



گزارشی از یک گردهمایی در بزرگداشت
جدول دوره‌های عنصرها

جدول دوره‌های مندلیف، ۱۵۰ ساله شد

گزارشگر: مهدی محمدی دوست



کنوناسیون‌های مربوطه و با سه رویکرد آموزش، علم و فرهنگ انجام می‌شود. وی همچنین به تشریح هدف نام‌گذاری‌ها و مناسبت‌ها در یونسکو پرداخت و تصریح کرد: پس از جنگ جهانی دوم، انسان معاصر به این نتیجه رسید که سعادت بشر نه از راه جنگ، که با آموزش محقق می‌شود و از این رو، یونسکو

مراسم علمی یک‌روزه موزه ملی علوم و فناوری با عنوان «آغاز رسمی سال جهانی جدول دوره‌های عنصرها در ایران» به مناسبت نام‌گذاری سال ۲۰۱۹ به «سال جهانی جدول دوره‌های عنصرها» با همکاری موزه باستان و در محل موزه دوران اسلامی، عصر سه‌شنبه ۲۷ فروردین‌ماه سال جاری برگزار شد.

به گزارش روابط عمومی موزه ملی علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران، دکتر سعیداله نصیری قیداری، دبیر کل سابق کمیسیون ملی یونسکو در ایران، در نخستین سخنرانی با عنوان «نقش مناسبت‌های جهانی در تحقق هدف‌ها و برنامه‌های یونسکو» گفت: ثبت موارث فرهنگی و انواع نام‌گذاری‌ها در یونسکو بر اساس

در سال ۱۹۴۵ تأسیس شد. این نهاد بین‌المللی در پنج زمینه اصلی آموزش، علوم طبیعی، علوم اجتماعی، فرهنگ و ارتباطات، با هدف رسیدن به صلح جهانی فعالیت می‌کند.

دکتر نصیری قیداری افزود: ایران در سال ۱۳۲۷ به عضویت یونسکو درآمد و به علت برخورداری از عقبه بسیار قوی فرهنگی، بدون صرف هیچ هزینه‌ای، عضو شورای اجرایی یونسکو شد. دبیر کل سابق کمیسیون ملی یونسکو در ایران درباره فعالیت‌های این کمیسیون گفت: در سال ۲۰۱۵ نام سه دانشمند ایرانی یعنی محمد زکریای رازی، شیخ محمود شبستری مؤلف کتاب گلشن راز و سید مرتضی علم‌الهدی، دانشمند و فیلسوف ایرانی در فهرست مشاهیر جهانی یونسکو ثبت شد که در همین راستا برنامه‌های مختلفی در سطح ملی و بین‌المللی از جمله چاپ آثار و برنامه‌های بزرگداشت این دانشمندان به اجرا درآمد. وی همچنین ثبت جهانی «جندی شاپور» به‌عنوان نخستین دانشگاه جهان به مناسبت هزار و هفتصد و پنجاهمین سالگرد تأسیس آن و نیز ثبت نام شیخ شهاب‌الدین سهروردی را در هشتصد و پنجاهمین سال درگذشت این فیلسوف و عارف نامی ایران در فهرست مشاهیر، از جمله اقدامات کمیسیون ملی یونسکو ایران در سال ۲۰۱۷ عنوان کرد.

نصیری قیداری گفت: این ثبت‌ها در یونسکو برای ۲ سال صورت می‌گیرد و در طول این دو سال انواع فعالیت‌ها در کشور میزبان انجام و خلاصه اقدامات به یونسکو ارسال می‌شود. وی افزود: با توجه به اینکه دولت‌ها، اعضای یونسکو هستند و هر سال حدود ۳/۵ میلیون دلار حق عضویت پرداخت می‌کنند، انتظار می‌رود به فعالیت‌های آموزشی که مورد تأکید اصلی یونسکو است، توجه بیشتری شود.

وی با بیان اینکه در تمام نام‌گذاری‌های یونسکو، مضرب ۵۰ لحاظ می‌شود گفت: به مناسبت صد و پنجاهمین سالگرد فرمول‌بندی جدول دوره‌ای عنصرها توسط دیمتری مندلیف که در سال ۱۸۶۹ انجام شد، سال ۲۰۱۹ به نام «جدول دوره‌ای عنصرها» نام‌گذاری شده که هدف آن افزایش آگاهی جهانی درباره شیمی و نیز توجه به جدول دوره‌ای عنصرها برای پیوند دادن جنبه‌های فرهنگی، اقتصادی و سیاسی جامعه جهانی از راه یک زبان مشترک بوده است.

دکتر محمد کوتی، رئیس کمیته تخصصی آموزش شیمی انجمن شیمی ایران سخنران بعدی نشست بود که در سخنرانی خود با عنوان «اهمیت جدول تناوبی در علوم و فناوری»، به اهمیت جدول تناوبی اشاره و تصریح کرد: قانون تناوب را می‌توان از نظر



اهمیت و جایگاه با نظریه داروین مقایسه کرد که هر دو در یک

زمان به بشریت معرفی شدند.

این استاد دانشگاه شهید چمران اهواز با اشاره به اینکه پیش از دیمتری مندلیف، دانشمندان دیگری هم بودند که به تقسیم و طبقه‌بندی عنصرها پرداخته‌اند افزود: یکی از باورهای رایج نادرست در جامعه این است که وقتی اثر یک دانشمند مطرح می‌شود آثار دیگر دانشمندان بی‌ارزش یا احتمالاً با نتایج علمی اشتباه تلقی می‌شود در صورتی که در عرصه علم، چیزی به معنای «کار اشتباه» وجود ندارد؛ بنابراین ارزش کار مندلیف نه در یگانگی آن بلکه در کامل بودن آن است چرا که پیش از وی هم دانشمندانی بودند که به دسته‌بندی عنصرها پرداخته بودند. پس اصلاح این نوع نگاه‌ها در جامعه از جمله ضرورت‌های ترویج علم در جامعه است. کوتی با بیان این که فکر طبقه‌بندی عنصرها که در ذهن «مندلیف» ایجاد شد شبیه طبقه‌بندی موجودات توسط «داروین» بود و نشان از اهمیت جایگاه «فهم جهانی از علوم» است افزود: بخش مهمی از ترویج علم، آموزش زبان علم است.

دکتر کوتی در بخش دیگری از سخنان خود ضمن اشاره به نقش عنصرهای جدول دوره‌ای در صنایع کاربردی و چند نمونه از آن‌ها، تصریح کرد: کشور ما ۱۷ درصد گاز هلیوم را در اختیار دارد اما باید دید آیا کارخانه‌ای هم برای استخراج این عنصر که در ساخت ابر رسانه‌ها استفاده می‌شود وجود دارد یا نه. وی همچنین گفت ۹۷ درصد خاک‌های نادر در چین تولید می‌شود که در انواع فناوری‌ها کاربرد دارند.

وی با بیان اینکه جدول دوره‌ای عنصرها نه تنها در شیمی بلکه در علوم دیگر هم اهمیت دارد ابراز امیدواری کرد که با کشف عنصرهای جدید، راه برای کشف‌های دیگر باز شود. وی خاطر نشان کرد: با وجود گسترش و توسعه علوم بشری، جدول تناوبی تغییر چندانی نکرده است و این نشان از اصول محکم و تغییرناپذیر در پایه‌گذاری این جدول دارد.

دکتر کوتی در پایان از سخنان خود، هدف نهایی ترویج علم را ایجاد تفکر علمی دانست که نیازمند همکاری‌های میان‌رشته‌ای است و سال جهانی «جدول دوره‌ای عنصرها» می‌تواند آغازی بر این همکاری‌ها باشد.

در بخش دیگری از نشست علمی «سال جهانی جدول دوره‌ای عنصرها» دکتر منصور وصالی، استاد دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی در سخنرانی خود با عنوان «چرا دانستن جدول دوره‌ای عنصرها برای مردم مهم است؟» به بررسی اهمیت ترویج علم در جامعه پرداخت و گفت: ترویج علم حوزه‌ای آکادمیک و میان‌رشته‌ای است که مؤلفه‌های آن عمدتاً علوم انسانی و اجتماعی هستند.

وی ادامه داد: هدف ترویج علم این است که مردم بدانند علم چیست و چطور کار می‌کند. علم جزء مهمی از فرهنگ بشری است و مانند هر فرهنگی زبان خاص خود را دارد و ناگزیر از تعامل با جامعه است. بنابراین جامعه ناچار است زبان علم را بداند و دانش‌گران ناگزیرند این زبان را آموزش دهند.

هدف ترویج علم این است که مردم بدانند علم چیست و چطور کار می‌کند. علم جزء مهمی از فرهنگ بشری است و مانند هر فرهنگی زبان خاص خود را دارد و ناگزیر از تعامل با جامعه است



دکتر سیف‌اله جلیلی، رئیس موزه ملی علوم و فناوری، به‌عنوان میزبان این نشست ضمن قدردانی از برگزارکنندگان مراسم، هدف این گردهمایی با حضور جمعی از فعالان علمی سراسر کشور را اجرای فعالیت‌های متعدد در زمینه معرفی ارزش و جایگاه

جدول دوره‌های عنصرها در سالی که به نام این جدول نام‌گذاری شده عنوان کرد. وی ترویج علم را وظیفه تمامی انجمن‌های علمی و نهادهای مسئول دانست و تأکید کرد: موزه ملی علوم و فناوری به‌عنوان یک مرکز علمی با بودجه‌های محدود، به وظیفه خود در حوزه ترویج علم عمل می‌کند اما موضوع «آموزش» بسیار کلان است و نیاز به حمایت ساختارهای حاکمیتی دارد.

دکتر جلیلی در پایان، به برنامه‌های متعدد موزه ملی علوم و فناوری در سال جهانی «جدول دوره‌های عنصرها» از جمله «جدولیف» اشاره و ابراز امیدواری کرد که انجمن‌های علمی سراسر کشور هم وارد برنامه‌های عملیاتی شوند و اگر پیشنهاد و طرحی دارند با موزه ملی علوم و فناوری مطرح کنند.

دکتر نعمت‌الله ارشدی نیز به‌عنوان آخرین سخنران، ابراز امیدواری کرد این نشست انگیزه‌های شهود برای مدارس و مراکز دانشگاهی تا در سال جهانی جدول دوره‌های عنصرها برنامه‌های متعددی در این حوزه اجرا کنند. وی در پایان، میزبانان این مراسم را به این قرار معرفی کرد: انجمن فیزیک ایران، انجمن شیمی ایران، انجمن ترویج علم ایران، انجمن بیوشیمی ایران، انجمن الکتروشیمی ایران، دفتر منطقه‌ای یونسکو در تهران، کمیسیون ملی یونسکو در ایران و موزه ملی علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران. هر یک از استادان، مدیران انجمن‌ها و نهادهای علمی کشور در پایان این نشست علمی، درباره موضوع «سال جهانی جدول دوره‌های عنصرها» با رسانه‌ها به گفت‌وگو پرداختند که در ادامه، شرح کوتاهی از آن ارائه می‌شود.

جدول مندلیف؛ ابداعی کهن اما مدرن

دیمیتری مندلیف (۱۸۳۴-۱۹۰۷) دانشمند روس، نخستین جدول دوره‌های عنصرها را در سال ۱۸۶۹ ابداع کرد. وی ۶۳ عنصری را که در آن زمان شناخته شده بود، بر اساس جرم اتمی در جدولی مرتب کرد و نخستین کسی بود که در این زمینه، خلاقیتی شگرف به خرج داد.

وی عنصرها با ویژگی‌های مشابه را هم‌گروه کرد و جای عنصرهای کشف‌نشده را خالی گذاشت تا بعدها پر شوند. در جدول امروزی عنصرها، حدود ۱۱۷ عنصر بر اساس افزایش عدد اتمی مرتب شده‌اند و در خواص عنصرها الگویی تکرار شونده دیده می‌شود و به همین دلیل هم به آن جدول دوره‌ای می‌گویند. دو عنصر در این جدول نام زنان دانشمند را بر خود دارند: کوریوم (^{94}Cm) که به افتخار ماری کوری چنین نامیده شده و میتنریم (^{95}Mt) که به لیز میتنر اشاره دارد.

ده‌ها کنفرانس تخصصی شیمی در سال جدول دوره‌ای عنصرها

یدالله یمینی، رئیس انجمن شیمی ایران و رابط انجمن در جلسه‌های مربوط به جدول مندلیف، در معرفی این انجمن خاطر نشان کرد: به‌جرت می‌توان گفت انجمن شیمی یکی از بزرگ‌ترین و قدیمی‌ترین انجمن‌های علمی کشور است که در سال ۱۳۵۴ تأسیس شده است. این انجمن از ده کمیته و پنج هزار عضو فعال تشکیل شده است و مخاطبان آن، دانشگاهیان و مدارس کشور و عامه مردم هستند. هر دانشگاه، نماینده‌ای در انجمن شیمی دارد که با انجمن در ارتباط است و ایده‌های خود برای برگزاری برنامه‌های مختلف را معرفی خواهد کرد.

وی درباره برنامه‌های این انجمن در سال جدول دوره‌ای عنصرها یادآور شد: طی سال جاری بیش از ده کنفرانس مختلف خواهیم داشت که فرصت خوبی است تا بیشتر در مورد جدول دوره‌ای و اهمیت آن گفت‌وگو شود.

وی با اشاره به حضور معلمان در کمیته آموزش شیمی، ادامه داد: امیدواریم به این ترتیب، در مورد جدول تناوبی و اهمیت آن در مدارس بیشتر صحبت شود چرا که آگاه شدن دانش آموزان به منزله آگاهی خانواده است. امیدواریم بتوانیم در ۶ نشریه تخصصی شیمی که داریم، پیام خود را به مردم ایران و جهان برسانیم.

جدول دوره‌ای و حیات زیست، شعار انجمن بیوشیمی در سال جدول دوره‌ای عنصرها

فرشته تقوی، از اعضای انجمن بیوشیمی و بیوفیزیک، ضمن بیان اینکه این انجمن فعال در عرصه علم، در سال ۱۳۸۰ تأسیس شده و نزدیک به دویست عضو فعال دارد، گفت: انجمن بیوشیمی/بیوفیزیک تلاش دارد در نخستین گام با برگزاری همایش‌ها، کارگاه‌ها، تدوین بولتن‌های خبری و یوزرتل‌ها از نشست‌ها و مستنداتی که ارائه می‌دهد، اطلاع‌رسانی کند.

وی افزود: ایجاد یک نشریه علمی-ترویجی به نام «نشأ علم»، برنامه دیگری است که انجمن در آن فعال است. هدف از پایه‌گذاری این نشریه، رویکرد ترویجی است که نسبت به علم شیمی، فیزیک، بیوشیمی، بیوفیزیک و علوم وابسته دارد. به عبارتی این نشریه یک نشریه سیاست پژوهی علم و فناوری و اطلاع‌رسانی ترویجی است که قرار است برای اطلاع‌رسانی مفاهیم جدول دوره‌ای عنصرها استفاده شود.

تقوی خاطر نشان کرد: موضوع جدول دوره‌ای عنصرها برای ما هدف بسیار خوبی است تا بتوانیم از آن برای توسعه مفاهیم و انتقال آن به جامعه، به‌گونه‌ای مؤثر، استفاده کنیم.



سال ۲۰۱۹ به نام «جدول دوره‌های عنصرها» نام‌گذاری شده که هدف آن افزایش آگاهی جهانی درباره شیمی و نیز توجه به جدول دوره‌های عنصرها برای پیوند دادن جنبه‌های فرهنگی، اقتصادی و سیاسی جامعه جهانی از راه یک زبان مشترک بوده است

ترویج جدول دوره‌های عنصرها به کمک کمیته معلمان مروج علم

منصور وصالی، عضو هیئت‌مدیره انجمن ترویج علم ایران و نماینده انجمن در ستاد سال جهانی جدول دوره‌های عنصرها، گفت: انجمن ترویج علم بنا دارد از جنبه کیفی به این نام‌گذاری پسر دازد و نقش سیاست‌گذاری و ایجاد تصویر کلان در حوزه ترویج علم را داشته باشد.



وی ابراز امیدواری کرد که با شناسایی و تقسیم‌بندی قشرهای مختلف جامعه در حوزه دانشگاه، معلمان و حوزه عمومی، سیاست‌هایی تدوین شود که بتوان طی سال جاری از آن‌ها بهره گرفت و با شکل‌گیری تصویر کلان و بنیان‌های نظری راهکارهایی برای ترویج علم ارائه داد.

وصالی یادآور شد: بنا داریم از دید عملیاتی، به کمک کمیته «معلمان مروج علم» که هدف از ایجاد آن ارائه درک و تصویر درست مطالب به معلمان کشور و انتقال آن به دانش‌آموزان است، برنامه‌هایی تدارک ببینیم تا با استفاده از جدول مندلیف، ایده‌هایی را که درباره علم در جهان مطرح است و اغلب نادیده گرفته می‌شود طی دوره‌ها و کارگاه‌ها به معلمان انتقال دهیم.

بر همین اساس عنوان «جدول دوره‌های و حیات زیست» را برای کارهای انجمن مدنظر قرار دادیم که اعضای هیئت‌مدیره، دست‌اندرکار انتخاب سرفصل‌ها و مفاهیم وابسته به آن هستند. علاقه‌مندان می‌توانند اطلاعات کامل برنامه‌ها را در تارنماهای Ucird.ut.ac.ir و Isobc.org مشاهده کنند.

انجمن فیزیک، میزبان میزگردها و سخنرانی‌های جدول دوره‌های عنصرها خواهد بود

علیرضا مشفق، عضو هیئت‌مدیره انجمن فیزیک ایران هم درباره برنامه‌های این انجمن در سالی که به جدول دوره‌های عنصرها نام‌گذاری شده است، گفت: انجمن فیزیک در نظر دارد در برنامه‌های مختلفی به این بزرگداشت بپردازد. در نظر داریم به کمک باشگاه فیزیک که در بسیاری از مراکز استان‌ها از جمله اصفهان، شیراز، مشهد و غیره دفتر دارد، برای دانشجویان برنامه اجرا کنیم. همچنین قرار است جلسه‌هایی مخصوص برای جدول دوره‌های برگزار شود. اختصاص برنامه روز فیزیک که آذرماه هر سال برگزار می‌شود هم برنامه دیگر انجمن فیزیک است که مشفق در اشاره به آن گفت: انجمن فیزیک ایران، هفته اول شهریورماه به مدت پنج روز، کنفرانسی سراسری با حضور نزدیک به هشتصد نفر، در استان تبریز خواهد داشت که قرار است در حاشیه آن، میزگردهایی در زمینه ترویج این رویداد علمی برگزار شود که اطلاعات کامل آن در تارنمای انجمن، psi.ir، گنجانده خواهد شد.

