

# یادگیری تعاملی

دکتر محمد نیرو

معلم ریاضی و عضو هیئت علمی  
دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد علوم و تحقیقات

این یادداشت حاصل پژوهش و تجربه زیسته نگارنده در کاربرت یادگیری تعاملی است. پیامد حاصل از این فرایند، یادگیری آسان، عمیق، پایدار و لذت‌بخش دانش‌آموزان، همراه با تغییرات مثبت نگرشی و رشد اجتماعی ایشان بوده است. اگرچه در منابع، بارها نتایج ارزنده مشارکت فراگیرندگان در فرایند یاددهی یادگیری گزارش و توصیه شده است، لیکن اجرای آن در عمل واجد نکات ظریفی است. به عبارت دیگر، این امر همچون برخی واژه‌ها از جمله آموزش ضمن خدمت، که تداعی‌کننده آثاری دوسویه براساس شرایط اجرای آن است، مستلزم توجه به موارد قابل توجهی است که هدف اصلی نوشته حاضر است. از آن رو که نگارنده معلم است و این یادداشت بر اساس مطالعات و تجربه‌های وی در کلاس‌های درس تنظیم شده است، امید می‌رود با زبانی مشترک و دلالت‌های کاربردی، به انگیزه‌بخشی، باورپذیری و تحول کلاس‌های درس معلمان گرامی کمک کند. گفتنی است، محتوای این یادداشت بیشتر در نشست دهم چهارسوق به شکل سخنرانی ارائه شده و با استفاده از رمزینة زیر قابل مشاهده است.



## مسئله چیست؟

ما معلمان به کلاس درس می‌رویم و با هدف یادگیری دانش‌آموزان تدریس می‌کنیم. من هم بیش از سه دهه است که به‌عنوان معلم ریاضی در دوره‌های متوسطه اول و دوم، با همین هدف تدریس می‌کنم. در این میان، سال‌ها با دو مسئله مهم، یکی در ارتباط با درس ریاضی و دیگری در رابطه با رفتارهای اجتماعی فراگیرندگان، مواجه بوده‌ام.

مسئله اول ناظر به دانش‌آموزانی است که در کلاس درس به‌خوبی یاد نمی‌گرفتند. آن‌ها بار این ناکامی را به منزل می‌بردند و احتمالاً به خود وعده می‌دادند که کتاب یا جزوه را مطالعه می‌کنند تا شاید جبران این کاستی صورت بگیرد. البته بیم عوارضی چون ازدست‌دادن انگیزه و خودباوری، همچنین ناتوانی یا درماندگی آموخته‌شده<sup>۱</sup> آن‌ها می‌رفت.

از سوی دیگر، مهارت‌های اجتماعی ناکافی دانش‌آموزان و نبود تعاملات شایسته بر پایه ارتباطی کلامی و مناسب و گفت‌وگویی مستدل و منطقی، مسئله دوم را رقم می‌زد. اهمیت این موضوع کمتر از یادگیری دانش‌آموزان نبود، چراکه آن‌ها در حال و آینده، بیش از ریاضیات، به توانایی برقراری چنین ارتباطی نیازمندند.

از این رو، دغدغه اصلی من، یافتن راهی برای حل این دو مسئله بود. در مسئله نخست، به دنبال پاسخ این سؤال بودم که دانش‌آموزان چگونه یاد می‌گیرند، تا اینکه با یکی از نظریه‌های یادگیری به نام نظریه اجتماعی فرهنگی<sup>۲</sup> آشنا شدم. این نظریه نظرم را جلب کرد و نیاز و مسئله‌هایم را یک‌جا حل کرد! در این

نظریه که ویگوتسکی<sup>۳</sup> ارائه کرده است، یادگیری اساساً در گرو تعامل است و رشد شناختی و کنش‌های افراد در تعاملات اجتماعی آن‌ها تحول پیدا می‌کند. بدین ترتیب امید داشتیم با محوریت تعامل در جریان آموزش، هم یادگیری همه‌گیر صورت بگیرد و هم مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان بهبود یابد.

بر این اساس، برای کلاس درس روشی تنظیم کردم و نام آن را «یادگیری تعاملی» گذاشتم. البته ظهور آن غالباً (نه همواره) در قالب کارهای گروهی و یادگیری مشارکتی<sup>۴</sup> بود که نامی آشنا و منتسب به جانسون<sup>۵</sup> است. لیکن به دلیل برخی تمایزات مستخرج از مبانی نظریه اجتماعی فرهنگی، نام دیگری را برگزیدم. در پی استفاده از این روش، پیامدهای شگرفی را مشاهده کردم. به‌عنوان نمونه، دانش‌آموزان ناهم‌سطح کلاس در درس ریاضی و در آزمون‌های پرون‌مدرسه‌ای با جامعه آماری بزرگی شامل صدها مدرسه، تقریباً در رتبه اول یا برتر قرار گرفتند. نکته جالب این بود که حتی دانش‌آموزانم در رشته تجربی که درس اصلی آن‌ها ریاضی نبود، بالاترین تراز کسب‌شده‌شان در درس ریاضی بود. عمق و ماندگاری یادگیری‌های آن‌ها در پایان سال نیز پدیدار بود. جدا از نتایج دانشی، پیامدهای قابل توجه نگرشی هم مشاهده شدند. از جمله، برخی از دانش‌آموزان در نظرسنجی و اظهارات مکتوب و بی‌نام پایان سال، بیان می‌داشتند ما اولین بار کلاسی را تجربه کردیم که مطلب را داخل کلاس یاد گرفتیم و وقتی به خانه می‌رفتیم با مشکل مواجه نمی‌شدیم. یکی دیگر می‌گفت، من از ریاضی خوشم نمی‌آمد و فکر می‌کردم برای یادگیری ریاضی به دنیا نیامده‌ام، ولی الان به ریاضی علاقه‌مند شده‌ام و به‌خوبی یاد می‌گیرم. بعضی از آن‌ها به‌واسطه احساس ناتوانی یا انزجار نسبت به درس ریاضی، قصد تغییر رشته داشتند، ولی در پایان سال اعلام کردند، نظر ما تغییر کرد و می‌خواهیم رشته ریاضی را ادامه دهیم. در این کلاس، آن‌ها استرس و ترس را تجربه نکردند. همچنین مهارت‌های کلامی و اجتماعی‌شان تقویت شد.

اما از این جریان‌ها که برای اکثر معلمان آشنا هستند و از این پیامدها مهم‌تر، «فرایند» این جریان آموزشی است؛ چراکه به‌طور معمول در کتاب‌ها و دیگر منابع به اصول و نکات کلی اشاره می‌شود، اما از آن جزئیاتی که معلم در کف کلاس و در شرایط فرهنگی و بومی با آن مواجه است، کمتر حرفی به میان آمده است. در این یادداشت قصد دارم به برخی از تجربه‌های زیسته اشاره کنم که معمولاً در منابع کمتر مطرح می‌شوند و البته در نظر گرفتن آن‌ها می‌تواند نتایج ویژه‌مزبور را ایجاد کند.

## فرایند و ملاحظات

با در نظر گرفتن کلیدواژه تعامل در نظریه اجتماعی فرهنگی و به‌کارگیری آن در طراحی آموزشی، دو وجه تعامل را در نظر گرفتیم:

۱. تعامل معلم با دانش‌آموزان و به تعبیری تعامل ناهم‌تراز؛
  ۲. تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر در قالب کار گروهی.
- براساس تجربه زیسته‌ام در کلاس درس، برای هر یک از این نوع تعاملات نکات ظریفی وجود دارند که در ادامه و به تفکیک به آن‌ها می‌پردازم.





تدریس انتقالی داشته باشد، چراکه در این میان ممکن است مورد پرسش‌های پیش‌بینی‌نشده واقع شود که در صورت ناآگاهی مکرر نسبت به آن‌ها، مشروعیت خود را از دست خواهد داد.

● معلم باید از آمادگی روحی، سعه صدر و شکیبایی ویژه‌ای برخوردار باشد؛ به ویژه که بخواهد در شرایط غیرسکوت، صبورانه پاسخ سؤالات دانش‌آموزان را با پرسش‌های هدایتگر، به‌منظور دستیابی بی‌واسطه ایشان، بدهد.

● لازم است معلم بستر ارتباطی ایمن و اثربخش را برای بچه‌ها مهیا کند تا دانش‌آموزان بدون هراس از دادن پاسخ اشتباه، بتوانند اظهار نظر کنند. از سوی دیگر، معلم باید احاطه و سیطره‌ای فرهمند داشته باشد تا کلاس به حاشیه نرود و جریان کار از دست خارج نشود.

من از ارائه‌ای در نشست‌های تدریس با عنوان «معلم‌ان به بازخورد نیاز دارند»، الهام گرفتم و در این میان آفت‌هایی را نیز مشاهده کردم. در ارائه مزبور، آقای بیل گیتس توصیه کرده بود، معلم‌ان در انتهای کلاس دوربینی بگذارند و تدریس خود را بازبینی کنند. از این رو، بارها از کلاس خود فیلم‌برداری کردم و در بازبینی آن‌ها نکات جالبی به‌دست آوردم که هیچ وقت به آن‌ها توجه نداشتیم.

مثلاً به دلیل راست‌دستی و لزوم نوشتن چندباره روی تخته کلاس، هنگامی که روبه‌روی دانش‌آموزان قرار می‌گرفتم، ناخواسته به نیمی از کلاس توجه‌م‌بیش از نیم دیگر بود. از این رو، برخی از دست‌های بلندشده دانش‌آموزان برای پاسخ به سؤالات مطرح شده، مورد توجه‌م‌قرار نمی‌گرفت و به عبارت دیگر در ایجاد فرصت و توجه به ایشان مساوات رخ نمی‌داد!

از سوی دیگر، متوجه شدم برخی از دانش‌آموزان ترجیح می‌دهند در گفت‌وگو مشارکت نکنند و معمولاً خاموش هستند. از این روست که در برخی از مدرسه‌های استرالیا، دست‌بلند کردن دانش‌آموزان را در پاسخ به سؤال معلم منع کرده‌اند. افراد به تصادف انتخاب می‌شوند تا فرصت پاسخ‌دهی برای همه یکسان باشد. افزون بر این، معلم صرفاً در گفت‌وگو با دانش‌آموزان داوطلب که معمولاً افراد توانمندترند، دچار اشتباه‌های هم‌راهی تعمیم‌یافته کل کلاس نمی‌شود. بنابراین، با توجه به آفت‌های ذکرشده در تعامل ناهم‌تراز و همچنین به‌خاطر محدودیت زمان که امکان یا سهم مشارکت همه دانش‌آموزان کاسته می‌شود، ترجیح می‌دادم زمان اختصاص‌یافته برای تعامل هم‌تراز یا کار گروهی دانش‌آموزان را بیشتر کنم. در این صورت نیز توجه به نکاتی ضروری هستند که در یادداشت بعدی به آن‌ها خواهیم پرداخت.

#### پی‌نوشت‌ها

1. Learned helplessness
2. Sociocultural theory
3. Lev Vygotsky (1896–1934)
4. Cooperative learning
5. RT Johnson & DW Johnson
6. Constructivism
7. TED

### نکات مربوط به تعامل ناهم‌تراز

تعامل من با دانش‌آموزان که در قالب پرسش و پاسخ و گفت‌وگو شکل می‌گرفت، فرصت‌هایی را ایجاد می‌کرد. همین که معلم از تک‌گویی خارج می‌شد و گفت‌وگو شکل می‌گرفت، یکنواختی، ملالت و خستگی دانش‌آموزان کمتر می‌شد. همچنین، هنگامی که دانش‌آموزان مورد پرسش قرار می‌گرفتند، به تفکر واداشته می‌شدند و ذهنشان به کار گرفته می‌شد؛ به‌ویژه که سؤالاتی با پاسخ‌های واگرا و از جنس چرایی و چگونگی، به جای پرسش‌های کوتاه‌پاسخ و از جنس چیسستی مطرح می‌کردم. در این میان، نداشتن مهارت کلامی کسانی که نمی‌توانستند احساس و اندیشه را به‌راحتی در قالب کلام منتقل کنند، آشکار می‌شد.

در اینجا دریافتم، باید ملاحظات در نظر گرفته شوند. نخست اینکه این نوع تعامل به‌طور معمول در آغاز درس جدید مناسب‌تر است. نکته جالب توجه این بود که ترجیح اکثر دانش‌آموزان متوسطه دوم، تدریس معلم‌محور و تمرین گروه‌مدار بود. به عبارت دیگر، رویکرد ساخت‌وساز‌گرایی<sup>۱</sup> و روش‌های اکتشافی مورد اقبال ایشان نبود، چراکه احساس می‌کردند تثبیت و تسلط مفاهیم یادگیری را در قالب حل مسائل متعدد و متنوع خواهند یافت. شاید این شرایط در سایه محدودکننده آزمون سراسری ریشه دارد که انتظار داشتند از طریق معلم زودتر به این مفاهیم دسترسی پیدا کنند تا فرصت بیشتری برای حل مسئله بماند. البته ما در این تدریس آغازین نیز سعی می‌کردیم باز هم از گفت‌وگو و پرسش و پاسخ استفاده کنیم.

به‌منظور ایجاد فرصت تعامل بین دانش‌آموزان، لازم است از پرداختن به جزئیات و تمامی نکات با مباران اطلاعات پرهیز کنیم. از این رو، محتوا را در حد کتاب آموزش می‌دادم و فرصتی فراهم می‌کردم که در حل مسائل یا رفع اشکال تکالیف، خودشان در تعامل با یکدیگر به بقیه نکته‌ها دسترسی پیدا کنند. با این وصف، متوجه شدم در تعامل ناهم‌تراز، توجه به برخی نکات برای معلم لازم است:

● معلم باید در این شرایط تسلط محتوایی مضاعفی نسبت به