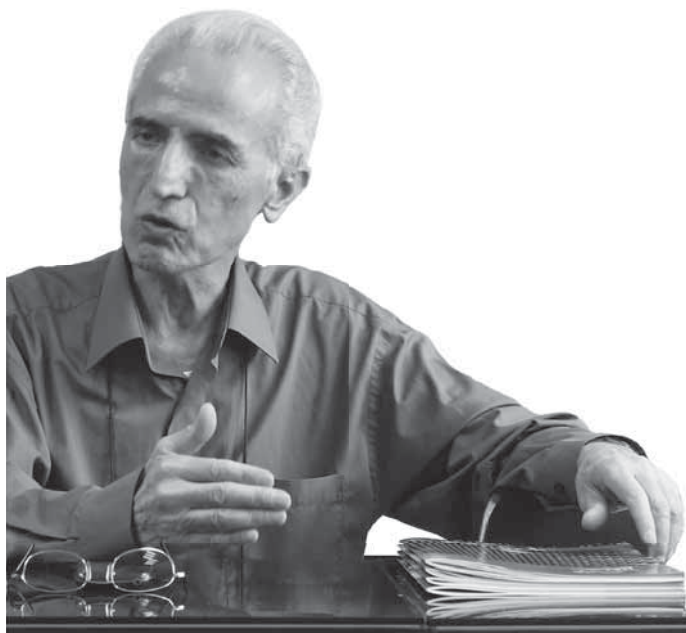


اشاره

نشست سردبیر و اعضای شورای برنامه‌ریزی فصل‌نامه رشد آموزش فیزیک با دکتر محمدابراهیم ابوکاظمی استاد دانشگاه، مؤلف، مترجم و واژه‌گزین مشهور کشور در رشته فیزیک در سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی برگزار شد. دکتر ابوکاظمی در این نشست، ضمن پاسخ به پرسش‌های حاضران، گفت: «من یکی از مدافعان آموزش علم به زبان فارسی هستم و معتقدم زبان فارسی، توانایی اینکه زبان علمی بشود را داراست و یادگیری زبان بین‌المللی علم (انگلیسی)، مانع از آن نیست که ما علم را به زبان فارسی آموزش بدهیم. حق مسلم آموزش و پرورش است که از فرهنگستان برای برطرف کردن نیازهایش کمک بخواهد و استفاده کند.»

گزارش کامل این نشست که با حضور خانم دکتر منیژه رهبر، سردبیر و خانم دکتر آریتا سیدفدایی، آقای اسفندیار معتمدی، آقای احمد احمدی، و آقای روح‌الله خلیلی بروجنی، اعضای شورای برنامه‌ریزی مجله رشد آموزش فیزیک برگزار شد، در ادامه تقدیم شما مخاطبان گرانقدر مجله می‌شود:



پای صحبت دکتر محمدابراهیم ابوکاظمی، استاد و صاحب‌نظر فیزیک

مدافع آموزش علم به زبان فارسی هستیم

گفت‌وگو از نصرالله دادار

تبدیل کردیم و توانستیم آن دانشنامه را به زبان فارسی چاپ و منتشر کنیم. پشت سر آن یا پس از آن، یک جلد تکمیلی از آن را که عنوانش «دانشنامه ذرات بنیادی» بوده است از همان انتشارات با همان ویراستار که آقای جان ریگدن از انستیتوی فیزیک آمریکا بود، تهیه کردیم. عمدتاً کار «دانشنامه ذرات بنیادی» ما به همت و پشتیبانی مالی دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه در زنجان بوده است، که ما کارهایش را در دفتر تهران این دانشگاه انجام می‌دادیم.

در حال حاضر در زمینه‌های واژه‌گزینی فیزیک، فرهنگ‌نویسی و تهیه کتاب‌های درسی و متون آموزشی سرگرم هستیم. این مطالب خلاصه‌ای بود از آن چیزی که می‌توانستیم درباره خودم بگویم.

شما در کدام دانشگاه تدریس می‌کردید؟

من در دانشگاه‌های مختلفی درس دادم ولی محل

خوشحال می‌شویم در ابتدا خودتان را معرفی کنید تا ضمن آشنایی با شما، به طرح پرسش‌های بعدی بپردازیم.

من محمدابراهیم ابوکاظمی هستم. در ایران لیسانس و فوق لیسانس فیزیک گرفتم. بعد برای ادامه تحصیل به انگلستان رفتم. در انگلستان یک فوق لیسانس و یک دکترا در زمینه فناوری هسته‌ای گرفتم.

تجربه آموزشی من، کار معلمی در زمینه فیزیک بود. بخش عمده کارم مربوط به تألیف و ترجمه متون آموزشی - اجتماعی در زمینه فیزیک بود. شاید تاکنون ۵۰ تا ۶۰ جلد عنوان کتاب به صورت تألیف، ترجمه و ویرایش کار کردم. آنچه برایم از همه مهم‌تر بوده کار بر روی یک دوره دانشنامه فیزیک است که انتشارات مک‌میلن (Mac MiLLan) آن را منتشر کرده است. از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۷ با همکاری حدود پنجاه نفر از دانشگاهیان و پژوهشگران مؤسسات تحقیقاتی و علمی آن دانشنامه را به زبان فارسی

من انگیزه به وجود آوردند. یعنی برای من الگو شدند. در میان معلمان مختلفی که ما داشتیم، معلمان فیزیک و ریاضی برای من الگو بودند. اینکه کتاب‌های درسی را مقایسه بکنم، چیزی برای قیاس ندارم. آن موقع همان کتابی را که معلم فیزیک برای تدریس انتخاب و به ما معرفی می‌کرد، خریداری می‌کردیم و از روی همان می‌خواندیم و به آن کتاب اعتماد داشتیم. واقعاً هم از آن کتاب‌ها استفاده می‌کردیم. ولی اینکه آیا کتاب‌های بهتری از آن کتاب‌هایی که معلمان ما انتخاب می‌کردند، وجود داشته است یا خیر، نمی‌توانم اظهار نظر کنم. چون من خودم مقایسه نکردم و بعداً هم فرصت نکردم به کتاب‌های خوانده شده خودم در دبیرستان رجوع کنم و با دید جدیدی به آن کتاب‌ها نگاه کنم.

وقتی ادامه تحصیل دادید، مخصوصاً در مقطع دکترا، نظرتان در رابطه با آموزش فیزیک در ایران چگونه بود؟ چه در دوره متوسطه و چه در دوره دانشگاهی ایران؟ آیا در انگلستان هم در مقام مقایسه بر نیامدید؟ آیا آموزش‌ها در ایران و انگلستان با هم تفاوت داشت؟

من آموزش دانشگاهی ایران و انگلستان را دیده‌ام و می‌توانم این دو را با هم مقایسه کنم. اما آموزش دبیرستانی و پیش از دانشگاه انگلستان را ندیده‌ام که بتوانم آن را با وضعیت آموزش پیش از دانشگاه ایرانمان مقایسه کنم. این را نمی‌توانم انجام بدهم. اما به‌طور کلی با تجربه‌ای که در زمینه آموزش پیدا کرده‌ام، من در دهه شصت یک بار به سازمان کتاب‌های درسی دعوت شدم. آن موقع نظرم این بود و همچنان فکر می‌کنم نظر آن موقع من درست باشد که شاید درست‌تر این است که آموزش و پرورش رئوس برنامه‌هایش درباره فیزیک یا هر ماده درسی دیگری مشخص کند و بگوید در این چارچوب مؤلفان و مترجمان می‌توانند کتاب تهیه کنند. آن وقت من نوعی مؤلف یا مترجم می‌روم خودم به تنهایی یا با همکاری، همکاری دست به تهیه کتاب می‌زنم. بدون آنکه آموزش و پرورش تعهدی نسبت به کارمان داشته باشد.

من کتاب تهیه می‌کنم. اگر کتاب تهیه شده من در چارچوبی که آموزش و پرورش تعیین کرده است، می‌گنجد، معلمان فیزیک سراسر ایران این امکان را داشته باشند که کتاب مرا برای تدریس انتخاب کنند. حالا ممکن است از نوع من کسانی باشند که ده گروه کتاب تهیه کنند. مطمئناً در این رقابت سالمی که به وجود می‌آید کتاب‌های برتر انتخاب خواهند شد و به

استخدام من دانشگاه تربیت‌معلم بوده است که امروز آن را دانشگاه خوارزمی می‌نامند.

آقای دکتر شما خیلی سریع از خودتان گذر کردید. کمی از دوره دبیرستانتان و معلمان فیزیکتان بگویید. معلم‌های شما چگونه فیزیک را درس می‌دادند؟ چون این نکات برای معلم‌هایی که مجله را تهیه می‌کنند و می‌خوانند جالب است. آن‌ها شاید دوست دارند بدانند که در زمان دانش‌آموزی شما اساساً کلاس درس به گونه‌ای بود که معلم همه اطلاعات را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد؟ آیا آزمایشگاه و آزمایش داشتید؟ اگر یادتان است کمی از فضای مدرسه‌ای خودتان قبل از ورود به دانشگاه بگویید.

از مدرسه خودم مطالب زیادی یادم نیست. مدرسه من در شهرستان بابل بود. در آن زمان شاید به دلیل معلمانی که در زمینه فیزیک داشتم، تا حدودی به فیزیک و ریاضی علاقه‌مند شدم و بعداً هم با مطالعات کتاب‌های جنبی به فیزیک بیشتر علاقه پیدا کردم و تصمیم گرفتم در زمینه فیزیک ادامه تحصیل بدهم.

خاطرتان است در دبیرستان کدام کتاب فیزیک را می‌خواندید؟

آن موقع در دبیرستان دو دوره کتاب‌های درسی بود که خود معلمان انتخاب می‌کردند و به دانش‌آموزان پیشنهاد می‌کردند که ما از این کتاب‌های درسی استفاده می‌کردیم.

یک دوره آن کتاب‌های رنر (رضا قلی‌زاده، نوروزیان، رهنما) و یک دوره دیگر تا جایی که در خاطر من مانده است، اسم خاصی نداشت ولی از جمله مؤلفان آن کتاب مرحوم دکتر قلمسیاه بودند. کتاب‌هایی که بعداً جایگزین مجموعه کتاب‌های رنر شدند.

شما خیلی در زمینه کتاب کار کرده‌اید، نظر کلی خودتان درباره کتاب‌های دبیرستانی‌تان چیست؟

شاید بتوان گفت بعد از اینکه من در زمینه فیزیک دیدی پیدا کردم، تا حدی نسبت به کتاب‌های درسی به‌طور کلی شناخت پیدا کردم، متأسفانه هرگز این فرصت برای من پیدا نشد که دوباره به آن کتاب‌های گذشته رجوع کنم. ولی من از کتاب‌هایم خاطره خوش دارم و از کتاب‌ها و معلمانم یاد گرفتم.

اینکه می‌گویم معلمان، معلم‌های ریاضی و فیزیک در

در انگلستان ما خودمان بر روی راکتورها آزمایش انجام می‌دادیم؛ اما در ایران فقط به ما عملکرد دستگاه را به صورت نمایشی، نشان دادند

تدریج مشکلات کتاب‌های درسی برطرف خواهند شد. اینکه یک عده‌ای را مأمور کنیم و بعد به اجبار آن کتاب تألیف شده را به معلمان و دانش‌آموزان ارائه دهیم و بقبولانیم، فکر می‌کنم روش درستی نیست.

آیا تفاوتی بین نظام آموزشی دانشگاه‌ها در انگلستان و ایران وجود دارد؟

بله. نظام آموزشی دانشگاه انگلستان با دانشگاه ایران تفاوت داشت. مخصوصاً آن موقع که من در سال‌های ۵۳ تا ۵۷ بودم، نزدیک به چهل سال پیش را قضاوت می‌کنم.

نظام آموزشی دانشگاه انگلستان با نظام آموزشی آن موقع دانشگاه ایران تفاوت داشت. نظام آموزشی آن موقع ما نظام واحدی بود که بیشتر به نظام آمریکایی شباهت داشت. در حالی که نظام انگلیسی یک نظام سالی یا نیم‌سال بود. یعنی یک سال تحصیلی با هم برنامه‌ریزی و آموزش داده می‌شد. مثل دوره دبیرستان خودمان در ایران. دانشگاه ما دست کم آن موقع بدین شکل بود.

از نظر شیوه‌های آموزشی چه تفاوت‌هایی داشتند؟ مثلاً فرق فیزیک پایه‌ای که در دانشگاه ایران تدریس می‌شد با فیزیک پایه‌ای که در انگلستان تدریس می‌شد، چه بود؟

از نظر شیوه‌های یاددهی - یادگیری، دوره انگلستان که درسی در آنجا ارائه می‌شد با ارائه همان درس در ایران از نظر اجرا چه تفاوت‌هایی با هم داشتند؟

در ایران، آن موقع که ما در دانشگاه درس می‌خواندیم، یک جزوه درسی یا یک کتاب مشخص را در دانشگاه ایران دنبال می‌کردیم و همان را می‌خواندیم و از همان کتاب از ما امتحان می‌گرفتند. در حالی که در انگلستان برای یک ماده درسی باید از چند منبع استفاده می‌کردیم. یعنی منحصراً به یک جزوه یا یک کتاب نبودیم. یعنی یک جزوه یا کتاب، کفایت نمی‌کرد و باید از منابع مختلف استفاده می‌کردیم.

اهمیت آزمایش و آزمایشگاه در انگلستان و ایران چگونه بود؟ چون به هر حال فیزیک یک علم تجربی محسوب می‌شود، در انگلستان چقدر به آزمایش و انجام آزمایش‌ها اهمیت می‌دادند؟ ما در آنجا آزمایشگاه هم داشتیم. به راکتور آموزشی هم دسترسی داشتیم.

یادم است در دوره فوق لیسانس، یک یا دو درس مربوط به راکتور که درس تخصصی بعدی من بود و در دانشگاه

تهران آن را گذراندم. آن موقع در ایران هیچ آزمایشی که مربوط به کار راکتور باشد نبود.

فقط به صورت نمایشی یکی دو بار ما را به دانشگاه تهران آوردند. در آن موقع راکتور دانشگاه تهران راه‌اندازی شده بود. فقط به ما نشان دادند که راکتور چطور راه‌اندازی می‌شود و چطور کار می‌کند. در حالی که ما در انگلستان خودمان بر روی راکتورها آزمایش انجام می‌دادیم. اما در ایران فقط به ما عملکرد دستگاه را به صورت نمایشی، نشان دادند.

خیلی‌ها اعتقاد دارند اگر متون علمی را شاید به زبان انگلیسی بخوانیم، تسلط ما بر روی خود آن زبان بیشتر می‌شود و یا اگر اصطلاحات انگلیسی را مستقیماً در کتاب‌های فارسی استفاده کنیم به آشنا شدن با واژه‌هایی که به صورت بین‌المللی استفاده می‌شود، کمک می‌کند.

در حالی که فرهنگستان می‌آید و واژه‌ها را فارسی‌سازی می‌کند. لطفاً توضیح بدهید اولاً چرا در یادگیری اگر واژه‌ها فارسی باشند، بیشتر کمک می‌کنند؟ ثانیاً توضیح بدهید، واژه‌ها چگونه انتخاب می‌شوند؟ آیا دانش‌آموز از واژه معادل‌سازی شده، نسبت به واژه فرنگی آن فهم بیشتری دارد؟ این موارد را که تخصص کار خودتان است، برایمان توضیح بدهید.

اینکه آموزش علمی ما به زبان فارسی است، شاید تصمیمی است که ۷۰-۶۰ سال پیش گرفته شد و از نظر من تصمیم درستی است.

اینکه زبان فارسی می‌تواند یک زبان علمی باشد، من به آن باور دارم و می‌گویم می‌تواند باشد. گواه صادق من همین مجموعه چهار جلدی (دانشنامه فیزیک) است که مقابل چشمانتان مشاهده می‌کنید.

یعنی ما توانستیم کل فیزیک و حوزه‌های وابسته به فیزیک را به زبان فارسی در این چهار جلد بیان کنیم. مجموعه سه جلدی اول شامل بیش از نهمصد مقاله در زمینه‌های نظری، تجربی، تاریخی، فرهنگی - اجتماعی و زمینه‌های وابسته به فیزیک است. همه این‌ها را بیش از پانصد مؤلف و محقق دانشگاهی از سراسر دنیا تهیه کردند. ما توانستیم همه آن‌ها را به زبان فارسی بیان کنیم. یعنی توانستیم مفاهیمی را که در فیزیک مطرح است و آن مفاهیمی را که برای دانشنامه فیزیک لازم است به زبان فارسی بیان کنیم.

هدف از آموزش چیست؟ هدف از آموزش این است که دانش‌آموز ما و احاد این کشور سرانجام بتوانند از نتیجه علم و فناوری برخوردار شوند. یعنی سرانجام بتوانیم برق



تولید کنیم و بتوانیم از برق تولید شده بهره‌برداری کنیم. اگر بتوانیم این موضوع را به زبان خودمان عرضه کنیم، سبب می‌شود که دانش‌آموز را بهتر جلب کند. زبان از تفکر جدایی‌پذیر نیست. در نتیجه اینکه من یکی از مدافعان این موضوع هستم که آموزش به زبان فارسی باشد.

اینکه آیا زبان فارسی توانایی آن را دارد؟ به راحتی اثبات‌پذیر است و زبان فارسی توانایی اینکه زبان علمی بشود را داراست. ولی باید روی این موضوع کار شود. خود به خود نیست. اینکه زبان ما پیشینه هزار ساله دارد، درست است. این موضوع را روی چشممان می‌نهییم. اما در زمینه علمی کار نکردیم و باید کار کنیم. اگر بر روی زبان کار کنیم، توانایی علمی ایجاد می‌شود.

اینکه ما باید زبان انگلیسی را یاد بگیریم یا خیر؟ بله. بخشی از ما باید زبان انگلیسی را یاد بگیرد. ما باید با زبان بین‌المللی علم آشنا شویم. یادگیری زبان انگلیسی مانع از آن نیست که ما علم را به زبان فارسی آموزش بدهیم. منتهی آموزش ما مشکلش را در زبان انگلیسی نشان می‌دهد. آموزش ما نارسایی دارد. آموزش‌پرورش ما و به‌طور کلی آموزش دانشگاهی ما نارسایی دارد و این نارسایی در آموزش زبان انگلیسی خودش را نشان می‌دهد.

برای اینکه وقتی می‌خواهیم زبان انگلیسی را هنگام تدریس به کار ببریم، دانش‌آموز و دانشجو ناتوان است. اینجا می‌فهمیم که آموزش ما کارآمد نبوده است. در زمینه فیزیک و ریاضی هم همین‌طور است. منتهی جایی نیست که ما امتحان کنیم و متوجه شویم. دانش‌آموز فیزیک را می‌خواند و از آن نمره ۱۵ و ۱۸ هم می‌گیرد. ولی بعد از شش ماه چیزی بلد نیست. متأسفانه آموزش ما از این نوع است و من متأسفانه الان در اینجا جواب حاضر و آماده‌ای که یک نسخه داشته باشم تا مسئله ما را برای همیشه حل کند، ندارم.

در قسمت انتخاب واژه شما به چه طریقی عمل می‌کنید؟ شما یکی از پرسابقه‌ترین استادانی هستید که در زمینه واژه‌گزینی کار می‌کنید. فرض کنید کلمه density یا چگالی را در ابتدا دانسیته می‌گفتند و یک مدت به آن کثافت می‌گفتند. یک مدت جرم مخصوص می‌گفتند در نهایت کلمه چگالی برای آن جا افتاد.

به نظر می‌رسد انتخاب یک کلمه‌ای که وقتی دانش‌آموز یا دانشجو آن را می‌خواند، به مفهوم و معنای آن مطلب نزدیک شود، کار سختی است و از طرف دیگر آن کلمه قابلیت زُل بازی کردن در زبان را داشته باشد. نظر شما چیست؟

همین‌طور که می‌فرمایید در زمینه واژه‌گزینی انتخاب واژه متناسب کار سختی است، ولی شدنی است. روش ما در واژه‌گزینی این است که وقتی با یک مفهوم روبه‌رو می‌شویم، در درجه اول سعی می‌کنیم که معنی آن مفهوم را بفهمیم. بعد از فهمیدن معنی مفهوم با شتم زبانی خودمان، حدس و گمان‌هایی را مطرح می‌کنیم. بعد با سلیقه‌هایی که در یک جمع ۵-۴ نفره اعمال می‌کنیم، آن سلیقه‌ها را از طریق آزمون و خطا مطرح می‌کنیم. در مورد density که مدتی آن را دانسیته می‌گفتند و مدتی آن را کثافت می‌گفتند و امروزه به آن چگالی می‌گویند باید بگویم چون کلمه چگالی را من انتخاب نکردم از تاریخچه‌اش خبر ندارم.

یک نمونه دیگری که در جریان واژه‌سازی آن بودم، خدمتتان عرض می‌کنم و همین الان آن کلمه را بر روی جلد کتاب ما با عنوان فرعی دانشنامه فیزیک بنیادی نوشتیم، «بن‌سازه‌های ماده» در واقع بن‌سازه‌ها معادل bulding block است. bulding block به معنی خیلی معمولی کلمه یعنی «خشت بنا». خشتی که به وسیله آن یک ساختمان ساخته می‌شود.

است آخرین ویراست فرهنگستان را در واژه‌گزینی انتخاب کند، خودالقاآوری را استفاده کردیم. اگر حضور ذهن دارید دربارهٔ واژه «خودالقاآوری» توضیح بفرمایید که چرا به جای واژه self-induction که قبلاً «خودالقایی» بود، واژه خودالقاآوری را قرار دادید؟

آنچه پیرامون انتخاب این واژه به نظرم می‌رسد، خدمتتان عرض می‌کنم. ولی چون دقیقاً رجوع نکردم، ممکن است اشکالاتی در بیانات من باشد.

در این واژه گویا با دو مفهوم سروکار داریم. یک مفهوم induction و دیگری مفهوم inductance است. این‌ها با هم تفاوت‌هایی دارند. چون این دو کلمه با هم تفاوت دارند؛ بنابراین، باید لفظ‌های متفاوتی برای آن دو به کار ببریم و به این کار ناچار هستیم.

اگر یکی را «لقا» یا «القایش» بگذاریم، ناچاریم برای دیگری واژه دیگری انتخاب کنیم که به کلمه «لقا» نزدیک باشد. شاید به همین دلیل بوده است که یکی را «لقا» و دیگری را «لقاآوری» گفتیم.

خوب آن شکل «القایی» و «القایشی» آن‌ها (آن دو کلمه انگلیسی)، لازم است به شکل‌های مختلف زبانی همچو صفت یا فعل به کار برده شود. بنابراین آن‌ها متناسب با نیازی که مفهوم ایجاب می‌کند مجبور هستیم در زبان فارسی آن‌ها را «لقا»، «القایی»، «القائیده»، «القایش»، «القایشی» و یا «لقاآوری» بنامیم.

اگر فرق گذاشتیم بین «لقا» و «لقاآوری» به این دلیل است که دو مفهوم اصلی و متفاوت هستند به این دلیل بوده است که ما با دو مفهوم سروکار داشتیم. یکی induction و دیگری inductance.

امروزه آموزش فیزیک به‌عنوان یک تخصص در دنیا مطرح است و پژوهش‌ها و تحقیقات ویژه‌ای در این زمینه انجام می‌شود.

از جمله ریچارد پیک فردی است که به‌طور ویژه بر روی دستاوردهای شیوه‌های آموزش فیزیک و راهبردهای آموزش فیزیک، شیوه‌های تدریس در کلاس و کلاس‌داری تحقیق می‌کند. رشته خود او هم اتفاقاً فیزیک هسته‌ای بوده است و در آن موضوع هم کار می‌کند. من و تعدادی از معلمان علاقه‌مند به استفاده از علم نوین دنیا و برگردان آن به زبان فارسی در بحث واژه‌گزینی موضوع‌های مرتبط با آموزش فیزیک مشکلاتی داریم. به‌عنوان مثال، یک متد یا شیوه‌ای در آموزش بنام Just in time teaching وجود دارد که به‌طور مخفف آن را «Jitt» می‌گویند.

در اینجا فیزیک می‌خواهد خشت بناهای سازنده ماده را که ماده هم سازنده عالم است مطرح کند. خشت بنا اولین معادلی است که به ذهن آدم می‌آید. هیچ اشکالی هم ندارد. ولی وقتی که وقت می‌کنیم، خشت بنا یک واژه مرکب است. ترکیب شده از خشت و بنا است.

به این ترکیب‌ها در زبان دستوری، ترکیب‌های نحوی می‌گویند. یکی از اشکالات این ترکیب‌های نحوی این است که وقتی می‌خواهیم آن کلمه مرکب را جمع ببندیم، نمی‌دانیم جمع را باید برای کلمه خشت استفاده کنیم یا بنا را جمع ببندیم و در جمع بگوییم: «خشت‌های بنا» یا «خشت بناها».

به هر کدام از شکل‌ها بگوییم یک ایراد و اشکالی دارد. نمونه‌اش تابع موج است. بعضی‌ها برای جمع بستن تابع موج می‌گویند «توابع موج» و برخی می‌گویند «تابع موج‌ها».

در صورتی که تابع موج یک مفهوم است و تابع موج‌ها مفهوم دیگری است.

هر کدام مشکلاتی دارد. تابع موج‌ها یعنی اینکه شما با موج‌های زیادی سروکار دارید و می‌خواهید تابع آن را بنویسید. در صورتی که این‌طور نیست.

کلمه توابع موج هم مشکل دیگری دارد. به هر حال این موضوع سبب شد پیشنهاد اول «خشت بنا» کنار گذاشته شود.

البته «خشت بنا» یک مشکل یا ویژگی دیگری هم دارد و آن این است که قسمت اول «خشت» فارسی و «بنا» عربی است. این موضوع مسئله‌ای است که برخی سلیقه‌ها این نوع اصطلاح‌سازی را نمی‌پسندند.

به همین دلیل وقتی واژه «بن‌سازه» مطرح شد، پسندیده شد و به کار رفت. این کلمه واقعاً در جایگاه خود نشست و مفهوم را به خوبی می‌رساند. یعنی الان هر فارسی‌زبانی با اطلاعات متوسط زبانی خود منظور از کلمه «بن‌سازه» را متوجه می‌شود و چون یک کلمه است جمع‌بندی آن راحت است و می‌توان طبق دستور زبان، آن را جمع بست.

ما در کتاب جدید مقطع یازدهم برخلاف کتابی که فعلاً در این مقطع تدریس می‌شود، به جای واژه self-induction واژه خودالقاآوری را آوردیم. قبلاً به آن خودالقایی می‌گفتیم. واژه «خودالقاآوری» را از فرهنگستان شما گرفتیم. مطمئن هستیم که معلم‌ها با دیدن این واژه «خودالقاآوری» در کتاب جدید، واکنش نشان می‌دهند و می‌گویند «خودالقاآوری» چیست؟

قبلاً «خودالقایی» بود و ما سالیان سال آن واژه را تدریس می‌کردیم. از آنجا که سازمان ما موظف

آموزش و پرورش
ما و آموزش
دانشگاهی ما
نارسایی دارد
و این نارسایی
در آموزش زبان
انگلیسی خودش
را نشان می‌دهد

دانش آموز
فیزیک را
می خواند و
از آن نمره
۱۵ یا ۱۸ هم
می گیرد. ولی
بعد از شش
ماه چیزی
بلد نیست.
متأسفانه
آموزش ما از
این نوع است

دارند. این مشکل باید در جایی بررسی شود. آن گروهی که آموزش و پرورش تشکیل می دهد در فرهنگستان باشد و هر چند وقت یک بار که لازم است جلسه تشکیل بدهند. مثلاً ماهیانه یا دو ماه یک بار، بسته به نیاز کتاب های درسی آموزش و پرورش فاصله جلسه ها تعیین شود.

گروه واژه گزینی آموزش و پرورش و خود آموزش و پرورش از فرهنگستان بخواهند که همکاری کند.

در آن صورت که فرهنگستان دسست همکاری به آموزش و پرورش بدهد یک نماینده را معرفی می کند. نماینده فرهنگستان که علاقه مند به همکاری با آموزش و پرورش هم باشد در آن جلسه ها شرکت می کند. در این همکاری که بین فرهنگستان و آموزش و پرورش صورت می گیرد، به نیازهای آموزش و پرورش در چارچوب ضوابط فرهنگستان پاسخ داده می شود. در این همکاری، آموزش و پرورش از تجربه فرهنگستان هم استفاده می کند.

این طور نباشد که ما در فرهنگستان از نیازهای آموزش و پرورش بی خبر باشیم و شما و مجموعه آموزش و پرورش هم از روش ها و کارهای فرهنگستان بیگانه باشد.

درواقع فرهنگستان برای این کشور و از بودجه آن است و آدم های همین کشور در آن مشغول هستند. بنابراین حق مسلم آموزش و پرورش است که از فرهنگستان برای برطرف کردن نیازهایش کمک بخواهد و استفاده کند. این پیشنهاد می تواند راه حلی باشد که به نظرم برای رفع مشکلات، جواب هم می دهد.

شما که این قدر زحمت می کشید و زحمات شما خیلی هم پرارزش و ارزنده است، چه تلاشی در جهت همگانی کردن کارهای فرهنگستان می کنید؟ زیرا الان رسانه های ما واقعاً مشکل دارند و واژه ها را درست به کار نمی برند.

آن موقع که من در کار ترجمه فیزیک بودم، به سال های خیلی قبل برمی گردم. پیشنهاد کردیم رسانه ملی را در گفتن و بیان صحیح واژه ها هدایت و کمک کنند. چون رسانه ملی، واژه های علمی که جای خودش را دارد، واژه های معمولی را هم غلط و بد به کار می برد.

به نظر شما چه تلاشی باید انجام شود که این موارد غلط در رسانه ملی اصلاح شود. چون بیشتر ارتباط مردم با رسانه ملی است.

اگر جا بیفتد که در رسانه ها مطالب به خوبی منعکس شود، حتماً تأثیر خواهد داشت. چون شما این همه زحمت می کشید که تأثیرگذار باشید و باید برای این موضوع هم فکری کنید.

در این روش استناد می شود به شیوه های در کلاس درس که معلم متناسب با نیازهای آموزشی و پرسش های دانش آموزان و میزان سطح و درک و فهم آن ها از موضوعی که تدریس کرده است، در شیوه تدریس خود تغییری ایجاد می کند.

من خودم در برگردان این واژه به فارسی مشکل دارم. این یک نمونه است. ما نمونه های بسیار زیادی در زمینه ترجمه لغت های انگلیسی در زمینه آموزش فیزیک فارسی داریم.

استدعا دارم از شما، اگر امکانش باشد در فرهنگستان، یک نگرشی یا نیم نگاهی به بحث آموزش فیزیک و برگردان کلمات مرتبط با این موضوع که عمدتاً برای کشور ما نوین هستند، داشته باشید تا ما معلم ها بتوانیم راحت تر برگردان ها را انجام بدهیم.

من به این امید پیشنهاد را می دهم، چون احساس خطر می کنم. اگر من لغت را یک ترجمه ای کنم و فرد دیگری همان لغت را ترجمه دیگری کند و آن لغت با ترجمه های فراوانی بیان شود، سبب می شود که در بدو ورود به جامعه آموزش فیزیک ما، کلمات مختلف با برگردان های مختلف وارد شود و ممکن است آن کلمات جا بیفتند. ای کاش فرهنگستان با گذاشتن دوره، کلاس یا شیوه ای، افراد علاقه مند را درگیر برگردان سازی (واژه گزینی) کند تا برگردان های متناسب آموزش فیزیک را از اعیان علاقه مندان گردآوری کند.

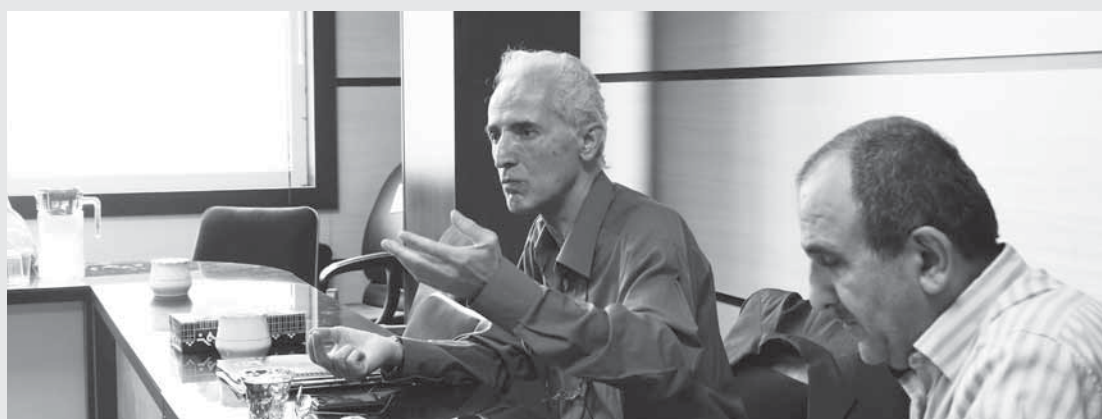
استدعا دارم، اگر می شود نگاه ویژه ای در این زمینه و به این موضوع داشته باشید.

بنده در اینجا نماینده فرهنگستان نیستم. ولی با توجه به اطلاعاتی که دارم، عرض می کنم. شاید حدود ۱۵-۱۰ سال پیش بود که ما در آنجا یک دوره واژه گزینی فیزیک دبیرستان داشتیم. گروه واژه گزینی فیزیک دبیرستان کمی با گروه واژه گزینی فرهنگستان فرق می کرد. یعنی اعضای تشکیل دهنده این دو گروه با هم متفاوت بود. آنجا در یک دوره، واژه های مورد نیاز دبیرستان بررسی شد.

در اینکه واژه گزینی یک امری است که نیاز به استمرار دارد، با شما موافقم. از طرف دیگر با توجه به شناختی که از کار فرهنگستان دارم، می دانم مؤسساتی هستند که با فرهنگستان همکاری می کنند. آن مؤسسات نیازهایی دارند و در عین حال با فرهنگستان همکاری می کنند.

من می توانم این پیشنهاد را به شما و در کل به آموزش و پرورش بدهم که آموزش و پرورش پیشنهاد بدهد که قصد تشکیل یک گروه واژه گزینی را دارد. چون برخی از واژه هایی که در کتاب های درسی وارد شده اند، مشکل

انتخاب
کلمه‌ای
که وقتی
دانش آموز یا
دانشجو آن
را می‌خواند،
به مفهوم و
معنای آن
مطلب نزدیک
شود، کار
سختی است؛
ولی شدنی
است



به کار می‌برند.

مثال بارزتر خدمتان عرض کنم. زمان که دیگر چیز پیچیده‌ای نیست. همه می‌گویند: «تایمتان» تمام شد. صدا و سیما می‌گوید: «تایمتان تمام شد، یعنی چه؟» به نظرم واقعاً وضع اسفناک است. دیگر نمی‌گویند «زمان» بلکه همه می‌گویند: «تایمتان» تمام شد.

از این اصطلاحات غلط رایج زیاد داریم. مانند: «پکیجی» را درست کردیم یا چند «کیس» را بررسی کردیم. منتهی فرهنگستان زورش به آموزش‌وپرورش خیلی خوب رسیده است.

بعضی کلمه‌ها واقعاً برایم عجیب شده‌اند. ما واژه قدیمی «چشیدن» را داریم. ولی امروزه مدام می‌گویند این غذا را «تست» بکنیم. کسی نیست به آن‌ها بگوید ما واژه‌های قدیمی جافتاده‌ای داریم، این کلمات جدید چه هستند که می‌گویید. «تایمتان» تمام شد. «تست» بکنیم. این‌ها چه هستند؟

واقعاً جای تأسف دارد. به این دلیل تأکید می‌کنم چون آقای حداد عادل نفوذ دارند و اگر بخواهند می‌توانند به راحتی همه این اشکالات را رفع کنند.

این موضوع، مسئله‌ای نیست که به راحتی با زور و دستور حل شود. همین مورد را که شما مطرح کردید مثال می‌زنم. درست است که همه «زمان» و «تایم» را می‌فهمند، ولی همه در موردش توافق ندارند، حتی در سطح فرهنگستان هم این توافق وجود ندارد.

همین مفهوم «زمان» را که شما این‌طور بدیهی تصور می‌کنید و فکر می‌کنم که تقریباً همه مردم آن را بدیهی می‌دانند، همچنان بر رویش حرف باقی مانده است و محل گفت‌وگو باقی مانده است. «time» در زبان انگلیسی به دو معنا است. یکی مقطع زمانی است که امروزه به آن

ظاهراً خود آقای حداد عادل خیلی به این مطالب علاقه‌مند هستند. چه کوششی می‌شود که رسانه‌های ما واقعاً اصلاح شوند که واژه‌های علمی یا هر واژه دیگری را درست به کار ببرند تا همگان در جریان تغییرات و اصلاحات انجام شده پیرامون واژه‌ها قرار بگیرند؟

در گذشته برای به کار بردن درست واژه‌ها، کلمات و عبارات توسط رسانه‌های ملی، یک وسواسی بود. اما متأسفانه امروز این وسواس هم نیست. به‌طور خلاصه، فرهنگستان چه برنامه‌ای دارد که حاصل تلاش‌های خود را درست به اطلاع مردم برساند؟

شما با توجه به تجربه و حساسیتتان به نقطه حساس قضیه اشاره کردید و پرسش خیلی مهمی را مطرح کردید. خودتان شاهد و دست‌اندرکار بودید که در دهه‌های ۶۰ و ۷۰ کار واژه‌گزینی در مرکز نشر دانشگاهی انجام می‌شد. مرکز نشر دانشگاهی یک انتشارات دانشگاهی بود و چون انتشارات دانشگاهی بود، کتاب‌هایش را با استفاده از واژه‌هایی که وضع یا گزینش می‌کرد، چاپ و منتشر می‌کرد.

نشریات تخصصی که مرکز نشر دانشگاهی داشت، با استفاده از همان واژه‌های وضع یا گزینش شده چاپ و منتشر می‌شد.

به این ترتیب رسانه‌ای در اختیار داشت که به کمک آن، اصطلاحات تازه وضع شده یا تازه گزینش شده را در اختیار همگان قرار می‌داد و عملاً آن واژه‌های جدید را به کار می‌برد. کارآمدی و یا ناکارآمدی واژه‌های جدید در عمل مشخص می‌شد.

متأسفانه در حال حاضر، فرهنگستان فاقد چنین امکاناتی است. فقط برای آن بخش از واژه‌ها که جنبه همگانی دارند، از صدا و سیما خواسته می‌شود، آن واژه‌ها را به کار ببرند. گاهی روبه‌رو می‌شویم با وضعیت اسفناک که به جای واژه «تکنیکی» واژه «تکنیکی» را

برهه می‌گویند. دیگری مدت یا بازه زمانی است. مانند ۲ ساعت یا ۲ سال و یا ۲ قرن و... .

به همین دلیل عده‌ای معتقد هستند که برای یکی باید گفت: «مدت» و برای دیگری باید «زمان» گفته شود. آن وقت زمانی که با محور زمان روبه‌رو می‌شوید، نمی‌دانید باید از کدام واژه استفاده کنید و آن را چه بنامید؟! چون محور زمان هم مقطع و یک نقطه را مشخص می‌کند و هم فاصله بین دو نقطه را مشخص می‌کند. این محور چیست؟ آیا محور مدت است یا محور زمان است؟ کدام است؟ به همین دلیل پیشنهاد ما که در فرهنگستان اکثریت داریم این است که همان‌طور که در زبان انگلیسی «time» به هر دو معنا به کار رفته است، کلمه «زمان» در فارسی هم برای هر دو معنا به کار رود که این استعمال سابقه هم دارد.

اگر فرهنگ لغت فارسی را باز کنید، «زمان» هم به معنای مقطع زمانی و هم به معنای مدت زمانی است. منظورم این است که مسائلی است که به راحتی قابل حل نیست. زمان لازم است تا مسئله «زمان» را حل کند.

۶ آقای دکتر شما فرمودید در دانشگاه تربیت‌معلم بودید، احتمالاً از همان جا هم بازنشسته شدید. دانشگاه تربیت‌معلم برای اهداف خاصی تأسیس شد و هدفش خروجی معلمی بود که بیاید و در مدرسه درس بدهد و با دانشجویی تحصیل کرده فیزیک دانشگاه امیرکبیر، متفاوت باشد.

سؤال من این است: فرض کنید شما در دانشگاه تربیت‌معلم درس هسته‌ای دارید و دانشگاه امیرکبیر هم از شما دعوت کرد تا به دانشجویان این دانشگاه نیز درس هسته‌ای بدهید. آیا این دو درس را برای دانشجویان دانشگاه تربیت‌معلم که قرار است معلم شوند و دانشجویان دانشگاه امیرکبیر که قرار است مهندس شوند، متفاوت تدریس می‌کردید؟ یا برای شما تدریس این دو گروه تفاوتی نداشت؟

اگر شخص من درس می‌دادم، یک تفاوت‌های اندکی بین این دو کلاس قائل می‌شدم. ولی به موجب برنامه، طبق وظیفه‌ای که داشتم، موظف نبودم هیچ تغییری در آن ایجاد کنم.

برای اینکه برنامه‌ای که شورای برنامه‌ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دست من داده، تعداد واحدها، سرفصل‌ها و موضوع‌ها را مشخص می‌کند و می‌گوید: این درس را به‌عنوان ۳ واحد درسی فیزیک هسته‌ای برای دانشکده فیزیک امیرکبیر و دانشکده فیزیک دانشگاه

تربیت‌معلم اجرا کنید و هیچ تفاوتی قائل نشوید. در برنامه شورای برنامه‌ریزی وزارت علوم بین فیزیک هسته‌ای دانشکده فیزیک امیرکبیر و دانشکده فیزیک دانشگاه تربیت‌معلم تفاوتی قائل نبود. چون برنامه آموزشی تفاوت قائل نبود. من موظف به تفاوت نبودم. ولی چون خود، معلم بودم، حس معلمی من ایجاب می‌کرد که وقتی با معلم‌ها سروکار دارم، از زبان دیگری استفاده کنم و تا جایی که در توان من بود، از نمونه مثال‌های دیگری به غیر از مثال‌های دانشگاه صنعتی، استفاده کنم.

این در حد ابتکار شخصی من به‌عنوان معلم بود. به موجب برنامه تفاوتی نداشتند. یعنی پیش‌بینی نشده است که برنامه خاصی برای تدریس معلمان باشد. دست‌کم تا موقعی که من درس می‌دادم این‌گونه بود.

تا آنجایی که به درس‌های فیزیک مربوط می‌شد، هیچ فرقی بین دانشگاه تربیت‌معلم، دانشگاه علوم دانشگاه تهران و دانشکده فیزیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر نبود.

۶ شما عدم تفاوت بین دو دانشکده را تأیید می‌کنید؟ یا خیر؟

اگر بخواهند معلم تربیت کنند، باید تفاوت قائل شوند. ولی متأسفانه آن موقع خود دانشگاه و دانشجویان دانشگاه می‌خواستند نام دانشگاه تربیت‌معلم تغییر کند که تغییر نام هم پیدا کرده است.

۶ به نظر شما علت آن چه بود؟
علت آن، بی‌توجهی به کار معلمی بود.

۶ اگر شما آن موقع می‌توانستید کاری انجام دهید، چه پیشنهادی می‌کردید؟ اگر اختیار داشتید برنامه‌ریزی کنید، چه پیشنهادی برای بهبود کیفیت آموزشی داشتید؟

بالاخره من و شما معلم بودیم و می‌دانیم کلاس در اختیار ما است و اجرای برنامه‌ای که پیشنهاد می‌شد از ۷۰ تا ۱۰۰ درصد در عمل پیشرفت داشت. گاهی دانشجویان ضعیف‌تر بودند، مدت ترم به دلیل مسائلی همچون اعتصاب دانشجویی و... کوتاه‌تر بود، سطح درصد پوشش برنامه پیشنهادی درس به ۶۰ یا ۷۰ درصد کاهش پیدا می‌کرد و گاهی به ۹۰-۸۰ درصد افزایش پیدا می‌کرد. در این محدوده درصد پوشش مباحث پیشنهادی برنامه، ما هم در حد سلیقه و اختیارات خودمان می‌توانستیم اعمال نظر کنیم.

حق مسلم آموزش و پرورش است که از فرهنگستان برای برطرف کردن نیازهایش کمک بخواند و استفاده کند