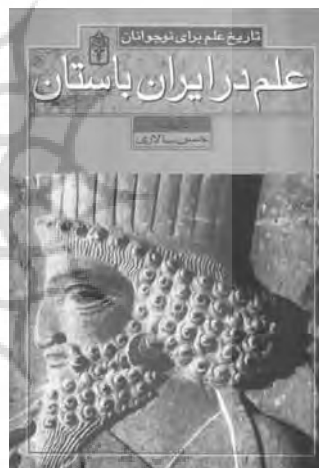


ایران قدیم؛ پناهگاه دانشمندان دنیا

سیده ربابه میرخیائی

عنوان کتاب: علم در ایران باستان
نویسنده: حسن سالاری
ناشر: مؤسسه فرهنگی و انتشاراتی محراب قلم
نوبت چاپ: اول، ۱۳۸۸
شمارگان: ۲۲۰۰ نسخه
تعداد صفحات: ۶۵ صفحه
بها: ۲۰۰۰ تومان



«تاریخ علم به مردم خواهد آموخت
که سودمند باشند،
که برادر باشند،
و یکدیگر را یاری کنند.»
جرج سارتن

«علم در ایران باستان»، نام کتابی است که در نهمین دوره جایزه کتاب فصل (ویژه آثار منتشرشده در بهار ۱۳۸۸)، در بخش علوم و فنون برای کودک و نوجوان، مورد تقدیر قرار گرفته است. حسن سالاری، نویسنده این کتاب، پژوهشگر و مترجمی است که در حوزه‌های آموزش علوم، فناوری و تاریخ علم فعالیت می‌کند و پیش‌تر، شش کتاب دیگر از مجموعه «تاریخ علم برای نوجوانان»، با ترجمه وی از سوی مؤسسه فرهنگی و انتشاراتی محراب قلم منتشر شده است. علم در بین‌النهرین، علم در یونان باستان، علم در چین باستان، علم در روم باستان، علم در مصر باستان و علم در اسلام، عناوین کتاب‌های دیگر این مجموعه هستند که با هدف جست‌وجوی سرچشمه‌های علم در کهن‌ترین تمدن‌های جهان، به بررسی رویدادها و تلاش‌های علمی بشر در این سرزمین‌های تاریخی می‌پردازند و با معرفی اندیشه‌های برتر و کشف‌های اولیه، از تأثیر دانش قدیم بر زندگی امروزی بشر سخن می‌گویند.



حسن سالاری،
مترجم مجموعه
کتاب‌های «تاریخ
علم برای نوجوانان»
معتقد است
که «تحلیل تاریخ
علم در هر کشوری
می‌تواند برنامه‌ریزی
برای پیشرفت‌های
آینده را کارسازتر
کند. برای داشتن
تحلیل درست

از دلایل فراز و
فرودهای پیشرفت
علمی یک جامعه،
نخست باید
بر میزان اطلاعات
خود درباره تاریخ
علم آن جامعه
ببفزاییم. هرچه
پژوهش‌های بیشتر
و عمیق‌تری از
تاریخ علم داشته
باشیم، به اطلاعات
بیشتر و در نتیجه
به تحلیل روشن‌تری
دست می‌یابیم.»

کتاب‌های این مجموعه ساختاری مشابه دارند با تعداد صفحات یکسان؛ ۵۶ صفحه و هر کدام در شش فصل جداگانه، با بررسی نخستین ایده‌های علمی و پیشرفت‌های آن‌ها در گذر زمان و در محدوده مشخص جغرافیایی، از گذشته به زمان حال پل می‌زنند.

ابتدا، با معرفی بین‌النهرین به‌عنوان جایی که علم در آن‌جا آغاز شد، می‌خوانیم که «بسیاری از لوح‌های گلی که مردمان بین‌النهرین باستان برای ثبت مشاهده‌های خود به‌کار می‌بردند، هنوز هم برجای مانده است. ما از بررسی این نوشته‌ها پی برده‌ایم آن‌ها نخستین مردمانی بودند که به بررسی بدن انسان پرداختند. نظام اوزان و مقیاس را به‌کار بردند و گیاهان و جانداران را گروه‌بندی کردند. هم‌چنین می‌توانستند محاسبه‌های پیچیده ریاضی را انجام دهند و با درمان‌های گیاهان گوناگونی آشنا بودند.»

گرل مُس (Carol Moss)، کلیات این مطالب و اطلاعات را در بخش‌هایی مجزا با نام درمان‌های باستانی، پیدایش ریاضیات، کاوش در آسمان و نگاهی به طبیعت در بین‌النهرین، در کتاب «علم در بین‌النهرین» ارائه کرده است.

در کتاب «علم در یونان باستان» نیز با اشاره به سرگذشت تاریخی این سرزمین، کتلین گی (Kathlyn Gay)، درباره نگاه دانشمندان یونان باستان به کیهان و ریاضیات سخن می‌گوید و علاوه بر معرفی علوم کاربردی، از یونان باستان به عنوان کانون دانش نام می‌برد و معتقد است عشق به یادگیری، گرمی‌داشت خرد و کوشش برای یافتن حقیقت، از با ارزش‌ترین میراث‌های یونانیان باستان برای جهانیان بوده است.

جکولین ال.هریس (Jacqueline L Harris) و جرالدين وودز (Geraldine Woods) نیز در دو کتاب «علم در روم» و «علم در مصر باستان»، با عقب‌گردی تاریخی به زمانی که برای اولین بار رومی‌ها و مصری‌ها دانش را به کار گرفتند، دستاوردهای معماران رومی را معرفی کرده‌اند و در ادامه، درباره بهره‌برداری از منابع زمین، درمان بیماران و سنجش زمان در روم باستان و ساختن اهرام، ریاضیات و اخترشناسی در مصر باستان سخن گفته‌اند.

جورج بیشور (George Beshore)، مؤلف دو کتاب دیگر از این مجموعه است؛ «علم در چین باستان» و «علم در اسلام». در کتاب اول، درباره شگفتی‌های علوم چین باستان، رازهای کیمیاگری، پزشکی در چین باستان، کاوش در آسمان‌ها و ریاضیات در چین باستان می‌خوانیم. علم در اسلام نیز درباره‌ی زمانی سخن می‌گوید که سپاه اسلام بر بخش‌هایی از آسیا، آفریقا و اروپا تسلط یافت و دانش‌پژوهان اسلامی، با گردآوری، نگهداری و مطالعه دانش نهفته در نوشته‌ها و آثار تمدن‌های کهن مانند یونانی‌ها، ایرانی‌ها و رومی‌ها، زمینه را برای کشف‌های علمی تازه فراهم آوردند و روشی را برای کاوش در جهان و شناخت طبیعت پی‌ریزی کردند که هنوز هم مورداستفاده دانشمندان امروزی قرار می‌گیرد.

حسن سالاری، مترجم مجموعه کتاب‌های «تاریخ علم برای نوجوانان»، معتقد است که «تحلیل تاریخ علم در هر کشوری می‌تواند برنامه‌ریزی برای پیشرفت‌های آینده را کارسازتر کند. برای داشتن تحلیل درست از دلایل فراز و فرودهای پیشرفت علمی یک جامعه، نخست باید بر میزان اطلاعات خود درباره تاریخ علم آن جامعه بیفزاییم. هرچه پژوهش‌های بیشتر و عمیق‌تری از تاریخ علم داشته باشیم، به اطلاعات بیشتر و در نتیجه به تحلیل روشن‌تری دست می‌یابیم.»

سالاری که ترجمه مجموعه کتاب‌های «دانشمندان ایران و اسلام»^{*} را نیز در کارنامه خود دارد، می‌افزاید: «پژوهش‌های تاریخی نباید به نوشتن زندگی‌نامه دانش‌پژوهان پیشین و شرح دستاوردهای علمی آن‌ها محدود شود، بلکه بررسی زمینه اجتماعی که علم در بستر آن رشد و نمو کرده نیز باید در دستور کار باشد.» و در این زمینه، به «مقدمه بر تاریخ علم»، نوشته «جرج سارتن» اشاره می‌کند. در این کتاب رویدادهای مهم علمی در گذر زمان بررسی و گزارش شده است و می‌توان از آن به عنوان تقویم تاریخ علم یاد کرد. جرج سارتن در آغاز هر فصل از این کتاب، نگاهی به زمینه‌های دینی، فلسفی و فرهنگی هر یک از دوره‌های تاریخ علم داشته است. با وجود این، «مقدمه بر تاریخ علم» کتاب مناسبی برای مخاطب کودک و نوجوان نیست. سالاری با آگاهی از نیاز دانش‌آموزان و معلمان به چنین کتابی، تصمیم می‌گیرد کتابی مشابه اثر سارتن بیابد که تاریخ علم را برای گروه سنی نوجوان شرح داده باشد.

سالاری بر این باور است که «تاریخ علم برای نوجوانان یک ابزار آموزشی است تا آن‌ها با فرایند علم و چگونگی تولید مفاهیم علمی آشنا شوند. به‌وسیله کتاب‌هایی از این دست، دانش‌آموزان از کشف و اختراعات مختلف دانشمندان باخبر می‌شوند و روش کار علمی را یاد می‌گیرند. درواقع، آگاهی از تاریخ علم پیش‌نیاز چنین رشدی است.»

وی می‌افزاید: «به‌طور طبیعی کودکان درباره گذشته کنجکاوی می‌کنند. آن‌ها نخست درباره گذشته خودشان کنجکاو هستند و هنگامی که بزرگ‌تر می‌شوند، درباره پیشینیان خود سؤال می‌کنند و دوست دارند آن‌ها را بشناسند. حال، اگر کودک در برابر پرسش‌های ذهنی خویش با آموزش نامناسب روبه‌رو شود، حس کنجکاوی و تمایل وی برای یادگیری سرکوب خواهد شد. برای مثال، زمانی که کودک در حال فراگیری مفاهیم ریاضی است، دوست دارد این نکته را بداند که انسان از چه زمانی شمارش را یاد گرفت؟ اگر دانش‌آموز پاسخ مناسب را دریافت کند، انگیزه‌های وی برای یادگیری بیشتر تقویت خواهد شد.»

«بنفشه حجازی» نیز در کتاب «ادبیات کودکان و نوجوانان؛ ویژگی‌ها و جنبه‌ها»، از کودک پایان قرن بیستم، با دو صفت کنجکاو و پرسشگر یاد می‌کند و می‌نویسد: «هرگز هیچ مربی و آموزگاری نمی‌تواند ادعا کند که به تنهایی از عهده پاسخگویی به سؤال‌های کودکان برخوردار است. مربی آگاه ناچار است برای ارضای ذهن بیدار و پرسشگر کودک، از نوشته‌های گوناگون کمک بگیرد. در این جاست که لزوم شناخت نوشته‌های غیرداستانی و چگونگی انتخاب و استفاده از آن‌ها روشن می‌شود.»

منظور از نوشته‌های غیرداستانی، کتاب‌هایی است که کودک و نوجوان را مستقیماً با زمینه‌های مختلف دانش و مهارت‌های بشری آشنا می‌کنند که شامل کتاب‌های علمی، کتاب‌های مربوط به اجتماع و محیط، مطالبی درباره اختراع، اکتشاف، فعالیت‌ها و سرگرمی‌ها، هنر، زندگی‌نامه و شرح حال و کتاب‌های مرجع می‌شود.

سالاری نیز بر این بود که با جست‌وجوی اینترنتی در میان کتاب‌های منتشرشده خارجی، نمونه‌ای جامع و کامل درباره تاریخ علم برای نوجوانان را انتخاب و ترجمه کند که سرانجام، مجموعه‌ای هفت‌جلدی را که درباره تاریخ علم در یونان باستان، روم باستان، چین باستان، مصر باستان، بین‌النهرین، اسلام و آمریکای جدید نوشته شده بود، به دلیل حجم کم، متن یک‌دست و روان، رنگی و مصور بودن کتاب‌ها سفارش داده و ترجمه می‌کند.

پس از ترجمه مجموعه یاد شده، با این‌که در کتاب علم در اسلام، به دانشمندان ایرانی اشاره شده است، اما مترجم تشخیص می‌دهد به‌جای کتاب «علم در آمریکای جدید»، کتاب دیگری را درباره «علم در ایران باستان» تألیف کند.

نویسنده با پشتوانه سوابق مطالعاتی و پژوهشی که درباره تاریخ علم و فرهنگ ایرانی دارد، نگارش این کتاب را با ساختار و حجم کتاب‌های ترجمه‌شده آغاز می‌کند. وی در این کتاب، با معرفی حدود جغرافیایی سرزمین ایران در آسیا، درباره پیدایش تمدن ایرانی سخن می‌گوید و با اشاره به یکجانشینی نخستین قبیله‌ها در فلات ایران، از چگونگی شکل‌گرفتن روستاها می‌نویسد و در ادامه، به فراز و فرود فرمان‌روایی‌ها در ایران باستان، از حکومت مادها تا سقوط ساسانیان می‌پردازد.



سالاری در «علم در ایران باستان»، از دو ویژگی ممتاز در فرهنگ ایرانی یاد می‌کند که در پیشرفت دانش و فناوری سرزمین ایران نقش اساسی داشته‌اند. بهره‌کشی نکردن از انسان و مدارا و هم‌زیستی با مردمانی با آیین‌ها و فرهنگ‌های متفاوت، دو ویژگی مردمان ایرانی بوده است که باعث شد ایران قدیم همواره پناهگاه اندیشمندان فرهنگ‌های دیگر باشد. در این فصل از کتاب، به خشت‌نوشته‌های تخت جمشید، لوح‌های سنگی و کتیبه‌های به‌جامانده از ایران قدیم، متون اوستا و پیمان‌نامه حقوق بشر کوروش بزرگ استناد می‌شود.

«هستی در نگاه ایرانیان»، فصل دیگری از این کتاب است که در آن به پدیده‌هایی مانند باران، زمین، عناصر بنیادی و آفرینش انسان در فرهنگ و ادبیات و اساطیر ایرانی پرداخته می‌شود. در فصل «پزشکی و بهداشت»، با اشاره به تأسیس دانشگاه جندی‌شاپور، به نقش دانشمندان ایرانی در پیشرفت طب پرداخته می‌شود. «مهندسی و معماری»، فصل چهارم کتاب است که در آن به معرفی کاریزهای ایرانی، آسیاب‌های بادی، آب‌انبار و نوآوری‌های معماری در تخت‌جمشید و کاخ‌های دوران ساسانی می‌پردازد. در پایان، نویسنده با صحبت از «اخترشناسی و گاه‌شماری ایرانی»، درباره انتقال دستاوردهای علمی و فناوری ایرانیان باستان به دوره‌ی اسلامی و سپس، بخش‌های زیرفرمان مسلمانان به‌ویژه اسپانیا می‌گوید که میراث علمی ایرانیان، به سراسر اروپا راه پیدا کرده و نوزایی دانش و فناوری را به همراه می‌آورد.

سالاری نگارش این کتاب را زیر نظر «یونس کرامتی» و «عسگر بهرامی»، از پژوهشگران بنیاد دایرة‌المعارف بزرگ اسلامی، انجام داده و معتقد است که می‌توان از تاریخ علم برای آموزش مفاهیم علمی به کودکان کمک گرفت. در واقع، وی تاریخ علم را ابزاری کمک آموزشی می‌داند و می‌گوید به‌وسیله این کتاب‌ها، می‌توان علم روز را به علم گذشته پیوند زد و رابطه فرهنگ امروز و دیروز را برای دانش‌آموزان روشن و مشخص کرد.

آگاهی درباره کشف‌های علمی و روند تکمیلی اختراعات‌های گذشته، باعث می‌شود که دانش‌آموزان با شخصیت و تلاش دانشمندان آشنا شوند و در هنگام بازسازی کشفیات علمی، علاوه بر برخورداری از شیوه آموزش صحیح، توانمندی‌های خویش را بشناسند. تاریخ علم می‌تواند پاسخ پرسش‌های کلیدی دانش‌آموزان درباره چگونگی شکل‌گیری ایده پژوهش در ذهن دانشمند، شیوه جمع‌آوری اطلاعات، فرضیه‌سازی، روش آزمایش، تفسیر نتایج آزمایش، چرایی اشتباه‌های احتمالی و ... را با نمونه‌های واقعی فراهم کند.

نویسنده برای تألیف «علم در ایران باستان»، از کتاب‌های بسیاری مانند شاهنامه، النوادر الطیبیه، اخبار الحکماء، تهذیب زیج الخوارزمی، مقدمه بر تاریخ علم مجسطی و ... به عنوان منبع اطلاعاتی استفاده کرده است و از مهم‌ترین مشکلات در مرحله تألیف، به عدم دسترسی به بانک تصاویر هنری متناسب با محتوای کتاب اشاره می‌کند که هزینه و زمان زیادی برای آن صرف شده، اما در سطح تصاویر کتاب‌های ترجمه شده نیست.

در پایان هر کتاب از این مجموعه، واژه‌نامه و نمایه نیز ارائه شده است. در واژه‌نامه‌ها برای هر کدام از اصطلاح‌ها و یا مفاهیم دشوار متن توضیح کوتاهی آمده تا به درک مطلب برای نوجوان کمک کند. برای نمونه در کتاب «علم در چین باستان»، در برابر کلمه «چی»، این توضیح ذکر شده است «نیروی که چینی‌های باستان می‌پنداشتند جریان خون در سراسر بدن را تنظیم می‌کند». تنها کتاب «علم در ایران باستان» واژه‌نامه ندارد که نویسنده، دلیل آن را فشردگی مراحل تألیف و چاپ و نداشتن فرصت کافی برای تهیه واژه‌نامه عنوان کرد. با وجود این، کتاب یادشده از سوی برگزارکنندگان جایزه‌ی کتاب فصل موردتقدیر قرار گرفته است. سالاری با تأیید تأثیر جوائز ادبی در تقویت انگیزه‌ی مؤلفان و نویسندگان، ابهام درباره معیارهای انتخاب کتاب‌های برتر را یکی از اشکال‌های برگزاری جوایز ادبی می‌داند و اشاره می‌کند به چک‌لیست‌های جوایز خارجی که در دسترس نویسندگان و ناشران قرار دارد و مؤلفه‌های گزینش و برتری کتاب‌ها در این چک‌لیست‌ها به‌طور شفاف و واضح مشخص است.

وی در ادامه، با انتقاد از اختلاف مادی بین جوایز کتاب فصل و کتاب سال، می‌افزاید: «به‌نظر من جایزه یکسان برای آثار تألیفی و ترجمه، به فرایند تولید کتاب آسیب می‌زند. برای تشویق و ترغیب نویسندگان نسبت به نگارش کتاب‌های تازه، می‌توان جوایز مختلفی برای آثار تألیفی و ترجمه در نظر گرفت.»

سالاری با تأکید بر لزوم پشتیبانی از فرایند تألیف کتاب و نویسنده، می‌گوید: «درحال حاضر به دو شیوه از کتاب و نویسنده حمایت می‌شود؛ یکی مستقیم و دیگری غیرمستقیم. من با پشتیبانی مستقیم موافق نیستم که مثلاً کاغذ به ناشر داده شود یا حقوقی برای نویسنده‌ها منظور گردد. به‌نظر من پشتیبانی غیرمستقیم از نویسنده‌ها ضرورت بیشتری دارد. ترویج فرهنگ کتاب‌خوانی یکی از راه‌های پشتیبانی غیرمستقیم است که از نظر معنوی و مادی برای نویسنده مفید است. همچنین، معرفی و اطلاع‌رسانی درباره کتاب‌های برگزیده و منتخب باید تقویت شود و در سطح رسانه‌های گروهی به شکل گسترده مطرح شود.»

*این مجموعه، شامل کتاب‌های «خوارزمی؛ بنیانگذار جبر»، «ابن سینا؛ شهریار پزشکان» و «بیرونی؛ استاد اخترشناسی و جغرافیا» از سوی انتشارات فاطمی منتشر شده است.

سالاری نگارش
این کتاب را زیر
نظر «یونس
کرامتی» و «عسگر
بهرامی»، از
پژوهشگران بنیاد
دایرة‌المعارف
بزرگ اسلامی،
انجام داده و
معتقد است که
می‌توان از تاریخ
علم برای آموزش
مفاهیم علمی
به کودکان
کمک گرفت.
در واقع، وی
تاریخ علم را
ابزاری کمک
آموزشی می‌داند
و می‌گوید
به‌وسیله این
کتاب‌ها، می‌توان
علم روز را
به علم گذشته
پیوند زد و
رابطه فرهنگ
امروز و دیروز را
برای دانش‌آموزان
روشن و
مشخص کرد.