

کلاس فیزیک را پاس بداریم...!

امید ظریفی

دانش آموز، دبیرستان استعدادهای درخشان شهید صدوقی (ره) یزد

چکیده: من در این مقاله سعی کرده‌ام تا به عنوان یک دانش آموز که تا حد زیادی با دنیای همکلاسی‌هایم آشناست، نکاتی را در باب شیوه‌ی تدریس علوم به طور کلی و روش تدریس فیزیک به طور خاص بیان کنم. باشد که معلمان دلسوز کشور عزیزمان به خصوص معلمان فیزیک با نیم‌نگاهی به آن بتوانند برای انتقال هرچه بهتر و با کیفیت‌تر مفاهیم این علم زیبا (که نتایجش مورد علاقه هر عالم و عامی است) به دانش‌آموزان برنامه‌ریزی بهتری کنند. این اظهارات مسلماً ناشی از تجربه نیست، که یقیناً تجربه دبیران بیشتر از دانش‌آموزان است، بلکه انتظارات بخش عمده‌ای از دانش‌آموزان علاقه‌مند از معلمانشان است. بدیهی است که سنجش میزان درستی یا نادرستی این انتظارات و یا احیاناً تعدیل آن‌ها و نیز راهکارهای عملی دست یافتن به آن‌ها مستلزم نقد و بررسی محتویات این مقاله است، که هدف چنین نشست‌های علمی و آموزشی است.

کلمات کلیدی: معلم، دانش‌آموز، فیزیک، آموزش فیزیک، روش تدریس

کدمقاله (PACS): 01.40.gb

۱. مقدمه

آموز به فیزیک به عنوان یک درس شیرین نگاه کند یا حتی از حضور در کلاس آن دلگیر شود. در این مقاله بعضی از مواردی که در روش تدریس فیزیک و یا حتی علوم مرتبط با آن در مدارس کشور می‌تواند مفید باشد را بررسی می‌کنیم. عواملی مانند مقایسه نکردن دانش‌آموزان با یکدیگر، نحوه سوالات امتحانات میان ترم و پایان ترم، ارتباط بین معلمان و دانش‌آموزان و... که یقیناً نقش مهمی در علاقه‌مندی دانش‌آموزان به فیزیک دارد. امید است که بیان این مطالب از زبان یک دانش‌آموز که آن‌ها را به خوبی و از نزدیک درک می‌کند و از حال و روز عده‌ای از دانش‌آموزان که از این علم شیرین، تفریحی غیر قابل انتظار دارند آگاه است، بتواند گامی باشد تا آموزش کشور را به یکی از اهداف خود که شناساندن زیبایی‌های این علم به فرزندان این سرزمین است نزدیک‌تر کند. اهمیت این موضوع زمانی دوچندان می‌شود که نقش این شاخه از علم را در تمامی رشته‌های مهندسی مرتبط با فناوری‌های قدیم و جدید از مهندسی مکانیک و برق و... گرفته تا فناوری‌های نو مانند علم نانو و اطلاعات کوانتومی بخاطر بیاوریم.

این مقاله در حقیقت نامه‌ای است از زبان یک دانش‌آموز به معلم‌های فیزیک کشورش. معلم‌هایی که همه محترم هستند چون به تدریس این علم می‌پردازند. چرا که تدریس علم فیزیک مصداق بارز تدبّر در آیات الهی است که قرآن کریم بارها بر آن تاکید نموده و نوع انسان را به آن فرا می‌خواند. اما به نظر من گاهی نیاز است که نقدهایی بر روش‌های موسوم وارد شود تا فرزندان این سرزمین از فیزیک ترس نداشته باشند و آزمون فیزیک را به عنوان یک گول و یک سد بزرگ در مقابل خود نپندارند. اگر واقع بین باشیم حتماً در می‌یابیم که جملات منفی‌ای که بعضی یا بهتر است بگوییم خیلی از دانش‌آموزان در مورد فیزیک به زبان می‌آورند تا حد زیادی به نحوه انتقال مفاهیم این علم به آن‌ها مربوط می‌شود، انتقالی که تقریباً در همه‌ی مدارس کشور به یک شکل صورت می‌گیرد و فقط مقدار و عمق آن به واسطه انواع مختلف مدارس (استعدادهای درخشان، نمونه دولتی، شاهد و...) متفاوت است. به نظر من میزان و کیفیت این انتقال است که سبب می‌شود یک دانش‌

۲. رفتار معلم و مقایسه دانش آموزان با یکدیگر

یک عمل مثبت تداعی شود. پس با توجه به این نکته، رفتار کلی معلم می تواند بسیار مثبت و مفید واقع شود.

برای مثال صحبت کردن معلم در مورد مطالب امیدوارکننده می تواند تاثیر بسیار خوبی روی دانش آموزان داشته باشد؛ مثلاً یک پیشرفت در سطح نمره حتی به میزان اندک. این امیدواری حتی می تواند در قالب یک عمل نیز باشد. به همین صورت صحبت های معلم در مورد مسائل ناامیدکننده (برای مثال تحقیر یک دانش آموز به دلیل گرفتن نمره بد در امتحان) نیز حتماً تاثیر سوء خود را بر روی دانش آموزان می گذارد. مروری بر خاطرات بسیاری از نخبگان، تاثیر رفتار معلم (البته در کنار دانش او) در هدایت دانش آموز به سمت و سوی معینی را به خوبی نشان می دهد.

از مثال های بالا به راحتی می توان دریافت که یک معلم علاوه بر علمی که باید در مورد مطلب درسی اش داشته باشد باید تا اندازه ای یک روانشناس نیز باشد تا بتواند در مدت کوتاهی با روحیات دانش آموزانش آشنا شود و با رفتار مناسب و متناسب با کلیت آن روحیات، دانش آموزان را به درس خودش علاقه مند کند. چه بسا این علاقه مندی در آینده سبب شود که آن دانش آموز در دانشگاه راه خود را در آن رشته ادامه دهد و موفقیت های بسیاری در آن رشته کسب نماید. زیرا مهمترین عامل برای موفقیت در راهی که انتخاب کرده ایم، البته پس از برخورداری از استعداد کافی، علاقه مندی به آن راه است؛ و این علاقه است که باعث تلاش در آن راه و کسب موفقیت می شود.

۳. نحوه ارائه درس

یکی دیگر از مهمترین عوامل تاثیرگذار بر دانش آموزان نحوه ارائه درس در کلاس است. هیچ یک از ما صرفاً از مطالب حفظی خوشمان نمی آید. هرچه این مطالب منتقل شده به ما عملی تر و جذاب تر باشد بهتر و راحت تر در ذهن ما می ماند.

امروزه یکی از مهمترین عواملی که بر روی دانش آموزان در یادگیری مفهومی یک درس اثرگذار است، ذهنیت آن ها در مورد آن درس است. این مطلب، بیشتر از ذهنیت آن ها در مورد معلم آن درس شأتمی گیرد و بدیهی است که اگر دانش آموزی به هر دلیلی از معلم یک درس ذهنیت خوبی نداشته باشد، علاقه ای برای مطالعه ای آن درس از خود نشان نمی دهد. این ذهنیت بد می تواند از مقایسه دانش آموزان در کلاس نشأت بگیرد. مثلاً در درس فیزیک به طور معمول در هر کلاس چند دانش آموز محدود وجود دارند که در حد عالی هستند؛ آن ها حتماً نظر معلم را به خود جلب خواهند کرد، اما معلم نباید این مطلب را به طور آشکار در رفتار با این دانش آموزان و دیگر دانش آموزان کلاس نشان دهد؛ زیرا این مطلب می تواند خود مقدمه ای باشد برای اینکه دانش آموزان به دو گروه علاقه مند و بی علاقه به فیزیک تقسیم شوند. اما در بحثی عمیق تر به نحوه رفتار کلی معلم در کلاس می پردازم که شاید بسیار تاثیرگذارتر از مورد قبلی باشد. زیرا مورد قبلی حداقل ذهنیت دانش آموزان عالی کلاس در درس فیزیک را تغییر نمی داد؛ ولی اگر رفتار کلی معلم در کلاس نامناسب باشد می تواند حتی کسی را که علاقه وافری به فیزیک دارد را از این علم متنفر کند. پس نه تنها جو کلاس فیزیک بلکه جو هر کلاسی در مدارس باید به گونه ای باشد که همه ی دانش آموزان به آن متمایل شوند. البته بدیهی است که این کار بسیار سخت و مستلزم آموزش های کارشناسی است؛ زیرا در هر کلاس حدوداً ۲۰ - ۳۰ نفر دانش آموز با روحیات، شخصیت ها، علایق و رفتارهای متفاوت وجود دارد و هر عمل معلم در کلاس باعث شکل گیری ۲۰ - ۳۰ عدد طرز تفکر متفاوت در مورد آن عمل می شود. با توجه به این مطلب، معلمی می تواند در کار خود موفق باشد که هر عمل او در ذهن دانش آموزان کلاس بصورت

آنجا که در این سال‌های اخیر به جای فهم و درک مطالب در کلاس، شیوه‌های تست‌زنی آموزش داده می‌شود.

یکی دیگر از کارهایی که یک معلم فیزیک (همانند معلمین سایر دروس) می‌تواند در کلاس انجام دهد تا بازده کلاسش را بالا ببرد، این است که جو کلاس را تبدیل به جو شاد و دوستانه کند تا دانش‌آموزان حداقل در ظاهر، آمادگی گرفتن مفاهیم فیزیکی را داشته باشند. اما این مطلب به این معنی نیست که معلم هر جلسه تعدادی لطیفه حفظ کند و سر کلاس بازگو کند. معلم می‌تواند با یک شوخی ساده، بیان خاطره‌ای از خود و یا هزاران روش دیگر، خستگی دانش‌آموزان را بعد از چندین ساعت حضور مدرسه از بین ببرد. چه بسا همین روش تدریس در درس فیزیک باعث شکل‌گیری افکاری مثبت در ذهن دانش‌آموزان نسبت به فیزیک شود و آن‌ها را به سمت آن متمایل کند.

۴. امتحان و نمره

یکی دیگر از مواردی که می‌تواند بر روی علاقه‌مندی دانش‌آموزان به فیزیک تاثیرگذار باشد، نحوه سوال‌های امتحانات و متوسط نمره‌ای است که آن‌ها از آن امتحانات می‌گیرند. مثلاً اگر دانش‌آموزی به طور متوسط در دو درس مفهومی شیمی و فیزیک به ترتیب ۱۶ و ۲۰ بگیرد، حتماً به فیزیک علاقه بیشتری دارد یا در آینده به لطف همین نمره علاقه بیشتری پیدا خواهد کرد.

این قسمت از صحبت من بیشتر به معلم‌هایی برمی‌گردد که در مدارس خاص درس می‌دهند. اصولاً جو کلی اینگونه مدارس، از دانش‌آموزان و اولیاء آن‌ها گرفته تا کادر مدرسه، جو علمی است و تقریباً بیشتر آن‌ها به دنبال موفقیت علمی دانش‌آموزان در عرصه‌های علمی المپیاد، جشنواره خوارزمی، کنکور و... هستند. به نظر من یک معلم فیزیک در این مدارس باید در

این دلیلی روشن بر لزوم تدریس فیزیک همراه با آزمایش است. آزمایش می‌تواند یک درک شهودی را در ذهن دانش‌آموز ایجاد کند که خود به تنهایی خیلی خوب است. مثلاً اینکه یک دانش‌آموز با شنیدن کلمه فشار به یاد پیستون و یا حتی تشک بیفتند. متأسفانه در حال حاضر تنها چیزی که تقریباً در مدارس ما به آن اهمیت داده نمی‌شود آزمایش است. به نظر من مهمترین رکن در آموزش فیزیک باید آزمایش باشد و در کنار آن یادگیری روابط بین کمیت‌ها، چیزی که در حال حاضر به آن عمل نمی‌شود. به عنوان مثالی برای این بی‌توجهی به آزمایش‌های فیزیک مطلبی را که در همین سال تحصیلی برای خودم پیش آمد بیان می‌کنم.

در سال تحصیلی ۹۲ - ۹۳ در کلاس فیزیک حاضر شدیم و منتظر بودیم تا معلم بیاید. این جلسه طبق جدولی که معاونت آموزشی دبیرستان، اول سال تهیه کرده بود و به کلاس‌ها داده بود، جلسه‌ی آزمایشگاه کلاس ما بود و ما هم منتظر بودیم تا معلم بیاید و موضوع را با او در میان بگذاریم و به آزمایشگاه برویم. معلم آمد. عده‌ای از بچه‌ها موضوع را به او گفتند ولی او گفت فعلاً نیازی به آزمایشگاه نیست. در همین زمان یکی از بچه‌های کلاس که معلوم بود ناراحت شده است، پرسید: آقا، پس کی میریم آزمایشگاه؟ معلم جواب داد: هیچوقت! بعد آن دانش‌آموز کتاب فیزیکش را بلند کرد و گفت: آقا، اما روی جلد کتاب نوشته "فیزیک ۱ و آزمایشگاه"! معلم خیلی راحت گفت: کلمه "آزمایشگاه" رو خط بزنی! آن لحظه کلاس از صدای خنده بچه‌ها به لرزه در آمد. و من هم مانند سایرین! اما حالا که فکر می‌کنم می‌بینم که واقعاً به جای گریه، خندیده‌ام. البته به نظرم نباید در این موضوع معلم فیزیکمان را مقصر بدانم، بلکه باید به کسی یا کسانی را مقصر بدانم که چندین سال پیش تست و کنکور را وارد این کشور کردند و کسانی که الان نیز از آن پیروی می‌کنند و سعی در تصحیح آن ندارند. تا

همه‌ی موارد قبلی و همین بحث امتحان و نمره (بخصوص در سال اول دبیرستان، به دلیل اینکه پایه‌ای است به منظور انتخاب رشته در سال‌های بعد) بسیار دقت کند. چه بسا دانش‌آموزانی که علاقه و استعدادی در فیزیک یا ریاضی دارند، بعد از چند نمره بد که از امتحانات سخت اول سال گرفتند از این دروس به اصطلاح زده بشوند. پس به نظر من در اینگونه مدارس که دانش‌آموزانش بنیه‌ی علمی بالایی دارند، بهتر است سطح امتحانات میان‌ترم در طول سال تحصیلی کم‌کم افزایش یابد تا نه تنها دانش‌آموزان علاقه‌مند بلکه بقیه‌ی دانش‌آموزانی که علاقه‌ی زیادی هم به این دروس ندارند بتوانند خود را با آن وفق دهند و به آن علاقه‌مند شوند.

۵. نتیجه گیری

من تمام سعی خود را کردم تا در این مقاله به هدف اصلی‌ام، که همفکری با معلمان عزیز فیزیک کشورم برای هرچه بیشتر علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان به فیزیک بود برسم؛ که امیدوارم از نظر شما عزیزان این هدف تحقق یافته باشد. بیشتر موارد ذکر شده در این مقاله تقریباً مانند صحبت‌های دو معلم فیزیک بود (که یکی در کارش موفق‌تر از دیگری است) تا نامه‌ای از یک دانش‌آموز به معلمان فیزیک. با این حال امیدوارم با اشاره به برخی از کمی‌ها و کاستی‌های موجود توانسته باشم لاًقل اهمیت موضوع و لزوم پرداختن جدی به آن و بدین‌سان را به روشنی تبیین کرده باشم؛ و همچنین توانسته باشم نقشی هر چند کوچک در یادگیری هرچه بهتر این علم زیبا (که به یک تعبیر قرائت آیات الهی است) به دانش‌آموزان کشورم ایفا کنم.



How preserve the glory of the class of physics...!

Omid Zarifi

The student of Yazd Shahid Sadooghi brilliant intelligent high school

Abstract: *In this paper I, as a student which is familiar with his own classmates, try to outline a few points about: how to teach and learn the science in general, and physics in particular. Hopping that our compassionate teachers, especially our teachers of physics with a glance on it can translate the concepts and results of physics (which are of interest for all people, either wise or illiterate) to the students in its possible form. My proposals are clearly not arisen from experience, since the experiences of the teachers are clearly larger than any student. However, these are from an interested student. Obviously, measuring how much I am right, amending and finding the possible accessible ways to overcome the defects, need investigation and criticism of the contents of the papers which is expected from such a scientific committees.*

Keywords: Teacher, Student, Teaching methods, Physics teaching
PACS No.: 01.40.gb

Email: o.zarifi78@gmail.com

Tel: ****_*****

Mobile: *****