



مهران صیادی

دانشجوی دکتری آموزش زبان انگلیسی

ردیاب چشمی و آموزش پنج‌ره‌ای نو به دنیای یادگیری

مشکل است. این اطلاعات به معلمان کمک می‌کند با شناسایی نقاط ضعف بتوانند راهبردهای آموزشی مؤثرتری را به کار ببرند (Alemdag & Cagiltay, 2018).

۲. طراحی بهینه مواد آموزشی

طراحان آموزشی می‌توانند از امکان بهینه‌سازی چیدمان و طراحی بصری مواد آموزشی با استفاده از ردیاب چشمی بهره ببرند. به عنوان مثال، با تحلیل مسیرنگاه دانش‌آموزان در هنگام مشاهده پرده‌نگار (اسلاید)‌های آموزشی یا صفحه‌های کتاب دیجیتال، می‌توانند دریابند که ترتیب و جایگاه عناصر بصری به ادراک می‌انجامد یا موجب گمراهی می‌شود (Van Gog & Scheiter, 2010). این داده‌ها در طراحی دستگاه‌های یادگیری الکترونیک بسیار ارزشمندند.

۳. آموزش زبان و سوادآموزی

برای تحلیل الگوهای خواندن در زمینه آموزش زبان دوم یا سوادآموزی اولیه، می‌توان از ردیاب چشمی استفاده کرد. محققان می‌توانند دریابند که واکنش زبان‌آموزان به کلمه‌های جدید چگونه است، در کدام بخش‌ها تأمل بیشتری دارند و به چه صورت بین کلمه‌ها جابه‌جایی می‌شوند. این اطلاعات به معلمان کمک می‌کند برنامه‌های آموزشی خود را بر اساس نیازهای فردی هر زبان‌آموز تنظیم کنند (Sharples, 2019).

ردیاب چشمی چیست و چگونه کار می‌کند؟

این دستگاه حرکت‌های چشم را به وسیله حسگرهای نوری (همانند دوربین‌های مادون قرمز) دنبال می‌کند. این فناوری معمولاً دربرگیرنده یک سازوکار (مکانیسم) نوری برای شناسایی جهت نگاه کاربر و یک الگوی پردازش برای تعیین کردن موقعیت نقطه‌ای است که فرد در حال نگاه کردن به آن است. ردیاب چشمی این قابلیت را دارد که وقتی فرد به صفحه نمایش، کتاب یا محیط واقعی نگاه می‌کند، مشخص کند چشم‌ها در کدام نقطه ثابت شده‌اند^۱ و چگونه بین نقاط جابه‌جایی می‌شوند^۲ (Jarodzka & et al., 2017). داده‌های ردیاب چشمی قابلیت ارائه به صورت نمودارهای بصری مانند نقشه‌های حرارتی^۳ یا مسیرهای نگاه^۴ را دارند. این داده‌ها به طراحان آموزشی، معلمان و پژوهشگران امکان تحلیل رفتارهای شناختی-دیداری را می‌دهند.

کاربردهای ردیاب چشمی در آموزش

۱. ارزیابی شناختی و تحلیل توجه

تحلیل توجه و تمرکز دانش‌آموزان در حین یادگیری یکی از مهم‌ترین کاربردهای ردیاب چشمی در آموزش است. با استفاده از این فناوری معلم می‌تواند متوجه شود دانش‌آموز آموزش بیشتر بر کدام بخش‌ها تمرکز دارد و در درک کدام مفاهیم دچار

اشاره

در سال‌های اخیر، استفاده از فناوری‌های نوظهور در حوزه آموزش رشد چشم‌گیری داشته است. یکی از این فناوری‌ها «ردیاب چشمی» است که به صورت فراگیر در حوزه‌های روان‌شناسی، فراگیری زبان و روان‌شناسی شناختی مورد توجه قرار گرفته است. این ابزار کاربردی با ثبت حرکت‌های چشم و محل تمرکز بینایی افراد، اطلاعات سودمندی درباره ادراک، توجه و تصمیم‌گیری و فرایندهای شناختی فراهم می‌کند. در زمینه آموزش، این فناوری می‌تواند به عنوان ابزار بهبود فرایند یادگیری، ارزیابی عملکرد دانش‌آموزان و طراحی محتوای آموزشی مؤثرتر مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها

ردیاب چشمی، آموزش، روان‌شناسی شناختی، یادگیری





۴. آموزش مهارت‌های حرفه‌ای و عملی

از ردياب چشمی در آموزش‌های تخصصی نیز می‌توان استفاده کرد. برای نمونه، در آموزش پزشکی یا مهندسی، می‌توان از ردياب چشمی برای بررسی نحوه تمرکز دانشجویان در هنگام مشاهده تصاویرهای پرتوپزشکی (رادیولوژی) یا طراحی مدل‌های پیچیده استفاده کرد. با بهره‌گیری از این روش مدرسان می‌توانند راهبردهای دیداری موفق را شناسایی کنند و به دانش‌آموزان آموزش دهند.

مزیت‌های استفاده از ردياب چشمی در آموزش

۱. یادگیری شخصی‌سازی شده: با استفاده از تحلیل داده‌های دیداری حاصل شده از هر یادگیرنده، معلمان می‌توانند محتوای آموزشی و سبک تدریس را متناسب با سبک یادگیری فرد تنظیم کنند.

۲. ارزیابی غیرمستقیم و بدون مزاحمت: برخلاف آزمون‌های سنتی، ردياب چشمی به‌طور غیرمستقیم و بدون ایجاد فشار روانی، اطلاعاتی درباره درک و توجه دانش‌آموز فراهم می‌کند.

۳. بهبود طراحی آموزشی: اطلاعات

حاصل از ردياب چشمی می‌تواند به بهینه‌سازی محتوای بصری، متن

و رابط‌های آموزشی کمک کند.

۴. تحقیق علمی دقیق‌تر: در حوزه علوم شناختی و روان‌شناسی تربیتی، ردياب چشمی ابزاری دقیق برای پژوهش درباره فرایندهای یادگیری و شناخت فراهم می‌کند.

چالش‌ها و محدودیت‌ها

اگرچه ردياب چشمی کاربردهای فراوانی دارد، اما محدودیت‌ها و چالش‌هایی نیز دارد. از جمله مهم‌ترین چالش‌ها می‌توان به «هزینه زیاد، نیاز به تجهیزات خاص و محیط کنترل شده، و تحلیل پیچیده داده‌ها» اشاره کرد. همچنین، نبود تسلط بر تفسیر صحیح داده‌ها ممکن است به نتایج گمراه‌کننده در تحقیقات منجر شود. به همین دلیل، استفاده از این فناوری نیازمند دانش کافی و توانایی بالای تحلیل داده‌های آماری پیچیده است.

نتیجه‌گیری

ردياب چشمی، به‌عنوان یکی از فناوری‌های نو ظهور در عرصه آموزش، دریچه‌ای نو به فرایندهای شناختی و رفتاری یادگیری گشوده است. این فناوری با فراهم کردن امکان مشاهده و تحلیل دقیق رفتارهای دیداری، می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش، ارتقای سطح یادگیری

فردی، و توسعه ابزارهای آموزشی مؤثر کمک کند. با پیشرفت بیشتر فناوری و کاهش هزینه‌ها، انتظار می‌رود ردياب چشمی در سامانه‌های آموزشی آینده به یکی از ابزارهای رایج و کاربردی تبدیل شود.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Eye Tracker
- 2 Fixation
- 3 Saccade
- 4 Heatmaps
- 5 Gaze Plots
- 6 LMS

منابع

- 1 Alemdag, E., & Cagiltay, K. (2018). A systematic review of eye tracking research on multimedia learning. *Computers & Education*, 125, 413–428.
- 2 Jarodzka, H., Holmqvist, K., & Gruber, H. (2017). Eye tracking in educational science: Theoretical frameworks and research agendas. *Educational Psychologist*, 52(3), 191–205.
- 3 Sharples, M. (Ed.) (2019). *Practical Pedagogy: 40 New Ways to Teach and Learn*. Publisher: Routledge.
- 4 Van Gog, T., & Scheiter, K. (2010). Eye tracking as a tool to study and enhance multimedia learning. *Learning and Instruction*, 20(2), 95–9.



فیلم مکمل



فیلم مکمل