱۴).

یادگیری فرایندی فعال است که در آن یادگیرنده روابط معنی‌دار بین دانش جدیدی که در آموزش ارائه می‌شود و دانش فعلی خود ایجاد می‌کند. طراحی راهبردهای آموزشی، یادگیرنده را برمی‌انگیزد و به وی انگیزه می‌دهد تا فعالانه بین اطلاعات قبلی و جدید ارتباط برقرار کند (گیسون، ۲۰۱۳).

جوناسون (۱۹۹۸) به عنوان رویکردی متفاوت در مقایسه با رویکردهای یادگیری زا، چهار راهبرد خبرپردازی مختلف تعیین کرد که یادگیرنده می‌تواند جهت بهبود پردازش عمیق‌تر از آن‌ها استفاده کند. طراحان می‌توانند این راهبردها را در آموزش

جهت برانگیختن پردازش اطلاعات جدید به صورت معنی دار در یادگیرنده تلفیق کنند در زیر این چهار راهبرد توضیح داده شده اند (لی، ۲۰۱۴).

- اول. راهبرد بازخوانی: جهت یادگیری حقایق، بازخوانی فهرست های واژه مفید است. راهبردهای یادگیری خاص که بازخوانی را تسهیل می کنند عبارت اند از: تکرار، مرور ذهنی، بازنگری و یاد یارها.

- دوم. راهبردهای تلفیق: جهت تبدیل اطلاعات به صورتی که راحت تر به خاطر سپرده شوند. از جمله راهبردهایی که یادگیرنده کمک می کند تا مواد جدیدی را انتقال دهد خود گویی است که مستلزم آن است که یادگیرنده مواد جدید را با واژگان خود توضیح دهد و از اطلاعات جدید پرسش ها یا مثال هایی تهیه کند.

- سوم. راهبردهای سازمان دهی: به یادگیرنده در تعیین چگونگی ارتباط اندیشه های جدید با اندیشه های موجود کمک می کند. راهبردهای نمونه شامل تحلیل اندیشه های کلیدی هستند که یادگیرنده باید اندیشه های کلیدی را شناسایی و سپس بین آنها ارتباط درونی ایجاد کند و آنها را خلاصه برداری و طبقه بندی کند.

- چهارم. راهبردهای شرح و بسط: این راهبرد مستلزم آن است که یادگیرنده اندیشه های خود را به اطلاعات جدید بیفزاید (شرح و بسط ها). راهبردهایی که شرح و بسط را تسهیل می کنند، عبارت اند از: ایجاد تصاویر ذهنی، ایجاد اشکال فیزیکی و شرح و بسط های جمله ای (آندرسون، ۲۰۱۱).

ارزشیابی. آیا رویکرد مناسبی برای این یادگیرندگان و این هدف های انتخاب شده است؟

- انتخاب ابزار و رسانه. در این قسمت، پس از آنکه عمل تحلیل مخاطبان و بیان هدف های آموزشی انجام شد، به نظر می رسد گام شروع آموزش (دانش، مهارت و نگرش فعلی مخاطب) و همچنین گام پایانی آموزش (هدف های آموزشی) مشخص شده است. در این مرحله، بین این دو نقطه پیوندی برقرار می شود. برای انجام این کار می توان فعالیت های متعددی را انجام داد:

الف) انتخاب مواد آموزشی در دسترس. در صورتی که مواد آموزشی مناسبی وجود دارد، می توان از آنها برای دستیابی به هدف های آموزشی استفاده کرد.

ب) اصلاح مواد آموزشی موجود. در برخی موارد، مواد آموزشی موجود با انجام پاره‌ای اصلاحات و تغییرات قابل استفاده می‌شود.

ج) طراحی مواد آموزشی جدید. ممکن است آموزش موضوع جدید مستلزم طراحی مواد آموزشی باشد (لو، ۲۰۱۴).

در این مرحله، علاوه بر رسانه‌ها و مواد آموزشی، روش‌های آموزشی نیز انتخاب می‌شوند. روش‌های آموزشی متعددی وجود دارند که هر کدام برای موقعیت خاصی کاربرد دارند. برخی از روش‌های آموزشی عبارت‌اند از:

✓ روش اکتشافی.

✓ روش ایفای نقش.

✓ روش نمایش فعالیت.

✓ روش بحث.

✓ روش پرسش و پاسخ.

ارزشیابی. آیا روش ارائه توصیه شده به لحاظ آموزشی معتبر و مؤثر است؟

- طراحی و توسعه محیط یادگیری. اثربخشی و کیفیت یادگیری تا حدی زیادی به کیفیت طراحی آن بستگی دارد. ایجاد محیط‌های یادگیری اثربخش تصادفی نیست و نیازمند انتخاب هوشمندانه عناصر و ترکیب آن‌ها با یکدیگر در راستای نیازهای واقعی مخاطبان است. فرایند طراحی آموزشی مستلزم انتخاب، سازمان‌دهی و تعیین تجارب یادگیری است به گونه‌ای که در محیط یادگیری، ارائه محتوا، فعالیت‌های یادگیرنده، چگونگی اجرای فعالیت‌های یادگیری، فرایند سنجش عملکرد یادگیرندگان و فرایند بازخورد متناسب با اصول طراحی آموزشی شکل گیرد. در محیط‌های یادگیری با استفاده از ابزارهای مربوط سازمان‌دهی دوره (طراحی گرافیکی، استفاده از استوری برد، برنامه‌های چندرسانه‌ای) محیط یادگیری طراحی می‌شود و در اختیار فراگیران قرار می‌گیرد (بنت لی، ۲۰۱۲).

ارزشیابی. آیا سناریو (استوری برد) تهیه شده، متناسب با هدف‌های یادگیری است؟ آیا محتوا متناسب با هدف‌ها تهیه شده است؟

آیا تصاویر مناسبی انتخاب شده است؟ آیا برنامه‌ریزی تعامل‌ها به‌طور صحیح صورت گرفته است؟

- انتخاب و تهیه روش سنجش. برای آنکه بتوان سیمای کاملی از آموزش به دست آورد، ارزشیابی از کل فرایند آموزش ضروری است. از این رو، نه تنها میزان تحقق هدف‌های آموزشی توسط دانش‌آموزان ارزشیابی می‌شود، بلکه میزان کارایی رسانه‌های آموزشی، تناسب روش‌های آموزشی و ... نیز باید ارزشیابی شود. اقدامات زیر در این مرحله صورت می‌گیرند (اسپنسر، ۲۰۱۲):

الف) ارزشیابی عملکرد یادگیرندگان. به منظور آگاهی از میزان دستیابی دانش‌آموزان به هدف‌های آموزشی، میزان پیشرفت آنان از بعد شناختی، مهارتی و نگرشی اندازه‌گیری می‌شود. بدین منظور می‌توان، از امتحان کتبی، چک‌لیست، آزمون عملکردی، مقیاس نگرش، چک‌لیست رتبه‌بندی محصول و نظایر آن استفاده کرد.

ب) ارزشیابی رسانه‌ها و روش‌ها. همواره کاربرد رسانه در آموزش با صرف هزینه همراه است. روش‌های متنوع نیز زمانی مفید است که به تحقق هدف‌های آموزشی منجر شود. ارزشیابی از میزان مطلوبیت رسانه‌ها و روش‌ها، امکان شناخت کارایی و اثربخشی آن‌ها را فراهم می‌سازد (کالابان^۱، ۲۰۱۳).

ج) ارزشیابی فرایند آموزشی. به هنگام تدریس ممکن است مشکلاتی پدید آید. شناخت این مشکلات امکان رفع آن‌ها در آموزش‌های بعدی را فراهم می‌آورد.

د) بازیابی و اصلاح. پس از شناخت مشکلات موجود و همچنین کسب ایده‌های جدید، می‌توان مواد، رسانه‌ها، روش‌ها و به‌طور کلی آموزش را بازیابی و در صورت لزوم اصلاح کرد.

- اجرا. هنگامی که برنامه آموزشی طراحی و تهیه شد، اکنون آماده است که به صورت واقعی عملیاتی شود. اجرای آموزش و پشتیبانی از برنامه آموزشی و پشتیبانی از برنامه آموزشی و همچنین رفع مشکلات فنی، از عمده‌ترین فعالیت‌های این مرحله به شمار می‌رود. در مرحله اجرا نیز ارزشیابی صورت می‌گیرد. ارزشیابی‌های به‌عمل آمده، به‌ویژه بازخوردهایی را از عملکرد افراد شرکت‌کننده فراهم می‌آورد (داهالان^۲، ۲۰۱۳).

ارزشیابی. آیا طرح دائماً پیشرفت و عکس‌العمل یادگیرنده را بررسی می‌کند؟
انعطاف لازم در برنامه وجود دارد؟

محورهای مطالعاتی و حرفه‌ای تکنولوژی آموزشی ۹۳

در این الگو، کوتاهی در به‌کارگیری عمل ارزشیابی در همه مراحل به بیهودگی و نارضایتی معلمان و یادگیرندگان در محیط یادگیری منجر می‌شود. البته باید توجه داشت مدل و نظریه به‌کار برده شده، تنها عامل تصمیم‌گیری در یک آموزش طراحی شده نیست، بلکه مجموعه افکار طراح و نقش او در آموزش طراحی شده مهم است (دومن^۱، ۲۰۱۴).

جدول ۴-۲. مراحل طراحی آموزشی براساس الگوی ام ام اس (داهالان، ۲۰۱۳)

مراحل الگو	فعالیت‌های طراحی آموزشی	فعالیت‌های ارزشیابی
تعیین هدف‌های یادگیری	تعیین برونده‌های (هدف‌ها) قابل مشاهده و عینی	آیا هدف‌های نوشته‌شده برونده‌های قابل مشاهده‌ای را توصیف می‌کنند؟
تحلیل یادگیرنده و محیط	تحلیل نیازهای یادگیرنده و محیط	آیا تحلیل‌ها به‌طور کامل یادگیرنده و محیط را توصیف می‌کنند؟ آیا موارد دیگری در محیط وجود دارد که باید مطرح شوند؟
تهیه راهبرد آموزشی	تعیین اینکه یادگیری چگونه اتفاق می‌افتد؟ تعیین میزان تعامل مورد نیاز	آیا رویکرد مناسبی برای این یادگیرندگان و این هدف‌های انتخاب شده است؟
انتخاب روش و ابزار آموزشی	تعیین روش ارائه مؤثر (کلاسی از طریق وب) تعیین ابزارهای طراحی مؤثر (استفاده از نرم‌افزارهای فلش و آفیس)	آیا روش ارائه توصیه شده به لحاظ آموزشی معتبر و مؤثر است؟
طراحی و تهیه محیط یادگیری	استفاده از ابزارهای مربوط سازمان‌دهی دوره (طراحی گرافیکی، استفاده از استوری برد، برنامه‌های چندرسانه‌ای)	آیا استوری برد تهیه شده متناسب با هدف‌های یادگیری است؟ آیا محتوا متناسب با هدف‌های تهیه شده است؟ آیا تصاویر مناسبی انتخاب شده است؟ آیا برنامه‌ریزی تعامل‌ها به‌طور صحیح صورت گرفته است؟
تهیه طرح ارزیابی	تهیه ارزیابی تکوینی متناسب با هدف‌ها	آیا ارزشیابی‌های این آموزش به‌طور صحیح صورت گرفته است؟
اجرا	ارائه و اجرای طرح	آیا طرح دائماً پیشرفت و عکس‌العمل یادگیرنده را بررسی می‌کند؟ انعطاف لازم در برنامه وجود دارد؟

۴-۴-۴ نظریه ارتباط‌گرایی

طبق نظریه ارتباط‌گرایی، یادگیری در عصر دیجیتال به صورت فرایند شکل‌دهی به شبکه‌ها روی می‌دهد. به عبارت دیگر «دانش و شناخت در میان شبکه‌ای از افراد و فناوری توزیع شده است و یادگیری فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت این شبکه‌ها است.» اصطلاحی که معمول برای توصیف این مفهوم به کار گرفته می‌شود «یادگیری شبکه‌ای»^۱ است. نظریه ارتباط‌گرایی معتقد است که محیط‌های یادگیری، محیط‌های پیچیده و آشوب‌وار هستند و به هیچ وجه نمی‌توان آن را به یک مدل مکانیکی تقلیل داد (به نقل از رضایی، نیلی، فردانش و شاهعلی‌زاده، ۱۳۹۳). امروزه دانستن و یادگیری توسط ارتباط‌ها تعریف می‌شود: داعیه ارتباط‌گرایی این است که یادگیری اساساً فرایند شبکه‌سازی^۲ است. دانش ارتباطی^۳ به عنوان بنیاد معرفت‌شناختی نظریه ارتباط‌گرایی توسط استفان داونز ارائه شده است (زیمنس، ۲۰۰۶، ترجمه اسکندری، ۱۳۹۲).

یادگیری فرایند ایجاد شبکه‌ها است. گره‌ها^۴ ماهیت‌های خارجی هستند که ما برای تشکیل شبکه می‌توانیم مورد استفاده قرار دهیم. یا گره‌ها ممکن است افراد، سازمان‌ها، کتابخانه‌ها، وب‌سایت‌ها، کتاب‌ها، مجله‌ها، پایگاه داده یا هر منبع اطلاعاتی دیگر باشند. هنر یادگیری این است که ما یک شبکه بیرونی از گره‌ها ایجاد کنیم؛ جایی که ما منابع دانش و اطلاعات را به یکدیگر وصل کرده و شکل می‌دهیم. یادگیری‌ای که در سرهای^۵ ما ایجاد می‌شود، یک شبکه داخلی^۶ (عصبی) است. شبکه‌های یادگیری بیرونی می‌توانند به عنوان ساختارهایی که ما به منظور حفظ کسب مداوم و روزآمد^۷، تجربیات، ایجاد و متصل کردن دانش جدید (بیرونی) خلق می‌کنیم، مورد ملاحظه قرار بگیرند و شبکه‌های یادگیری درونی می‌توانند به عنوان ساختارهایی که در ذهن ما در ارتباط و ایجاد الگوهای از فهم وجود دارند، مورد ملاحظه قرار بگیرند (زیمنس، ۲۰۰۶).

اما گره و شبکه به عنوان دو عنصر اصلی در این تعریف چیست‌اند و در کجا واقع شده‌اند؟ در ارتباط‌گرایی گره، می‌تواند شامل کوچک‌ترین واحد اطلاعاتی درون مغز، یک مفهوم، یک انسان و یک رایانه باشد. از آنجا که گره‌های مختلفی وجود دارند،

1. Networked Learning
2. Network-Forming
3. Connective Knowledge
4. Nodes
5. Heads
6. Internal Network
7. Acquire Current and Continually

شبکه‌های مختلفی نیز وجود دارند؛ برای نمونه شبکه‌ای از گره‌های عصبی درون مغز، شبکه‌ای از افراد جامعه و شبکه‌ای از رایانه‌های متصل به هم. هر یک از این شبکه‌ها می‌تواند گره‌ای باشد در درون یک شبکه بزرگ‌تر. مغز انسان شبکه پیچیده‌ای است که از بی‌شمار گره عصبی تشکیل شده است، اما در قیاس با شبکه‌ای از افراد جامعه خود یک گره به شمار می‌رود. بنابراین در ارتباط‌گرایی گره‌ها انواع مختلفی دارند و لذا انواع مختلفی از شبکه‌ها را ایجاد می‌کنند.

• اصول و پیش‌فرض‌های ارتباط‌گرایی برای طراحی آموزشی. زیمنس (۲۰۰۵) اصولی را برمی‌شمارد که توجه به آن‌ها ضمن روشن کردن رویکردها و مبانی معرفت‌شناختی ارتباط‌گرایی، دلالت‌های این نظریه را برای طراحی آموزشی روشن می‌سازد. این اصول عبارت‌اند از:

- اصل اول. یادگیری و دانش در دیدگاه‌های متنوعی مستقر است.
- اصل دوم. یادگیری فرایند تشکیل شبکه از طریق ارتباط گره‌های خاصی از منابع اطلاعاتی است.
- اصل سوم. دانش در شبکه‌ها مستقر است.
- اصل چهارم. دانش ممکن است در تجهیزات غیرانسانی مستقر باشد و یادگیری به وسیله فناوری تسهیل و توانمند می‌شود.
- اصل پنجم. ظرفیت بیشتر دانستن مهم‌تر از آن چیزی است که هم‌اکنون دانسته می‌شود.
- اصل ششم. یادگیری و دانستن فرایندی دائمی و مداوم هستند (نه حالت پایانی یا محصول).
- اصل هفتم. توانایی دیدن ارتباط‌ها و تشخیص الگوها و ساخت مفهوم بین زمینه‌ها، عقاید و مفاهیم یک مهارت هسته‌ای برای افراد امروزی است.
- هشتم. دقت (دانش معتبر و روزآمد) هدف تمام فعالیت‌های ارتباط‌گرا است.
- اصل نهم. تصمیم‌گیری خود یک فرایند یادگیری است.

۴-۵ طراحی آموزشی در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها
آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها که طیف متنوعی از آموزش‌ها را مانند آموزش‌های برخط، آموزش‌های دور، آموزش‌های مجازی و غیره را شامل می‌شوند نیز در اولین

قدم‌های فرایند یاددهی و یادگیری نیازمند نقشه و برنامه آموزشی همانند نظام سستی هستند. آموزش چه هم‌زمان و چه غیرهم‌زمان عناصری را نیاز دارد که چگونگی فعالیت‌های آن‌ها در ارتباط با یکدیگر و با هدف‌های آموزشی باید قبل از شروع فعالیت‌های این فرایند مشخص شود. طراحی آموزشی باید تمامی جنبه‌های محیط آموزشی را در نظر بگیرد، سازمان‌دهی مناسب انجام دهد و مسیر آموزش را برای سازمان آموزش‌دهنده به‌خوبی ترسیم کند. طراحی آموزشی باید محیط آموزشی را همانند یک سیستم در نظر بگیرد و ارتباط بین یاددهنده از دور، یادگیرنده از دور، محتوی آموزشی، فناوری، رسانه‌های آموزشی و محیط آموزش به‌خوبی پیش‌بینی کند (مور و کرسلی، ۲۰۰۵).

یکی از نکات اصلی فرایند طراحی آموزشی، شناخت عناصر سیستم برای یادگیری موفق است. ویژگی‌های سازمان یاددهنده، محتوی و منابع آموزشی، فناوری و رسانه‌های ارائه آموزش، محیط یادگیری، سیاست هم‌زمانی و غیرهم‌زمانی تدریس و یادگیری، شیوه حضوری و غیرحضوری و رفع اشکال از عناصر مهمی است که ارتباط و تعاملات سیستمی را شکل می‌دهد. تعیین فرایند تعامل بین یادگیرنده و یاددهنده، یادگیرنده و محتوی، یادگیرنده و فناوری سخت و نرم‌افزاری، عوامل درونی سازمان یاددهنده، طراحی و مدیریت محتوی و مواد آموزشی و سایر فعالیت‌های درون و برون سیستمی در طراحی آموزشی از جایگاه مخصوص به خود برخوردار هستند که در موفقیت یا شکست یادگیری تأثیرگذار هستند. این عناصر و روابط بین آن‌ها باید کارایی و بهره‌وری را برای کسب یادگیری به ارمغان بیاورند. برقراری تعادل و تناسب بین این عناصر از هدف‌های مهم طراحی آموزشی است. نکته مهم دیگر در طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری‌ها، ارزشیابی مداوم از تمامی فرایند سیستمی یاددهی و یادگیری است. ارزشیابی به اصلاح آموزش کمک می‌کند و این اصلاح به پیامدهای نهایی یادگیری کمک می‌کند (اسمالدینو، لاتر و راسل^۲، ۲۰۰۷). ارزشیابی کمک به استفاده مجدد و تعمیم برنامه به سایر دوره‌ها و مراکز و سایت‌های آموزشی می‌کند.

برای ممانعت از خطاهای احتمالی و طراحی مناسب دوره آموزشی لازم است چند نکته رعایت شود:

1. Moor, M., & Kearsley, G.
2. Smaldino, S., Lowther, D., & Russel, J.

- بعضی از دروس که قبلاً در نظام سنتی ارائه شده است ممکن است نیاز به ارائه مجدد در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها داشته باشند. ارائه مجدد دروس در این سیستم، یادگیرنده را بیشتر درگیر یادگیری می‌کند و دقت بیشتری در مدیریت زمان دریافت اطلاعات به دست می‌آورد.
- در بررسی مجدد دروسی که سنتی ارائه شده‌اند، راه‌های جدید برای نمایش تصویری، درک دیداری، استفاده از نمودارها و جداول و سایر شیوه‌های دیداری محتوی آموزشی باید در نظر گرفته شود.
- فعالیت‌هایی طراحی شوند که در تمامی محیط آموزشی تعامل را تشویق کنند. تمرکز روی تعاملات در یک قسمت از محیط دایمی است که مسیر طراحی آموزشی را گمراه می‌سازد. برای فرار از این دام‌ها می‌توان تعاملات را نیز برنامه‌ریزی و طراحی کرد. نه تنها مربیان و مدرسان بلکه یادگیرندگان نیز در طراحی تعاملات فی‌مابین محیط آموزشی می‌توانند فعالانه مشارکت کنند و تجربیات و ایده‌های خود را به کارگیرند.
- در طراحی آموزشی به فعالیت‌های گروهی یادگیرندگان توجه شود. فعالیت‌های گروهی این اجازه را به مدرسان می‌دهد که محیط اجتماعی را برای آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها تدارک ببینند. مدرسان پروژه‌ای براساس ادبیات موضوع برای فردی تعیین و سپس اجازه می‌دهند تا یادگیرندگان همان کلاس، دانشگاه و یا سایر مراکز آموزشی دیگر در بحث پیرامون نتایج این پروژه شرکت کنند.
- برای تمامی پیشامدهای تکنولوژی اعم از نوین بودن فناوری و عدم آمادگی در استفاده از آن و یا حمایت‌های پشتیبانی سخت و نرم‌افزاری و سایر مشکلات پیش‌بینی نشده باید آماده و طرح جایگزینی برای تعاملات در زمان ارائه تکالیف و پروژه‌های یادگیری در نظر گرفت. بحث در زمینه راه‌حل‌های جایگزین با یادگیرندگان در زمان بروز مشکلات تکنولوژیکی می‌تواند مانع گیج شدن یادگیرندگان و از دست دادن زمان انجام کار شود (اورلان، هاگینز و سیمونسون، ۲۰۰۹).
- مسائل دیگری که در زمان طراحی آموزشی برنامه تحصیلی آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها مانند دانشگاه‌های از دور و غیره در مورد جدایی مدرسان و یادگیرندگان

وجود دارد مانند کمبود تماس‌های چشمی، زمان ارائه مطالب در کلاس، دیداری بودن مواد آموزشی و طراحی تعاملات آموزشی نیازمند برنامه‌ریزی پویا و انعطاف‌پذیر است. اغلب تعاملات دیداری درون کلاس و مکالمات بیرون از کلاس سرنخ‌هایی را برای اصلاح مسیر آموزش در اختیار مدرسان قرار می‌دهد تا آموزش را برای هر یادگیرنده فردی کرده و از وقوع یادگیری با کیفیت مطمئن شود. در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها مانند آموزش‌های باز و برخط این مسئله مشکل‌تر است، زیرا سرنخ‌های دیداری و مکالمات بیرون کلاسی بسیار محدود است. حتی در زمان استفاده از ویدئوکنفرانس‌های برخط نیز این تعاملات دیداری کم اتفاق می‌افتد.

۴-۵-۱ شناخت مخاطبین طراحی آموزشی (یادگیرنده‌ها)

دلایل زیادی برای جمع‌آوری یادگیرندگان در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها وجود دارد. یادگیرندگان می‌توانند در کلاس‌هایی به‌غایت کافی برای مسائل و انتقادات شرکت کنند. یادگیرندگان می‌توانند در کلاس‌های پیشرفته‌ای شرکت کنند که در مراکز دیگر وجود ندارند. آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها پاسخگوی یادگیرندگانی است که پیشینه‌های متفاوت و ویژگی‌های مختلف و یادگیری‌های غیرعادی دارند که نیازمند آموزش ویژه و مجدد هستند.

صرف وقت برای شناخت یادگیرندگان یک کلاس محیط یادگیری را فعال می‌کند. و به آن‌ها کمک می‌کند تا بر دوری و جدایی مدرس از یادگیرنده غلبه کنند. علاوه بر داشتن آگاهی‌های کلی درباره یادگیرنده از دور، مدرسان نیاز دارند تا از تعداد یادگیرندگان آگاه باشند. آگاهی از تعداد یادگیرندگان که در محیط آموزشی با مدرس و سایرین در ارتباط هستند می‌تواند در شکل‌دهی به تعامل و ارتباطات آموزشی مؤثر باشد. به‌عنوان مثال در یک کلاس مبتنی بر وب و اینترنت طبیعی است که تعدادی از یادگیرندگان از شرکت در مباحث جا بمانند بنابراین برای طراحی برنامه آموزشی مهم است که مدرس بداند چند یادگیرنده ثبت‌نام کرده است، چه تعداد در کلاس حضور دارند و چه نوع رسانه و فناوری در دسترس یادگیرندگان است تا بتواند تعاملات فعالی را در برنامه پیش‌بینی کند تا همه در فعالیت‌ها شرکت کنند. البته مهم است که ماهیت شنونده‌ها مشخص شود. آیا یادگیرندگان محلی هستند؟ شهری هستند؟ محدوده سنی یادگیرندگان چقدر است؟ سال و ترم چندم هستند؟ و چه پیشینه تجربی

در رشته تحصیلی دارند؟ داشتن این اطلاعات به مدرسان در طراحی فعالیت‌های تعاملی و برقراری تراکنش‌های آموزشی و علمی برای تمامی یادگیرندگان کمک می‌کند. پیشینه اجتماعی، اقتصادی و آموزشی یادگیرندگان نیز عامل مهمی در تنظیم فعالیت‌های تعاملی است. در این مسیر انتظارات آموزشی نیز مهم است. یادگیرندگان آگاه و علاقه‌مند در تعاملات کلاسی مؤثر هستند (حقیقی، ۱۳۹۲).

برای مدرسان در آموزش‌های مبتنی بر وب ضروری است که متغیرهای زیر را در رابطه با یادگیرندگان مدنظر داشته باشند:

- تحلیل توانمندی‌های عمومی یادگیرندگان. تحلیل توانمندی‌های شناختی یادگیرندگان امکان تدوین محتوی مناسب را در اختیار مدرسان قرار می‌دهد. آگاهی از دانش و مهارت‌های پیش‌نیاز برای تجربیات خاص آموزشی برای موفقیت در طراحی مناسب محتوی مهم است. سبک‌های یادگیری یادگیرندگان نیز از عوامل مهم دیگر در طراحی محتوی و تعاملات کلاسی است. هوش‌های چندگانه گاردنر^۱ (۱۹۹۳) عامل شناسایی سبک‌های یادگیری یادگیرندگان است. چگونگی یادگیری یادگیرندگان در عملکرد آن‌ها در کلاس درس اثر می‌گذارد. برای ایجاد محیط یادگیری ارزشمند آگاهی از عملکرد دانشی یادگیرندگان بسیار مهم است. مدرسان از دور می‌توانند راه‌های متفاوتی را برای برقراری تعامل در نظر بگیرد. پیش‌آزمون و پوشه کار اطلاعات خوبی درباره دانش علمی یادگیرندگان در اختیار مدرسان قرار می‌دهند. چون یادگیرندگان با انواع پیشینه متفاوت علمی در کلاس حضور می‌یابند ممکن است آمادگی کامل و یکسانی را برای پذیرش مطالب تنظیم‌شده درسی نداشته باشند و در فرایند یادگیری با شکست روبه‌رو شوند و یا ممکن است با مطالب آشنایی قبلی داشته باشند و برایشان کسالت‌آور باشد. با شناخت بیشتر یادگیرندگان امکان تهیه منابع متنوع کمک‌آموزشی و شخصی‌سازی یادگیری فراهم است. تنوع مطالب برای هماهنگ‌سازی یادگیرندگان سمعی و دیداری و... می‌تواند تضمینی برای دستیابی تمامی یادگیرندگان به هدف‌های آموزشی باشد. یادگیرندگان مطالبی را که به شکل‌های مختلف دیداری و شنیداری ارائه می‌شوند را بهتر یاد می‌گیرند. جایگزین ساختن ایده‌های مشابه به‌صورت منطقی، عامل بازیابی اطلاعات در روزهای بعد می‌شود.

• تحلیل استعداد های تعاملی یادگیرندگان. یادگیرندگان منزوی، آموزش های مبتنی بر فناوری ها را محیط مناسبی برای خود می بینند. این یادگیرندگان ممکن است تحت تأثیر قرار بگیرند زیرا در این محیط آنان می توانند در خلوت خود تعاملاتی را با واسطه فناوری برقرار سازند. آنها ممکن است فعال تر شوند و بازخوردهای سریعی نشان دهند که نشانه های خوبی در کسب تجربیات یادگیری آنان باشد. علاوه بر این یادگیرندگان در محیط های تعاملی از سطح وسیعی از فرهنگ های شناختی و کلامی و سبک های فعالی که در کلاس های تک نفره وجود ندارد بهره مند می شوند. (هرینگ و اسمالدینو^۱، ۲۰۰۱). در این محیط ارتباطات سریع تر، ارزش ها گسترده تر و اشتراک هدف ها و مقاصد افزوده تر می شود. آموزش های مبتنی بر فناوری ها می تواند تجربیات گسترده جهانی را برای یادگیرندگان فراهم سازد. با انجام تلاش های زیاد آموزش های مبتنی بر فناوری ها واقعاً می تواند افق های دید را گسترده، تجربیات یادگیری را تقویت و مشارکت گروهی را تسهیل سازد (دد^۲، ۱۹۹۰).

• درک ویژگی های یادگیرنده. از نظر ویلیس^۳ (۱۹۹۴) سؤال های زیر قبل از طراحی برنامه آموزشی باید پاسخ داده شود:

- فرهنگ، پیشینه علمی، سن و علایق یادگیرندگان چه می باشد؟
 - میزان آشنایی یادگیرندگان با روش های آموزش و فناوری مربوط به آنها چقدر است؟
 - چگونه یادگیرندگان دانش فراگرفته از برنامه درسی را به کار می برند و این دانسته ها با مرحله بعدی آموزش چه ارتباطی دارند؟
 - آیا کلاس قابل تبدیل به گروه های کوچک تر با ویژگی های متفاوت است؟
- این سؤال ها برای پاسخ گویی ساده نیستند. مدرس قبل از شروع اولین جلسه کلاس باید پاسخ این سؤال ها را به دست آورد. پرسش چند سؤال منتخب و مناسب از یادگیرندگان کمک زیادی به مدرس می کند تا نیازها، پیشینه و انتظارات یادگیرندگان را بفهمد. از طرف دیگر یادگیرندگان احساس می کنند که به آنها اهمیت داده شده است. صحبت های مربی و تسهیل کننده برنامه آموزشی و فناوری با یادگیرندگان نیز می تواند

1. Herring, M. & Smaldino, S.

2. Dede, c.

3. Willis, B.

محورهای مطالعاتی و حرفه‌ای تکنولوژی آموزشی ۱۰۱

مؤثر باشد. این فرد می‌تواند ضمن کار با یادگیرندگان اطلاعات مفیدی از آن‌ها جمع‌آوری و قبل از طراحی آموزشی در اختیار مدرس قرار دهد. باید دقت کرد که در زمان جمع‌آوری اطلاعات از یادگیرندگان، حریم خصوصی آن‌ها حفظ شود.

• به یادگیرندگان کمک کنید تا تجربیات یادگیری را درک کنند. موریسون، راس و کمپ^۱ (۲۰۰۴) پیشنهاد می‌کنند که یادگیرندگان تمام مطالبی که مدرسان برای سبک‌های مختلف یادگیری تنظیم کرده‌اند را باید به‌دست بیاورند. هر زمان که یادگیرنده متوجه شود که چرا به سبک خاصی از فعالیت‌های آموزشی تنظیم شده رو می‌آورد آنگاه بهتر می‌تواند مطالب فراگرفته شده را در مسیر یادگیری خود قرار دهد. هر کدام از این متون هدف خاصی را برای یادگیرندگان تأمین می‌کند. فهرستی از تکالیف، محتوی و فعالیت‌های یک رشته درسی است که برای تکمیل شدن در یک دوره زمانی و مکان خاص تهیه می‌شود. طراحی متون آموزشی و فعالیت‌های آموزشی در تعاملات یادگیرندگان تأثیر می‌گذارد. در زمان طراحی آموزشی بسیار مهم است که از چگونگی دسترسی^۱ یادگیرندگان به منابع آموزشی اطمینان حاصل شود.

راه‌هایی را که یادگیرندگان می‌توانند دانش کسب‌شده را در عمل مورد استفاده قرار دهند، درواقع راه‌هایی است که یادگیری و دانش و اطلاعات کسب‌شده از محیط آموزشی را به صحنه عمل می‌کشاند. یادگیرندگان درعمل از اطلاعاتی که مفید باشد استقبال می‌کنند. شناخت یادگیرندگان و علایق و دانش مورد نیاز آن‌ها به مدرسان در طراحی تجربیات یادگیری کمک می‌کند.

• تعیین هدف‌های کلی و عینی آموزش. مشکل اصلی در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها تنظیم محتوی با نیازهای یادگیرنده است. به‌طورکلی هدف‌های آغازگر فرایند آموزش برای مدرسان است. مدرس باید تصمیم بگیرد که چه چیزی برای گروه‌های یادگیرندگان مناسب است. هر مدرسی با این مسئله مواجه است که چگونه آموزش را با یادگیرندگانی که می‌خواهند یاد بگیرند تطبیق دهد. اگرچه محتوی مهم است اما مدرس باید بر یادگیرندگان متمرکز شود. این مسئله برای هر نوع هدف‌گذاری آموزشی مهم است. رویکرد سنتی نوشتن هدف‌های آموزشی برای

1. Morrison, G. Ross, S., & Kemp, J.

آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها نیز مناسب است. به‌خصوص هدف‌های عینی و رفتاری باید شرایط بروز رفتارهای یادگیری، عملکرد مورد انتظار از یادگیرندگان و استانداردهای عملکرد را مشخص کند.

یک راه نوشتن هدف‌های آموزشی تعیین شرایطی است که تحت آن یادگیری رخ می‌دهد. یادگیرنده می‌تواند این مقدار از عملکرد را تحت این شرایط و این استانداردها بروز دهد.

هدف‌های عینی درس خاص ممکن است ضرورتاً به‌سادگی تغییر نکند زیرا مدرس از دور آموزش می‌دهد. هدف‌های آموزشی جدای از کاربرد رسانه و فناوری برای ارائه محتوای مرتبط با آن‌ها، باید مناسب تدوین شوند. هدف‌های کلی و عینی با فعالیت‌های یادگیرنده، سازمان و دانشگاه هماهنگ هستند و متناسب با اطلاعات مرتبط با آن‌ها تدوین می‌شوند. این اطلاعات می‌تواند شامل خلاصه درس، نوبت‌های نمایش اسلایدهای آموزشی، زمان ارائه منابع کمکی، آزمون و زمان آن، شیوه بازخورد، شیوه ارزشیابی و غیره باشد.

۴-۶ تعیین استراتژی آموزشی و نوع رسانه

یادگیرندگان می‌توانند در طراحی آموزشی کمک و مشارکت کنند. آن‌ها با بازخوردهایی که ارائه می‌دهند در ارائه مطالب آموزشی کمک می‌کنند. استفاده از فرم‌ها و قالب‌هایی که به راحتی بازخورد صورت بگیرد، می‌تواند در شفاف‌سازی انتظارات یادگیرندگان مؤثر باشد. با ارزیابی یادگیرندگان می‌توان با انتظارات و ادراکات یادگیرندگان آشنا شد. برای موفقیت در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها، مرکز تصمیم‌گیری و طراحی برنامه آموزشی دریافت نیازها قبل از سازمان‌دهی است. نیاز یادگیرنده‌ها نوع فناوری انتقال محتوای را تعیین می‌کند. در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها مدرس از یادگیرنده انتظار دارد که مسئولیت یادگیری را بر عهده بگیرد لذا لازم است از نیازهای او آگاه باشد. نتیجتاً در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها نیاز و دیدگاه یادگیرندگان نقش بسیار مهمی در تصمیم‌گیری‌های برنامه‌ریزی آموزشی نسبت به آموزش مدرس محور ایفا می‌کند (مک فارلند و اسمالدینو^۱، ۱۹۹۷، به نقل از حقیقی، ۱۳۹۲).

1. Macfarland, C., & Smaldino, S.

۴-۶-۱ انتخاب رسانه

برای انتخاب رسانه، مدل‌های متعددی وجود دارد (دیک و همکاران، ۲۰۰۹؛ هولدن و وستفالد، ۲۰۰۶). عوامل مؤثر در این انتخاب‌ها محتوی دروس، پیامدهای مورد نظر و موقعیت یادگیرندگان است. در این فرایند عوامل دیگری مانند منابع موجود در تولید فناوری رسانه‌ای برای آموزش و انتقال مطالب نیز نقش دارند.

مک آلپین و وستون^۲ (۱۹۹۴) یک سری معیارهای تجاری و آموزشی برای انتخاب رسانه در نظر گرفته‌اند. اولین معیار هماهنگی رسانه با برنامه درسی یا محتوی است. معیار دیگر صحت اطلاعات، کیفیت انگیزه، کیفیت جذب، کیفیت فنی و ماهیت بی‌طرف مواد آموزشی است. تمامی این موارد در انتخاب رسانه برای هماهنگی بین نیازهای یادگیرنده و روش آموزش باید لحاظ شود.

رسانه‌هایی که معمول در کلاس‌های سنتی در کمد نگهداری می‌شوند ابزار شایسته یادگیری کیفی هستند (هینیچ، ۲۰۰۴). در محیط آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها مطالب خواندنی نیازمند سازگاری و هماهنگی با رسانه هستند. بعضی از محتوی‌ها نیاز به دیدن و مشاهده زیاد دارند. برای بعضی از مطالب ممکن است فرمت دیگری نیاز باشد. به دلیل ماهیت یادگیری از دور و جدایی مدرس از یادگیرنده لازم است که مدرس به صورت مجازی دیده شود. اغلب مدرسين محتوی را به صورت تصویری و مجازی تنظیم نمی‌کنند. صرف وقت زیاد برای تولید رسانه‌های دیداری، رشد یادگیری را در پی خواهد داشت (هینیچ، ۲۰۰۴).

۴-۶-۲ شناخت محیط یادگیری

در مورد محیط، آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها چندین مطلب را باید در نظر داشت: - تکنولوژی. نوع تنظیمات زمانی و مکانی در تنظیم محیط یادگیری تأثیر می‌گذارد. محیطی که از نظر مکانی پراکنده است ممکن است از نظر زمانی هم‌زمان و زنده شکل گیرد (مانند کلاس‌های زنده ویدئویی از دور). محیط‌هایی که از نظر زمانی متفاوت هستند و زنده نیستند از نظر مکانی هم متفاوت هستند و غیرهم‌زمان کلاس برگزار می‌شود. دسترسی به استفاده مهم است. در

1. Holden, J. & westfall, P.
2. McAlpine, L. & Weston, C.
3. Heinich, R.

هر محیط یادگیری مبتنی بر فناوری دغدغه اصلی خود، فناوری مورد استفاده است. مدرسین باید با فناوری سخت‌افزاری و نرم‌افزاری آشنایی کامل داشته باشند. مدرسین باید بین ابزار و فعالیت‌های پیش‌بینی شده برای آموزش مؤثر هماهنگی و تعادل ایجاد کنند.

- منابع. دومین عنصر مورد توجه در محیط آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها، منابع است. چه مواد آموزشی را یادگیرندگان باید استفاده و مطالعه کنند؟ چه منابعی در کتابخانه‌ها و آزمایشگاه‌ها موجود است؟ آیا یادگیرندگان با تعاملات ساده قادر به دستیابی به منابع هستند؟ (حقیقی، ۱۳۹۲).

۴-۶-۳ طراحی آموزش در شبکه جهانی اینترنت

بیشتر موارد در فرایند طراحی برنامه آموزشی پیشنهاد نوع خاصی از فناوری انتقال و ارسال آموزش ارائه نمی‌شود. علاوه بر این طراحی آموزشی نسبت به هر نوع تنظیمات آموزشی باز عمل می‌کند. در زمان طراحی برای آموزش در محیط اینترنت باید چند نکته را توجه کرد:

اول آمادگی مدرس برای شروع درس است. برای یادگیرنده ناامیدکننده است که در محیط برخط و زمان مورد نیاز، منابع آماده نباشد. بهتر است مدرسین قبل از آغاز دوره آموزشی چندین بار با برنامه تنظیم شده کار کنند. این آمادگی می‌تواند تضمینی برای شروع خوب آموزش باشد.

دوم تعیین چهارچوب ارتباطات است. اغلب مدرسین از توقع حضور دائم آن‌ها توسط یادگیرندگان شاکی هستند. اگر مدرسین هر روز منابع را کنترل نکنند ممکن است هنوز منابع روزهای اول در جریان باشند. بهتر است برای یادگیرندگان تعیین شود که مدرس چه روزهایی در سایت حضور دارد و آن‌ها در چه زمانی می‌توانند انتظار داشته باشند که منابع تغییر کنند. این راهی است که هم یادگیرندگان می‌توانند از ارتباطات ناامید نشوند و هم مدرسین متوجه می‌شوند که برای تضمین کیفیت در یادگیری لازم است که از زمان انجام تکالیف آگاه باشند و بدانند چه مدت زمانی طول می‌کشد تا تکالیف انجام شود. فرصت زمانی بسیار مهم است. تهیه دستورالعمل و راهنمای انجام تکالیف هم بسیار مهم است. آگاهی بیشتر یادگیرندگان نسبت به چگونگی انجام تکالیف مشکلات کمتری بین یادگیرندگان و مدرسان ایجاد می‌کند.

محورهای مطالعاتی و حرفه‌ای تکنولوژی آموزشی ۱۰۵

زمانی که آموزش به صورت برخط طراحی می‌شود، بهتر است به یادگیرندگان توصیه شود که زمان مشخص هفتگی را برای انجام فعالیت‌های برخط در نظر بگیرند. دیدن اسلایدها بدون انجام کار بسیار ساده است و زمان‌بر نیست اما اغلب شکایتی مبنی بر کمبود وقت برای انجام تکالیف وجود دارد. این شکایت معمول به این دلیل است که کارها روی هم انباشته می‌شود و در موقع مناسب انجام نمی‌شود. یادگیرندگان اگر برای انجام تکالیف برنامه زمان‌بندی مشخصی داشته باشند، این شکایت از بین می‌رود.

۴-۶-۴ ارزشیابی

در طراحی آموزشی ارزشیابی مداوم از تمامی ابعاد و عناصر برنامه آموزشی ضروری است. سیستم ارزشیابی باید به دو سؤال اساسی پاسخ دهد:

- آیا برنامه کار می‌کند (اسپان، ۱۹۸۷)؟ باید پیش‌بینی شود که چه وقایعی در مسیر آموزش اتفاق می‌افتد. ممکن است وقایع غیرمترقبه مثبت و منفی اتفاق بیفتد. شاید انتظارات تغییر کند، شاید وقایع پیش‌بینی نشده، متفاوت اما دلپذیری رخ دهد. سوای ماهیت هرواقعه، باید برای هر اتفاقی آماده بود و واکنش مناسب را پیش‌بینی کرد. با ارزیابی مداوم از وقایع و رضایت از اتفاقات، می‌توان به واکنش مناسب و به موقع رسید. ارزیابی مداوم از برنامه به مدرسان کمک زیادی می‌کند تا وقایع یادگیری را درک کنند. هرگاه مدرس نسبت به سؤال اول اشراف پیدا کرد آنگاه زمان پرداختن به سؤال دوم است.

- چگونه می‌توان یادگیری را بهتر کرد؟ مدرس از دو جنبه آموزشی و فناوری به وقایع یادگیری نگاه می‌کند. برای درک مشکلات یادگیری مدرس به تکالیف، منابع، محتوی و استراتژی‌های آموزشی توجه می‌کند. از طرف دیگر به عنصر فناوری و تأثیرات آن بر یادگیری یادگیرندگان نیز توجه دارد. شاید مشکلات سخت‌افزاری سیستم عامل بروز مشکل باشد. اگر این گونه است این مشکل در کجا بروز می‌کند؟ آیا مشکل ارسال مطالب است؟ آیا مشکل غیرقابل کنترلی است؟ آیا سخت‌افزار قابل اصلاح است؟ آیا برای دوره‌های بعدی مشکلات حل می‌شوند؟ اگر مشکل سخت‌افزاری نباشد پس مشکل مرتبط با چیست؟ شاید لازم باشد یادگیرندگان از عملکردهای چندگانه دستگاه خود باخبر شوند. بنابراین قبل از شروع درس باید آمادگی لازم را کسب کنند. شاید مدرس باید به

طرق چاپی مطالب را در اختیار یادگیرندگان قرار دهد تا مطمئن شود اشکال در فرایند دستیابی به منابع مانع یادگیری نیست. شاید مدرسان باید راه‌های جایگزینی برای کسب تجربه یادگیری در نظر بگیرند. به دلیل تأثیر متعدد ممکن است فرایند یادگیری مختل شود. فرایند طراحی با پیش‌بینی نوع مشکل و چگونگی حل آن می‌تواند به مدرسين و یادگیرندگان کمک زیادی کند. برای این منظور ارزشیابی مستمر و مداوم راهگشا است.

قوانین طلایی در طراحی بهتر و جدیدتر آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها. طراحی آموزشی، فرایند سیستماتیک و علمی تعیین عناصر آموزشی و ارتباطات بین آن‌ها در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها که بر مبنای تحقیقات علمی شکل می‌گیرد. اگر طراحی مناسب و مؤثر باشد، آموزش نیز مؤثر خواهد بود. بالغ بر ۱۵۰ سال از عمر آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها می‌گذرد. پیترز^۱ (۲۰۰۲، ص ۲۰) اعتقاد دارد که برای طراحی شکل نوین یادگیری در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها باید عواملی چون تغییرات قدرتمند، سریع، ناباورانه و پیش‌بینی‌نشده فرایند یادگیری و آموزشی را لحاظ کند.

باتس^۲ (به نقل از فولی^۳، ۲۰۰۳) دوازده قانون طلایی را برای استفاده از تکنولوژی در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها ارائه داد. از نظر وی این قوانین، دستورالعمل‌ها و راهنمایی‌های مفیدی را برای طراحی و تولید برنامه آموزش برخط و از دور در اختیار طراحان قرار می‌دهند:

- موضوعات خوب آموزشی برای فعالیت‌های یادگیری باید انتخاب شوند. طراحی کیفی فعالیت‌های یادگیری در همه شیوه‌های آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها مهم است.
- هر رسانه ویژگی‌های مخصوص به خود دارد، بنابراین طراحی حرفه‌ای و تخصصی آموزشی لازم است.
- هر رسانه انعطاف‌پذیر است. هر کدام ویژگی‌های منحصر به فردی دارند اما تمام آن‌ها برای آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها کارایی دارند.
- هیچ تکنولوژی بی‌نقصی وجود ندارد. تمامی آن‌ها نقاط قوت و ضعف مخصوص به خود را دارند و باید ترکیبی از آن‌ها مورد استفاده قرار گیرد.
- از تمام چهار نوع رسانه برای آموزش استفاده کنید. رسانه چاپی، سمعی، بصری و کامپیوتری باید برای آموزش مهیا باشند.

1. Peters, O.
2. Bates
3. Foley, M.

محورهای مطالعاتی و حرفه‌ای تکنولوژی آموزشی ۱۰۷

- تعادل هزینه انواع تکنولوژی را حفظ کنید. استفاده زیاد از تکنولوژی‌های پیشرفته ممکن است گران تمام شود. لذا استفاده از تکنولوژی‌های متعدد و گران‌قیمت را در دوره برنامه آموزشی محدود کنید.
- تعامل و ارتباط ضروری است.
- تعداد یادگیرندگان مهم است. انتخاب رسانه تاندازه‌ای به تعداد یادگیرندگانی که به آن‌ها دسترسی دارند مرتبط می‌شود.
- تکنولوژی جدید ضروری‌تر از قدیمی‌ها نیستند.
- مدرسین نیاز دارند تا استفاده از تکنولوژی را برای اثربخشی آموزش مورد توجه قرار دهند و ممارست کنند.
- کارهای تیمی مهم و ضروری هستند. هیچ‌کس به تنهایی مهارت‌های کافی و همه‌جانبه را برای آموزش برخط ندارد، بنابراین متخصصان موضوعات درسی و آموزشی در کنار متخصصان طراحی آموزشی و متخصصان فناوری نوین باید به‌صورت تیمی کار کنند.
- تکنولوژی مسئله اصلی در آموزش‌های مبتنی بر فناوری‌ها نیست بلکه یادگیرندگان و یادگیری مسئله اصلی هستند و تکنولوژی ابزار یادگیری یادگیرندگان است (حقیقی، ۱۳۹۲).

خلاصه فصل چهارم

طراحی آموزشی به‌عنوان علمی نه‌چندان نوظهور و درعین‌حال رو به تکامل می‌کوشد با تکیه بر بنیان‌های علمی و عملی، کوشش دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت را به بهترین شکل کارآمد و مؤثر سازد. طراحی آموزشی از زمان پیدایش تاکنون تغییراتی کرده و در سیر تکاملی خود تحت تأثیر اندیشه‌ها، رویدادها و فناوری‌های مختلفی بوده است. طراحی آموزشی در دو سطح خرد و کلان صورت می‌گیرد. سطح خرد شامل تاکتیک‌هایی برای تدریس یک بخش از محتوا است. ولی سطح کلان شامل انتخاب، سازمان‌دهی، ترکیب و خلاصه کردن زنجیره بزرگی از محتوا (مثل یک دوره) است. نگاهی به تاریخچه طراحی آموزشی حاکی از آن است که این واژه برای اولین بار در زمینه‌های نظامی و تجاری در سال‌های ۱۹۵۰ میلادی تا ۱۹۶۰ میلادی به‌صورت نظام‌مند به‌کاررفته است. پس از آن در دهه ۱۹۷۰ میلادی و بعد از آن مدل‌های مختلفی توسط متخصصین این حوزه و حوزه‌های مرتبط ارائه شده است.

برای طراحی آموزشی تعاریف گوناگونی ارائه شده است. خلاصه اینکه طراحی آموزشی فعالیتی است که در آن روش‌های معین برای دستیابی به هدف‌های خاص به وسیله شاگردان خاص و در شرایط مشخص پیش‌بینی می‌شود. در طراحی آموزشی، روش‌های سازمان‌دهی محتوا به دو گروه روش‌های سازمان‌دهی محتوا در سطح خرد و روش‌های سازمان‌دهی محتوا در سطح کلان تقسیم شده‌اند. روش‌های سازمان‌دهی خرد به آن دسته از تدابیری مربوط می‌شوند که سازمان‌دهی کوچک‌ترین اجزا تشکیل‌دهنده محتوا (مانند مفاهیم، قوانین و ...) را تعیین می‌کنند و روش‌های سازمان‌دهی کلان به نحوه ترتیب، ترکیب و خلاصه‌نویسی بخش‌های اصلی تشکیل‌دهنده محتوای آموزش مربوط می‌شوند. هنگام بحث از طراحی با رویکرد ساختن‌گرایی، دیگر واژه «طراحی آموزشی» به کار نمی‌رود بلکه از اصطلاح «طراحی محیط یادگیری» استفاده می‌شود. با ورود به دوران ساختن‌گرایی، سازنده‌گرایان به دنبال آن بودن که از یادگیری استفاده کنند تا آموزش و به تبع آن، آن‌ها تمایل چندانی به واژه سنتی طراحی آموزشی ندارند و به جای آن از واژه «طراحی محیط یادگیری» استفاده می‌کنند. دلیل کاربرد واژه اخیر آن است که در طراحی آموزشی با رویکردهای سیستمی و مبتنی بر دیدگاه رفتارگرایی و شناختی، همه اجزای آموزش از ابتدا تا انتها از قبل تعیین و طراحی می‌شود و آنگاه با استفاده از انواع رسانه‌ها و فعالیت‌های آموزشی به شاگرد ارائه می‌شود. در حالی که در رویکرد ساختن‌گرایی که مبتنی بر دیدگاه معرفت‌شناسی پست‌مدرن است، دانش حاصل فرایند ساختن معنا در ذهن یادگیرنده است و بر همین اساس مبنای مباحث طراحی نیز با مباحث طراحی آموزشی در رویکرد سیستمی تفاوت اساسی می‌یابد.

خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل چهارم

۱. جزئی از فعالیت‌های تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی است و هرگاه از طراحی آموزشی بحث می‌شود، درواقع به یکی از چندین فعالیت تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی، توجه می‌شود.

الف) برنامه‌ریزی آموزشی

ب) برنامه‌ریزی درسی

ج) طراحی آموزشی

د) ارزشیابی آموزشی

محورهای مطالعاتی و حرفه‌ای تکنولوژی آموزشی ۱۰۹

۲. در، طراح صرفاً به چگونگی آموزش می‌اندیشد و تصمیم‌گیری در مورد آنچه را که باید آموزش داده شود به وامی‌گذارد.
 - الف) طراحی آموزشی - برنامه‌ریزی درسی
 - ب) برنامه‌ریزی درسی - طراحی آموزشی
 - ج) برنامه‌ریزی آموزشی - تکنولوژی آموزشی
 - د) تکنولوژی آموزشی - برنامه‌ریزی آموزشی
۳. سطح طراحی آموزشی شامل انتخاب، سازمان‌دهی، ترکیب و خلاصه کردن زنجیره بزرگی از محتوا (مثل یک دوره) است.
 - الف) خرد
 - ب) متوسط
 - ج) کوچک
 - د) کلان
۴. تعریف تکنولوژی آموزشی در قالب «مطالعه و فعالیتی اخلاقی برای تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد به‌وسیله خلق، کاربرد و مدیریت فرایندها و منابع فناورانه مناسب است» مربوط به کدام سال است؟
 - الف) ۱۹۹۴
 - ب) ۱۹۷۷
 - ج) ۱۹۷۰
 - د) ۲۰۰۶ @JumeTarbiati
۵. طراحی آموزشی براساس دیدگاه، با مرحله تحلیل وظیفه شروع می‌شود.
 - الف) سازنده‌گرایی
 - ب) رفتارگرایی
 - ج) شناخت‌گرایی
 - د) ارتباط‌گرایی
۶. کدام‌یک از موارد زیر جزء تأثیرات رفتارگرایی بر طراحی آموزشی نیست.
 - الف) رویکرد جزء‌گرا
 - ب) هدف‌های رفتاری
 - ج) ماشین‌های آموزشی
 - د) یادگیری در حد تسلط
۷. طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکرد به‌صورت سیستمی و مرحله به مرحله است.
 - الف) ارتباط‌گرایی
 - ب) رفتارگرایی
 - ج) شناخت‌گرایی
 - د) سازنده‌گرایی

۸. این الگو در واقع توصیفی از عناصر خرد در آموزش است و بدین سبب یک الگوی طراحی آموزشی خرد قلمداد می‌شود.

الف) الگوی رایگلوث ب) الگوی دیک و هری

ج) الگوی مریل د) الگوی میلر

۹. برخی معتقدند که هنگام بحث از طراحی با رویکرد، دیگر واژه طراحی آموزشی به کار نمی‌رود، بلکه از عنوان «طراحی محیط‌های یادگیری» استفاده می‌شود.

الف) ارتباط‌گرایی ب) سازنده‌گرایی

ج) شناخت‌گرایی د) رفتارگرایی

۱۰. دیدگاه ساخت‌گرایی مبتنی بر دیدگاه است. وی معتقد بود افراد با قابلیت‌ها یا ساختارهایی خاص برای کسب زبان، مفاهیم و مهارت‌ها متولد می‌شوند.

الف) مریل ب) جوناسن

ج) میلر د) ایمانوئل کانت

خودآزمایی تشریحی فصل چهارم

@OlumeTajvati

۱. فرض کنید قصد دارید یک الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر رویکرد رفتارگرایی طراحی کنید، شما به عنوان یک طراح آموزشی از کدام اصول و پیش‌فرض‌ها در طراحی آموزشی استفاده می‌کنید؟ (به صورت عملی طرحی ارائه کنید)

۲. یک الگوی طراحی آموزشی رفتارگرایی (الگوی ADDIE یا الگوی دیک و کری) را انتخاب کنید و براساس آن درس علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی را طراحی کنید.

۳. یک الگوی طراحی آموزشی شناخت‌گرایی (نظریه نمایش اجزای مریل و نظریه شرح و بسط رایگلوث) را انتخاب کنید و براساس آن درس علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی را طراحی کنید.

۴. یک فصل از کتاب علوم تجربی پایه هشتم متوسطه را انتخاب کرده و آن را با استفاده از الگوی طراحی آموزشی گانیه طراحی کنید.

۵. یک فصل از کتاب علوم تجربی (دستگاه گردش خون و گردش مواد) را انتخاب کنید و آن را براساس الگوی رایگلوث طراحی کنید.

فصل پنجم

جنبه‌های تکنولوژی آموزشی

هدف کلی

آشنایی با جنبه‌های گوناگون تکنولوژی آموزشی.

هدف‌های یادگیری

۱. چند رسانه‌ای‌ها را تعریف کرده و تاریخچه چند رسانه‌ای‌ها را توضیح دهید.
۲. نقش چند رسانه‌ای‌ها در آموزش را به‌عنوان یکی از جنبه‌های تکنولوژی آموزشی توضیح دهید.
۳. تلویزیون آموزشی را به‌عنوان یکی از جنبه‌های تکنولوژی آموزشی توضیح دهید.
۴. تلویزیون تعاملی را به‌عنوان یکی از جنبه‌های تکنولوژی آموزشی توضیح دهید.
۵. تلویزیون مبتنی بر فناوری‌های جدید را به‌عنوان یکی از جنبه‌های تکنولوژی آموزشی توضیح دهید.
۶. اینترنت در آموزش را به‌عنوان یکی از جنبه‌های تکنولوژی آموزشی توضیح دهید.
۷. هوشمند را به‌عنوان یکی از جنبه‌های تکنولوژی آموزشی توضیح دهید.
۸. آموزش الکترونیکی را به‌عنوان یکی از جنبه‌های تکنولوژی آموزشی توضیح دهید.
۹. آموزش مجازی را به‌عنوان یکی از جنبه‌های تکنولوژی آموزشی توضیح دهید.
۱۰. آموزش از راه دور را به‌عنوان یکی از جنبه‌های تکنولوژی آموزشی توضیح دهید.
۱۱. یادگیری ترکیبی را به‌عنوان یکی از جنبه‌های تکنولوژی آموزشی توضیح دهید.
۱۲. یادگیری سیار را به‌عنوان یکی از جنبه‌های تکنولوژی آموزشی توضیح دهید.

مقدمه

شروع جنگ جهانی دوم اگرچه سبب کند شدن نهضت آموزش دیداری-شنیداری در مدارس بود اما از طرفی سبب به کار گرفته شدن وسایل دیداری و شنیداری در خدمات نظامی و صنعتی شد. به طوری که دول غربی برای آموزش مهارت‌های جنگ، ۴۵۷ فیلم آموزشی صنعتی تولید، ۵۵۰۰۰ پروژکتور فیلم برای امور نظامی خریداری و حدود ۱ میلیارد دلار در زمینه فیلم‌های آموزشی هزینه کردند. همان‌طور که قبلاً در تاریخچه گفته شد دستاوردهای جنگ تنها در بعد سخت‌افزاری تکنولوژی آموزشی نبود بلکه در بعد نرم‌افزاری در مواردی مانند، معرفی روش‌ها و رویه‌ها در آموزش مؤثر بود. به طوری که یک دهه بعد از جنگ جهانی دوم مطالعات پژوهشی در زمینه اثربخشی رسانه‌های آموزشی آغاز شد (ریزر، ۱۹۸۷؛ ریزر، ۲۰۰۱). جنبه‌های مختلف تکنولوژی آموزشی را می‌توان از جنبه‌های گوناگون مانند چندرسانه‌ای‌ها، مدارس هوشمند، آموزش الکترونیکی، آموزش مجازی، بررسی کرد.

۵-۱ تعریف چندرسانه‌ای

چندرسانه‌ای ترکیب متن، تصویر، صدا، انیمیشن و ویدئو است که رایانه یا هر وسیله الکترونیکی دیگری آن را به شما ارائه می‌کند (تیموئی و همکاران ترجمه عطارد ۱۳۸۵) امروزه به دلیل دیجیتالی شدن چندرسانه‌ای‌ها، اسلایدهای ساده با نوارهای صدا و شاید با اضافه کردن چند تکه فیلم از اینجا و آنجا، جای خود را به تجاری منطبق نیازهای فردی با فناوری پیچیده، همراه با متن، صدا، تصویر، نقاشی متحرک (Animation) و قطعات ویدئویی که بر روی نمایشگر رایانه ارائه می‌شود داده‌اند. چندرسانه‌ای‌های دیجیتال این امکان را برای یادگیرنده فراهم آورده‌اند که از طریق ترکیبی از صدا و تصاویر با کنترل خود و بنا به نیازهای خود از محتوا استفاده کنند. متخصصان آموزشی فرصت درگیر ساختن دانش‌آموزان را با این صراحت در یادگیر و مشکل‌گشایی، از مزایای جذاب چندرسانه‌ای‌ها می‌دانند (ذوفن، ۱۳۸۹).

۵-۱-۱ تاریخچه چندرسانه‌ای‌ها

پیش‌بینی چندرسانه‌ای‌های تعاملی امروزی، اولین بار در صحبت اسکینر در سال ۱۹۲۳ که نوشت: اگر با معجزه‌ای مبتکرانه مکانیکی بتوان مطالب کتاب را طوری تنظیم

که صفحه دوم زمانی ظاهر شود که خواننده آنچه را در صفحه اول از او خواسته شده انجام دهد، مطرح شد. به طوری که براساس همین دیدگاه او اولین ماشین تدریس را طراحی کرد و در سال ۱۹۶۸ مطرح کرد که اگر رفتارهای مطلوب دانش آموز (انتخاب پاسخ‌های صحیح) توسط این دستگاه به طور خودکار تقویت شود دانش آموز مطالب درسی را خود می‌تواند یاد بگیرد و در عوض معلم به دلیل رها شدن از اعمال روزمره مشق و تمرین به دانش آموزان قادر خواهد بود به دلیل برخوردهای خردمندانه، فرهنگی و پراحساس و عاطفی خود با دانش آموز به عنوان یک انسان متفکر عمل کند (ذوفن و همکاران، ۱۳۸۵).

۵-۱-۲ نقش چندرسانه‌ای در آموزش

مزایای استفاده از استراتژی‌های چندرسانه‌ای شامل تسهیل مدیریت یادگیری مؤثر، امکان فردی‌سازی و شخصی‌سازی یادگیری، فراهم کردن سریع اطلاعات، برانگیختن یادگیری اکتشافی، مدل یادگیری تعاملی، ایجاد فرصت برای شبیه‌سازی، حل مسئله و دانش عمیق است. استفاده از استراتژی‌های چندرسانه‌ای مقابله شناختی را برمی‌انگیزد، آموزش تعاملی و فعال را مشخص می‌کند و به فراگیر استقلال شناختی و اطلاعاتی می‌دهد. دانش آموز دارای نگرش فعال، ظرفیت‌های تفکر فردی مداوم، تفکر انتقادی، تخیل و خلاقیت به صورت متقابل است که او را مجبور به تعامل با سایرین برای حل تکالیف آموزشی می‌سازد. استفاده از استراتژی‌های چندرسانه‌ای امکان «آموزش چندوجهی» را فراهم می‌سازد (آیونسکو^۱ و بوکو^۲، ۲۰۰۹، ص ۳۶۹)، این ادراک چندوجهی با ترکیب تصاویر، صدا، کلمه و رنگ به دست می‌آید. به دلیل درج سریع این تکنولوژی‌ها در آموزش، ادبیات آموزشی مفهوم جدیدی را ارائه کرده است، یادگیری چندرسانه‌ای به عنوان نوعی رویکرد ابتکاری با پتانسیل سازنده که نیازمند بر عهده گرفتن مسئولیت‌های جدید توسط مدارس است به صورتی که یادگیری را نه تنها براساس خودیابی دانش جدید بلکه بر پایه رویکردهای تعاملی از طریق حل مسئله نیز بداند (آلبولسکو^۳، ۲۰۰۸، ص ۸۴-۸۵).

1. Ionescu
2. Bocos
3. Albulescu

این شیوه دسترسی به دانش تعاملی و تقریباً مستقل است که نیاز به وساطت معلم ندارد و مبتنی بر اطلاعات، مشاهده، آزمایش، کشف، رویکردهای پردازش اطلاعات و غیره از طریق کاربرد چندرسانه‌ای است (آیونسکو و بوکو، ۲۰۰۹، ص ۳۶۹).

بدین لحاظ می‌توان مزایای استفاده از چندرسانه‌ای‌ها را در موارد زیر خلاصه کرد:

- ✓ چندرسانه‌ای‌ها بدون تردید چندبعدی و چندحسی هستند و توانایی زیادی برای درگیر ساختن استفاده‌کنندگان دارند.
- ✓ چندرسانه‌ای‌های دیجیتال این امکان را برای یادگیرنده فراهم کرده‌اند تا بتواند از طریق ترکیبی از صدا و تصویر با کنترل خود و بنا به نیازهای خود از محتوا استفاده کند.
- ✓ متخصصان آموزشی سرعت درگیر ساختن دانش‌آموزان را با این صراحت در یادگیری و مشکل‌گشایی، از مزایای بسیار جذاب چندرسانه‌ای‌ها می‌دانند.
- ✓ توانایی چندرسانه‌ای‌ها در شبکه‌ای کردن منابع اطلاعاتی و امکان دسترسی آسان یادگیرنده به آنهاست.
- ✓ از آنجا که این فناوری‌ها تعاملی و چندبعدی هستند، دانش‌آموزان می‌توانند از طریق آن با سرعت متناسب خود و بر طبق علایق و نیازهای خود اطلاعات را جستجو کنند (ذوفن، ۱۳۸۹).
- ✓ تجسمات چندرسانه‌ای، مفاهیم ذهنی و انتزاعی را قابل فهم می‌کند.
- ✓ یادگیرندگان را توانا می‌سازد تا در مقایسه با رسانه‌های نوشتاری و شیوه سنتی شفاهی، مطالب را سریع‌تر درک کنند (اندرسون والومی ترجمه زمانی و عظیمی، ۱۳۸۵).

۵-۱-۳ کاربرد چندرسانه‌ای‌ها

سیستم‌های چندرسانه‌ای روی ایجاد یک محیط فراگیری مؤثر و کامل تمرکز دارند (سرقیت^۱، ۱۹۹۷). به‌کارگیری فناوری چندرسانه‌ای در آموزش، سهم عمده‌ای بر فرایندهای آموزش و یادگیری دارند. اما ظرفیت‌های آموزشی‌شان، وابسته به آن است که چگونه از آنها استفاده شود. استفاده از کامپیوتر و چندرسانه‌ای به تنهایی

تأثیر آموزشی ندارد بلکه ترکیب آن با یک تفکر آموزشی خوب و خودآموز است که کاربرد دارد (آیونسکو^۱، بوکو^۲، ۲۰۰۹).

با استفاده از روش‌های چندرسانه‌ای «آموزش چندوجهی» ارائه می‌شود. این مفهوم چندوجهی با ترکیبی از تصویر، صدا، کلمه و رنگ داده می‌شود. به سبب درج سریع این فناوری‌ها به داخل آموزش، ادبیات روش تدریس، مفهوم جدیدی از یادگیری چندرسانه‌ای را به‌عنوان روشی نوآورانه با پتانسیل افزایشی، ایجاد می‌کند. اما نیاز به مدرسه‌ای که فرض جدیدی از مسئولیت‌های آن شکل جدیدی از یادگیری، نه فقط بر پایه خود کشفی از دانش جدید، بلکه بر مبنای نگرش تعاملی همراه با حل مشکل استوار باشد احساس می‌شود (آبولسکو^۳، ۲۰۰۸) و آن یک تعامل و راه دسترسی به یک دانش مستقلی است که نیازی به میانجی‌گری معلم نداشته بلکه بر پایه مشاهده اطلاعات، تجارب، کشف، فرایندهای اطلاعاتی و مواردی مشابه همراه با استفاده از چندرسانه‌ای استوار است (آیونسکو، بوکو، ۲۰۰۹).

۵-۲ تلویزیون آموزشی

تکامل فناوری تصاویر دارای حرکت و تلویزیون به نیمه دوم قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم برمی‌گردد. اما شروع پخش برنامه‌های منظم و متوالی به بی بی سی^۴ در سال ۱۹۳۶ برمی‌گردد که برنامه‌هایی را برای ایالات متحده، آلمان، فرانسه قبل از جنگ جهانی دوم پخش می‌کرده است و بعد از جنگ جهانی دوم تلویزیون به سرعت رشد کرد و شبکه‌های دیگری همچون شبکه تجاری ان بی سی^۵ تا ۱۹۴۷ شروع به پخش کرد (مالندا، ۲۰۰۸). تلویزیون یکی از مهم‌ترین عواملی بود که در دهه ۱۹۵۰ نهضت آموزش دیداری-شنیداری را به شدت تحت تأثیر قرار داد زیرا علاقه روزافزونی به تلویزیون به‌عنوان یک رسانه آموزشی بود. یکی از عواملی که در رشد و ترقی تلویزیون آموزشی بسیار مؤثر بود، تصمیم کمیته ارتباطات فدرال در سال ۱۹۵۲ برای مجزاسازی ۲۴۲ کانال تلویزیونی تنها برای هدف‌های آموزشی بود که این تصمیم منجر به توسعه شمار زیادی از ایستگاه‌های تلویزیون دولتی شد (ریزر، ۲۰۰۱).

1. Ionescu
2. Boco
3. Albulescu
4. BBC
5. NBC

۳-۵ تلویزیون تعاملی^۱

علی‌رغم سرمایه‌گذاری‌های فراوان در زمینه توسعه تلویزیون آموزشی، اما دیری نپایید که از میزان این توجه و علاقه در اوایل دهه ۱۹۷۰ به شدت کاسته شد که شاید بتوان برخی از دلایل آن را چنین برشمرد: مقاومت معلمان در استفاده از تلویزیون آموزشی در کلاس درس زیاد بود، هزینه به‌کارگیری و راه‌اندازی سیستم تلویزیونی در مدارس بالا بود، ناتوانی برنامه‌های تلویزیونی در بهبود یادگیری به‌طور مؤثر و همچنین یک‌طرفه بودن ارتباط نیز باید به مشکلات فوق اضافه کرد (ریزر، ۲۰۰۱).

با این حال در دهه ۱۹۶۰ و تحت تأثیر انقلاب شناختی در رابطه با برنامه‌های تلویزیونی بازنگری صورت گرفت و پیشنهاد شد که یادگیرنده‌ها نیز طی فرایند یاددهی-یادگیری مشارکت داده شوند و نقشی فعال داشته تا اینکه منفعل باشند. از این رو در این زمینه، پژوهش‌ها آغاز شد تا آنجا که نهضت یادگیری اکتشافی نهایتاً مجموعه جدید از تلویزیون‌های آموزشی را معرفی کرد به‌ویژه در حوزه علوم و مطالعات اجتماعی که موقعیت‌های مسئله‌آمیزی را به تصویر می‌کشیدند و از یادگیرنده‌ها می‌خواستند تا در مورد آن‌ها بحث کنند (مالندا، ۲۰۰۸).

از جمله گزینه‌های دیگری که مخاطبان در استفاده از برنامه‌های آموزشی دارند، دسترسی به تلویزیون‌های کابلی است که درواقع شروع پخش آن‌ها به دهه ۱۹۵۰ هم‌زمان با پخش تلویزیون عادی یا از طریق آنتن برمی‌گردد و هدف اصلی از تلویزیون‌های کابلی فراهم آوردن دسترسی مخاطبان در اشتراک به برنامه‌هایی است که برای غیرمشترکان امکان‌پذیر نباشد.

تحت تأثیر فناوری ماهواره، برنامه‌های تلویزیونی این امکان را نیز پیدا کردند که از طریق ماهواره برای مخاطبان پخش شوند. درواقع با ظهور فناوری ماهواره‌ای از اواسط دهه ۱۹۶۰، امکان پخش برنامه‌های زنده نیز به‌وجود آمد. یکی از مزایای ماهواره این بود که برنامه‌های تلویزیونی فراتر از مرزهای محلی و ملی می‌رفتند و امکان استفاده از برنامه‌های بین‌المللی و منطقه‌ای نیز وجود داشت (سیمپسون^۲، ۲۰۰۸).

۴-۵ تلویزیون‌های مبتنی بر فناوری‌های جدید

همه برنامه‌های تلویزیونی که از طریق فناوری‌های مختلف در دسترس مخاطبان قرار

1. Interactive television
2. Simpson

می‌گیرند از محبوبیت خاصی برخوردار بوده و میلیون‌ها بیننده دارند اما برخی از آن‌ها از محبوبیت بیشتری برخوردارند که در اینجا به‌طور مختصر به آن‌ها اشاره می‌شود:

الف) فیبر در محل^۱. که شامل تکنولوژی ساخت مستقیم اتصال مخاطبان به فیبر نوری از طریق جایگزینی آن با سیم‌های مسی با ظرفیت محدود است که درواقع فیبر نوری از ظرفیت بسیار بالاتری برخوردار است. کار جدید در شبکه‌های نوری غیرفعال، یک روش جدید برای ارائه خدمات به مشترکان ایجاد کرده است (زنگنه حسین، ۱۳۹۱).

ب) خط اشتراک دیجیتال^۲. فناوری که با ارائه خدمات به بسیاری از مشتریان و ارائه‌دهندگان خدمات بسیار محبوب شده است زیرا آن روشی را برای استفاده از سیم مسی که با خطوط تلفن به‌صورت جفتی پیچیده شده فراهم می‌کند و امکان انتقال با سرعت بالا را تدارک می‌بیند. امروزه بسیاری از مشتریان از خرید خدمات خط اشتراک دیجیتال برای دسترسی به اینترنت آگاه هستند. برخی از ارائه‌دهندگان خدمات همچنین پروتکل تلویزیون اینترنتی را اراده می‌کنند که با استفاده از سرویس خط اشتراک دیجیتال انتقال می‌یابد.

با توجه به فناوری‌های فوق امکان دسترسی به تلویزیون مبتنی بر اینترنت نیز فراهم شده است. منظور از پروتکل تلویزیون اینترنتی به‌طور بسیار ساده روشی است برای انتقال کانال‌های پخش سستی به مشتریان یا مخاطبان از طریق یک پروتکل شبکه اینترنتی در مکانی یا محلی از پخش زمینی، تلویزیون کابلی و یا خدمات ماهواره‌ای. درواقع خدمات پروتکل تلویزیون اینترنتی تقریباً به‌طور جامع از طریق پروتکل شبکه‌های اینترنتی خصوصی انتقال می‌یابد و هدف دسترسی به کیفیت بالاتر پخش است (زنگنه حسین، ۱۳۹۱). پروتکل تلویزیون اینترنتی درواقع یک تکنولوژی جدید است که امکان مدیریت محتوا با انعطاف‌پذیری بسیار بیشتر، تسهیل مستقیم تعامل با منابع، محتوا، بهبود بازخورد و برنامه‌ریزی برای آینده را فراهم می‌آورد. مشترکان با ارائه‌کنندگان از ارتباط دوطرفه برخوردارند و بر نوع محتوا کنترل بیشتری دارند (رامirez، ۲۰۰۸).

۵-۵ عصر دیجیتال

نقش کامپیوتر در تعلیم و تربیت به تغییراتی برمی‌گردد که در توسعه ریزکامپیوترها در

1. Fiber to the Premises
2. Digital Subscriber Line (DSL)
3. Ramirez, David

فرانسه و ایالات متحده طی دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ به وجود آمد. در واقع ریز کامپیوترها در سال ۱۹۷۷ توسط شرکت اپل و ریدوشاک و در سال ۱۹۸۱ توسط شرکت آی‌بی‌ام^۱ روانه بازار شدند که با گذر زمان سهولت کاربری این ابزارها تسهیل شد. لذا استفاده از آنها نیز رشد چشم‌گیری داشت و دنیای تعلیم و تربیت نیز از این قاعده خارج نبود (مالندا، ۲۰۰۸). بنابراین؛ با ظهور این فناوری جدید، رسانه‌ها دوباره نوید نقش مؤثری در آموزش می‌دادند و سعی می‌شد تا شکست‌های گذشته در زمینه فیلم، رادیو و تلویزیون با ظهور آن توجیه شود گرچه هنوز هم از رسانه‌ها و پژوهش در زمینه آنها انتقادات فراوانی وجود داشت. مثلاً کلارک (۱۹۸۳) بیان داشت که رسانه‌ها وسایلی هستند که صرفاً آموزش از طریق آنها ارائه می‌شود اما آنها تأثیری بر موفقیت یادگیرنده ندارند. در واقع آنها همانند کامیون حمل بار تغذیه هستند که آن را به ما انتقال می‌دهند و برای ما در دسترس می‌سازند اما خود نقشی در کیفیت و محتوای تغذیه ندارند. طبق استدلال او، محققان با مورد هدف قرار دادن فناوری‌ها، در حال اتلاف زمانشان بودند در عوض بهتر بود تأثیرات فناوری روی کنترل روش‌های آموزشی و سبک‌های تدریس بررسی شود.

براساس این ادعاها، این حوزه از تکنولوژی آموزشی نسبت به چیزی که پنجاه سال قبل بود، بسیار متفاوت شد. اهمیت تحقیق در بعد سخت‌افزاری به پژوهش درباره فناوری نظری (بعد نرم‌افزاری) تغییر یافت و خود زمینه‌ساز محصولات و چگونگی تأثیر این نظرات بر آموزش شد.

۵-۶ اینترنت

ظهور اینترنت در واقع به دهه ۱۹۶۰ برمی‌گردد که وزارت دفاع آمریکا در جهت انجام پروژه‌های نظامی با هدف‌های برقراری ارتباط، اشتراک برنامه و همچنین دسترسی به کامپیوترها از راه دور، برای پژوهشگران به دنبال فراهم آوردن شبکه‌ای از کامپیوترها در مقیاس کلان بود که اولین گره این شبکه در سال ۱۹۶۹ ایجاد شد (سبستا، ۲۰۰۹).

در دهه ۱۹۹۰ اینترنت وارد عرصه آموزش می‌شود و تحول عظیمی ایجاد می‌کند که زمینه و بستر لازم را برای شکل‌گیری نظام‌های جدید آموزشی فراهم می‌آورد در واقع اینترنت، هم به عنوان پشتیبان در جهت دسترسی به منابع در آموزش نقش ایف

می‌کند و هم فراهم آوردن فرصت‌های یادگیری برای آن دسته از یادگیرندگانی که قادر به حضور در کلاس‌های چهره به چهره نیستند (مالندا، ۲۰۰۸؛ یونسکو، ۲۰۰۲).

۷-۵ مدرسه هوشمند

بروز تحولات گسترده در زمینه کامپیوتر و ارتباطات، تغییرات عمده‌ای را در عرصه‌های متفاوت حیات بشری به دنبال داشته است. در سالیان اخیر فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، بیشترین تأثیر را در حیات بشریت داشته‌اند. دنیای ارتباطات و تولید اطلاعات به سرعت در حال تغییر بوده و داده و اطلاعات به سرعت و در زمانی غیرقابل تصور به اقصی نقاط جهان منتقل و در دسترس استفاده‌کنندگان قرار می‌گیرد. بدون شک مهم‌ترین و در عین حال بزرگ‌ترین پیشرفت در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات به ابداع اینترنت، برمی‌گردد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحولات گسترده‌ای را در تمامی عرصه‌های اجتماعی بشریت به دنبال داشته و تأثیر آن بر جوامع بشری به گونه‌ای است که جهان امروز به سرعت در حال تبدیل به یک جامعه اطلاعاتی است. جامعه‌ای که در آن دانایی و میزان دسترسی و استفاده مفید از دانش، دارای نقش محوری و تعیین‌کننده است. فناوری اطلاعات، به عنوان عمده‌ترین محور تحول و توسعه در جهان منظور شده است. کامپیوتری شدن بسیاری از امور جاری مردم، انجام بسیاری از کارهای روزمره بانکی با استفاده از اینترنت و شبکه‌های ارتباطی در منزل، آموزش الکترونیکی و مجازی و عدم نیاز به حضور در کلاس‌های درس، توسعه و ترویج تجارت الکترونیکی از دستاوردهای فناوری اطلاعات است و در رفاه و آسایش مردم نقش دارند.

امروزه مدیریت دانش در نظام‌های اطلاع‌رسانی کامپیوتری به صورت قابل ملاحظه‌ای مورد توجه قرار گرفته است. سازمان‌دهی و مدیریت دانش و به دنبال آن مدیریت اطلاعات، نقش اساسی را در انتقال دانش فردی به دانش سازمانی ایفا می‌کنند. همچنین مدیریت اطلاعات و منابع آموزشی در محیط آموزش الکترونیکی اهمیت ویژه‌ای دارد. از آنجا که نظام‌های یادگیری الکترونیکی اطلاعات بسیاری را نگهداری می‌کنند، ایجاد اینچنین محیط‌هایی باید به گونه‌ای انجام شود که کاربران بتوانند از اطلاعات موجود استفاده مفید و مؤثری داشته باشند.

آموزش، رکن اصلی در توسعه پایدار هر کشور است و آموزش الکترونیکی، امروزه از جدیدترین، مؤثرترین و مطمئن‌ترین روش‌ها در توسعه آموزش‌های فردی و سازمانی است.

سیستم نوین آموزش الکترونیکی فواید و مزایای منحصر به فردی را برای افراد، سازمان‌ها و مراکز آموزشی به همراه دارد. در گذشته تمامی آموزش‌های کارکنان در شرکت‌ها و سازمان‌ها به شیوه کلاس‌های حضوری برگزار می‌شد که در آن محوریت کلاس با مربی آموزش بود. با ظهور اینترنت، آموزش الکترونیکی باعث گسترش دامنه آموزش و باعث به اشتراک گذاشتن دانش و اطلاعات شد.

قرن ۲۱ به سمتی می‌رود که اکثر مشاغل به دانش و مهارت‌های کامپیوتری نیاز خواهند داشت. ورود به این عرصه به نوع جدیدی از آموزش نیاز دارد که با آموزش سنتی کنونی همخوانی ندارد. مدتی است برخی کشورهای جهان به تأسیس مدارس الکترونیکی یا مدارس هوشمند دست زده‌اند. در مدارس هوشمند کامپیوتر در نحوه تدریس و ارزشیابی تأثیر می‌گذارد و برنامه‌های درسی را تا حدودی تغییر می‌دهد. ولی در عین حال کارکردهای اجتماعی مدارس بر جای خود باقی می‌ماند چون در روابط اجتماعی به دانش‌آموزان یاری می‌رساند و این مدارس دانش‌آموزان می‌توانند با منابع علمی جهان و معلمان و بچه‌های مدارس دیگر ارتباط برقرار کنند.

مدرسه هوشمند مدرسه‌ای فیزیکی است و کنترل و مدیریت آن، مبتنی بر فناوری کامپیوتر و شبکه انجام می‌گیرد و محتوای اکثر دروس آن الکترونیکی و سیستم ارزشیابی و نظارت آن هوشمند است. در چنین مدرسه‌ای یک دانش‌آموز هوشمند، با صرف وقت بر روی موضوعات به شکل مستمر، منابع و قابلیت‌های اجرایی خود را توسعه و تغییر می‌دهد و این نکته‌ای است که به مسئولان مدرسه اجازه می‌دهد تا با توجه به تغییرات به وجود آمده و افزایش سطح اطلاعات دانش‌آموزان، آن‌ها را برای اخذ اطلاعات جدید آماده کنند.

مدرسه هوشمند مدرسه‌ای است که جهت ایجاد محیط یاددهی - یادگیری و بهبود نظام مدیریتی مدرسه و تربیت دانش‌آموزان پژوهنده طراحی شده است.

مدرسه هوشمند مؤسسه آموزشی است که در جهت فرایند یادگیری و بهبود مدیریت به صورت سیستمی نظام یافته بازسازی شده تا کودکان را برای عصر اطلاعات آماده سازد.

دانش‌آموزان در مدرسه هوشمند نقش یاددهنده و یادگیرنده را برعهده دارند. در این مدرسه، برنامه درسی محدودکننده نیست و به دانش‌آموزان اجازه داده می‌شود از برنامه‌های درس خود فراتر گام بردارند. در این مدرسه روش تدریس براساس دانش‌آموز محوری است. تأکید بر مهارت فکر کردن و فراهم ساختن محیط یاددهی - یادگیری از راهبردها و خط‌مشی‌های مدرسه هوشمند است. هفت اصل کلیدی در مدارس هوشمند عبارت‌اند از:

- دانش خلاق،
- استعداد یادگیری،
- توجه به فهم مطالب،
- آموختن با هدف تسلط و انتقال آن،
- ارزیابی آموخته‌ها به شکل متمرکز،
- غلبه بر مشکلات،
- مدرسه به‌عنوان یک سازمان آموزشی.

@OlumeTarbiati

۵-۷-۱ پیدایش آموزش انفرادی

در ابتدا آموزش‌ها به‌صورت انفرادی بود و آنچه را که ما امروزه به‌صورت کلاس‌های گروهی و مبتنی بر پایه ملاحظه می‌کنیم، تقریباً از اواسط دهه ۱۸۰۰ به بعد متداول شد که دانش‌آموزان سنشان به کلاس‌های مختلف تقسیم‌بندی شدند. پیدایش آموزش مبتنی بر پایه درواقع موجب انزوال آموزش وابسته به «مبصر»^۱ شد که قبلاً به‌وسیله جوزف لانکستر و اندرو بل^۲ ایجاد شده بود. در این سیستم، یک معلم به تعدادی از افراد که از آن‌ها تحت عنوان مبصر یاد می‌شد، آموزش می‌داد و سپس آن مبصرها نیز آموزش را به بچه‌های کمتر از ۱۰ سال ارائه می‌کردند. اما با پیدایش مدارس مبتنی بر پایه در اواسط دهه ۱۸۰۰، دیگر این آموزش‌ها کمرنگ شد و جای خود را به شکل جدیدی از آموزش‌های مبتنی بر پایه دادند که از انعطاف‌پذیری لازم برخوردار نبوده و بیشتر مبتنی بر پیش‌فرض‌های عصر صنعتی هستند و تأکید بر یکسان‌سازی و عدم توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان داشتند. در پی این انعطاف‌ناپذیری

سیستم‌های آموزشی، در دهه ۱۸۹۰ تأکید بر برنامه‌هایی شد که اشاره به انفرادی کردن آموزش داشت (ریزر، ۱۹۸۷).

۵-۸ آموزش الکترونیکی

روش‌های آموزش و یادگیری که از صدها سال قبل شاهد تغییرات اندکی بوده است، امروزه با توسعه یادگیری الکترونیکی تحولات شگرفی یافته است. این تحولات چنان بنیادین و فراگیر است که یادگیری الکترونیکی را موتور محرکه عصر آگاهی لقب داده‌اند.

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان محور تشکیل جوامع از اطلاعاتی مورد توجه اکثر کشورهای جهان قرار گرفته است و مطالعه چگونگی به‌کارگیری این فناوری در کلیه زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و آموزشی در برنامه توسعه آن‌ها حائز اهمیت است. در چنین عصری هدف‌ها و روش‌های سنتی اجرای فعالیت‌ها توسط مؤسسات آموزشی همانند سایر سازمان‌ها در حال به چالش کشیدن و تغییر است، تغییرات اساسی ایجاد شده به‌دلیل ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات در ده‌های اخیر در جنبه‌های مختلف آموزش عالی به‌طور چشمگیری تأثیرگذار بوده است (حنفی‌زاده و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۰۵).

@OlumeTarbiati

آموزش الکترونیکی مفهومی است که بیانگر به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی مانند اینترنت و نظام‌های چندرسانه‌ای به‌مثابه ابزارهایی برای بهبود کیفیت یادگیری از طریق عرضه تسهیلاتی برای دسترسی آسان به منابع و ساز و کارهایی چون تعامل و همکاری از راه دور است. در این صورت با بهره‌گیری از فناوری‌ها و رسانه‌های دیجیتال برای عرضه و حمایت و بهینه‌سازی آموزش و یادگیری، سنجش و ارزشیابی محیط الکترونیکی پدید می‌آید که از محیط‌های یادگیری سنتی متمایز است (نایدو^۱، ۲۰۰۳ به نقل از رضوی، ۱۳۸۶).

موریسون (۲۰۰۵)، یادگیری الکترونیکی را استفاده از قابلیت‌های خاص اینترنت به‌عنوان روشی برای آموزش افراد می‌داند. یادگیری الکترونیکی پیشبرد یادگیری با استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند همایش از راه دور، گروه‌های بحث، و آموزش از طریق وب، به دانش و اطلاعات دسترسی پیدا می‌کنند (بوچی، ویهند و واتسون، ۲۰۰۳).

یادگیری الکترونیکی به دست آوردن دانش از طریق رسانه‌ها است (برج، ۲۰۰۲ به نقل از اصنافی، ۱۳۸۴).

کوپر^۱ آموزش‌های الکترونیکی را مجموعه فعالیت‌های آموزشی می‌داند که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی اعم از صوتی، تصویری، رایانه‌ای و شبکه‌ای صورت می‌گیرد و مایر^۲ به تعریف مفهومی از آموزش‌های الکترونیکی پرداخته و آن را آموزش فعال و هوشمندی می‌داند که ضمن تحول در فرایند یاددهی - یادگیری در گسترش و تعمیق و پایدار ساختن فرهنگ فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش اساسی و محوری خواهد داشت (آتشک، ۱۳۸۶: ۱۳۶).

الیوت ماسی^۳ که آموزش الکترونیکی را مبتنی بر فن‌آوری شبکه می‌داند که از طریق طراحی، انتخاب، اداره کردن و بسط دادن آموزش، منتهی به آموزش و یادگیری می‌شود و نیز دست‌اندرکاران سیستم‌های سیسکو^۴ آموزش الکترونیکی را عامل سریع‌تر با هزینه‌های کمتر می‌دانند که می‌توانند سبب دسترسی همه به آموزش و شرکت همگان در فرایند یادگیری شوند (حسینی، ۱۳۸۵: ۵۵-۵۲).

زارعی زوارکی آموزش الکترونیکی را آموزشی می‌داند که در محیط شبکه به وقوع می‌پیوندد، در این نوع آموزش کلیه فعالیت‌های تدریس و یادگیری به کمک ابزارهای الکترونیکی و در محیط شبکه انجام می‌شود؛ به عبارت دیگر آموزش الکترونیکی عبارت است از سازمان‌دهی اطلاعات به منظور یادگیری در محیط شبکه (زارعی زوارکی، ۱۳۸۹: ۶۷).

همچنین آموزش الکترونیکی را آموزشی می‌دانند که از طریق کامپیوتر از طریق سی دی رام، اینترنت یا اینترانت با ویژگی‌های ذیل ارائه شود:

- ✓ شامل مطالبی باشد که با هدف آموزشی مرتبط باشد.
- ✓ از شیوه‌ای آموزشی نظیر مثال‌ها و تمرین برای آموزش استفاده کند.
- ✓ از عناصر رسانه‌ای نظیر کلمات و تصاویر برای ارائه مطالب و روش‌ها استفاده کند.
- ✓ دانش و مهارت‌های جدید مرتبط با هدف‌های یادگیری شخصی با عملکردهای پیشرفته سازمانی را تولید کند (کلارک^۵، ۲۰۰۰: ۲۱).

✓ آموزش الکترونیکی، یک نوع استفاده ساختمان و هدفمند از سیستم‌های الکترونیکی و یا کامپیوتر برای پشتیبانی از فرایند یادگیری. آموزش الکترونیکی یک مجموعه وسیع از کاربردها و فرایندها را پوشش می‌دهد مانند یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری مبتنی بر کامپیوتر، کلاس‌های آموزش الکترونیکی و همکاری دیجیتال (آلن^۱، ۱۹۴۶: ۳۷).

✓ آموزش الکترونیکی پیشرفته‌ترین روش یادگیری مبتنی بر فناوری است و به‌طور کلی، به یادگیری به‌صورت الکترونیکی از طریق وب یا هر نوع بستر ارتباطی دیگر اطلاق می‌شود (فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی ش ۳۳، ۱۳۸۳).

۵-۱-۸ پیشینه آموزش الکترونیکی در جهان

ایده استفاده از رایانه و شبکه‌های رایانه‌ای بر فعالیت‌های آکادمیک و علمی به دهه ۱۹۶۰ بازمی‌گردد. یکی از اقدامات در این راستا پروژه ARPA^۲ (آژانس تحقیق پروژه‌های پیشرفته) با هدف ایجاد شبکه‌ای برای تبادل اطلاعات نظامی و امنیتی در ایالات متحده بود تا از تبعات جنگ سرد یا شوروی سابق در امان باشد، ولی در عین حال از آنجایی که سه مرکز از چهار مرکزی که برای راه‌اندازی شبکه آرپا در نظر گرفته بودند دانشگاه‌های ایالت متحده بودند، شبکه‌های رایانه‌ای از همان ابتدا در بستر آکادمیک رشد کردند و از اوایل دهه ۱۹۷۰ با به ثمر نشستن این پروژه تبادل اطلاعات و داده‌های علمی بین مراکز آکادمیک ایالات متحده آغاز شد. البته آموزش الکترونیکی به شکل امروزی و این کاربرد گسترده در اوایل دهه ۱۹۹۰ و با پدید آمدن پروتکل‌های شبکه جهان‌گستر شکل گرفت و با توجه به قابلیت‌های زیاد وب، آموزش الکترونیکی به سرعت رشد کرد و امروزه جایگاه خود را در ساختار آموزشی بسیاری از کشورها تثبیت کرده است (جاویدان نژاد و سهیلی، ۱۳۸۲). از سال ۲۰۰۴ به بعد سرمایه‌گذاری در آموزش الکترونیکی سهم بیشتری نسبت به آموزش سنتی به خود اختصاص داده و روند توسعه‌ای داشته، به‌طوری‌که در سال ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵ به ترتیب ۴۰٪ و ۶۵٪ رشد را نشان می‌دهد (حمزه بیگی، ۱۳۸۵: ۶).

1. Allene

2. Advanced Research Projects Agency(ARPA)

با شروع آموزش الکترونیکی از سال ۱۹۹۵ جهان شاهد سیر تحولی آموزش الکترونیکی است.

الف) موج اول آموزش الکترونیکی (۱۹۹۴-۱۹۹۹). با ظهور پست الکترونیکی، مرورگرهای وب، اچ تی ام ال، مدیا پلیر^۲ و ...، چهره آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای‌ها تغییرات زیادی پیدا کرد. اساساً این نوع آموزش با کمک ابزارهایی چون پست الکترونیکی و اینترنت و به صورت آموزش مبتنی بر رایانه^۳ و آموزش مبتنی بر وب^۴، با کیفیت پایین و به صورت متناوب انجام گرفت.

ب) موج دوم آموزش الکترونیکی (۲۰۰۵-۲۰۰۰). فناوری‌های چون جاوا، کاربردهای وسیع انواع شبکه‌ها، خطوط مخابراتی با پهنای باند وسیع، طراحی وبسایت‌های پیشرفته و ...، انقلابی در صنعت آموزش به وجود آورد و آموزش تحت وب را به آموزش واقعی بسیار نزدیک ساخت. ارائه محتوای دوره در محیط‌های آموزشی چندبعدی و ارائه خدمات پیشرفته و با کیفیت به فراگیران و همچنین تعریف و ارائه استانداردهای آموزش الکترونیکی از ویژگی‌های این دوران به شمار می‌آیند.

یکی از دانشگاه‌های پیشگام در آموزش الکترونیکی دانشگاه ام‌ای تی است که در سال ۲۰۰۱ اعلام کرد قصد دارد محتوای دروس بعضی کلاس‌های خود را به صورت آزمایشی روی اینترنت قرار دهد. جامعه علمی جهانی از این تصمیم بهت‌زده شد. مجریان این طرح، با هدف افزایش مهارت دانش‌آموختگان و برای تبادل اطلاعات و بهبود روش‌های تدریس در دانشگاه‌های سراسر جهان، طرح را اجرا کردند؛ اما برای اکثر مراکز آموزشی تعجب‌آور بود که دانشگاهی با چنین موقعیتی که معمول تمام فرصت‌های تحصیلی در آن، از سال قبل رزرو شده و بابت هر دانشجو سالانه ۴۱ هزار دلار شهریه دریافت می‌کند، چه احتیاجی به انتشار مطالب کلاس‌های درسی خود بر روی اینترنت دارد. آن مارگویس^۵ یکی از مدیران ارشد دوره‌های آموزش الکترونیکی، دانشگاه ام‌ای تی می‌گوید: هدف اصلی ما مبارزه با انحصار علم در سراسر جهان بوده است. در حال حاضر تنها کسی که بتواند مبالغ هنگفتی را هزینه کند، به منابع علمی دسترسی کامل دارند و این وضعیت باید روزی اصلاح شود. خواندن این دروس منجر به گرفتن مدرک

1. HTML (Hypertext Markup Language)
2. Media Player
3. CBT (Computer Based Training)
4. WBT (Web Based Training)
5. Onmargoies

ام‌ای تی نمی‌شود، ولی برای افراد علاقه‌مند و طالب علم، بسیار مفید است. مطالب درسی که شامل امتحانات، جزوات آموزشی و منابع دیگر است، به‌صورت فایل‌های پی‌دی‌اف^۱ در سایت دانشگاه ام‌ای تی^۲ قرار گرفته‌اند. نکته جالب اینکه اجازه ترجمه مطالب به زبان‌های مختلف در سراسر جهان شده است. (ایزی، ۱۳۸۶: ۴۵).

۵-۸-۲ مزایای آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی فراتر از مرزها بوده و جهانی است، میلیون‌ها انسان در سراسر جهان قادرند فراگیری و دسترسی آسان به موضوعات مختلف داشته باشند. مردم در هر کجا و هر زمان می‌توانند به یادگیری الکترونیکی دسترسی داشته باشند. فقط دستیابی در هر زمان است که عملیات یادگیری را به‌طور واقعی جهانی می‌سازد. یادگیری الکترونیکی توانایی خود را از اینترنت می‌گیرد و از مزایای قراردادهای مرورگر جهانی اینترنت برخوردار می‌شود. نگرانی در مورد اختلافات در چارچوب‌های آموزشی و سیستم‌های اجرایی به‌سرعت روبه‌زوال است. هر کس در وب می‌تواند به‌طور مجازی همان اطلاعات را از همان طریق به‌دست آورد.

در آموزش الکترونیکی اجتماعات پایداری از تجارب و مهارت‌ها ساخته می‌شوند. دانش و بینش‌ها و کلیه مطالب مدت‌ها بعد از پایان دوره تعلیم هم به اشتراک درمی‌آیند که این امر محرک خوبی برای یادگیری سازمان‌یافته و ساخته شدن اجتماعات و سازمان‌های یادگیرنده است (اندرسون و الومی ۱۳۸۵).

به‌دلیل دارا بودن یک فضای بحث، گفتگو، اظهارنظر و انتقاد در آموزش الکترونیکی، آزاداندیشی و انتخاب آگاهانه از مزایای مهم آن است. پیروی کورکورانه و براساس تقلید و تعصب، از کسی پذیرفته نیست. این مهم تنها در صورتی تحقق پیدا می‌کند که هر فرد در هر زمینه‌ای بتواند آزادانه دیدگاه‌های موافق و مخالف را بشنود و شخصاً درباره آن‌ها تصمیم بگیرد. (آسگوسرب و گراهام، ۲۰۰۳).

۵-۸-۳ محتوای آموزشی در یادگیری الکترونیکی

به‌طور سنتی پیش زمینه محتوای الکترونیکی را متون کامل یا اطلاعات آماری مثل

1. PDF (Portable Document format)
2. MIT

نمودارها تشکیل می‌دادند اما امروزه با پیشرفت فناوری‌های چندرسانه‌ای، عناصر صدا، تصویر، نقاشی متحرک و تعامل آن‌ها با یکدیگر ترکیبات جدیدی را به وجود می‌آورند. محتوای آموزشی به مجموعه‌ای از عکس‌ها، متن‌ها و انیمیشن‌های صوتی و تصویری گفته می‌شود که به کمک تکنولوژی رایانه‌ای پدید آمده تا یک مبحث درسی را آموزش دهد. این محتواهای آموزشی توسط مدرسان این دروس و متخصصین رایانه ایجاد می‌شود و برای اجرا و یادگیری در اختیار متعلمین قرار می‌گیرد.

با همین تعریف اولیه مشخص است که در این شیوه تنظیم و تدریس مطالب درسی از دو روش آموزش‌های بصری و شنیداری به خوبی استفاده می‌شود.

مسلم است که استفاده از نرم‌افزارهای رایانه‌ای در تنظیم و تدریس دروس با توجه به گستردگی، امکانات و قابلیت‌هایی که دارند ما را در اجرای این دو شیوه آموزش بسیار توانمند می‌سازند. استفاده از افکت‌های رایانه‌ای و قابلیت‌های چندرسانه‌ای آن می‌تواند در تنظیم مطالب درسی به کار رود و شیوه ارائه را بسیار غنی سازد (فتحی و اجارگاه، خشنودی فر، ۱۳۹۳).

• معیارهای عمومی محتوا

@OlumeTarbiati

- اعتبار مواد آموزشی. این معیار به ویژگی‌های افرادی که مسئول به وجود آوردن مواد هستند مربوط می‌شود (نویسنده-تهیه کننده-ناشر).
- دامنه. دامنه به هدف کلی و پوشش مطالب مربوط می‌شود. وقتی که ماده آموزشی مشخص شد، بهتر است این ماده آموزشی با مواد مشابه دیگر در این مورد مقایسه شود.
- شکل و کیفیت فنی. ظاهر فیزیکی هر ماده مناسب محتوای آن است. هر ماده آموزشی بنابر معیارهای استاندارد باید کیفیت فنی خاصی داشته باشد. برای نمونه وضوح صدای ضبط شده روی سی دی، معرف کیفیت فنی آن است.
- سندیت داشتن. محتوا باید کامل و دقیق باشد. به طور عینی و بی طرف مطالب را به صورت حقایق مطرح سازد و تا حد امکان تمام جنبه‌های یک قضیه را مطرح کند.
- توالی منطقی مطالب. مطالب باید به نحوی ارائه شوند که در ذهن فراگیر مطالب ارائه شده به شکلی واضح و منظم بنشینند. این موضوع شامل گسترش منطقی و یکنواخت مطالب می‌شود. به این منظور بهتر است در تدوین متن مراحل زیر را در نظر گرفت:

- ✓ شیوه تدوین متن از ساده به مشکل.
- ✓ شیوه تدوین متن با توجه به پیش نیازها.
- ✓ شیوه تدوین متن از کل به جزء شیوه تدوین متن از جزء به کل.
- ✓ شیوه تدوین متن براساس نظم زمانی.
- استمرار مطالب. استمرار به معنی ارائه مطالب برای گسترش دانش و ایجاد مهارت‌های عملی همراه با ارائه سؤال و آماده ساختن فراگیر برای دریافت مطالب جدید است.
- وحدت. وحدت مطالب و هماهنگی عناصر درونی باعث درک مطلوب‌تر محتوای متن ارائه شده می‌شود و خواننده به درک بسیط‌تری می‌رسد و ارتباط منطقی بین عناصر متنوع محتوا را بهتر درک می‌کند.
- بهره‌گیری از شیوه تدوین فعال. شیوه تدوین متن فعال در برابر شیوه تدوین متن غیرفعال قرار می‌گیرد. در شیوه تدوین متن غیرفعال خواننده فقط دریافت‌کننده اطلاعات است ولی در شیوه تدوین متن فعال نویسنده سعی می‌کند با طرح پرسش‌های درون‌متنی و ارائه تمرینات و فعالیت‌های مختلف، خواننده را با متن درگیر کند و علاوه بر دادن اطلاعات ضروری او را برای پرورش ذهن، افزایش قوه درک، توان دستیابی به اطلاعات جدید، قدرت مرتبط کردن اطلاعات جدید به دانش قبلی و... یاری دهد.
- زیبایی. عامل زیبایی معیارهایی عمومی انتخاب رسانه‌ها و مواد آموزشی است. زمانی یک ماده آموزشی از نظر زیبایی کلی قابل پذیرش، جاذب و جالب است که هم عناصر مجزای آن زیبا باشد و هم ترکیب کلی عناصر با یکدیگر متناسب باشند. ظاهر یک ماده آموزشی باید قدرت تخیل را پروراند، حواس را تقویت کند و آن‌قدر برای گیرنده پیام جذاب باشد که او را به انتخاب آن ماده ترغیب کند (همان).

۵-۸-۴ ویژگی‌های محتوای دروس در آموزش الکترونیکی

- تعاملی بودن. به این معنی که آموزش بینندگان بتوانند با آن کار کنند، در آن چیزی وارد کنند و منتظر پاسخ از سوی آن باشند. همچنین این محتوای آموزشی اجازه تمرین کردن را به آن‌ها بدهد به نحوی که بتوانند آنچه را که یاد گرفته‌اند در آن تمرین کنند و درس‌افزار در صورت بروز خطا به آن‌ها هشدار دهد.

- داشتن مثال و توضیحات کافی. این درس‌افزارها باید علاوه بر توضیحات معمول، جزئیات بیشتری را هم در خود جای دهند تا بتوانند پاسخ‌گوی نیازهای آموزش بینندگان در تمام سطوح یادگیری باشند. مثال‌ها نیز باید به یادگیرنده اجازه حل گام‌به‌گام مسائل را بدهد و تمام راه‌حل را یکجا به وی ارائه نکند.
- چندرسانه‌ای بودن. این ویژگی نیز برای فراهم آوردن، جذابیت لازم جهت ایجاد اشتیاق کافی در فراگیران به کار با محتوا و یادگیری از آن ذکر می‌شود (سراجی، عطاران، ۱۳۹۰).

۵-۸-۵ تفاوت محیط نشر الکترونیکی و نشر سنتی

- تنوع محتوا. تنوع محتوا یکی از وجوه برجسته محیط نشر الکترونیکی در مقایسه با نشر سنتی است. در محیط نشر الکترونیکی نه تنها متن و تصویر توأمان قابل تلفیق هستند، بلکه امکان استفاده از رسانه‌های شنیداری، ویدئویی و تصاویر متحرک در کنار متن وجود دارد.
- غیرخطی بودن. محیط نشر الکترونیکی برخلاف نشر سنتی از الگوی نظم خطی پیروی نمی‌کند. یک کتاب از صفحه عنوان و فهرست گرفته تا انتهای آن دارای منطق چیدمانی خاصی است که بدون آن از حیز انتفاع خارج می‌شود. در نشر الکترونیکی این تقدم و تأخر ضرورتی نداشته و با استفاده از «پیوند»های موجود در صفحه، سایت مرور و مطالعه منبع امکان‌پذیر می‌شود. در مورد کتابخانه مبتنی بر وب نیز در مقایسه با کتابخانه‌های معمولی چنین وضعیتی وجود دارد.
- درون‌خطی بودن. در محیط وب ارتباط کاربران با منابع یک ارتباط هم‌زمان و مبتنی بر قواعد تبادل اطلاعات در این محیط است. در محیط نشر سنتی پدیده هم‌زمانی و ارتباط تعاملی در این سطح غیرممکن است.
- شیوه نگهداری. نگهداری منابع در محیط نشر الکترونیکی با استفاده از سیستم ذخیره در فایل انجام می‌شود و اسناد در قالب‌های متنوع قابل ارائه هستند. در شیوه سنتی کتابخانه‌ها، مقالات، کتاب‌ها، روزنامه‌ها و... به‌طور فیزیکی در کتابخانه ذخیره می‌شود.

- **تنوع راه‌های انتقال اطلاعات.** در بستر نشر الکترونیکی اسناد و اطلاعات با سرعت بیشتر و شیوه‌های متنوع‌تری قابل انتقال‌اند؛ مانند پست الکترونیکی، دیسک، اف. تی. پی. در محیط سنتی نشر و ارائه اطلاعات چنین تنوعی برای دسترسی به اطلاعات وجود ندارد و سرعت بخشیدن به فرایند انتقال اطلاعات نیز با هزینه افزون‌تر توأم است.
- **کاهش هزینه.** هزینه تولید و انتشار اطلاعات با وجود ابزارهای گوناگون بسیار پایین‌تر از نشر و ارائه اطلاعات بر روی کاغذ، میکروفیلم، نگاتیو و فیلم است. سایر هزینه‌های تولید و اشاعه اطلاعات نیز به‌طور غیرقابل مقایسه‌ای کاهش می‌یابد.
- **روش‌ها و مکانیزم‌های انتشار.** فرایندهای تولید و انتشار اطلاعات در محیط نشر الکترونیکی در مقایسه با نشر و اشاعه اطلاعات سنتی، ساده و سریع‌تر هستند. در عین حال نشر و اشاعه اطلاعات در محیط الکترونیکی مستلزم ابزار و امکاناتی است که به‌جای خود باید مورد تأمل قرار گیرد. تفاوت‌های این دو محیط نشر به موارد بالا ختم نمی‌شود و به‌تناسب مجال گفتار می‌توان به موارد دیگر نیز پرداخت؛ اما بیان تفاوت‌ها و احتمالاً جنبه‌ای از مزیت‌های یکی بر دیگری به معنای برتری مطلق یا امکان جایگزینی یکی با دیگری نیست. ^{@OlumeTarbiati} بهتر است این دو روش را روش‌های هم‌عرض و مکمل یکدیگر بدانیم تا جایگزین (همان).

۵-۹ آموزش مجازی

می‌توان آموزش مجازی را به‌عنوان یکی از شیوه‌های آموزش الکترونیکی دارای قابلیت فوق‌العاده‌ای دانست که با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به هدف‌های یاددهی - یادگیری در همه عرصه‌ها، در هر زمان و هر مکان و در مورد هر انسان یادگیرنده جامه عمل بپوشاند و سبب شکوفایی استعدادها و بالفعل ساختن توانایی‌های بالقوه افراد است، دانست.

آموزش مجازی مجموعه گسترده‌ای است که در آن از فرایندها و برنامه‌های کاربردی مانند یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری مبتنی بر کامپیوتر، کلاس‌های مجازی، مشارکت دیجیتال، تحویل محتوا از طریق نوارهای صوتی، تصویری، پخش ماهواره‌ای و تلویزیون تعاملی و سی دی رام (انجمن آمریکایی آموزش و توسعه به نقل از ماسون و رنیه ۲۰۰۶: ۱۱۵).

کوپر^۱ آموزش مجازی را مجموعه فعالیت‌های آموزشی می‌داند که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی اعم از صوتی، تصویری، رایانه‌ای و شبکه‌ای صورت می‌گیرد و مایر^۲ به تعریف مفهومی از آموزش‌های الکترونیکی پرداخته و آن را آموزش فعال و هوشمندی می‌داند که ضمن تحول در فرایند یاددهی - یادگیری در گسترش و تعمیق و پایدار ساختن فرهنگ فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش اساسی و محوری خواهد داشت (آتشک، ۱۳۸۶: ۱۳۶).

۵-۹-۱ اهمیت و مزایای آموزش مجازی

باید دانست که آموزش مجازی، از طریق ایجاد جامعه نوینی از یادگیرندگان فرصت مناسبی برای نظام‌های آموزش رسمی و غیررسمی فراهم کرده است تا اعضای آن به صورت بر خط^۳ یا نا بر خط^۴ به یاددهی یادگیری تعاملی و مشارکتی بپردازند. این نوع یادگیری که بر پایه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و شبکه‌های رایانه‌ای جهانی شکل گرفته است، همچنین فرصت جدیدی برای رشد و توسعه مدارس، آموزشگاه‌های فنی و حرفه‌ای و دانشگاه‌ها به ویژه در سطح تحصیلات تکمیلی فراهم ساخته تا دست‌اندرکاران آموزش و پژوهش بتوانند دستاوردها، تجارب، اسناد و مدارک علمی و یافته‌های پژوهشی خود را در سطح ملی و بین‌المللی مبادله کنند و یا حتی به طراحی مواد آموزشی و اجرای طرح‌های پژوهشی مشترک دست بزنند (ابراهیم‌زاده ۱۳۸۳).

سیستم آموزش مجازی ذینفعانی دارد این ذینفعان، مشتریان و طالبان این سیستم آموزشی هستند و در حقیقت کسانی هستند که موجودیت آموزش‌های الکترونیکی وابسته به آن‌ها است. این ذی‌نفعان به دسته‌هایی تقسیم می‌شوند:

- **جامعه.** جامعه و افراد آن برای مدیریت دانش، کارآمدتر شدن و بهینه کردن چرخش امور جامعه از طریق تأمین و متخصص ساختن نیروی انسانی کارآمد، کاستن از آسیب‌های اجتماعی و کمک به افرادی که قادر نیستند در آموزش‌های سنتی و مراکز آموزشی شرکت کنند و از نعمت سواد بهره‌مند شوند و کمک به دستیابی آحاد مردم به آموزش و فرصت برابر آموزشی و... از ذی‌نفعان آموزش‌های الکترونیکی هستند.

1. Cooper
2. Mayer
3. Online
4. Offline

- فرهنگ. فرهنگ نیز از جمله مشتریان آموزش‌های مجازی است افزایش سطح سواد، افزایش سطح فرهنگ و بهبود هنجارها و ارزش‌های درونی جامعه، نهادینه کردن ارزش‌های مطلوب در جامعه و اصلاح و تغییر در رفتارهای نامطلوب، بهبود رفتارهای فردی و جمعی، برقراری پیوند میان خرده‌فرهنگ‌ها و فرهنگ ملی و افزایش فرهیختگی در جامعه سبب می‌شود که فرهنگ از ذینفعان آموزش مجازی باشد.
- فراگیران. فراگیران آموزش‌های الکترونیکی می‌توانند به‌طور وسیع بدون توجه به جنسیت، نژاد، قومیت و محدودیت‌های جسمانی، محدودیت‌های جغرافیایی در هر مکان و در هر زمان به فراگیری بپردازند. در این صورت آموزش به‌طور عام در اختیار فراگیران است. شاغلین و خانه‌داران می‌توانند شغل خود را حفظ کنند و هزینه آموزش کمتر شده و کمک به اقتصاد خانواده‌ها و فراگیران است. از طرفی در این آموزش فراگیران به مدیریت بهتر زمان و درنهایت به خود استقلالی، خودگردانی و خود مدیریتی می‌پردازند در این صورت احساس اعتماد به نفس و توان حل مسئله در مسائل را به‌دست می‌آورند.
- خانواده‌ها. در این آموزش خانواده‌ها نظارت بیشتری بر فرزندان خود داشته و از نظر اقتصادی آموزش‌های الکترونیکی اگر درست اجرا شود باید بتواند به خانواده‌ها از نظر معیشتی کمک کند از طرفی طرح تحصیل در خانه^۱ که همراه با افزایش نظارت خانواده‌ها بر آموزش فرزندان است و هنجارها و ارزش‌های خانواده حفظ می‌شوند و قرار گرفتن آموزش فرزندان خارج از انحصار دولت و جلوگیری از مخاطراتی که فرزندان را در زمینه‌های روانی، فیزیکی و تربیتی تهدید می‌کند سبب می‌شود خانواده‌ها نیز از ذی‌نفع‌های آموزش‌های الکترونیکی باشند.
- آموزش و پرورش. دست یافتن به کیفیت در آموزش، همگانی شدن آموزش، جامعیت بخشی به آموزش و پرورش، تحقق هدف‌های آموزش و... آموزش و پرورش از ذی‌نفع‌های آموزش‌های الکترونیکی باشند (الحسینی، ۱۳۸۴).

برای آموزش‌های مجازی می‌توان مزایایی زیر را نیز برشمرد:

- دائمی شدن فرایند آموزش و به‌وجود آوردن یادگیری‌های مادام‌العمر: یادگیری مادام‌العمر اشاره به کلیه فعالیت‌های یادگیری اخذ شده در طول زندگی که هدف آن

جنبه‌های تکنولوژی آموزشی ۱۳۳

- بهبود دانش، مهارت‌ها و توانایی‌ها از نقطه نظر شخصی، اجتماعی و استخدامی است که می‌تواند شامل یادگیری‌های رسمی و غیررسمی و نیمه رسمی باشد.
- فراهم کردن امکان آموزش در اقصی نقاط کشور: ایجاد امکان ادامه تحصیل برای کارمندان، خانه‌داران و افرادی که ادامه تحصیل در نظام‌های آموزش سنتی برایشان مقدور نیست.
- پدید آوردن فرصت برای زنان جهت سواد رسانه‌ای و آموزش‌های تخصصی و مهارتی و بسط فرصت‌های شغلی برای آن‌ها، زمینه‌سازی جهت کاهش تصورات قالبی و سوگیری‌های جنسیتی، امکان کار از راه دور در مورد زنان و پیدایی فرصت‌های مناسب جهت ابراز و احراز هویت خویش برای زنان بدون اینکه نگران آسیب‌های ناشی از تهدیدهای موجود در زندگی اجتماعی باشند.
- انعطاف‌پذیری بیشتر مؤسسات آموزشی به واسطه فناوری اطلاعات و ارتباطات و رفع موانع از نظر مسافت، حمل و نقل و فضای آموزشی و -محفوظ ماندن نظام متعارف اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی شهروندان (حسینی، ۱۳۸۰: ص ۳۹).
- یادگیری بدون واژه، صرفه‌جویی در هزینه‌ها @ سنجش سطح در هر مقطع، آموزش به‌روز (خادم الحسینی و دیگران، ۱۳۸۴) و حق انتخاب چگونگی محتوای یادگیری و خودآموزی و خودانگیزی در آموزش و ارائه فرصت برای فراگیری که فرصت تحصیل را از دست داده‌اند و برای کارکنان می‌تواند فرصت آموزشی مستمر را با توجه به مدیریت زمان برای فراگیران آماده می‌سازد.
- تحقق عدالت و بهره‌مندی یکسان اقشار یادگیرندگان از مهارت‌های مشارکتی و شهروندی و کاهش شکاف موجود در زمینه سرمایه فرهنگی در دسترس آحاد مردم و ارتقا کیفیت زندگی از طریق کاهش نابرابری فضایی در دسترسی به امکانات و متعادل شدن فرصت‌های دسترسی به‌ویژه در مناطق محروم و افزایش مشارکت و قدرت تصمیم‌گیری در مسائل سیاسی، اقتصادی و اجتماعی در سطوح مختلف جامعه در کشور برای همه ساکنین به‌ویژه مناطق محروم کشور (مهرمحمدی، ۱۳۸۳).
- تولید فرصت‌های مناسب جهت جلوگیری از خودبیگانگی افراد و احساس بی‌هویتی در جوانان از طریق مهیا کردن زمینه‌های شکوفایی استعدادها، خلاقیت و نوآوری در آن‌ها و جامعه‌پذیر کردن نسل جوانان و درونی کردن ارزش‌ها و هنجارها در آن‌ها و آشنایی با مفاهیم دینی و رواج آن در جامعه.

- گسترش ارتباطات سالم، تولید فرصت‌هایی برای ازدواج از طریق آموزش جهت برقراری تعامل‌های سازنده بدون قیدوبندهای ارتباطات رودررو و بالا بردن سطح بهداشت جسمی و جنسی و روانی از طریق آگاهی بخشی به جامعه در این زمینه‌ها.
- به رسمیت شناخته شدن تک‌تک یادگیرندگان از طریق گسترش فردگرایی نهادینه شده به جای جمع‌گرایی نهادینه شده که این امر اعتماد به نفس یادگیرندگان را می‌تواند بالا ببرد و راهی برای افزایش سرمایه اجتماعی است.
- افزایش انسجام اجتماعی از طریق شکل‌گیری قربت‌های غیر فیزیکی که این امر می‌تواند امنیت ملی را نیز بالا ببرد و شکل‌گیری سرمایه‌های اجتماعی.
- شکل‌گیری نسلی گزینشگر و ماهر در انتخاب و استفاده از اطلاعات و آموزش شهروندانی فعال و جستجوگر و بالا بردن نوآوری و خلاقیت در یادگیرندگان.
- دسترسی بیشتر به آموزش عالی و به وجود آوردن فرصت بیشتر برای شاغلین به صورت آموزش‌های ضمن خدمت، توسعه سازمان‌ها و پویایی آن‌ها را به وجود خواهد آورد.

رزنبرگ برای آموزش‌های مجازی به عنوان یکی از شیوه‌های آموزش الکترونیکی، ویژگی‌های منحصر به فرد را ذکر می‌کند که موجب افزایش تقاضای یادگیرندگان و مراکز ارائه خدمات آموزشی برای به کارگیری این روش آموزشی در جهان است. (رزنبرگ، ۱۳۸۵، ص ۳۴-۳۷) این مزایا عبارت‌اند از:

- ✓ نداشتن محدودیت مکانی.
- ✓ نداشتن محدودیت‌های زمانی.
- ✓ محدود نبودن ظرفیت پذیرش.
- ✓ در نظر گرفتن استعدادهای فردی.
- ✓ گسترش فرهنگ یادگیری مستقل.
- ✓ استفاده از استادان مجرب در حوزه‌های گسترده‌تر (جغرافیایی و تعداد دانشجویان).
- ✓ امکان تطبیق و بهینه‌سازی کلاس‌ها، تمرینات و مشاوره با نیازهای فردی (دانشجو محوری).
- ✓ انعطاف‌پذیری در اصلاح یا تغییر محتوا.
- ✓ افزایش سرعت آموزش.

- ✓ مزایای غیرآموزشی.
- ✓ کمک به حفظ محیط زیست.
- ✓ کاهش ترافیک.
- ✓ کاهش آلودگی‌های هوایی و صوتی.
- ✓ کاهش نیاز به فضای بسته و کالبدی (کلاس‌های حقیقی) و عبادی اشاره دارد که آموزش‌های مجازی سبب - افزایش انگیزه‌های آموزشی فراگیران، ارتقای سطح یادگیری، خودکار بودن دانش‌پژوهان و پرورش همه‌جانبه استعدادها و آن‌ها است (عبادی، ۱۳۸۳: ۲۴).

۵-۹-۲ آموزش از راه دور^۱

آنچه امروزه تحت عنوان آموزش از راه دور شناخته می‌شود، به کار ایساک پیتمن^۲ برمی‌گردد که یادگیری را برای کودکان روستایی از طریق پست امکان‌پذیر ساخت که از آن تحت عنوان آموزش مکاتبه‌ای یاد می‌شود. با ظهور فناوری‌های رادیو و تلویزیونی، بعدها این نوع آموزش نیز گسترش یافت^۳ به طوری که در سال ۱۹۶۹ دانشگاه باز انگلستان، آموزش برای مخاطبان از این طریق ارائه کرد و این به عنوان نقطه عطفی در آموزش از راه دور تلقی شد. آموزش از راه دور نیز همگام با پیشرفت تکنولوژی توسعه یافت و همیشه دغدغه بهبود کیفیت و کمیت آموزش برای یادگیرندگان داشته است. لذا می‌بینیم که با ظهور فناوری کامپیوتر در آموزش، هم آموزش از راه دور به خوبی از آن قابلیت‌ها در جهت ارائه آموزش استفاده می‌کند و با ظهور اینترنت و وب، آموزش از راه دور بسیار توسعه پیدا کرد به طوری که امروزه شاهد شکل‌گیری محیط‌های یادگیری مجازی هستیم (مالندا، ۲۰۰۸).

۵-۱۰ یادگیری ترکیبی

پیشرفت‌ها در عرصه رایانه باعث شده که بسیاری از مربیان و محققان به استفاده از اینترنت برای بهبود کیفیت تدریس، افزایش ارتباطات و بهبود یادگیری یادگیرندگان

1. Distance Education
2. Isaac Pitman
3. Open University

توجه کنند. بسیاری از محققان به توسعه محیط‌های یادگیری کاملاً آنلاین یا در تلفیق اینترنت در کلاس درس علاقه نشان دهند. (لنا^۱، ۲۰۰۲، مرسس و لیس^۲، ۱۹۹۳ به نقل از علی‌پور، ۲۰۱۱). لنا (۲۰۰۲) بیان کرد که وب می‌تواند برای بهبود آموزش مورد محور^۳ و برای ارتباط معلمان پیش از خدمت با معلمان ماهر به کار رود.

دریسه‌کول یادگیری ترکیبی را شامل چهار مفهوم می‌داند:

- ترکیب یا آمیختن روش‌هایی از فناوری مبتنی بر وب برای رسیدن به یک هدف آموزشی.
- ترکیب رویکردهای آموزشی متفاوت برای تولید یک نتیجه یادگیری مطلوب با یا بدون استفاده از فناوری آموزشی.
- ترکیب هر شکلی از فناوری آموزشی با آموزش معلم محور رودرو.
- ترکیب یا آمیختن فناوری آموزشی با وظایف شغلی واقعی به منظور ایجاد تأثیر هماهنگ یادگیری و کار.

اگرچه یادگیری ترکیبی معانی متفاوتی دارد، به محیطی که در آن اجرا می‌شود و چگونگی استفاده از آن بستگی دارد. بسیاری از محققان، یادگیری ترکیبی را به عنوان ترکیب آموزش رودرو و آموزش آنلاین می‌دانند (گراهام، ۲۰۰۳؛ استیون و فریزر^۴، ۲۰۰۵؛ آسگوسرب و گراهام، ۲۰۰۳؛ مارتین، ۲۰۰۳؛ یلون^۵، ۲۰۰۶؛ گراهام، ۲۰۰۶ به نقل از علی‌پور).

دریسه‌کول (۲۰۰۲) معتقد است یادگیری ترکیبی سودمند است به خاطر اینکه می‌تواند الف) به تدریج از کلاس درس سنتی به آنلاین تغییر می‌کند؛ ب) مهارت‌های مورد نیاز یادگیرندگان برای یادگیری آنلاین گسترش می‌دهد؛ و ج) موجب صرفه‌جویی در هزینه می‌شود به خاطر اینکه مواد تهیه شده قبلی می‌تواند دوباره مورد استفاده قرار گیرند. در کنار این امتیازات، یادگیری ترکیبی دارای توان زیادی برای بالا بردن امتیازات در هر دو محیط کلاس سنتی و آنلاین دارد بهبود تعاملات اجتماعی میان یادگیرندگان و مربی یکی از مزایا است.

-
1. Lanna
 2. Merseth & Lacey
 3. Case-Based Instruction
 4. Stevens & Frazer
 5. Yelon

یادگیری ترکیبی می‌تواند حداکثر استفاده را از هر دو محیط سنتی و مبتنی بر فناوری ببرد و می‌تواند موارد زیر را فراهم کند:

- محیط آموزشی غنی.
- دستیابی آسان به دانش.
- تعامل اجتماعی غنی.
- حمایت برای توسعه یادگیری خود هدایت شده.
- تمرین بخشی.

۵-۱۱ آموزش سیار^۱

اکنون پس از چند سال از تولید تلفن‌های همراه و برطرف شدن نیازهای ارتباطات و سرگرمی، دغدغه اصلی متولیان فناوری تلفن همراه و تبلت‌ها، برآوردن نیازها و خواسته‌های آموزشی متقاضیان است. تلفن‌های همراه و تبلت‌ها با سرعت و گسترش بیشتری نسبت به رایانه‌های ثابت و حتی لب‌تاب‌ها در بین جوامع نفوذ کرده‌اند. حتی مشاهده می‌شود که افراد بی‌سواد یا کم‌سواد هم توانایی‌های زیادی در استفاده از تلفن همراه از خود نشان می‌دهند و قادرند از امکانات ارتباطاتی و سرگرمی‌های تلفن‌های همراه به‌خوبی استفاده کنند البته این شیوه آموزشی جایگزین تحصیل متداول نمی‌شود، بلکه تلاشی در جهت جذب افرادی است که از آموزش منظم خود بازمانده‌اند (صادقی تبار). آموزش سیار پارامترهای اساسی آموزش نظیر زمان، مکان و چگونگی ارائه مواد آموزشی را تغییر داده است. این آموزش بر روابط میان استادان و دانشجویان، استانداردهای آموزشی، نحوه ارزیابی و پاسخگویی به نیازهای آموزشی افراد تأثیر چشم‌گیری داشته است.

۵-۱۱-۱ هدف‌های آموزش سیار

- یادگیری از سراسر جهان. در آموزش سیار دانش‌پژوهان قادر به یادگیری از منابع گوناگون موجود در سراسر جهان هستند.
- حفظ سلامت جسمی و روحی. آموزش سیار می‌تواند موجب کاهش فشارهای فیزیکی

ناشی از حمل کیف‌های سنگین مدارس شده و علاوه بر آن فرد می‌تواند محیط و نمای محیط آموزشی خود را تغییر داده و از تجربه‌های آموزشی گوناگون استفاده کند.

- **فراگیری در هر زمان و هر مکان، به‌منظور استفاده بهینه از وقت.** دانش‌پژوهانی که از آموزش سیار بهره می‌برند می‌توانند زمان و سرعت آموزش خود را به انتخاب خود تعیین کنند.

- **کاهش هزینه‌های زیرساختی.** آموزش سیار برخلاف آموزش سنتی، نیاز به امکانات فیزیکی کلاس‌های درسی ندارد.

آماده کردن مردم برای ارتباطات تکنولوژیکی و محاسباتی آینده: دسترس‌پذیری بالای آموزش سیار می‌تواند آگاهی بالایی از ارتباطات تکنولوژیکی نوین را به مردم داده و آن‌ها را برای تغییرات آماده سازد.

۵-۱۱-۲ مزایا و معایب آموزش سیار

روند کند توسعه و زیرساخت‌های مخابراتی موردنیاز، کمبود نقدینگی برای توسعه شبکه‌های ارتباطی (اینترنت و اینترنت)، کمبود نقدینگی سازمان‌ها و صنایع مختلف برای توسعه آموزش‌های الکترونیکی، ضرورت استفاده از زبان ملی در این سامانه‌ها، هزینه سنگین طراحی و تولید محتوای الکترونیکی دروس آموزشی، عدم تدوین خط‌مشی مناسب برای پیاده‌سازی و توسعه یادگیری الکترونیکی منطبق با هدف‌ها و امکانات سازمان‌ها و صنایع مختلف، عدم توجه لازم به امر آموزش در اغلب سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌های مدیران ارشد، تعدد دست‌اندرکاران بخش خصوصی در زمینه یادگیری الکترونیکی و عدم راهبری و توافق در میان ایشان.

غیر از موارد فوق، یکی از عمده‌ترین مشکلاتی که یادگیری آموزش سیار با آن دست‌به‌گریبان است، خود تلفن همراه به‌عنوان یکی از ارکان اصلی در این نوع آموزش است که برخی از موارد آن بین تمام کشورها مشترک و برخی محدود به بعضی از کشورهاست که دارای برخی از سرویس‌های تلفن‌های همراه نیستند اهم این چالش‌ها عبارت‌اند از (تورنتون و هوسر، ۲۰۰۵):^۱

- **کوچک بودن صفحه نمایش در برخی از تلفن‌ها که قابلیت نمایش اطلاعات را محدود می‌سازد.**

دو راه حل بالقوه برای رفع این مشکل وجود دارد:

الف) استفاده از تکنولوژی پرتوافکنی جهت پیش‌افکنند اطلاعات از روی صفحه نمایش به روی فضایی دیگر.

ب) استفاده از تکنولوژی بی‌سیم، جهت انتقال داده‌های تصویری به روی کامپیوتر یا مانیتور یا تلویزیون‌هایی که از این تکنولوژی پشتیبانی می‌کنند.

- کوچک بودن صفحه کلید ورود اطلاعات را مشکل می‌سازد.
- موبایل‌های امروزی اکثراً دارای ظرفیت محدود حافظه هستند. راه حل این مشکل استفاده از کارت‌های حافظه‌های پایدار (Flash) است.
- نیاز اساسی و ضروری شارژ مداوم باتری‌های ابزار و وسایل الکترونیکی همراه.
- هزینه استفاده از ارتباطات بی‌سیم همچنان بالاست.

خلاصه فصل پنجم

تکنولوژی آموزشی به دنبال یادگیری هرچه بیشتر یادگیرندگان بوده و از جنبه‌های گوناگون در این مسیر سود می‌برد. از این جنبه‌ها می‌توان به چند رسانه‌ای‌ها، تلویزیون آموزشی، تلویزیون تعاملی و سایر جنبه‌ها نام برد.

استفاده از استراتژی‌های چندرسانه‌ای مواردی مانند تسهیل مدیریت یادگیری مؤثر، امکان فردی‌سازی و شخصی‌سازی یادگیری، فراهم کردن سریع اطلاعات، برانگیختن یادگیری اکتشافی، مدل یادگیری تعاملی، ایجاد فرصت برای شبیه‌سازی، حل مسئله و دانش عمیق را به همراه داشته و سبب برانگیخته شدن مقابله شناختی در یادگیرندگان و آموزش تعاملی و فعال است و به فراگیر استقلال شناختی و اطلاعاتی می‌دهد. علاقه روزافزونی به تلویزیون به عنوان یک رسانه آموزشی باعث به کارگیری این رسانه در آموزش و ظهور تلویزیون تعامل و تلویزیون مبتنی بر فناوری‌های جدید شد و تحت تأثیر فناوری ماهواره، برنامه‌های تلویزیونی این امکان را نیز پیدا کردند که از طریق ماهواره برای مخاطبان پخش شوند. از مزایای ماهواره این بود که برنامه‌های تلویزیونی فراتر از مرزهای محلی و ملی می‌رفتند و امکان استفاده از برنامه‌های بین‌المللی و منطقه‌ای نیز وجود داشت.

با ورود اینترنت به آموزش در دهه ۱۹۹۰ تحول عظیمی ایجاد شد که زمینه و بستر لازم را برای شکل‌گیری نظام‌های جدید آموزشی فراهم می‌آورد. در واقع اینترنت،

هم به عنوان پشتیبان در جهت دسترسی به منابع در آموزش نقش ایفا می کند و هم فراهم آوردن فرصت های یادگیری برای آن دسته از یادگیرندگان که قادر به حضور در کلاس های چهره به چهره نیستند. آموزش الکترونیکی، آموزش مجازی، آموزش از راه دور، یادگیری ترکیبی، آموزش سیار و از جنبه های تأثیرگذار و مهم تکنولوژی آموزشی هستند.

خودآزمایی چهارگزینه ای فصل پنجم

۱. ترکیبی از تصویر، صدا، کلمه و رنگ داده در استفاده از روش های چندرسانه ای را آموزش می گویند.

(ب) آموزش چندوجهی

(الف) آموزش ویژه

(د) تکنولوژی آموزشی

(ج) طراحی آموزشی

۲. با پیدایش مدارس مبتنی بر پایه در اواسط دهه ۱۸۰۰، دیگر این آموزش ها کم رنگ شد و جای خود را به شکل جدیدی از آموزش های مبتنی بر پایه دادند که از انعطاف پذیری لازم برخوردار نبوده و بیشتر مبتنی بر پیش فرض های عصر صنعتی هستند. منظور از این آموزش ها چیست؟

(ب) آموزش های سیار

(الف) آموزش های سنتی

(د) آموزش های انفرادی

(ج) آموزش های الکترونیکی

۳. کدام یک از دلایل زیر مربوط به کاهش توجه و علاقه و در نتیجه کاهش توسعه تلویزیون آموزشی، نیست؟

(الف) مقاومت معلمان در استفاده از تلویزیون آموزشی در کلاس درس

(ب) بالا بودن هزینه به کارگیری و راه اندازی سیستم تلویزیونی در مدارس

(ج) ناتوانی برنامه های تلویزیونی در بهبود یادگیری و یک طرفه بودن ارتباط

(د) سرمایه گذاری های فراوان در زمینه توسعه تلویزیون آموزشی

۴. مدرسه ای فیزیکی است و کنترل و مدیریت آن، مبتنی بر فناوری کامپیوتر و شبکه انجام می گیرد و محتوای اکثر دروس آن الکترونیکی و سیستم ارزشیابی و نظارت آن هوشمند است. این تعاریف اشاره به کدام یک از موارد زیر دارد

(ب) آموزش از دور

(الف) تلویزیون آموزشی

(د) مدرسه هوشمند

(ج) تلویزیون آموزشی

جنبه‌های تکنولوژی آموزشی ۱۴۱

۵. این تعاریف آموزش الکترونیکی اشاره به کدام یک از موج‌های آموزش الکترونیکی دارد؟

«با ظهور پست الکترونیکی، مرورگرهای وب، اچ تی ام ال، مدیا پلایر و ... اساساً این نوع آموزش با کمک ابزارهایی چون پست الکترونیکی و اینترنت و به صورت آموزش مبتنی بر رایانه و آموزش مبتنی بر وب، با کیفیت پایین و به صورت متناوب انجام گرفت.»

الف) موج اول آموزش الکترونیکی (۱۹۹۴-۱۹۹۹)

ب) موج دوم آموزش الکترونیکی (۲۰۰۰-۲۰۰۵)

ج) موج اول ظهور آموزش از دور

د) موج ظهور تلویزیون آموزشی

۶. ویژگی‌های محتوای دروس در آموزش الکترونیکی کدام یک از موارد زیر است؟

الف) تعاملی بودن، داشتن مثال و توضیحات کافی، چندرسانه‌ای بودن

ب) استفاده از «پیوند»های موجود در صفحات وب

ج) مرور و مطالعه منابع

د) درون خطی بودن

@OlumeTarbiati

۷. کدام یک از موارد زیر جز مزایایی آموزش‌های مجازی محسوب نمی‌شود؟

الف) دائمی شدن فرایند آموزش و به وجود آوردن یادگیری‌های مادام‌العمر

ب) فراهم کردن امکان آموزش در اقصی نقاط کشور

ج) هم‌زمانی حضور فیزیکی معلم و شاگردان

د) پدید آوردن فرصت برای زنان جهت سواد رسانه‌ای و آموزش‌های تخصصی و

مهارتی

۸. کوچک بودن صفحه نمایش در برخی از تلفن‌ها که قابلیت نمایش اطلاعات را

محدود می‌سازد، کوچک بودن صفحه کلید ورود اطلاعات را مشکل می‌سازد، نیاز

اساسی و ضروری شارژ مداوم باتری‌های ابزار و وسایل الکترونیکی همراه و بالا

بودن هزینه استفاده از ارتباطات بی‌سیم از معایب کدام یک از شیوه‌های آموزش زیر

است؟

ب) تلویزیون تعاملی

الف) مدارس هوشمند

د) آموزش سیار

ج) آموزش‌های چندپایه

خودآزمایی تشریحی فصل پنجم

۱. یک مدرسه هوشمند را شناسایی کرده و بازدیدی از آن به عمل آورید. نقاط قوت و ضعف آن را تحلیل کنید و در نهایت با توجه به اصول مورد نیاز برای طراحی مدارس هوشمند، راه کارهایی در جهت بهبود آن به صورت عملی ارائه کنید.
۲. یک نرم افزار آموزشی مقطع ابتدایی را انتخاب کرده و تحلیل کنید از چه اصولی در طراحی و تولید این نرم افزار استفاده شده است؟
۳. برای سیستم آموزش الکترونیکی دانشگاه پیام نور، یک دوره آموزشی مبتنی بر وب طراحی کنید.
۴. سیستم آموزش الکترونیکی دانشگاه پیام نور را بررسی کنید و برای اصلاح و بهبود آن پیشنهادهایی عملی ارائه کنید.
۵. طراحی جهت به کارگیری سیستم یادگیری ترکیبی در دانشگاه پیام نور ارائه کنید.
۶. چگونه می توان از فناوری های سیار در سیستم آموزشی دانشگاه پیام نور استفاده کرد؟ (چارچوبی برای راه اندازی این فناوری طراحی کنید)
۷. یک سیستم مدیریت یادگیری، Moodle است. آن را تحلیل کنید و قابلیت ها و ظرفیت های این سیستم یادگیری برای استفاده در دانشگاه پیام نور را تحلیل کنید.
۸. نسل های آموزش از راه دور را معرفی کرده و تبیین کنید در کشور ایران و همچنین در دانشگاه پیام نور، کدام یک از نسل ها بر آموزش از راه دور حاکم است.

فصل ششم

تجارب ملی و بین‌المللی کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش ویژه

هدف کلی

آشنایی دانشجویان با تجارب ملی و بین‌المللی کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش ویژه.

هدف‌های یادگیری

۱. دانشجو رابطه آموزش ویژه و فناوری ارتباطات را بیان کند.
۲. دانشجو هدف‌های کلی برنامه درسی آموزش و پرورش ویژه را توضیح دهد.
۳. دانشجو هدف‌های ویژه برنامه درسی آموزش و پرورش ویژه را بیان کند.
۴. دانشجو طبقه‌بندی دانش آموزان با نیازهای ویژه را بنویسد.
۵. دانشجو چالش‌ها و فواید فناوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش را تشریح کند.
۶. دانشجو کاربرد رایانه در آموزش ویژه را توضیح دهد.

مقدمه

بهره‌مندی از آموزش و پرورش به‌عنوان یکی از حقوق اولیه انسان‌ها است. بسیاری از افراد بشر در قرن‌های گذشته بدون داشتن کوچک‌ترین گناه و صرفاً با قرار گرفتن در گروه‌های با نیازهای ویژه از حق آموزش و پرورش محروم مانده‌اند و حتی در دوران اسپارته^۱ به این دلیل کشته شده‌اند. درصدی از کودکان و بزرگسالان با نقایصی که

۱. اسپارته‌ها، قومی بودند که در شهر مشهور باستانی با همین نام، در شبه‌جزیره موره واقع در یونان باستان زندگی می‌کردند.

منشأ آن می‌تواند ژنتیکی و یا از طریق سایر عوامل باشد دارای اختلالاتی هستند که طیفی از ناهنجاری‌ها را در برمی‌گیرد.

اگرچه سعی شده است از طریق جراحی‌های مغز و سایر توان‌بخشی‌ها به این افراد کمک شود اما آموزش جایگاه ویژه و خاص خود را به‌خوبی نشان داده است. آموزش از طریق تکنولوژی‌های آموزشی می‌تواند سبب شود کودکان تمرین و تکرار داشته و یا اصوات را بشنوند و یا بتوانند تمرکز را تمرین کنند. به‌طور مثال ساشا کودکی است که دارای ضایعه‌ای است که نمی‌تواند به‌خوبی ببیند اما آشنایی او با تبلت و قرار گرفتن در معرض نور و محرک‌های چند حسی او را برانگیخته و راه جدیدی را برای آموزش او باز کرده است (البرث هیل، ۲۰۱۴: ص ۷).

هزاران کودک در سرتاسر جهان می‌توانند از طرق فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در معرض آموزش‌های ویژه قرار بگیرند و دنیای جدیدی را تجربه کنند.

۶-۱ آموزش ویژه و فناوری اطلاعات و ارتباطات

مطالعه دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه^۱، مطالعه شباهت‌ها و تفاوت‌ها در میان افراد است. دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه در جنبه‌های خاصی با افراد دیگر متفاوت‌اند، اما در اغلب جنبه‌ها به دیگران شبیه هستند. نیازهای ویژه^۲ اصطلاحی عام است که به دانش‌آموزان بسیار متفاوت با دامنه وسیعی از مسائل و نیازهای متفاوت اشاره دارد؛ مانند سایر زمینه‌های مطالعاتی، آموزش ویژه^۳، واژه‌شناسی و اصطلاح‌شناسی خاص خود را دارد (کرک^۴ و همکاران، ۲۰۰۵، به نقل از زارعی زوارکی، ولایتی و مرادی، ۱۳۹۶). آموزش و پرورش ویژه، آموزشی است که به‌طور ویژه طراحی شده است تا نیازهای منحصربه‌فرد دانش‌آموزانی که براساس ملاک‌های سازمان آموزش و پرورش واجد شرایط دریافت آموزش ویژه هستند را برآورده سازد (فرند^۵ و بورسیک^۶، ۲۰۱۵). دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه، دانش‌آموزانی هستند که نیازهای آموزشی و پرورشی ویژه و خدمات مربوط به آن دارند تا بتوانند توانمندی‌های بالقوه خودشان را

1. Students with Special Education Needs
2. Special Needs
3. Special Education
4. Krill et al
5. Friend
6. Bursuck

تجارب ملی و بین‌المللی کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش ویژه ۱۴۵

شکوکا سازند. این دانش‌آموزان به دلیل داشتن تفاوت‌های فراوان با اکثر دانش‌آموزان در یک یا چند مورد از حیطه‌های کم‌توانی ذهنی^۱، نارسایی یادگیری^۲، اختلال‌های رفتاری^۳ یا هیجانی، ناتوانی‌های جسمی^۴، اختلال‌های ارتباطی^۵، اوتیسم^۶، آسیب مغزی اکتسابی^۷، آسیب شنوایی^۸، تیزهوشی و با استعدادی نیاز به آموزش و پرورش ویژه دارند (هالاها و کافمن، ۲۰۰۶).

مویس^۹ و رینولدز^{۱۰} (۲۰۰۱) دانش‌آموز دارای نیازهای آموزشی ویژه را به‌طور خلاصه این‌گونه تعریف می‌کنند: دانش‌آموز در صورتی دارای نیازهای آموزشی ویژه است که در یادگیری مشکلی داشته باشد که نیاز به آموزش ویژه را ایجاد کند. مشکل یادگیری به این معناست که دانش‌آموز نسبت به اکثریت دانش‌آموزان هم‌سن به‌طور معنادار، مشکل شدیدتری در یادگیری دارد یا دانش‌آموز دارای نوعی ناتوانی است که به تسهیلات آموزشی متفاوت نسبت به تسهیلاتی که در مدارس، به‌طور معمول برای دانش‌آموزان هم‌سن در آن حوزه فراهم می‌کنند، احتیاج دارد. دانش‌آموزانی که به تسهیلات آموزشی مخصوص نیاز دارند، تنها دانش‌آموزان دارای مشکلات یادگیری آشکار مانند ناتوانی جسمی، ناشنوایی یا نابینایی نیستند. دانش‌آموزان دارای مشکلات یادگیری کمتر آشکار، مثل دیرآموزها و دانش‌آموزان آسیب‌پذیر از لحاظ عاطفی از این دسته هستند (۱۵۶-۱۵۵).

در سال‌های اخیر مفهوم آموزش فراگیر به‌عنوان رویکردی منصف‌تر در جهت برآوردن نیازهای تمام یادگیرندگان معرفی شده است و روش آموزشی ویژه را در سرتاسر جهان به خود اختصاص داده است. لازم است موانع مشارکت در آموزش به‌عنوان الگویی برای برطرف کردن نیازهای آموزشی ویژه حذف شوند. مباحث قابل توجه فراوانی درباره تحقق این امر در جریان است. عده‌ای عقیده دارند که معلمان کلاس باید مسئولیت حمایت لازم در جهت کمک به دانش‌آموزان برای غلبه بر موانع

1. Intellectual Disabilite
2. Learning Disability
3. Behavioral Disorder
4. Communicational Disorder
5. Autism
6. Traumatic Brain Injury
7. Hearing Impairment
8. Visual Impairment
9. Muijs
10. Reynolds

یادگیری را با کمک متخصص حاضر در صحنه فراهم سازند. عده‌ای دیگر بر این عقیده‌اند که فراگیرانی که دچار مشکل هستند باید به‌طور مستقیم به متخصصان مراجعه کنند و باز گروهی دیگر استدلال می‌کنند که جاده‌ی تسهیلات از طرف متخصص بهترین روش برای به‌شمار آوردن فراگیران با نیازهای ویژه در آموزش است. تا به امروز هنوز راه‌حل مطلوبی برای این اختلاف‌نظرها وجود نداشته است، با این وجود سیاست دولت انگلیس تمایل به سمت مدل‌های فراگیر یادگیری مطلوب بوده است که ارتقای فرایند مشارکت روزافزون و کاهش خروج دانش آموزان آسیب‌پذیر را از فرهنگ، برنامه درسی و اجتماعات مدارس محلی در برداشته است (زارعی زوارکی و مرادی، ۱۳۹۳).

درواقع آموزش فراگیر بدون بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان‌پذیر نیست. فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌ویژه رایانه و شبکه با قابلیت‌های مختلفی که از آن برخوردار است در خدمت تدریس و یادگیری قرار گرفته است. این اثرگذاری نه تنها در کلاس‌های عادی بلکه در کلاس‌های ویژه نیز به تأیید رسیده است. امروزه افزایش روزافزون استفاده هدفمند از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، تحولی عظیم را در کلیه عرصه‌های زندگی از جمله آموزش و یادگیری به همراه داشته است. در این راستا رویکردهای سنتی یادگیری نیز با ظهور فناوری‌های نوین دستخوش تغییرات اساسی شده است و نظام آموزش ویژه نیز از این تغییر و تحولات مستثنا نیست.

فناوری اطلاعات و ارتباطات، یکی از مهم‌ترین فناوری‌های کمکی در آموزش دانش آموزان دارای نیازهای ویژه است. فناوری اطلاعات و ارتباطات مجموعه‌ای از فناوری‌های مبتنی بر رایانه، شبکه‌های محلی، ملی و بین‌المللی را در برمی‌گیرد که در تبادل اطلاعات و برقراری ارتباط و تعامل نقش مهمی را ایفا می‌کند (فلورین و هگرتی، ۲۰۰۴، ترجمه زارعی زوارکی و جعفرخانی، ۱۳۹۱: ۴۶).

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری مهارت‌ها و محتوای اطلاعات و دانش‌ها را افزایش داده و رشد مهارت‌ها و اطلاعاتی که می‌تواند در دنیای واقعی مورد استفاده افراد دارای نیازهای آموزشی ویژه قرار گیرند، کمک شایانی کند و در آموزش دانش کاربردی دانش آموزان استثنایی، نقش مهمی را ایفا کند. پیشرفت در فناوری اطلاعات و ارتباطات، به بهبود آموزش و یادگیری به دانش آموزان دارای نیازهای آموزشی ویژه منجر شده است (ولایتی، ۱۳۹۳).

تجارب ملی و بین‌المللی کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش ویژه ۱۴۷

۲-۶ هدف‌های کلی برنامه درسی آموزش و پرورش ویژه

- ✓ کمک به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای دستیابی به رشد فردی.
- ✓ آماده‌سازی دانش‌آموزان برای زندگی و کار کردن مستقل در خانه، مدرسه و جامعه.
- ✓ رشد مهارت‌های مطالعه، نگرش مثبت به مطالعه و عادت‌های مطالعه خوب در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای خودآموزی و مطالعه بیشتر.
- ✓ رشد مهارت‌های کاری، نگرش مثبت به کار در دانش‌آموزان برای حرفه‌آموزی و کار.
- ✓ کمک به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه برای دستیابی به استقلال در حد توان و تبدیل شدن به عضو مولد جامعه (انجمن تدوین و برنامه درسی^۱، ۲۰۱۱؛ به نقل از زارعی زوارکی، ولایتی و مرادی، ۱۳۹۶).

۳-۶ هدف‌های ویژه برنامه درسی آموزش و پرورش ویژه

• هدف‌های مرتبط با رشد ذهنی

- کمک به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای شناخت محیط و ساختن چهارچوب دانش در ذهن آن‌ها.
- رشد نگرش مثبت نسبت به یادگیری در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه.
- کمک به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای کسب، تعمیم و کاربرد دانش و مهارت‌ها در زندگی روزمره و آموزش عادت‌های تفکر منطقی در همه مؤلفه‌های آن.

• هدف‌های مرتبط با رشد اخلاقی

- رشد توانایی بیان تفکرات و احساسات در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به صورت کلامی.
- رشد توانایی بیان تفکرات و احساسات در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به صورت غیرکلامی.

• هدف‌های مرتبط با رشد اجتماعی

- کمک به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای کسب مهارت‌های اجتماعی، یادگیری، دوست‌یابی و همکاری با دیگران.

- کمک به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای کسب ارزش‌های اجتماعی و رشد حس مسئولیت‌پذیری، احترام و تحمل دیدگاه‌ها.
- تشویق دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به مشارکت فعال در انواع فعالیت‌های گوناگون مدرسه و جامعه.

• هدف‌های مرتبط با رشد فردی و جسمی

- پرورش عزت‌نفس، اعتمادبه‌نفس و خود پنداره مثبت در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه.
- فراهم‌سازی آموزش ادراکی برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه.
- تشویق دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به انجام فعالیت‌های جسمی و تفریحی.

• هدف‌های مرتبط با رشد زیبایی‌شناختی

- پرورش خلاقیت در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه و رشد حس زیبایی‌شناختی آن‌ها (انجمن تدوین و برنامه‌درسی، ۲۰۱۱، به نقل از زارعی زوارکی، ولایتی و مرادی، ۱۳۹۶).

۴-۶ طبقه‌بندی دانش‌آموزان با نیازهای ویژه

@OumeTarbiati

دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به افرادی گفته می‌شود که ناتوانی‌هایی در ابعاد جسمی، ذهنی، عاطفی، هیجانی، رفتاری و یادگیری دارند. از سوی دیگر دانش‌آموزانی که از هوش و استعداد فوق‌العاده‌ای برخوردارند نیز ویژه تلقی می‌شوند. این معلولیت‌ها شامل انواع گوناگون هستند. طبقه‌بندی دانش‌آموزان با نیازهای ویژه عبارت انداز:

- ✓ دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری^۱.
- ✓ دانش‌آموزان دارای اختلال‌های ارتباطی.
- ✓ دانش‌آموزان دارای اختلال‌های بینایی^۲.
- ✓ دانش‌آموزان دارای اختلال‌های شنوایی.
- ✓ دانش‌آموزان دارای اختلال‌های جسمانی^۳.
- ✓ دانش‌آموزان دارای اختلال‌های نارسایی توجه یا بیش‌فعالی^۴.

1. Learning Disabilities

2. Visual Impairments

3. Physical Impairments

4. Attention Deficit or HyperActive Impairments (ADHA)

تجارب ملی و بین‌المللی کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش ویژه ۱۴۹

- ✓ دانش‌آموزان دارای اختلال‌های هیجانی و رفتاری^۱.
- ✓ دانش‌آموزان دارای اختلال‌های طیف اوتیسم (درخودماندگی^۲).
- ✓ دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های شدید یا چندگانه.
- ✓ دانش‌آموزان تیزهوش (لطف‌آبادی، ۱۳۸۴؛ هاردمن و همکاران، ترجمه علیزاده، گنجی، یوسفی‌لویه و یادگاری، ۱۳۸۸).

۵-۶ فناوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش (دگرگونی، فواید و چالش‌ها)

اگر سرعت را از ویژگی‌های عصر حاضر بدانیم باید همسویی و همگرایی پیشرفت‌های تکنولوژیکی را نیز جزء الزامات و ضروریات آن تلقی کرده، زیان‌های جبران‌ناپذیر اقتصادی ناشی از تعلل در کاربرد این فناوری را بپذیریم. در هزاره سوم میلاد مسیح، اطلاعات به‌عنوان رکن اصلی قدرت تمدن‌ها مطرح می‌شود. تاریخ گواه است که انسان، سه‌گذر اصلی در طول زندگی داشته است. در هر یک از این مراحل، عواملی نمایانگر قدرت تمدن‌ها بوده است:

الف) کشاورزی.

@OlumeTarbiati

ب) صنایع.

ج) اطلاعات (تافلر، ۲۰۰۱، ترجمه کامرانی، ۱۳۷۷).

در دورانی وسعت سرزمین و توسعه کشاورزی و بعد از آن کارخانه‌ها و صنایع و در حال حاضر اطلاعات و فناوری به‌عنوان اساس قدرت تمدن‌ها مطرح بوده و هستند. بر این اساس جهان پس از عصر صنعتی، صرفاً جامعه خدمت‌رسانی محسوب نمی‌شود بلکه باید آن را جامعه اطلاع‌رسانی دانست (برزگر و مرادی، ۱۳۸۶). ظهور اینترنت با ایجاد محیطی برای یادگیری از راه دور به‌صورت واقعی، آموزش از راه دور را در مسیر جدیدی قرار داده است (والنتین^۳، ۲۰۰۲). همگام با این تغییر در شیوه نگارش به آموزش و احساس نیاز در زمینه به‌کارگیری روش‌های نوین آموزشی، فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات نیز به‌طور فزاینده‌ای در حال گسترش است و می‌تواند به‌طور مطلوبی آموزش را تحت تأثیر قرار داده و به کمک معلمان آگاه، بهره‌آموزش را دگرگون سازد (رفیع‌پور، گویا و خلیفه، ۱۳۸۳). این فناوری نوین توانسته

1. emotional and Behavioral Impairments
2. Autism
3. Valentine

است در فراهم کردن اطلاعات به صورت گسترده تر، برقراری ارتباط با افراد، مشارکت در فعالیت ها، افزایش آگاهی و دانایی ها، استفاده بهتر و سریع تر از نظریات متخصصین و خبرگان، نقش مؤثری داشته باشد (پورظهیر، ۱۳۸۵).

فناوری اطلاعات عبارت است از «گردآوری، سازمان دهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد که با استفاده از ابزار رایانه ای و مخابراتی صورت می پذیرد» (قلی زاده، ۱۳۸۱: ۴۸). فناوری ارتباطات و اطلاعات در مدت زمان کوتاهی که از پیدایش آن می گذرد، توانسته است تغییرات فراوانی را در نحوه زندگی بشر به وجود آورد (ژانگ^۱، ۲۰۰۹: ۱).

۶-۵-۱ قابلیت ها و امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات در رفع نیازهای آموزشی

ویژه

مدت زیادی است که در مدارس عادی از فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهت حمایت از نیازهای آموزشی ویژه استفاده می شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات سعی در سازگاری خود برای توسعه و همراهی با خط مشی های آموزشی شاگردان با نیازهای ویژه به نام فناوری کمکی^۲ یا فناوری توانا ساز^۳ کرده است. در فناوری توانا ساز برای طرح فراگیر^۴ بلامیرز^۵ می نویسد:

فناوری توانا ساز عبارت از توانایی است که برای دستیابی به یک نوع توانایی در فرد ایجاد می شود که قبلاً بدون کمک آن و یا با تلاش فرد به تنهایی امکان پذیر نبوده است. فرد توانمند شده قادر خواهد بود چیزی یاد بگیرد، کلمه ای بگوید، کاری انجام دهد، چیزی خلق کند، جایی برود و یا به فعالیتی پردازد (فلورین و هگرتی، ۲۰۰۴).

این در حالی است که فناوری تعدیل گر بزرگی است چرا که برای بسیاری از افراد ناتوان می تواند به عنوان یک نوع وسیله جایگزین شناختی در غلبه یا جبران تفاوت ها در برابر دیگر یادگیرندگان به کار آید. این تفکر تعبیر مهمی برای فراگیران ناتوان و نیازمند به آموزش های ویژه القا می کند زیرا اشاره بر آن دارد که فناوری برای همه نیازمندان در فراهم سازی شرایط فرصت های برابر یادگیری و دسترسی برابر به

1. Zhang
2. Assistive Technology
3. Enabling Technology
4. Inclusion
5. Blamires

تجارب ملی و بین‌المللی کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش ویژه ۱۵۱

برنامه تحصیلی کمک می‌کند. جاذبه فناوری به‌عنوان یک همسان‌ساز برای یادگیرندگان با نیازهای آموزشی ویژه در بسیاری از منابع مربوط به آن آمده است. مجلات تخصصی و تبلیغات بازرگانی مجموعه‌ای از وسایل و برنامه‌هایی را عرضه می‌کنند که تمام جنبه‌های برنامه تحصیلی و تمام انواع مشکلات یادگیری را پوشش می‌دهد (فلورین و هگرتی، ۲۰۰۴).

هم‌زمان با پیشرفت تکنولوژی، لزوم استفاده از فرصت‌های موجود در کمک به بهبود زندگی افراد ناتوان و معلول هر روز از قبل مهم‌تر شده است. این مسئله در کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در امور آموزش و پرورش کاملاً به‌جا و درست است. ولی اگر فکر کنیم که این ایده برای همگان آشکار و مبرهن است فرضیه درستی نیست. درک و فهم این نکته به‌تدریج چنین شناخته شده که کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند فرصت‌های مناسب را برای دستیابی به هدف‌های برنامه‌های آموزشی به‌طور مستقل، متحول سازد (فلورین و هگرتی، ۲۰۰۴).

به‌طور کلی فناوری‌های نوین می‌توانند پاسخگوی نیازهای دانش‌آموزان استثنایی باشد. از طرفی حامیان معلولین به نکته اشاره می‌کنند که فناوری، اغلب بدون توجه به نیاز افراد دارای کم‌توانی به‌وجود می‌آید که محدودیتی برای استفاده صدها میلیون نفر دیگر ندارد. مثلاً: مارتین (۲۰۰۵)، نحوه ترکیب فناوری با محیط یادگیری دانش‌آموزان ویژه را به پیامدها و مزایای آن معطوف داشته است. او در تحقیقی با موضوع فناوری و آموزش ویژه به این نتیجه رسید که عدم موفقیت بسیاری از فناوری‌ها برای کودکان استثنایی به‌دلیل همبسته نبودن نوع فناوری سازگارانه یا کمکی با کم‌توانی دانش‌آموزان بوده است. در هر صورت فناوری آموزشی برای افراد ویژه باید به‌طور فزاینده‌ای برای ارتقای خودپنداره مثبت آنان به‌کار رود، نه اینکه صرفاً حامل انتقال محتوا در دستیابی به هدف‌های از پیش تعیین شده باشد. آموزش سازگارانه می‌تواند دانش‌آموزان ویژه را از بن‌بست یادگیری‌ها برهاند و میزان یادگیری در آنان را افزایش دهد.

۶-۵-۲ اهمیت و ضرورت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ویژه
امروزه با پیشرفت روزافزون مدارس و نظام آموزش و پرورش، مدارس عادی ما با تغییر و تبدیل برنامه‌های خود قادر به اتخاذ شیوه‌های آموزشی مخصوصی است که برای آن دسته از دانش‌آموزانی که به عللی برایشان امکان بهره‌وری از برنامه‌های عادی

مدارس میسر نیست، مفید واقع شود. اینچنین تغییر و تبدیل و تخصیص برنامه‌های آموزشی، طرحی است برای دانش‌آموزان ویژه. با طرح و اجرای نظام آموزش و پرورش ویژه، امکان بهره‌وری از آن توسط مدارس عادی، فراوان بوده و برنامه‌های دانش‌آموزان ویژه همواره به‌مثابه آزمایشگاه‌هایی برای توسعه و تدبیر روش‌ها، فنون و برنامه‌های آموزشی برای همه دانش‌آموزان در مدارس عادی بوده است. به‌عنوان مثال، آزمون‌های یادگیری و هوشی که امروزه در مدارس عادی به‌عنوان وسیله راهنمایی و تشخیص به‌کار گرفته می‌شود، نتیجه مطالعه روی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی و سرآمد است.

تا همین چند سال پیش، آموزش و تدریس به دانش‌آموزان دارای نیازهای ویژه، در حیطه مسئولیت متخصصانی بود که به‌طور ویژه در این حوزه آموزش‌دیده بودند؛ اما امروزه، از هر معلمی انتظار می‌رود که از مهارت و قابلیت فراهم‌سازی فرصت‌های یادگیری و تدریس برای کلیه دانش‌آموزان برخوردار باشد؛ اگرچه ممکن است که تعدادی از دانش‌آموزانی که این معلمین با آن‌ها سروکار دارند نیازهای آموزشی ویژه‌ای را داشته باشند. امروزه فقط دانش‌آموزانی در مدارس کودکان استثنایی نگه‌داری می‌شوند که نیازهای آموزشی بسیار ویژه‌ای را دارند. معلمانی که وظیفه نظارت و ارزشیابی بر کار دیگر معلمانی را دارند که در مدرسی که دانش‌آموزان عادی را با دانش‌آموزان استثنایی ادغام می‌کنند، مسئول تهیه آن نوع محیط یادگیری و تدریسی هستند که به‌منظور پاسخگویی به نیازهای اکثریت دانش‌آموزان در اجتماع به‌وجود آمده است. در حقیقت، طرح فراگیر به‌عنوان یکی از چهار مواردی است که طبق قانون برای هر نوع برنامه درسی ملی مورد نیاز است که می‌گوید این مدارس باید:

- ✓ موقعیت‌های یادگیری چالش‌برانگیز را ایجاد کنند.
- ✓ به نیازهای یادگیری متنوع شاگردان (تفاوت‌های فردی) پاسخ‌گو باشند.
- ✓ بتواند بر موانع یادگیری افراد و گروه‌ها و همچنین بر موانع ارزشیابی از آن‌ها غلبه کند.

راهبردهای دولتی، معلمان را به‌منظور تحقق یادگیری مستقل برای تمام دانش‌آموزان، به تلاش وامی‌دارند تا از این طریق بتوانند فرصت‌های آموزشی جدی‌تری را برای دانش‌آموزان به‌وجود آورند و بتوانند پاسخگوی نیازهای متنوع تک‌تک دانش‌آموزان باشند و میزان موفقیت آن‌ها در امر یادگیری را افزون سازند (اسپاروهاک و یسانی، ۲۰۰۷؛ ترجمه زارعی زوارکی و ولایتی، ۱۳۹۴).

تجارب ملی و بین‌المللی کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش ویژه ۱۵۳

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌منظور یاری‌رسانی برای بهبود بخشیدن به فرایند آموزش برای دانش‌آموزان دارای نیازهای آموزشی ویژه و همچنین دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های خاص، توسط راهبردهای دولتی به‌شدت مورد تشویق و حمایت قرار گرفته است. این راهبردهای دولتی با از میان برداشتن موانع مربوط به کسب موفقیت، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات را در گستره چهار مقوله اصلی آن توصیف می‌کند: مداخلات اولیه، از میان برداشتن موانع یادگیری، افزایش دادن میزان انتظارات و موفقیت و بهبود بخشیدن به مشارکت. فهرست زیر، بعضی از راه‌هایی را معرفی می‌کند که فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق آن‌ها می‌تواند برای دانش‌آموزان دارای نیازهای آموزشی ویژه در تمام این مقولات، مزایای ویژه‌ای را به بار آورد:

- **افزایش انگیزه.** بیشتر این دانش‌آموزان، با بهره‌گیری از فناوری، برانگیخته و علاقه‌مند می‌شوند. فناوری اطلاعات و ارتباطات، آن‌ها را به‌عنوان افرادی قدرتمند بار می‌آورد. فناوری اطلاعات و ارتباطات به آن‌ها اعتماد به نفس می‌دهد و برای آن‌ها امکان برقراری ارتباط با افراد دیگر را فراهم می‌آورد و به آن‌ها کمک می‌کند تا یادگیری آن‌ها به‌طور اثربخش شکل گیرد. فناوری اطلاعات و ارتباطات همچنین می‌تواند یاری‌رسان بعضی از این دانش‌آموزان به‌منظور غلبه بر مشکلاتی که آن‌ها در فرایندهای ارتباطی خود با آن‌ها مواجه هستند باشد و در نتیجه آن‌ها می‌توانند به یک برنامه درسی گسترده‌تر دسترسی داشته باشند.

- **بهبود قابلیت دسترسی.** فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های جسمانی را در نائل شدن به همان بازده‌های یادگیری که در پایان جلسات آموزشی از دیگر دانش‌آموزان عادی انتظار می‌رود توانمند سازد. دانش‌آموزی که دست خط خوبی ندارد این امکان فراهم است که به او صفحه کلیدی داده شود که بتواند کلمات مورد نظر خود را از آن طریق ایجاد کند. یک امکان دیگر می‌تواند این باشد که به‌جای آنکه دانش‌آموز پاسخ‌های مورد نظر خود به سؤالات را به‌طور دستی بنویسد این پاسخ‌ها را از طریق انتخاب نشانه‌های دیداری که درک و فهم او را از مطلب نشان می‌دهد ارائه دهد. ممکن است که دانش‌آموزی دیگر از طریق تغییر رنگ و مغایرت متن، بتواند راحت‌تر متون بر روی صفحه نمایش را بخواند. از میان

برداشتن موانع مربوط به پیشرفت، می‌تواند باعث توسعه و گسترش محدوده ارتباطات دیداری شود که این امر به‌نوبه خود می‌تواند فرایند ارتباطات را به‌منظور به اشتراک‌گذاری منابع به‌صورت فرایندی خلاق و مشارکتی درآورد که هدف از این اشتراک‌گذاری منابع، تبادل وظایف و عقاید با افراد دیگر است که این امر می‌تواند به حل مسائل و به‌طورکلی ارتباطات اثربخش مساعدت کند.

- **افزایش انتظارات و پیشرفت.** فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به دانش‌آموزان دارای مشکلات یادگیری کمک می‌کند تا در دستیابی به سطوح بالای معیارهای یادگیری موفق شوند. به‌عنوان مثال، دانش‌آموزی که به خواندن متون نوشتاری هیچ رغبتی ندارد ممکن است بتواند از نمایش‌های چندرسانه‌ای دیداری و شنیداری بهره‌برد که می‌تواند به او در درک عمیق یاری رساند و این اطمینان را با خود به همراه آورد که وی در فرایند تدریس و یادگیری خود، پیشرفتی که از او انتظار می‌رود را داشته باشد.

- **تسهیل‌سازی تمایزگذاری.** افزودن انتظارات و پیشرفت، بر این نکته تأکید می‌کند که باید فرایند یادگیری برای دانش‌آموزان دارای نیازهای آموزشی ویژه، به‌صورت فرایندی مستقل و خود آهنگ درآید. با در اختیار داشتن تعداد زیادی از نرم‌افزارهای آموزشی، این امکان برای معلمان فراهم می‌شود که با ملزومات اساسی آموزش دانش‌آموزان دارای نیازهای ویژه، به نحو شایسته‌ای برخورد کنند. به‌طور مثال، تغییر متن به گفتار، تغییر و اصلاح رنگ‌ها بر روی صفحه نمایش، افزایش اندازه قلم متون نوشتاری به‌ویژه واضح‌سازی سطوح تفکیک در وظایف و کارها برای همین دانش‌آموزان می‌توان امکاناتی فراهم آورد تا به نحوه شایسته‌ای به فناوری اطلاعات و ارتباطات دسترسی داشته باشند که این می‌تواند به‌عنوان تنها راهی باشد که این دانش‌آموزان از آن طریق می‌توانند با دیگر همکلاسی‌های خود ارتباط برقرار کنند و از تمامی استعدادها و توانایی‌های بالقوه خود مطلع شوند.

- **فراهم‌سازی جایگزین‌ها.** فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان استفاده از مدل‌های جایگزین را با هدف سرگرم کردن دانش‌آموزان در فرایند یادگیری فراهم می‌آورد و البته گاهی اوقات از طریق استفاده از روش آزمایش و خطا معلوم می‌شود که برای تک‌تک این دانش‌آموزان چه کارهایی می‌تواند از دیگر کارها مفیدتر باشد. برای

مثال، بعضی از دانش‌آموزان به‌طور ذاتی مستقل از سایر دانش‌آموزان هستند. درحالی‌که ممکن است دانش‌آموزان دیگر از طریق کار با دیگر همسالان خود در طرح‌های مشارکتی بیشتر برانگیخته و مشتاق شوند. ممکن است یک دانش‌آموز نتواند به تنهایی از عهده کار بر روی یک پروژه بزرگ برآید؛ اما همین دانش‌آموز ممکن است که بتواند به‌عنوان یک عضو اصلی در یک گروه به‌خوبی کار کند؛ این طرح‌های گروهی می‌تواند به‌عنوان مثال شامل ارائه نظرات و دیدگاه‌ها، تهیه یک فیلم برای نمایش یا ایجاد و انتشار یک سایت اینترنتی باشد.

- **لذت بردن از دنیای واقعی.** در حال حاضر، فناوری به‌عنوان بخش عظیمی از زندگی روزمره محسوب می‌شود؛ به‌طوری‌که فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به دانش‌آموزان در کسب اعتمادبه‌نفس و صلاحیت لازم، مدد رسان باشد. ما در حال تجهیز این دانش‌آموزان، به مهارت‌هایی هستیم که در زمان حال و آینده مورد نیاز آن‌ها خواهد بود؛ به همین خاطر دانش‌آموزان نوجوان باید با فناوری ارتباطات در موقعیت‌های ایفای نقش از قبیل رفتن به یک سوپرمارکت آشنا شوند؛ جایی که آن‌ها از نوار رمزی، ماشین حساب‌ها، دخل مغازه یا یک بازدید از بیمارستان را مورد استفاده قرار می‌دهند. جایی که کتاب، استفاده از رایانه یا تصاویر بدون شرح بر روی پرده نمایش را تعیین می‌کند. دانش‌آموزان بزرگ‌تر ممکن است به درک وقایع مربوط به زندگی واقعی تشویق شوند که این امر می‌تواند دانش‌آموزان را به حل مسائل فرضی رهنمون کند؛ این امر، اعتمادبه‌نفس آن‌ها را در هنگامی که به‌طور روزمره در موقعیت‌های گوناگون حل مسئله قرار می‌گیرند نیرومند می‌سازد.
- **تسهیل سنجش.** تعداد بسیار زیادی از بسته‌های نرم‌افزاری در بازار وجود دارد که می‌تواند به معلمان این امکان را بدهد که بتوانند دریابند که کدام‌یک از دانش‌آموزان توانسته‌اند به موفقیت نائل شوند؛ این نرم‌افزارها معمول می‌توانند زوایای پنهانی از قبیل شرح مفصلی از مهارت‌های ویژه‌ای که این دانش‌آموزان فراگرفته‌اند را آشکار سازند. با استفاده از امکاناتی که این نرم‌افزارها در اختیار ما قرار می‌دهند ما می‌توانیم نقایص درک و فهم دانش‌آموزان را به‌خوبی تشخیص دهیم. شما باید به این امر توجه داشته باشید که چه چیزی می‌تواند به شما در برانگیختن دانش‌آموزان شما در امر یادگیری کمک کند.

البته، فناوری اطلاعات و ارتباطات، امکانات و تسهیلاتی به منظور جمع آوری اطلاعات و سنجش آسان تر در اختیار ما قرار می دهد؛ اما استفاده مناسب و به جا از اطلاعاتی که این نرم افزارها جمع آوری می کنند در حیطه مسئولیت مدارس است تا از این اطلاعات جمع آوری شده به منظور تحلیل این امر که پیشرفت دانش آموزان دارای نیازهای آموزشی ویژه چگونه صورت می پذیرد، استفاده کنند.

• **پشتیبانی از مدیریت.** همه معلمان مقدار قابل توجهی از زمان خود را صرف مسئولیت بسیار خطیر مدیریتی می کنند که از الزامات شغلی این افراد محسوب می شود. پرداختن به این مسئولیت مدیریتی از معلمانی که با دانش آموزان دارای نیازهای آموزشی ویژه سروکار دارند بیشتر انتظار می رود. به خصوص وقتی که آن ها دارای یک مجموعه ای از استانداردها و یک گروه گسترده ای از کارمندان در زمینه ارتباطاتی هستند که به آن نیاز دارند. هماهنگ کننده نیازهای آموزشی ویژه، مسئولیت هایی را بر عهده دارد که به طور ویژه زمان زیادی را به خود اختصاص می دهند. ما می توانیم شکرگزار باشیم که فناوری می تواند از حجم زیاد این مسئولیت های زمان بر بکاهد. فناوری می تواند یک وسیله ارتباطاتی مؤثر بین مدرسه و والدین و دانش آموزان، ایجاد کند. فناوری می تواند یک مدل ساختارمند برای ارزشیابی و ایجاد محیط های اصلی آموزشی فراهم آورد و می تواند شواهد مربوط به پیشرفت را به روشنی نشان دهد. برای از میان برداشتن موانع مربوط به پیشرفت، باید به لزوم کاهش تشریفات اداری توجه کنیم و بر اهمیت آن تأکید نماییم. باید کارمندان را در این زمینه توانا سازیم که برای این دانش آموزان زمان بیشتری نسبت به انجام کارهای اداری اختصاص دهند که نتیجه این امر می تواند یاری رسانی به این کارمندان در انجام کارهایی به منظور ایجاد مداخلات اولیه و عینی باشد؛ بنابراین، مدارس و محیط های جدیدتر یادگیری برای تمرکز بر روی ملزومات فناوری اطلاعات و ارتباطات و استفاده بهینه از آن برای نگه داری سوابق مربوط به مدیریت و کاهش دادن میزان مدیریت، مورد تشویق و حمایت قرار می گیرند.

پشتیبانی از روابط بین خانه و جامعه: فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث اشاعه اقداماتی می شود که در خارج از محیط مدرسه و در داخل محیط خانه ها و جامعه انجام می شود تا امکان افزایش دسترسی و جامعیت آن را برای دانش آموزی که به یک بیماری

تجارب ملی و بین‌المللی کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش ویژه ۱۵۷

مزمین و طولانی مدت مبتلا شده است، فراهم آورد. به‌طور مثال، منابع یادگیری برخط می‌تواند امکان دسترسی از طریق اینترنت را فراهم آورد؛ به‌طوری‌که دانش‌آموز می‌تواند در محیط خانه یا بیمارستان همگام با آهنگ یادگیری خودش حرکت کند. همچنین، از طریق از میان برداشتن موانع یادگیری این امر به اثبات رسیده است که اگر فناوری بتواند به‌طور مؤثر به‌کار گرفته شود، می‌تواند فرایند یادگیری انفرادی شده را همانند فعال‌سازی ارتباطات و مشارکت بین والدین، دانش‌آموزان و مدرسه، تسهیل سازد (اسپاروهاک و یسانی، ۲۰۰۷؛ ترجمه زارعی زوارکی و ولایتی، ۱۳۹۴: ۱۰-۶).

۶-۶ کاربرد رایانه در آموزش ویژه

هم‌زمان با پیشرفت تکنولوژی، لزوم استفاده از فرصت‌های موجود در کمک به بهبود زندگی افراد ناتوان و معلول هر روز از قبل مهم‌تر شده است. کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند فرصت‌های مناسب را برای دستیابی به هدف‌های برنامه‌های آموزشی به‌طور مستقل متحول سازد (فلورین و هگرتی، ۲۰۰۴: ۴۶).

روند رو به رشد و پرشتاب تحولات در زمینه‌های مختلف زندگی بشر تغییرات شگرفی را در عرصه زندگی و گستره فکر او موجب شده است. افزایش روزافزون استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تحولی عظیم را در تمام حوزه‌ها و از همه مهم‌تر، حوزه آموزش و یادگیری نوید می‌دهد. با پیدایش استقبال از چند رسانه‌ای‌ها در قالب استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی تأثیر چشمگیری به‌وجود آمد و باعث شد تا تأثیرات آن‌ها در نظام‌های آموزشی به‌ویژه در فرایند یاددهی و یادگیری مورد توجه قرار گیرد (گریسون و آندرسون، ۲۰۰۳؛ ترجمه زارعی زوارکی و صفایی موحد، ۱۳۸۴).

در حال حاضر فناوری رایانه^۱ بیش از بیست سال است که در مدارس مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. امروزه، دیگر فناوری اطلاعات و ارتباطات تنها به‌عنوان یک ابزار تدریس یا به‌عنوان یکی از موضوعات درسی محسوب نمی‌شود؛ اما چیزی که مسلم است این است که فناوری اطلاعات و ارتباطات در حال ایجاد تغییر شکل و دگرگون‌سازی کل نظام آموزش و پرورش است. این تغییرات به‌وجود آمده در نتیجه ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات، تمام ابزارهای توان‌بخشی، سازگازانه و کمکی برای

1. Computer Technology

افراد دارای کم‌توانی‌های خاص را در برمی‌گیرد. به گونه‌ای که کاربرد رایانه و همچنین حمایت از تسهیلات دسترسی به آن، باعث ارتقای کیفیت تدریس و مهارت معلمانی می‌شود که با دانش‌آموزان استثنایی^۱ سروکار دارند (زارعی زوارکی و جعفرخانی، ۱۳۸۸: ۲۲).

در سال‌های اخیر بازدیدکنندگان از کلاس‌های ویژه شاهد دانش‌آموزان مبتلابه ناتوانی‌هایی بوده‌اند که پشت رایانه نشسته و به یادگیری می‌پردازند. پیشرفت در فناوری رایانه نه تنها به دانش‌آموزان مبتلابه ناتوانی‌ها، امکان سوادآموزی توسط رایانه را می‌دهد تا برای آینده آماده شوند؛ بلکه رایانه به بهبود وسایل آموزش و یادگیری برای این دانش‌آموزان منجر می‌شود. رایانه قابلیت‌های بالقوه بسیاری را در آموزش ویژه دارد. هرچند هنوز این قابلیت‌های بالقوه شناخته و به کار گرفته نشده است. رایانه نه فقط به عنوان وسیله کمک آموزشی عمل می‌کند؛ بلکه همچنین دارای ظرفیت کمک به دانش‌آموزان مبتلابه ناتوانی‌ها برای غلبه بر موانع و قیودات یادگیری و عمل نیز است. امروزه نقش رایانه‌ها در آموزش ویژه چنان گسترش یافته است که به عنوان وسیله کمک یادگیری، کمک ارتباطی، اندام مصنوعی آدمی^۲، وسیله کمک انگیزه‌ای برای دانش‌آموزان مورد استفاده قرار می‌گیرد (کله و چان، صص ۴۸۷-۴۸۶).

@OumeTarbiati

۶-۶-۱ رایانه به عنوان وسیله کمک یادگیری

با فراهم آمدن نرم‌افزارهای آموزشی پیشرفته، می‌توان از رایانه به عنوان یک وسیله آموزشی بسیار مؤثر بهره برد. آموزش با کمک رایانه^۳، خصوصیات منحصر به فردی دارد که می‌تواند یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای ویژه را افزایش دهد:

- ✓ آموزش می‌تواند به طور شخصی و خودتنظیم شده باشد.
- ✓ آموزش به کمک رایانه می‌تواند یک محیط یادگیری برانگیزاننده، مبارزه طلب و بدون تهدیدی را فراهم آورد.
- ✓ محتوای آموزشی را می‌توان در بخش‌های خاص و به شیوه‌ای سلسله مراتبی ارائه کرد.
- ✓ سطح توجه و دقت دانش‌آموزان را می‌توان افزایش داد.

1. Exceptional Students

2. Prosthetic

3. Computer-Assisted Instruction

- ✓ می‌توان به تدارک تمرین و فعالیت‌های مؤثر پرداخت.
- ✓ می‌تواند به تدارک تقویت برای دانش‌آموزان پرداخت.
- ✓ وقت زیادی از معلم تلف نمی‌شود، لذا او می‌تواند به نیازهای فردی دانش‌آموزان توجه کند.
- ✓ سیر پیشرفت دانش‌آموز در رایانه قابل ذخیره‌سازی و نگهداری است.
- ✓ رایانه به دانش‌آموز این امکان را می‌دهد که یادگیری خود را مورد بازبینی قرار دهد.
- ✓ با استفاده از رایانه می‌توان تعاملات بین دانش‌آموزان را بهبود بخشید.
- ✓ و ...

۶-۶-۲ رایانه به عنوان وسیله کمک ارتباطی

رایانه یک وسیله کمک ارتباطی کارآمد برای دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های شدید محسوب می‌شود. آن‌ها می‌توانند ابزار مؤثری برای برقراری ارتباط دانش‌آموزان با کسانی که مشکلات دیداری و شنیداری دارند فراهم کند. طیفی از طرح‌های سازشی جدید وجود دارد که به دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های جدید این امکان را می‌دهند که با دیگران از طریق رایانه و با استفاده از بخش‌هایی از بدن که تحت کنترل مؤثر آن‌هاست، ارتباط برقرار کنند. دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های شدید جسمانی می‌توانند از طریق طیف وسیعی از دستگاه‌های گزینشی یا قلم‌های نوری برای انتخاب گزینه‌هایی (مثلاً کلمات، نمادها یا تصاویر) استفاده کنند که بر صفحه نمایش رایانه ظاهر می‌شود و از این طریق، نیازهای خود را با دیگران در میان بگذارند.

۶-۶-۳ رایانه به عنوان اندام مصنوعی آدمی

از رایانه برای جبران نبود کنش‌های بهنجار خاص و تدارک وسیله‌ای جهت دستیابی به منابع آموزشی و غیره می‌توان بهره برد. دستگاه بازشناسی گفتار، دانش‌آموزان ناشنوا را در استفاده از صفحه‌نمایش رایانه جهت خواندن آنچه مردم می‌گویند توانا می‌کند. تبدیل‌کننده‌های گفتاری به دانش‌آموزان نابینا این امکان را می‌بخشد تا آنچه را در کتاب نوشته شده است را بشنوند. برای مثال، لوحه‌های گرافیک، صفحه‌نمایش حساس به تماس، دستگاه بازشناسی گفتار و تبدیل‌کننده‌های گفتاری برای دانش‌آموزان مبتلا به

مشکلات حرکتی یا آسیب‌های حسی مفیدند و به آن‌ها این امکان را می‌دهند به آموزش با کمک رایانه، به پردازش کلمه^۱ و دیگر برنامه‌های مفید دسترسی پیدا کنند.

۶-۶-۴ رایانه به عنوان وسیله کمک انگیزه‌ای

دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌ها و مشکلات یادگیری، تجارب شکست بسیاری دارند. این امر اغلب به خود پنداره ضعیفی منجر می‌شود که به نوبه خود مشکلات یادگیری را تشدید می‌کند. رایانه‌ها به طور بالقوه می‌تواند این دایره معیوب را قطع کنند. نرم‌افزارهای مناسبی که آموزش را در مراحل کوچک و همراه با سرنخ‌ها و تقویت ارائه می‌کنند، تجارب موفق تحصیلی را تضمین کرده و در نتیجه خود پنداره را افزایش می‌دهد. به علاوه، استفاده از رایانه به دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌ها کمک می‌کند تا دریابند می‌توانند بر محیط خارجی اعمال کنترل کنند. این امر موجب بهبود خود پنداره آن‌ها می‌شود (کله و چان، ترجمه ماهر، ۱۳۷۲: صص ۴۹۲-۴۸۷).

۶-۶-۵ کاربرد رایانه در آموزش کودکان با نیازهای ویژه

هر یک از کودکان با نیازهای ویژه با توجه به میزان معلولیت و یا توانمندی‌ها، دارای نیازهای خاصی در زمینه استفاده از ابزارهای آموزشی رایانه‌ای هستند. از این رو در ادامه به بررسی کاربرد رایانه در آموزش به هر یک از گروه‌های کودکان با نیازهای ویژه پرداخته می‌شود:

- **نابینایان و نیمه نابینایان.** از جمله ابزارهای رایانه‌ای آموزشی می‌توان به نرم‌افزار کرزوایل^۲، اسکن دید^۳ و چاپگر بریل^۴ اشاره کرد.
- الف) نرم‌افزار کرزوایل.** نرم‌افزاری است که حروف را به گفتار تبدیل می‌کند.
- ب) اسکن دید.** ماشین‌های رایانه‌ای هستند که برای بزرگ‌نمایی حروف و جمله‌ها تا اندازه‌ای که توسط دانش‌آموز نیمه بینا قابل خواندن باشند به کار می‌رود.
- ج) چاپگر بریل.** این دستگاه، بروندهای رایانه‌ای را به صورت بریل چاپ می‌کند.

تجارب ملی و بین‌المللی کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش ویژه ۱۶۱

- **ناشنوایان.** از آنجاکه رایانه و عملیات رایانه‌ای بیشتر جنبه بصری دارند، دانش‌آموزان ناشنوا مشکل بسیار کمی را در کار با رایانه تجربه می‌کنند. علاوه بر این، آن‌ها می‌توانند به صورت مستقل و با اتکا بر جنبه دیداری، عملیات را انجام دهند. این امر به افزایش استقلال و اعتماد به نفس آن‌ها کمک می‌کند؛ بنابراین نرم‌افزارهایی که بر ابعاد دیداری و بازی‌های آموزشی تمرکز دارند، به افزایش یادگیری آن‌ها می‌انجامد.
- **کودکان مبتلا به نارسایی توجه و بیش‌فعالی.** قدرت تمرکز این گروه از کودکان هنگام استفاده از رایانه به صورت تدریجی افزایش یافته و از میزان حواس‌پرتی آن‌ها کاسته می‌شود. در برنامه‌های رایانه‌ای برای این افراد باید سعی شود عملیات تا حد امکان ساده و به‌دوراز تکلف باشد.
- **کودکان مبتلا به نقایص جسمی - حرکتی.** از جمله ابزارهای رایانه‌ای مناسب این گروه می‌توان به دستگاه بازشناسی گفتار^۱، قلم نوری^۲ و موشواره‌های ویژه^۳ اشاره کرد. دستگاه بازشناسی گفتار قادر است گفتار فرد را به مؤلفه‌های عددی که برای رایانه قابل تفسیر هستند تبدیل کند تا فرد معلول از طریق گفتار، عملیات رایانه‌ای را مدیریت کند.
- **دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی.** متداول‌ترین نرم‌افزارهای آموزشی مورد استفاده دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی، نرم‌افزارهای تمرین و مشق بوده‌اند. برای این گروه، برنامه‌های رایانه‌ای باید فاقد پیچیدگی بوده و تا حد امکان ساده و عینی باشد. چراکه پژوهش‌ها نشان می‌دهد برنامه‌های رایانه‌ای پیشرفته برای این کودکان چندان اثربخش نیست.
- **دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری.** تحقیقات متعددی به‌منظور تعیین اثربخشی آموزش‌های رایانه‌ای در مورد این دانش‌آموزان صورت گرفته است. این تحقیقات نشان داده است که برنامه‌های رایانه‌ای برای این کودکان بسیار اثربخش بوده است (قمرانی، ۱۳۸۳: صص ۲۵-۲۴).

1. Speech Recognition Devices
2. Optical Pen
3. Special Mouses

خلاصه فصل ششم

نیازهای ویژه اصطلاحی عام است که به دانش‌آموزان بسیار متفاوت با دامنه وسیعی از مسائل و نیازهای متفاوت اشاره دارد.

دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه، دانش‌آموزانی هستند که نیازهای آموزشی و پرورشی ویژه و خدمات مربوط به آن دارند تا بتوانند توانمندی‌های بالقوه خودشان را شکوفا سازند. این دانش‌آموزان به دلیل داشتن تفاوت‌های فراوان با اکثر دانش‌آموزان در یک یا چند مورد از حیطه‌های کم‌توانی ذهنی^۱، نارسایی یادگیری^۲، اختلال‌های رفتاری^۳ یا هیجانی، ناتوانی‌های جسمی^۴، اختلال‌های ارتباطی^۵، اوتیسم^۶، آسیب مغزی اکتسابی^۷، آسیب شنوایی^۸، تیزهوشی و با استعدادی نیاز به آموزش و پرورش ویژه دارند (هالاها و کافمن، ۲۰۰۶).

هدف‌های آموزش‌های ویژه را می‌توان در موارد زیر برشمرد:

- کمک به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای دستیابی به رشد فردی.
- آماده‌سازی دانش‌آموزان برای زندگی و کار کردن مستقل در خانه، مدرسه و جامعه.

@OlumeTarbiati

- رشد مهارت‌های مطالعه، نگرش مثبت به مطالعه و عادت‌های مطالعه خوب در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای خودآموزی و مطالعه بیشتر.
- رشد مهارت‌های کاری، نگرش مثبت به کار در دانش‌آموزان برای حرفه‌آموزی و کار.
- کمک به دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی ویژه برای دستیابی به استقلال در حد توان و تبدیل شدن به عضو مولد جامعه (انجمن تدوین و برنامه‌داری^۹، ۲۰۱۱، به نقل از زارعی زوارکی، ولایتی و مرادی، ۱۳۹۶).

-
1. Intellectual Disabilite
 2. Learning Disability
 3. Behavioral Disorder
 4. Communicational Disorder
 5. Autism
 6. Traumatic Brain Injury
 7. Hearing Impairment
 8. Visual Impairment
 9. Curriculum Development Council

تجارب ملی و بین‌المللی کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش ویژه ۱۶۳

خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل ششم

۱. دانش‌آموز دارای نیازهای آموزشی دانش‌آموزی است که:
 - (الف) دانش‌آموزی است که منحصرأ دارای توان هوشی پایین است.
 - (ب) دانش‌آموزی است که منحصرأ پرخاشگری و اטיسم و یا دارد.
 - (ج) دانش‌آموزی است که توان کافی برای پرداخت هزینه‌های مدرسه ندارد.
 - (د) مشکل شدید در یادگیری دارد و به تسهیلات آموزشی متفاوت نسبت به تسهیلاتی که در مدارس وجود دارد نیاز دارد.
۲. کدام‌یک از موارد زیر جز هدف‌های کلی برنامه درسی آموزش و پرورش ویژه نیست.
 - (الف) کمک به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای دستیابی به رشد فردی.
 - (ب) برگزاری المپیادهای علمی در سرتاسر جهان.
 - (ج) آماده‌سازی دانش‌آموزان برای زندگی و کار کردن مستقل در خانه، مدرسه و جامعه.
 - (د) رشد مهارت‌های مطالعه، نگرش مثبت به مطالعه و عادت‌های مطالعه خوب در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای خودآموزی و مطالعه بیشتر.
۳. رشد توانایی بیان تفکرات و احساسات در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به صورت کلامی و غیرکلامی مربوط به کدام‌یک از هدف‌های ویژه برنامه درسی آموزش و پرورش ویژه است؟
 - (الف) هدف‌های مرتبط با رشد اجتماعی
 - (ب) هدف‌های مرتبط با رشد فردی و جسمی
 - (ج) هدف‌های مرتبط به زیبایی‌شناختی
 - (د) هدف‌های مرتبط با رشد اخلاقی
۴. کدام‌یک از هدف‌های زیر مربوط به هدف‌های مرتبط با رشد اجتماعی برنامه درسی آموزش و پرورش ویژه است؟
 - (الف) تشویق دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به مشارکت فعال در انواع فعالیت‌های گوناگون مدرسه و جامعه.
 - (ب) تشویق دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به انجام فعالیت‌های جسمی و تفریحی.
 - (ج) فراهم‌سازی آموزش ادراکی برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه.
 - (د) پرورش عزت‌نفس، اعتماد به نفس و خود پنداره مثبت در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه.

۵. کدام یک از هدف‌های زیر مربوط به هدف‌های مرتبط با هدف‌های رشد زیبایی‌شناختی برنامه درسی آموزش و پرورش ویژه است؟
- (الف) کمک به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای کسب مهارت‌های اجتماعی، یادگیری، دوست‌یابی و همکاری با دیگران.
- (ب) کمک به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه برای کسب ارزش‌های اجتماعی و رشد حس مسئولیت‌پذیری، احترام و تحمل دیدگاه‌ها.
- (ج) پرورش خلاقیت در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه و رشد حس زیبایی‌شناختی آن‌ها.
- (د) پرورش عزت‌نفس، اعتماد به نفس و خود پنداره مثبت در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه.

۶. زمانی که دانش‌آموزی دست خط خوبی ندارد و فناوری اطلاعات و ارتباطات این امکان را برای او فراهم می‌سازد تا از طریق صفحه‌کلید بتواند کلمات مورد نظر خود را ایجاد کند. این توانمندی اشاره به به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش‌های ویژه دارد.

(الف) افزایش انگیزه (ب) بهبود قابلیت دسترسی

@OumeTarbiati

(ج) افزایش انتظارات و پیشرفت (د) فراهم‌سازی جایگزین‌ها

۷. فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش‌های ویژه می‌تواند فرایند یادگیری انفرادی شده را همانند فعال‌سازی ارتباطات و مشارکت بین والدین، دانش‌آموزان و مدرسه، تسهیل سازد. این مطلب اشاره به:
- (الف) به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش‌های ویژه جهت بهبود قابلیت دسترسی.

(ب) به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش‌های ویژه جهت تسهیل‌سازی تمایزگذاری.

(ج) به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش‌های ویژه جهت پشتیبانی از روابط بین خانه و جامعه.

(د) به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش‌های ویژه جهت لذت بردن از دنیای واقعی.



۸. فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش‌های ویژه می‌تواند به دانش‌آموزان دارای مشکلات یادگیری کمک می‌کند تا در دستیابی به سطوح بالای معیارهای یادگیری موفق شوند، این امر اشاره به فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد.

الف) افزایش انتظارات و پیشرفت

ب) فراهم‌سازی جایگزین‌ها

ج) تسهیل سنجش

د) پشتیبانی از مدیریت

۹. دستگاه بازشناسی گفتار، دانش‌آموزان ناشنوا را در استفاده از صفحه‌نمایش رایانه جهت خواندن آنچه مردم می‌گویند توانا می‌کند. تبدیل‌کننده‌های گفتاری به دانش‌آموزان نابینا این امکان را می‌بخشد تا آنچه را در کتاب نوشته شده است را بشنوند. در این تعاریف شما رایانه را با کدامین کاربرد می‌شناسید؟

الف) رایانه به عنوان وسیله کمک یادگیری

ب) رایانه به عنوان اندام مصنوعی آدمی

ج) رایانه به عنوان وسیله کمک ارتباطی

د) رایانه به عنوان وسیله کمک انگیزشی

۱۰. کدام یک از نرم‌افزارهای زیر در آموزش نابینایان و نیمه نابینایان به کار نمی‌رود؟

ب) اسکن دید

الف) نرم‌افزار کرزوایل

د) چاپگر بریل

ج) قلم نوری

خودآزمایی تشریحی فصل ششم

۱. راهبردهای برنامه آموزش ویژه را تحلیل کرده و تبیین کنید یک تکنولوژیست آموزشی چگونه می‌تواند از فناوری‌های نوین آموزشی برای پشتیبانی از دانش‌آموزان با نیازهای ویژه استفاده کرد؟

۲. در خصوص فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهت حمایت از دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، با مراجعه به پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر، قابلیت‌ها و ظرفیت‌های آنها را در آموزش ویژه مورد بررسی قرار دهید.

۳. به دوره آموزش الکترونیکی برای دانش‌آموزان با آسیب‌های جسمی - حرکتی طراحی و ارائه کنید.

۴. سخت‌افزارها و نرم‌افزارهایی که می‌توان برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی و آسیب شنوایی به کار برد را معرفی و قابلیت‌های آن‌ها را بیان کنید.
۵. طرحی برای استفاده از یادگیری مبتنی بر شبکه برای افراد با نیازهای ویژه در سیستم آموزشی دانشگاه پیام نور ارائه کنید.

فصل هفتم

آموزش Microsoft Word

هدف کلی

آشنایی دانشجویان با برنامه word و نحوه کار کردن با آن

هدف های یادگیری

۱. دانشجو با نحوه باز کردن نرم افزار Word آشنا شود.
۲. دانشجو محیط کار و اجزای نرم افزار word را تشریح کند.
۳. دانشجو روش های کپی را بیان کند. @OlumeTarbiati
۴. دانشجو نحوه کار با نوار ابزار header and footer را شرح دهد.
۵. دانشجو تنظیمات مربوط به صفحه Page setup را توضیح دهد.
۶. دانشجو چگونگی مخفی کردن متن نوشته ها را نشان دهد.
۷. دانشجو ابزارهای روی نوار ابزار Standard را بنویسد.
۸. دانشجو ابزارهای پنجره Home را بیان کند.
۹. دانشجو چگونگی صفحه آرایی را تشریح کند.
۱۰. دانشجو به صورت عملیاتی نحوه تغییر جهت صفحه را نشان دهد.
۱۱. دانشجو چگونگی حاشیه بندی صفحه را انجام دهد.
۱۲. دانشجو چگونگی تنظیم فاصله پاراگراف ها، متن و خطوط را به نمایش بگذارد.
۱۳. دانشجو چگونگی نحوه تنظیم فاصله پاراگراف، نشانه های دلخواه (سفارشی) را نشان دهد.
۱۴. دانشجو چگونگی ساخت جدول ها و نحوه ویرایش آن ها را نشان دهد.

مقدمه

برنامه Word متداول‌ترین واژه‌پرداز موجود به شمار می‌آید. هدف اصلی برنامه این است که در تایپ و قالب‌بندی متن‌ها مفید واقع شود، اما ویژگی‌های قدرتمند دیگری نیز دارد که امکان ایجاد جدول‌های مختلف، کار با تصاویر گرافیکی، طراحی صفحات متناسب با هدف‌های مختلف را برای کاربران فراهم می‌آورد. در این فصل با شمای کلی این نرم‌افزار و کاربردهای مختلف آن آشنا خواهیم شد. مطلبی که شایان ذکر است این است که در فصل حاضر براساس کارکردهای مهم و عملیاتی نرم‌افزار واژه‌پرداز Word به تشریح عملکردهای مختلف آن پرداخته شده است.

۷-۱ نحوه باز کردن نرم‌افزار Word

برای شروع کار باید از منوی Start، زیرم نوی Programs را انتخاب کنید و سپس گزینه Microsoft Word را با کلیک کردن باز کنید.

۷-۲ آشنایی با محیط کار و اجزای آن

@OlumeTarbiati

دکمه close (یا بستن پنجره). جهت بستن یک پنجره از این دکمه استفاده می‌شود. دکمه Maximize (یا حداکثرسازی). برای اینکه بتوان پنجره را به حداکثر اندازه خود رساند می‌توان از این دکمه استفاده کرد.

دکمه Restore. پس از اینکه پنجره به حداکثر اندازه خود رسید برای تبدیل به اندازه قبلی آن، از این دکمه استفاده می‌شود.

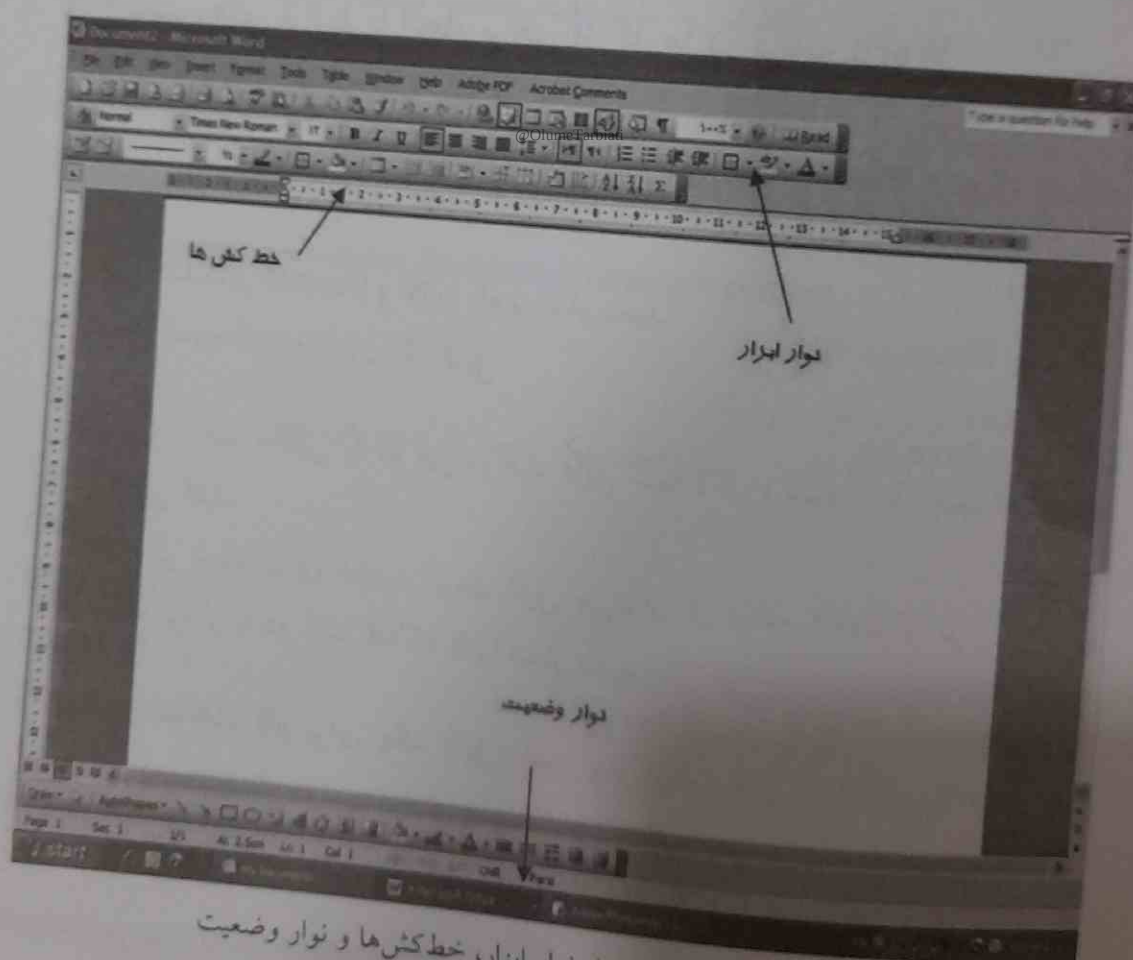
دکمه Minimize (یا حداقل سازی). با کلیک کردن بر روی این دکمه می‌توان یک پنجره حداکثر شده یا معمولی را حداقل کرد با انجام این عمل به حداقل خود می‌رسد و روی Task bar (یا نوار وظیفه) قرار می‌گیرد. توجه داشته باشید که پنجره‌ای که حداقل شده است، بسته نشده و هنوز در حافظه مستقر است.

نوار عنوان یا Title Bar. نواری که اسم پنجره فعال، روی آن قرار دارد. از نوار عنوان می‌توان برای حداکثرسازی و یا بازگردانی پنجره به حالت «وضعیت قبلی» استفاده کرد برای این کار کافی است روی نوار عنوان دبل کلیک شود.

نوار **Menu Bar** یا نوار منو. هر یک از منوها با توجه به نام خود، عملکردی خاص دارند. پس از باز شدن منو، زیرمنوها را مشاهده خواهید کرد که از طریق هر زیرمنو می‌توان یک فرمان را اجرا کرد.

نوار **Tool Bar** (نوار ابزار). نوار ابزارها، کلیدهای دسترسی سریع‌تر به زیرمنوها است، در اصل گزینه‌ها و فرمان‌های موجود در زیرمنوها، در نوارهای ابزار نیز موجودند و کار دسترسی را سریع‌تر می‌کنند.

نوار **Scroll Bar** (نوارهای مرور). دکمه‌ها و نوارهایی هستند که توسط آن‌ها می‌توان صفحه را جابه‌جا کرد، این دکمه‌ها به‌طور افقی برای جابه‌جایی به چپ و راست و به‌طور عمودی برای بالا و پایین طراحی شده‌اند. برای جابه‌جایی باید روی این نوارها قرار گرفته و با موس، نوار خود را جابه‌جا کنید.



شکل ۷-۱. آشنایی با محل نوار ابزار، خط‌کش‌ها و نوار وضعیت



شکل ۷-۲. آشنایی با محل نواری ابزار فرمت، استاندارد و رسم جدول

محیط تایپ. این محیط اصلی‌ترین قسمت برنامه است، در این قسمت می‌توانید تایپ کنید، حروف چینی کنید و صفحه‌آرایی کنید.
مکان‌نما. محل حرف بعدی را که تایپ خواهد شد نشان می‌دهد.

۳-۷ دستورهای مرتبط با انجام برخی از کارها در برنامه Word

- دستور ایجاد کردن یک فایل جدید

1-File > New > Blank document

- دستور باز کردن یک فایل جدید @OlumeTarbiati

3-Ctrl+N

یعنی کلیدهای Control و N را باهم فشار دهید.

- دستور نحوه ذخیره کردن یک فایل

1-File >> Save As

در این مرحله مکانی را که می‌خواهید فایل شما ذخیره شود را از پنجره باز شده مشخص کنید.

قابل ذکر است برای ذخیره کردن فایل می‌توان از دکمه Save از نواری ابزار نیز استفاده کرد و یا دو کلید S + Ctrl را فشار دهید.

3-Ctrl+S

- دستور انتخاب نام برای یک فایل. اسم پیش‌فرض فایل‌ها هنگام بازکردن فایل جدید، document خواهند بود و پسوند آن‌ها .doc

نحوه باز کردن یک فایل:

1-File > Open

همچنین می‌توان از دو کلید Ctrl+O به‌طور هم‌زمان استفاده کرد.

3-Ctrl+O

- دستور مربوط به تنظیمات صفحه:

File >> Page setup

Margin حاشیه

Gutter شیرازه

Orientation: portrait (عمودی), landscape (افقی)

Paper tab

Paper size: ابعاد کاغذ

- در قسمت پایین، سمت راست این پنجره پیش‌نمایش کاغذ انتخابی دیده می‌شود.

- در صورت کلیک بر روی Default تنظیمات انتخابی برای همیشه باقی می‌ماند.

- دستور فعال و غیرفعال کردن خط‌کش‌ها:

فعال یا غیرفعال کردن خط‌کش‌ها view >> ruler

مرز آبی‌رنگ قبل از خط‌کش‌ها نشان‌دهنده حاشیه صفحه است.

تعیین واحد اندازه‌گیری:

Tools > Option > General > Measurement units > Centimeter

در صورت مشکل با تایپ اعداد به صورت فارسی @OJumeTarbiati

Tools > Option > Complex Script >> Numeral > context

- دستور قالب‌بندی متن:

۱. با استفاده از نوار ابزار فرمت

برای افزایش یا کاهش یک واحد، یک واحد در سائز فونت:

Ctrl + [

Ctrl +]

Blod Ctrl + B

Italic Ctrl + I

Under line Ctrl + U

Align:

Center وسط چین Ctrl + E

Left چپ چین Ctrl + L

Right راست چین Ctrl + R

Justify طراز از دو طرف Ctrl + J

توجه. در word برای اعمال هرگونه تغییرات باید ابتدا متن یا شیء مورد نظر را انتخاب کرد

- قالب بندی دقیق متن

Format > Font (Ctrl + d).

Font Tab:

Font color رنگ قلم

Underline style نوع زیرخط

Shadow سایه دار شدن متن

Out line کردن فونت

Small Caps بزرگ کردن اندازه اولین حرف

All caps بزرگ کردن حروف

نکته. برای تعیین فاصله بین خطوط از نوار ابزار فرمت دکمه line spacing را انتخاب کنید.

- دستور تنظیمات مربوط به پاراگراف:

Format > Paragraph

@OlumeTarbiati

Alignment ترازبندی

دو نوع ترازبندی وجود دارد. ترازبندی چپ برای متن های لاتین و راست برای متن های فارسی.

- Word جهت متن (direction) را به صورت اتوماتیک تعیین می کند.

Indentation تورفتگی

Before text تورفتگی از سمت چپ

After text تورفتگی از سمت راست

۴-۷ چند نکته قبل از شروع به تایپ

- در صورت تایپ فارسی حتماً direction را راست به چپ (right to left) و align را راست (right) بگذارید. برای راحتی از Ctrl + Right Shift استفاده کنید.
- برای ایجاد یک پاراگراف جدید از کلید Enter استفاده کنید. پس در یک پاراگراف برای رفتن به خط بعد از کلید Enter استفاده نکنید زیرا word آن خط را یک پاراگراف تلقی می کند. برای رفتن به خط بعد از Shift+ Enter استفاده کنید.

- برای شکست صفحه (رفتن به صفحه جدید) از Ctrl+ Enter استفاده کنید.
- دستور اضافه کردن ابزار Equation Editor برای تایپ فرمول‌های ریاضی:
- روی نوار ابزار راست کلیک کرده و سپس customize را انتخاب می‌کنیم. در پنجره مربوط به تب Category, Commands مربوط به Insert را انتخاب و در لیست Command به دنبال Equation Editor می‌گردیم، سپس با عمل drag آن را روی نوار ابزار قرار می‌دهیم.

۷-۵ روش‌های کپی

- ابتدا متن مورد نظر را انتخاب می‌کنیم (highlight)، سپس:
- روش اول. راست کلیک کرده و Copy را انتخاب می‌کنیم.
- روش دوم. از منو Edit، گزینه copy را انتخاب می‌کنیم.
- (روش سریع) Ctrl+ C. روش سوم.
- برای paste کردن متن کپی شده:
- الف) راست کلیک کرده و paste را انتخاب می‌کنیم.
- ب) از منو Edit، گزینه paste را انتخاب می‌کنیم.
- ج) (روش سریع) Ctrl + V.
- می‌توان با انتخاب متن مورد نظر، سپس با نگه‌داشتن دکمه Ctrl و Drag کردن موس دو عمل کپی و paste را هم‌زمان انجام داد.
- روش‌های انتقال (Cut) همانند کپی است اما متن انتخابی به جای کپی، جابه‌جا می‌شود.
- برای عمل انتقال می‌توان به‌طور مستقیم متن انتخابی را Drag کرد.

۷-۶ آشنایی با برخی دیگر از دستورهای مهم در نرم‌افزار word

- دستور یافتن و جایگزینی یک عبارت در متن:
- Edit > Find (Ctrl + F)
- Find Tab:
- عبارت مورد نظر جهت جستجو Find what:

در صورت تیک زدن Highlight all Item found in... عبارات پیدا شده، highlight می شود.

با زدن دکمه more می توانید جستجو را محدود کنید.

Match Case حساس به حروف کوچک و بزرگ

Find Whole Words Only عیناً کلمه تایپ شده جستجو می شود.

Use Wildcards استفاده از قواعد جستجو

Replace Tab (Ctrl + H)

Replace with کلمه پیدا شده را با کلمه جدید جایگزین می کند.

- دستور کار با نوار ابزار Drawing.

- هنگام ایجاد یک شکل، شکل را در خارج از کادر drawing رسم می کنیم.

- برای اینکه به تعداد زیاد، یک شکل را به وجود بیاوریم روی ابزار شکل مورد نظر Double Click می کنیم.

- برای رسم دایره، ابتدا ابزار رسم بیضی را انتخاب می کنیم و کلیک Shift را نگه می داریم.

- برای رسم مربع، ابتدا ابزار رسم مستطیل را انتخاب می کنیم و کلیک shift را نگه می داریم.

- دستور تنظیمات مربوط به اشکال.

روی شکل مورد نظر راست کلیک کرده، Format Auto Shape را انتخاب می کنیم یا روی شکل double کلیک می کنیم.

هر شکل دو نوع رنگ آمیزی دارد:

الف) رنگ خط شکل Line Color.

ب) رنگ داخل شکل Fill Color.

- دستور ایجاد یک Textbox. با استفاده از این نوار ابزار می توانید متن خود را در هر جای صفحه که خواستید به صورت یک کادر قرار دهید.

توجه. در صورتی که بخواهید کادر text box محو شود، در قسمت تنظیمات مربوط به رنگ خط text box، گزینه No line را انتخاب کنید.

- دستور تعریف زیرنویس برای کلمات.

Insert > Reference > foot note

نکته. برای انجام تنظیمات مربوط به footnote، ابتدا view را در حالت normal قرار دهید.

View > normal

سپس از منو view، foot note را انتخاب می‌کنیم.

View > foot note

در این هنگام، نوار ابزار مربوط به تنظیمات زیرنویس در پایین صفحه باز می‌شود که می‌توان با انتخاب footnote separator، تنظیمات مربوط به خط جداکننده را انجام داد. به‌عنوان مثال آن را راست‌چین کرد!

- دستور ایجاد کادر و پس‌زمینه برای صفحه

Format > Border and Shading

توجه. در تب Borders تنظیمات برای یک پاراگراف انجام می‌شود اما در تب page border تنظیمات برای تمام صفحات انجام می‌شود.

@OlumeTarbiati

توجه. برای اینکه اندازه کادر، با اندازه حاشیه صفحه، مطابقت پیدا کند، در قسمت option، measure form را در حالت text قرار داده، گزینه align..... را تیک می‌زنیم.

- برای انتخاب کادرهای گرافیکی از گزینه Art استفاده می‌کنیم.

برای گذاشتن عکس به‌عنوان پس‌زمینه:

Format > background > printed water mark

- دستور ایجاد سر صفحه و پا صفحه:

View > Header and Footer

- با انتخاب این گزینه، کادر مربوطه در بالا و پایین صفحه اضافه می‌شود؛ که می‌توان این کادر را به‌دلخواه قالب‌بندی کرد.

- بعد از پایان قالب‌بندی، دکمه close را از نوار ابزار header and footer انتخاب می‌کنیم.

توجه. قالب‌بندی که برای سر صفحه و پا صفحه انجام می‌دهیم در تمام صفحات تکرار می‌شود.

۷-۷ نوار ابزار header and footer

بعضی از تیرهای آماده را در سر صفحه با پاصفحه اضافه می کند. Insert auto text

شماره صفحه را وارد می کند. Insert page number

برای تغییر قالب شماره صفحه Format page number

تاریخ را وارد صفحه می کند Insert date

زمان را وارد صفحه می کند Insert time

Number format

انتخاب سبک اعداد

Continue from previous number

شماره هر صفحه را از ادامه شماره صفحه قبل انتخاب می کند.

Start at

شماره صفحه را از مقدار عدد ورودی شروع می کند.

۷-۸ Page setup تنظیمات مربوط به صفحه

برای اینکه سر صفحه و پاصفحه برای صفحات زوج و فرد متفاوت باشد وارد page

setup شده و در قسمت layout، گزینه different odd and even را تیک می زنیم و

برای اینکه سر صفحه و پاصفحه برای صفحه اول متفاوت باشد گزینه first page را تیک می زنیم.

۷-۹ Show/hide document text مخفی کردن متن نوشته ها

تعداد ستون ها Number of column

تعداد ردیف ها Number of row

Text behavior

Fix column with

اندازه ستون ها را می توان تعیین کرد.

Auto fit to content

اندازه ستون ها را به اندازه کلمات داخل آن قرار می دهد.

Auto fit to windows

اندازه ستون را به اندازه صفحه قرار می دهد.

نکته. قبل از رسم جدول، جهت متن را تعیین کنید، در غیر این صورت جدول چپ چین می شود!

برای حرکت بین خانه‌های جدول

- برای حرکت به سمت جلو از TAB استفاده کنید و برای برگشت به خانه قبل از shift+Tab استفاده کنید.
- توجه. می‌توانید با کلیدهای جهت‌دار نیز این کار را انجام دهید.
- برای انتخاب یک ستون، موس را بالا ستون مورد نظر قرار داده، علامت موس عوض شده، با یک کلیک ستون مورد نظر انتخاب می‌شود.
- برای انتخاب چند ستون کلیک ctrl را نگه دارید!
- برای انتخاب یک سطر موس را به گوشه چپ یا راست خارج از جدول ببرید (با توجه به direction) علامت موس تغییر کرده و با یک کلیک، جدول انتخاب می‌شود.
- به هریک از خانه‌های جدول یک سلول می‌گویند.
- برای انتخاب یک یا چند سلول، وارد سلول مورد نظر شده، با درگ سلول‌ها را انتخاب می‌کنیم.

@OlumeTarbiati

۷-۱۰ ابزارهای روی نوار ابزار Standard

- New.** پرونده جدید: از طریق این گزینه شما می‌توانید یک فایل و سند جدید باز کنید و در یک لحظه می‌توانید چندین سند باز کرده و روی همه آن‌ها کار کنید.
- Open.** بازکردن سند های قبلی: شما با زدن این دکمه می‌توانید سراغ سند ها و فایل های ذخیره شده قبلی رفته و آن‌ها را دوباره فراخوانده و تغییرات جدیدی روی آن‌ها داده و یا چاپ کنید.
- Save.** ذخیره کردن تغییرات و سند: بعد از شروع به کار با سند جدید بهتر است آن را هر چه سریع‌تر با استفاده از این دکمه با یک عنوان خاص و معنی‌دار (File Name) در پوشه مشخص خودمان که پیدا کردن آن سهل الوصول باشد (Save in (folder)) ذخیره نماییم.
- تذکر ۱.** یک سند فقط برای ذخیره کردن بار اول احتیاج به مشخص کردن نام سند و محل قرار گرفتن یا پوشه دارد و بعد از آن با ایجاد تغییرات جدید و زدن این دکمه تغییرات را بدون سؤال در همان سند و همان مکان به‌طور اتوماتیک‌وار انجام می‌دهد.

تذکر ۲. قبل از چاپ سندی حتماً تغییرات جدید را ذخیره کنید.

تذکر ۳. اگر نیاز داشتید سند ذخیره شده قبلی را کنار سند دیگری از همان سند با تغییرات جدید داشته باشد بعد از ایجاد تغییرات روی سند روی گزینه File از منو فهرست دکمه *Save as*... زده و سند تغییر یافته جدید را با اسم دیگری ذخیره کنید. در این صورت شما سند قبلی خود را بدون تغییرات جدید در کنار تغییر یافته آن خواهید داشت. می توانید حتی نوع فایل را File type نیز عوض کنید.

Print. چاپ سند: اگر سندتان آماده چاپ بوده و ذخیره شده باشد و دستگاهتان متصل به چاپگر باشد با زدن این دکمه، سند چاپ خواهد شد.

Print Preview. پیش نمایش چاپ سند: با زدن این دکمه شما می توانید شکل خروجی واقعی سندتان را بر روی ورقه ببینید و در صورت نیاز به تغییرات، جابه جایی حاشیه ها و یا فواصل تغییرات لازم را در روی آن بدهید.

تذکر ۱. اگر بخواهید خودتان تنظیمات صفحه چاپی را به دلخواه خودتان تغییر دهید روی گزینه File دکمه *Page Setup* را انتخاب کنید و از طریق آن می توانید حاشیه ها (Margins)، اندازه کاغذ مورد استفاده و نحوه قرار گرفتن آن جهت چاپ (Paper Size)، منبع ورودی کاغذ از چاپگر (Paper Source) و چارچوب خروجی (Layout) آن را تنظیم کنید. اگر به صورت تمرینی این کار انجام می دهید حتماً دکمه Cancel را در پایان کلیک کنید تا تنظیمات اولیه حفظ شود و در صورت اشتباه جهت برگشت به تنظیمات اولیه دکمه (پیش فرض اولیه یا Defaults) را کلیک کنید.

تذکر ۲. اگر بخواهید تنظیمات تعداد کپی از صفحات (Number of Copies) و شمار صفحات خاص جهت چاپ و همچنین انتخاب چاپگر خاصی را بدهید روی دکمه Print از گزینه File کلیک کرده و با باز شدن پنجره مخصوص تغییرات لازم را انجام دهید. (Printer Name) نام چاپگری که می خواهید این سند را چاپ کنید در صورت داشتن چند چاپگر متفاوت (Print Range) (شما در این قسمت با انتخاب All اعلام می دارید که تمامی صفحات سند را از صفحه اول تا آخر چاپ کند و با انتخاب Current Page فقط صفحه ای که روی آن قرار دارید و فعال است را چاپ کند؛ و در صورت انتخاب گزینه Pages شما در جلوی آن باید شماره صفحاتی که نیاز دارید

چاپ شوند را می‌نویسید.) در اینجا علامت " و " یعنی و ضمناً و علامت " - " یعنی از این صفحه الی صفحه... چاپ شوند.

Spelling and Grammar. این برنامه نوشتاری دارای دیکشنری هوشیاری است که در حین تایپ کردن شما طبق دیکشنری موجود دیکته آن‌ها را چک می‌کند و اگر غلط دیکته داشته باشد زیر آن کلمه خط قرمز و اگر غلط گرامری داشته باشید خط سبز رنگ می‌کشد. با زدن این دکمه پنجره‌ای باز می‌شود که مطالب زیر را در بردارد:

Ignore یعنی این کلمه‌ای که من نوشته‌ام صحیح است و در دیکشنری دستگاه موجود نیست و از تصحیح و تغییر آن خودداری کن.

Ignore All یعنی این کلمه صحیح است و در دیکشنری دستگاه موجود نیست و از تصحیح و تغییر آن در کل متن در هر قسمتی بود خودداری کن.

Change یعنی این کلمه اشتباه است و با انتخاب یکی از کلمات پیشنهادی دستگاه که درست باشد (Suggestions) کلمه تغییر یا تصحیح می‌شود.

Change All یعنی این کلمه اشتباه است و با انتخاب یکی از کلمات پیشنهادی (Suggestions) دستگاه، قابل جابه‌جایی و تغییر یا تصحیح در کل متن اگر هر چند مرتبه تکرار شده باشد به‌طور یکجا است.

Add. با زدن این دکمه کلمه جدید را به دیکشنری دستگاه اضافه می‌کنیم. این در هنگامی است که کلمه‌ای جدید را برای اینکه به دیکشنری دستگاه اضافه نمایم تا دیگر آن را جز کلمات اشتباه تشخیص ندهد مانند اسم خودمان به انگلیسی صحیح. **Auto Correct.** با این انتخاب این گزینه دستگاه به‌طور اتوماتیک وار کلماتی که تشخیص می‌دهد خودش در ضمن نوشتن تصحیح می‌کند.

تذکر. اگر خط‌های قرمز و سبز کنترل این دستگاه ناراحتان می‌کند می‌توانید با فعال کردن این برنامه علامت تیک () گزینه (Check Grammar) و همچنین در قسمت (Options) تیک‌های آن‌ها را حذف کرده و آن را غیرفعال سازید و در صورت نیاز دوباره آن‌ها را فعال کنید.

۷-۱۱ ابزارهای پنجره Home

Cut. اگر کلمه، تصویر یا بخشی از متن را بخواهید به جای دیگر در سند خود انتقال

دهید با انتخاب (بلوک کردن) آن قسمت و زدن این دکمه آن را از قسمت اولیه بریده و به حافظه موقت می‌فرستید و با کلیک در جایگاه جدید و مناسب و فشار دکمه (Paste) آن را از حافظه فراخوانده و الحاق می‌کنید. (تا قسمت دیگری را کپی یا برش نداده باشد این در حافظه موجود است و قابل الحاق است).

Copy. اگر کلمه، تصویر یا بخشی از متن در بخش دیگری از متن عیناً تکرار می‌شود را بدون نوشتن مجدد می‌توانید با انتخاب (بلوک کردن) آن قسمت و زدن این دکمه یک نسخه از آن را به حافظه موقت فرستاده و با کلیک در جایگاه جدید و مناسب و فشار دکمه (Paste) آن را از حافظه فراخوانده و الحاق کنید. (تا قسمت دیگری را کپی یا برش نداده باشد این در حافظه موجود است و قابل الحاق است).

دقت شود که در (Cut) آن بخش انتخابی از محل اولیه برداشته می‌شود ولی در (Copy) متن انتخابی در جای خود باقی می‌ماند و فقط یک رونوشت یا نسخه از آن به حافظه سپرده می‌شود.

تذکر مهم. توجه شود که جهت کپی یا برش بخشی از متن حتماً باید آن قسمت انتخاب یا بلوک شود که جهت این کار روش‌های مختلفی وجود دارد از جمله اشاره‌گر را در اول متن انتخابی گذاشته و دکمه ماوس را پایین نگه‌داشته و تا قسمت مورد نیاز می‌کشید (Click and drag).

Paste. قسمت کپی یا بریده‌شده موجود در حافظه را در محلی که اشاره‌گر قرار دارد می‌چسبانند.

Format Painter. بعد از اتمام نوشتن سند اگر بخواهیم به سند قالب‌های خاصی دهیم مثلاً سر تیترهای جزوه خود را داری یک قالب مشخص دهیم (نوع خط، انداز خط، رنگ، توپر، خمیده، وسط‌چین و...) هیچ ضرورتی ندارد که این اعمال را روی تک تک آن‌ها را اعمال نماییم و فقط کافی است این اعمال را بر یک قسمتی اجرا کرده و آن را انتخاب نماییم و روی دکمه (Format Painter) کلیک نماییم. قالب‌بندی آن در حافظه می‌ماند و با کلیک روی موردهای مورد نیاز، آن‌ها نیز این قالب را می‌گیرند.

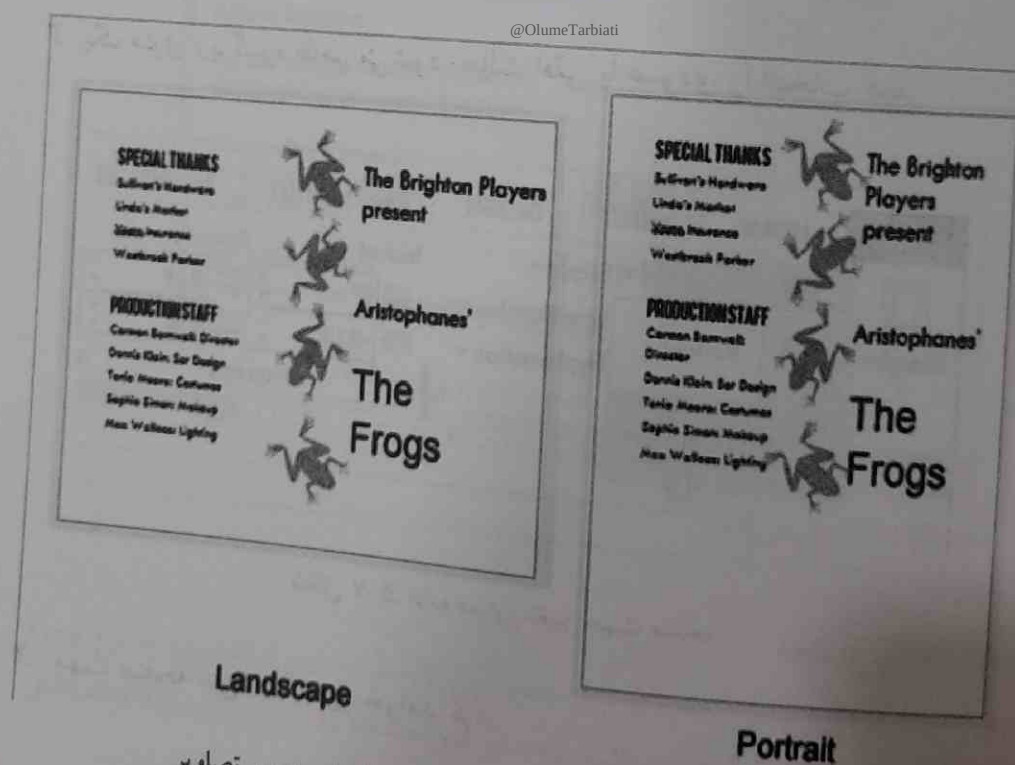
تذکر. اگر یک‌بار کلیک نماییم فقط یک مرتبه قابل استفاده است و اگر بخواهیم چند بار آن را استفاده نماییم حتماً دو بار به‌طور متوالی روی این دکمه کلیک کنید. اگر بخواهید آن را از فعالیت بیندازید دوباره روی آن کلیک کنید.

Undo باعث خنثی شدن اعمال قبلی می‌شود. یعنی اگر عملی کردیم که اشتباه شد و یا پشیمان شدیم و خوشمان نیامد این دکمه آن را خنثی و حذف می‌کند (نوعی پاک‌کن) و این عمل تا رسیدن به اولین مرحله کار قابل اعمال است.

۱۲-۷ آموزش صفحه‌آرایی

یکی از موضوعات مهم در نرم‌افزار office word، صفحه‌آرایی یا page layout است. اینکه چگونه جهت صفحه را تغییر دهید، مقدار حاشیه‌ها در نرم‌افزار ورد را دست‌کاری کنید یا اندازه صفحات را تغییر دهید. صفحه‌آرایی یعنی ظاهر چگونه باشد و شامل جهت صفحه، حاشیه و سائز است. این موضوع چه برای پایان‌نامه باشد و چه برای تهیه یک کتاب یا طراحی پوستر و ... بسیار مفید است. نرم‌افزار ماکروسافت ورد به شما دو جهت برای صفحه‌ها پیشنهاد می‌کند: افقی (Landscape) و عمودی (Portrait). در تصویر زیر یک مقایسه انجام داده‌ایم تا شما ببینید جهت صفحه چگونه می‌تواند در فاصله‌های متن و تصاویر تأثیر بگذارد.

@OlumeTarbiati

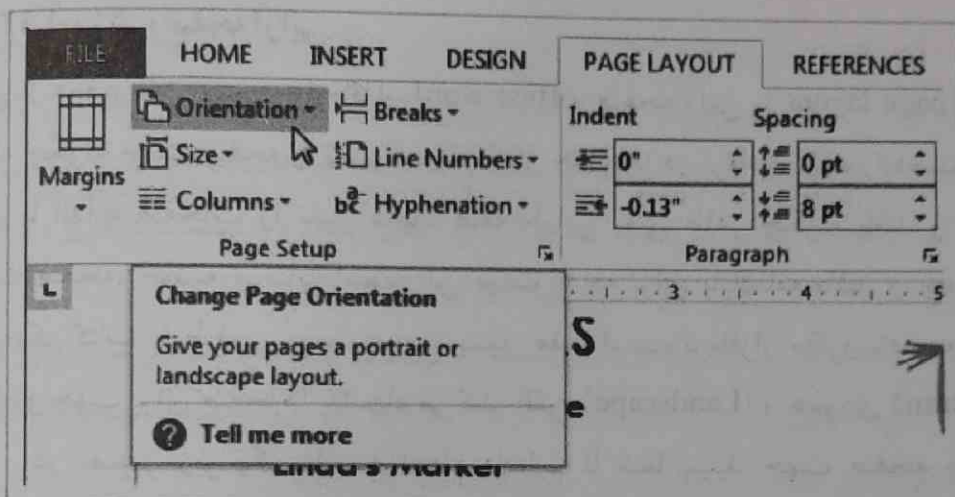


شکل ۳-۷. مقایسه تأثیر جهت صفحه در فاصله‌های متن و تصاویر

۷-۱۳ تغییر جهت صفحه

۱. سربرگ page layout را انتخاب کنید.

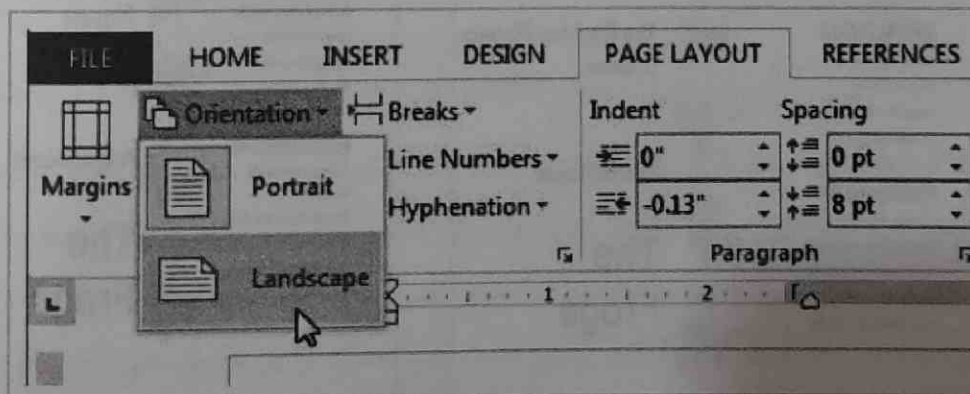
۲. گزینه Orientation را کلیک کنید.



شکل ۷-۴. دستور تغییر جهت صفحه

@OlumeTarbiati

۳. یک منوی زیرگروه ظاهر می شود. حالت افقی یا عمودی را انتخاب کنید.



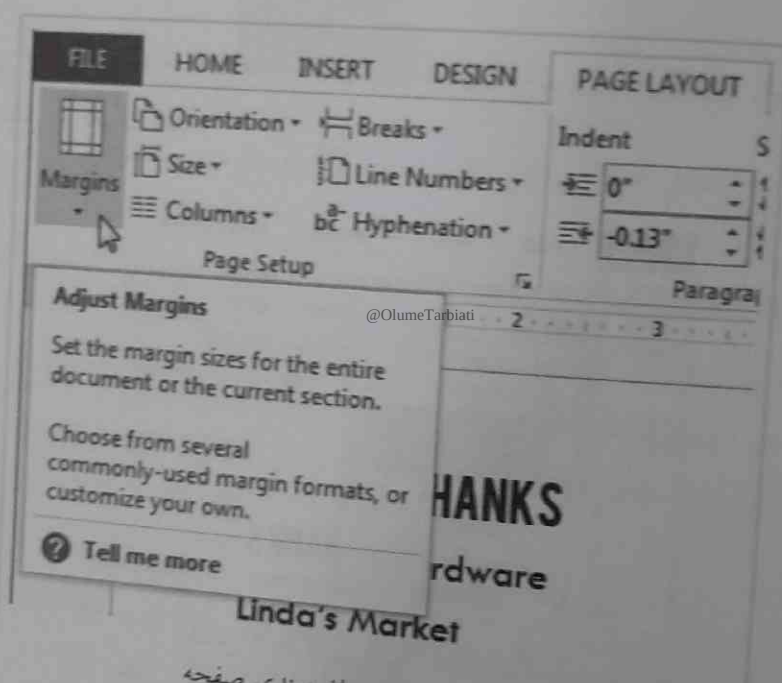
شکل ۷-۵. ادامه دستور تغییر جهت صفحه

۴. جهت صفحه متن شما تغییر خواهد کرد.

۱۴-۷ حاشیه‌بندی صفحه

حاشیه فاصله بین متن نوشتاری و لبه متن به صورت پیش فرض، حاشیه یک متن جدید به صورت نرمال تنظیم شده است که بدین معنی است که یک اینچ فاصله بین متن نوشتاری و هر طرف برگه از لبه صفحه است. بسته به نیاز شما، ورد به شما اجازه می‌دهد که حاشیه‌های صفحه‌ها را تغییر بدهید. ورد تعداد زیادی سایز از پیش تعریف شده برای انتخاب حاشیه دارد.

۱. در قسمت Page layout گزینه Margins را انتخاب کنید.
۲. پنجره ظاهر می‌شود، سایز حاشیه‌ای را که می‌خواهید انتخاب کنید.



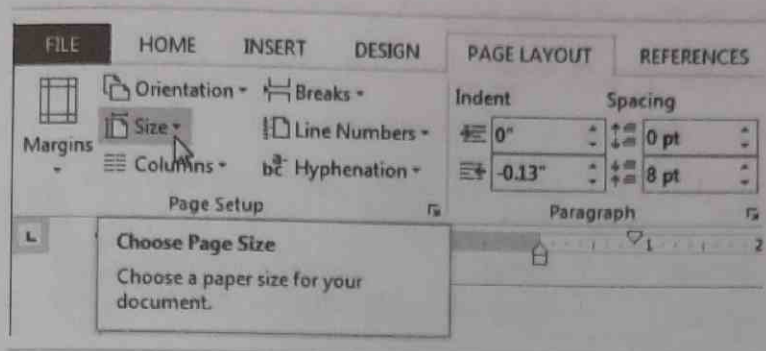
شکل ۷-۶. دستور حاشیه‌بندی صفحه

۳. حاشیه متن تغییر می‌کند.

۱۵-۷ اندازه صفحه

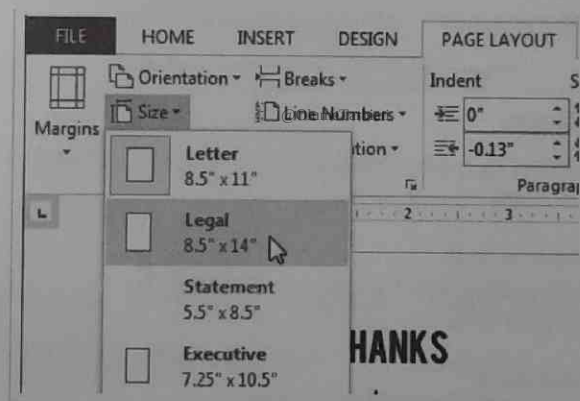
در صورت پیش فرض، سایز صفحه در متن جدید بین ۸/۵ تا ۱۱ اینچ است بسته به نوع پروژه شما، ممکن است شما نیاز داشته باشید که سایز متن صفحه را مرتب کنید. ورد حالت‌های متفاوتی از پیش فرض سایز صفحه دارد که می‌توانید از بین آن‌ها انتخاب کنید.

۱. page layout را انتخاب کنید و بعد دستور size را انتخاب کنید.



شکل ۷-۷. دستور اندازه صفحه

۲. منویی ظاهر می‌شود. صفحه جاری پررنگ‌تر نشان داده می‌شود. طرح پیش‌فرض مورد نظر را کلیک کنید.



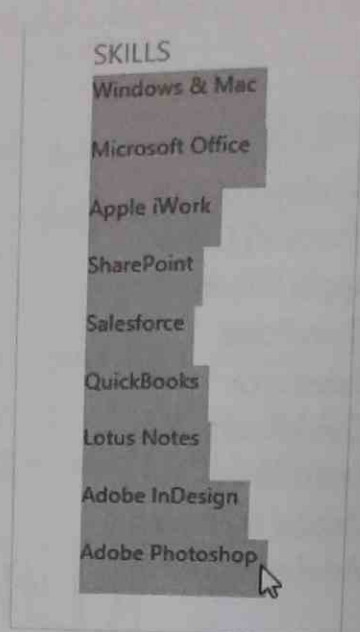
شکل ۷-۸. ادامه دستور اندازه صفحه

۳. سایز صفحه متن تغییر می‌کند.

۷-۱۶ آموزش اصولی تنظیم فاصله پاراگراف‌ها، متن و خطوط

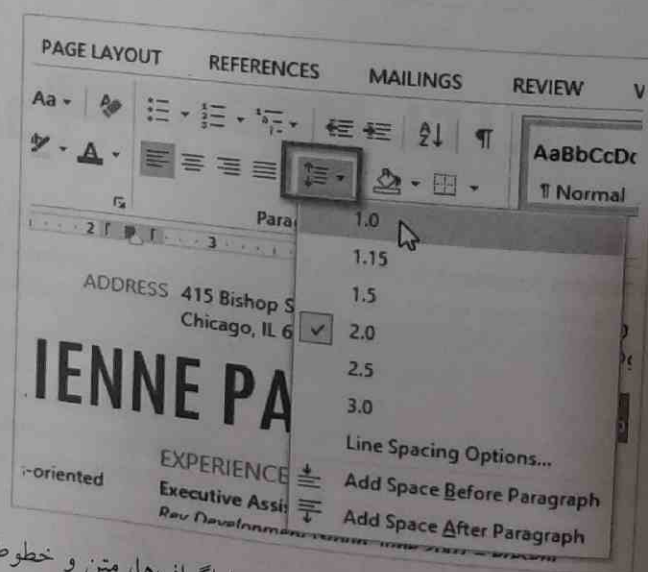
فاصله خطوط یعنی فاصله بین خط‌ها در یک پاراگراف. ماکروسافت ورد به شما اجازه می‌دهد که فاصله بین خطوط را متناسب با نظر خودتان تنظیم کنید. فاصله می‌تواند عادی (یک خط بالا) و دو برابر (دو خط بالا) یا هر فاصله‌ای که شما می‌خواهید باشد. برای این کار لازم است:

۱. متن مورد نظر را انتخاب کنید.



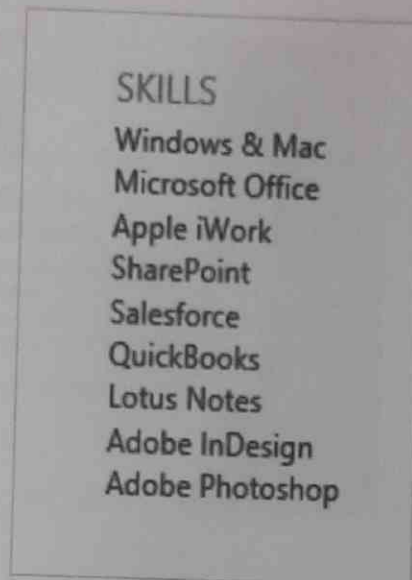
شکل ۷-۹. آموزش تنظیم فاصله پاراگراف‌ها، متن و خطوط

۲. در سربرگ Home عبارت Line And Paragraph spacing را انتخاب کنید فرمان مدنظرتان را از منوی مشخص شده انتخاب کنید.
۳. موس را بر روی گزینه‌های مختلف حرکت دهید. پیش‌نمایش از فاصله بین خط‌ها بر روی متن شما ظاهر می‌شود. فاصله‌ای را که می‌خواهید انتخاب کنید.



شکل ۷-۱۰. ادامه آموزش تنظیم فاصله پاراگراف‌ها، متن و خطوط

۴. فاصله بین خطوط متن قابل تغییر است.

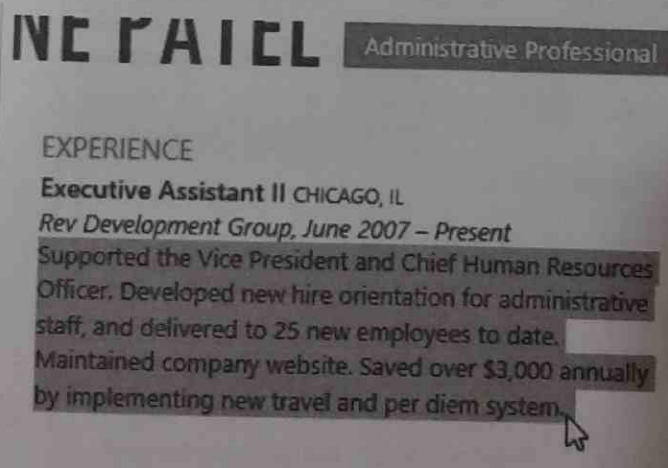


شکل ۷-۱۱. ادامه آموزش تنظیم فاصله پاراگراف‌ها، متن و خطوط

۷-۱۷ نحوه تنظیم فاصله پاراگراف @OlumeTarbiati

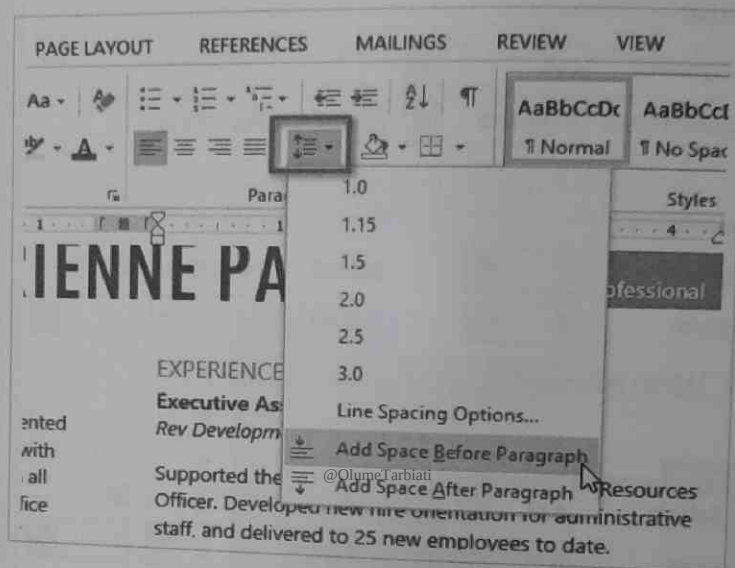
در این مثال، ما فاصله قبل از هر پاراگراف را جدا کردن آن‌ها از هم افزایش می‌دهیم. این‌طوری خواندن متن‌ها راحت‌تر می‌شود.

۱. پاراگراف یا پاراگراف‌هایی را که می‌خواهید انتخاب کنید.



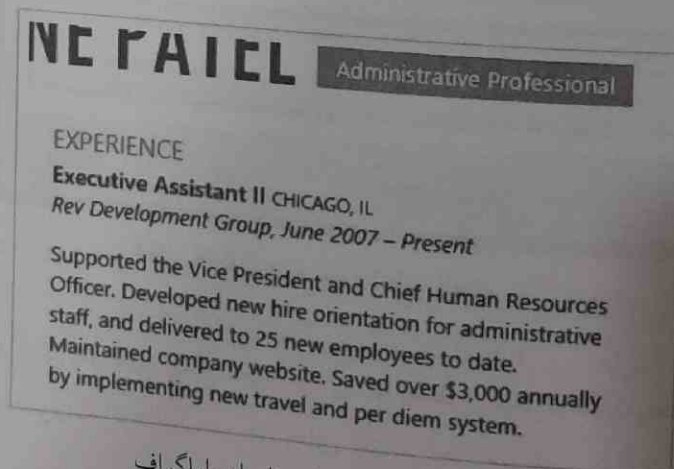
شکل ۷-۱۲. نحوه تنظیم فاصله پاراگراف

۲. در سربرگ Home عبارت Line And Paragraph spacing را انتخاب کنید، موس را بالای add space before paragraph یا remove... قرار دهید. پیش‌نمایش فاصله پاراگراف در متن شما ظاهر می‌شود.
۳. فاصله‌ای را که می‌خواهید در پاراگراف استفاده کنید انتخاب کنید. در مثال‌ها سربرگ add space before paragraph را انتخاب می‌کنیم.



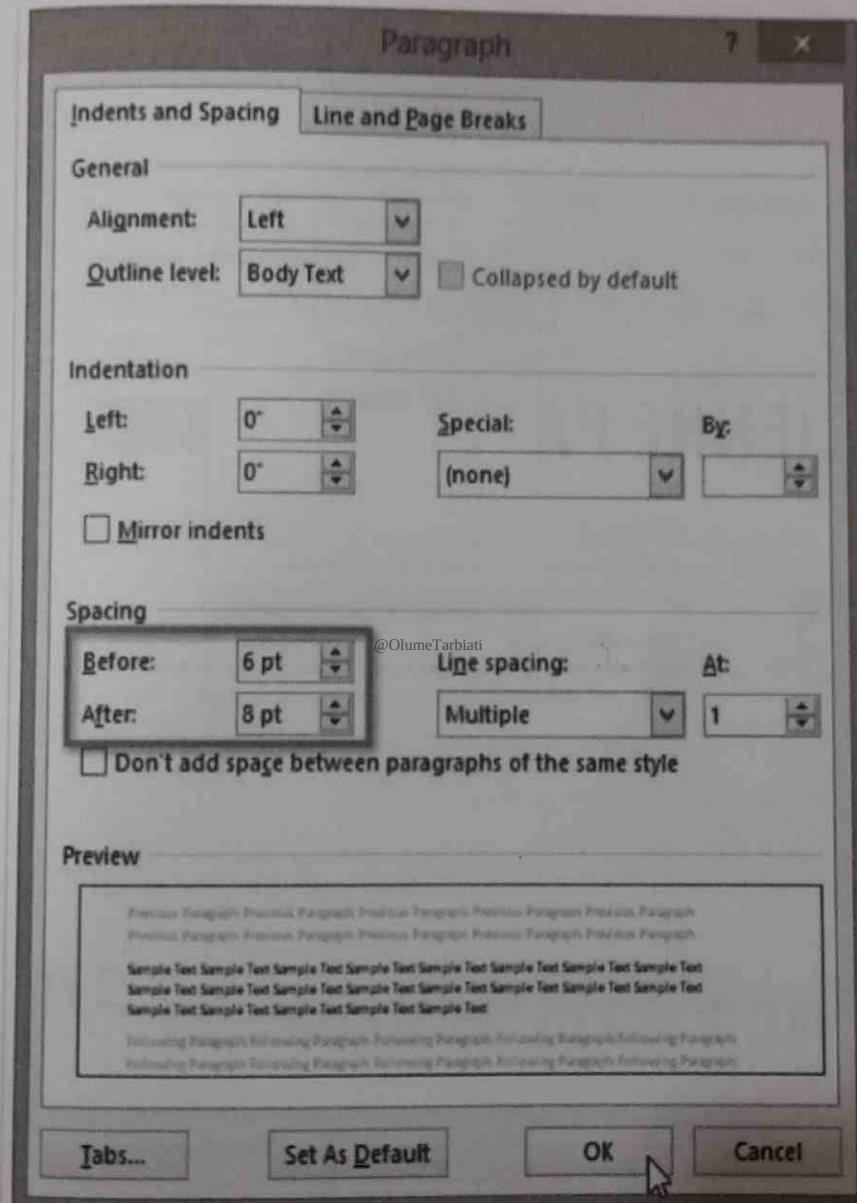
شکل ۷-۱۳. ادامه نحوه تنظیم فاصله پاراگراف

۴. فاصله پاراگراف در متن قابل تغییر است.



شکل ۷-۱۴. ادامه نحوه تنظیم فاصله پاراگراف

همچنین از منوی باز شده، می‌توانید line spacing options را انتخاب کنید تا پنجره پاراگراف باز شود. از اینجا شما می‌توانید فاصله قبل و بعد را در پاراگراف تنظیم کنید.



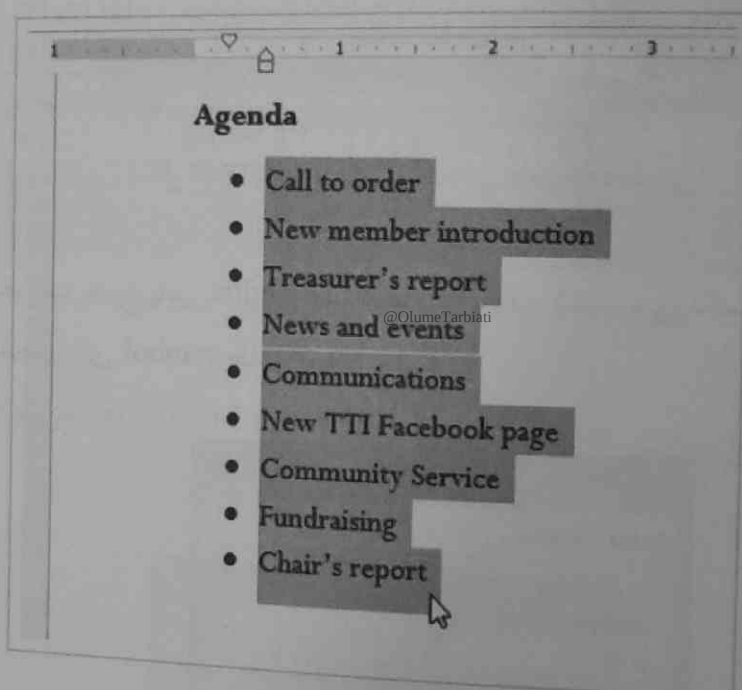
شکل ۷-۱۵. ادامه نحوه تنظیم فاصله پاراگراف

می‌توانید به راحتی در ورد تمام تغییراتی را که به طور پیش فرض ایجاد کرده‌اید ذخیره کنید و بعد به صورت اتوماتیک در متن‌های جدید اجرا شوند.

۱۸-۷ نشانه‌های دلخواه (سفارشی)

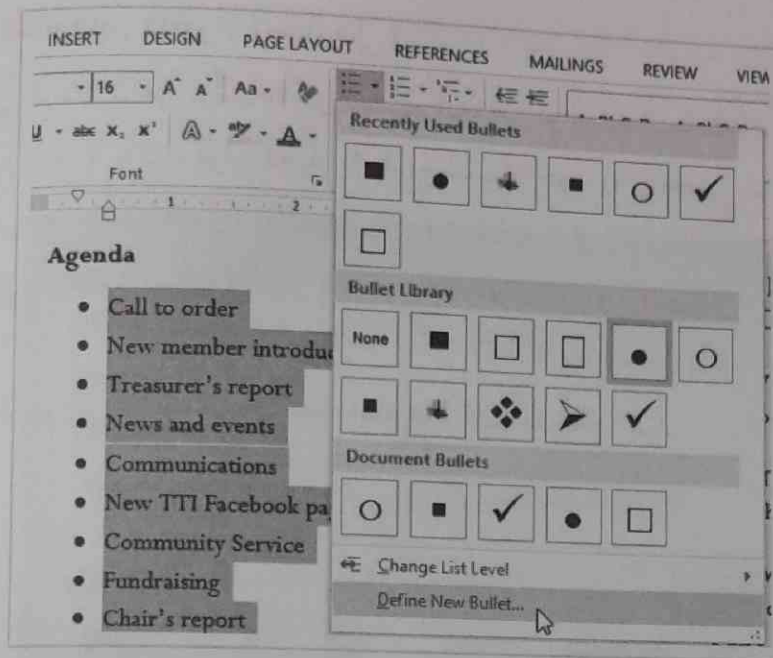
سفارشی کردن ظاهر بولت‌ها در لیست شما می‌تواند به شما کمک کند تا آیتم‌های خاصی را مورد تأکید قرار دهید یا طرح لیست خود را شخصی‌سازی کنید. Word اجازه می‌دهد تا شما از قالب‌های مختلف و از راه‌های مختلف از نمادها و رنگ‌های مختلف استفاده کنید یا حتی یک عکس را به عنوان یک بولت آپلود کنید.

۱. لیست موجود را که می‌خواهید Format کنید انتخاب کنید.



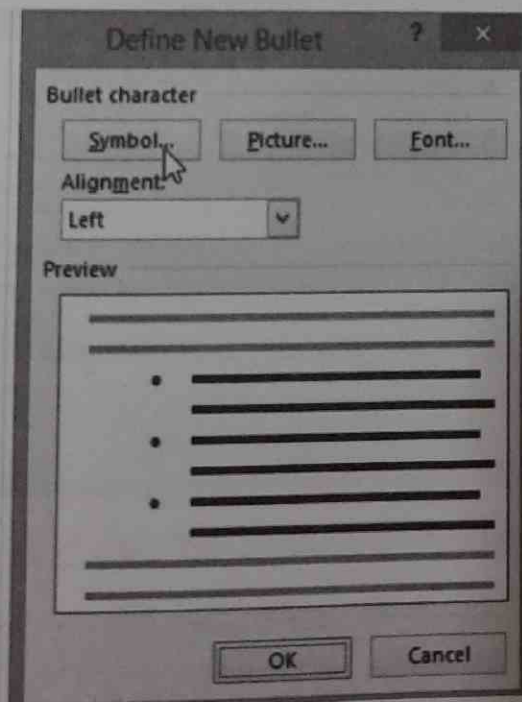
شکل ۱۶-۷. دستور نشانه‌های دلخواه (سفارشی)

۲. در سربرگ (Home) روی گزینه مجاور فرمان نشانه‌گذاری کلیک کنید.
۳. در صفحه اصلی، روی پیکان کشویی کنار فرمان Bullets کلیک کنید. انتخاب منوی تعریف جدید گلوله ... را از منوی کشویی انتخاب کنید.



شکل ۷-۱۷. ادامه دستور نشانه‌های دلخواه (سفارشی)

۴. کادر تعریف جعبه یاب Bullet جدید ظاهر خواهد شد. روی دکمه کلیک کنید.
۵. جعبه محاوره‌ای symbol ظاهر خواهد شد.

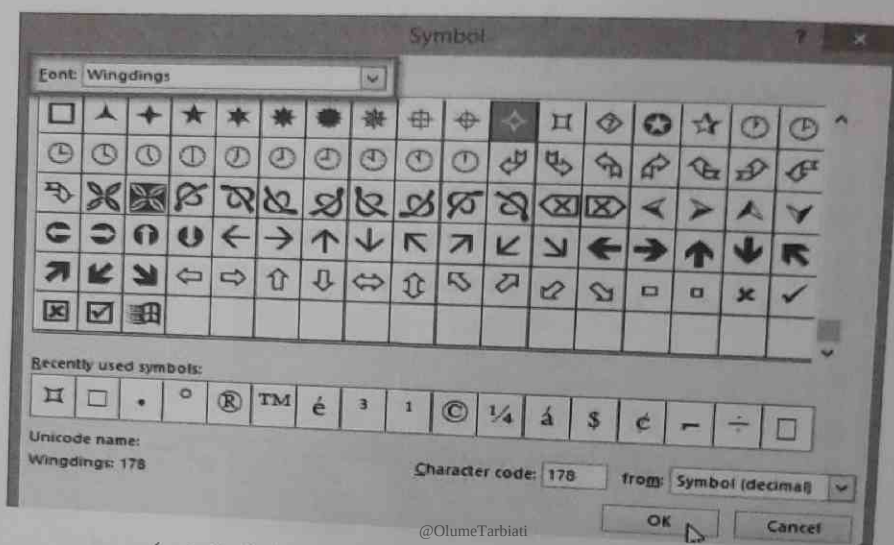


شکل ۷-۱۸. ادامه دستور نشانه‌های دلخواه (سفارشی)

آموزش Microsoft Word ۱۹۱

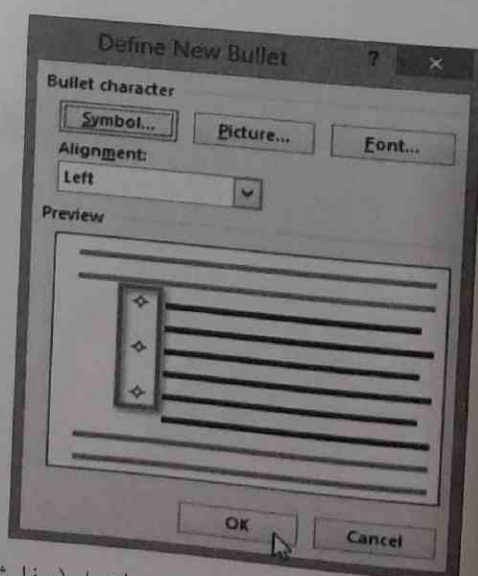
۶. روی جعبه کشویی فونت کلیک کنید و یک فونت را انتخاب کنید. فونت wingdings و فونت symbol انتخاب خوبی است چرا که آنها دارای بسیاری از نمادهای مفید هستند.

۷. نمادی را می‌خواهید انتخاب کنید، سپس (ok) را کلیک کنید.



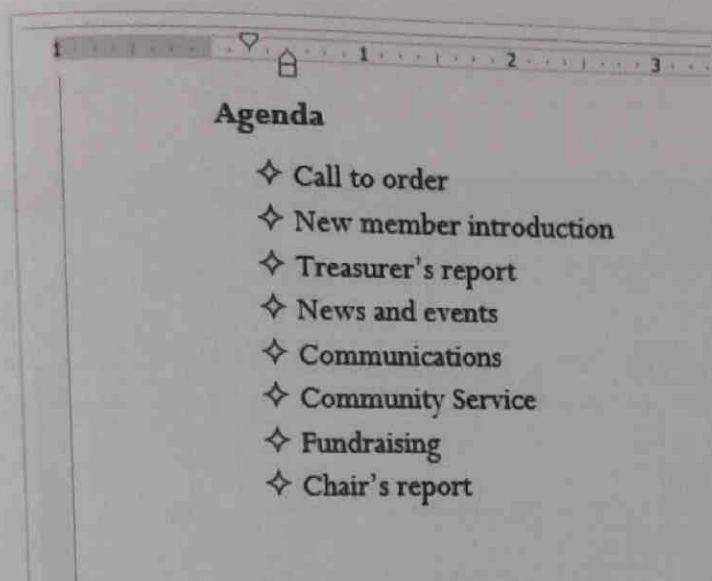
شکل ۷-۱۹. ادامه دستور نشانه‌های دلخواه (سفارشی)

۸. نماد در پخش نمایش کادر محاوره‌ای Define new bullet ظاهر می‌شود. روی ok کلیک کنید.



شکل ۷-۲۰. ادامه دستور نشانه‌های دلخواه (سفارشی)

۹. نماد در لیست، نمایش داده می شود.

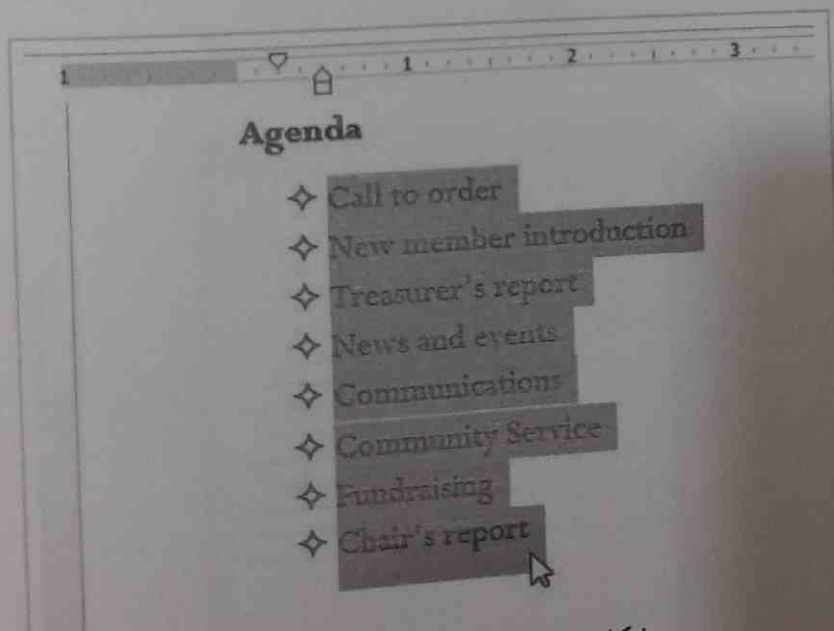


شکل ۷-۲۱. ادامه دستور نشانه های دلخواه (سفارشی)

۷-۱۹ تغییر رنگ نشانه

@OlumeTarbiati

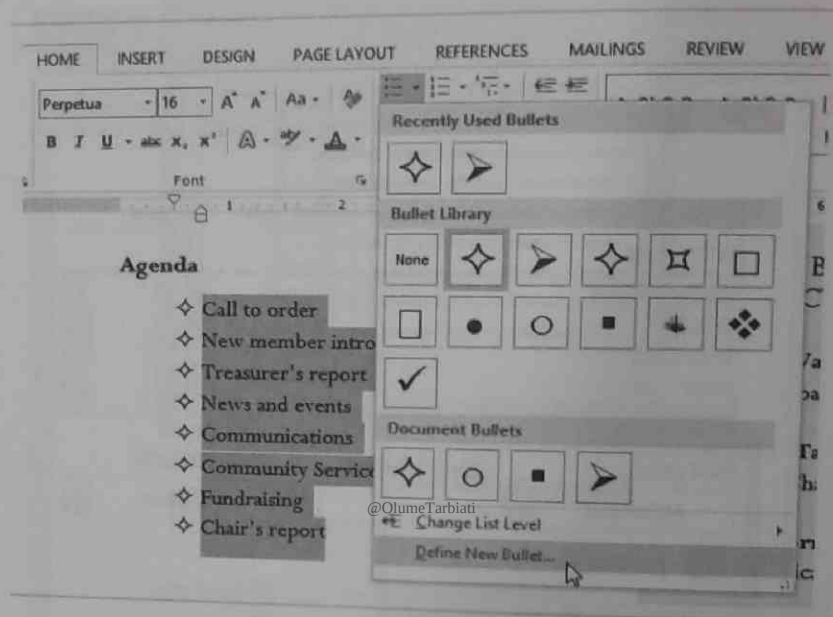
۱. لیست موجودی را که می خواهید ویرایش کنید، انتخاب کنید.



شکل ۷-۲۲. دستور تغییر رنگ نشانه

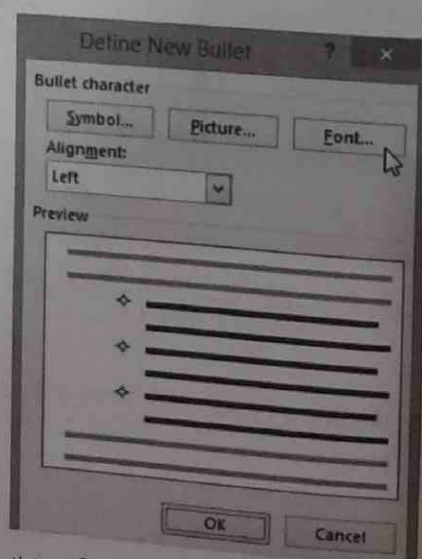
آموزش Microsoft Word ۱۹۳

۲. در سربرگ (Home) روی پیکان مجاور فرمان نشانه‌گذاری، کلیک کنید. از نشانه تعریفی جدیدی را انتخاب کنید. کادر تعریف جعبه یاب Bullet جدید ظاهر خواهد شد. روی دکمه فونت کلیک کنید.



شکل ۷-۲۳. ادامه دستور تغییر رنگ نشانه

۳. کادر تعریف Bullet جدید ظاهر خواهد شد. روی فونت کلیک کنید.

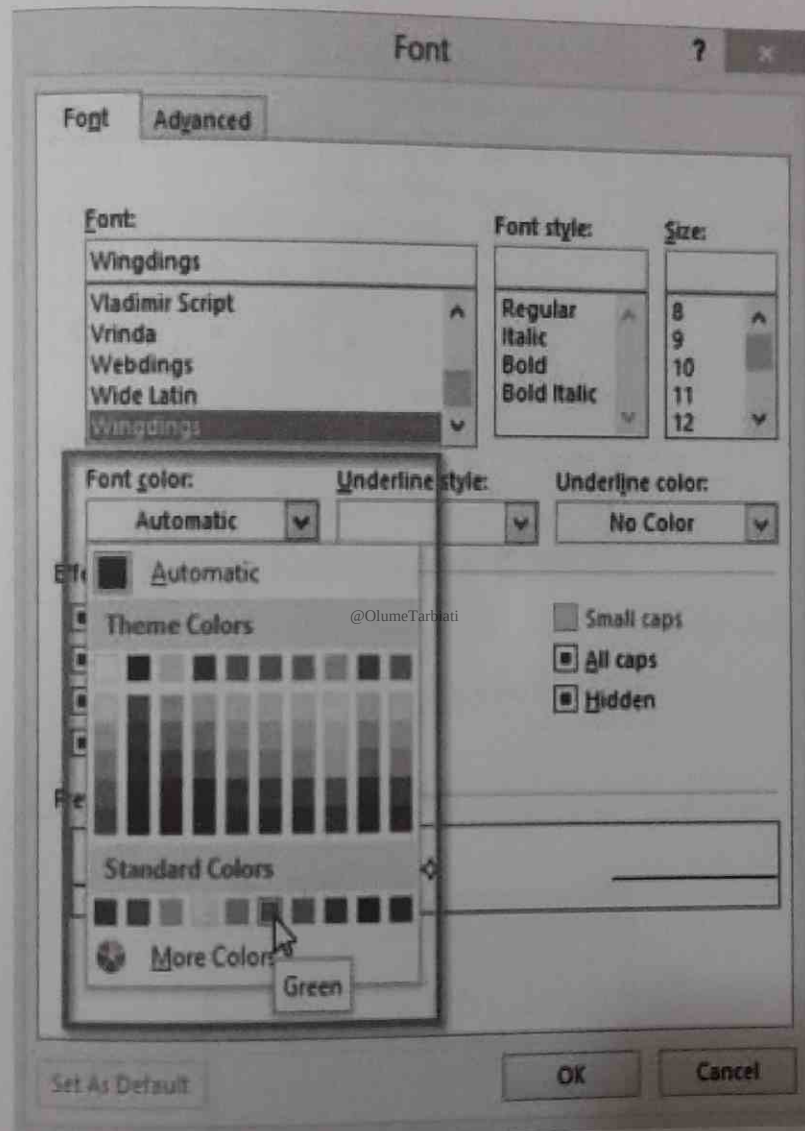


شکل ۷-۲۴. ادامه دستور تغییر رنگ نشانه

۴. کادر محاوره‌ای فونت ظاهر خواهد شد. روی جعبه کشویی فونت کلیک کنید. یکی

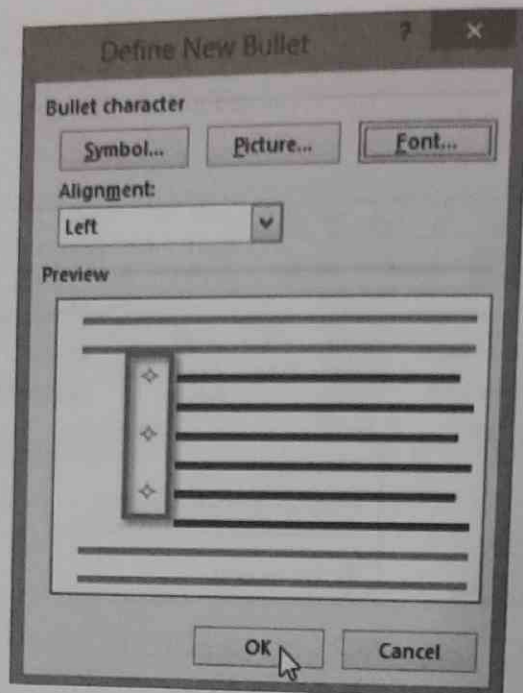
منو از رنگ فونت؛ ظاهر می‌شود.

۵. رنگ دلخواه را انتخاب کنید و روی ok کلیک کنید.



شکل ۷-۲۵. ادامه دستور تغییر رنگ نشانه

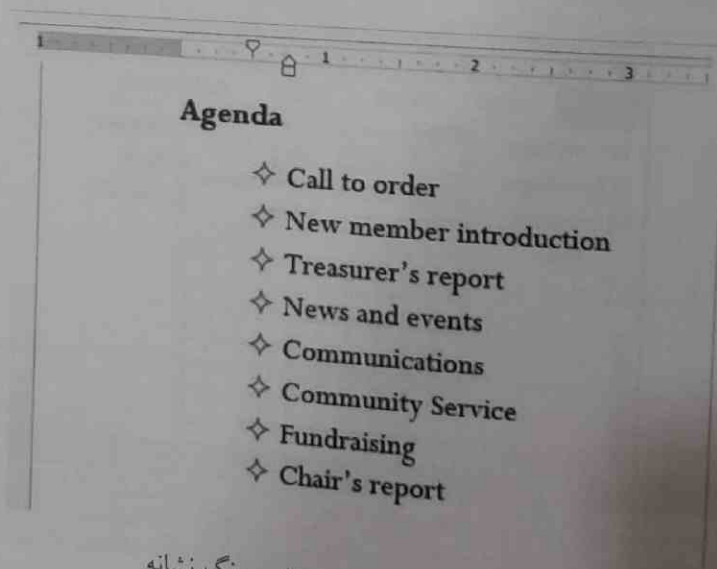
۶. رنگ Bullet در قسمت Preview کادر محاوره Define New Bullet ظاهر می‌شود. روی OK کلیک کنید.



شکل ۷-۲۶. ادامه دستور تغییر رنگ نشانه

@OlumeTarbiati

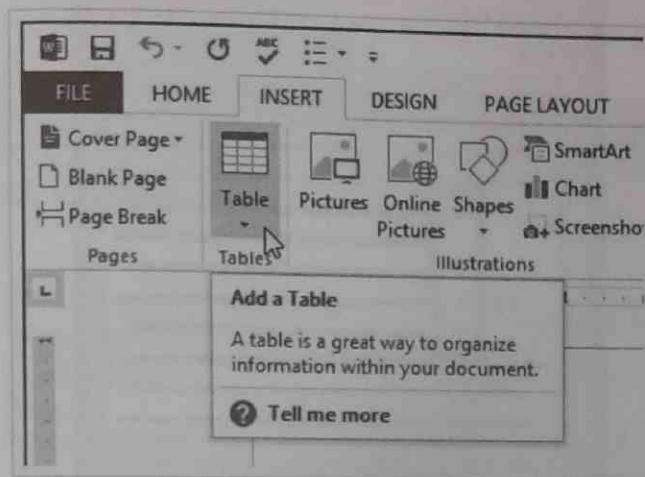
۷. رنگ نشانه در بخش پیش‌نمایش ظاهر خواهد شد.



شکل ۷-۲۷. ادامه دستور تغییر رنگ نشانه

۷-۲۰ آموزش نحوه ساخت جدول‌ها و نحوه ویرایش آن‌ها
برای ایجاد کردن یک جدول خالی باید:

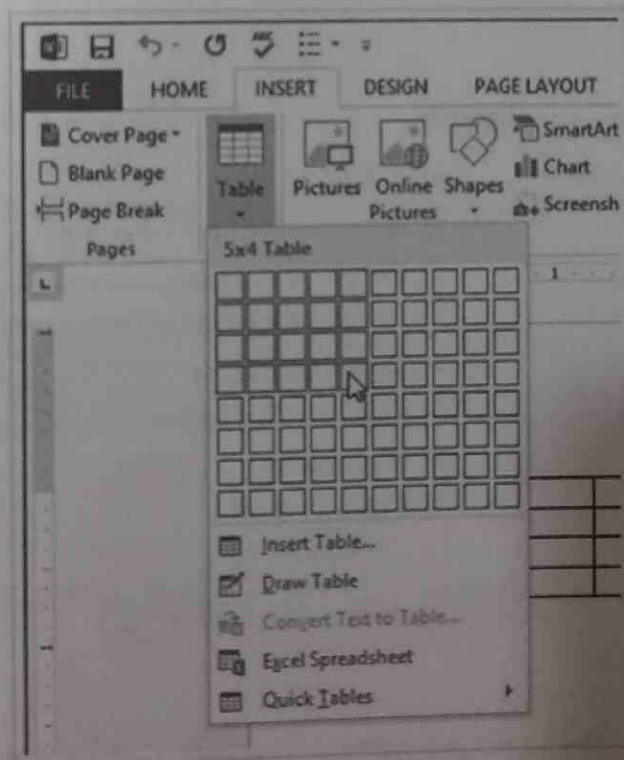
۱. محل قرار دادن جدول را مشخص کنید، سپس نوار insert را انتخاب کنید.
۲. فرمان جدول را انتخاب کنید (Table).



شکل ۷-۲۸. آموزش نحوه ساخت جدول‌ها و ویرایش آن‌ها

۳. یک منو حاوی شبکه مربعی شکل ظاهر می‌شود، ماوس را روی شبکه قرار دهید تا تعداد ستون‌ها و ردیف‌های جدول دلخواه را انتخاب کنید.

@OlumeTarbiati



شکل ۷-۲۹. ادامه آموزش نحوه ساخت جدول‌ها و ویرایش آن‌ها

۴. حالا شما می‌توانید نقطه ورود را هرجایی از جدول برای اضافه کردن متن قرار دهید.

Monday	Tuesday	Wed		

شکل ۷-۳۰. ادامه آموزش نحوه ساخت جدول‌ها و ویرایش آن‌ها

- اضافه کردن یک ردیف یا ستون
- ۱. موس را در نزدیکی مکانی که می‌خواهید ستون یا ردیف اضافه کنید، قرار دهید سپس روی علامت اضافه کلیک کنید.

Menu Items	
Paper Items (Plates, silverware, cups)	\$828.45
Rental Equipment (Tables, chairs, linens)	\$135.15
Service Fee (18% of menu items ordered)	\$227.75
	\$122.33

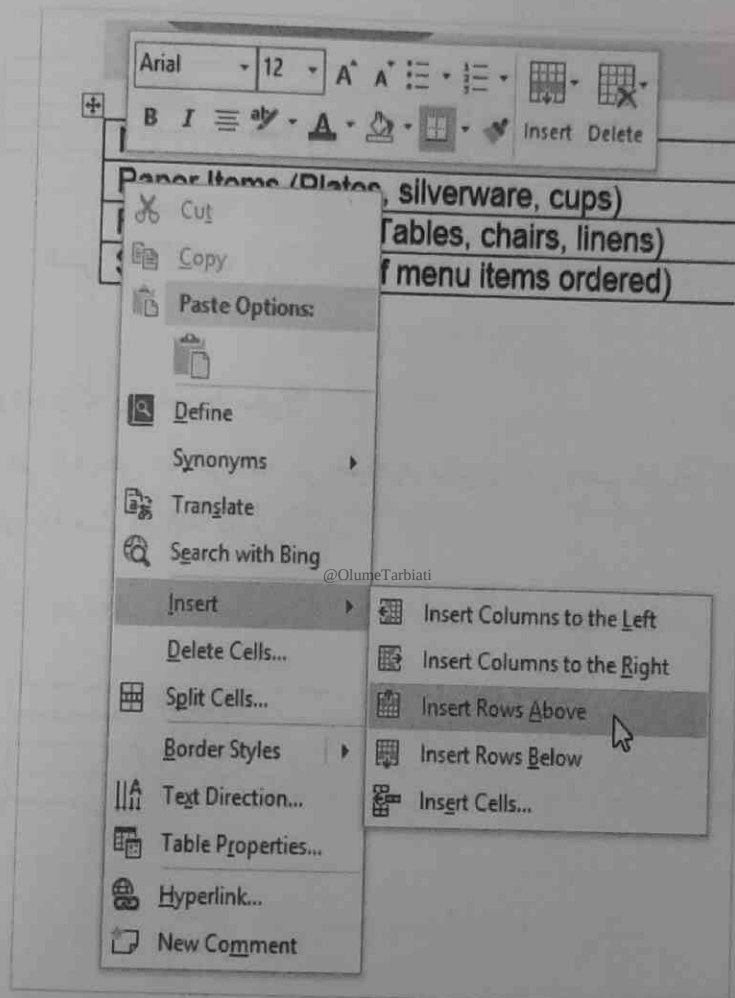
شکل ۷-۳۱. نحوه اضافه کردن یک ردیف یا ستون

- ۲. یک ردیف یا ستون جدید در جدول باز می‌شود.

Menu Items	
Paper Items (Plates, silverware, cups)	\$828.45
Rental Equipment (Tables, chairs, linens)	\$135.15
Service Fee (18% of menu items ordered)	\$227.75
	\$122.33

شکل ۷-۳۲. ادامه نحوه اضافه کردن یک ردیف یا ستون

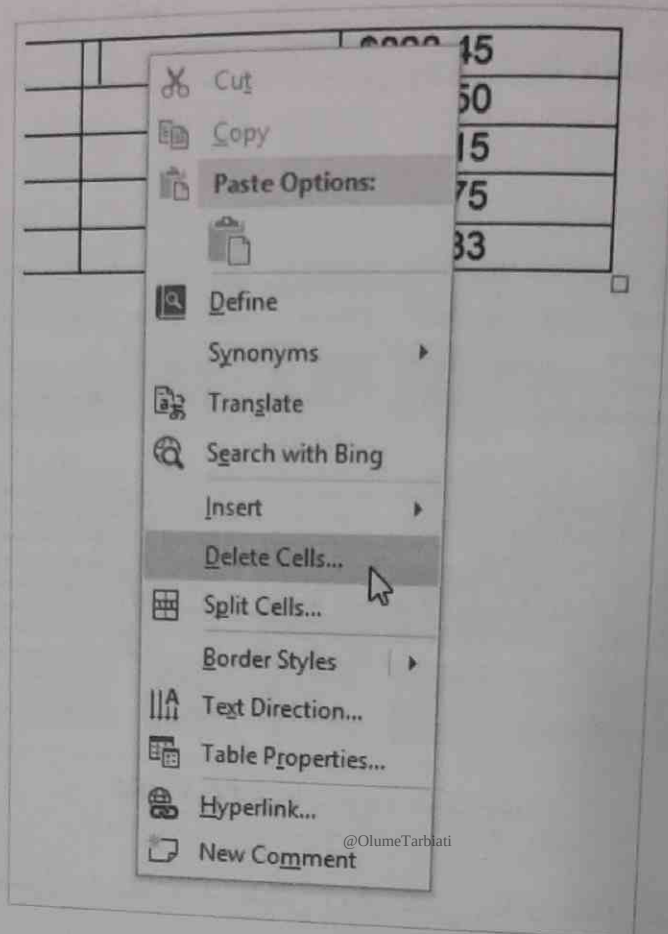
همچنین می‌توانید روی جدول کلیک راست کنید و سپس ماوس را روی گزینه insert جهت دیدن ردیف‌ها و ستون‌های مختلف قرار دهید.



شکل ۷-۳۳. ادامه نحوه اضافه کردن یک ردیف یا ستون

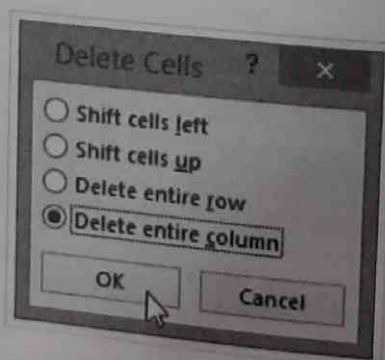
حذف ردیف یا ستون از جدول

۱. نقطه ورود را روی ردیف یا ستونی که می‌خواهید حذف کنید قرار دهید.
۲. با موس کلیک راست کنید، سپس گزینه حذف شبکه (Delete Cells...) را از منویی که باز می‌شود انتخاب کنید.



شکل ۷-۳۴. آموزش نحوه حذف ستون یا ردیف از جدول

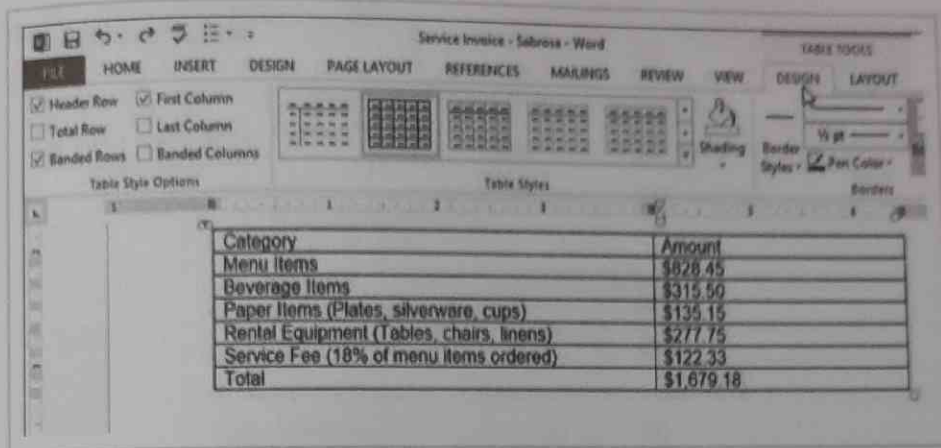
۳. یک پنجره باز می‌شود. گزینه حذف همه ردیف‌ها یا حذف همه ستون‌ها را انتخاب کنید و سپس روی ok کلیک کنید.



شکل ۷-۳۵. ادامه آموزش نحوه حذف ستون یا ردیف از جدول

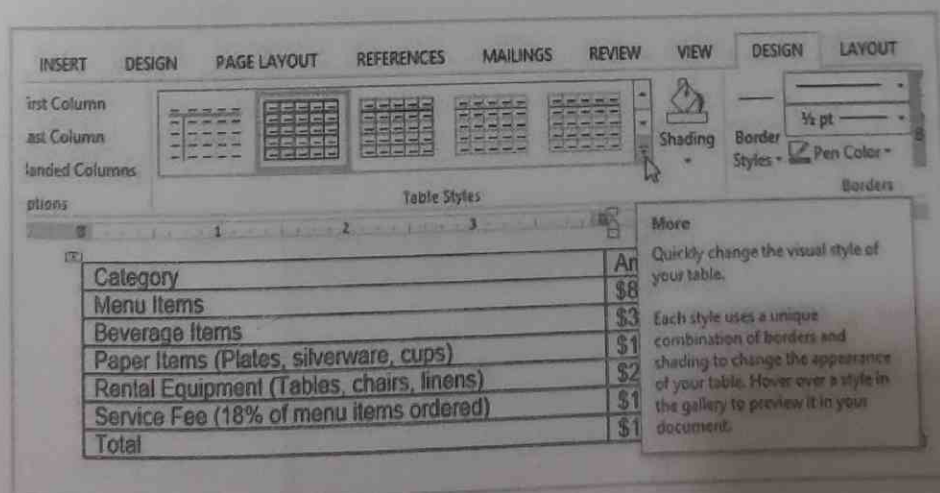
• انتخاب نوع و سبک جدول

۱. روی قسمتی از جدول کلیک کنید، سپس روی گزینه Design در سمت راست کلیک کنید.



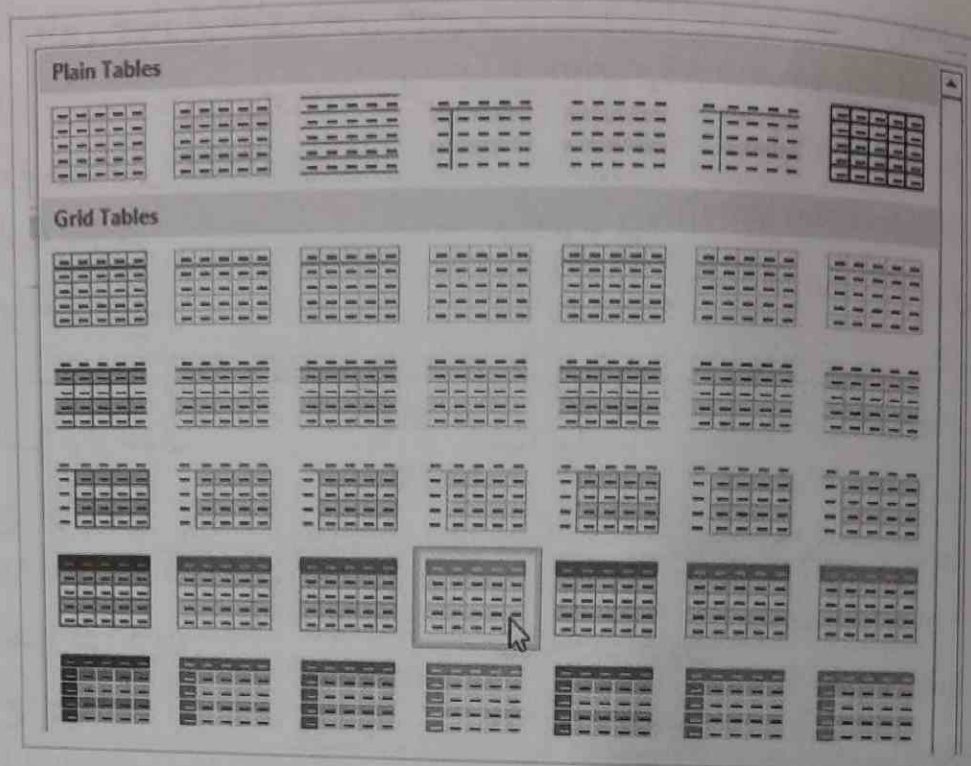
شکل ۷-۳۶. انتخاب نوع و سبک جدول

۲. انواع شکل جدول را پیدا کنید، سپس روی فلش پیکان مانند کلیک کنید تا همه سبک‌های جدول را مشاهده کنید.



شکل ۷-۳۷. ادامه انتخاب نوع و سبک جدول

۳. سبک دلخواه را انتخاب کنید.



شکل ۷-۳۸. ادامه انتخاب نوع و سبک جدول

۴. سبک انتخاب شده باز می‌شود.

خلاصه فصل هفتم

در این فصل به صورت خلاصه برخی از مهم‌ترین کارکردهای نرم‌افزار واژه‌پرداز word ارائه شد. نرم‌افزار واژه‌پرداز word معروف‌ترین نرم‌افزار تایپ است که عمده نیازهای مرتب با تایپ را برآورده می‌کند. البته نرم‌افزارهای دیگر نیز مثل powerpoint و غیره وجود دارد که نیازهای مختلف دانشجویان را برآورده می‌کند اما در این کتاب به دلیل محدودیت در صفحات امکان ارائه آن وجود نداشت و دانشجویان عزیز می‌توانند با جستجو کردن در اینترنت خودآموز آن نرم‌افزار را دانلود کرده و به یادگیری آن بپردازند. در این فصل نیز با توجه به بضاعتی که در اختیار مؤلفین بود برخی از عمده‌ترین دستورات نرم‌افزار واژه‌پرداز word ارائه شد تا مورد استفاده دانشجویان و مخاطبین کتاب قرار گیرد.

خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل هفتم

۱. از می‌توان برای حداکثرسازی و یا بازگردانی پنجره به حالت «وضعیت قبلی» استفاده کرد.

- الف) نوار منو
ب) نوار ابزار
ج) نوار عنوان
د) نوار وظیفه

۲.، کلیدهای دسترسی سریع‌تر به زیرمنوها است.

- الف) نوار عنوان
ب) نوار ابزار
ج) نوار منو
د) نوار وظیفه

۳. File >> Save As دستور چه چیزی است؟

- الف) کپی کردن
ب) حذف کردن
ج) چسباندن
د) ذخیره کردن

۴. ترازبندی چپ برای متن‌های و راست برای متن‌های به‌کار می‌رود.

- الف) فارسی - لاتین
ب) لاتین - فارسی
ج) عربی - فارسی
د) فارسی - عربی

۵. با استفاده از این نوار ابزار می‌توانید متن خود را در هر جای صفحه که خواستید به‌صورت یک کادر قرار دهید.

- الف) Text box
ب) Format Auto Shape

- ج) footnote
د) Replace with

۶. برای گذاشتن عکس به‌عنوان پس‌زمینه از کدام دستور زیر استفاده می‌شود؟

- الف) Format > Border and Shading
ب) View > Header and Footer
ج) Format > background > printed water mark
د) different odd and even

۷. برای مخفی کردن متن نوشته‌ها از کدام گزینه استفاده می‌شود؟

الف) Format > Border and Shading

ب) View > Header and Footer

ج) different odd and even

د) Format > Border and Shading

۸. کدام یک از گزینه‌های زیر جزء ابزارهای روی نوار Standard نیست؟

ب) Copy

الف) Format

د) Past

ج) Cut

۹. با استفاده از کدام گزینه تنظیمات صفحه چاپی را به انجام می‌رسانیم؟

ب) page number

الف) page preview

د) page print

ج) page setup

۱۰. صفحه‌آرایی مربوط به کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

ب) page layout

الف) page number

د) page setup

ج) page preview

پاسخنامه

فصل اول

د. ۱	د. ۲	ب. ۳	ب. ۴	ب. ۵
ع. الف	ج. ۷	ا. الف	ج. ۹	ا. الف

فصل دوم

ا. الف	ب. ۲	د. ۳	د. ۴	ب. ۵
ج. ۶	ب. ۷	د. ۸	ج. ۹	د. ۱۰

فصل سوم

ا. الف	ج. ۲	ب. ۳	ا. الف	د. ۵
ع. ۶	د. ۷	ب. ۸	ب. ۹	ب. ۱۰

فصل چهارم

ا. ج	ا. الف	د. ۳	د. ۴	ب. ۵
ع. الف	ج. ۷	ج. ۸	ب. ۹	د. ۱۰

فصل پنجم

ا. ب	ا. الف	ب. ۳	د. ۴	ا. الف
ع. الف	ج. ۷	د. ۸		

فصل ششم

د. ۱	ب. ۲	د. ۳	ا. الف	ج. ۵
ع. ب	ج. ۷	ا. الف	ب. ۹	ج. ۱۰

فصل هفتم

ا. ج	ب. ۲	د. ۳	ب. ۴	ا. الف
ع. ج	د. ۷	ا. الف	ج. ۹	ب. ۱۰