



مکانی ورود فرزند تحصیلت مجاز من

بودن فضای آموزش‌های غیرحضوری را به دانش‌آموزان گوشزد کنند.

از طرف دیگر کندی پیام‌رسان‌ها یا اینترنت و قطعی مداوم ارتباط، گاهی ساعت‌ها به طول می‌انجامد و باعث کاهش تمرکز دانش‌آموزان می‌شود. علاوه بر این‌ها، بی‌توجهی و یا به اصطلاح عامیانه، بازیگوشی برخی از دانش‌آموزان که در زمان حضور فیزیکی در مدارس هم وجود داشت و نیازمند مدیریت از سوی معلمان بود، با آموزش غیرحضوری بیشتر شده است. به صورتی که برخی از آن‌ها هیچ توجهی به کلاس و درس مجازی ندارند.

حتی اگر فرض کنیم که محتوای آموزشی با کیفیت بالا در بستر آموزش‌های مجازی وجود دارد، می‌توان گفت دانش‌آموزان در این شکل از آموزش‌ها به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند:

- گروه اول کسانی هستند که تجهیزات لازم و اینترنت قابل قبولی در دسترس دارند و همچنین از مسئولیت‌پذیری و انگیزه لازم برای دنبال کردن مباحث درسی در این بستر (هرچند به کمک خانواده) نیز برخوردارند. انتظار می‌رود این گروه، آموزش‌های لازم را تا حدود قابل قبولی فرا بگیرند.

- دسته دوم دانش‌آموزانی هستند که به دلیل دسترسی نداشتن به سخت‌افزار، نرم‌افزار یا اینترنت مناسب، نمی‌توانند آموزش‌های مجازی را تعقیب کنند و طبیعتاً حل این معضل برای نزدیک‌شدن به مساوات آموزشی و کاهش «شکاف دیجیتالی» ضروری است.

- اما در میانه دو طیف فوق، دسته سوم از دانش‌آموزان هستند که هرچند ابزارهای لازم مانند لپ‌تاپ، تبلت و یا گوشی هوشمند و همچنین اینترنت مورد قبول برای برخورداری از این گونه آموزش‌ها را در اختیار دارند، اما انگیزه لازم و یا مسئولیت‌پذیری کافی برای تعقیب این آموزش‌ها را ندارند. حتی با فرض حضور والدین در خانه، چه بسا آنان نیز واجد فرصت، توان یا انگیزه کافی برای کمک به آن‌ها نیستند.

به هر حال در مورد آموزش‌های از راه دور نباید این مطلب را فراموش کنیم که پیش از شیوع جهانی کووید-۱۹، دانشگاه‌ها و سایر نهادهای آموزشی، این گونه آموزش‌ها را برای داوطلبان و افراد علاقه‌مند و غالباً بزرگسال طراحی کرده بودند. اکنون که این شکل از آموزش‌ها در سطح همگانی و برای کودکان هم مورد استفاده قرار می‌گیرد، حتماً لازم است برای ایجاد علاقه و انگیزه در فراگیرندگان فکر کرد و برنامه داشت. سؤال این است که: «به عنوان یک معلم چه کارهایی می‌توانیم انجام

مهارت‌آموز و دانش‌جو-معلم پراکنده در استان‌های مختلف کشور، در ارتباط مداوم بودم و به‌طور هفتگی گزارش آن‌ها را از کلاس درس خودشان یا کلاس معلمان راهنمایشان دریافت می‌کردم. براساس مشاهدات این تجربه میدانی محدود، اکثر معلمان این کلاس‌ها نه تدریس برخط (آنلاین)، بلکه تدریس برون خط (آفلاین) داشتند. به این معنا که محتوایی را از قبل آماده می‌کنند که ممکن است ویدیو، فایل صوتی یا توضیحاتی روی «پی‌دی‌اف» کتاب یا اسلایدهایی مرتبط با موضوع مورد تدریس باشد که آن را از قبل در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهند تا ببینند. سپس، در ساعات آموزش غیرحضوری، به سؤالات آن‌ها جواب می‌دهند و به اصطلاح، «رفع اشکال» می‌کنند. غالباً هم تلاشی برای ایجاد ارتباط قوی‌تر با دانش‌آموزان صورت نمی‌گیرد. به عبارت دیگر، تعامل دوسویه رفت و برگشتی و خصوصاً ایجاد تعاملات گروهی و کلاسی بین دانش‌آموزان دیده نمی‌شود. در واقع مهم‌ترین مشکل تدریس برون خط همین فقدان یا نقصان تعامل بین معلم و دانش‌آموز و نیز بین خود دانش‌آموزان است. این نوع تدریس شباهتی به کلاس درس واقعی نخواهد داشت.

از مشکلات عمده آموزش‌های مجازی فعلی، بمباران اطلاعاتی دانش‌آموزان توسط منابع مختلف مثل معلم، تلویزیون، شبکه‌های شاد و سایت‌ها و برنامه‌های جانبی و ... است که باعث سردرگمی و ایجاد اضطراب در آن‌ها می‌شود. مشکل دیگر آن است که گویا این نوع آموزش‌ها از جانب دانش‌آموزان چندان جدی گرفته نمی‌شوند. شاید لازم باشد که اولیا و دست‌اندرکاران مدرسه با تأکید بیشتری، جدی

تعطیل‌شدن مدارس در ایام همه‌گیری جهانی (پاندمی) «کووید-۱۹»، احتمالاً اندکی از نگرانی والدین در مورد سلامتی فرزندان‌شان کم کرده باشد، اما نگرانی‌ها بابت کیفیت آموزش‌های غیرحضوری را افزایش داده است. در واقع، نشانیدن دانش‌آموزان پای لپ‌تاپ، تبلت یا تلفن همراه برای شرکت در کلاس و یا انجام تکالیف درسی توسط آن‌ها به یکی از دغدغه‌های مهم خانواده‌ها تبدیل شده است. «صندوق کودکان سازمان ملل متحد» اعلام کرده است که در پی شیوع کرونا و تعطیلی مدارس، یک‌سوم دانش‌آموزان جهان از امکان دسترسی به آموزش از راه دور مناسب محروم هستند. از همین رو در بسیاری از کشورها، آخرین مراکزی که بر اثر شیوع پاندمی تعطیلی می‌شود مدارس آن‌ها هستند.

شگفت‌انگیز آنکه تاچندی پیش ورود هر نوع گوشی تلفن همراه به مدارس ما ممنوع بود. اما امروزه دسترسی تمام ۱۴/۵ میلیون جمعیت دانش‌آموزی کشور به این وسیله آن هم از نوع هوشمند، اجباری تلقی می‌شود؛ چرا که این ابزار، در دسترس‌ترین وسیله برای انجام آموزش‌های الکترونیکی هم‌زمان با نااهم‌زمان محسوب می‌شود. اکنون سؤال این است که: «یا حضور دانش‌آموزان در شبکه‌های پیام‌رسان برای دسترسی به آموزش‌های مجازی می‌تواند خلأ حضور آنان در مدرسه را پر کند و ضامن خلق فرصت‌های یادگیری اثربخش برایشان باشد؟» صرف‌نظر از موضوعات مهمی مانند رشد عاطفی و هیجانی کودکان و همچنین پرورش مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی آن‌ها که در جای خود باید بررسی شود، لازم است روش‌ها، فرایندها و استانداردهای آموزش و یادگیری و تعاملات کلاسی نیز مورد توجه قرار گیرد.

در سال تحصیلی جاری به واسطه داشتن درس کارآموزی مهارت‌آموزان دبیری ریاضی دانشگاه فرهنگیان، و همچنین درس کارروزی دانش‌جو-معلمان رشته آموزش ریاضی این دانشگاه، با بیش از ۴۰

دهیم تا آموزش مجازی ما اثرگذارتر شود؟» البته که معلمان ما برای این شرایط آموزش مناسب ندیده‌اند. بنا بر گزارش‌های بین‌المللی، بیش از دوسوم معلمان دنیا با این چالش مواجه هستند که از سال ۲۰۲۰ برای اولین بار درگیر آموزش‌های الکترونیکی شده‌اند.

در فضای مجازی برای دست‌یابی به آموزش و یادگیری با کیفیت، تنها فراهم ساختن دسترسی به متون درسی و محتوای علمی کافی نیست. یک آموزش مجازی موفق نیازمند فعالیت پویا و کارآمد دانش‌آموزان، نظارت و همراهی خانواده‌ها، و البته نوآوری‌های معلمان و سازمان‌های آموزشی است.

در مورد آموزش‌های الکترونیکی گاهی این باور غلط وجود دارد که ساخت محتوای الکترونیکی پایان کار تدریس است و می‌شود یک محتوای الکترونیکی تولید شده را بارها و بارها استفاده کرد. البته که در نگاه اول این کار، از نظر اقتصادی مقرون به صرفه و به نوعی نیز صرفه‌جویی در زمان است. اما بیشتر و پیش‌تر از آن، در آموزش‌های غیرحضوری و الکترونیکی، پایش فراگیرندگان و در واقع ردیابی و رصدکردن دانش‌آموزان و بازخورد گرفتن از آن‌ها و نیز بازخورد دادن به ایشان اهمیت ویژه‌ای دارد. همچنان که در کلاس‌های حضوری «همه دانش‌آموزان» باید «به حساب بیایند» و صدایشان شنیده شود، این مطلب حتماً در آموزش‌های غیرحضوری اهمیت دوچندان پیدای می‌کند.

صرف‌نظر از امکانات کلاسی که پیشرفت‌های فناوری از جمله هوش مصنوعی در اختیار گذاشته، ما معلمان نیز می‌توانیم از تمام امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری موجود و شیوه‌های ممکن کمک بگیریم تا تدریس ما با کلاس واقعی و حضوری شباهت و تطابق بیشتری داشته باشد. برای مثال، اگر دانش‌آموزان تصویر ما را ببینند، اثرگذاری تدریس، بیشتر از آن است که تنها صدایمان را بشنوند و اگر به تناوب بتوانیم صدا یا تصویری از آن‌ها دریافت و بررسی کنیم، حتماً تدریس ما موفقیت‌آمیزتر خواهد بود. در جریان تدریس، حتماً لازم است پرسش‌های متوالی برای دانش‌آموزان طرح شود و پاسخ آن‌ها، از افراد داوطلب و بقیه، خواسته شود، به طوری که طرح پرسش از اکثر دانش‌آموزان با مخاطب قراردادن تک‌تک آنان به اسم، صورت پذیرد. کار گروهی دانش‌آموزان نیز باید بخش مهمی از فرایند تدریس باشد. شاید بهتر باشد، گاهی کلاس را به دانش‌آموزان واگذار کنیم، تا با هم در مورد

موضوع مورد تدریس بحث کنند و ما هدایتگر بحث یا حتی فقط نظاره‌گر باشیم.

پرداختن به مسائلی و مشکلات بالا، البته در حوزه آموزش ریاضی که در آن با فرایندهای مهمی مثل حل مسئله و استدلال مواجه هستیم، اهمیت دوچندان پیدا می‌کند. در سراسر جهان، ریاضیات نقش مهمی در دست‌یابی به آرمان‌های آموزشی و توسعه جوامع دارد. ریاضیات مدرسه‌ای باید به بستری برای پیوند دادن مطالب مورد تدریس با مهارت‌های حل مسئله در زندگی واقعی تبدیل شود و در نگاه کلان، فراهم‌کننده زمینه رشد و بالندگی همه‌جانبه کودکان باشد. تلاش برای آموزش ریاضی به شکل مناسب و مؤثر با هدف ایجاد خلاقیت و افزایش توانایی به کارگیری آموخته‌ها از جانب فراگیرندگان، چالشی مداوم برای اکثر کشورهاست. اکنون نیز درک عمیق‌تر چگونگی فرایند یادگیری ریاضیات توسط دانش‌آموزان در بستر آموزش‌های الکترونیکی، همراه با کاربردهای مؤثر ریاضیات، می‌تواند به یادگیری معنادار این درس منجر شود.

از انتهای سال تحصیلی قبل و با وجود غیرمترقبه بودن حادثه و فقدان تجربه قبلی، وزارت آموزش و پرورش کشورمان کارهایی را در این زمینه انجام داد که از آن جمله، استفاده گسترده از پیام‌رسان شاد (شبکه اجتماعی دانش‌آموز) بود. البته لازم است بین «پیام‌رسان» و «سامانه یادگیری الکترونیکی» (LMS) تمایز قائل شد. از پیام‌رسان نمی‌توان انتظار خیلی زیادی داشت. محدودیت‌ها و کارکردهای آن مشخص است و اصولاً کار پیام‌رسان «آموزش الکترونیکی» نیست.

سامانه‌های یادگیری الکترونیکی، تعاملی‌ترند و برای مثال، تکالیف ارسالی دانش‌آموزان به شکلی طبقه‌بندی شده در آن‌ها ذخیره می‌شود و معلم راحت‌تر می‌تواند پیگیر کار شاگردان خود باشد. این‌یکه امکان گروه‌بندی دانش‌آموزان در آن فراهم است. ولی در پیام‌رسان‌ها این موارد به خوبی مقدور نیست. ابزارها و سامانه‌های یادگیری الکترونیکی داخلی متعدّدند و همچنین نمونه‌های خارجی آن موجودند. بیشتر دانشگاه‌ها نیز از این دست سامانه‌ها استفاده می‌کنند و هر کدام می‌کوشند با خلاقیت‌هایشان، بر کیفیت تعاملی آموزش‌های الکترونیکی بیفزایند؛ آن هم در سطح دانشجویان که نسبت به دانش‌آموزان احتمالاً مسئولیت‌پذیرتر و البته با تجربه‌ترند.

در این مدت، معلمان و مدیران مراکز آموزشی نیز به فراخور انگیزه، دانش و ذوق

خود کارهای پراکنده‌ای در این حوزه انجام داده‌اند که لازم است چنین تجربیاتی مدون شود و داده‌های حاصل، در قالب پژوهش‌های اصیل تجزیه و تحلیل شوند و نتایج آن در کنار یافته‌های سایر پژوهش‌های جهانی و بومی در این زمینه مورد استفاده قرار گیرند. به این ترتیب، از آزمون - خطاهای بعدی بی‌نیاز خواهیم شد.

اکنون تغییرات مرتبط با این نوع آموزش، تأثیرات خود را بر تمام ابعاد نظام آموزشی و ذی‌نفعان گذاشته است و در آینده نیز خواهد گذاشت؛ از دانش‌آموزان که به نظر می‌رسد مشکلات کمتری در استفاده از ابزارهای نوین داشته باشند، اما مسئولیت‌پذیریشان جای تردید دارد، تا معلمان که باید بیش از پیش خود را با شرایط جدید تطبیق دهند، و توسعه‌دهندگان برنامه‌های درسی و همچنین انواع روش‌های تدریس و ارزشیابی. حتی به نظر می‌رسد باید در تعریفی که از یادگیری در ذهن خود داریم نیز تجدیدنظر کنیم. در عصر دیجیتال، نظریه‌های یادگیری ریاضی، ضمن باز تعریف مفاهیم قبلی باید نگاه نوینی به فرایند یادگیری این علم داشته باشند.

همان‌گونه که در برخورد با دوران ریاضیات جدید در دهه ۶۰ میلادی، واکنش‌های متفاوتی از جانب کشورهای مختلف در زمینه تدوین برنامه درسی ریاضیات مدرسه‌ای هر کشور صورت گرفت، اکنون نیز شاهدیم که مواجهه اولیه نظام‌های آموزشی مختلف با همه‌گیری‌های اخیر از تنوعی چشم‌گیر برخوردار است. البته این مسئله نوپدید باعث شده است، آموزش‌های الکترونیکی به‌طور جدی در کانون توجه متولیان آموزش قرار گیرد. تهدیدهای همه‌گیری جهانی کرونا برای کیفیت آموزش زیاد بوده، اما فرصت‌هایی هم پدید آورده است. چالش‌های کرونا در آموزش و پرورش می‌تواند به بیداری و بهره‌گیری از فرصت‌های نو منجر شود.

امیدواریم که معلمان و آموزشگران عزیز ریاضی سراسر کشور، تجربیات خود را از تدریس‌های کارآمدشان در این دوران مستند کرده و برای مجله ارسال کنند. اشتراک‌گذاری این تجربیات می‌تواند موجی از هم‌افزایی و یادگیری بیشتر از یکدیگر را به دنبال داشته باشد.

نقشی بر آب می‌زنم از گریه حالیا
تا کی شود قرین حقیقت مجاز من

(حافظ)

● خبر: زمانی که این شماره از مجله نهایی و تقریباً بسته شده بود، مطلع شدیم که جامعه آموزش ریاضی کشور یکی از معلمان سرآمد خود را از دست داده است. استاد غلامرضا یاسی‌پور، قرآن‌پژوه، ادیب، مؤلف، مترجم، محقق و استاد منطق و فلسفه ریاضی به دیار باقی شتافت. درگذشت این استاد جلیل‌القدر را از طرف خود و اعضای هیئت تحریریه مجله به خانواده ایشان و جامعه ریاضی کشور تسلیت می‌گوییم.

رضا حیدری قزلجه