

# جدید فیزیک

## درسی

## برنامه ریزی

## دو باره می

## دو نکته



سرمقاله

محمد رضا خوش بین خوش نظر  
khoshbin@talif.sch.ir

### ۱. ضرورت طراحی

کتاب برای آزمایش های دم دستی!، خاطره ای من از آزمایشگاه در دوره ی دانش آموزی خود- با این که در دبیرستان بدی هم درس نخواندم- جای تنگ و نموری است که یک معلم آزمایشگاه آزمایشی را انجام می داد و دانش آموزان نیز بیش تر به عنوان یک زنگ تفریح به آن نگاه می کردند. بعدها در دوره ی دانشگاه نیز اوضاع خیلی فرق نکرد. هر چند آزمایشگاه ها مجهز تر و شکل تر بودند، ولی عملاً آزمایش ها با دستگاه های درجه بندی شده ای انجام می شد که هیچ انگیزه ای را برای دانشجویان به وجود نمی آورد. در تکالیف آزمایشگاهی و امتحان پایان ترم نیز عملاً سعی می شد با عدد سازی، عددهایی منطبق بر مقادیر پذیرفته شده- مثلاً  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$  برای شتاب گرانشی- به دست آید. چه در دبیرستان و چه در دانشگاه، ترتیب آزمایش ها مطابق مباحث تدریس شده نبود. چرا که در دبیرستان آزمایش هایی متناسب با تمام مباحث تدریس شده در آزمایشگاه وجود نداشت و معلم آزمایشگاه در هر حال مجبور بود آزمایشی را انجام دهد، و در دانشگاه نیز آزمایش ها به طور چرخشی انجام می شد و بنابراین ممکن بود آزمایشی که مربوط به آخرین مبحث درس بود در جلسه ی اول آزمایشگاه انجام شود.

به گمانم همین اندیشه ها و تجربه های مشابه دبیران و مؤلفان محترم کتاب های درسی بود که آن ها را بر آن داشت تا مبحث آزمایشگاه را در خود کتاب های درسی بگنجانند و به این ترتیب کتاب های فیزیک و آزمایشگاه تألیف شد که البته باعث ناخرسندی برخی از دست اندرکاران آزمایشگاهی نیز شد. اما همان طور که اشاره شد هدف از این کار بسیار خوب بود. هدف اصلی آن بود که دبیر خود به عنوان مجری آزمایش برای تفهیم هر چه بیش تر مبحث تدریس شده به انجام آزمایش در سر کلاس پردازد. ولی به نظر می رسد ابزار و پشتیبانی لازم برای این هدف تدارک دیده نشده بود و عملاً قرار بود دبیران با همان ابزار سابق، مجری کتاب های جدید باشند. عملاً نمی شد آن تجهیزات آزمایشگاهی را از آزمایشگاه به کلاس برد، زمان کافی نیز اختصاص داده نشده بود و دستور کار مشخصی نیز وجود نداشت. آزمون های نهایی و کنکور سراسری نیز مزید بر علت شد تا این که عملاً مبحث آزمایشگاه به طور غیر رسمی از تدریس کنار گذاشته شد. بسیاری، با بی انصافی، این

مشکل را به گردن حذف کتاب‌های مجزای آزمایشگاه انداختند و هدف ارزشمند پشت این کار را به فراموشی سپردند. به نظر می‌رسد راه کار اساسی رفع این مشکل طراحی کتاب‌های دم‌دستی و تنیده شدن این آزمایش‌ها در کتاب‌های درسی باشد. آزمایش‌های دم‌دستی، آزمایش‌هایی با تجهیزات اندک است که معلم می‌تواند بی‌آن‌که وقت زیادی از کلاس گرفته شود آن‌ها را در سر کلاس انجام دهد و نیز انگیزه‌ی لازم را در دانش‌آموزان به‌وجود آورد.

## ۲. ضرورت تفاوت بیشتر کتاب‌های فیزیک برای رشته‌های تجربی و ریاضی. اخیراً

در جلسه‌ای که درباره‌ی برنامه‌ی درسی جدید فیزیک برگزار شده بود متوجه مخالفت صریح تعدادی از دبیران با سابقه‌ی فیزیک در برابر ارائه‌ی مباحث جدید در کتاب‌های فیزیک شدم. در این جا می‌توان دو دیدگاه را ارائه کرد. من نیز خود از کسانی هستم که معتقدم نباید در کتاب‌های درسی هر مبحثی را بی‌توجه به ظرفیت ذهنی دانش‌آموزان وارد کرد و کتاب‌های درسی نباید جولانگاه هر مبحثی باشد. متأسفانه درخواست‌های متعددی از نهادهای مختلف برای وارد کردن مباحث گوناگون در کتاب‌های درسی می‌شود که هیچ‌سختی با هدف‌های آموزشی ندارند.

با این همه، نمی‌شود دانش‌آموزان برتر را نیز از بیش‌تر آموختن محروم کرد. هر از گاهی نامه‌هایی، حتی از دانش‌آموزان، به گروه فیزیک دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی می‌رسد که از سطح پایین مطالب کتاب و به‌ویژه مسئله‌های آن می‌نالند. به نظر می‌رسد در سایر کشورهای جهان این مشکل با ارائه‌ی درس‌های اختیاری برطرف شده است (نگاه کنید به مقاله‌ی «آموزش فیزیک در جهان» که در مجله‌ی رشد آموزش فیزیک چاپ شده است [۱]). با توجه به این‌که چنین تغییراتی نیاز به تحول بنیادین در نظام آموزشی ما دارد به نظر می‌رسد چاره‌ای نیست به‌جز آن‌که راه میانه‌ای در پیش گیریم و آن ایجاد تفاوت معنی‌دار بین درس‌های فیزیک رشته‌های تجربی و ریاضی است. متأسفانه هم‌اکنون کتاب‌های فیزیک این دو رشته تفاوت چندانی ندارند و صرفاً چند مبحث از کتاب‌های فیزیک تجربی حذف شده است. به نظر می‌رسد باید با توجه به علاقه و استعداد دانش‌آموزان و آن‌چه در آینده به آن نیاز خواهند داشت باید مباحث مختلفی را برای دانش‌آموزان رشته‌ی ریاضی، فراهم آورد و برای رشته‌های تجربی کتاب‌های فیزیکی در سطح پایین‌تر، و با جهت‌گیری به مباحث زیستی تدارک دید.

بی‌نوشت

1. hands-on

منبع

۱. آموزش فیزیک در جهان، محمدرضا خوش‌بین خوش‌نظر، رشد آموزش فیزیک، پاییز ۱۳۸۵، شماره‌ی ۷۶.