

پس از تصحیح نسخه های خطی باید به ارتباط آثار با یکدیگر هم توجه کنیم



پروفسور جان لنارت برگرن، در حال حاضر در دانشکده ریاضیات دانشگاه سیمون فراسرکانادا، به پژوهش و تدریس در زمینه تاریخ نجوم و ریاضیات یونانی و اسلامی مشغول است. وی تحصیلات خود را در ریاضیات (دانشگاه سیاتل امریکا) به اتمام رسانده و علاوه بر دانشگاه سیمون فراسر، در دانشگاه هایی مانند: ییل، هاروارد و وارویک نیز به پژوهش و تدریس مشغول بوده و پایان نامه دکتر وان بروملن با راهنمایی وی به انجام رسیده است. حوزه پژوهشی پروفسور برگرن، مطالعه و بررسی متون نجومی، هندسی، کارتوگرافی و ... در یونان باستان و دوره اسلامی است. وی همچنین درباره روابط علوم ریاضی با حوزه های اجتماعی، اخلاقی، فرهنگی و مذهبی نیز مطالعاتی دارد. آنچه در ادامه می آید گفت و گوی مرکز پژوهشی میراث مکتوب با پروفسور **جان لنارت برگرن** است.

آقای پرفسور برگرن، باعث افتخار من است که فرصت مصاحبه با شما فراهم شد. لطفاً بفرمایید چگونه به تاریخ ریاضیات و نجوم دوره اسلامی علاقه مند شدید؟

ابتدا تصمیم گرفتم متخصص ریاضیات یونانی شوم، بنابراین زبان یونانی آموختم و به مطالعه درباره ریاضیدانان یونان علاقه مند شدم و شروع به مطالعه آثار اقلیدس و ارشمیدس کردم. در آن زمان حدود ۲۷ - ۲۸ سال داشتم و با مدرک دکترای ریاضیات، به عنوان عضو هیئت علمی در دانشگاه سایمون فریسر مشغول تدریس ریاضیات بودم. در واقع پس از گرفتن مدرک دکترای ریاضیات، مشغول فراگیری زبان یونانی جدید شدم (همسر من یونانی است) و بعد علاقه مند به فراگیری زبان یونانی کهن شدم. در همان زمان فرصت دیدار با مدیر گروه ریاضیات دانشگاه ییل برایم فراهم شد. ایشان متوجه آشنایی من با زبان یونانی کهن و علاقه ام به ریاضیات یونان شد و به من پیشنهاد کرد به دانشگاه ییل بروم و در آنجا به مطالعه تاریخ ریاضیات بپردازم. من هم به دانشگاه ییل رفتم و در مجموع دو سال و نیم در آنجا بودم.

چگونه به ریاضیات دوره اسلامی علاقه مند شدید؟

وقتی مشغول مطالعه آثار ارشمیدس بودم به مسائلی درباره تعادل سطوح برخورددم. بعد فهمیدم که این آثار، در رساله های علمی دوره اسلامی نیز تأثیر گذاشته و مسائل آن در آثار عربی نیز یافت می شود. پس از اتمام فرصت مطالعاتی در دانشگاه ییل، با یک استاد فلسطینی از دانشگاه کراس تاوان آشنا شدم که بعد از ظهر یک روز در هر هفته به من زبان عربی می آموخت. دو سال بعد، دوباره فرصت رفتن به دانشگاه ییل برایم فراهم شد و در آنجا کمی بیشتر عربی آموختم و مطالعه نسخه خطی یکی از آثار ابوسهل

کوهی دربارهٔ مرکز جرم را آغاز کردم. این رساله که به صورت نامه ای برای ابو اسحاق صابی نوشته شده است، مرا یکباره مجذوب ریاضیات دورهٔ اسلامی کرد، زیرا کسی نمی دانست یک مؤلف فارسی زبان در قرن دهم میلادی، قضیه های ناآشنایی دربارهٔ مرکز جرم کشف کرده است. این که می دیدم با خواندن یک متن عربی کهن چیزهای جدیدی می آموزم، برایم خیلی هیجان انگیز بود. بنابراین مطالعاتم را به بررسی آثار دورهٔ اسلامی اختصاص دادم، البته در عین حال علاقه ام به ریاضیات یونانی را نیز از دست نادم.

بنابراین ابوسهل کوهی نخستین دانشمند دورهٔ اسلامی بود که شناختید. درست است؟

درست است. من آن زمان خیلی مبتدی بودم.

نخستین مقالهٔ شما دربارهٔ ریاضیات دورهٔ اسلامی چه بود؟

نخستین مقالهٔ من در این زمینه، همان نامهٔ ابوسهل کوهی به ابواسحاق صابی بود، که در مجلهٔ تاریخ علوم که به طور منظم در حلب چاپ می شد، منتشر شد.

آیا به نجوم دورهٔ اسلامی هم علاقه مند هستید؟

بله البته! ولی بیشتر به جنبه های ریاضی نجوم دورهٔ اسلامی علاقه مندم تا به جنبه های رصدی آن. مثلاً به روش‌های هندسی ای که در بیان مدل حرکت سیاره ها به کار می رفته است بیشتر علاقه مندم و البته نمی توانم بگویم در تمامی جنبه های نجوم دورهٔ اسلامی تخصص دارم.

نظر شما دربارهٔ اهمیت مطالعهٔ تاریخ علم به طور کلی، و تاریخ ریاضیات به طور خاص چیست؟

این به مخاطب شما بستگی دارد. اگر منظورتان برای مخاطب عام است، فکر می کنم در جایگاه نخست، اهمیت مطالعهٔ تاریخ علم این است که مردم بدانند علم فقط کشف پی در پی مطالب نیست. باید دانست که در برخی موارد دانشمندی که روی یک موضوع خاص کار می کردند سال ها به یک نظریه معتقد بودند و بسیاری از مسائل را هم حل می کردند، حال آنکه در برخی موارد دچار اشتباهاتی نیز بودند. مثلاً در یونان باستان اعتقاد بر این بود که سیاره ها در مدارهای مستدیر حول زمین می چرخند اما بعداً معلوم شد که این تفکر اشتباه است. بنابر این مردم باید بدانند که پیشرفت علم یک فرایند آهسته است که در آن اشتباهاتی هم رخ می دهد اما چون بشر دارای ذهن نقاد است می تواند آن اشتباهات را تصحیح کند هرچند مدت زیادی طول بکشد. این چیزی است که می توان دربارهٔ تمامی تمدن ها گفت. علاوه بر این، آشنایی با تاریخ علم برای خود دانشمندان نیز مهم است. به طوری که هم می تواند در آموزش علم به آنان کمک کند و هم حتی در زندگی شخصیشان. زیرا آنان می بینند که چطور مسائل اجتماعی و حتی احساسات آنان در گسترش علم نقش دارد.

به نظر شما موضوع پژوهش در تاریخ علم را چگونه باید انتخاب کرد؟ آیا باید روی یک شاخهٔ علمی خاص مثل ریاضی یا نجوم تمرکز کنیم؟ یا باید بر یک دانشمند خاص مثلاً بیرونی، خوجه نصیر، ابن هیثم و . . . تمرکز کنیم و تمامی مطالعاتمان را به همان شخصیت اختصاص دهیم؟

فکر می کنم مطالعهٔ زندگی یک شخصیت به طور صرف، نوعی زندگی نامه نویسی است و البته می دانیم که تاریخ علم زندگی نامه نویسی نیست. اما چون تاریخ ریاضی و یا تاریخ نجوم خیلی گسترده است، ناچاریم بخش خاصی از آن را به عنوان مطالعات تخصصی خود انتخاب کنیم. به هر حال این کار هم یک نوع رویکرد به تاریخ علم است. بنابراین می توانیم پس از انتخاب موضوع، یک شخصیت را انتخاب کنیم و مطالعاتمان را روی آثار او متمرکز کنیم. پس از مدتی این مطالعات، خودبه خود ما را به سوی موضوع های دیگری سوق می دهد. مثلاً من با مطالعهٔ آثار ارشمیدس شروع کردم و سپس با مسائلی مواجه شدم که مرا به سمت

ابوسهل کوهی سوق داد و بعد تا آنجا که توانستم آثار او را ترجمه و منتشر کردم. یا مثلاً مرحوم پروفیسور صبره در دانشگاه هاروارد مطالعات خود را به ابن هیثم اختصاص داد و آثار بسیاری از او را تصحیح و به انگلیسی ترجمه کرد.

فکر می کنید تأثیر مطالعه تاریخ علم، به ویژه تاریخ ریاضیات، بر مطالعه ریاضیات جدید چیست؟

می توانم برای شما مثالی از ریاضیات جدید بزنم. اگر یک استاد ریاضی یا نجوم یا فیزیک مطالبی را درباره رشته خود بدانند، اولاً آشنایی با آثار شخصیت هایی که پیش تر در آن رشته فعالیت کرده اند، ممکن است به او کمک کند تا با رویکرد و دید متفاوتی به مسائل آن رشته بپردازد و چه بسا از این طریق در کار آموزشی خود موفقیت بیشتری کسب کند. همچنین فکر می کنم اگر استادی بتواند برای شاگردانش مطالبی درباره تاریخ آن رشته نقل کند استفاده از چنین روشی برای تدریس، برای شاگردان بسیار جذاب است. البته ممکن است مردم داستان هایی درباره نیوتن، گاوس، بنو موسی و . . . بدانند، اما این که به جنبه علمی این مطالب تاریخی پرداخته شود و به آنها فقط به دید داستان نگریسته نشود می تواند در آموزش تأثیر زیادی داشته باشد.

البته مطالبی که فرمودید نقش تاریخ علم در آموزش علوم است، به نظر شما تاریخ علم از چه جنبه های دیگری می تواند مؤثر باشد؟

موردی را سراغ دارم که در آن، یکی از استادان دانشگاه بوستون درباره تاریخ نظریه گروه ها در ریاضی پژوهش می کرد. وی به مطالعه آثار یکی از دانشمندان سده نوزدهم پرداخت، و مقاله ای در مجله آرکایو (مربوط به تاریخ علوم دقیق) درباره رویکرد این شخصیت به نظریه گروه ها نوشت. وقتی یکی از استادان ریاضی که در آن زمان درباره یکی از مسائل لاینحل نظریه گروه ها کار می کرد این مقاله را خواند، از ایده ریاضیدان سده نوزدهم بهره گرفت و ناگهان متوجه شد که می تواند با استفاده از همین ایده مسئله را حل کند! من فکر می کنم هرچند این اتفاق در اغلب موارد رخ نمی دهد، اما احتمال رخ دادن آن هست.

کدامیک از جنبه های تاریخ علم بیشتر برای شما جذاب است؟ مثلاً بیشتر به جنبه های فرهنگی - اجتماعی آن علاقه مند هستید یا جنبه های فنی آن؟

وقتی جوانتر بودم خیلی به جنبه های فنی آن علاقه مند بودم، مثلاً به مطالعه روش های اثبات در آثار ریاضی و رویکرد ریاضی دانان قدیم در این اثبات ها علاقه داشتم. اما اکنون بیشتر به جنبه های تاریخی و فرهنگی - اجتماعی علاقه دارم. مثلاً به آثار دیوید کینگ درباره تعیین اوقات شرعی مسلمانان و یا تعیین جهت قبله، و نیز آثار سونیا برنتیس درباره چگونگی تدریس و آموزش ریاضیات در دوره اسلامی و مدرسه ها در دوره اسلامی خیلی علاقه مندم. در واقع الآن بیشتر دوست دارم درباره جنبه های فرهنگی - اجتماعی تاریخ علم بدانم و بعد درگیر محتوای فنی آن شوم.

به نظر شما چه اولویت بندی ای در استفاده از منابع (از جمله نسخه های خطی و . . .) در مطالعه تاریخ علم باید رعایت شود؟

البته تصحیح نسخه های خطی اهمیت بسزایی در مطالعه تاریخ علم دارد، اما باید به این نکته توجه کنیم که نسخه های خطی تنها منبع ما نیستند، بلکه باید به منابع دیگر (مثلاً ابزارهای نجومی در مطالعه تاریخ نجوم) نیز توجه کرد. همچنین پس از تصحیح نسخه های خطی باید به ارتباط آثار با یکدیگر هم توجه کنیم.

منبع: موسسه پژوهشی میراث مکتوب