

# سائنسی علوم و فنون میں

ابوالسیان اسٹنٹ پروفیسر  
زرعی یونیورسٹی پشاور

## مسلمانوں کا حصہ

عصری علوم میں مسلمانوں نے جو کارنامے انجام دئے ہیں ان کے بارے میں انسائیکلو پیڈیا برٹانیکا کا نامہ نگار یوں رقم طراز ہے :-

”مغربی سلطنت روم کے زوال کے بعد سائنس بھی اس کے ساتھ ہی ختم ہو گئی۔ اور مشرقی سلطنت روم جہاں لاطینی زبان بولی جاتی تھی وہ بھی انتشار کا شکار ہو گئی۔ تاہم کافی لاطینی سائنسی لٹریچر کا مشامی زبان میں ترجمہ کیا گیا۔ ۸۵۰ء سے ۹۵۰ء تک بغداد کے مترجمین نے ان کو لاطینی میں ترجمہ کیا۔ اور یہی مسلم سائنس کے منبع ہیں۔ عربی زبان اور ثقافت بعد میں پرتگال اور سپین تک پھیل گئی۔ ان علوم میں نمایاں کام کیمیا، حساب، فلکیات اور طب پر تھا۔ سب سے پہلے مسلمان کیمیا دان رازی نے کیمیا کی تھریٹیکل لٹریچر کا نمونہ پیش کیا۔ صنعتی ٹیکنالوجی اور کیمیاوی سازوسامان کے مجدد عرب مسلمان ہیں۔ انہوں نے موجودہ کیمیا کے لئے بنیاد مہیا کی۔

علم حساب میں سب سے اہم کام ایک ایرانی مسلمان سائنس دان ”محمد بن موسیٰ الخوارزمی“ کا ہے۔ جس نے ARITHOMATIC ایجاد کیا جس کا نام اس کے نام کی نسبت سے (ALGORISM) رکھا گیا۔ اسی طرح الجبر بھی اسی کی ایجاد ہے۔ عرب مسلمانوں نے جیومیٹری اور خوردبینی آلات کو بہتر بنایا۔ علم فلکیات اور علم نجوم کو تو اسلامی دنیا ہی نے ایجاد کیا۔ اور مستقل طور پر اپنایا۔ جو خاص طور پر قرطیبہ اور ٹولیدو (سپین) میں ترقی پذیر ہوئے۔ ستاروں اور سیاروں کے مقامات کے تعین کے لئے گوشوارے تیار کئے۔

اسی طرح طب میں پہلا اور ماہر مسلمان ڈاکٹر ”رازی“ ہے جس نے خنصرہ اور چیچک کے درمیان فرق کیا۔ ابن سینا بجا طور پر طب کا مجدد کہلانے کا مستحق ہے جن کی تحقیقات مغربی دنیا اور مسلم ممالک میں بنیادی حیثیت رکھتی ہیں۔ غالب نامہ نگار آگے چل کر لکھتا ہے کہ طبی دنیا میں مسلمان اطباء کا شاندار کارنامہ نباتاتی ادویہ کا تعارف کرانا ہے جو ابھی تک مستعمل ہے۔

انسائیکلو پیڈیا برٹانیکا ج ۲۰ ص ۱۱۹

مسلمان اور علم فلکیات | سائنسی علوم میں مسلمانوں نے سب سے زیادہ علم ریاضی اور علم فلکیات میں گہری دلچسپی لی۔

سلطنت اسلامیہ کے تقریباً ہر بڑے شہر میں تحقیقاتی ادارے اور رصد گاہیں قائم تھیں جن میں سے بغداد - قاہرہ - قرطبہ - ٹولیدو اور سمرقند کی رصد گاہوں نے خوب شہرت حاصل کی۔ عباسی خلیفہ "المنصور" کے دور میں بغداد کا ادارہ فلکیات ایک مشہور ادارہ تھا۔ نویں صدی کے شروع میں خلیفہ "مامون الرشید" نے بغداد ہی میں بیت الحکمت تیار کیا جس میں ایک عظیم الشان لائبریری اور ایک رصد گاہ تھی۔

بطلمیوس کی مشہور کتاب "المجسطی" سب سے پہلے مامون کے لئے عربی میں ترجمہ کرایا گیا۔ نویں صدی کے آخر میں ثابت ابن قرقہ نے ان مقامات کے بارے میں جہاں دن رات برابر ہو جاتے ہیں اپنا نظریہ یوں پیش کیا کہ سورج کے دائیں یا بائیں جھونکنے کی صورت میں بعض اوقات بعض مقامات پر دن رات برابر ہو جاتے ہیں۔ لیکن ایک اور نامور فلکیات "البتانی" نے اس نظریہ کو غلط قرار دیا۔ اور یہ نظریہ پیش کیا کہ سورج اپنے مدار میں زمین کے گرد متحرک ہے۔ اور اس حرکت کی وجہ سے دن رات میں تغیر و تبدل رونما ہوتا ہے۔

بغداد کے ماہرین فلکیات نے سورج گرہن مختلف ستاروں۔ فلکیاتی نظام اور زمین کے جمود کے بارے میں تحقیقات کیں جنہیں بعد میں کوپرنیکس اور کپلر نے اپنا یا۔ ان تحقیقات کو کتابی شکل میں جیحی بن ابی منصور نے بنام

VASIFIED TABLE (تصدیق شدہ جدول) شائع کیا۔

ابوالوقاس نے علم فلکیات کے بنیادی اصول وضع کئے۔ انہوں نے سب سے پہلے زمین کے گرد چاند کی گردش میں سورج کی کشش کی وجہ سے جو فرق آتا ہے اس کے بارے میں صحیح نظریہ پیش کیا۔ جس کی تصدیق سوٹھویں صدی میں ٹیکو براہون نے

ثابت بن قرقہ - ابوالحسن ثابت بن قرقہ بن ہارون حرانی ۵۲۲ کو حران (جزیرہ) میں پیدا ہوئے۔ حران میں صرف تھا۔ پھر بغداد چلے گئے۔ وہاں علوم عصری کی طرف متوجہ ہوئے۔ طب میں خوب مہارت حاصل کی۔ مختلف فنون میں تقریباً بیس کتابیں تالیف کیں۔ کتاب اقلیدس کی تشریح - اصلاح اور مشکل مقامات کی وضاحت کی۔ امیر وقت کا درباری منجم تھا۔ ۷۷ برس کی عمر میں ۵۲۸ ۹۰۱ کو فوت ہوئے۔ ابن خلیکان ج اص ۳۳۱ - اخبار الحکام ۱۱۵ - الفہرست اردو ترجمہ ۲۷۲

ثابت بن قرقہ - ابو عبد اللہ محمد بن جابر بن سنان حرانی مشہور نجومی تھا۔ اس نے رصد و معائنہ الفلک کا کام شروع کیا۔ جعفر بن مکتفی کا کہنا ہے۔ کہ اس کے پوچھنے پر اس نے بتایا کہ اس کام کا آغاز اس نے ۲۶۴ ھ میں کیا۔ اور ۳۰۶ ھ تک جاری رکھا۔ اس نے ۲۹۹ ھ کے زلچے میں کوکب ثابتہ کا وجود ثابت کیا۔

تصانیف - کتاب الریح (دوستی) یہ کتاب معرفت مطالع البروج فیما بین ارباع الفلک - ۳ شرح اربع مقالات بطلمیوس ابن ندیم نے لکھا ہے کہ آپ صہبانی تھے۔ ابن خلیکان کہتا ہے کہ نام سے تو معلوم ہوتا ہے کہ مسلمان تھے۔ واللہ اعلم بتان حران میں ایک گاؤں ہے۔ و فیات الاعیان ج ۵ ص ۱۶۴ - الفہرست ص ۲۷۹ - تاریخ الحکام - ۲۸۰ شذرات ج ۲ ص ۲۷۲

کی۔ اہل یورپ نے بعد میں اسے اس نظریہ کا موجود قرار دیا۔ حالانکہ اس کا موجود ابو الوفا تھا۔

مامون کے دور خلافت میں شمسیہ کے مقام پر ایک رصد گاہ قائم ہوئی۔ اس میں آفتاب اور بعض دیگر ثوابت و سیارات کے حالات معلوم کئے گئے۔ یہ رصد گاہ رصد مامونی کے نام سے موسوم تھی۔ بنو شاکر جو علم ہیئت کے بڑے ماہر تھے سنجہ کے وسیع میدان میں نہایت اہتمام سے کوفہ ارض کی پیمائش کی۔ اور اس کا محیط ۲۲ ہزار میل نکالا۔

قاہرہ میں علی بن یونس  
SUNDIAL اور PENDULUM ایجاد کی۔ فاطمی خلیفہ

الحاکم نے مرقم کی چوٹی پر تجربہ گاہ بنائی۔ اس میں علی بن یونس نے حاکمی ناپچے کی اس قدر صحیح تالیف کی کہ سارے مشرق اور چین میں مقبول عام ہوئی۔

فلکیاتی تجربات کو سپین میں پڑی اہمیت حاصل تھی۔ عبدالرحمان دوم امیر قرطبہ نے اس شعبے میں خاصی دلچسپی ظاہر کی۔ الزرقانی نے ۱۰۸۰ء میں ٹولیدو جدول نام سے سیاروں کی حرکات کے بارے میں معلومات فراہم کیں۔ جو ۱۲۶۲ء تک تمام اہم ممالک میں مستعمل رہے۔ تیرھویں صدی میں ہلاکو خان نے ایران میں "مرآئہ" نامی مقام پر ایک رصد گاہ تعمیر کرائی۔ مشہور ایرانی ماہر فلکیات نصیر الدین طوسی کو اس کا ڈرائنگ مقرر کیا۔ اس نے الخانی ناپچے تیار کئے۔ جس

۱ ابو الوفا محمد بن محمد کھینی بن عباس بوزجانی مشہور جاسم تھا۔ علم ہندسہ میں یدھالی رکھتا تھا۔ ۳۲۸ھ ۸۸۵ء کو بوزجان میں پیدا ہوا۔ اور ۳۸۶ھ کو فوت ہوا۔ بوزجان ہرات اور نیشاپور کے درمیان ایک گاؤں ہے۔ وفيات الاعیان ج ۵ ص ۱۶۶ الفہرست اردو ۳۲۸-۲۸۸ اخبار الحکماء ۲۸۶-۲۸۷۔ بنو شاکر یہ تین بھائی تھے۔ محمد بن موسیٰ بن شاکر، حسن بن موسیٰ بن شاکر اور احمد بن موسیٰ بن شاکر۔ ہندسہ۔ موسیقی اور نجوم میں بڑے ماہر تھے۔ اول الذکر ۲۵۹ھ میں فوت ہوا۔

۲ علی بن یونس مصری مشہور نجومی تھا۔ چار جدولوں میں اس نے ایک ناپچہ تیار کیا جو زینج ابن یونس سے مشہور ہے۔ ۳۹۹ھ میں انتقال کر گیا۔ وفيات الاعیان ج ۳ ص ۲۲۹

۳ زرقانی۔ ابراہیم بن زرقان ۱۰۲۹ء سے ۱۰۸۶ء (انجمی اور اپنے وقت کے بڑے راہی تھے۔ ابن صاعد کے ساتھ جداول طلیطلہ کے مبادیات کو وضع کیا جو الزینج الطلیطلی کہلاتا ہے۔ نیا سطرلاب بنایا جو صحیفۃ الزرقانی سے مشہور ہے۔ (المجد فی الاعلام ص ۳۸۱) نصیر الدین طوسی۔ ابو جعفر محمد بن محمد نصیر الدین طوسی نہایت نامور فلسفی اور ہیئت دان تھے۔ طوس (مشہد) میں پیدا ہوئے۔ ایران نے جتنے علماء پیدا کئے ان سب میں آپ زیادہ محقق اور جامع عالم تھے۔ یونانی زبان سے خوب واقف تھے۔ ایلیدس کی کتاب کا عربی میں ترجمہ کیا۔ الجسطی کو عربی زبان میں جلوہ گر کیا۔ اس پر تعلیقات لکھے۔ ہیئت اور فلسفہ پر محققانہ کتابیں لکھیں۔ علم شدت کو نقل فن کی صورت میں عدون کیا۔ علاء الدین نے اپنا وزیر بنایا۔ ہلاکو نے وہاں سے نکالا۔ اپنے پاس رکھا۔ ہلاکو خان کے لئے مراغہ میں ایک عظیم النساخہ رصد گاہ بنائی۔ مذکورہ (علم ہیئت) اس کی مشہور تصنیف ہے۔ ۱۲۶۴ء کو بغداد میں فوت ہوئے امام موسیٰ کاظم کے روضہ کے ساتھ دفن کیا گیا۔ (باب المعارف ص ۱۳۱)

میں مختلف اجرام فلکی کی رفتار کے بارے میں صحیح ترین نقشہ دیا۔  
۱۷۲۰ء میں تاتار مسلمان بادشاہ "الغ بیگ" نے سمرقند میں ایک رصد گاہ قائم کی جہاں پر مختلف ماہرین نے  
ذاتی مشاہدات سے ستاروں کے بارے میں فہرستیں تیار کیں جو بعد میں کئی صدیوں تک استعمال ہوتی رہیں۔  
سید سلیمان ندوی کے حسب ذیل رصد خانوں کا ذکر ہے۔

۱۔ رصد خانہ موئی بغداد۔ ۲۔ رصد خانہ موئی دمشق۔ ۳۔ رصد خانہ موئی بغداد۔ ۴۔ رصد خانہ موئی بغداد۔ ۵۔ رصد خانہ موئی بغداد۔  
ابن اظم۔ ۶۔ رصد خانہ شرف الدولہ۔ ۷۔ رصد خانہ موئی۔ ۸۔ رصد خانہ موئی۔ ۹۔ رصد خانہ شہزادہ شاہی۔ ۱۰۔ رصد خانہ بیرونی۔ ۱۱۔ رصد خانہ علاء الدین۔ ۱۲۔ رصد  
کوشیار۔ ۱۳۔ رصد خانہ زرقال۔ ۱۴۔ رصد خانہ مستر شہزادہ۔ ۱۵۔ رصد خانہ شہزادہ۔ ۱۶۔ رصد خانہ مراغہ۔ ۱۷۔ رصد خانہ ابن الحماز۔  
۱۸۔ رصد خانہ شاطر۔ ۱۹۔ رصد خانہ تقی الدین بن معروف شہزادہ۔ ۲۰۔ رصد خانہ شمس الدین محمد طوسی خواجہ۔ ۲۱۔ رصد خانہ لغ بیگ  
۲۲۔ رصد خانہ شہزادہ شاہی۔ ۲۳۔ رصد خانہ شہزادہ شاہی (معارف۔ جنوری ۱۹۶۲ء)

مسلمان اور طب | علم طب میں ابتدائی کام اگرچہ بنو امیہ کے دور میں شروع ہوا تھا۔ لیکن اس میں زیادہ تر ترقی  
عباسی دور میں ہوئی۔ ۸۳۳ء میں عباسی خلیفہ مامون الرشید نے بغداد میں بیت الحکمت کی بنیاد ڈالی جنین بن اسحاق  
اور یوحنا بن ماسویہ جیسے جلیل القدر حکما اس کی سرپرستی کے لئے مقرر ہوئے۔ مختلف قسم کی کتابیں عربی میں ترجمہ ہوئیں  
مامون نے تصنیف و تالیف کے لئے کمیٹی بنائی اور مترجمین کے لئے بڑی بڑی تنخواہیں اور وظیفے مقرر کئے۔ طب

۱۔ الغ بیگ اشارخ کا بیٹا، امیر تیمور کا پوتا تھا۔ علم ہیئت میں ید طولی رکھتا تھا۔ ۱۵۸۵ء میں باپ کے انتقال پر اس کا  
جانشین ہوا۔ ریاضیات اور فلکیات میں گہری دلچسپی لیتا تھا۔ اپنی قلمرو کے تمام ہیئت دانوں کو جمع کر کے وہ جدا دل  
مرتب کئے جو آج اس کے نام پر زیج الغ بیگ خان کے نام سے مشہور ہیں۔ اس کے پاس ستاروں کا حال دریافت  
کرنے کے لئے بڑے بڑے دیوہیکل آلات تھے۔ ایک "ربع مجیب" (تھیوڈولائٹ) وہ آکھ جس سے ستاروں کے  
ارتفاع کے درجات و دقائق معلوم ہوتے ہیں، ان کے پاس تھا۔ اس کی بلندی ۸۰ فٹ تھی۔ ۱۵۸۵ء کو  
اپنے بیٹے مرزا عبداللطیف نے نہایت بے رحمی سے قتل کیا (لباب المعارف العلمیہ ص ۳۳۰)

۲۔ سید سلیمان ندوی نے اسلامی رصد خانوں کا آغاز رصد خانہ موئی بغداد سے بتایا ہے۔ چنانچہ فرماتے ہیں۔  
"مسلمانوں میں رصد خانوں کی بنیاد تیسری ہجری سے شروع ہوتی ہے۔ جب مامون سریرا کے خلافت تھا۔ آگے مزید  
فرماتے ہیں۔ سب سے پہلے اسلامی رصد خانہ جیسا کہ عام طور سے معلوم ہے رصد خانہ موئی ہے۔ (معارف جنوری ۱۹۶۲ء)  
اسلامی رصد خانے) ۳۔ ابن اظم الفلکی۔ علی بن الحسن ابو القاسم مشہور بابن اظم الفلکی ۵۳۵ء میں فوت ہوئے۔

کے میدان میں جو مسلمان اطبا گزرے ہیں۔ ان میں طبری۔ رازی۔ ابن سینا اور علی بن عباس کے نام سرفہرست ہیں۔ ابن سینا اور رازی کے شاندار کارناموں کا اندازہ اس سے لگایا جاسکتا ہے کہ آج بھی ان دونوں کے مجسمے پیرس یونیورسٹی کے دو سازی سکول میں نصب ہیں۔ اور سترھویں صدی تک ان کی کتابیں طب کے نصاب میں شامل تھیں۔ طبری جو المتوکل کے درباری طبیب تھے۔ ۸۶۰ء میں خلیفہ کے کہنے پر ایک کتاب "فردوس الحکمت" تصنیف کی۔ جو اسلامی دنیا میں عربی ادویات کی اہم اور قدیم شمار کیا جاتا ہے۔

ابوبکر محمد بن زکریا رازی نے طب پر ۱۱۳ کتابیں اور ۲۸ رسالے لکھے۔ "الجندی والحسبہ" نامی رسالہ میں جیچک اور خسرہ پر تفصیلی بحث کر کے دونوں میں فرق کیا۔ یہ کتاب وبائی امراض پر سب سے پہلی کتاب شمار کی جاتی ہے۔ آپ کی معرکہ آرا تصنیف "الحادی" ہے۔ جسے اگر طبی انسائیکلو پیڈیا کہا جائے تو غلط نہ ہوگا۔ کیونکہ اس کے اندر طب کے بارے میں جملہ معلومات فراہم کی گئی ہیں۔

ایک اور نامور مسلمان طبیب علی بن عباس ہے۔ جس نے ایک کتاب "الکامل الصناع الطبیہ" لکھی ہے۔ اس میں اس نے دو سازی اور علاج کے مختلف طریقوں پر سیر حاصل بحث کی ہے۔ کسی زمانہ میں یہ بھی نصاب طب میں شامل تھی۔ ابن سینا نے علم طب پر بہت سی کتابیں لکھیں جن میں "القانون فی الطب" اور "الشفاء" کو خاصی اہمیت

۱۵۔ طبری علی بن سیل بن ربن متوفی ۲۷۶ھ ۸۶۱ء۔ طب میں بڑے ماہر تھے۔ ان کی ایک اور تصنیف ہے "مناقع الاطعمۃ" دیہ وہ طبری نہیں جس نے بطلمیوس کی کتاب "الاربعہ" کی شرح لکھی۔ اس کا نام عمر بن فرخان الطبری ہے۔ ۱۶۔ ابوبکر محمد بن زکریا ۸۲۰ء کو طہران کے قریب "رے" میں پیدا ہوئے۔ جوانی میں زیادہ تر وقت ہو و لعب میں گذرا۔ جب ذمہ داری سر پر آئی تو کیمیاگری کا پیشہ اختیار کیا۔ پھر علوم عصری کی طرف متوجہ ہوئے اور تھوڑے ہی عرصہ میں ان علوم میں مہارت حاصل کی۔ اور خاص کر طب سے معرفت و آگاہی میں یگانہ روزگار اور فرید العصر بنے۔ اس کے اور منصور بن اسماعیل کے درمیان دوستی تھی۔ اس کے لئے کتاب "المنصوروی" تصنیف کی۔ زیادہ لو بیا کھانے سے آنکھوں میں رطوبت رہتی تھی۔ آخر عمر میں بینائی سے محروم ہو گئے۔ ۱۷۔ ۳۱۱ھ ۹۳۶ء کو فوت ہوئے۔ آپ کی مندرجہ ذیل تصانیف نے بہت شہرت حاصل کی۔

۱۔ الحاوی ۳۰ جلد ۲۔ الاعصاب۔ کتاب البران دو مقالات۔ مقالہ اول سترہ فصول اور مقالہ ثانی بارہ فصول پر مشتمل ہے) ۳۔ کتاب الجدی او الحصبۃ۔ و فیاس الاعمیان ج ۵ ص ۱۵۴۔ الفہرست اردو ترجمہ ص ۲۹۹ ۱۸۔ رئیس ابو علی حسین ابن عبداللہ بن سینا ۳۷۰ھ ۱۰۳۷ء کو ترکستان بخارا کے قریب خرمنینا نامی گاؤں میں پیدا ہوئے۔ اہل یورپ آپ کو (AVICENA) کہتے ہیں۔ ابتدائی تعلیم بخارا میں حاصل کی۔ اٹھارہ برس کی عمر

ناہل ہے۔ "القانون" کو تو علم العلاج کا انسائیکلو پیڈیا کہتے ہیں۔ یہ پانچ جلدوں پر مشتمل ہے۔ پہلی جلد میں جسم کے مختلف اعضا۔ ان کے منافع نیز اناتومی اور فزیالوجی پر تفصیلی روشنی ڈالی ہے۔ دوسری جلد میں خواص ادویہ کا بیان ہے۔ تیسری اور چوتھی جلد میں امراض اور ان کا علاج بتایا ہے۔ اور پانچویں جلد میں مختلف بیماریوں کے نسخے ترتیب دئے ہیں۔ "الشفار" میں طبیعات، کیمیا، ریاضی، موسیقی اور حیاتیات پر بحث ہے۔ بعد میں ان کتابوں کے ترجمے مختلف زبانوں میں شائع ہوئے۔

قرطبہ کے امام زہراوی نے علم جراحی پر ایک کتاب بنام "التصریف" لکھی۔ جو دو حصوں پر مشتمل ہے پہلے حصہ میں علمی بحث ہے اور دوسرے میں عملی ہدایات ہیں۔ اور جراحی کے طور و طریقے بتائے ہیں۔ اس حصہ میں تین ابواب ہیں پہلے میں داغ لگانے کا طریقہ۔ دوسرے میں اپریشن کرنا۔ اور تیسرے میں پیوند کاری کا طریقہ بتایا ہے۔ نیز دانت نکالنا مگر دانتوں کو سونے چاندی کے تار سے جوڑنا یا بھرنے۔ آنکھوں کا اپریشن کرنا۔ مثلاً اور گروہ سے پتھری نکالنا پیٹ کا پورا اپریشن کرنا۔ یہ ان کے شاندار کارنامے ہیں۔

مسلمان اور علم ریاضیات | علم فنکیات اور علم طب کے سائق مسلمانوں نے علم ریاضی میں بھی خوب دلچسپی لی۔ حساب جیومیٹری اور الجبرا کے بنیادی قواعد اور اصول دریافت کئے۔ حساب کے اندر آج بھی عرب مسلمانوں کے ایجاد کردہ

NUMERALS اور طریقہ شماریات مستقل ہے۔ الجبرا کے بارے میں تو یقینی طور پر کہا جاتا ہے

کہ عرب مسلمانوں نے ایجاد کیا ہے۔ خلیفہ مامون الرشید نے بیت الحکمت کا سربراہ محمد بن موسیٰ خوارزمی مقرر کیا جس نے الجبرا پر سب سے پہلی کتاب "الجبر والمقابلہ" تصنیف کی۔ اس وقت تک الجبرا مروج ہے اس کے بانی مابانی الخوارزمی ہے آپ نے علم حساب (ARITHMETIC) بھی ایجاد کیا جو آج تک ALGORISM کے نام سے مشہور ہے۔ جیومیٹری اور خوردبینی آلات کو بہتر بنانے کا شرف بھی مسلمانوں کو حاصل ہے۔

میں طبیب کامل اور حکیم حافظ بنے۔ علم طب میں عیسیٰ بن یحییٰ جرجانی آپ کے پہلے استاد ہیں۔ مشہور طبیب ابو منصور حسن بن نوح قرنی کے درس میں بھی شریک ہوئے تھے۔ آپ کی سیر سے زیادہ تصانیف ہیں جن میں القانون اور الشفا زیادہ مشہور ہیں۔ ۵۱۰ ہجری کی عمر میں رمضان ۴۲۸ھ کو ہمدان میں فوت ہوئے۔

(وفیات الاعیان ج ۲ ص ۱۵۷ - تاریخ الحکام ۴۱۳)

امام زہراوی (قرطبہ) ۱۰۳۰ء سے ۱۱۰۶ء ابو القاسم خلف بن عباس کیار جرجان میں سے تھے۔ عبدالرحمان سوم کے زمانہ میں طبابت کرتے تھے۔ بہت سے آلات اپریشن ایجاد کئے۔ المقالہ فی عمل الید علی فن الجراحتہ آپ کی مشہور تصنیف ہے۔ (المنجد فی الاعلام ص ۲۴۸)

علم شت میں بھی خوب دلچسپی لی۔ اور

TRIGONOMETRY

عرب مسلمانوں نے

SUBSTANCES OF ARC TRIG

اس میں بنیادی کام بتانی نے کیا۔ اہل یونان

SINE OF ARC سے بدلو اور یا اور پہلی دفعہ دنیا کو

استعمال کرتے تھے۔ بتانی نے اسے

COSINE اور SINE کی اصطلاحات سے روشناس کرایا اور اس کو

EXLEVDED SHADOW میں استعمال کیا جسے وہ CALWLUS

TANGENT میں TRIG کیا کرتے تھے جو جدید

سے مشہور ہے۔

الخوارزمی نے الجبر اور ٹریگنومیٹری کے علاوہ جیومیٹری پر بھی خوب کام کیا۔ چنانچہ پانی و آبی کی قیمت  $\frac{1}{2}$  اس نے نکالی۔ اس سے پہلے رومن ہندسے سے مستعمل تھے۔ اس نے اپنی کتاب "علم حساب" میں عربی ہندسے سے استعمال کئے جو آج تک مروج ہیں۔

جابر بن فلح نے سب سے پہلے جمع (+) تفریق (-) ضرب (x) تقسیم (÷) اور جزر و کمر کے لئے علامات استعمال کئے۔ ابو الوفانے ٹریگنومیٹری میں سینکٹ COSECANT اور SECANT نکالا۔  
کشی ۱۰۲۹ء کے الجبر کا نام "الفخری" ہے جس میں مساوات اور جزر پر بحث ہے MENSURATION پر بھی کچھ لکھا ہے۔

محمد بن احمد نے ۹۷۶ء میں صفر ZERO ایجاد کیے علم ریاضی میں عظیم کارنامہ سر انجام دیا۔  
عرب مسلمان اور علم طبیعیات بقول  
کے اصل یانی تھے۔ مسلمانوں نے اس شعبہ میں جو تصانیف مرتب کیں بدقسمتی سے ان کا اکثر حصہ ضائع ہو گیا۔ لیکن جو

محمد بن موسیٰ خوارزمی، خوارزم کا باشندہ تھا۔ ماموں کے خزانہ الحکومت سے وابستہ تھا۔ نسلا ایرانی تھا۔ اسون کا درباری سائنسدان تھا۔ انگریزی میں اسے الگورتھی کہتے ہیں۔ ۸۰۰ء کے لگ بھگ پیدا ہوا اور ۸۵۰ء میں وفات پائی۔  
جابر بن فلح یا فلج۔ متوفی ۱۱۵۰ء۔ اشبیلہ میں پیدا ہوا۔ مشہور ماہر علم فلکیات تھا۔ بطلیموس کے بعض نظریات کی اصلاح کی۔ اور ثابت کیا کہ مریخ اور زہرہ سورج کی بہ نسبت زمین سے زیادہ قریب ہیں۔ المنجد فی الاصلح  
کشی یا کجی۔ ابرو محمد متوفی

۱۰۲۹ء ریاضیات کے کبار ماہرین میں سے تھا۔ بغداد میں زندگی گذاری اور وہیں وفات پائی۔ تصانیف۔ الفخری  
فی الجبر و المقابله ۲۰۔ الکافی فی الحساب۔ المنجد فی الاصلح ص ۵۸۶۔

بچا اس سے اس کے قول کی تصدیق ہوتی ہے۔

علم طبیعیات میں جن مسلمانوں نے کام کیا ان میں سرفہرست ابن الہیثم ہے۔ اس نے مناظر  
OPTICS کے بارے میں جو معلومات فراہم کیں وہ سائنس کی دنیا میں بنیادی اہمیت رکھتے ہیں۔ مسٹر چارلس کے قول کے مطابق یہ

روشنی کی جدید سائنس کی ابتداء تھی۔ ابن الہیثم عدسیات  
LENSES میں زیادہ دلچسپی لیتے تھے اور اپنی کتاب "کتاب المناظر" میں عدسیات پر سیر حاصل بحث کی ہے اور انعکاس

REFLECTION کے کچھے محدب  
CONVEX اور مکافہ سطح سے انعکاس کی صورت میں ثابت کئے۔

افلکس اور بطلموس کا خیال تھا کہ جب ہماری آنکھوں سے  
روشنی نکلتی ہے تو کسی چیز پر پڑ کر اسے روشن کر دیتی ہے جس کی بدولت وہ چیز ہمیں دکھائی دیتی ہے۔

ابن الہیثم نے اس نظریہ کو غلط قرار دیا اور یہ نظریہ پیش کیا کہ اصل میں صرف روشن اجسام نور کا منبع ہوتے ہیں  
اس کے علاوہ انہوں نے عدسے اور کرہ ہوائی میں انعطاف پر بھی تحقیقات کی۔

ابن الہیثم کے علاوہ البیرونی نے بھی علم طبیعیات میں کام کیا۔ اس نے مختلف دھاتوں اور قیمتی پتھروں کا وزن مخصوص  
دریافت کیا۔ سنگ اپنی کتاب "مختصر تاریخ سائنس" میں لکھتا ہے۔ "علم طبیعیات میں البیرونی کا سب سے بڑا کارنامہ  
اٹھارہ قیمتی پتھروں اور دھاتوں کا صحیح وزن مخصوص معلوم کرنا ہے۔"

ابن سینا اگر ایک طرف عظیم مفکر اور طبیب حاذق تھا تو دوسری طرف ایک زبردست ماہر طبیعیات بھی تھا اس نے  
اس فن میں نور، حرارت، قوت اور حرکت پر خوب بحث کی۔ اور آواز  
SOUND کے بارے میں بھی تحقیقات کی۔

الحزب نے سب سے پہلے چھوٹے اور باریک بال کو توڑنے کے لئے ترازو بنایا۔

مسلمان اور کیمیا | اگر یہ کہا جائے کہ عرب مسلمانوں سے پہلے علم کیمیا کا سرے سے وجود ہی نہ تھا تو اس میں مبالغہ نہ

ابوعلی حسن بن حسین ابن ہیثم اہل مغرب کے ماہر البیرونی  
ALHAZIAN کے نام سے مشہور ہے۔ بصریات کا موجد تھا ۹۶۱ء کو بصرہ میں پیدا ہوا۔ ابتدائی تعلیم بصرہ ہی میں حاصل کی۔ نیل پر بند بنانے کا منصوبہ بنایا  
لیکن اس میں کامیاب نہ ہو سکا۔ اسپہال کی بیماری کی وجہ سے فوت ہو گیا۔ "رسالۃ فی الضوء" اس کی تصنیف ہے۔

البیرونی - ابوریحان البیرونی ۹۷۳ء کو خوارزم کے قریب پیدا ہوا۔ نسلاً فارسی تھا۔ اس نے عربی میں متعدد کتابیں  
لکھیں۔ ریاضیات، فلکیات، طب، تقویم، تاریخ، علوم یونانی و ہندی کا بہت بڑا ماہر تھا۔ ۱۰۴۸ء کو فوت



نہ ہوگا۔ اس میں شک نہیں کہ اہل یونان کیمیا کے چند عناصر سے روشناس ضرور تھے اور انہیں استعمال بھی کرتے تھے مثلاً الکحل۔ گندہک کا تیزاب وغیرہ۔ لیکن یہ مسلمان ہی تھے جنہوں نے پوٹاشیم۔ ایمنیا سالت۔ سلور نائٹریٹ اور پارہ کی تیاری وغیرہ سے دنیا کو روشناس کرایا۔ علم کشیدہ جو کیمیا میں ایک بنیادی طریقہ تجزیہ ہے۔ اسے بھی سب سے پہلے مسلمانوں نے دریافت کیا۔ نیز عمل تجزیہ قلمیں بنانا اور عمل انجاء بھی مسلمانوں کی ایجادات ہیں۔ کیمیا کی ابتداء شاہی خاندان کے ایک رکن یزید بن معاویہ کے ارے کے خالد نے کی۔ یہ بڑا ذی علم تھا۔ عقلی علوم میں زیادہ دلچسپی لیتا تھا۔ فلسفہ اور کیمیا کا خاص ذوق رکھتا تھا۔ اس نے کیمیا پر کئی کتابیں لکھیں۔ ان میں سے کتاب الحرارة۔ کتاب الصحیفۃ البکیر کتاب الصحیفۃ الصغیرہ خود ابن ندیم کی نگاہ سے گزری تھیں۔ تاریخ اسلام ج ۲ ص ۳۵۳ (شاہ معین الدین) ان کے علاوہ جن مسلمان کیمیا دانوں نے اس فن میں نمایاں خدمات سر انجام دئے۔ ان میں جابر بن خیابان اول نمبر پر ہے۔ اور حقیقت یہ ہے کہ جابر بن خیابان اس فن کا بانی مبنی تھا۔ کیمیا تو ہے علم جابر۔ ابن خلدون نے "مقدمہ" میں لکھا ہے کہ فن کیمیا گری پر جابر نے ستر رسالے لکھے ہیں۔ اور ان میں کیمیاوی اصطلاحات استعمال کی ہے۔ جابر بن خیابان نے گندہک اور شورے کا تیزاب کا آمیزہ تیار کیا۔ کیمیاوی مرکبات کو خاص حالت میں جدا کرنا۔ نامیاتی اشیاء سے نوشادر بنانا سب سے پہلے جابر بن خیابان نے اس کے تجربے کئے۔ نیز یہ پہلا کیمیا دان تھا جس نے معذیبات کو نین حصول میں تقسیم کیا۔ دوسرے نامور ماہر کیمیا ابو بکر زکریا رازی **RAZES** ہے جس نے اپنی کتاب "الحاوی" میں پہلی مرتبہ گندہک کا تیزاب بنانے کا طریقہ بتایا اور عمل کشیدہ کے ذریعہ الکحل کو عینی اور میدہ سے تیار کیا۔ نیز اس نے کیمیاوی عمل اور آلات پر تفصیل سے روشنی ڈالی۔

ابو عبد اللہ جابر بن خیابان بن عبد اللہ کوفی معروف بہ صوفی۔ خیابان (والد) کوفہ میں عطر سازی اور دوا سازی کا کام کرتا تھا۔ بنو امیہ کے زوال کے وقت "طوس" چلا گیا۔ ۷۲۲ء میں اس کے ہاں طوس ہی میں ایک بچہ پیدا ہوا جس کا نام جابر رکھا۔ اس (جابر) کے بارے میں لوگوں کی مختلف رائے ہیں۔ شیعہ حضرات اسے اپنے کبار اور ابواب میں سے گردانتے ہیں۔ اور کہتے ہیں کہ یہ جعفر صادق کا صحبت یافتہ تھا اور کوفہ کا باشندہ تھا۔ ایک قول یہ ہے کہ یہ ہراکھ سے وابستہ تھا اور جعفر بن یحییٰ برمکی سے خصوصی تعلق رکھتا تھا۔ جو لوگ کہتے ہیں ان کا کہنا ہے کہ جب یہ اپنے آقا جعفر کا ذکر کرتا ہے تو اس سے مراد جعفر برمکی ہوتا ہے۔ مگر شیعوں کے نزدیک اس سے جعفر صادق مراد ہے۔ الفہرست اردو ترجمہ ص ۸۲۳۔ ہمارے استاد ابو موسیٰ جابر بن خیابان اسی طرح فرماتے ہیں۔ الفہرست ص ۸۲۳۔ فن کیمیا پر اس کی بے شمار کتابیں ہیں جب کوفہ واپس آیا تو وہاں ایک لیبارٹری بنائی اور کیمیاوی تجربات شروع کئے۔ ۹۵ برس کی عمر میں فوت ہوا۔

طغرانی نے بھی علم کیمیا پر بڑی زبان میں بہت سے کتابیں لکھیں۔ مفاتیح الرحمۃ و مصابیح الحکمتہ "قلمی علم کیمیا کی عظیم المثال کتاب ہے جس میں طغرانی نے اصول کیمیا کو نہایت بسط و جامعیت کے ساتھ بیان کیا ہے جابجا ششکلیں بھی توضیح کے لئے دی ہیں۔

اس کے علاوہ صنعتی کیمسٹری میں بھی مسلمان سب سے آگے تھے۔ کانغز اور بارو مسلمانوں نے ایجاد کئے۔ اور سب سے پہلے مسلمانوں نے ۱۳۴۲ء میں انشیں اسلحہ استعمال کیا؛

طغرانی جیفہانی۔ نام حسین بن علی بن محمد۔ کنیت ابو اسماعیل۔ لقب مؤید الدین الصفہانی۔ طغرانی سے مشہور تھے اپنے زمانے کے فاضل اجل تھے۔ ان کی نظم اور نثر اس قدر بلیغ تھی کہ تمام اقران میں وہ منشی کے لقب سے مشہور ہوئے آپ موصل میں سلطان مسعود بن محمد سجوقی کے وزیر تھے۔ جب سلطان مسعود کی اپنے بڑے بھائی سلطان محمود کی لڑائی ہوئی۔ اور غلبہ دوسری جانب رہا تو طغرانی بھی پکڑا گیا۔ اور محمود کے وزیر نے اس پر الحاد کا الزام لگا کر اسے قتل کر دیا۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ اسے اس بات کا اندیشہ تھا کہ وہ اپنی اعلیٰ قابلیت سے محمود کے دل میں جگہ کرنے کا جس سے اس کے اپنے زوال میں آجانا بالکل قرین قیاس ہے یہ افسوسناک واقعہ ۵۱۵ھ ۱۱۲۱ء میں وقوع پذیر ہوا۔ جب کہ اس کی عمر ۶۰ سال تھی۔ (باب المعارف العلیہ ص ۳۰۹)

## داخلہ

### جامعہ حنفیہ النوریہ — اکاڑہ

زیر سرپرستی؛ شیخ الحدیث مولانا عبدالحمن صاحب دیوبندی اس سال سے درس نظامی کا اجرا کیا جا رہا ہے۔ طلباء کو مفت رہائش، خوراک، ماہانہ وظیفہ دیا جائے گا۔ خواہشمند طلباء ۱۵ ایشوال تک داخلہ کے لئے تشریف لائیں اگر کوئی مستند مدرس کم از کم دس طلباء کے ساتھ آنا چاہیں تو بذریعہ خط اپنی شرائط ملازمت، تعلیمی مسیار اور تجربہ کے بارے میں مطلع فرمائیں۔

مولانا عبد القدیم کیمپلوری صدر مدرس جامعہ حنفیہ النوریہ۔ ریلوے پل۔ اوکاڑہ