

تحول در شیوه‌های آموزش و یادگیری

آموزش و یادگیری در عصر دیجیتال

اشاره

هدف و شیوه‌های آموزش و یادگیری، در چند دهه اخیر با توسعه ارتباط و فناوری، تغییر کرده است. مکتب‌های رفتارگرایی و شناخت‌گرایی، دیدگاه‌های گوناگونی در محیط یادگیری مبتنی بر وب ارائه داده‌اند. در این مقاله می‌کوشیم تا نحوه به کارگیری ارتباط و فناوری را به عنوان فرصت تازه‌ای در محیط یادگیری مبتنی بر وب تشریح کنیم. آگاهی از این امر در تصمیم‌گیری معلمان و برنامه‌ریزان آموزشی، بسیار مفید و مؤثر خواهد بود.



حمیدرضا کفایش

کارشناس ارشد برنامه‌ریزی نیروی انسانی

کلیدواژه‌ها

رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، وب ۱، وب ۲

سراغاز

نیاز فراگیرندگان به کسب مهارت‌های روزمره زندگی حال و آتی، سبب اصلاح و توسعه نظریه‌های یادگیری شده است. یکی از هدف‌های اصلاح تعلیم و تربیت، تغییر در

اجتماعی شدن، قرار گرفتن فراگیرنده در مرکز یادگیری، و استقلال اوست. نظام مدرسه باید بر فعالیت و دانش شبکه‌ای مبتنی باشد. این امر به معنای تغییر نظام آموزشی در مدرسه‌هاست. با گسترش اطلاعات، «مدینه فاضله»ی یادگیری شبکه‌ای، حداقل از نظر فنی، به واقعیت تبدیل شده و تغییر دانش در تعامل با محیط گسترده وب تحقق یافته است. نظریه‌های یادگیری از وب ۱ و یادگیری الکترونیکی ۱، به وب ۲ و یادگیری الکترونیکی ۲ توسعه یافته‌اند. اکنون علاوه بر سؤالات «چطور» و «چگونه» یاد بگیریم، پرسش دیگری نیز مطرح شده است: «کجا» باید یاد بگیریم؟ بنابراین، گسترش رویکردهای یادگیری، سبب طراحی مجدد



شماره ۲، ص ۱۳۸۹ • زمستان ۱۳۸۹
۴
تیم

برنامه‌ریزی درسی در مدرسه‌ها شده است که نیازمند مواد آموزشی جدید با توجه به انتظارات یادگیری، به وسیله مؤسسات آموزشی است.

مکاتب یادگیری

رفتارگرایی: ذهن را جعبه‌ای سیاه می‌بیند که تنها می‌تواند به محرک‌های قابل مشاهده پاسخ دهد. این فعالیت‌ها با چشم‌پوشی از فرایندهای فکری که در ذهن پدید می‌آیند، در نظر گرفته شده است. این مکتب تنها به رفتارهایی توجه دارد که می‌تواند به عنوان نمایشگرهای یادگیری، مشاهده و اندازه‌گیری شوند، [Good & Brophy, 1999]. بنابراین، مفاهیمی که برای یادگیری «برخط» تعریف کرده‌اند، عبارت‌اند از:

۱. باید نتایج یادگیری به فراگیرندگان گفته شود. در این

صورت آنان می‌تواند انتظاراتی داشته باشند، برای خود قضاوت کنند، و به نتایج درس دست یابند.

۲. فراگیرندگان باید برای تعیین آنچه که در نتیجه یادگیری دست یافته‌اند، آزموده شوند. آزمون و ارزیابی با توجه به یادگیری برای واریسی سطح توانایی فراگیرنده و فراهم‌سازی پیش‌زمینه مناسب ترکیب می‌شوند.

۳. مطالب یادگیری باید متناسب با پیشرفت یادگیری ترتیب‌بندی شوند. ترتیب‌بندی از فرم‌های ساده به پیچیده، دانسته تا ندانسته، و دانش تا کاربرد انجام می‌گیرد.

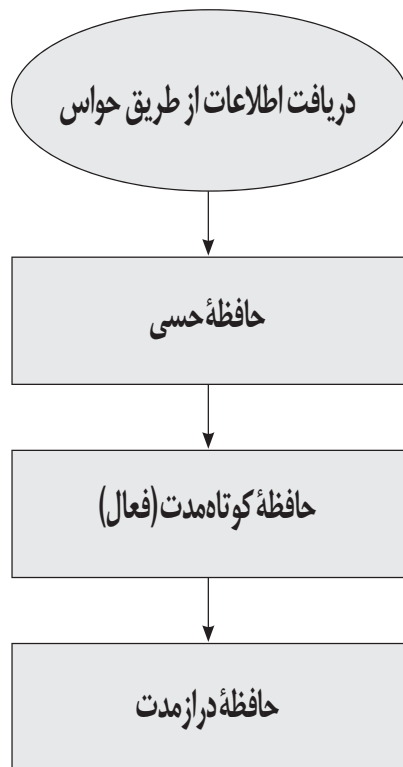
۴. فراگیرندگان باید با پیش‌زمینه آماده شوند. در این صورت آنان می‌توانند چگونگی انجام و عمل صحیح یادگیری را بررسی کنند.

با توجه به تعریف بالا، محیط یادگیری مبتنی بر وب ۱ و یادگیری الکترونیکی ۱ است؛ یعنی استفاده از: اینترنت، ذخیره‌سازی دیجیتال، و انواع گوناگون محتوای یادگیری (متن‌ها و چندرسانه‌ای‌ها). با این‌که در وب ۱ فراگیرندگان به طیفی از اطلاعات دسترسی دارند، ولی واقعاً تعامل تحقق نمی‌پذیرد. زیرا محتواها روی صفحه اصلی و پایگاه اطلاعات گذاشته می‌شوند و فراگیرندگان تولیدکننده نیستند و با یکدیگر اطلاعات را به اشتراک نمی‌گذارند. کاربرها محتوا را از اینترنت دریافت، و بارگیری می‌کنند، اما به فعالیت مشارکتی در فرایند تولید محتوا دست نمی‌زنند.

موازی با وب ۱، «سیستم‌های مدیریت یادگیری»^۲ (LMS) مبتنی بر اینترنت هستند. وظایف این سیستم‌ها عبارت‌اند از: سازمان‌دهی پایگاه اطلاعات، ابزارهای ارتباطی، راه‌حل‌های تکلیف و مدیریت در داخل واحد و کلاس‌های برخط هم‌زمان را که کپی دستورالعمل آموزش سنتی در صفحات گسترده وب ۱ است، پوشش می‌دهند. در واقع، استاندارد، محدودیت زمان، و درس‌های خطی با معلم و تکالیف گسترش می‌یابد. محیط یادگیری مبتنی بر یادگیری الکترونیکی ۱ به معنای آن است که فناوری، پشتیبان شکل‌های گسترش دانش سنتی، توسعه کتاب‌های درسی مجازی، و تدریس در کلاس درس است. در نتیجه، محیط یادگیری غیرفعال و با نظارت مستقیم مدیریت در داخل و خارج از کلاس درس همراه است.

شناخت‌گرایی: یادگیری را فرایندی درونی می‌داند که باحافظه، تفکر، انعکاس، تجرد، انگیزه و فراشناخت در ارتباط است. طرف‌داران این مکتب معتقدند، یادگیری فرایندی اطلاعاتی است و فراگیرنده در حین یادگیری از انواع گوناگون حافظه (شکل ۱) استفاده می‌کند.

هدف تعلیم و تربیت
نوین، تغییر ساختار
یادگیری، قرار گرفتن
فراگیرنده در محور
یادگیری، و یادگیری
مستقل است



شکل ۱. انواع حافظه

احساس ها به طور طبیعی به حافظه حسی قبل از رخداد فرایند یادگیری، به حافظه حسی راه می یابند. اطلاعات در حافظه حسی کمتر از یک ثانیه دوام می آورد [Kalat, 1999] و اگر فوراً به حافظه انتقال پیدا نکند، از بین می رود. بنابراین، آموزش برخط باید به فراگیرندگان فرصت تعیین مطالب یادگیری را بدهد تا آن ها بتوانند مطالب درسی را از حواس به حافظه حسی، و سپس به حافظه فعال انتقال دهند. مدت عملیات حافظه فعال ۲۰ ثانیه است و اگر اطلاعات در حافظه فعال به گونه ای مؤثر پردازش نشود، برای ذخیره به



حافظه طولانی مدت انتقال نمی یابد [پیشین]. آموزش در محیط برخط باید از روش هایی استفاده کند که فراگیرنده قادر به انجام پردازش مطالب باشد. از آنجایی که حافظه فعال محدودیت ظرفیتی دارد، اطلاعات باید سازمان دهی شود، یا در اندازه های مناسب به بخش هایی برای سرعت بخشی فرایند تقسیم شود. میلر (۱۹۵۶) اظهار کرده است، انسان ها در ظرفیت حافظه کوتاه مدت خود دارای محدودیت هستند. اطلاعات باید به ترتیب های معنی دار، هم چون 7 ± 2 تقسیم بندی شوند. بعد از آن که اطلاعات در حافظه فعال پردازش شدند، در حافظه

درازمدت ذخیره می شوند. از نظر شناخت گرایان، اشارات و مفاهیمی که در یادگیری برخط باید رعایت شوند، عبارت اند از:

۱. روش های به کارگیری باید اجازه درک و شرکت در گردآوری اطلاعات را به فراگیرندگان بدهند. آنان باید اطلاعات را در قالب احساس دریافت کنند. روش های درک و توجه در یادگیری برخط شامل موارد زیر هستند:

- اطلاعات مهم باید در مرکز پرده نمایش گذاشته شوند. فراگیرندگان باید قادر به خواندن اطلاعات از سمت راست به سمت چپ باشند.
- برای تمرکز توجه فراگیرندگان، باید به اطلاعات انتقادی بیشتر توجه شود.
- ضرورت ارائه درس باید به فراگیرندگان گفته شود، تا آنان با رغبت در توسعه اطلاعات درس شرکت کنند.
- لازم است میزان سختی مطالب با سطح شناخت فراگیر هماهنگ باشد. در این صورت، فراگیرنده می تواند هم در پردازش مطالب و هم در ارتباط دهی مطالب به هم، شرکت کند. از ارتباط دهی آسان یا پیچیده مطالب می توان برای تعیین جایگاه فراگیرندگان در سطوح علمی گوناگون استفاده کرد.

۲. روش های کاربردی، فراگیرندگان را در اصلاح اطلاعات موجود در حافظه درازمدت خود یاری می کند. فراگیرندگان باید میان اطلاعات ارتباط ذهنی ایجاد کنند و برخی از اطلاعات مرتبط را در حافظه درازمدت ذخیره سازند. روش های سهولت و سرعت بخشیدن به کاربرد عبارت اند از:

- استفاده از سازمان دهنده های پیشرفته برای فعال سازی ساختار شناختی موجود، یا فراهم سازی این اطلاعات برای تبیین جزئیات درس: برای کمک به یادآوری دانش قبلی فراگیرنده در پردازش اطلاعات، و می توان از سازمان دهنده توضیحی پیشرفته و سازمان دهنده قابل مقایسه پیشرفته برای تکمیل جزئیات درس استفاده کرد. [Ausubel, 1960].
- به کارگیری مدل مفهومی: فراگیرندگان باید با

استفاده از مدل مفهومی، به اصلاح مدل‌های ذهنی خود پردازند.

● استفاده از پرسش‌های پیش‌آموزشی برای تعیین انتظارات و فعال‌سازی ساختار آگاهی موجود فراگیرنده: سؤالات قبل از درس برای سرعت‌بخشی به یادآوری آموخته‌های قبلی، فراگیرندگان را برای یادگیری مطالب جدید تشویق می‌کند.

● استفاده از پرسش‌های پیش‌آزمون برای فعال‌سازی ساختار آگاهی موردنیاز در یادگیری مطالب جدید: فراگیرندگان با انعطاف در یادگیری برخط و با پیش‌زمینه و دانش‌های گوناگون قادر به انتخاب مناسب‌ترین راه برای مرور آموخته‌های قبلی پیش از ارائه مطالب جدید هستند.

۳. اطلاعات باید دسته‌بندی شوند تا در فرایند حافظه‌ای در حال فعالیت، از ورود اطلاعات اضافی جلوگیری شود [Miller, 1956]. اگر مطالب یک درس زیاد باشد، سازمان‌دهی مطالب درس باید به صورت نقشه‌های اطلاعاتی انجام گیرد. اطلاعات را می‌توان به صورت خطی، عنکبوتی و یا مرتبه‌ای نشان داد. فراگیرندگان برای پردازش معنی در پایان هر درس، باید دارای نقش‌های اطلاعاتی در حین یادگیری، و فعالیت‌های خلاصه شده بعد از هر درس باشند [Bonk & Reynolds, 1997]. نقشه‌های اطلاعاتی علاوه بر سرعت‌بخشی به یادگیری، می‌توانند به فراگیرندگان برای درک جزئیات درس کمک کنند.

۴. باید از روش‌هایی استفاده کرد که سبب انتقال مؤثر اطلاعات به حافظه درازمدت می‌شوند. روش‌های برخط فراگیرندگان را در کاربرد اطلاعات در دنیای واقعی یاری می‌رساند. و آنان را به فضا سازی برای یادگیری و سرعت بخشیدن پردازش معنی دار قادر می‌کند.

۵. برای یادگیری فراگیرندگان، باید از سبک‌های گوناگون یادگیری استفاده کرد. کولب^۴ (۱۹۸۴) معتقد است: دو بخش، یادگیری تجربی ما را شکل می‌دهد: دریافت و پردازش. بخش دریافت راهی است که فراگیرندگان حس می‌کنند و اطلاعات پیرامونشان را از تجربه به مشاهده انعکاسی جذب می‌کنند. در حین

مشاهده انعکاسی، آنان مایل به در اختیار داشتن زمان برای تفکر در ارتباط با مطالب فراگرفته هستند. بخش پردازش بر چگونگی درک فراگیرندگان و پردازش اطلاعاتی دلالت دارد که پس از دریافت جذب می‌شود. پردازش از «مفهوم‌سازی» تا «آزمایش فعال» رتبه‌بندی می‌شود.

فراگیرندگان به مفهوم‌سازی انتزاعی برای یادگیری واقعیات و تحقیق برای یافتن اطلاعات تازه در زمینه موضوعات گوناگون تمایل دارند. آنان به آزمایش فعال، همانند کاربرد چگونگی یادگیری در شرایط واقعی زندگی، و حرکت به سوی فرامحیط و یادگیری از تجاربشان علاقه‌مندند. یادگیری برخط، بر تفاوت‌های فردی به وسیله تعیین تمایل فراگیرنده، و فراهم‌سازی فعالیت‌های یادگیری مناسب براساس سبک فراگیری تمرکز دارد. فراگیرندگان کار گروهی را دوست دارند. آنان معلم را هم‌چون مربی یا یاری‌دهنده می‌بینند. به علاوه روشی را ترجیح می‌دهند که آنان را به تعامل با هم گروهی‌شان و استفاده از هدایت معلم قادر سازد. فراگیرندگان خواهان آزمایش فعال و تعیین معیار برای ارزشیابی هستند. لازم است پشتیبانی‌های کافی برای فراگیرندگان با سبک‌های گوناگون فراهم شود [Ally & Fahy, 2002].

۶. اطلاعات باید در حالت‌های گوناگون برای سرعت‌بخشی به پردازش و انتقال آن به حافظه درازمدت ارائه شوند. بهره‌گیری از اطلاعات دیداری، شفاهی، نوشتاری و مشوق رمزگشایی ضرورت دارد.

۷. فراگیرندگان باید برای یادگیری در محیط برخط تشویق شوند. اگر تشویق نشوند، قادر به یادگیری نخواهند بود. طراحان مطالب برخط باید از روش‌های تشویق استفاده کنند [Malone, 1981]. کلر و سوزوکی (۱۹۸۸) مدل ARCS را برای تشویق فراگیرندگان در حین یادگیری ارائه داده‌اند که عبارت‌اند از:

● **دقت:** جلب توجه فراگیرنده از ابتدای درس و نگهداری آن در طول زمان درس. مطالب یادگیری برخط باید شامل فعالیتی در آغاز بخش یادگیری برای ارتباط با فراگیرندگان باشد.

● **تناسب:** به فراگیرندگان اهمیت درس و روش‌های استفاده بهینه از آن را نشان دهید. این روش‌ها

فراگیرندگان، کار گروهی را دوست دارند و معلم را چون مربی یاری دهنده می‌دانند

برای یادگیری فراگیرندگان، باید از سبک های گوناگون یادگیری استفاده کرد

فرصت مناسب برای انعکاس آموخته‌هایشان، همکاری با دیگر فراگیرندگان، و بررسی پیشرفتشان در اختیار داشته باشند. پرسش‌ها و تمرین‌های شخصی با پیش‌زمینه در ارتباط با درس، روش مناسبی است که فراگیرندگان را برای بررسی نحوه عملکردشان یاری می‌دهد. در نتیجه، آنان از مهارت‌های فراشناختی برای تنظیم نحوه یادگیری استفاده می‌کنند.

در واقع، محیط یادگیری مبتنی بر یادگیری شناختی به معنای تغییر وب ۱ و یادگیری الکترونیکی ۱ به وب ۲ و یادگیری الکترونیکی ۲ است. وب ۲ نه تنها شامل جست‌وجوی اطلاعات روی وب، بلکه تهیه محتوا به وسیله فراگیرنده است. ابزارها تعاملی هستند و محدودیت ندارند. اطلاعات خصوصی و سازمانی به صورت رایگان در فضای سایبر قرار می‌گیرند. این امر سبب سازمان‌دهی و جمع‌آوری دانش در داخل ابزارهای مدیریت دانش انفرادی می‌شود. فراگیرندگان قادر به خلق کردن، و تغییر محتوا به حالت مشارکتی در داخل شبکه‌ها و به صورت گروه‌های هم‌زمان هستند. چارچوب داخلی آن مبتنی بر وبلاگ، تالار گفت‌وگو، بحث و گفت‌وگوی هم‌زمان روی اینترنت، ویکی، گروه خبری، دوستان شبکه‌ای، و دانش انفرادی است. بنابراین، مدینه فاضله سازمان‌دهی فردی واقعیت یافته است.

می‌توانند شامل توضیح چگونگی استفاده بهینه فراگیرندگان از درس و چگونگی یادگیری آنان در محیط واقعی باشند. این روش‌ها به یادگیری مبتنی بر متن کمک می‌کنند و آن را معنی‌دار می‌سازند. به علاوه سبب علاقه فراگیرنده به یادگیری می‌شوند.

● **اطمینان**^۷: از روش‌هایی چون «طراحی برای موفقیت» و «ارائه انتظارات فراگیرندگان از درس» استفاده کنید. طراحی برای موفقیت به وسیله ترتیب‌بندی از ساده به دشوار، و رویکرد مبتنی بر مهارت، به فراگیرنده فرصت می‌دهد از روش‌های گوناگون برای تکمیل درس استفاده کند.

● **رضایت**^۸: ارائه پیش‌زمینه، به فراگیرندگان اجازه استفاده از آموخته‌ها را در محیط واقعی زندگی اعطا می‌کند. آنان مایل‌اند، علت انجام فعالیت‌ها را بدانند و علاقه‌مند به استفاده از آموخته‌هایشان در محیط واقعی هستند.

فراگیرندگان را به کاربرد مهارت‌های فراشناختی برای کمک به فرایند یادگیری تشویق کنید [Yorke & Knight, 2004]. فراشناخت، آگاهی فراگیرنده از توانایی‌هایش، و استفاده از توانایی‌هایش برای یادگیری است. زمانی که فراگیرندگان به صورت برخط مطالب را یاد می‌گیرند، باید

منابع

1. Ally, M., and Fahy, P.(2002). Using students' learning styles to provide support in distance education. Proceedings of the Eighteenth Annual Conference on Distance Teaching and Learning, Madison, WI.
2. Ausubel, D.P. (1960). The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. Journal of Educational Psychology, 51, 267-272.
3. Bonk, C.J., & Reynolds, T.H. (1997). Learner-centered web instruction for higher-order thinking, teamwork, and apprenticeship. In B.H.Khan (Ed.), Web-based instruction (pp. 167-178). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
4. Good, T.L., Brophy, J.E. (1990). Educational psychology: A realistic approach (4th ed.). White Plains, NY: Longman.
5. Kalat, J.W. (2007). Introduction to psychology. Pacific Grove, CA: Wadsworth-Thompson Learning.
6. Keller, J.M. (1983). Motivational design of instruction. In C. M. Reigeluth (Ed.), Instructional design theories and instruction: An overview of their current status (pp. 383-429). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
7. Keller, J.M., & Suzuki, K. (1988). Use of the ARCS motivation model in courseware design. In D.H. Jonassen (Ed.), Instructional design for microcomputer courseware (pp. 401-434). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
8. Kolb, D.A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
9. Malone, T. W. (1981). Towards a theory of intrinsically motivating instruction. Cognitive Science, 5(4), 333-369.
10. Miller, G.A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. Psychological Review, 63, 81-97.
11. Yorke, M., & Knight, P. (2004). Self-theories: Some implications for teaching and learning in higher education. Studies in Higher Education, 29(1), 25-37.

پی‌نوشت

1. Utopia
2. On-line
3. Learning management systems
4. Kolb
5. Attention
6. Relevance
7. confidence
8. Satisfaction

