



مونا احمد مخبری

کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی

اشاره

در عصر حاضر که در اثر حضور فناوری‌های نوین آموزشی، سرعت یادگیری بهبود یافته است، اگر فراگیرنده با سرعت روزافزون اطلاعات و مهارت‌ها تطابق نداشته باشد، از چرخه هم‌زمانی با یادگیری‌های نوین باز می‌ماند. رسانه‌های آموزشی به عنوان ابزارهایی که پیام‌هایی با اهداف آموزشی را منتقل می‌کند، کم و بیش برای همگان شناخته شده هستند. رایانه‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی و ارتباطی، بستر ارائه نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای به شمار می‌روند. طراحی محیط‌های چندرسانه‌ای با تأکید بر یادگیری عمیق و سریع، از نکات قابل توجه در آموزش‌های کنونی ما محسوب می‌شود.

از آن‌جا که زبان مهم‌ترین عامل انتقال مفاهیم است، کاربرد آن در محیط‌های چندرسانه‌ای باید به گونه‌ای هنرمندانه صورت گیرد، زیرا استنباط اولیه از هر عبارت، به نحوه بیان آن بستگی دارد.

در این مقاله برآنیم، با بیان نقش و اهمیت نحوه ارائه مطالب در قالب گفتار و چگونگی «شخصی‌سازی» گفتار در تولید محتوای الکترونیکی در محیط‌های چندرسانه‌ای آموزشی، به طرح سؤالی و یافتن پاسخی برای آن بپردازیم: این سؤال که: «شیوه ارائه مطالب به گونه‌ای محاوره‌ای باشد، یا رسمی؟»

کلیدواژه‌ها

یادگیری الکترونیکی، چندرسانه‌ای، گفتار رسمی، گفتار محاوره‌ای، شخصی‌سازی.

یادگیری الکترونیکی

طی چندسال اخیر، پیشرفت‌های قابل توجهی در فناوری رایانه‌ای به وجود آمده است. با افزایش استفاده از فناوری‌های مدرن ارتباطی، واژه‌ای جدید به نام «e-learning» متولد شد. نوعی از یادگیری که از طریق استفاده از رسانه‌های الکترونیکی صورت می‌پذیرد و «یادگیری الکترونیکی» نامیده می‌شود

[Milton and Vilar, 2006]

کلارک و مایر (۲۰۰۸) یادگیری الکترونیکی را نوعی یادگیری می‌داند که توسط رایانه و از طریق سی‌دی، اینترنت یا اینترنت صورت می‌گیرد.

بدین ترتیب، یادگیری الکترونیکی، روش آموزشی است که به یادگیری منجر می‌شود. حال اگر بعد از به وجود آمدن آموزش براساس رایانه، روش‌های آموزشی مانند قبل، باقی می‌ماند و تغییری

آموزشی، در نظر گرفتن نحوه بیان جملات ضروری است [Bishop and Cats, 2001]. طی سال‌های اخیر، سی‌دی‌های چندرسانه‌ای متنوعی به بازار راه یافته‌اند. کاربرد چندرسانه‌ای‌ها از دوره ابتدایی گرفته تا سطح دانشگاه، با عنوان نرم‌افزارهای آموزشی، بین دانش‌آموزان و دانشگاهیان مرسوم است.

همان‌طور که گفته شد، نحوه ارائه مطالب کلامی می‌تواند به صورت «محاوره‌ای» و یا به شکل «رسمی» باشد. هدف از این مقاله نیز بیان ضرورت توجه به نحوه ارائه جملات در فرایند تولید محتوای الکترونیکی است.

سراغاز

امروز تلاش زیادی صرف توسعه و تولید چندرسانه‌ای‌های آموزشی می‌شود؛ بدون آن‌که کیفیت آن‌ها مورد توجه کافی قرار گیرد. چندرسانه‌ای‌های آموزشی باید با در نظر گرفتن اصول علمی طراحی شوند و کسانی که به طراحی آموزشی می‌پردازند، باید به نتایج پژوهش‌ها توجه داشته باشند. چندرسانه‌ای که مبنای علمی و پژوهشی قوی داشته باشد، به یادگیری مناسب‌تر می‌انجامد. هنگام طراحی چندرسانه‌ای‌های





یادگیری رکتدونیکی

می‌آمیزند.
هریک از این هنرها
توسط نوع به خصوصی از
نرم افزارهای گرافیکی، شبیه سازی
شده‌اند. این نرم افزارها، نرم افزارهای
قدرتمندی هستند با قابلیت‌هایی به وسعت
دامنه‌های خیال یک هنرمند [اسلامی و
دیگران، ۱۳۸۱].

تصاویر ویدیویی

تصاویر گرافیکی قادر به نمایش
حرکات پیچیده نیستند. برای نمایش
این گونه حرکات، از فیلم‌های ویدیویی
دیجیتال استفاده می‌شود. مشکل ویدیویی
دیجیتال، بزرگ بودن فایل‌های آن است.
حتی فایل‌هایی که با استفاده از تکنیک
فشرده سازی کوچک‌تر شده‌اند، در مقایسه
با فایل‌های متن یا صوت بزرگ هستند
[پیشین]. تولید تصاویر ویدیویی آسان
نیست؛ اگر قرار است تصاویر ویدیویی در
سطح گسترده‌ای استفاده یا پخش شوند،
منابع زیادی مورد نیاز هستند. تصاویر
ویدیویی که برای نمایش در رایانه‌ها تولید
می‌شوند، تا حدودی متفاوت‌اند و وضوح
پایینی دارند [حداد و دراکد، ۱۳۸۴].

انیمیشن (پویانمایی)

انیمیشن‌ها از نظر هدف با تصاویر
ویدیویی متفاوت‌اند. آن‌ها از تصاویر
واقعی استفاده نمی‌کنند. با وجود چنین
محدودیتی، انیمیشن‌ها به عنوان ابزاری
برای تقویت ثابت بسیار نیرومندند. علاوه
بر این، از آن‌ها می‌توان به عنوان ابزاری
برای تأکید بر جزئیات ویژه یا جنبه‌هایی
از پدیده‌های پیچیده استفاده کرد [پیشین].
انیمیشن می‌تواند صحنه نمایش را به
محیطی پویا و زنده تبدیل کند.

[Kristof & Satran, 1995]

صوت

صدای یکی از اجزای چندرسانه‌ای است.

[مانند صدای

گوینده برنامه در یک

برنامه آموزشی چندرسانه‌ای]

است و منظورم از تصاویر، ارائه مطالب در
قالب کلمات و تصاویر- در این است که
کل ظرفیت شناختی انسان برای پردازش
اطلاعات به کار گرفته شود.»

عناصر نظام‌های چندرسانه‌ای

متن

به طور کلی، متن ساده‌ترین عنصر هر
محصول چندرسانه‌ای است. صدا، تصویر،
انیمیشن و ویدیو، همه قبل از این که در
محصول چندرسانه‌ای استفاده شوند، به
پردازش نیاز دارند. اما متن می‌تواند به
سادگی توسط صفحه کلید تایپ و وارد
رایانه شود و یا حتی مستقیماً از روی
صفحات کتاب، دیجیتایز گردد. متن
فضایی بسیار کمتر از سایر رسانه‌ها اشغال
می‌کند [اسلامی و دیگران، ۱۳۸۱].

در فناوری چندرسانه‌ای، نوشتار
می‌تواند با سایر رسانه‌ها ترکیب شود و
مجموعه موفق و نیرومندی را برای انتقال
اطلاعات به وجود آورد [عبادی، ۱۳۷۸].

تصاویر گرافیکی

وجود تصویر یکی از رمزهای
جذابیت چندرسانه‌ای‌هاست. موفقیت
محصول چندرسانه‌ای، تا حد زیادی به
تصاویر گرافیکی آن بستگی دارد. فناوری
چندرسانه‌ای، بسیاری از هنرمندان را به
سوی خود جذب کرده است. این هنرمندان
مهارت‌های خود مانند طراحی، تصویرگری
و عکاسی را با تجارب رایانه‌ای در هم

نمی‌یافت، هر چند ممکن
بود یادگیری به وقوع بپیوندد، اما
عملاً تفاوتی در چگونگی یادگیری وجود
نداشت. پس هنگامی که در یک دوره
آموزشی، از روش‌های مؤثری استفاده
شود، یادگیری بیشتری صورت خواهد
پذیرفت؛ مهم نیست که برای این فرایند از
چه نوع رسانه‌ای استفاده شده باشد
[Clark & Mayer, 2008]

اگر رسانه وسیله انتقال محتواست،
پس رسانه‌های گوناگون با فرض این که
بتوانند محتوا را به طور کامل از فرستنده
به گیرنده منتقل کنند، با هم فرقی ندارند
[فردانش، ۱۳۸۳]. با وجود این، هر رسانه‌ای
ویژگی‌های منحصر به فردی دارد که ممکن
است رسانه‌ای دیگر فاقد آن باشند.

[Clark & Mayer, 2008]

تعریف و مفهوم چندرسانه‌ای‌های آموزشی

مایر (۲۰۰۱) در کتاب «یادگیری
چندرسانه‌ای» خود، ابتدا چندرسانه‌ای را
این گونه تعریف می‌کند: «من چندرسانه‌ای
را به مثابه ارائه مطالب با استفاده از کلمات
و تصاویر تعریف می‌کنم. منظور من از
کلمات، ارائه مطالب به شکل کلامی و
لفظی، نظیر متون چاپ شده و متون گفتاری

سخن رانی، جلوه‌های صوتی و موسیقی به غنای محیط یادگیری می‌افزاید. صوت در تکمیل اثرگذاری تصاویر گرافیکی، تصاویر ویدیویی و انیمیشن‌های رایانه‌ای روی بیننده، نقش مهمی را ایفا می‌کند. تصویر، پیام‌های بسیاری را به مخاطب منتقل می‌کند، اما در این انتقال کمبود یک عنصر، کاملاً مشخص و روشن است و آن عنصر صداست. در صورت صرف‌نظر کردن از صوت، آن‌چه که ارائه می‌شود، مانند فیلم‌های صامت خواهد بود [عبادی، ۱۳۷۸].



یادگیری فراگیران از کلمات و تصاویر، بیشتر از کلمات صرف است

اصول طراحی چندرسانه‌ای مایر

مایر (۲۰۰۱) اصول طراحی چندرسانه‌ای را این‌گونه بیان می‌کند:

۱. اصل چندرسانه‌ای: یادگیری فراگیران از کلمات و تصاویر، بیشتر از کلمات صرف است. ارائه هم‌زمان تصاویر و کلمات این فرصت را در اختیار فراگیران قرار می‌دهد تا به ایجاد الگوهای ذهنی کلامی و تصویری و برقراری ارتباط بین آن‌ها بپردازند، اما در صورت ارائه کلمات صرف، احتمال ایجاد الگوهای ذهنی تصویری و ایجاد ارتباط بین الگوهای ذهنی کلامی و تصویری کم بوده و تنها امکان ایجاد الگوهای ذهنی کلامی برای فراگیران فراهم خواهد بود.

۲. اصل مجاورت فضایی: یادگیری فراگیران هنگامی بهتر خواهد بود که کلمات

و تصاویر مرتبط در مجاورت یکدیگر ارائه شوند. هنگامی که کلمات و تصاویر در کنار یکدیگر بر روی صفحه رایانه ظاهر می‌شوند لازم نیست که فراگیران برای کاوش تصاویر و کلمات مرتبط از منابع شناختی خود استفاده کنند. ارائه کلمات و تصاویر در مجاورت یکدیگر این امکان را در اختیار فراگیران قرار می‌دهد تا کلمات و تصاویر را در یک زمان در حافظه فعال خود ضبط کنند. در چنین شرایطی احتمال ضبط کلمات و تصاویر مرتبط در حافظه فعال به صورت هم‌زمان بسیار است.

۳. اصل مجاورت زمانی: ارائه

کلمات و تصاویر مرتبط، منجر به یادگیری بهتر فراگیران خواهد شد. ارائه هم‌زمان بخش‌های مرتبط انیمیشن و گفتار، این فرصت را در اختیار فراگیر قرار می‌دهد تا بازنمایی‌های ذهنی کلمات و تصاویر ارائه شده را به طور هم‌زمان در حافظه فعال خود نگه دارد و در نتیجه ارتباطی ذهنی بین این بازنمایی‌های کلامی و دیداری برقرار سازد. عدم تطابق زمانی در ارائه گفتارها و انیمیشن‌های مرتبط باعث می‌شود تا فراگیر فرصت کمتری برای ذخیره هم‌زمان بازنمایی‌های دیداری و کلامی در حافظه فعال خود داشته باشد و در نتیجه احتمال ایجاد ارتباطات ذهنی بین بازنمایی‌های کلامی و دیداری کم خواهد شد. اگر فاصله زمانی شنیدن یک جمله و دیدن تصاویر متحرک مربوطه کوتاه باشد، فراگیر قادر خواهد بود بین تصاویر و کلمات، ارتباطی ذهنی به وجود آورد. اما اگر این فاصله زمانی طولانی باشد، احتمال ایجاد ذهنی بین کلمات و تصاویر کم خواهد شد.

۴. اصل انسجام: حذف مطالب اضافی

و غیرضروری از متن منجر به یادگیری بهتر خواهد شد. اصل انسجام را می‌توان به سه بخش مکمل تقسیم کرد:

الف- اضافه کردن اصوات گیرا ولی نامربوط به برنامه چندرسانه‌ای، یادگیری را دچار آسیب خواهد کرد.

ب- اضافه کردن اصوات و موسیقی جذاب ولی نامربوط به برنامه چندرسانه‌ای، یادگیری را دچار آسیب خواهد کرد.

ج- حذف کلمات اضافی و نامربوط از دروس باعث بهبود و ارتقای یادگیری فراگیران خواهد شد. مطالب اضافی ضمن اشغال کردن منابع شناختی حافظه فعال، توجه فراگیران را از مطالب مهم منحرف و فرایند سازمان‌دهی مطالب را مختل کرده و نیز فراگیران را به سامان‌دهی مطالب حول مضامین نامربوط ترغیب می‌کند.

۵. اصل چگونگی وجه حسی:

یادگیری فراگیرندگان بهتر از انیمیشن و گفتار، بهتر از انیمیشن و متن نوشتاری است. یعنی هنگامی که کلمات یک پیام چندرسانه‌ای در قالب متون گفتاری ارائه می‌شوند، یادگیری فراگیرندگان به مراتب بهتر خواهد بود. هنگامی که تصاویر و کلمات به صورت دیداری (در قالب انیمیشن و متن) ارائه می‌شوند، فضای کانال تصویری/دیداری مازاد بر ظرفیت اشغال می‌شود، اما کانال کلامی/شنیداری بلااستفاده می‌ماند. در صورتی که ارائه کلمات به صورت شنیداری باعث می‌شود کلمات در کانال شنیداری/کلامی و تصاویر در کانال دیداری/تصویری پردازش شوند.

۶. اصل بار کاهشی: یادگیری

فراگیرندگان بهتر از انیمیشن، گفتار و متن نوشتاری است. هنگامی که کلمات و تصاویر هر دو به صورت دیداری ارائه می‌شوند (انیمیشن و متن نوشتاری)، کانال دیداری دچار اضافه بار شناختی می‌شود.

۷. اصل تفاوت‌های فردی: طراحی

روی یادگیرندگان با دانش کم و نسبت به دانش‌آموزان با دانش بالا تأثیر بیشتری دارد. یادگیرندگان با توانایی فضایی بالا، نسبت به یادگیرندگان با قابلیت‌های فضایی پایین، قوی‌ترند (توانایی فضایی عبارت است از توانایی ذهنی برای تولید، نگه‌داری و دست‌کاری تصاویر بصری). مایر و

کلارک (۲۰۰۸) دو اصل دیگر نیز به این اصول اضافه کردند:

افزایش انگیزش از طریق بیان مطالب شخصی سازی شده

یکی از ویژگی‌هایی که نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای را از دیگر رسانه‌ها مثل کتاب متمایز می‌کند، قابلیت به کارگیری صوت است. از نظر بسیاری از طراحان چندرسانه‌ای، افزایش انگیزشی که در اثر کاربرد صوت در چندرسانه‌ای به وجود می‌آید، یادگیری از چندرسانه‌ای را آسان می‌کند [Bishop & Cates, 2001].

برخی از دروس آموزش الکترونیکی، برای ارائه اطلاعات، به روش رسمی متکی هستند. در این قسمت شواهد و دلایلی آورده خواهد شد که از روش محاوره‌ای پشتیبانی می‌کند. به طور کلی، اثر روانی کاربرد کلمات به شیوه محاوره‌ای این است که رایانه به عنوان یک بار مکالمه‌ای، یادگیرنده را مشغول و جذب می‌کند و وی را به سوی محیط آموزشی دوستانه‌ای سوق می‌دهد [Clark & Mayer, 2008].

دلایل روان‌شناختی در شخصی سازی

هدف از آموزش فقط این نیست که ارتباطی برقرار شود، بلکه اطلاعات مهم نیز باید منتقل شوند. در شیوه محاوره‌ای، با تأکید بر جنبه‌های شخصی آموزش (با استفاده از کلماتی مانند تو و من) می‌توان آموزش را از حالت جدی خارج کرد. در نتیجه، یادگیرنده می‌تواند مفاهیم و اطلاعات را به آسانی دریافت کند. براساس «نظریه اطلاعات»، در فرایند آموزش، وظیفه مربی ارائه اطلاعات و وظیفه فراگیرنده کسب این اطلاعات است. طبق این نظریه، برنامه آموزش باید کیفیت انتقال اطلاعات را بهبود بخشد. انتقال اطلاعات از طریق روش رسمی، بیشتر از روش محاوره‌ای است. حال با توجه به این مطلب چرا اکثر

محققان با انتقال اطلاعات از این طریق موافق نیستند؟

اگرچه انتقال اطلاعات به نظر منطقی می‌رسد، ولی با نحوه کارکرد ذهن انسان ناهماهنگ است. براساس «نظریه شناختی یادگیری»، انسان تلاش می‌کند با استفاده از فرایند شناختی مناسب، مواد آموزشی ارائه شده را پردازش کند. بنابراین، در آموزش نه تنها باید اطلاعات انتقال یابد، بلکه یادگیرنده باید اطلاعات را براساس شناخت خود پردازش کند. تحقیقات انجام شده روی روش محاوره‌ای نشان می‌دهد که در این روش، یادگیرندگان سعی می‌کنند موضوع مورد بحث را به خوبی متوجه شوند، تا این که فقط اطلاعات را دریافت کنند [Beck, et al, 1996]. بنابراین، یادگیرنده در یک محیط چندرسانه‌ای که در آن ارائه مطالب به صورت محاوره‌ای است، تصور می‌کند در یک مکالمه شرکت کرده است و تلاش زیادی به خرج می‌دهد تا منظور فرد مقابل خود را بفهمد. به طور خلاصه، بیان و انتقال اطلاعات به روش محاوره‌ای راهی است برای آسان‌سازی فرایند پردازش اطلاعات در یادگیرنده [Clark & Mayer, 2008].

مایر و کلارک (۲۰۰۸) معتقدند: همیشه شخصی سازی مفید واقع نمی‌شود. در مواردی ممکن است مطالب بیش از اندازه خودمانی شود. برای مثال: «وای! سلام رفیق. من این جا هستم تا همه چیز را در مورد ... به تو یاد بدم. پس با دقت گوش کن. من هم ادامه می‌دم!»

استفاده از لحن نامناسب در روند آموزش باعث حواس پرتی یادگیرنده خواهد شد. بنابراین کاربرد اصل شخصی سازی زمانی مفید واقع خواهد شد که ارائه مطالب به گونه‌ای باشد که یادگیرنده احساس کند، در حال تعامل با دوست خود است؛ البته نه آنقدر غیررسمی که حواس فراگیر پرت شود یا موضوع و مطالب، آسیب‌رسان به نظر برسد. در واقع، شخصی سازی

باید بیشتر از طریق کاربرد ضمایر اول و دوم شخص در متون گفتاری و نوشتاری صورت پذیرد.

ارتقای شخصی سازی از طریق سخنان مؤدبانه، ارائه مطالب با واژه‌ها و سخنان مؤدبانه، نسبت به ارائه از طریق واژگان دستوری، به یادگیری بیشتر و عمیق تر را در پی دارد [Wang, et al, 2008].

دانش آموزان به عباراتی که به شکل مؤدبانه بیان می‌شود، بیشتر از عبارات دستوری توجه می‌کنند. افرادی که کمتر با رایانه کار می‌کنند، حساسیت بیشتری از خود نشان می‌دهند [Mayer, et al, 2006]. مایر (۲۰۰۸) بیان می‌کند، یکی از مفاهیم اصلی شخصی سازی، ارتباط از طریق بیان واژه‌ها و مؤدبانه است. در یک بازی آموزشی، بازخورد می‌تواند به اشکال متفاوتی بیان شود. برای مثال، مؤدبانه تر از «روی کلید ورودی کلیک کنید» آن است که گفته شود: «لطفاً روی کلید ورودی کلیک کنید» و یا: «مایلید روی کلید ورودی، کلیک کنید؟» یا: «بگذارید روی کلید ورودی کلیک کنیم». طبق «نظریه ادب» (براون و لوینسون، ۱۹۸۷)، واژه‌های مؤدبانه با دادن آزادی عمل به یادگیرنده، اجازه می‌دهند وی به راحتی با سخن‌گو ارتباط برقرار کند. در کلاس‌های مجازی، مربی می‌تواند با استفاده از لحن آموخته خود، مطالب را بهتر انتقال دهد. مربی هم چنین می‌تواند رهنمودهایی را با گفتاری کاملاً مؤدبانه مطرح کند تا وسیله‌ای باشد برای به حداکثر رساندن تأثیرگذاری بر یادگیرندگان.

متن محاوره‌ای یا رسمی

کلارک و مایر (۲۰۰۸) با توجه به نظریه شناختی در یادگیری چندرسانه‌ای و هم چنین شواهد آن‌ها از پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه، پیشنهاد می‌کنند که به جای استفاده از متون نوشتاری و گفتاری رسمی، از متون نوشتاری و گفتاری محاوره‌ای مؤدبانه استفاده شود.

منابع

۱. فردانش، هاشم (۱۳۸۲). مبانی نظری تکنولوژی آموزش. انتشارات سمت. تهران.
۲. اسلامی، محمد؛ پاکدل، مریم؛ پرندک، رحیم. (۱۳۸۱). چندرسانه‌ای: نرم‌افزارها، ساخت و منابع. انستیتو ایز ایران. تهران.
۳. کی‌نژاد، حسین (۱۳۷۸). سیستم‌های چندرسانه‌ای. مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران.
۴. حدادی و وادی و دراکسلر، الکساندرا (۱۳۸۴). فناوری برای آموزش. ترجمه محمدرضا سرکارآرانی و علی‌رضا مقدم. نشر نی. تهران.
۵. عبادی، محمد (۱۳۷۸). اصول ساخت نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای، مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران.
- 6 Bishop, M. J. and Cates, W.M. (2001). A frame work for researching sound's use in multimedia instruction to enhance learning. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Seattle, WA, April 10-14).
7. Clark, R. C. and Mayer, R. E. (2008). e-learning and the science of instruction. (2nd ED. 2008). San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.
8. Milton, M.N.F., Vilar, B.F. (2006). advances in computer supported learning. London: information science.
9. Kristof, R., Satran, A. (1995). Interactivity by design: creating and communicating with new media. Mountainview, CA: Adobe.