

اشاره

موفقیت در روند آموزش فیزیک و پیشبرد برنامه درسی فیزیک منوط به بهره‌گیری از نظرات دبیران، مدرسان و استادان فیزیک است؛ افرادی که چالش تفهیم مفاهیم فیزیک به دانش‌آموزان را به طور مستقیم تجربه کرده‌اند. در این گفت‌وگو، پای صحبت دبیران فیزیک منطقه شهر قدس، از شهرستان‌های استان تهران، نشسته و مشکلات و موفقیت‌های آنان را جویا شده‌ایم. امیدواریم این جستار، اهمیت واکاوی روش‌های تدریس را بیش از پیش نمایان سازد.

کلیدواژه‌ها: دبیران فیزیک، شهر قدس، آموزش، پژوهش، آزمایش

سیدفدایی: در خدمت تعدادی از معلمان فیزیک منطقه شهر قدس از شهرستان‌های استان تهران هستیم. پنج نفر از دبیران خانم با نام‌های: زهرا بزم‌آرا، ترلان علیزاده، بهناز نعیمی، معصومه عبادی و مهسا جلیلی.

اینترنت به آموزش فیزیک کمک می‌کند

پای صحبت دبیران فیزیک شهر قدس استان تهران

آزیتا سیدفدایی

دانشجوی دکترای آموزش فیزیک



برگزاری المپیاد شیمی در مدرسه خیلی فعالیت کردم و زمینه ساز شرکت دانش آموزان در این دوره شدم. رشته مهم نیست، فعال کردن دانش آموزان مهم است.

سیدفدایی: من از صحبت های شما این طور استنباط کردم که یکی از کارهای شما شناخت وبگاه های اینترنتی است و ظاهراً خودتان هم وبلاگ می نویسید. نظر شما در مورد ارتباط اینترنت و آموزش فیزیک چیست؟

علیزاده: اینترنت به آموزش فیزیک خیلی کمک می کند. اطلاع رسانی از طریق وبگاه ها خیلی راحت تر است؛ مثلاً آموزش روش تحقیق را از طریق اینترنت انجام می دهیم یا آموزش روش اقدام پژوهش برای معلمان را روی وبلاگ می گذارم. حتی در مواردی برای دانلود نرم افزارهایی مثل phet لینک می دهیم و به معلمان توصیه می کنم که از آن استفاده کنند.

سیدفدایی: چند نرم افزار را که با آن ها کار می کنید، نام ببرید.

علیزاده: مثلاً در مکانیک working model، در الکتریسیته work bench یا Edison، در اپتیک Looking glass مناسب اند.

سیدفدایی: دبیران فعالی مثل شما اگر در این شرایط قرار بگیرند، نقش بسیار مفیدی در تدریس و IT ایفا می کنند. خانم نعیمی شما چند سال سابقه تدریس دارید؟

نعیمی: ۲۲ سال سابقه تدریس دارم و امسال در مدرسه دولتی در پایه اول و پایه چهارم مشغول کار هستم. البته در یک مدرسه بزرگسالان هم همه پایه ها را درس می دهیم. اعتقاد دارم که تدریس معلم در همه پایه ها به تسلط او بر مفاهیم کمک می کند. **سیدفدایی:** آیا تدریس را دوست دارید و از آن لذت می برید؟ **نعیمی:** دبیری را دوست دارم. از بچگی هم در بازی های کودکانه، همیشه دبیر می شدم. شغل پدرم فنی بود و وقتی او کارهای فنی انجام می داد، لذت می بردم. تدریس دیدگاه دیگری را برای من باز کرد؛ مثل اینکه یک دشت پر از گل داریم و باید به همه آن ها توجه کنیم، چون خیلی سریع از دست می روند.

سیدفدایی: با توجه به انرژی و شوق و ذوقی که در شما وجود دارد، چه شیوه ای را در تدریس به کار می برید؟

نعیمی: براساس موقعیت کلاس و شخصیت دانش آموز فرق می کند. حتی ممکن است از جلسه ای به جلسه دیگر روش تدریس متفاوت باشد. براساس موقعیت ها و موضوع درس روش های عملی

را به کار می برم؛ چون وقتی دانش آموز عملاً کاری را انجام می دهد، می بیند و لمس می کند، بیشتر در ذهنش می ماند. مثلاً در سال چهارم در بحث موج ها و نوسان ها از دانه های تسبیح و از پرده کلاس و وسایل موجود در کلاس برای آزمایش های

این جلسه در ادامه یکی از کلاس های ضمن خدمت فیزیک در این منطقه تشکیل شده است. حضور همکاران را ارج می نهیم. اولین پرسش را این گونه مطرح می کنم که «آیا تدریس فیزیک علاوه بر قبول شدن در این رشته و در نتیجه معلم فیزیک شدن نیاز به انگیزه دیگری دارد؟»

بزم آرا: من خودم این رشته را خیلی دوست دارم و فکر می کنم همین علاقه باعث می شود در تدریس موفق باشم. صرف قبول شدن در رشته دبیری فیزیک و تدریس باعث موفقیت نخواهد شد؛ بنابراین، علاقه شخصی خود معلم به رشته فیزیک و تدریس در کار او تأثیر می گذارد.

سیدفدایی: شما چند سال سابقه کار دارید؟

بزم آرا: ده سال.

سیدفدایی: در حال حاضر کدام پایه را تدریس می کنید؟ **بزم آرا:** امسال اول و سوم دارم.

سیدفدایی: خانم علیزاده، شما چند سال سابقه تدریس دارید؟

علیزاده: دوازده سال.

سیدفدایی: امسال چه پایه هایی را تدریس می کنید؟

علیزاده: دو سال است که معاون فناوری هستم و تدریس ندارم.

سیدفدایی: بین معلم فیزیک و معاون فناوری چه ارتباطی وجود دارد؟

علیزاده: من در سمت های مختلفی مثل کارشناس پژوهش و معاون فناوری و معلمی کار کرده و در هر موقعیت کوشیده ام ببینم چه تحولی در آموزش می توانم ایجاد کنم و به دنبال رشد بچه ها هستم. در سمت معاونت فناوری ارتباط بیشتری با بچه ها دارم؛ مثلاً به کمک وب نوشت (وبلاگ) با آن ها ارتباط برقرار می کنم و برای دانش آموزان مطلب می گذارم و به آن ها نرم افزار و کتاب معرفی می کنم. در رابطه با همکاران هم همین طور؛ اطلاع رسانی ها در آموزش از این طریق صورت می گیرد و باید بگویم که از این جهت استفاده از فناوری اثربخش تر است.

سیدفدایی: در واقع نظر شما این است که معاونت فناوری در یک مدرسه می تواند به دبیران به عنوان عناصر کلیدی کمک کند و نوآوری های آموزشی را در اختیار آنان قرار دهد.

علیزاده: من این طور فکر می کنم اما معاون های فناوری در مدارس مختلف مسئولیت های مختلفی دارند که بسته به فرد و مدرسه متفاوت است.

سیدفدایی: حالا فرض

کنید که یک معاون فناوری فارغ التحصیل رشته شیمی باشد؛ آیا می تواند به دبیران فیزیک و آموزش فیزیک کمک کند؟

علیزاده: خب مثلاً در مورد شیمی باید بگویم که من برای

اینترنت به آموزش فیزیک خیلی کمک می کند. اطلاع رسانی از طریق وبگاه ها خیلی راحت تر است؛ مثلاً آموزش روش تحقیق را از طریق اینترنت انجام می دهیم یا آموزش روش اقدام پژوهش برای معلمان را روی وبلاگ می گذارم

دست‌ورزی استفاده می‌کنم.

در پایه اول دبیرستان دانش‌آموزان را تشویق می‌کنم خودشان بیشتر فعالیت کنند؛ فعالیت‌هایی مانند چسباندن پوستر در کلاس، یادداشت مطالب و نوشتن روی تخته سیاه، تهیه عکس و چسباندن آن به دیوار. از

طرف دیگر، محیط آزمایشگاه تمرکز را بالا می‌برد و این باعث می‌شود که بچه‌ها مفاهیم را بهتر درک کنند.

سیدفدایی: به اعتقاد خانم نعیمی اگر بچه‌ها در فضای آزمایشگاه قرار بگیرند، محیط بر آن‌ها تأثیر مثبت زیادی دارد ولی برخی از معلمان فیزیک معتقدند که بردن دانش‌آموز به فضای آزمایشگاه شلوغی و شیطنت و سر و صدا و بی‌نظمی ایجاد می‌کند و باعث می‌شود که معلم وقت را از دست بدهد.

عبادی: اگر فضای آزمایشگاه‌ها مناسب باشد و به تعداد گروه‌ها وسیله فراهم باشد، نتیجه خیلی خوب است. اگر دانش‌آموزان با برنامه‌ریزی مشغول شوند، سر و صدا و شلوغی ایجاد نمی‌شود.

سیدفدایی: مناسب‌سازی فضای آزمایشگاه به عهده کیست؟
عبادی: مسئول آزمایشگاه نقش خیلی مهمی دارد؛ به‌خصوص اگر رشته‌اش مرتبط باشد.

سیدفدایی: پس تا اینجا وجود وسایل مناسب و کارشناس مرتبط با رشته فیزیک شرط اساس برای موفقیت در استفاده از آزمایشگاه دانسته شد. آیا در مدرسه شما برای انجام دادن آزمایش‌های کتاب وسایل کافی وجود دارد؟

عبادی: متأسفانه دبیرستان محل تدریس من جزء مدرسی است که در ردیف بازسازی قرار گرفته‌اند و هیچ هزینه‌ای در مدرسه نمی‌شود. ما نه تنها آزمایشگاه بلکه حتی یک لوله آزمایش ساده نیز نداریم. یک پرز در کلاس پیدا نمی‌کنید؛ برای همین، ما وسایل آزمایش را از پژوهش‌سرا یا از مدارس دیگر قرض می‌گیریم.
سیدفدایی: البته ممکن است در بعضی از مدارس همه این امکانات هم باشد اما معلم علاقه‌مند نباشد. هم امکانات و متصدی آزمایشگاه و هم معلم اثر دارند.

علیزاده: در رابطه با کمکی که تکنیسین و مسئول فناوری می‌تواند به آموزش بکند نکته‌ای هست و آن اینکه امسال پست متصدی آزمایشگاه حذف و به جای آن سمتی به نام «معاون فناوری» جایگزین شده است که مسئولیت آزمایشگاه هم بر عهده اوست. البته شاید این مورد در دبیرستان ما اتفاق افتاده است. من و خانم بزم‌آرا در یک مدرسه خوب نمونه دولتی همکار هستیم. وسایل آزمایشگاه مجهز و خوب است ولی وقتی ایشان می‌خواهند آزمایش انجام بدهند، آن قدر کار و مسئولیت‌های من زیاد بود که به یکی از دانش‌آموزان کلید می‌دادم و او مسئول برداشتن وسایل از آزمایشگاه می‌شد. من به عنوان معاون فناوری فرصت نمی‌کنم متصدی آزمایشگاه هم باشم.

در آنجا معلم علوم کلاس علوم را در آزمایشگاه برگزار می‌کند. بر این اساس، تمام مفاهیم برای دانش‌آموزان جا افتاده است و تأثیر کار عملی را در دانش‌آموزان به وضوح می‌بینیم

سیدفدایی: پس پست متصدی آزمایشگاه زیر مجموعه معاون فناوری قرار گرفته است.

علیزاده: کارهایی مثل دادن وسایل به دانش‌آموزان را می‌توان انجام داد ولی چالش وسایل آزمایش برای هر جلسه و کمک به معلم هنگام انجام دادن آزمایش

و... به فرصت خاصی نیاز دارد که با مسئولیت معاون فناوری جمع نمی‌شود.

عبادی: در واقع، شرح وظایف معاون فناوری حضور در آزمایشگاه، به کار نگه داشتن سایت رایانه‌ای و کتابخانه است.

علیزاده: البته شرح وظایف بلند و بالایی برای او تعریف می‌شود که به توافق مدیر و معاون فناوری بستگی دارد.

سیدفدایی: پس یکی از مشکلات در آموزش فیزیک نبود متصدی آزمایشگاه است؛ زیرا فیزیک را با تجربه و آزمایش می‌توان تفهیم کرد.

عبادی: پسر من در مدرسه راهنمایی شاهد مشغول به تحصیل است. در آنجا معلم علوم کلاس علوم را در آزمایشگاه برگزار می‌کند. بر این اساس، تمام مفاهیم برای دانش‌آموزان جا افتاده است و تأثیر کار عملی را در دانش‌آموزان به وضوح می‌بینیم. دو تا معلم علوم هم‌زمان در یک مدرسه مشغول‌اند که یکی از آن‌ها در آزمایشگاه تدریس می‌کند و دیگری دانش‌آموزان را به آزمایشگاه نمی‌برد. شاید به اندازه ۵۰ درجه اختلاف نمره در سطح کلاس این دو وجود دارد.

سیدفدایی: از مجموع صحبت‌ها نتیجه می‌گیریم که حتی اگر در مدرسه‌ای پست متصدی آزمایشگاه وجود نداشته باشد، اگر معلم علاقه‌مند باشد آزمایشگاه را وارد فضای کلاس می‌کند.

عبادی: در واقع، این به دیدگاه مدیر هم برمی‌گردد که این اجازه را به دبیرش بدهد که کلاس را در آزمایشگاه برگزار کند. برای دبیر سخت است وسایل را هر جلسه به کلاس بیاورد. البته تأثیر حضور در آزمایشگاه بیشتر است اما بی‌نظمی بیشتر از زمانی است که تدریس در کلاس انجام می‌شود.

بزم‌آرا: با وجود اینکه امسال متصدی آزمایشگاه نداریم، من خودم بیشتر آزمایش‌های کتاب را در کلاس انجام می‌دهم. حتی در مواردی از آزمایش‌های مکمل هم استفاده می‌کنم.

در سال‌های قبل هم که آزمایشگاه متصدی داشت، یا رشته او علوم پایه نبود که حتی وسایل آزمایش را با تسلط بشناسد و اگر وسیله‌ای می‌خواستیم، حتی وسایل را نمی‌شناخت. در مواردی هم کارایی لازم را نداشت و همه کاری انجام می‌داد جز اینکه در آزمایشگاه بنشیند و دستیار معلم باشد.

من بیشتر آزمایش‌های کتاب را انجام می‌دهم و گاه از وسایل آزمایشگاه هم استفاده نمی‌کنم یا حتی دانش‌آموزان را به دلیل فراهم نبودن شرایط به آزمایشگاه نمی‌برم. خیلی وقت‌ها وسایل

آن‌ها من هیجان زده شدم؛ چون فکر نمی‌کردم به این راحتی تصویر تشکیل شود. الان هم یک طرح تعریف کرده‌ام که اگر ملاقه نو نباشد و مصرف شده باشد، آیا این اتفاق خواهد افتاد؟ که منتظر جواب نتایج هستم. می‌خواهم بگویم که نیازی نیست حتماً آینهٔ محدب و مقعر داشته باشیم بلکه سر سفره هم می‌توان فیزیک را تجربه کرد.

سیدفدایی: خانم جلیلی، شما چند سال سابقهٔ تدریس دارید و در حال حاضر در چه پایه‌هایی درس می‌دهید؟
جلیلی: ۱۴ سال سابقهٔ تدریس دارم و امسال در گروه‌های آموزشی به‌عنوان سرگروه درس فیزیک هستم و توفیق حضور در کلاس‌های درس را ندارم.

سیدفدایی: پس با معلمان فیزیک تعامل دارید و با برنامه‌ریزی و کمک همکاران و نوآوری‌های خودتان آموزش را به پیش می‌برید. نظر همکاران شما در مورد ساعت‌های آموزش فیزیک چیست؟

جلیلی: در مورد زمان لازم برای تدریس در پایهٔ اول چون دانش‌آموزان از دورهٔ راهنمایی وارد دبیرستان می‌شوند، انرژی زیادی لازم است تا در آنان آمادگی یادگیری مفاهیم جدید را ایجاد کنیم و شرایطی فراهم آوریم که جو دبیرستان برای آن‌ها ملموس شود. بدین ترتیب، این زمان بسیار کم است و با شور و نشاط و انرژی دانش‌آموز اصلاً مطابقت ندارد. در فیزیک دوم اگر معلم مکانیک و سینماتیک را در حد کتاب درس بدهد، این زمان مناسب است ولی اگر بخواهد کمی بالاتر از کتاب تدریس کند، زمان کم است. در فیزیک سوم رشتهٔ ریاضی وقت کم است؛ چون مبحث ترمودینامیک کار می‌برد ولی در سوم تجربی زمان مناسب‌تر است. سال چهارم تدریس نداشته‌ام ولی همکاران می‌گویند که برای فیزیک ترم اول زمان کم است. از طرف دیگر، در فیزیک ترم

بعضی آزمایش‌ها را بچه‌ها در خانه دارند، مثل شمع و آینه و...، که در صورت برنامه‌ریزی معلم می‌توانند با آوردن آنها آزمایش‌ها را در کلاس انجام دهند.

مشکل دیگر کمبود زمان است. برای حل این مشکل آزمایش‌ها را بین دانش‌آموزان تقسیم می‌کنم تا در کلاس انجام دهند. بعضی وسایل در دسترس را آن‌ها از خانه به همراه می‌آورند و در مواردی، وسایل مورد نیاز را از آزمایشگاه مدرسه به کلاس می‌بریم. این برنامه‌ریزی باعث صرفه جویی در وقت معلم و کلاس می‌شود؛ زیرا همان‌طور که می‌دانید آماده کردن وسایل هر آزمایش زمان می‌برد.

مناسب است که مدیر یکی دو ساعت از تدریس موظف را برای معلم فیزیک وقت آزاد بگذارد و این دو ساعت زمان لازم برای بررسی وسایل آزمایشگاه و آماده کردن آن‌ها برای انجام دادن آزمایش در آن هفته باشد. خیلی پیش آمده است که با دانش‌آموزان به آزمایشگاه می‌رویم وقتی مدار می‌بندیم، می‌بینیم که نه آمپرسنج کار می‌کند نه ولت‌سنج، یا وقتی آزمایش انجام می‌دهیم، می‌بینیم جواب برخلاف انتظار ما می‌شود. به‌ویژه اگر قبل از آزمایش با توجه به نظریهٔ موجود از دانش‌آموزان خواسته باشیم که نتیجه را پیش‌بینی کنند، یک مشکل اساسی ایجاد می‌شود. دانش‌آموز گیج می‌شود و نمی‌داند مباحث نظری را دنبال کند یا به نتیجهٔ آزمایش اهمیت دهد. به این دلیل است که دبیر فیزیک برای آماده کردن وسایل و واریسی آزمایش‌ها به هفته‌ای دو ساعت زمان نیاز دارد.

سیدفدایی: در مورد آزمایش با وسایل دم‌دستی چه تجربیاتی دارید؟

نعیمی: در بحث آینه‌ها با استفاده از یک ملاقه و لیزر پوینتر تصویری روی دیوار ایجاد کردیم. بچه‌ها لذت بردند و بیشتر از



دوم دانش آموز اضطراب کنکور دارد و دلش می خواهد که معلم بیشتر به تست بپردازد؛ از این رو کاملاً زمان کم است.

نعیمی: در سال چهارم رشته تجربی، براساس محتوای کتاب که تفاوت چندانی با رشته ریاضی ندارد، زمان سه ساعت در هفته بسیار کم است. چون خیلی عمیق نمی توانیم کار کنیم. تست هم نمی توان کار کرد و یکی از ایرادهایی که بچه ها از من می گیرند، این است که شما اصلاً تست کار نکرده اید.

سیدفدایی: آیا شما باید آزمایش کار کنید.

نعیمی: نه. به دانش آموزان می گویم که من روش را یادتان می دهم و خودتان ادامه بدهید. برای این کار ترفندی اندیشیده ام و آن، این است که بچه ها تست ها را به همراه پاسخ تشریحی وارد دفترشان کنند. این روش نوعی آزمون برای آن هاست.

سیدفدایی: اگر در مورد ساعت های تدریس نظر دیگری دارید، بفرمایید.

عبادی: من می دانم که هر جلسه درس فیزیک یک ساعت آزمایشگاه دارد. مثلاً برای ۴ کلاس فیزیک، ۴ ساعت آزمایشگاه وجود دارد. اما معمولاً مدیران این ساعت ها را به درس های دیگر می دهند یا نیروی کار دفتری می گیرند. تقریباً ۶ سال است که تقاضای کتبی به منطقه داده ام که این یک ساعت هر کلاس را به دبیر خودش اختصاص بدهند.

سیدفدایی: من فکر می کنم برای حل این مشکل، یک مسیر خاص اداری باید طی شود و مدیران به اتفاق به این نتیجه برسند و آن را اعمال کنند.

عبادی: تعدادی از مناطق تهران الآن این کار را انجام می دهند و ایرادی به آن ها گرفته نمی شود. حتی مدرسه بزرگسالان شهریار هم این کار را انجام می دهد و میزان قبولی اش ۱۵ درصد افزایش یافته است. با دادن همین یک ساعت به معلم، روند تدریس کندتر و تأثیرش در دانش آموزان بیشتر خواهد شد.

سیدفدایی: از بحث آزمایشگاه به بحث پژوهش برویم. آیا می توان دانش آموزان را با تشویق به پژوهش و انجام دادن پروژه های تحقیقی به یادگیری فیزیک علاقه مند کرد؟

علیزاده: فیزیک در مجموع علمی پژوهشی است. من به بچه ها می گویم که فیزیک یادگیری صرف فرمول ها نیست. اگر یک طرح پژوهشی فیزیک را به انجام برسانید می توانید خیلی موفق باشید.

سیدفدایی: به نظر شما یک دبیر فیزیک خوب چه ویژگی هایی دارد؟

عبادی: من چندین بار در جلسات مؤلفان کتاب های درسی فیزیک شرکت کرده و متوجه شده ام که برداشت ما از کتاب با قصد و نیت اصلی نویسنده کتاب خیلی تفاوت دارد. یعنی ما مجموعه ای از مفاهیم اضافی را

به دانش آموزان می گویم که اصلاً در دبیرستان ضرورت ندارد. دانش آموز اگر مفهوم انرژی را بفهمد، در صورتی که بخواهد در این باره بیشتر مطالعه کند، خودش به دنبال مطلب اضافی می رود، اما اگر بخواهم همه این مطالب را به او بدهم، هم حجم کارم زیاد می شود و هم یک کلاس خیلی خشک خواهم داشت. اگر ما اهداف نویسنده کتاب درسی را بدانیم و کارهای اضافی را که آموزشگاه ها وارد کار ما کرده اند کنار بگذاریم، راحت تر می توانیم کار کنیم و نتیجه مطلوب تری هم خواهیم گرفت. به نظر من فیزیک ۱ فیزیک عمومی است و به دانش آموز این پایه نباید سخت بگیریم

سیدفدایی: پس در یک جمله دبیر فیزیک خوب کیست؟
عبادی: دبیر فیزیک باید به آنچه دانش آموز یاد می گیرد، دقت کند. باید نیاز دانش آموزان را بشناسد، اگر بخواهد به نیازهای اطراف پاسخ بدهد، مثلاً نیاز نظام مدرسه، نظام آموزش، نیاز کنکور، نیاز ارزشیابی پایانی و... هدف را گم می کند و در این صورت، هم او و هم دانش آموز اذیت می شوند. دبیر فیزیک خوب باید حرفه ای تر کار کند تا بتواند به نیازهای علمی دانش آموز پاسخ دهد.

علیزاده: من فکر می کنم معلم فیزیک خوب معلمی است که دانش آموز او بعد از یادگیری یک نکته فیزیکی بتواند با دید فیزیکی خوبی به دنیای اطراف نگاه کند.

نعیمی: دبیر فیزیک خوب:

۱. در کلاس با انرژی باشد که از دید بچه ها خیلی مهم است؛
۲. همان طور که دوستان فرمودند، فیزیک را طوری به دانش آموزان یاد بدهد که مثلاً وقتی دانش آموز دختر در آشپزخانه است بداند که چگونه با زودپز کار کند. در واقع، فیزیک را طوری یاد بدهد که دانش آموز بتواند آن را درست به کار ببرد.

بزم آرا: من با همکاران موافقم ولی این چیزی نیست که الآن جامعه در مورد معلم فیزیک ببینند. خیلی چیزها ایده آل هستند ولی مورد قبول جامعه قرار نمی گیرند. الآن یک معلم فیزیک خوب از نظر دانش آموز، از نظر مدیر، از نظر کل جامعه ما، معلمی است که باعث موفقیت دانش آموز شود؛ زیرا مسئله اصلی دانش آموزان کنکور است و اینکه بتوانند در رشته ای خوب درس بخوانند و یک شغل خوب پیدا کنند. این در زندگی آینده شان خیلی بیشتر تأثیر دارد. رشد شخصیتی در کنار آموزش مهم است ولی نه به این معنی که هدف باشد. اگر دانش آموز من بتواند خوب تست بزند و خوب مسئله حل کند، یعنی از لحاظ چیزی که جامعه از او توقع دارد، عالی باشد، من هم از خودم راضی هستم. اگرچه در کلاس درس سعی می کنم شخصیت دانش آموز را رشد بدهم و با مثال هایی که ضمن تدریس می زنم، نکات اخلاقی نیز به او بیاموزم.

سیدفدایی: لطفاً مثالی

بزنید.

دبیر فیزیک خوب در کلاس درس با انرژی است و نیازهای آن ها را می شناسد و این از دید دانش آموزان خیلی مهم است

بزم آرا: مثلاً اگر یک دانش آموز ناراحت باشد یا مشکل اخلاقی داشته باشد، تا آنجا که بشود سعی می‌کنم همه این چیزها را در نظر بگیرم. یعنی هر جا که بتوانم کلاس را به زندگی ربط می‌دهم. ولی این کار برای من هدف اول نیست. بیشتر هدف من این است که دانش آموز بتواند خوب تمرین حل کند و خوب بفهمد. وقتی می‌بینم بچه‌ها وارد دانشگاه یا در امتحان فیزیک موفق شده‌اند خیلی بیشتر خوشحال می‌شوم.

سیدفدایی: آیا یکی از ویژگی‌های معلم خوب می‌تواند ایجاد ارتباط میان دانش آموز و کتاب درسی باشد؟ شما تا چه حد دانش آموز را به خواندن کتاب درسی ترغیب می‌کنید؟

نعیمی: صد درصد! از آن‌ها می‌خواهم زیر مطالب مهم خط بکشند و تک تک مثال‌ها و تمرین‌ها را حل کنند. وقتی که درس می‌دهم، آن‌ها نباید یادداشت بردارند. اگر لازم بود که نوشتاری باشد، بچه‌ها را به همان صفحه کتاب ارجاع می‌دهم و از آن‌ها می‌خواهم که مطلب را در همان لحظه بخوانند و زیرش خط بکشند.

علیزاده: من با خانم نعیمی موافقم. در فیزیک ۱ و ۲ و ۳ حتی سال چهارم صفحه به صفحه، کتاب را مرور می‌کنیم. زیرا ممکن است نکاتی اضافه کنم ولی مرجع اصلی کتاب است؛ چون بچه‌ها باید آن را یاد بگیرند و ارزشیابی هم طبق آن صورت می‌گیرد.

عبادی: من هم جمله جمله کتاب را برای دانش آموزان باز می‌کنم؛ مثلاً در بحث انرژی درونی فیزیک ۱، برای مثال، دو دست را به هم می‌مالیم و بعد روی مبحث انرژی تلف شده و انرژی درونی حدود یک جلسه وقت می‌گذاریم. هر بند را با مثال‌های مختلف توجیه می‌کنیم و معتقدم که دانش آموز اگر کتاب را درست بخواند، موفق می‌شود. من تصویر تمام کتاب‌های دوره دبیرستانم در ذهنم هست و صحبت‌های دبیرم، آقای قزایی، کلمه کلمه در ذهنم مانده است. حتی الان می‌توانم بگویم فلان مبحث کتاب دبیرستان در کدام صفحه بوده است. من مطالب کتاب را با این روش ملکه ذهنم کرده بودم. این تأثیر را با خواندن کتاب می‌توان روی بچه‌ها داشت. دبیر فیزیک خوب دبیری است که بتواند بین فیزیک و دانش آموز پیوندی برقرار کند.

علیزاده: جمله‌ای که من در ابتدای هر کلاس در اول سال می‌گویم این است:

«کتاب فیزیک شما به زبان فارسی نوشته شده و شما قرار است خودتان آن را بخوانید و من کمک کنم هر جایی را که متوجه نشدید، یاد بگیرید.» یعنی دانش آموزان کتاب را خودشان باید یاد بگیرند.

سیدفدایی: آخرین بار، کی مجله رشد فیزیک را دیدید و آن را ورق زدید؟

عبادی: دیشب، هنگامی که کتابخانه منزل را مرتب می‌کردم. مجلات رشد نوجوان و نوآموز و کودک در منزل ما یافت می‌شوند. چندین سال است که آن‌ها را جمع‌آوری و هر سال صفافی می‌کنم. به فرزندانم هم یاد داده‌ام که پرسش‌هایشان

را در این مجلات بیابند. مثلاً در مناسبت‌های مختلف مثل عید یا مناسبت‌های مذهبی به جای اینکه دنبال کتاب و منبع برای مطالعه بگردند، اول به سراغ مجلات رشد می‌روند. خودم هم که معلم فیزیک هستم، ساعت‌ها مجله رشد فیزیک را مطالعه می‌کنم و اصلاً نکته تکراری در آن نمی‌یابم، مطالب جدید و همراه با ذکر منبع است. اطلاع‌رسانی خوبی هم دارد. ضمناً مطالب ساده نوشته می‌شوند و با دانش آموزان و دبیران ارتباط برقرار می‌کنند. من که از خواندن این مجله واقعاً لذت می‌برم. اغلب در کلاس درس فیزیک مجله رشد را همراه می‌برم. بچه‌ها در مورد آن سؤال می‌کنند و تشویق می‌شوند تا سال بعد مشترک مجله بشوند و آن را تهیه کنند.

سیدفدایی: خانم جلیلی، آیا در گروه‌های آموزشی از مطالب مجلات رشد آموزش فیزیک استفاده می‌شود؟

جلیلی: متأسفانه تعداد مجله‌های رشد تخصصی کمتر است ولی رشد دانش آموز و رشد تکنولوژی آموزشی، مدیریت، راهنمایی تحصیلی، که ماهنامه هستند و هر ماه مرتب می‌آیند، بیشتر در دسترس‌اند. رشدهای تخصصی چون فصل‌نامه هستند، گاهی فراموش می‌شوند. نکته دیگر اینکه دسترسی به مجله رشد به صورت الکترونیکی جایگزین بهتری است. مثلاً از طریق سایت شبکه مدرسه دسترسی به لینک مجله رشد امکان‌پذیر است و مطالب زیادی را از این طریق می‌توان یافت.

سیدفدایی: در مجلات رشد فیزیک چه نوع مقالاتی بیشتر مورد استقبال معلمان قرار می‌گیرند؟

نعیمی: من مقالات مرتبط با روش‌های تدریس را ترجیح می‌دهم. البته مقاله‌های علمی هم جایگاه خود را دارند. یک موردی که مرتبط با روش تدریس بود و در من تحول ایجاد کرد، بررسی مشکل یکی از دانش‌آموزان استان اردبیل بود که انگشتانش به هم چسبیده بودند و قادر نبود قانون دست راست را استفاده کند. معلم مربوطه در یک تجربه تلاش کرده بود تا با مقوا قانون را آموزش بدهد. این روش برای من قابل استفاده بود؛ زیرا دانش آموزی داشتم که نمی‌توانست انگشتانش را بپیچاند. من از آن مقاله ایده گرفتم و خیلی هم راضی بودم. از آن سال به بعد، این روش را به همه دانش‌آموزان آموزش می‌دهم و با خودم می‌گویم «همکار گرامی، دستت درد نکند که این روش را به من هم یاد دادی». در مجلات رشد، اغلب به دنبال مقالاتی در این قالب هستیم. مباحث علمی خیلی خوب هستند. اما دانشنامه‌ها و مجلات دانشگاهی دیگری هم وجود دارند که مطالب علمی سطح بالا را می‌توانیم آنجا پیدا کنیم. به نظر من، تنها منبعی که می‌تواند روش تدریس را به معلم یاد بدهد، همین مجله رشد است.

سیدفدایی: امیدوارم در آینده نزدیک فعالیت‌ها و تجربه‌های شما عزیزان در زمینه تدریس فیزیک برای استفاده بقیه همکاران در مجله رشد آموزش فیزیک به مشارکت گذاشته شود.

از تک تک شما که در این مصاحبه شرکت کردید، تشکر می‌کنم.