



کدام بهتر است؟

گروه ریاضی متوسطه دوم شهر تهران

← اگرچه کلاس آموزش مجازی به کلاس درس حضوری شباهت‌های زیادی دارد، اما این نوع آموزش برخی ویژگی‌های منحصر به فرد نیز دارد. عمده‌ترین تفاوت‌ها بین کلاس‌های حضوری و مجازی عبارت‌اند از:

زمینه آموزش

رسانه مجازی یک محیط منحصر به فرد برای آموزش و یادگیری ایجاد می‌کند. برخلاف آموزش معمولی در کلاس، آموزش برخط که فعالیتی فردی است؛ فردی بودن آموزش برخط صادق خواهد بود، حتی اگر تمامی افراد تحت آموزش برخط در یک اتاق باشند و همگی یک کار واحد انجام دهند. معلمان باید دوره‌ها را با در نظر گرفتن این قضیه طراحی کنند. برای مثال، منفعل بودن دانش‌آموز باعث خواهد شد حضورش کم‌رنگ و کم‌رنگ‌تر شود، در حالی که تاکتیک‌های تشویق و پشتیبانی و بازخورد مناسب می‌تواند این ریسک را کاهش دهد. مهم‌تر از همه، داشتن زمان متغیر و تفاوت فعل و انفعالات آموزشی است، زیرا تعیین مهلت یادگیری برای جلوگیری از عقب افتادن دانش‌آموزان، مهم است.

فعالیت‌های اجتماعی

یکی از نکات مورد توجه در آموزش‌های برخط، برقراری ارتباط است. برخلاف محیط سنتی کلاس، در آموزش برخط، ارتباط با سایر دانش‌آموزان و با معلم، تنها از طریق چت یا فعال کردن میکروفون توسط اپراتور ممکن است. برقراری ارتباط از این طریق برای یادگیری مجازی مهم است، چون در این دوره‌ها مشخصه‌های رودرو بودن، که به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد در آموزش در کلاس ارتباط اجتماعی واقعی برقرار کنند، وجود ندارد. یادگیری ذاتا اجتماعی است و روابط ساختاری اجتماعی به تقویت آن کمک می‌کند. فرصت‌هایی برای افزایش ارتباط بین فراگیرندگان در دوره‌های برخط از طریق راهبردهایی مانند بازخورد هم‌کلاسی‌ها، تالارهای بحث و گفت‌وگو و اجرای پروژه‌های گروهی، تا حدودی امکان‌پذیر است. ارتباط دیداری و شنیداری دوطرفه بین دانش‌آموزان و نیز بین مربی و دانش‌آموزان باعث می‌شود مطالب آموزشی به راحتی تفهیم شوند و تجزیه و تحلیل آن‌ها ساده و مفیدتر صورت پذیرد. هر چند دانش‌آموزان درون‌گرا در یادگیری مطالب آموزشی از طریق فایل‌های آموزشی، چندان مسئله‌ای ندارند، لکن در دانش‌آموزان برون‌گرا،

یادگیری با حضور فعال آن‌ها و تعاملشان با دیگران بازده بیشتر دارد. برای برقراری ارتباط با دانش‌آموزان می‌توان از تماس تصویری، ویدیو کنفرانس و سایر پلتفرم‌ها مانند برنامه‌شاد، ادوب کانکت و اسکای روم بهره برد که در آن‌ها، معلمان می‌توانند از طریق برقراری ارتباط دیداری و شنیداری، به رفع اشکال و دوره مطالب درسی بپردازند. البته این فعالیت مستلزم صرف زمان زیاد از جانب معلم می‌باشد. لکن عواملی مانند امکانات محدود خانواده‌ها در فراهم آوردن (سرعت اینترنت و تجهیزات) مثل دوربین یا وب‌کم، و میکروفون، محدودیت زمانی کلاس‌ها که ارتباط مربی را با تعداد کمی از دانش‌آموزان ممکن می‌کند و همچنین ناآشنایی تمامی دانش‌آموزان با روش‌ها، و بی‌تجربگی معلمان، نشان داد که در شرایط حاضر نمی‌توان از این روش‌ها در زمان‌های لازم و به شکل بهینه سود برد. لذا به منظور تقویت ارتباط با دانش‌آموزان و نیز ارتباط بین دانش‌آموزان و ایجاد روحیه همکاری و صمیمیت بین آن‌ها، گروهی مجازی تشکیل شد که نتایج بسیار درخشانی نشان داد؛ به نحوی که تدریس درس ریاضی در دوره دبیرستان را به آموزشی سودمند در اثر تعامل تبدیل کرد.

با تشکیل گروه‌های مجازی می‌توان دانش‌آموزان را به سمت ارتباط با یکدیگر در خصوص مباحث آموزشی، کارهای گروهی و فعالیت‌های درسی سوق داد و این ارتباط‌ها را هر چه بیشتر تقویت و گسترده کرد. در این گروه‌ها، دانش‌آموزان می‌توانند نظرات و ایده‌های خود را به اشتراک بگذارند. معلمان می‌توانند موضوعاتی مرتبط با درس را مشخص کنند و از آن‌ها بخواهند درباره موضوع مورد نظر مطالعه داشته باشند و در بازه زمانی مشخص به بحث و گفت‌وگو با یکدیگر بپردازند. در این حالت، دانش‌آموزان به مطالعاتی درباره موضوع واداشته می‌شوند تا بتوانند نظرات خود را بیان و با اعضای گروه مشارکت کنند. این گروه‌ها با نظارت معلمان می‌توانند بین دانش‌آموزان رقابت و انگیزه ایجاد کنند.

زمان

یک دقیقه از یک کلاس درس برابر با یک دقیقه تمرین برخط نیست. موضوع تدریس شده تحت روش آموزش برخط، معمولاً ۲۵ تا ۶۰ درصد کمتر از آموزش کلاسی وقت می‌برد، چرا که در این شرایط، عوامل جانبی و مواردی که وجود آن‌ها مهم نیست یا اتفاقاتی مانند سؤالات دانش‌آموزان یا بی‌نظمی آنان، حذف می‌شود. همچنین آموزش‌های برخط فشرده‌تر و مفیدتر از آموزش‌های سنتی هستند (حذف نبود رخدادهای دانش‌آموزان و معلمان باید همواره در نظر داشته باشند که بهترین آموزش مجازی زمانی اتفاق می‌افتد که مدت یادگیری به قسمت‌های کوچک‌تری تقسیم شود. مثلاً سه کلاس ۶۰ دقیقه‌ای بهتر از یک کلاس مداوم سه ساعته است. همه این‌ها در صورتی اتفاق می‌افتند که دانش‌آموز در آن سوی آموزش تمرکز کافی داشته باشد.

نوع نوشتار مطالب

نوشتن متن برای ویدئو یا نوشتن برخط، مهارتی متفاوت از نوشتن این متن برای آموزش کلاسی است. معلمان باید توجه کنند که اغلب دانش‌آموزان صفحات را اجمالی بررسی می‌کنند. پس می‌توان با سرتیترهای مناسب، نوشته‌های پرتنگ شده، فهرست‌ها و همچنین تقسیم نوشته‌ها به بندها، سرعت و میزان یادگیری

را به حداکثر رساند. این ویژگی‌ها در ویدئو نیز می‌تواند با نشانه‌گذاری در قسمت‌های فیلم آموزشی، نکته‌وار کردن برخی مباحث و تأکید و تکرار آن‌ها رعایت شود.

کاربرد ابزارهای چندرسانه‌ای

اگر محتوا فقط به صورت متن یا فایل صوتی ارائه شود، آموزش بسیار خسته‌کننده و یکطرفه و بدون تعامل و فهم مطالب بسیار کند می‌شود. بنابراین، برای جذاب کردن آموزش و انتقال بهتر محتوا و افزایش سرعت یادگیری در فضای مجازی و همچنین نگهداشت بیشتر اطلاعات و مطالب درسی، از ابزارهای متعددی مثل متن، عکس، صدا، ویدئو، انیمیشن و پاورپوینت در کنار یکدیگر استفاده می‌کنیم.

برقراری تماس تصویری

اگرچه معلم حضور فیزیکی ندارد، اما حضورش باید محسوس باشد. تماس تصویری یکی از تأثیرگذارترین روش‌های تدریس مجازی است، باعث تعامل دانش‌آموزان با معلم و با هم‌کلاسی‌هایشان می‌شود و زمینه را برای فعال بودن دانش‌آموزان و شرکت در بحث‌های گروهی یا دوطرفه و رفع اشکال در مورد موضوع درس و همچنین ارائه مطالب درسی توسط شاگرد فراهم می‌آورد.

استفاده از شیوه یادگیری معکوس

یادگیری معکوس یک الگوی تدریس جالب و مؤثر اما پرزحمت است. ابتدا چند روز قبل از تشکیل کلاس، مبحث مورد نظر برای تدریس را به صورت فیلمی آموزشی که از قبل تهیه و ضبط کرده‌ایم، برای دانش‌آموزان ارسال می‌کنیم. آن‌ها قبل از حضور در کلاس، فیلم را مشاهده می‌کنند. سپس برای تکمیل فعالیت‌های یادگیری و عمیق‌تر شدن یادگیری در فعالیت‌های کلاسی شرکت می‌کنند و معلم به پرسش‌های آن‌ها پاسخ می‌دهد. در این روش دانش‌آموز با استفاده از ویدئو یا یک چندرسانه‌ای می‌تواند تدریس معلم را بارها و بارها تماشا کند، آن را عقب و جلو ببرد، مکث کند، روی بخش خاصی متمرکزتر شود و مطالبی را تکرار و ذخیره کند. در این صورت، هر دانش‌آموز براساس ویژگی‌های شخصی و با توجه به

تفاوت‌های فردی خود، مطلب را درک می‌کند و یاد می‌گیرد. بنابراین، کلاس معکوس به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد بر برخی از عناصر، از جمله زمان، مکان، مسیر یادگیری و همین‌طور سرعت یادگیری کنترل داشته باشند، چرا که می‌توانند از طریق اینترنت، هر جا که بخواهند، محتوای آموزشی را دریافت و مسیر یادگیری را با سرعت مورد نظرشان طی کنند. در این روش، دانش‌آموزان با گذشت مدتی از حضورشان در کلاس مجازی، پرسش‌های بهتری می‌پرسند و عمیق‌تر به موضوعات می‌اندیشند. همچنین، این روش امکان تعامل و ارتباط بیشتری را بین معلم و دانش‌آموز فراهم می‌کند و سبب می‌شود محوریت معلم کاهش یابد. قابل ذکر است، چون در روش معکوس دانش‌آموز باید فیلم را قبل از کلاس ببیند، برنامه‌ریزی نکردن دانش‌آموزان و عقب افتادن آن‌ها، از دیگر مشکلات است. آماده کردن فیلم برای دبیر هم وی را با مشکلات زیادی روبه‌رو می‌کند.

ایجاد چالش برای دانش‌آموزان

در کلاس برخط، بین دانش‌آموزان تعامل و همکاری کمتری وجود دارد و آموزش کمتر روی آن‌ها متمرکز است. بنابراین، هیچ مدرکی در مورد یادگیری آن‌ها وجود ندارد. به همین خاطر سعی می‌کنیم در حد امکان دانش‌آموزان را با پرسش‌های چالش برانگیز و سؤالات امتیازی و دادن کار عملی گروهی یا فردی درگیر کنیم یا حس رقابت سالم و تعامل بین دانش‌آموزان را افزایش دهیم تا یادگیری عمیق‌تر شود.

حل تمرین و پرسش کلاسی

فراوانی نکنیم دانش‌آموزان در کلاس درس ابتدا به دنبال روش‌های حل مسئله ما هستند و بعد خودشان روش‌ساز می‌شوند. بنابراین، باید به آن‌ها فرصت تمرین کردن بدهیم تا مطالب برایشان جا بیفتد. لذا از دانش‌آموزان می‌خواهیم هنگام دیدن فیلم‌ها یا شنیدن فایل‌های صوتی، آن‌ها را متوقف کنند و تمرینی مرتبط با آن (که هنگام تدریس به آن‌ها ارائه کرده‌ایم)، انجام دهند و بعد از اینکه از یادگیری اطمینان حاصل کردند، فیلم یا صوت را ادامه دهند. پس از شناخت میزان توانایی‌های

دانش آموزان، تکالیفی با سطوح دشواری متفاوت در نظر می‌گیریم تا دانش آموزان قوی‌تر مجبور به اتلاف وقت نشوند. همچنین دانش آموزان ضعیف، با حس ناتوانی در انجام تکالیف مشکل، سرخورده نشوند.

مدیریت زمان

متناسب‌سازی حجم و محتوای کتاب‌های درسی با توجه به ساعات هفتگی، روزهای آموزش و توانمندی‌ها و ویژگی‌های دانش آموزان در سند تحول بنیادین تأکید شده است، اما حجم برخی کتاب‌ها با ساعات آموزش در طول هفته هم‌خوانی ندارد. بنابراین، یکی از گزایندهای همیشگی ما معلمان، کمبود زمان برای تدریس محتوای زیاد درس‌ها، به خصوص درس‌های تخصصی بوده و هست. حال که با مجازی شدن کلاس‌ها زمان تدریس کاهش یافته است، ما معلمان باید مدیریت زمان داشته باشیم و زمان‌بندی را رعایت کنیم تا بتوانیم تدریس، تمرین، رفع اشکال، پرسش و پاسخ را اجرا کنیم. یا در زمان محدود و تعریف‌شده، کلیات را آموزش دهیم و موارد جانبی درس را به دانش آموزان واگذار کنیم.

پرهیز از طولانی شدن فیلم یا تدریس

از آنجا که دانش آموزان از آموزش طولانی، به خصوص ارائه به روش سخنرانی، خسته می‌شوند و میزان یادگیری آن‌ها بعد از مدت زمان معینی به شدت کاهش می‌یابد، مطالب و محتوای درس را به چند قسمت کوتاه تقسیم می‌کنیم تا دانش آموز در کلاس مجازی با سآکت شدن دچار خستگی و انزوا نشود. مثلاً ابتدا ده دقیقه آموزش را انجام می‌دهیم. بعد یک سؤال مربوط به آن می‌پرسیم و از دانش آموزان می‌خواهیم داوطلبانه جواب دهند. در قسمت دوم، دوباره مثلاً پانزده دقیقه تدریس می‌کنیم و سپس یک سؤال چالش‌برانگیز می‌پرسیم تا همه در بحث شرکت کنند و...

تشکیل گروه‌های کوچک

ممکن است برخی فراگیرندگان، فقط با حضور برخط و بدون فعالیت، مطالب را مطالعه کنند و یاد بگیرند، ولی برای بالا بردن احتمال موفقیت اکثریت و کاهش

مقدار کار معلم در فضای مجازی، می‌توانیم دانش آموزان را به گروه‌های کوچک‌تری تقسیم کنیم و از آن‌ها بخواهیم در شاد، تلگرام یا واتساپ گروه تشکیل دهند و ضمن تعامل با یکدیگر، در بازه زمانی که برایشان تعیین می‌شود، مطالب را به صورت گروهی با هم بیاموزند. به عبارت دیگر، اجازه بدهیم دانش آموزان در فضای مجازی دیگری غیر از کلاس، با یکدیگر مشارکت داشته باشند.

تقویت رابطه با دانش آموز

دانش آموزانی که به صورت برخط تحصیل می‌کنند، ممکن است گاهی شدیداً احساس تنهایی کنند یا به خاطر اعتمادبه‌نفس پایین، در بحث‌های گروهی شرکت نکنند یا به خاطر استرس زیاد نتوانند به سؤالات معلم پاسخ بدهند. جلوگیری از این حالت‌های ناخوشایند، به تلاش ما معلمان بستگی دارد. برای مثال، دادن پاسخ‌های شخصی، فقط برای یک دانش آموز، یا استفاده از کلمات محبت‌آمیز، روش مناسبی برای برقراری ارتباط با دانش آموز است، ولی به خاطر داشته باشیم، هرگز نشانی ایمیل شخصی یا اطلاعات تماس خود را در اختیار آن‌ها قرار ندهیم. در واقع، تنها راه ارتباط ما با دانش آموزان، فقط در کلاس یا گروه‌های مجازی باشد.

دادن بازخورد

بعد از انجام آزمون و تکالیف کلاسی، با استفاده از نتایج آن‌ها، روش تدریس خود را تحلیل می‌کنیم تا نقایص آموزش و نقاط ضعف و قوت معلم و دانش آموزان مشخص شوند. همچنین، چند هفته پس از تدریس مجازی، از دانش آموزان و معاونان و مدیریت می‌خواهیم صادقانه انتقادات خود را در مورد محتوای تدریس و روش‌های آموزش، به صورت شفاهی یا کتبی، بگویند. برای این کار، زمان خاصی را اختصاص می‌دهیم و از آن‌ها درخواست نقد و پیشنهاد می‌کنیم.



به طور کلی ادامه تدریس موفق در شرایط فعلی و آینده در سایه بهسازی و بازآموزی نیروی انسانی، مشخصاً معلم می‌باشد. همچنین بر ایجاد پیوندهای معنادار در شبکه‌های اجتماعی برای تعامل‌های

یادگیری تأکید می‌نماید، منابع و ابزارهای یادگیری باید دانش آموزان را منفعل نکند همچنین روش‌ها و تفکر یادگیری بهتر است علاوه بر جذابیت و کشش برای ایجاد انگیزه یادگیری به دانش آموزان کمک کند و در نهایت موضوع از بعد روان‌شناسی و ارتباط انسان با رسانه را متفکرانه برنامه‌ریزی کند تا زمینه وحشت از یادگیری مجازی و مشکلات روحی و روانی دانش آموزان را پیشگیری و یا برطرف نماید.

در آموزش ریاضی بدیهی است که روش‌های سخنرانی پاسخگوی تدریس نخواهد بود، طراحی ابزارهای دیجیتالی این ضرورت را ایجاد کرده است که قالب‌بندی مفهومی را زبربنای توسعه حرفه‌ای معلمان در فرایند یاددهی و یادگیری قرار دهیم، هرچه سریع‌تر ابزارهای جدید آموزش را بشناسیم، شناخت منابع موجود و شناسایی نیازهای جدید، و همچنین چارچوب مفهومی برای اطلاع از توسعه و اینکه چگونه منابع ویدئو با هدف قرار دادن نیازهای خاص یادگیری معلم می‌تواند طراحی شده و از طریق دسترسی آزاد به صورت برخط در دسترس متقاضیان قرار گیرد.

شرط همه این اتفاق‌ها تعامل سیستم آموزش، مدرسه و معلم است که جملگی در راستای تحقق رشد دانش آموزان می‌توانند با هم به آن دست پیدا کنند همه ارکان آموزش باید پیوسته به فکر طرح سؤال‌ها و پیدا کردن پاسخ‌های مناسب برای تغییرات مورد نیاز در آینده باشند. کسی چه می‌داند شاید کوویدهای ۲۰ و ۲۱ و... هم در آینده با مدل‌های دیگری برای بشر اتفاق بیفتند.

همکاری که در تألیف این مقاله مشارکت داشتند:

- لاله اسداللهی، سیده شیرین سیدوردباری، منطقه ۴
- نسیرین پهلوانی، زهره تقی پور گیالی، آریادخت عوض‌زاده، منطقه ۵
- صغری پتچی، شهرزاد برنجی، فاطمه خطیب‌زاده، منطقه ۱۵
- طلیعه‌سادات تجلی، منیژه زمانی، شیرین معتمد، فریفته هدایتی، فیروزه یوسفی، منطقه ۸
- محبوبه جلالی، منطقه ۷
- رحیمی، الهی، سارا شورنی، اصغر قیاسی، عسگر لطفی، منطقه ۱۶
- هاله شیخ‌الاسلامی، منطقه ۱۴
- اشرف‌السادات شکرباغانی، منطقه ۲
- معصومه محمدی، منطقه ۱۳