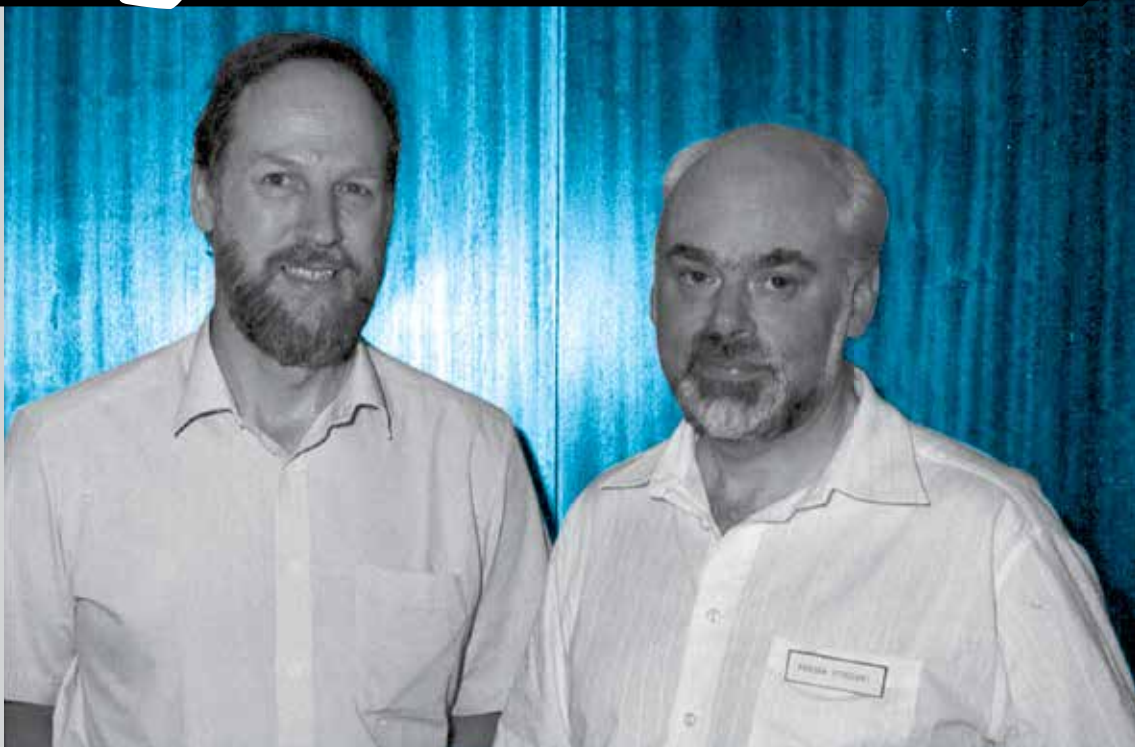


راه خودت



ترجمه: مجید رضایی والا
گروه مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی همدان
بیژن مدی

«روحیه همکاری که در مدرسه‌های تک‌اتاقه در نواحی روستایی اسکاتلند بنیان گرفت، الگویی شد تا در علم خلاق باشیم.»

این گفته‌های فریزر استودارت^۱ است که مسیر رسیدن به استکلمهم و دریافت جایزه نوبل شیمی خود را مرور می‌کند. «به‌عنوان کودکی تنها که در آغاز جنگ جهانی دوم، در یک مزرعه اجاره‌ای در حاشیه منطقه ساترن آپلند^۲ اسکاتلند بزرگ می‌شد، ناچار بودم راهی برای سرگرم کردن خودم پیدا کنم. حل معماهای جورچین مرا تا مدتی راضی می‌کرد، اگرچه در این مسافرت‌های طولانی، جایزه نوبل دیگر همراهم نبود. علاقه داشتم به‌سرعت با دیدن یک معما، آن را حل کنم و سپس سراغ معمای بعدی بروم. در نتیجه آن، کارم شد پیدا کردن راه‌حل‌های سریع اما کامل، که خواسته درون ناشکیبای من بود. با شروع تحصیلات رسمی، در آن مدرسه روستایی کوچک، با روشی از آموزش آشنا شدم که در آن افراد بزرگ‌تر و داناتر، نقش مهمی در یادگیری کوچک‌ترها و ضعیف‌ترها داشتند. در

نتیجه رضایتی که در کمک کردن به دیگران دارم، رفته‌رفته از سنین بسیار پایین در من شکل گرفت. این رفتار انسانی به دوران تحصیلات دبیرستانی هم کشیده شد. البته بهترین نتیجه تحصیلاتم نمره‌های عالی نبود، بلکه خدماتی بود که در مقابل مدرسه انجام داده بودم. در جریان تحصیلات تکمیلی، من بر کیفیت زندگی دانشجویانم بیشتر از آرزوهای خود توجه کردم. به این ترتیب بود که عمده موفقیتیم را در تمام زندگی حرفه‌ای‌ام، مدیون حدود پانصد دانشجوی تحصیلات تکمیلی و پژوهشگر پسادکترایی هستم که راهنمایی کرده‌ام.

بیست و پنج سال زندگی روزمره در مزرعه‌های با فراورده‌های گوناگون در کنار زندانیان جنگی آلمانی، کارگران ایرلندی و زنانی قوی و مستقل، باعث شد قدردان اهمیت تنوع در حیات باشم. ما در گروه پژوهشی خود سعی کرده‌ایم تنوع را در بالاترین و وسیع‌ترین شکل ممکن با جذب اعضای از کشورها و فرهنگ‌های مختلف حفظ کنیم. این دلیلی است بر مخالفت من با انزوگرایی‌ای که در برخی کشورهای غربی انجام می‌گیرد.

ان را بروید

باید تصمیمی آگاهانه بگیرید و آنقدر شجاعت پیدا کنید تا مسئله‌ای علمی را که هیچ‌کس برای آن جواب قابل قبولی نداشته است به چالش بکشید؛ یعنی راه‌های رفته‌رفته را فراموش کنید و به راه‌های نرفته بیندیشید

از دید من، دیوار کشیدن و مانع تراشیدن با هدف ایجاد حریمی آسوده برای عده‌ای اندک، در عالم علم یا هر فضای دیگر، نوعی بنیادی از ارتجاع است

آنقدر شجاعت پیدا کنید تا مسئله‌ای علمی را که هیچ‌کس برای آن جواب قابل قبولی نداشته است، به چالش بکشید؛ یعنی راه‌های رفته‌رفته را فراموش کنید و به راه‌های نرفته بیندیشید. این کار هم به کنجکاوی نیاز دارد و هم به جانفشانی. همان‌طور که می‌های چیکسنت‌میهای^۳ در کتابش با نام «نوآوری: جریان و روان‌شناسی کشف و اختراع» گفته است، برای مورد اول یعنی کنجکاوی، باید پذیرای محرک‌های خارجی باشید. اما مورد دوم یعنی جانفشانی، نیازمند تمرکز درونی است. کنجکاوی بازی گونه، احساسی و سرگرم‌کننده است. جانفشانی جدی، رقابتی و هدف‌گرایانه است. کنجکاوی در مورد ایده‌ها و مفاهیم است و جانفشانی مربوط به پیاده‌سازی آن‌هاست. اما هر دو، مورد نیاز هستند تا نوآوری به واقعیت بپیوندد. با دنبال کردن این مسیرها بود که در آزمایشگاه صنایع شیمیایی سلطنتی در رانکورن^۴ انگلستان، دست در دست دیوید ویلیامز، موفق به وارد کردن پیوندهای مکانیکی در مولکول‌ها شدم که به ساخت ماشین‌های مولکولی انجامید. سفر به استکهلم راهی طولانی و اغلب پرفراز و نشیب، اما برای گروه پژوهشی ما پربار بود. این راه برای شما هم می‌تواند پربار باشد به شرط آنکه ذهن خود را کاملاً بر راهی که برگزیده‌اید متمرکز کنید.»

از دید من، دیوار کشیدن و مانع تراشیدن با هدف ایجاد حریمی آسوده برای عده‌ای اندک، در عالم علم یا هر فضای دیگر، نوعی بنیادی از ارتجاع است.

درس دیگری که در آن مزرعه گرفتم، ضرورت همگام بودن با زمان بود. هیچ چیز برای همیشه ماندگار نیست، پس اندکی نوستالژی برای چیزهای باارزش اندوخته کنید و بدانید که بیشتر چیزها در گذر روزگار، ناپدید می‌شود. «چه روزهای خوبی داشتیم» فقط یک وهم است. همان‌طور که انقلاب کشاورزی در قرن بیستم، کشاورزان را وادار کرد روش‌های جدید را بپذیرند و به‌طور مرتب برای پیاده‌سازی آن هزینه کنند، ما هم در پنجاه سال گذشته آزمایشگاه‌های خود را همواره به‌روز کرده‌ایم. دسترسی به جدیدترین تجهیزات، کارشناسان باتجربه را هوشمند می‌کند و پیش‌نیاز مهمی برای پژوهش‌های پیشرفته است.

در اغلب مواقع یافته‌های بزرگ علمی، نتیجه همکاری هستند. این رویکردی است که کمک بزرگی به گروه پژوهشی ما در مراحل مختلف کرده است. همکاری من با دیوید ویلیامز در کالج سلطنتی لندن بین سال‌های ۱۹۷۴ تا ۱۹۹۷ منجر به یافتن یک «پیوند قوی» جدید شد: پیوند مکانیکی در شیمی. این موفقیت بدون حدود هزار ساختار حالت جامدی که از آزمایشگاه بلورشناسی پرتو ایکس ویلیامز بیرون آمد ممکن نبود؛ چیزی که می‌توان گفت نمونه‌ای از یک همکاری ایده‌آل بود.

برای رسیدن به مقام دانشمندی ممتاز و متمایز که نقش خود را بر علم و فناوری می‌گذارد، لازم است شما را با کارهای ویژه خودتان بشناسند. یعنی شما باید تصمیمی آگاهانه بگیرید و

* بی‌نوشت‌ها

1.Stoddart, F. 2.Upland 3.Csikszentmihalya, M. 4.Runcorn

* منبع

Nature Nanotechnology, 2018, 13, 268.