



عمر خیام، نابغه پرستگر



احسان بارمحمدی

- گروه تولید: در بریتانیا
- فیلمبردار: ویل جیکوب و کالین باتلر
- تدوینگر: پل گریفیث

- تهیه کننده: جازبیر ساند
- تدوین نهایی: دومنیک مک ماهن
- ترجمه انگلیسی به فارسی: افشین مبصر
- گروه تولید: در ایران:
- مدیر تولید: حسام الدین نوریان
- کارگردان و فیلمبردار: بهمن کیارستمی

خود مطالبی نوشته که از نارضایتی او از محیط کار و زندگی اش حکایت دارد. در ادامه برگردان فارسی این مطالب را به نقل از کتاب «حکیم عمر خیام به عنوان عالم جبر» به قلم زنده یاد غلامحسین مصاحب (۱۳۵۸-۱۳۸۹) ارائه می کنیم: «و من همواره سخت اشتیاق به تحقیق استدلالی این اصناف [معادلات] و جدا کردن حالات ممکن و ممتنع هر صنف داشتم، چون می دانستم که این امر در حل مسائل دشوار شدیداً مورد احتیاج است. لیکن تصاریف زمان همواره با پیشامدهایی همراه بود که پرداختن به این امر را به عهده تعویق می انداخت، و برای من فراغتی نمی گذاشت که

بزرگ مرد تاریخ دانش ایران اشاره کنیم. اما به منظور داشتن آگاهی لازم برای ورود به این فیلم و درک محتوای آن، ابتدا سه مورد را که از کتاب «ریاضی دانان دوره اسلامی» به قلم زنده یاد استاد ابوالقاسم قربانی اخذ کرده ایم، تقدیم می کنیم تا نخست با اندیشه و منش فرهیخته وار و با عظمت خیام نیشابوری در آن و سپس با دو اثر او آشنا شوید و به این ترتیب، مقدمه ای را برای درک بهتر قسمت هایی از فیلم مزبور در ذهن خود پرورانده باشید.

۱. ترجمه فارسی چند سطر از نوشته های خیام
خیام در مقدمه رساله جبر

مربوط به کشت و زرع کشاورزان و نیز ایرادها و نواقص مربوط به دریافت و اخذ مالیات در آن دوره به صورت کامل برطرف شود. در ضمن، جنبه دیگری از زندگی خیام نیشابوری که باعث مشهور شدن نام وی و برجسته شدن جایگاه او در جامعه جهانی شده، اثر بی بدیل وی با عنوان «رباعیات خیام» است که توسط ادوارد فیتزجرالد^۱ به انگلیسی برگردان شد و در اختیار ممالک مغرب زمین قرار گرفت.

در این مقاله قصد داریم با معرفی فیلم «عمر خیام، نابغه پرستگر» به شما ریاضی آموزان و علاقه مندان به تاریخ ایران زمین، به گوشه ای از زندگی و دستاوردهای ارزشمند این

خیام نیشابوری، ریاضی دان، ستاره شناس، حکیم، موسیقی دان، فیلسوف و شاعر نامدار ایران است که در ۲۸ اردیبهشت ۴۲۷ خورشیدی در نیشابور چشم به جهان گشود و در ۱۲ آذر ۵۱۰ خورشیدی چشم از جهان فرو بست. خیام به علت نقش ارزنده اش در پایه گذاری روشی هندسی برای حل معادلات درجه سوم و نیز مطالعات وی درباره اصل پنجم اقلیدس، نزد جامعه جهانی ریاضیات از جایگاه برجسته ای برخوردار است. همچنین کار ارزشمند وی در اصلاح تقویم ایران در زمان وزارت خواجه نظام الملک که وزیر اعظم سلطان ملک شاه سلجوقی بود، باعث شد مشکلات



است، در آن کتاب به چاپ رساند. این رساله را دکتر امیر معز در سال ۱۹۶۱ میلادی به انگلیسی و کاسنوا و رزنفلد به روسی ترجمه کردند. اخیراً نیز در سال ۱۹۸۱ میلادی رشدی راشد و احمد جبار متن عربی و ترجمه فرانسوی و تفسیر این رساله را به زبان فرانسوی انتشار دادند.

۳. تقویم جلالی یا تقویم ملکی

بعد از استیلای عرب بر ایران، ترتیبی که در اواخر عهد ساسانی کمابیش منظمأً برای اجرای کبیسه معمول بود، منسوخ شد و تقویم هجری قمری رایج شد که به دلیل تطبیق نداشتن با فصل‌ها، در امور کشت و زرع و فصل‌های مالیات اشکالات فراوان ایجاد کرد. در سال ۴۶۷ هـ.ق، سلطان ملک‌شاه سلجوقی تصمیم به اصلاح تقویم گرفت و جمعی از منجمان را مأمور سر و صورت دادن به امر تقویم کرد که از آن جمله خیام، ابوالعباس لوکری، میمون بن نجیب واسطی، ابوالمظفر اسفزاری و چند تن دیگر را بر شمرده‌اند. محل کار این جمع رصدخانه جدید ملک‌شاه بود که محل آن در اصفهان (یا ری یا نیشابور) ذکر شده است. ملک‌شاه تقویم پیشنهادی این علما را که به نام تقویم جلالی یا تقویم ملکی موسوم شد، تا حدی در ایران رایج کرد.

تقویم جلالی تقویمی است شمسی (که تقویم شمسی فعلی ایران بر همان اساس است). مبدأ این تقویم روز جمعه نهم

صرف تدوین این مطلب کنم و فکر خود را بر آن تمرکز سازم. زیرا گرفتار روزگاری هستیم که از اهل قلم فقط عده کمی - مبتلا به هزاران رنج و محنت - باقی مانده که پیوسته در اندیشه آن‌اند که غفلت‌های زمان را فرصت جسته به تحقیق در علم و استوار کردن آن بپردازند. و بیشتر عالم‌نمایان زمان ما حق را جامه باطل می‌پوشند، و گامی از حد خودنمایی و تظاهر به دانایی فراتر نمی‌نهند. و آنچه را هم می‌دانند، جز در راه اغراض مادی به کار نمی‌بندند. و اگر ببینند که کسی جستن حقیقت و برگزیدن راستی را وجهه همت خود ساخته، و در ترک دروغ و خودنمایی و مکر و حيله، جهد و سعی دارد، او را خوار می‌شمرند و تمسخر می‌کنند.»

۲. رساله فی‌قسمه ربع الدائره

این رساله را خیام پیش از رساله جبر خود نوشته و موضوع آن تحویل یک مسئله هندسی به معادله درجه سوم و حل آن به‌وسیله مقاطع مخروطی است. به‌همین مناسبت مرحوم دکتر مصاحب این رساله را که عنوان ندارد، «رساله در تحلیل یک مسئله» نامیده است. متن عربی و ترجمه فارسی این رساله را نخستین بار در سال ۱۳۳۹ هـ.ش، دکتر مصاحب از روی مجموعه شماره ۱۷۵۱/۲ کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران در کتاب «حکیم عمر خیام به‌عنوان عالم جبر» منتشر ساخت و عکس نسخه خطی را نیز که منحصر به فرد

است. کبیسه هر چهار سال یک بار اجرا می‌شود (کبیسه رباعی). روز اول سال جلالی روزی است که خورشید بین ظهر روز قبل و ظهر آن روز وارد برج حمل می‌شود (به عبارت دیگر، شروع سال جلالی مطابق است با ظهر روز ورود خورشید در برج حمل). با این قرارداد، سال جلالی بر عکس سال مسیحی (تقویم

رمضان سال ۴۷۱ هـ.ق مطابق با ۱۵ مارس ۱۰۷۹ میلادی و اول فروردین سال ۴۵۸ هـ.ش بر حسب تقویم کنونی ایران است. سال جلالی از اول بهار (نوروز) سلطانی آغاز می‌شود و مرکب از ۱۲ ماه و ۳۰ روز و ۵ (و در سال‌های کبیسه ۶) روز اضافی به دنبال ماه دوازدهم است. نام ماه‌ها همان نام‌های قدیم ایران

یولیانی و بعداً تقویم گریگوری)

که هر ۱۰/۰۰۰ سال قریب سه سال با سال شمسی اختلاف پیدا می‌کند، همیشه با سال شمسی مطابقت دارد و آن را می‌توان دقیق‌ترین تقویم جهان دانست.

کارگردان فیلم «عمر خیام، نابغه پرسشگر» در طول فیلم از گفت‌وگوها و مصاحبه‌های فراوانی با افراد گوناگون، برای توضیح در مورد وضعیت زندگی و کارهای علمی و ادبی خیام نیشابوری بهره برده است که از بین آن‌ها می‌توان به این افراد اشاره کرد: محمود دولت‌آبادی (نویسنده، نمایش‌نویس و فیلم‌نامه‌نویس)، محمدرضا شجریان (موسیقی‌دان، آهنگ‌ساز و خواننده)، مارتین لوتر کینگ جونیور (رهبر جنبش حقوق مدنی آمریکایی‌های آفریقایی‌تبار)، دیوید مورگان^۲ (استاد تاریخ دانشگاه ویسکانسین - مدیسین^۳، حسن نظریان (کارشناس

تاریخ شهر نیشابور)، جلال خالقی مطلق (ادیب، پژوهشگر، شاهنامه‌شناس و استاد دانشگاه هامبورگ)، محمدعلی اسلامی ندوشن (شاعر، منتقد، مترجم و پژوهشگر)، آیدین آغداشلو (نقاش، نویسنده، منتقد فیلم و طراح)، مارکوس دو ساتوی^۴ (استاد ریاضیات و علوم ارتباطات دانشگاه آکسفورد^۵) و هِلِن واکر^۶ (اخترشناس و عضو انجمن سلطنتی اخترشناسی بریتانیا).

در ادامه گفت‌وگویی را که توسط کارگردان این فیلم با ریاضی‌دان برجسته دانشگاه آکسفورد، مارکوس دو ساتوی

انجام شده است، تقدیم می‌کنیم. «به دیدن مارکوس دو ساتوی، ریاضی‌دان و محقق معروف انگلیسی می‌روم تا ببینم دستاوردهای خیام در ریاضیات چه بوده است.

کارگردان: در دوران خیام و زمانی که کارش را شروع کرد، وضع ریاضیات در جهان چه‌طور بود؟

مارکوس دو ساتوی: بیشتر مردم فکر می‌کنند که ریاضیات در دوران یونان باستان آغاز شد و وقتی امپراتوری یونان از بین رفت، پیشرفت ریاضیات هم متوقف شد، تا اینکه اروپایی‌ها در قرن‌های سیزده و چهارده دوباره برگشتند. اما واقعیت این است که در آن مدت ریاضیات در شرق پیشرفت زیادی کرد؛ در چین، در هند، در جهان اسلام و در ایران. به‌خصوص در زمینه زبان جدیدی از ریاضیات به نام جبر.

کارگردان: در آن زمان غربی‌ها از این پیشرفت ریاضیات در شرق خبر نداشتند؟

مارکوس دو ساتوی: فکر می‌کنم شرق را کمی فراموش کرده بودند. اما حالا به دستاوردهای عظیم شرق پی می‌بریم.

کارگردان: به نظر شما دستاورد اصلی عمر خیام در ریاضیات چه بود؟

مارکوس دو ساتوی: من فکر کنم که دستاورد اصلی او تحلیل دربارهٔ معادلهٔ درجهٔ سوم بود. اما معادلهٔ درجهٔ سوم چیست؟ کمی شبیه جدول کلمات متقاطع

معمایی است! من عددی در ذهن دارم. اگر آن را به توان دو برسانم و بعد عدد یک را به آن اضافه کنم، می‌شود ۱۷. حالا می‌شود که بگویی چه عددی در ذهن من بود؟

کارگردان: ممکن است تکرار کنید؟

مارکوس دو ساتوی: به توان دو به اضافهٔ یک.

کارگردان: چهار.

مارکوس دو ساتوی: خیلی خوب. پس شما این جدول رمزار را دربارهٔ عددی که من توی ذهن داشتم، حل کردید. این یک نمونه معادله درجهٔ دوم بود، چون من عددم را به توان دو رساندم. اما آنچه که عمر خیام روی آن کار می‌کرد، این بود که شما عدد را به توان سه برسانید و بعد حساب کنید که عدد اصلی که توی ذهن من بوده، چه عددی است. درک این معادله‌ها به شما امکان می‌دهد که مساحت یک زمین یا حجم یک جعبه را اندازه بگیرید. عمر خیام می‌کوشید رابطه‌ای برای

حل معادلات درجهٔ سوم پیدا کند تا به عدد اصلی برسد. او نتوانست این مسئله را حل کند، یعنی خسته‌اش کرد. اما یک راه نیمه‌کاره پیدا کرد که اتفاقاً راه‌حل جالبی بود، چون جبر را به هندسه تبدیل کرد. برای اینکه دستاورد او را به شما نشان بدهم، روی زمین ترسیم می‌کنم که چه‌طور این مسئله را حل کرد...» در پایان این مقاله خدمت شما ریاضی‌آموزان و علاقه‌مندان به تاریخ ریاضیات عرض می‌کنم، از آنجا که مطالب و موارد گنجانده شده در فیلم «عمر خیام، نابغه پرسشگر» از گوناگونی و فراوانی بی‌شماری برخوردار هستند، به منظور جلوگیری از اطالهٔ کلام، از پرداختن بیشتر به موضوع این فیلم پرهیز می‌کنیم و شما را به تماشای فیلم ارزشمند مزبور تشویق می‌کنیم.

* پی‌نوشت

1. Edward FitzGerald
2. David Morgan
3. University of Wisconsin-Madison
4. Marcus du Sautay
5. University of Oxford
6. Helen Walker

