

مجله رشد آموزش فیزیک در پاییز به شماره ۱۰۰ رسید

بهار فیزیک در پاییز

سمانه آزاد

اشاره

اگر بگوییم فیزیک، علم حاکم بر جهان هستی و بنیان زندگی آدمی است به بیراهه نرفته‌ایم. از همین‌روست این علم نه تنها نیوتون، پاسکال و گالیله بلکه فیلسوفان بزرگی همچون ارسطو را نیز به خود جذب کرده است. شاید به همین دلیل هم باشد که برخی، فیزیک را، پس از ریاضی، نزدیک‌ترین علم به فلسفه می‌دانند.

نخستین قدم‌های آموزش این علم بنیادی در ایران، مانند سایر علوم به تأسیس دارالفنون باز می‌گردد. زمانی که «اگوستت کرشیش» اتریشی نخستین کتاب آموزشی در حوزه فیزیک را نوشت و گرچه اثر او چندان جامع و کامل نبود اما پس از او بزرگانی همچون «احمد آرام» به آموزش بنیادین، عملی و صحیح این علم به فرزندان ایران، همت گماشتند.

پس از آن و در دهه ۶۰، هم‌زمان با جنبشی که در آموزش و پرورش کشور ایجاد شد، استادانی مانند

«سیدجعفر مهرداد» از سوی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی مأمور برنامه‌ریزی برای انتشار مجله رشد آموزش فیزیک شد. مجله‌ای که قرار بود هم‌زمان با نوزایی علمی کشور، با هدف دانش‌افزایی آموزگاران، آشنایی با روش‌های تدریس و مواد و وسایل کمک‌آموزشی و نیز اطلاع از تحقیقات و اخبار جدید در حوزه فیزیک منتشر و در اختیار معلمان قرار گیرد.

اکنون پس از گذشت ۲۷ سال و با همت بزرگانی که سهم بسیاری در ارتقای سطح آموزش فیزیک داشتند، این مجله به شماره ۱۰۰ رسیده است و سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی به‌همین مناسبت یاران دیروز و امروز مجله را دور هم جمع کرد تا از همه کسانی که در این سال‌ها در رشد مجله سهمیه بوده‌اند، تقدیر کند.

رشد فیزیک، وفادار به سرمشق‌ها

مراسم نکوداشت انتشار صدمین شماره مجله رشد آموزش فیزیک در آبان ماه ۱۳۹۱ و هم‌زمان با هفته کتاب و کتابخوانی برگزار شد. موضوعی که از چشم **محمد ناصری**، مدیر دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی پنهان نماند و این مناسبت را به «**منیژه رهبر**» سردبیر مجله رشد آموزش فیزیک که برای ترجمه مجموعه «فیزیک مفهومی» برنده جایزه کتاب سال جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۸۹ شده است، تبریک گفت. ناصری همچنین، پس از گرمای داشت یاد و خاطره «اصغر نوروزیان» پدر آموزش فیزیک ایران به گزارشی از مهم‌ترین موضوعات ۱۰۰ شماره مجله رشد آموزش فیزیک اشاره کرد و گفت: «مجله رشد آموزش فیزیک درصد شماره خود سرمشق‌هایی را مدنظر قرار داده و به آن‌ها وفادار بوده است. از جمله آن‌ها می‌توان به‌عنایت ویژه به دانش‌افزایی معلمان از طریق طرح مباحث، روش‌ها و منابع موجود؛ معرفی آخرین یافته‌های علمی و پژوهشی؛ آینده‌نگری در حوزه برنامه‌ریزی آموزشی و درسی فیزیک و بررسی وضعیت موجود آن طی ربع قرن اشاره کرد. علاوه بر این‌ها، کاربردی کردن فیزیک و گره زدن آن به زندگی نیز از مهم‌ترین موضوعاتی است که در بسیاری از شماره‌های این مجله به چشم می‌خورد.»

وی در ادامه به فعالیت‌های مؤثر دست‌اندرکاران مجله رشد فیزیک همچون استفاده از زبان و بیان فصیح و روان در ارائه مطالب مجله پرداخت و افزود: «از فعالیت‌های مثبتی که می‌تواند یک رسانه را از کلی‌گویی دور کند؛ شکستن عناوین کلی به مباحث و سوژه‌های خردتر است که در مجله رشد فیزیک این کار به‌خوبی صورت گرفته و سوژه‌های متعدد و متنوعی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. کمک به تبادل تجربه‌ها میان معلمان فیزیک؛ جلب

مشارکت آن‌ها در تولید محتوا برای مجله؛ نقد و پایش برنامه و کتاب‌های درسی این حوزه و بهره‌گیری از تجربه‌ها و اندوخته‌های همکاران حوزه فیزیک، از دیگر فعالیت‌های مثبتی است که در مجله رشد آموزش فیزیک شاهد آن هستیم.»

مدیر دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی در انتها دست‌اندرکاران فصل‌نامه رشد آموزش فیزیک را به استفاده از قالب‌های متنوع رسانه‌ای و نیز تجربیات معلمان در سراسر کشور تشویق کرد و گفت: «با توجه به این که ما در این دفتر به کار انتشار مجلات مشغولیم، بهتر است به استفاده از قالب‌های متنوع رسانه‌ای توجه بیشتری داشته باشیم. علاوه بر این، همه معلمان و دیگر افرادی که در حوزه آموزش فیزیک، حرفی برای گفتن و تجربه‌ای برای ارائه دارند در اطراف ما نیستند. چه بسا معلمان باتجربه‌ای در نقاط دیگر کشور باشند که تجربه‌های بسیار غنی دارند و می‌توانند آن‌ها را در اختیار دیگران قرار دهند. هر چه دامنه تولیدکنندگان مطالب مجله گسترده‌تر باشد، مجله بهتر و ماندنی‌تر خواهد بود. به این امید که مجله رشد آموزش فیزیک بتواند راه خود را بهتر از همیشه طی کند.»

فیزیک قدسی، پیوند فیزیک با دین

حجت‌الاسلام و المسلمین دکتر محی‌الدین بهرام محمدیان، رئیس سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی در نکوداشت انتشار صدمین شماره رشد آموزش فیزیک، بر پیوند دانش با زندگی و نیز جایگاه علوم طبیعی در برنامه درسی ملی تأکید کرد و گفت: «من از فیزیک و علوم تجربی به‌عنوان دانش طبیعی منقطع از عالم ماورا طبیعت یاد نمی‌کنم به‌همین جهت هم در برنامه درسی ملی، موضوعاتی مانند علوم تجربی را در حوزه ارتباطی دانش با عالم خلقت پیگیری می‌کنیم.»

در برنامه درسی ملی به ارتقای پنج عنصر تفکر، علم، عمل، ایمان و اخلاق در چهار عرصه ارتباطی با خود، خدا، خلق و خلقت تأکید شده است. ما در این برنامه به جای واژه طبیعت از خلقت استفاده کردیم چون در واژه طبیعت نوعی کژتابی و کج فهمی وجود دارد. معمولاً کسانی که این واژه را استخدام کرده‌اند گمان برده‌اند که طبیعت پدیده‌ای منقطع از علت فاعلی خود است یا برای آن علت فاعلی و علت غایی تصور نمی‌کنند. اما اگر با نگاه و جهان بینی الهی‌مان به خلقت نگاه کنیم، هم تفسیرپذیری خوبی پیدا خواهد کرد و هم ما را از مبدا آن منقطع نخواهد کرد.»

ارتباط میان فیزیک با دین و معاد نکته‌ای بود که رئیس سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی به آن اشاره کرد و گفت: «پیش از این در حوزه ارتباط میان فیزیک و فلسفه مطالعات زیادی انجام شده است اما درباره ارتباط میان فیزیک و عالم معاد این اتفاق نیفتاده است. شاید عنوان فیزیک قدسی تعبیر جدیدی به نظر بیاید اما می‌توان فیزیک و دین را به هم پیوند زد.

گرچه ما باید در راه ترویج علم و پیوند علم با زندگی بکوشیم اما زندگی ما تنها به دنیای مادی محدود نمی‌شود. ما زندگی را امتدادی از این جهان به جهان دیگر می‌دانیم از این‌رو، فیزیک در آنجا هم وجود دارد گرچه فیزیک مادی نیست و به قول ملاصدرا در آن جهان حرکت به حرکت جوهری تبدیل شده است. امیدوارم رشد فیزیک به راه خود ادامه دهد و در این باب نیز تأملاتی داشته باشد.»

همواره همراه رشد فیزیک

نزدیک به سی سال پیش، سیدجعفر مهرداد از سوی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی حکمی را دریافت کرد که طی آن، به‌عنوان یکی از اعضای هیئت تحریریه مجله رشد

آموزش فیزیک انتخاب شده بود. گرچه مهرداد در آن زمان دوران بازنشستگی‌اش را می‌گذراند اما باز هم به منظور اعتلای سطح آموزش فیزیک در مدارس، قدم‌های نخستین برای انتشار این مجله را برداشت و تاکنون هم همواره همراه و هم‌گام این نشریه بوده است.

او در مراسم نکوداشت انتشار صدمین شماره رشد آموزش فیزیک، در سخنانی کوتاه درباره نحوه ورودش به این مجله گفت: «در سال ۱۳۶۲، رئیس‌وقت سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دکتر غلامعلی حداد عادل طی نامه‌ای، احکام هیئت تحریریه مجلات رشد را صادر و ابلاغ کرد و ۱۴ ماه پس از آن نخستین شماره مجله رشد آموزش فیزیک منتشر شد.»

مهرداد در ادامه گفت: «دکتر غلامعلی حداد عادل، علت موجهه و تامل مجلات رشد از جمله رشد فیزیک بود اما رشد، بالندگی، دوام و بقای آن حاصل زحمات افراد بسیاری است که در واقع علت مبقیه انتشار مجله بودند.

این علت مبقیه، ویژگی‌هایی داشتند که باعث رشد و تداوم انتشار مجله شدند. از جمله اینکه به کار خود علم داشتند؛ پایه و مایه کار را می‌دانستند و به کار خود ایمان و اعتقاد داشتند. اما از همه مهم‌تر همت عالی آن‌ها بود که باعث شد امروز صدمین شماره مجله منتشر شود و امیدوارم از این پس نیز راه مجله ادامه داشته باشد تا به قول پروین اعتصامی:

دبیه معرفت و علم چنان باید بافت
که توانیم فرستاد به بازاری چند

نخستین قدم: تحول در آموزگاران

تاسی و یکمین شماره رشد آموزش فیزیک، نام اصغر لطفی به‌عنوان سردبیر در این مجله درج شده است. او که آن زمان

مسئولیت گروه فیزیک در سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی را نیز برعهده داشت، نهالی را که به‌دست استاد سیدجعفر مهرداد کاشته شده بود، تا سی‌ویکمین شماره رشد داد.

وی با حضور در مراسم نکوداشت انتشار صدمین شماره رشد فیزیک، از اهداف انتشار این مجله و نیز ایجاد آزمایشگاه برای آموزگاران درس فیزیک به منظور آموزش بهتر به دانش‌آموزان سخن گفت: «هر فرایند آموزشی دو طرف دارد؛ یاددهنده و یادگیرنده. همیشه معتقد بودم ما نمی‌توانیم یادگیرنده را تغییر دهیم اما باید خودمان را که یاددهنده هستیم تغییر دهیم. با همین دیدگاه بود که وقتی همراه با دوست بزرگوارم، **شهید سید کاظم موسوی** به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی آمدم، تصمیم گرفتیم ابتدا خود و سپس معلمان را تغییر دهیم. به‌همین منظور آزمایشگاهی را ایجاد کردیم و همه معلمان فیزیک را به مدت یک هفته در دبیرستان البرز آموزش دادیم تا درس فیزیک را همراه با آزمایش تدریس کنند و به این ترتیب فهم و درک عمیقی از مفاهیم فیزیک در دانش‌آموزان صورت گیرد. پس از آن هم کتابی را در این زمینه تألیف کردیم که به‌صورت دست‌نویس چاپ و توزیع شد چرا که فرصت حروف‌چینی را هم نداشتیم.»

یکی دیگر از روش‌های آموزش دبیران و ارتقای مهارت‌های حرفه‌ای آنان، تولید مجله‌ای در حوزه آموزش فیزیک بود. به این ترتیب بود که نخستین گام‌های انتشار فصل‌نامه رشد آموزش فیزیک برداشته شد: «یکی از مهم‌ترین روش‌های آموزش معلمان، انتشار مجله بود. به‌همین دلیل سراغ دکتر غلامعلی حداد عادل، رئیس وقت سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی رفتیم. با استقبال ایشان و گروه‌های آموزشی دیگر، هیئتی برای تولید مجلات تشکیل شد و به این ترتیب ابتدا مجله رشد آموزش ریاضی و پس از آن رشد آموزش فیزیک منتشر شدند.»

اصغر لطفی در آخر گفت: «تا وقتی دانش‌آموزان مطلبی را باور نکنند، آن را یاد نمی‌گیرند. با آگاهی به این موضوع بود که در مجله سعی کردیم به معلمان کمک کنیم تا بتوانند به بهترین شکل مطالب و مفاهیم فیزیک را به دانش‌آموزان منتقل کنند. امیدوارم این روند همچنان ادامه پیدا کند.»

فیزیک، بنیان زندگی انسان

سیدحجت‌الحق حسینی، عضو هیئت تحریریه فصل‌نامه رشد آموزش فیزیک است. او نیز در سخنانی به ارتباط میان فیزیک و طبیعت اشاره کرد و گفت: «انسان نخستین منشاء همه اتفاقات طبیعی را آسمان و اسطوره می‌داند. بعدها این موضوع در مقوله دین هم تکرار و گرایش‌های دینی به طبیعت مطرح شد. همچنان که کتاب‌های آسمانی نگاه ویژه‌ای به طبیعت دارند.

در قرآن، ۸۵۰ آیه راجع به طبیعت‌شناسی وجود دارد. ۱۴ سوره صراحتاً اسامی طبیعی دارند و در ۲۶ سوره به تفصیل درباره طبیعت‌شناسی بحث شده است. البته طبیعت‌شناسی دینی نه برای بهره‌برداری از طبیعت بلکه برای نشان دادن نشانه‌های توحید و معاد در آن‌هاست. پس از آن نیز فلسفه و فیلسوفان به کنکاش و جست‌وجوگری در فیزیک پرداختند اما بیش از آن‌ها فیزیک در زندگی انسان حضور دارد. حضوری از ابتدای خلقت تا به‌حال.

بشر برای رهایی از پاره‌ای رنج‌ها، باید راهی را برای مهار نیروها و انرژی‌ها پیدا می‌کرد که جز با رفتار علمی و شناخت فیزیک ممکن نبود. طوری که به قول **محمد عبدالسلام** دانش امروز مخصوصاً با رویکرد فیزیکی، بنیان فناوری فرداست.»

فیزیک، جلوه‌گاه ریاضی

ریاضی و فیزیک رابطه تنگاتنگی با یکدیگر دارند تا جایی که

برخی ریاضی را الفبای فیزیک و برخی فیزیک را جلوه‌گاه ریاضی می‌دانند. حجت‌الحق حسینی در سخنانی به رابطه این دو علم پرداخت و گفت: «فیزیک به ما هو فیزیک وجود خارجی دارد اما ریاضی، علمی اعتباری است. ریاضیات آنجا که می‌توانسته مباحث فیزیک را حل و فصل کند، در اعمال گالیله بنیان‌گذار فیزیک تجربی، به‌عنوان جداکننده روش علمی از روش‌های غیرعلمی به کار رفته است. به تعبیر من، فیزیک جلوه‌گاه ریاضی است. اما متأسفانه فیزیک آموزشی ما بیشتر مهارت حل مسئله است تا درک و فهم طبیعی فیزیک. این درحالی است که امروزه فیزیک به‌طور جدی وارد همه عرصه‌های زندگی بشر شده و پاسخگوی بسیاری از نیازهای اساسی و مهم انسان برای پیشرفت شده است و این ویژگی خاص روزگار ماست.»

یاد نادره مردان

نام اسفندیار معتمدی برای خوانندگان مجلات رشد آشناست. کسی که سال‌هاست به تاریخ آموزش و پرورش در ایران می‌پردازد تا غبار تاریخ، خدمات آن‌ها برای رشد و توسعه کشورمان را نپوشاند.

او در مراسم نکوداشت انتشار صدمین شماره رشد آموزش فیزیک هم یاد و خاطره همه کسانی را که با همت خود جنبش و تغییری در نظام آموزشی کشور را ایجاد کردند، زنده کرد: «اصغر نوروزیان، با فعالیت‌هایش جنبشی را در میان آموزگاران ایجاد کرد. او اعتقاد داشت نباید ذهن دانش‌آموزان را از مطالب غیر کاربردی انباشته کرد و به‌همین دلیل هم باید تغییری در آموزگاران ایجاد کرد. نوروزیان در سال ۱۳۳۸ سه آزمایشگاه فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی برای آموزش معلمان در مدرسه ولی‌الله نصر که امروز دبیرستان نرجس نامیده شده، ساخت.

پس از آن، معلمان از گوشه و کنار کشور به آزمایشگاه آمدند تا آموزش ببینند. سپس انجمن معلمان علوم تجربی، انجمن‌هایی در شهرهای دیگر و حتی آزمایشگاه سیار راه‌اندازی شدند. نتیجه این جنبش علمی، تلاش برای دگرگونی نظام آموزشی در سال ۱۳۴۵ بود. براساس این دگرگونی، آموزش علوم نه فقط در دبیرستان، بلکه در دوره ابتدایی هم آغاز شد. در این دوره بود که کسانی همچون دکتر محمود بهزاد، هوشنگ شریف‌زاده، ابوالقاسم قلم‌سیاه و محمدعلی بیگامی تلاش خود را برای نگارش کتاب‌های حوزه علوم برای دوره‌های مختلف تحصیلی آغاز کردند.»

معتمد در ادامه سخنانش به نقش انتشار مجله رشد فیزیک اشاره کرد و گفت: «با تلاش‌های این بزرگان بود که نوزایی علمی در کشور صورت گرفت. پس از آن و با تغییرات دیگر، زمینه و بستر ایجاد و تولید مجله رشد آموزش فیزیک فراهم شد. وقتی این مجله را از شماره یک تا صد مورد ارزیابی و بررسی قرار می‌دهیم متوجه می‌شویم که محتوای آن هم رشد داشته است. شماره‌های نخست این مجله به دانش‌افزایی معلمان اختصاص دارد چرا که در آن زمان این موضوع، مهم‌ترین نیاز معلمان بود. اما حالا علاوه بر اینکه محتوای مجله ارتقا پیدا کرده، معلمان هم دست به قلم شده و مقالات علمی می‌نویسند و این از نتایج فعالیت‌های مثبت مجله رشد آموزش فیزیک است.»

مجله رشد فیزیک؛ پیوند فیزیک و زندگی

«رشته فیزیک، نخستین انتخاب من برای تحصیل در دانشگاه بود. چرا که معلمان خوب و کتاب خوب استاد نوروزیان در دوره دبیرستان باعث شده بود حس کنجکاوی من نسبت به جهان اطراف برانگیخته شود. دوران تحصیلم در دانشگاه با افتتاح راکتور هسته‌ای مصادف شد که آن زمان جزئی از مرکز اتمی دانشگاه

تهران بود. من در همان مرکز کارآموزی خود را گذراندم و در آنجا بود که فهمیدم همه آنچه را که در فیزیک خوانده‌ایم تنها نظریه و تئوری نیستند بلکه کاربرد عملی هم دارند. این‌ها باعث شد تا تحصیلاتم را در رشته فیزیک هسته‌ای ادامه دهم. اکنون هم اگر به گذشته بازگردم، بار دیگر فیزیک را انتخاب می‌کنم چرا که باعث شد با محیط اطرافم برخورد منطقی و درست داشته باشم.»

دکتر منیژه رهبر، سردبیر کنونی مجله رشد آموزش فیزیک که از شماره ۳۸ با این مجله همراه بوده، پس از بیان علاقه خود به رشته فیزیک، مشارکت در انتشار این مجله را یکی از دستاوردهای بزرگ زندگی حرفه‌ای خود دانست و ادامه داد: «شاید برای بسیاری از دانش‌آموزان ما، فیزیک درسی سخت باشد. اما این اشکال سیستم آموزشی ماست که کمتر به ارتباط میان آنچه در کتاب‌ها می‌خوانیم با آنچه در دنیای اطرافمان می‌گذرد توجه می‌کند. اگر می‌خواهیم در راه و مسیر ترویج علم قدم بگذاریم باید مطالب درسی فیزیک را با آنچه در جهان اطراف می‌گذرد پیوند دهیم.»

به حافظه سپردن فرمول‌ها به‌جای سعی در درک مفاهیم فیزیک، از موضوعاتی بود که منیژه رهبر به آن اشاره کرد و گفت: «ما امروز شاهدیم که دانش‌آموزان وقت بسیاری را صرف آموزش می‌کنند اما متأسفانه کتاب‌هایی که ترویج می‌شوند، بیش از آنکه به درک مفاهیم منجر شوند، آن‌ها را به حفظ کردن مفاهیم تشویق می‌کنند. به‌همین دلیل است که به‌رغم تلاش و کوششی که صورت می‌گیرد، شاهد دستاورد چندانی در این حوزه نیستیم.»

رهبر به اهمیت استفاده از آزمایشگاه در تدریس درس فیزیک نیز اشاره کرد و گفت: «متأسفانه در سیستم آموزشی ما، به آزمایشگاه اهمیت چندانی داده نمی‌شود در صورتی که فیزیک بیش از هر چیز یک علم تجربی است که اساس آن بر تجربه و

آزمایش است. اکنون بیشتر دانش‌آموزان ما قادر به حل بسیاری از مسائل فیزیک هستند اما کاربرد آن را نمی‌دانند و وقتی با مسئله‌ای مربوط به زندگی روزمره‌شان روبه‌رو می‌شوند قادر به حل آن نیستند و نمی‌توانند از دانش خود استفاده کنند. به‌همین دلیل است که ما در مجله رشد آموزش فیزیک بر انتقال ساده مفاهیم به مخاطبان، مفهومی کردن فیزیک و نیز پیوند این مفاهیم با زندگی واقعی تأکید داشته‌ایم. البته می‌دانیم که تا رسیدن به وضعیت مطلوب راهی طولانی در پیش داریم ولی سعی ما همواره در این جهت خواهد بود تا دانش‌آموزان ما بتوانند با استعداد خود کشورمان را به جایگاه شایسته خود برسانند.»

تقدیر از رشد دهندگان رشد

از اهداف اصلی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی برای برگزاری نکوداشت انتشار صدمین شماره مجله‌های رشد، تقدیر از همه کسانی است که در رشد و بالندگی این مجلات نقش داشته‌اند. در انتشار مجله رشد آموزش فیزیک بزرگان بسیاری نقش داشته‌اند که طی این مراسم و در دو بخش مورد تشویق و تقدیر قرار گرفتند.

در بخش نخست از «آزیتا سیدفدایی»، «جهانگیر ریاضی»، «عزت‌الله عرضی»، «اسفندیار معتمدی»، «حجت‌الحق حسینی»، «روح‌الله خلیلی بروجنی»، «محمدعلی سعادت‌بخت»، «امیر بیژن عدالت»، «صمد فرخی» و «محمدرضا خوش‌بین خوش‌نظر» تقدیر شد.

بخش دوم نیز به تقدیر از مرحوم «اصغر نوروزیان»، «اصغر لطفی»، «سیدجعفر مهرداد»، «احمد احمدی»، «غلامعلی محمودزاده» و دکتر «منیژه رهبر» اختصاص داشت که تلاش آن‌ها در طی بیش از ۲۷ سال، تدوam حیات فصل‌نامه رشد آموزش فیزیک را در پی داشت.