



# پایه گذار انزو تکنیک

در مقاله گذشته با قسمتی از دانشها و صنایع مسلمین آشنا شدیم ، در این مقاله به بخشهای جالب دیگری اشاره می شود .



«فیلیپ حتی» می نویسد :صنعت کاغذ سازی یعنی سودمندترین چیزی که مسلمانان به اروپا دادند و بقول «یاقوت شاطبه» مرکز کاغذ سازی، اندلس بود و از آنجا به ایتالیا و سپس به فرانسه راه یافت . (۱)

از پاره ای شواهد ، بر می آید که یک قسم چاپ نیز بوسیله صفحه های حکاکی در اندلس اسلامی رواج داشته است (۲) هر چند ریشه تاریخی این صنعت به چین میرسد ولی در سال ۸۸ هجری نخستین کارگاه کاغذ سازی در بغداد ، و ده سال بعد در شام و مصر و آنگاه در سال ۴۹۴ در مراکش و در ۵۴۵ هجری در اسپانیا (اندلس) تاسیس شد که در آنها همه نوع کاغذ سفید و رنگی ساخته میشد . (۳)

طبق نوشته «گوستا ولوبون» اختراع کاغذ از پنبه و پارچه کهنه ابتکار مسلمانان است . (۴) صنعت شیشه سازی و صابون!

شیشه سازی «صیدا» و «صور» و دیگر شهرهای شامات آن روز پس از صنعت مصر از قدیمترین شیشه سازی جهان به شمار می رفت و در ظرافت و صفا ، شهره بود .

شیشه های مینائی و منقش سوریه ، پس از جنگ

۱ و ۳۲۰ - تاریخ عرب ج ۲ ص ۷۲۲ و ج ۱ ص ۴۴۱ و ج ۱ ص ۴۲۰

۴ - تمدن اسلام و عرب ص ۶۲۲

می گوید: «در مصر تالیفاتی از «جابر بن حیان» در  
عمل اسطرلابی دیده ام که متضمن یکپاره از  
مسئله بی نظیر بوده است.» (۳)

بهره برداری از صنعت اسطرلاب و تنوع و تکامل  
آن و نیز ساختن ذیح‌ها از ابتکارات مسلمانانست.

### سیستم اندازه‌گیری!

میدانیم که اندازه‌های انگلیسی بنام فوت و اینچ  
است.

و میدانیم که در عربی به انگشت‌ها «اصابع»  
می‌گویند. اصطلاح يك اصبع در سیستم اندازه‌گیری  
قدیم عبارت بود از اندازه پهنای يك انگشت، و  
آنهم مساوی است با يك اینچ، و پهنای هر ۱۲  
انگشت برابر است با يك فوت و از همین جا است که  
اندازه‌گیری انگلیسی، اینچ و فوت را از مسلمانان  
گرفته و تقدم این سیستم، از اسطرلاب‌های مسلمانان  
کاملاً هویدا است و اقدام و اصابع، بنام واحد  
اندازه‌گیری در برخی از اسطرلابها بکار رفته  
است. (۴)

### کشف حرکت زمین!

پیش از آنکه کلیسا «پرو فو» دانشمند اروپائی  
را بجرم عقیده به کرویت زمین، زنده در آتش  
بسوزاند و «گالیله» را با خطر اظهار عقیده درباره  
حرکت زمین، به محاکمه کشد (۵)، دانشمندان

صلیبی، به اروپا راه یافت.

در زمان خلافت «معتصم» در شهرهای اسلامی  
بوژه بغداد کارخانه‌های صابون و شیشه‌گری  
افتتاح شد. (۱)

### اسطرلاب یا نوعی کامپیوتر:

اسطرلاب دستگاهی است که از برنج (برنز)  
ساخته میشود، و در تعیین ارتفاع کواکب، تشخیص  
زمان، میل آفتاب، تعیین مقدار پستی و بلندی کوهها،  
اندازه‌گیری عمق چاهها، طول و عرض جغرافیائی  
شهرها، مشخص ساختن ساعات طلوع و غروب  
خورشید، کسوف و خسوف و حرکات یکایک کرات  
سماوی، بکار می‌رود و پاسخگوی بسیاری از  
مسائل فضائی و نجومی و اسرار محاسبات روی  
زمین است که بعد از اسلام، مسلمانان آنرا اختراع  
و تکمیل نمودند.

«عبدالرحمن رازی»، «ابوالرفاء»، و «خواجه  
نصیر»، تحقیقات کاملی روی ارتباط مثلثاتی کردند  
و فرمولهای ریاضی را که بصورت «سینوس» و  
«کسینوس» و «تانژانت» و «کوتانژانت» بوده،  
برای اولین بار، روی اسطرلاب پیاده کردند و  
به موازات آن، از اسطرلاب بعنوان يك  
کامپیوتر یا شمارشگر، استفاده کردند (۲)  
«ابن مشاط اندلسی» متخصص مسائل اسطرلابی

۱- تاریخ عرب ج ۱ ص ۴۴۰-۴۳۹

۲- اطلاعات شماره ۱۴۶۹۸

۳-۴- اطلاعات اسفند ماه ۱۳۴۶ و اطلاعات شماره ۱۴۶۹۸

۵- تاریخ علوم ص ۱۹۳

جبر، اولین کتاب خود «الجبر والمقابله» را نوشت که بارها بزبان لاتینی ترجمه شده و نام این علم هنوزم از اوباقی است (الجبر ALGABRA نام اروپائی جبر است) مسلمین حل معادلات درجه یک، دو، و سه (حتی چهارم) را نیز انجام دادند. (۴) پایه گذاران علم مثلثات نیز (چون جبر) مسلمین بوده اند و «ابوالوفای بوزجانی» (۳۲۸-۳۸۸ هجری) موجب توسعه آن شد و در استخراج جیب. زاویه سی درجه، روشی یافت که نتیجه اش تا ۸ رقم بامقدار واقعی ۳۰ درجه، مطابق است. وی رئیس رصد خانه بغداد بود وجد ولهای گرانبهائی بدست آورد وعلاوه بر حرکتی کسه بطلموس کشف کرده بود، حرکت دیگری کشف کرد (حرکت ثالث) که بعدها «تیکوبراهه» در سال ۱۶۰۱ میلادی در آن تحقیق بیشتری کرد و این کشف به اونسبت داده شد، باآنکه چنان نبود. مسلمانان در مثلثات کروی نیز تحقیقات ارزنده ای کردند و اولین کتاب را در هندسه نوشتند. (۵) «خواجه نصیر» توانست «سینوس» و «کسینوس» «تانژانت» و «کتانژانت» را کشف کند کتاب بسیار ارزنده خواجه نصیرالدین «مشکل القطاع» عالیترین کتاب در این باره بود که بدست مغرب زمین افتاده است.

اسلامی مانند: خواجه نصیر و شیخ بهاء الدین عاملی با الهام از قرآن مجید زمین را کروی می دانستند.

«ابوسعید احمد بن محمد سجزی» در نیمه دوم قرن چهارم هجری، اسطرلابی اختراع کرد که منبای آن حرکت زمین و سکون افلاک و ستارگان بود (۱) «ابوریحان» نیز به آن اشاره کرده است.

«حیب رازی» نیز اسطرلابی ساخت که بر اساس آن کروییت زمین را اعلام کرد.

از کتاب ادیسی «نزهة المشتاق فی احتراف الافاق» وسعت فکر و اطمینانش، درباره کروییت زمین، کاملاً نمودار است. در زمان خلافت «مامون»: منجمان مسلمان طول دایره عظیم محیط زمین و قطر آنرا حساب کردند که با حساب دقیق امروزی چندان فرقی ندارد

«ابومعشر بلخی» ریاضی دان و ستاره شناس بزرگ در کتاب (المدخل الکبیر) تاثیر ماه را در جزر و مد، بررسی کرد و اروپا قوانین مزبور را از کتاب وی آموخته است. (۲)

### جبر و مثلثات

جبر و مقابله و استعمال جبر در هندسه و عکس آن از ابتکارات مسلمانان است. (۳) «خوارزمی» متولد ۲۳۲ هجری موسس علم

۱- اطلاعات شماره ۱۴۶۹۸

۲- ترجمه لاتینی این کتاب در ۱۱۳۰ میلادی توسط یوهانس هیپانسیس انجام گرفت (کارنامه

اسلام ص ۴۴ و ۶۶)

۳- تمدن اسلام و عرب ص ۵۸۵ و تاریخ علوم ص ۱۳۱

۵- نیزه تمدن اسلام و عرب ص ۶۰ و تاریخ العلوم عند العرب و شش بال ۴۵-۴۳ و میراث

اسلام مراجعه شود.

برای تشریح ، از بدن میمون استفاده میکردند که قرن‌ها بعد «دکارت» با تشریح بدن گوساله علوم تجربی را در اروپا رایج کرد .

### بیماری چشم :

بیشرفت مسلمانان در بیماری چشم و تشریح ، بررسی علل و خصوصیات این بیماری فوق‌العاده بود و قدیمترین کتب درسی را در این باره نوشته‌اند . «ابن ماسویه» و شاگردش «حتین بن اسحاق» صاحب کتاب «ده مقاله درباره چشم» و نیز «علی بن عیسی» چشم پزشک معروف قرون وسطی و صاحب کتاب «تذکره الکحالین» ، به چشم پزشکی خدمت شایانی نموده‌اند . (۵)

### دندانپزشکی :

از زمان پیامبر (ص) مسلمانان به این علم آگاهی کامل داشتند و دندانپزشکانی چون ، «حذیمه» «حارث» و ... ، در آن زمان ، به نحوه روکش و سیم بندی دندانها بوسیله سیم طلا آشنا بودند . آنان می‌کوشیدند که دندان را معالجه کنند و حتی الامکان نکشند و بعلاوه به پر کردن دندان آشنائی کامل داشتند و به داروهای معالج و مسکن دندان از جمله «قرنفل» آشنا بودند و شیوه ساختن دندان مصنوعی - (از طلا) را میدانستند و برای جلوگیری از خون ریزی دندان پس از کشیدن ، از آب سرد و یخ نیز استفاده می‌کردند . (۶)

کتابهای ارزنده ریاضی دانان بنام اسلام ، دلیل روشنی است بر تقدم آنان در این علم (۱)

### لگاریتم :

هرچند این کشف به «ژان ناپیر» NAPIER متولد ۱۶۱۷ نسبت داده میشود ولی بگواهی تاریخی قرن‌ها پیش از او «سنان بن فتح حرانی» در سال ۲۱۰ هجری آنرا کشف کرده است (۲)

اروپائیان مسئله جمع زوایا را به «کوپرنیک» نسبت میدهند ولی او چون از راه حل «ابوالوفاء» بی‌خبر بود راه حل پیچیده تری از ریاضی دان اسلامی یافت . (۳)

بعلاوه کشف ترتیب کسور ریاضی و روشهای تقریبی ، توسط «غیاث الدین جمشید کاشانی» صورت گرفت و امتحان کردن محاسبات و طرح نه نه و قاعده موسوم به خطائین و عدد نویسی و کسور اعشاری را مسلمانان تاسیس کردند که هنوز هم ، سبک نامهای عربی آن مانده است . (۴)

### تشریح و فیزیولوژی حیوانی !

دانشمندان اسلامی برای پی بردن به جزئیات و طرز فعالیت حیاتی بدن انسان کتابهای مختلفی نوشته‌اند و تنها جابربن حیان در حدود ۵۰۰ جلد کتاب در طلب و از جمله تشریح تألیف کرده است . و حتی دانشمندان اسلامی در سالهای ۲۲۲ هجری

۱- تاریخ العلوم عند العرب ص ۱۳۹

۲-۳- کارنامه اسلام ، فهرست ابن ندیم ص ۴۲۳-۶۵-۶۱ تمدن اسلام و عرب ص ۵۸۵

۴- تاریخ عرب ج ۱ ص ۶۴۳ بنقل از طبقات الاطباء ابن اصبیعه ج ۱ ص ۱۷۸

۵- تاریخ عرب ج ۱ ص ۴۶۳-۴۷۰

۶- مجله التضامن سال ۲۹ جزء ۲۹۱