

سائنس کی شاخیں

سائنس کی شاخیں ← سائنس ایک بہت وسیع علم ہے۔ سائنس کے مطالعے میں آسانی پیدا کرنے کیلئے اس علم کو مختلف شاخوں میں تقسیم کر دیا گیا ہے۔ چند ایک شاخیں درج ذیل ہیں۔

فزکس

فزکس وہ علم ہے

جو بالخصوص مادی اشیاء اور ان کی توانائی وغیرہ سے متعلق ہوتا ہے۔

مکینکس حرارت

فزکس کو پیدائش کی سائنس کا نام بھی دیا گیا ہے کیونکہ علم کا حق زیادہ تر ناپ تول سے ہے مکینکس حرارت روشنی اور آواز وغیرہ اس کی اہم شاخیں ہیں۔

کیمسٹری

کیمسٹری سائنس کی وہ شاخ ہے جس میں مختلف اشیاء کی ماہیت، ترکیب اور ان کے کیمیائی خواص کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ دنیا میں ہر وقت بے شمار کیمیائی تعامل وقوع پذیر ہو رہے ہیں۔

بے شمار کیمیائی تعاملات

ہمارے اپنے وجود کے اندر بھی بے شمار کیمیائی تعاملات وقوع پذیر ہو رہے ہیں۔ مثلاً خوراک کا ہضم ہونا، خون کا بننا خون کا صاف ہونا وغیرہ وغیرہ۔ طبیعی، نامیاتی اور غیر نامیاتی کیمسٹری اس کی اہم شاخیں ہیں۔

بائیولوجی

سائنسی طریقوں سے جانداروں کا مطالعہ کرنے کے علم کو بائیولوجی کہتے ہیں۔ بائیولوجی دو یونانی الفاظ ہائی اوس اور لوگوس سے ماخوذ ہے۔ ہائی اوس کا مطلب ہے زندگی اور لوگوس کا مطلب ہے "بحث جاندار اشیاء میں حیوانات اور پودے بھی شامل ہیں۔

پودوں کے متعلق

اس شاخ کے تحت جانداروں کے جسم کی بناوٹ، اشیاء کے کام کرنے کا طریق کار تولید اور نشو و نما وغیرہ پر بحث کی جاتی ہے۔ اس کی مزید دو اہم شاخیں علم نباتات اور علم حیوانات ہیں۔ پودوں کے متعلق علم کو علم نباتات کہتے ہیں۔

انسانوں کی ساخت

اس میں پودوں کی ساخت نشو و نما اور ان کے ماحول کے بارے میں بحث کی جاتی ہے۔ جب کہ جانوروں کے متعلق علم کو علم حیوانات کہتے ہیں۔ اس میں جانوروں اور انسانوں کی ساخت، نشو و نما اور ان کے ماحول کے بارے میں بحث کرتے ہیں۔

علم الحیات

پودوں اور جانوروں کی زندگی میں بہت سے امور آپس میں مشترک ہیں۔ لہذا علم نباتات اور علم حیوانات کا مطالعہ ایک ساتھ کیا جاتا ہے۔ اس لئے اس مجموعہ علم کو علم الحیات یعنی بیالوجی کا نام دیا گیا ہے۔

علم فلکیات

فلکی اجسام مثلاً سورج، چاند، ستاروں اور سیاروں کے علم کو علم فلکیات یا آسٹرونومی کہا جاتا ہے۔ فلکیات کے مطالعہ میں ریاضی اور فزکس کے علوم کا بہت بڑا حصہ ہے۔

ریاضی

ریاضی، اعداد اور پیمائش کی خصوصیات کا علم ہے۔ جس میں حساب الجبر اور جیومیٹری وغیرہ شامل ہیں۔ بہت سے دیگر سائنسی علوم میں ریاضی ایک مددگار کی حیثیت سے استعمال ہوتی ہے۔

مختلف قوانین

ان علوم کے مختلف قوانین اور تشریحات کو ریاضی کی مساوات کی شکل میں آسانی سے لکھا جاتا ہے اور ان سے ضروری نتائج اخذ کیے جاسکتے ہیں۔ نیوٹن اور آئن سٹائن مشہور ریاضی دان گزرے ہیں۔

زراعت

کھیتی باڑی کے طریقے، گوشت اور دودھ دینے والے جانوروں کو پالنے کا علم زراعت کہلاتا ہے۔

فصلوں کی بیماریاں

فصلوں کی بیماریاں، ان سے بچاؤ کے طریقے، زراعت میں استعمال ہونے والے آلات، مشینیں، کھادیں اور جراثیم کش ادویات کی تیاری وغیرہ اسی سائنس میں شامل ہیں۔

جیوگرافی

جید بمعنی زمین اور گرافی بمعنی گراف بندی، گویا جیوگرافی (جغرافیہ) کے تحت زمین کے مختلف حصوں یعنی خشکی اور تری کے علاقوں کی گراف بندی کی جاتی ہے۔ علم جغرافیہ میں کراہ ارض کے خدو خال، زمین، پانی، ہوا، نباتات اور انسان کے آپس کے تعلقات سے بحث ہوتی ہے۔

سائنس کی مختلف شاخوں کا آپس میں تعلق

سائنس کی مختلف پرانچوں کا آپس میں گہرا تعلق ہے۔ مثلاً فزکس، کیمسٹری ایک دوسرے کیلئے لازم و ملزوم ہیں۔ یہ نظریہ کہ مادہ مختلف ایٹموں کے ملنے سے بنا ہے علم فزکس کا موضوع رہا ہے۔ نیز ایٹم کی ساخت بھی فزکس میں شامل ہے۔ لیکن ایٹموں کا مل کر مالیکیول بنانے کا عمل اور اس کا سبب علم کیمسٹری کا موضوع ہے۔

طبیعی خصوصیات

گویا فزکس مادے کی طبیعی خصوصیات اور ان قوانین کی وضاحت کرتی ہے جن کے تحت ایٹمز مل کر مالیکیولز بناتے ہیں۔ جب کہ مالیکیولز کا بننا کیمیائی خصوصیات ظاہر کرتا ہے۔ کیمسٹری اور بائیولوجی کا بھی آپس میں گہرا تعلق ہے۔

بائیولوجی میں حیاتیاتی عوامل

بائیولوجی میں حیاتیاتی عوامل مختلف اعضاء کے افعال، ان کی ساخت بیان کی جاتی ہے لیکن مختلف زندہ اجسام میں وقوع پذیر ہونے والے تمام کیمیائی تعاملات کا تعلق علم کیمیا سے ہے۔

مختلف مقداروں کے حسابی

جسے بائیو کیمسٹری یا حیاتیاتی کیمیا کہا جاتا ہے۔ کیمسٹری اور فزکس کی مختلف مقداروں کے حسابی حل کیلئے ریاضی سے مدد لی جاتی ہے۔

قوانین و اصول

کیمسٹری اور فزکس کے کئی قوانین و اصول ریاضی سے اخذ کیے جاتے ہیں۔ یعنی سائنس کی مختلف شاخوں کا آپس میں گہرا تعلق ہے۔ اس تعلق کی بنا پر نئی شاخیں سامنے آتی ہیں مثلاً بائیوفزکس، بائیو کیمسٹری، جیو فزکس وغیرہ۔

مسلمان سائنسدانوں کی خدمات

بہت سے مسلمان سائنسدانوں نے گرانقدر سائنسی خدمات سر انجام دیں جن میں سے چند ایک درج ذیل ہیں

کیمیاء کا بانی

جابر بن حیان کو علم کیمیاء کا بانی کہا جاتا ہے۔ جابر بن حیان نے کچھ دھاتوں کو پگھلا کر صاف کرنے، فولاد تیار کرنے، چمڑا رنگنے، کپڑا بنانے، لوہے کو زنگ سے بچانے کے طریقے معلوم کیے۔ سلفیورک ایسڈ، نائٹریک ایسڈ اور ہائیڈروکلورک ایسڈ پہلی دفعہ جابر بن حیان نے ہی تیار کیے تھے۔

کیمیاء کا بانی

جابر بن حیان ان کے علاوہ بھی کئی مرکبات کے موجد تھے۔ وہ دارنش بنانے کے طریقوں سے بھی واقف تھے۔ جابر بن حیان نے کیمیاء گری اور اس سے ملنے جلتے موضوعات پر عربی میں بہت سی کتابیں لکھیں جن میں الکتاب اور الخاص مشہور کتابیں ہیں۔

محمد بن زکریا الرازی

محمد بن زکریا الرازی ایک کیمیاء دان تھے لیکن وہ فن طب میں اپنے زمانے کے علم العلاج کے اصول سے بھی پوری طرح واقف تھے۔ وہ بغداد کے ہسپتال کے سربراہ اور ایک ماہر سرجن بھی تھے۔ انھوں نے پہلی مرتبہ بے ہوش کرنے کیلئے افیون کا استعمال کیا۔ محمد بن زکریا نے ہی سب سے پہلے چیچک اور خسرہ کے اسباب، علامات اور علاج کے بارے میں تفصیل سے روشنی ڈالی تھی۔

تخمیر کے ذریعے الکوحل

الرازی پہلے سائنسدان تھے جنہوں نے تخمیر کے ذریعے الکوحل تیار کی محمد ذکر یا الرازی نے مختلف کیمیائی مرکبات کو چار گروہوں میں تقسیم کیا۔

معد نیاتی

نباتاتی

حیواناتی

ما خود

الرازی کی مختلف کیمیائی مرکبات کے بارے میں یہ گروہ بندی آج بھی تسلیم کی جاتی ہے۔

ابو علی الحسین ابن الحسن البصری

ابن الہیثم کا پورا نام ابو علی الحسین ابن الحسن البصری ہے۔ ابن الہیثم نے سب سے پہلے مادہ کے جمود (جڑتا) کا نام لیا جو بہت بعد میں نیوٹن کے حرکت کے قوانین کے نام سے مشہور ہوا۔ پن بول کیمرہ بھی ابن الہیثم نے ایجاد کیا۔ ان کی شہرہ آفاق کتاب کا نام "کتاب المناظر" ہے۔ جو روشنی کی خصوصیات کے متعلق ایک جامع تجرباتی و ریاضیاتی کتاب ہے۔

ابن الہیثم آئینہ اور عدسہ

ابن الہیثم آئینہ اور عدسہ (لینس) کے علاوہ انعکاس (عکاسی) اور انعطاف (ریفریکشن) کے قوانین کا پہلا ماہر تصور کیا جاتا ہے۔ آنکھ کے بارے میں انھوں نے جو معلومات پیش کی تھی وہ آج بھی تجربات کے بعد صحیح تسلیم کی جاتی ہیں۔ راجر بیکن ابن الہیثم کے مشاہدات سے کام لے کر دور بین ایجاد کی۔

موضوعات

البیرونی کا پورا نام برہان الحق ابوریحان محمد بن احمد ہے۔ البیرونی بیئت، ریاضیات، جغرافیہ اور تاریخ کے موضوعات میں ایک مستند نام کی حیثیت رکھتا ہے۔ وہ قدرتی علوم کے بہت بڑے ماہر تعلیم تسلیم کیے جاتے تھے۔ وہ سلطان محمود غزنوی کے دربار سے بھی عظیم تاریخ دان اور سکالر کی حیثیت سے منسلک رہے۔ البیرونی نے ہی یہ دریافت کیا کہ روشنی آواز سے زیادہ تیز رفتار ہے۔

قصے نندنا کے قلعے

بر صغیر کی سیاحت کے دوران البیرونی نے پاکستان کے ایک قصے نندنا کے قلعے میں حساب لگا کر بتایا کہ زمین کا نصف قطر 6338 ہے۔ جدید اندازہ 6353 ہے۔ یعنی البیرونی کے اندازے اور زمین کے صحیح نصف قطر میں صرف پندرہ کلومیٹر کا فرق ہے۔ انھوں نے علم نجوم، فلکیات، ریاضی اور جغرافیہ میں گرانقدر اضافے کیے۔

جدید ماہرین ارضیات

البیرونی نے ہی یہ نظریہ پیش کیا تھا کہ وادی سندھ کسی زمانہ میں سمندر تھی۔ بعد میں آہستہ آہستہ ریت اور کیچڑ جمع ہوتی گئی تو وادی سندھ وجود میں آگئی۔ جدید ماہرین ارضیات کا بھی یہی خیال ہے۔ انھوں نے ریاضی کے موضوعات پر قریباً 150 سے زائدہ کتا ہیں تحریر کیں۔

بوعلی سینا

آپ کا پورا نام ابوعلی الحسین ابن عبد اللہ ہے۔ وہ یورپ میں ایویسینا کے نام سے مشہور ہیں۔ بوعلی سینا کو مسلم دنیا کا ارسطو تسلیم کیا جاتا ہے۔ انھوں نے قریباً 760 جڑی بوٹیوں پر تحقیقی مقالہ تحریر کیا۔ وہ نہ صرف کیمیادان بلکہ دو اساز بھی تھے۔

عام دھاتوں

وہ پہلے کیمیا دان تھے جنہوں نے اس خیال کو رد کیا کہ عام دھاتوں کو سونے میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ بوعلی سینا نے قریباً ایک سو سے زائد کتب تالیف کی ہیں جو فلسفہ سائنس، فقہ، ادب کے علاوہ طلب پر مشتمل ہیں۔

ڈاکٹر عبد السلام

پاکستان کے نامور نوبل انعام یافتہ سائنسدان 1926ء میں ساہیوال میں پیدا ہوئے۔ انھوں نے کیمبرج یونیورسٹی سے ریاضی اور فزکس میں ایم ایس سی کی ڈگری حاصل کی۔ وہ گورنمنٹ کالج لاہور کے شعبہ ریاضی کے صدر اور امپیریل کالج لندن میں ریاضی کے لیکچرار بھی رہے۔

برقی مقناطیسی قوت

وہ پاکستان ایٹمی کمیشن کے ممبر رہے۔ انھوں نے 1961ء میں سپارکو کی بنیاد رکھی اور چیئرمین مقرر کیے گئے۔ ڈاکٹر عبدالسلام نے دو بنیادی قوتوں یعنی کمزور نیوکلیائی قوت اور برقی مقناطیسی قوت کو یکجا کرنے نظریہ پیش ک

اعلیٰ تحقیق کی بنا پر

لہذا نظریاتی فزکس کے شعبے میں اعلیٰ تحقیق کی بنا پر انہیں 1979ء میں دو معاون سائنس دانوں کے ساتھ نوبل انعام دیا گیا۔ فی الحال عبد السلام واحد پاکستانی سائنسدان ہیں جنہیں نوبل انعام ملا۔

ہم امید کرتے ہیں آپ کو "سائنس کی شاخیں" کے بارے میں مکمل آگاہی مل گئی ہوگی۔۔۔

مزید معلومات کیلئے ہمارے اس لنک پر کلک کریں MUASHYAAAT.COM

ہماری ویب سائٹ پر آنے کیلئے شکریہ