



تجربه‌های آموزشی

تدریس فعال و لذت بخش

شهر آبخیز
دبیر فیزیک شهرستان نقده

چکیده

کلیدواژه‌ها: تدریس، تدریس فیزیک، تدریس فعال، روش

لذت بهتر.

مقدمه

بسیاری از ما دبیران فیزیک، با وجود صبر و آرامشی که موقع تدریس و رفع اشکال شاگردان و تلاش در جهت انتقال مفاهیم و حل مسئله‌ها داریم، متوجه می‌شویم هنوز بسیاری از آن‌ها از درس فیزیک ذهنیت خوبی ندارند و آن را یک درس خشک و مشکل می‌نامند و هیچ لذتی از آموختن این درس شیرین در آن‌ها مشاهده نمی‌کنیم. گاهی سعی در ایجاد یک رابطه عاطفی مناسب نیز چندان کارساز نمی‌شود و درس فیزیک همچنان برایشان مشکل

همه ما به اهمیتی که علم فیزیک در زندگی ما و حتی در پیشرفت علوم دیگر دارد تا حدی واقفیم و می‌دانیم که یافتن روشی مناسب برای ارائه این درس مهم در کلاس، به طوری که اهداف زیر را دربرداشته باشد، به راستی صبر و زمان می‌طلبد:

۱. دانش آموز به جایگاه فیزیک در زندگی پی ببرد.
 ۲. با انگیزه و علاقه در کلاس فعالیت کند.
 ۳. با گرفتن نمره‌های بهتر از اضطرابش کاسته شود و از این درس احساس رضایت کند و... .
- در این مقاله سعی شده است روش‌های گوناگونی برای ایجاد انگیزه در یادگیری فیزیک و نتایج حاصل از هر یک، بر مبنای «تجربه شخصی» نشان داده شود.

فرمول‌ها و مسئله‌ها برای دانش‌آموز معنی‌دار می‌شود.

۲. حل مسئله

برای یادگیری قسمت ریاضی حل مسئله از ساده‌ترین روش حل استفاده کنید که برای همه دانش‌آموزان ملموس باشد؛ با تأکید بر این که از هر روشی که به نظرشان درست است می‌توانند حل کنند و برای اطمینان از صحت آن، بر چگونگی حل آن نظارت کنید. مثلاً در سال اول برای حل مسئله K:

$$K = \frac{1}{2} \times 2 \times (4^2) \quad 4^2 = 4 \times 4 = 16$$

$$K = \frac{2}{2} \times \frac{16}{1} = \frac{32}{2} = 16$$

در حالی که از ابتدا می‌توان با ساده کردن به جواب رسید اما اکثر دانش‌آموزان روش فوق را ترجیح می‌دهند.

۳. گروه‌بندی، فعالیت‌های گروهی و تأثیر آن بر آموزش فیزیک

دانش‌آموزان را گروه‌بندی کنید و در بعضی جلسه‌ها از آن‌ها بخواهید به صورت دایره‌ای بنشینند به طوری که فضای آزاد برای نظارت بر هر گروه بماند.

◀ ۵ یا ۱۰ دقیقه از لحظه ورود به کلاس فرصت مرور و پرسش از هم را بدهید و تأکید کنید برای به یاد آوردن فرمول یا مطلبی به جای مراجعه به کتاب یا دفتر از هم گروه‌ها یا گروه دیگر سؤال کنند.

◀ گاهی تدریس برخی مطالب را برعهده گروه‌های داوطلب بگذارید و نمره آن را برای تمام اعضا از ۱ الی ۵ ثبت کنید.

◀ در بعضی جلسه‌ها پرسش از درس را هم، گروهی کنید. مثلاً از سه نفر از سه گروه ۱ و ۲ و ۳ بخواهید پای تخته بیایند. گروه‌های ۲ و ۳ جداگانه و با مشورت با اعضا خود از عضو گروه ۱ سؤالی بپرسند، سپس خودتان از او و اعضای گروهش که کتاب و دفترهایشان بسته است سؤال بپرسید و امتیازها را یادداشت کنید. به این ترتیب پرسش از دو گروه دیگر با هیجان و تشویق ادامه می‌یابد. مسلماً هدف از این‌گونه پرسش فقط نمره نیست.

◀ گروه‌ها به دلخواه فعالیت‌هایی خارج از کلاس انجام بدهند:

● بریده‌های روزنامه یا مجله حاوی مطالب علمی را آورده و با مشورت هم و با مطالعه توسط دبیر در خارج از کلاس، تعدادی را انتخاب کنید تا گروه‌ها به سلیقه خودشان روی مقوا بچسبانند.

● دو هفته قبل از تدریس، ساخت ابزار ساده را اعلام کرده

و خشک است! برای یک معلم علاقه‌مند به کار تدریس بسیار سخت است که ببیند شاگردانش علاقه‌ای به درس او ندارند و در فهمیدن عمیق آن می‌مانند و همین موارد مانع پیشرفت تحصیلی در این درس می‌شود. از این‌رو بنده به عنوان یک معلم فیزیک درصدد اعمال تغییراتی در روش تدریسم برآمدم. در ادامه، این روش‌ها و نتایج تجربی آن‌ها آمده است.

راه‌حل‌هایی برای رفع مسایل مربوط به تدریس در فیزیک

۱. تدریس توأم با آزمایش

با همکاری مدیر محترم دبیرستان و مسئول آزمایشگاه (معاونت فناوری)، آزمایشگاه درس‌های فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی را از هم جدا کنید. به جای بردن وسایل آزمایشگاهی به کلاس، کلاس درس را در آزمایشگاه تشکیل دهید با توجه به این که دیگر اسکلت انسان و مار نگهداری شده در الکل و وسایل مربوط به درس زیست و یا مواد شیمیایی و رنگی مربوط به شیمی در آنجا نیست، حواس دانش‌آموزان پرت نمی‌شود، آنچه می‌بینند ابزار مربوط به درس فیزیک است و با اشتیاق نام‌شان و یا کاربردها را می‌پرسند. البته از دانش‌آموزانی از هر کلاس به‌طور داوطلبانه در آماده کردن «کلاس فیزیک» کمک بخواهید. به جای صندلی‌های پایه بلند، به تعداد دانش‌آموزان صندلی مناسب به صورت مقابل یا هر شکل مناسب دیگر بچینید. و میز بزرگی جهت نشان دادن بعضی وسایل یا آزمایش‌های ساده موقع تدریس یا پرسش، بین آن‌ها قرار دهید. جایی برای رایانه و پروژکتور نیز پیش‌بینی کنید تا هر زمان امکان تهیه آن‌ها برای این کلاس فراهم شد، بتوانید از CDهای آموزشی به‌ویژه نرم‌افزارهای آزمایشگاه مجازی استفاده کنید. با نصب وایت‌برد در جایی مناسب، آزمایشگاه تبدیل به یک محیط آموزشی مناسب می‌شود.

مزایا

۱. تبدیل آزمایشگاه به کلاس فیزیک در مثبت کردن ذهنیت دانش‌آموزان نسبت به فیزیک اهمیت زیادی دارد. در وقت استراحت یا فرصت برای مرور درس، با شوق و علاقه به آهنرباها، واندوگراف، الکتروسکوپ و به قفسه‌ها خیره شده و مدام برای شناخت وسایل کنجکاو می‌کنند.
۲. درس موردنظر با انجام آزمایش مربوط ارائه شده و مشکل کمبود وقت هم وجود نخواهد داشت و دانش‌آموز از هر لحظه کلاس لذت خواهد برد.
۳. با عملی کردن و مشاهده تجربی مطلب مورد آموزش،

ویژگی اخلاقی هر دانش آموز آشنا باشیم. با این پیام‌ها هر دانش آموز می‌فهمد برای دبیرش اهمیت خاص دارد و به این ترتیب رابطه‌ای نزدیک و مناسب بین او و دانش آموز ایجاد می‌شود:

درس معلم از بود زمزمه محبتی
جمعه به مکتب آورد طفل گریز پای را

۵. معرفی برای شرکت در کلاس‌های تقویتی

دانش آموزان ضعیف را به مدیر محترم، جهت شرکت در کلاس‌های تقویتی معرفی کنید. بر حضور و غیبت و تغییر در میزان یادگیریشان نظارت داشته باشید.

۶. حل تمرین

با توجه به وجود انواع راهنمای حل تمرین‌های کتاب، بهتر است بعد از درس با فرصتی که می‌دهید، در کلاس، تمرین‌های مربوط حل شود و برای تکالیف خانه از نمونه سؤال‌های امتحانی یا کنکور استفاده شود.

چند پیشنهاد

۱. در مورد گروه‌بندی برای جلوگیری از اتلاف وقت بهتر است، پرسش گروهی یا دایره‌وار نشستن، هر چند وقت یک‌بار برای ایجاد تنوع و درآوردن کلاس از حالت یکنواختی اجرا شود.

۲. اگر کلاس‌های تقویتی با فاصله کمی از شروع سال تحصیلی، هفته‌ای یک جلسه، جهت تکرار و رفع اشکال درس همان هفته، برگزار شود بسیار مفید واقع می‌شود. با توجه به این که دانش آموزان ضعیف را با ۲ یا ۳ بار پرسش کتبی از کلاس می‌توان مشخص کرد.

۳. در مورد بسیاری از پدیده‌های فیزیکی آیاتی در قرآن کریم وجود دارد، می‌توانید از دانش آموزان بخواهید این سوره‌ها و آیات را یافته و در سر کلاس در مورد آن‌ها صحبت کنید. بدیهی است که با این عمل آموزش فیزیک و پرورش روح دانش آموز با هم صورت می‌پذیرد:

❖ در سوره طارق آیات ۱ تا ۳ خداوند خبر از وجود «سیاهچاله‌ها» می‌دهد و السماء و الطارق (۱) × و ما ادراک ما الطارق (۲) × النجم الثاقب (۳)

قسم به آسمان و ستاره کوبنده × و تو چه می‌دانی که ستاره کوبنده چیست × همان ستاره شکافته است...

❖ در سوره نوح آیه ۱۶ در مورد بازتاب نور خورشید توسط ماه، می‌فرماید: و جعل القمر فیهن نورا و جعل الشمس سراجا (۱۶)

و درس را به کمک همان ابزار دست ساخته‌شان، توضیح دهید. البته نحوه ساختن و وسایل مورد نیاز و طرز کار ابزار را گروه سازنده برای کلاس توضیح داده و نمره فعالیتشان را ثبت کنید.

● گروه‌هایی داوطلبانه در مورد موضوع‌های جالبی مطالب و عکس‌هایی از اینترنت و کتاب‌های کتابخانه مدرسه یا شهرشان یا مجله‌ها و یا روزنامه‌ها گردآوری بکنند همه آن‌ها را مطالعه، مرتب، تکمیل و تایپ کنید و برای تشویق آن‌ها، در صورت امکان پذیر باشد، تحقیق را در نشریه‌ای به نام خود دانش آموزان چاپ کنید یا خلاصه‌هایی از آن‌ها روی پانل سالن نصب شود تا بقیه دانش آموزان نیز از آن مطالب استفاده کنند.

مزایا

۱. مطالعه با علاقه و جدی دانش آموزان حتی ضعیف، سؤال پرسیدن موقع تدریس یا انجام آزمایش، رقابت گروه‌ها با هم در درس و انجام فعالیت‌های خارج از کلاس، و سروصدایی که از دانش آموزان در زمان درگیری با یادگیری یک مطلب یا حل یک مسئله که به صورت مسابقه طرح شده است، نشان‌دهنده این است که درس فیزیک دیگر برای شاگردان خشک و رعب‌آور نیست!

۲. یاد گرفتن ساخت ابزار ساده آزمایشگاهی و انجام آزمایش‌های ساده باعث می‌شود به پدیده‌های اطراف، وسایل مورد استفاده در زندگی روزمره و حتی طراحی روش‌ها و ابزاری دیگر برای انجام آن آزمایش فکر کنند.

۳. افزایش فعالیت داوطلبانه، حس اعتماد به نفس، علاقه و جدیت در دانش آموزان ضعیف

۴. از بین رفتن اضطراب و کم‌رویی موقع پرسش شفاهی یا امتحان

۵. تلاش دانش آموزان در جهت بالا بردن سطح نمره

۴. نوشتن پیام روی ورقه امتحانی و تأثیر آن بر رابطه معلم و دانش آموز

عادت کرده‌ایم روی ورقه‌های امتحانی برای نمره‌های بالا «آفرین ... موفق باشید ... عالی است و...» بنویسیم تصمیم گرفتم این‌بار برای همه شاگردانم «پیام» بنویسم مثلاً برای نمره‌های پایین و خیلی پایین می‌نوشتیم «دختر خوب امیدوارم از این به بعد بیشتر حواست را جمع کنی ... یا ... سعی کن کمتر با بغل دستی خود بخندی و حرف بزنی تا دفعه بعد نمره بالایی بگیری... یا با رفتار و انضباط خوبی که داری می‌دانم با اراده و سعی بیشتر می‌توانی جبران کنی و...» که در این مرحله لازم است تا حدی با روحیه و