PDF Compressor Free Version

گزارشی از مراسم اعطای نشان فیلدز

بار ریاضیات بر دوش زیر چهل‌ساله‌ها

چهارشنبه‌ای که گذشت، رویدادی مهم را برای جامعه علمی ایران و جهان با خود به همراه داشت. چهار ریاضیدان نخبه از نقاط مختلف جهان به عنوان کسانی که گام‌هایی مهم و تحول ساز در حوزه دانش ریاضی برداشته‌اند، معرفی شدند. در میان آن‌ها، نام یک ایرانی نیز دیده می‌شود؛ «کوچر بیرکار». او متولد مریوان و فرزند خانواده‌ای کشاورز است که در پی سال‌ها تلاش در حوزه ریاضی، در مدارس و دانشگاه‌های ایران و سپس در دانشگاه‌های انگلیس، موفق شد بالاترین افتخار ریاضی جهان را از آن خود کند. در گزارش امروز، مروری داریم بر مراسم فیلدز ۲۰۱۸ و اظهار نظرهای این نخبگان.



عطیه لواسانی

در مراسم امسال اعطای نشان فیلدز، چهار ریاضیدان موفق به دریافت مدال فیلدز شدند. خبرگزاری دانشجویان ایران، ایسنا، روز چهارشنبه دهم مرداد گزارش داد در جریان مراسمی که در شهر ریودوژانیروی برزیل برگزار شد، "کوچر بیرکار" (Caucher Birkar)، "آلسیو فیگالی" (AlessioFigalli)، "پیتر شولز" (PeterScholze) و "آکشی ونکاتش" (Akshay Venkatesh)، به دلیل ارائه خدمات ارزنده در دنیای ریاضیات، مدال فیلدز را دریافت کردند.

وجه مشترک تمامی منتخبان فیلدز، جوان بودن (زیر چهل سال) بودن آن‌هاست.

«آلسیو فیگالی» از «انستیتو تکنولوژی فدرال زوریخ» سوئیس، «پیتر شولز» از "دانشگاه بن» آلمان و «آکشی ونکاتش» از «دانشگاه استنفورد» آمریکا هستند. همچنین «کوچر بیرکار» متولد شهر مریوان و از دانشگاه «دانشگاه کمبریج» در میان برگزیدگان امسال قرار دارد. این ریاضیدان کردستانی موفق شد به عنوان دومین ایرانی، جایزه فیلدز را به دست آورد. پیش از او مریم میرزاخانی موفق به کسب این افتخار شده بود. بسیاری از صاحبنظران، جایزه فیلدز در ریاضیات را معادل نوبل می‌دانند.

«کوچر بیرکار» تحصیلات خود را تا پایان مقطع دبیرستان در مریوان گذراند و در سال ۲۰۰۰ در رشته کارشناسی ریاضی از دانشگاه تهران فارغ التحصیل شد. سپس برای ادامه تحصیل به بریتانیا مهاجرت کرد و در سال ۲۰۰۴ موفق به اخذ مدرک دکتری از دانشگاه ناتینگهام شد. او هم‌اکنون در دانشگاه کمبریج انگلستان به تدریس و پژوهش مشغول است و عمده کارهای تحقیقاتی وی در زمینه «هندسه جبری» است.

وی تاکنون برنده جایزه بنیاد ریاضی پاریس، جایزه لورهولم در سال ۲۰۱۰، جایزه مور در سال ۲۰۱۶ شده است. برندگان جایزه فیلدز ۲۰۱۸ طی مراسمی در شهر ریودوژانیرو برزیل معرفی شدند.

جایزه فیلدز برای ریاضیدانان زیر ۴۰ سال

جایزه فیلدز هر چهار سال یک بار به دو تا چهار ریاضیدان برجسته زیر ۴۰ سال اعطا می‌شود. در دوره قبل نیز مریم میرزاخانی ریاضیدان ایرانی و استاد دانشگاه استنفورد موفق به کسب این جایزه شد تا اولین زن تاریخ و اولین ایرانی باشد که نوبل ریاضی را دریافت می‌کند. مدال فیلدز یا نشان فیلدز (Fields Medal) جایزه‌ای است که هر چهار سال یک بار به ابتکار ریاضی‌دان کانادایی، جان چارلز فیلدز در جریان کنگره اتحادیه جهانی ریاضیات به ریاضی‌دانان جوان (کمتر از چهل سال) که کار ارزنده‌ای در ریاضی انجام داده باشند، داده می‌شود.

جایزه فیلدز به‌طور رسمی از سال ۱۹۵۴ اهدا می‌شود. جایزه نوبل در رشته ریاضی اهدا نمی‌شود و به این لحاظ، جایزه فیلدز را «نوبل ریاضیات» می‌نامند. این جایزه در واقع یک مدال به همراه ۱۵ هزار دلار کانادا است. سکه از طلا ساخته شده و روی آن تصویر نیم‌رخ ارشمیدس حکاکی شده‌است که به همراه جمله لاتین «TRANSIRE SUUM PECTUS MUNDOQUE POTIRI» با مضمون «خود را بشناس تا جهان را دریابی» دیده می‌شود. نکته مهم درباره این جایزه این است که این جایزه تنها به افراد زیر چهل سالی اعطا می‌شود که کشف مهمی در ریاضیات کرده باشند. این مدال برای اولین بار به دو دانشمند ریاضیدان لارس آلفُرس و جسی داگلاس داده شد.

تمجید رسانه‌های خارجی از نخبه ایرانی

دریافت مدال فیلدز از سوی یک ایرانی، علاوه بر رسانه‌های داخلی، بازتاب قابل توجهی در رسانه‌های غیر ایرانی داشت. موارد مشترک در میان اخبار همه رسانه‌های غیر ایرانی، در مورد دوران زندگی و تحصیل کوچر بیرکار است: رسانه‌های خارجی نیم نگاهی به زندگی نامه این نخبه ایرانی داشتند: «بیرکار، در سال ۱۳۵۷ در شهر مریوان استان کردستان به دنیا آمد و در همان شهر دوران مدرسه را گذراند و پس از آن موفق شد به دانشگاه تهران راه یابد و دوره کارشناسی خود را در گرایش ریاضیات دانشگاه تهران بگذراند. بیرکار در سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۴، دانشجوی دکترای دانشگاه ناتینگهام بود و در سال ۲۰۰۳، موفق به دریافت جایزه جامعه ریاضیات لندن، به‌عنوان آینده‌دارترین دانشجوی دکترا شد». او در مصاحبه با «مجله کوانتا» گفته است: پدر و مادر من کشاورز بودند و من نیز زمان زیادی را به کشاورزی گذراندم. در چنین شرایطی، علاقه نشان دادن یک کودک به موضوعی مانند ریاضیات، عجیب است. در کودکی برادرم مرا با مسائل پیشرفته‌تر ریاضی آشنا کرد. در دوران دانشجویی خود در دانشگاه تهران، به تصویر برندگان مدال فیلدز نگاه کردم و با خود گفتم که آیا زمانی موفق به ملاقات این افراد می‌شوم؟ هرگز تصور نمی‌کردم روزی این افراد را ملاقات کنم و یکی از برندگان این مدال باشم.

«مجله کوانتا» در این‌باره نوشته است: بیرکار که در یکی از روستاهای غرب ایران متولد شده بود، موفق شد به دانشگاه تهران راه یابد و اکنون در شهر ریودوژانیرو برزیل، مدال فیلدز را دریافت کند. «گاردین» نیز اشاره کرد: مرد کُرد ایرانی مقیم انگلستان موفق شد مدال فیلدز را که با جایزه نوبل برابری می‌کند، به دست آورد.

«فیز» در خبر جدید خود نوشت: امسال، ریاضیدان کرد ایرانی، یکی از برندگان مدال فیلدز است. در «نیوز ساینتیست» آمده است: ریاضیدان ایرانی دانشگاه کمبریج، یکی از برندگان مدال فیلدز امسال بود.

«بی‌بی‌سی» نوشت: معتبرترین جایزه ریاضیات، طی مراسمی در شهر ریودوژانیرو برزیل، به ریاضیدان ایرانی مقیم انگلستان اهداشد. «تایمز» در این‌باره گفت: امسال، مدال فیلدز، به ریاضیدان کرد ایرانی و استاد دانشگاه کمبریج اهدا شد.

پروفسور «ایوان فسنکو» استاد «دانشگاه ناتینگهام» و یکی از اساتید بیرکار گفت: من شاهد تلاش‌های بیرکار که در ابتدا تنها کمی می‌توانست به زبان انگلیسی صحبت کند، بودم.

فسنکو افزود: «با آغاز مقطع دکترا، استعداد بیرکار آشکار شد و من تصمیم گرفتم مسائلی را برای بیرکار مطرح کنم تا موضوعی برای پژوهش دکترای او باشد. در حالی که حل این مسائل، به طور متوسط، سه تا چهار سال زمان می‌برد، بیرکار توانست آنها را در سه ماه حل کند. او از بهره هوشی بالایی برخوردار است. هنگام صحبت با بیرکار، متوجه می‌شوید که چند گام از افکار شما جلوتر است اما هرگز این مزیت خود را به رخ نمی‌کشد و با مهربانی برای پیشرفت دیگران تلاش می‌کند. بیرکار واقعا قابل احترام است».

سایر برندگان امسال

امسال، به غیر از «کوچر بیرکار» نام سه ریاضیدان دیگر نیز در فهرست برندگان مدال فیلدز به چشم می‌خورد.

دیگر ریاضیدانان برنده این مدال، "«آلسیو فیگالی» از «انستیتو تکنولوژی فدرال زوریخ» سوئیس، "پیتر شولز" از «دانشگاه بن» آلمان و " آکشی ونکاتش" از «دانشگاه استنفورد» آمریکا هستند.

«پیتر شولز»، ریاضیدان ۳۰ ساله آلمانی، جوانترین عضو این گروه است که وقتی تنها ۲۴ سال داشت، به کرسی استادی رسید و هیئت داوران، از او به عنوان یکی از تاثیرگذارترین ریاضیدانان جهان یاد کرده‌اند. شولز این مدال را برای پژوهش‌های خود در مورد هندسه جبر محاسباتی دریافت کرده و معتقد است که پایانی برای مسائل پیش رو وجود ندارد. شولز در مصاحبه‌ای گفت: مسائل، بی‌نهایت هستند. هنگامی که مسئله‌ای را حل می‌کنید، با ۱۰ مسئله دیگر روبه‌رو می‌شوید. دیگر عضو این گروه، «آلسیو فیگالی» ریاضیدان ۳۴ ساله ایتالیایی است که یکی از افراد تاثیرگذار در محاسبه تغییرات و معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی محسوب می‌شود. فیگالی در مصاحبه‌ای گفت: ممکن بود من هرگز مطالعه ریاضی را آغاز نکنم. رویای من تا زمان دبیرستان، فوتبالیست شدن بود اما پس از ورود به المپیاد جهانی ریاضی، تغییر عقیده دادم. آخرین ریاضیدان این گروه چهار نفره، «آکشی ونکاتش» ۳۶ ساله است که در هند متولد و در استرالیا بزرگ شد. او در سن ۱۳ سالگی، تحصیلات خود را در رشته ریاضی و فیزیک "دانشگاه استرالیای غربی "(UWA) آغاز کرد. تخصص ونکاتش، در نظریه اعداد است. او در مصاحبه خود گفت: هنگامی که زمان زیادی را به مطالعه ریاضی می‌گذرانید، به نظر می‌رسد در آن غرق شده‌اید اما به دست آوردن رتبه ممتاز در ریاضی بدان معنی است که این رشته، بخشی از وجود انسان شده‌است.

سرقت مدال

مراسم اهدای جوایز روز چهارشنبه، حاشیه ناخوشایندی هم داشت.

مدال کوچر بیرکار دقایقی پس از اهدا شدن به او دزدیده شد.

او پس از دریافت مدال، آن را در کیف شخصی خود قرار داد اما دقایقی بعد متوجه شد مدال در کیفش نیست و بلافاصله این موضوع را با ماموران امنیتی مراسم در میان گذاشت. مقامات امنیتی حاضر در محل مراسم در شهر «ریودوژانیروی» برزیل جعبه خالی مدال را در زیر تریبونی در محل برگزاری مراسم پیدا کردند. پلیس دو مظنون به سرقت را از طریق بررسی فیلم دوربین‌های امنیتی شناسایی کرده است. کمیته برگزاری، ضمن ابراز تاسف عمیق از این حادثه در بیانیه‌ای اعلام کرده عکس‌های گرفته شده در مراسم به منظور شناسایی سارق در حال بررسی بوده و این کمیته همکاری‌های لازم برای تحقیقات در این زمینه را با پلیس انجام خواهد داد.

رسانه های فرانسوی گزارش دادند ماجرای سرقت باعث شد آقای بیرکار بر خلاف سه برگزیده دیگر، در کنفرانس خبری پس از مراسم شرکت نکند.

به یاد نخبه‌ای که در میان ما نیست

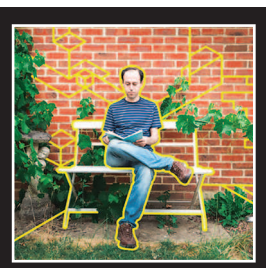
کسب مدال ریاضی فیلدز، همچنین یک تقارن تقریبی با یک رویداد تاسف‌بار برای جامعه علمی ایران و جهان دارد. بیست‌وسوم تیر، سالگرد درگذشت مریم میرزاخانی تنها برنده زن این جایزه بود. مرگ، شاید کلمه ثقیلی برای خاموشی این ستاره علمی باشد؛ چنان که مبارزه او با بیماری و در نهایت تسلیم شدن او در برابر مرگ نیز الهام‌بخش است. از او افتخارات زیادی به جا مانده، از قرار گرفتن در فهرست ۱۰ نفره نشریه پاپیولر ساینس به عنوان افرادی که افق‌های تازه‌ای در مرزهای جهان گشوده‌اند تا دریافت جایزه فیلدز که بالاترین نشان افتخار در رشته ریاضی است؛ اما آنچه بیش از همه‌چیز جلب نظر می‌کند، شخصیت والای علمی او و شیوه‌ای است که در کلام برترین دانشمندان جهان به تصویر درآمده است. میرزاخانی در حقیقت در تلاش بود تا معمای ابعاد گوناگون فرم‌های غیرطبیعی هندسی را حل کند. ظاهر نافرم این اشکال انتزاعی، محاسبه حجم آن‌ها را به معمایی جدی برای ریاضیدانان مبدل کرده است. میرزاخانی با یافتن راهی جدید دست به یک ابتکار عمل بزرگ زد و با ترسیم یک سری از حلقه‌ها بر روی سطح این گونه اشکال پیچیده، به محاسبه حجم آن‌ها پرداخت. کاربردهای عملی اندکی برای پژوهش او وجود دارد، اما اگر مشخص شود که جهان توسط هندسه هذلولی اداره می‌شود، کار او می‌تواند به تعریف دقیق شکل و حجم آن کمک کند.

هرچند بیرکار به دلیل ماجرای سرقت در کنفرانس خبری مراسم چهارشنبه حاضر نشد اما مرور بخشی از متنی که مریم میرزاخانی در هنگام دریافت جایزه فیلدز قرائت کرد، می‌تواند بیانگر نگاه نخبگان ریاضی کشورمان به این حوزه علمی و به زندگی باشد. میرزاخانی در متن خود آورده بود:

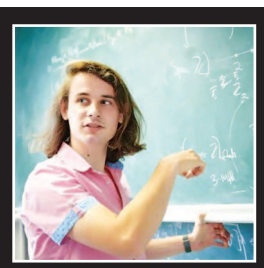
«بدون علاقه داشتن به ریاضی، ممکن است آن را سرد و بیهوده بیابید. اما زیبایی ریاضیات، خود را تنها به شاگردان صبور نشان می‌دهد. پُرارزش‌ترین بخش مطالعه ریاضی، لحظه‌ای است که می‌گویی «آها»؛ ذوق کشف و لذت فهمیدن چیزی جدید. احساس ایستادن بالای یک بلندی و رسیدن به دیدی شفاف و واضح.»



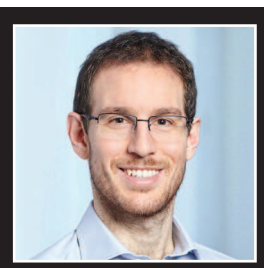
جایزه فیلدز، یک مدال به همراه ۱۵ هزار دلار کاناداست و روی آن تصویر نیم‌رخ ارشمیدس حکاکی شده‌است و به همراه جمله‌ای با مضمون «خود را بشناس تا جهان را دریابی» دیده می‌شود.



در حالی که حل برخی مسائل، به‌طور متوسط، سه تا چهار سال زمان می‌برد، «کوچر بیرکار» توانست آنها را در سه ماه حل کند. هنگام صحبت با بیرکار، متوجه می‌شوید که چند گام از افکار شما جلوتر است.



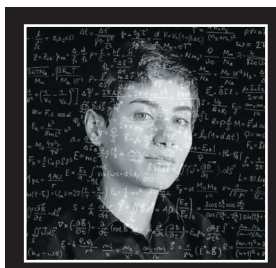
«پیتر شولز»، ریاضیدان ۳۰ ساله آلمانی، جوان‌ترین عضو گروه چهار نفره برندگان فیلدز: «مسائل، بی‌نهایت هستند. هنگامی که مسئله‌ای را حل می‌کنید، با ۱۰ مسئله دیگر روبه‌رو می‌شوید».



«آلسیو فیگالی» ریاضیدان ۳۴ ساله ایتالیایی: ممکن بود من هرگز مطالعه ریاضی را آغاز نکنم. رویای من تا زمان دبیرستان، فوتبالیست شدن بود اما پس از ورود به المپیاد جهانی ریاضی، تغییر عقیده دادم.



«آکشی ونکاتش» ۳۶ ساله: هنگامی که زمان زیادی را به مطالعه ریاضی می‌گذرانید، به نظر می‌رسد در آن غرق شده‌اید اما به دست آوردن رتبه ممتاز در ریاضی بدان معنی است که این رشته، بخشی از وجود انسان شده‌است.



مریم میرزاخانی: «زیبایی ریاضیات، خود را تنها به شاگردان صبور نشان می‌دهد. پُرارزش‌ترین بخش مطالعه ریاضی، لحظه‌ای است که می‌گویی «آها»؛ ذوق کشف و لذت فهمیدن چیزی جدید.»

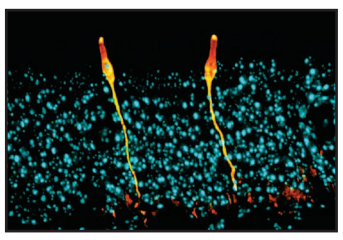
تازه‌های علم

دانش آموزان نخبه وارد حوزه‌های مهارتی می‌شوند

مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

رئیس ملی مرکز استعدادهای درخشان گفت: امسال به صورت آزمایشی تعدادی از دانش آموزان که در آزمون ورودی مدارس استعدادهای درخشان قبول شده اند وارد حوزه های مهارتی شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش می شوند. فاطمه مهاجرانی به ایرنا گفت: از آنجا که طرح های بزرگ را نمی توان در مرحله اول در حجم وسیع اجرا کرد، تصمیم بر این است که امسال دو کلاس دختر و پسر در استان البرز برای دانش آموزان این دو شاخه در نظر گرفته شود و با دریافت بازخوردها و نتایج آن، از سال آینده ظرفیت پذیرش دانش آموزان ورودی پایه دهم افزایش یابد. وی دلایل این اقدام را انتقاد به ورود نکردن مدارس استعدادهای درخشان در حوزه های مهارتی عنوان و تصریح کرد: اهمیت حوزه های مهارتی می طلبد تا افرادی با ویژگی های مدارس سمپاد که علاقه مند به این حوزه هستند ورود پیدا کنند و به طور قطع نتایج خوبی در این میان به بار می نشیند. رئیس مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان یادآور شد: یک طبقه بندی اشتباه در جامعه وجود دارد و آن این است که احساس می کنیم لزوما همه کسانی که خیلی خوب هستند به رشته های علوم تجربی و ریاضی وارد می شوند از این رو فضا را برای بقیه رشته ها باز نمی گذاریم که این اتفاق خوبی نیست. مهاجرانی اضافه کرد: باید نسبت به بهبود فرهنگ جامعه برای تشویق دانش آموزان مدارس استعدادهای درخشان در حوزه های مهارتی شاخه های فنی و حرفه‌ای و کاردانش کمک کنیم به همین دلیل امسال با پذیرش تعداد محدودی دانش آموز گام اول را برداشته‌ایم. وی با بیان اینکه در آزمون ورودی پایه دهم مدارس استعدادهای درخشان سال تحصیلی ۹۸-۹۷، در مجموع ۱۱۹ هزار و ۳۴۷ نفر شرکت کرده بودند، گفت: در نهایت ۳ هزار و ۵۳۴ نفر در رشته علوم تجربی، ۳ هزار و ۶۵۷ نفر در رشته ریاضی، دو هزار و ۵۴ نفر در رشته علوم انسانی پذیرفته شدند و تعداد دانش آموزان حوزه های مهارتی نیز به اندازه دو کلاس درس در نظر گرفته شده است.

کشف سلول جدید با قابلیت درمان فیبروز سیستیک



دو گروه تحقیقاتی مستقل نوع جدیدی از سلول‌ها را در مجاری تنفسی شناسایی کردند که به نظر می‌رسد در بروز و درمان بیماری فیبروز سیستیک نقش دارد. به گزارش پایگاه خبری مدیکال ساینس، این نوع سلول در مجاورت ژنی موسوم به CFTR یافت می شود که جهش آن عامل اصلی بیماری فیبروز سیستیک است. فیبروز سیستیک شایع ترین بیماری تنفسی ارثی است. در این عارضه خلط چسبناک ریه ها و دستگاه گوارش را مسدود می کند. این بیماری یک اختلال ژنتیکی محسوب می شود که در هر ۲ تا ۳ هزار تولد، یک نوزاد را مبتلا می کند. در این اختلال علاوه بر ترشحات ریه و دستگاه گوارشی، ترشحات لوزالعمده و کبد نیز غلیظ و چسبناک می شود؛ این در حالی است که در افراد طبیعی این ترشحات غالبا رقیق و غیرچسبناک هستند. همچنین میزان نمک موجود در ترشحات غدد عرق نیز افزایش می یابد و در واقع نمک مورد نیاز بدن از طریق عرق دفع می شود.

محققان در تلاش برای یافتن روش های درمانی موثر برای بیماری فیبروز سیستیک اطلسی از سلول های مجاری تنفسی تهیه کردند و با استفاده از فناوری توالی سلول های واحد، کاتالوگ هایی از انواع مختلف سلول ها ایجاد کردند که اطلاعاتی از قبیل موقعیت، نحوه توصیف و فراوانی آن ها را به دست می دهند. محققان در جریان این مطالعات نوع جدیدی از سلول ها را شناسایی کردند که حدود یک درصد از مجموع سلول های مجاری تنفسی را تشکیل می دهند و pulmonary ionocytes نام دارند.