نوٹس

15

قدیم ہندوستان کے سائنسداں

گذشتہ سبق میں آپ نے سائنس اور تکنالوجی کے درمیان تعلق کے بارے میں پڑھا۔ اس سبق میں آپ ریاضیات اور سائنس میں قدیم ہندوستانیوں کے کاموں کے بارے میں پڑھیں گے، جس میں طبی سائنس، آیوروید، یوگا، علم فلکیات اور علوم نجوم میں قدیم ادوار کے ہندوستانیوں کے کام شامل ہیں۔ آپ کو یہ جان کر حیرت ہوگی کہ قدیم ہندوستان میں آج سے کئی ہزار برسوں قبل سائنس کے بارے میں بہت سی معلومات حاصل کی گئی تھیں۔

مقاصد

اس سبق کو پڑھنے کے بعد آپ:

- ریاضی اور سائنس کے میدان میں دنیا میں ہندوستان کے اشتراک کو درج فہرست کرسکیں گے؛
- قدیم ادوار کے ہندوستانی سائنسدانوں مثلاً بودھیان، آریہ بھٹ، برہم گپت، بھاسکر آچاریہ، کناڈ، وراہ مہر، ناگ ارجن، شسرت، چرک اور پتانجلی کے حصوں کے بارے میں تبادلۂ خیال کرسکیں گے۔

15.1 ریاضی اور علم فلکیات

ہندوستان میں قدیم ادوار کے دوران سائنس اور ریاضی کافی حد تک ترقی یافتہ تھیں۔ قدیم ہندوستانیوں نے ریاضی کے ساتھ ساتھ سائنس کی دوسری شاخوں میں معلومات میں قابلِ لحاظ اضافہ کیا۔ سبق کے اس حصہ میں ہم ریاضی میں ہوئے کاموں اور ان کاموں کو انجام دینے والے ہندوستانی اسکالروں کے بارے میں پڑھیں گے۔ آپ کو یہ جان کر حیرت ہوگی کہ جدید دور کی ریاضی کی تھیوریوں سے قدیم ہندوستانی واقف تھے۔ تاہم چونکہ قدیم ہندوستانی دستاویز سازی اور ترویج و اشاعت سے اتنی واقفیت نہیں رکھتے تھے جتنی کہ مغربی دنیا کے ان کے ہم پیشہ واقف تھے، اس لیے ان کو ریاضی کے میدان میں ان کا وہ اصل مقام نہیں مل

نوٹس

سکا جس کے وہ حقدار تھے۔ مزید برآں مغربی دنیا نے ایک طویل عرصہ تک دنیا کے زیادہ تر حصہ پر حکومت کی اس لیے انھیں ہر میدان میں برتری کا دعویٰ کرنے کا حق حاصل تھا، جن میں معلومات و آگہی بھی شامل تھی۔ آیئے اب ہم کچھ قدیم ہندوستانی ریاضی داں کے کاموں پر نظر ڈالتے ہیں۔

15.1.1 بودھیان

بودھیان وہ پہلا فرد تھا جس نے ریاضی کو کئی تصورات دیے۔ جن کو بعد میں مغربی دنیا نے نئے سرے سے دریافت کیا۔ ''پائی'' کی قدر کو سب سے پہلے اسی نے جوڑا تھا۔ جیسا کہ آپ جانتے ہیں کہ ''پائی'' کے ذریعہ دائرہ کے رقبہ اور اس کے محیط کو ناپا جاتا ہے۔ آج جس کو فیثا غورثی اصول کے نام سے جانا جاتا ہے وہ بودھیان کی ''سلورا سوتر'' میں پہلے سے موجود تھا۔ جو فیثا غورث کے عہد سے کئی برسوں قبل تحریر کی گئی تھی۔

15.1.2 آریہ بھٹ

آریہ بھٹ پانچویں صدی عیسوی کا ریاضی داں، ماہر فلکیات، ماہر ستارہ شناسی اور طبیب تھا۔ وہ ریاضی کے میدان کا نقیب اول تھا۔ اس نے 23 سال کی عمر میں ''آریہ بھٹیہ'' لکھی جو اس کے دور کی ریاضی کا خلاصہ ہے۔ اس دانشورانہ تخلیق کے چار حصہ ہیں۔

اس کے پہلے سیکشن میں عشری ہندسوں کو حروف تہجی کی علامتوں سے ظاہر کیا گیا تھا۔ دوسرے سیکشن میں ہم دورِ جدید کی ریاضیات کے موضوع سے متعلق پیچیدہ سوالات مثلاً عددی تھیوری، جیومیٹری، علم مثلث اور ''بیج گرٹت'' (الجبرا) کے بارے اس کی معلومات سے افادہ کرتے ہیں اور اس کے باقی دو سیکشن علم فلکیات سے متعلق ہیں۔

آریہ بھٹ نے یہ بتایا کہ صفر محض ایک عدد نہیں بلکہ ایک علامت، ایک تصور بھی ہے۔ صفر کی دریافت کے ذریعہ وہ زمین اور چاند کے درمیان درست فاصلے کا تعین کرنے کا اہل ہو پایا۔ صفر کی دریافت نے منفی اعداد کے نئے ابعادوں کے لیے بھی راستہ فراہم کیا۔

جیسا کہ ہم نے پڑھا ہے کہ ''آریہ بھٹیہ'' کے باقی دو سیکشن علمِ فلکیات سے متعلق ہیں۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ آریہ بھٹ نے سائنس کے میدان اور خاص طور سے علم فلکیات کے میدان میں اپنی فہم و فراست سے ایک بڑا حصہ ادا کیا ہے۔

قدیم ہندوستان میں علمِ فلکیات کافی ترقی یافتہ تھا۔ اس کو ''کھگول شاستر'' کہا جاتا تھا۔ کھگول نالندہ میں ایک مشہور آبزرویٹری تھی، جہاں آریہ بھٹ نے تعلیم حاصل کی۔ اس دور میں علم فلکیات اپنے عروج پر تھا اور ہمارے پرکھوں کو اس پر فخر تھا۔ علم فلکیات کے فروغ کا مقصد درست کیلنڈروں کی تیاری، موسمی حالات، فصلوں کو وقت سے بولنے اور ان کا انتخاب کرنے کے بارش کے نمونے کی سوجھ بوجھ، موسموں اور تہواروں کے لیے درست تاریخوں کا تعین کرنا، بحری جہاز رانی کے لیے درست وقت اور وقت کا تعین کرنا اور علم نجوم

نوٹس

کے لیے زائچے تیار کرنا تھا۔علم فلکیات سے واقفیت اور خاص طور سے مدو جزر اور ستاروں کے بارے میں جاننے کے لیے ضروری تھی۔ اس لیے کہ یہ تجارت، اور رات کے وقت سمندروں اور ریگستانوں کو پار کرنے کے لیے خصوصی اہمیت رکھتی تھی۔

اس عام نظریے کی تردید کرتے ہوئے کہ ہمارا سیارہ زمین ''اچل'' (ساکت) ہے، آریہ بھٹ نے یہ نظریہ پیش کیا کہ زمین گول ہے اور اپنے محور پر گردش کرتی ہے۔'' اس نے یہ وضاحت کی کہ سورج کا مشرق سے دکھائی دینا اور مغرب کی طرف سفر کرنا، بے اصل ہے۔ اس بات کو اس نے مثالیں دے کر واضح کیا۔ اس کی اس طرح کی ایک مثال یہ ہے کہ جب کوئی فرد کشتی سے سفر کرتا ہے تو ساحل پر لگے ہوئے پیڑ کشتی کی مخالف سمت میں چلتے ہوئے نظر آتے ہیں۔ اس نے درست طور پر یہ بھی بتایا کہ چاند اور دوسرے سیارے سورج کی روشنی کے انعکاس کی وجہ سے چمکتے ہوئے نظر آتے ہیں۔ اس نے شمسی اور قمری گرہنوں کے بارے میں بھی سائنسی نظریہ پیش کیا۔ اس نے وضاحت کی کہ گرہن لگنے کی وجہ ''راہو'' اور کیتو (راکھشس) نہیں ہیں۔ اب آپ اس بات کو سمجھ سکتے ہیں۔ خلا میں بھیجے گئے ہندوستان کے پہلے سیٹلائٹ کو ''آریہ بھٹ'' کے نام سے کیوں منسوب کیا گیا۔

15.1.3 برہم گپت

ساتویں صدی عیسوی میں برہم گپت نے ریاضی کو نئی اونچائیوں سے روشناس کرایا۔ اس نے درجاتی قدر کا تقریباً اسی انداز میں استعمال کیا جیسا کہ آج کے دور میں کیا جاتا ہے۔ اس نے ریاضی میں منفی اعداد اور صفر کے استعمال کو رائج کیا۔ اس نے برہم اسپوت سدھانتکا تحریر کی جس کے ذریعہ عرب ہمارے ریاضی نظام سے واقف ہوئے۔

15.1.4 بھاسکر اچاریہ

بھاسکر اچاریہ 12 ویں صدی کا مشہور ریاضی داں تھا۔ اس کی پیدائش بیجاپور، کرناٹک میں ہوئی تھی۔ وہ اپنی کتاب ''سدھانت شرومنی'' کے مشہور ہے۔ یہ کتاب چار سیکشنوں پر مشتمل ہے۔ ''لیلاوتی (ارتھمیٹک) ''بیج گرت'' (الجبرا) ''گول ادھیائے'' (گولائی) اور ''گرہ گرت'' (سیاروں کی ریاضی) بھاسکر اچاریہ نے الجبرا کی مساوات کو حل کرنے کے لیے ''چکراوت طریقے یا گردشی طریقے کی ایجاد کی۔ اس طریقے کو چھ صدیوں کے بعد ایک یورپی ریاضی داں نے اس کو نئے سرے سے دریافت کیا اور اس کو معکوسی گردش کا نام دیا۔ 19 ویں صدی عیسوی، ایک انگریز ریاضی داں جیمس ٹیلر نے ''لیلاوتی'' کا ترجمہ کیا اور اس کو دنیا سے روشناس کرایا۔

15.1.5 مہاویر آچاریہ

جین ادب (500 قبل مسیح ۔ 100 قبل مسیح) میں ریاضی کا تفصیلی ذکر کیا گیا ہے۔ جین گرو جانتے تھے کہ

اربعی مساوات کو کس طرح حل کیا جاتا ہے۔ انھوں نے کسروں، الجبریائی مساوات، سیریز، سیٹ تھیوری، لوگارتھم وغیرہ کا ذکر بھی بہت دلچسپ پیرائے میں کیا ہے۔ جین گرو مہاویر آچاریہ نے 850ء میں گرٹت سارسنگرہ نامی کتاب لکھی تھی جو آج کی ارتھمیٹک شکل کے بارے میں پہلی تدریسی کتاب تھی جو دو اضعاف اقل کو حل کرنے کا موجودہ طریقہ ہے۔ اس کا ذکر اسی کتاب میں ملتا ہے۔ چنانچہ جان پیر نے جب اس کو دنیا سے متعارف کرایا اس سے بہت پہلے سے ہندوستانی اس کے بارے میں جانتے تھے۔

متن پر مبنی سوالات 15.1

1۔ ریاضی کے میدان میں بودھیان کے دو کاموں کے بارے میں بتایئے۔

2۔ ''صفر'' کی دریافت کس نے کی؟

3۔ ''برہم سپوت سدھانتکا'' کی کیا اہمیت ہے؟

4۔ درج ذیل کا مصنفین کے ساتھ موازنہ کیجیے۔

کتاب کا نام	مصنف کا نام
1۔ سلواسوتر	1۔ آریہ بھٹ
2۔ آریہ بھٹیہ	2۔ مہاویر آچاریہ
3۔ برہم سپوت سدھانتکا	3۔ بودھیان
4۔ سدھانت شرومنی	4۔ برہم گپت
5۔ گرٹت سارسنگرہ	5۔ بھاسکر آچاریہ

15.2 سائنس

ریاضی کی طرح قدیم ہندوستانیوں نے سائنس کی معلومات میں بھی اضافہ کیا۔ آیئے اب ہم قدیم ہندوستان کے سائنسدانوں کے کاموں کے بارے میں کچھ واقفیت حاصل کرتے ہیں۔

15.2.1 کنڈ

کنڈ (کرڈ) ہندوستانی فلسفوں کے چھ نظاموں میں سے ایک ویشیشک مکتب فکر کا سائنسداں تھا اور اس کا تعلق چھٹی صدی عیسوی سے تھا۔ اس کا اصل نام اولا کیا تھا۔ اس کا کرڈ کا نام دیا گیا اس لیے کہ وہ اپنے بچپن سے ہی انتہائی باریک ذرات میں دلچسپی تھی۔ ایم (ذرے) کے بارے میں اس کا نظریہ کا کسی بھی جدید نظریہ سے موازنہ کیا جاسکتا ہے۔ کرڈ کے نظریہ کے مطابق مادّی کائنات کرڑنوں (ذروں) سے بنی ہوئی

نوٹس

ہے۔جن کوکسی بھی انسانی عضو سے نہیں دیکھا جاسکتا اور نہ ہی ان کو مزید تقسیم کیا جاسکتا۔ چنانچہ وہ ناقابل تقسیم اور لافانی ہیں۔آپ شاید واقف ہوں گے کہ ایٹم (ذرہ) کے بارے میں جدید نظریہ بھی یہی ہے۔

15.2.2 وراہ مہر

وراہ مہیر قدیم ہندوستان کا ایک اور مشہور سائنسداں تھا۔اس کا تعلق گپت راجاؤں کے دور سے تھا۔ وراہ مہیر نے علم مائیات،علم ارضیات اور ماحولیات میں شاندار کارنامے انجام دیے۔ وہ یہ دعویٰ کرنے والا پہلا سائنسداں تھا کہ دیمک اور پیڑ پودوں کی موجودگی پانی کی زیرزمین موجودگی کی علامت ہے۔اس نے چھ جانوروں اور تیس اقسام کے ایسے پیڑ پودوں کی فہرست بنائی جو زیرزمین پانی کی موجودگی کی علامت تھے۔ اس نے دیمک کے بارے میں انتہائی اہم معلومات فراہم کی۔اس نے بتایا کہ یہ اپنے گھروں (بامبیوں) کو تر رکھنے کے لیے زمین میں کافی گہرائی تک جاتی ہیں۔اس کی ایک اور تھیوری جس نے دنیا کو اپنی جانب متوجہ کیا زلزلیاتی بادل سے متعلق تھی۔اس کے متعلق اس نے اپنی کتاب ''برہد سمہیتا'' میں لکھا ہے۔اس سمہیتا کا تیسواں باب زلزلے کی علامتوں سے متعلق ہے۔اس نے زلزلوں کو سیاروں کے اثر زیرسمندر سرگرمیوں، بادلوں کی غیرمعمولی ترتیب اور جانوروں کے غیرمعمولی رویّے سے جوڑنے کی کوشش کی۔

اس کے علاوہ وراہ مہیر نے جیوتش یا علم نجوم کے میدان میں بھی کام کیا۔قدیم ہندوستان میں علم نجوم کی بہت زیادہ اہمیت تھی اور یہ روایت آج بھی جاری ہے۔جیوتش جس کا معنی علمِ بصیرت ہے، ویدوں سے شروع ہوئی۔اس کو سائنسی طور پر تفصیل کے ساتھ آریہ بھٹ اور وراہ مہیر نے پیش کیا۔آپ پہلے پڑھ چکے ہیں کہ آریہ بھٹ نے اپنی کتاب ''آریہ بھٹ'' کے ابواب میں سے دو کو علم فلکیات کے لیے وقف کیا ہے جو علم نجوم کی بنیاد ہے۔علم نجوم مستقبل کے بارے میں پیش گوئی کا علم ہے۔ وراہ مہیران نوجواہر پاروں میں سے ایک تھا جن کا تعلق وکرمادتیہ کے دربار سے تھا۔ وراہ مہیر کی پیش گوئیاں اتنی درست ہوتی تھیں کہ راجہ وکرمادتیہ نے اس کو''وراہ'' کا خطاب دیا تھا۔

15.2.3 ناگ ارجن

ناگ ارجن دسویں صدی عیسوی کا سائنسداں تھا۔اس کے تجربات کا مقصد عین بنیادی عناصر سونے کو تبدیل کرنا تھا۔اس طرح کی کوششیں مغربی کیمیاگر بھی کرتے رہے ہیں۔گوکہ وہ سونا بنانے کی اپنی کوششوں میں کامیاب نہیں ہوسکا،لیکن اس نے ایک ایسا عنصر تیار کیا جس کی چمک سونے کی طرح تھی۔آج بھی مصنوعی زیورات تیار کرنے کے لیے اسی تکنالوجی کا استعمال کیا جاتا ہے۔اپنے مجموعہ مضامین''رس رتناکر'' میں اس نے سونے، چاندی،ٹن اور تانبے کی کانکنی کے طریقے بنائے ہیں۔

نوٹس

متن پر مبنی سوالات 15.2

1۔ کرِدکون تھا؟ اس کو یہ نام کیونکر دیا گیا؟

2۔ ''برہد سمہیتا'' کس نے لکھی؟

3۔ ناگ ارجن نے اپنی زندگی میں کیا حاصل کرنے کی کوشش کی؟

4۔ ناگ ارجن کے مجموعہ مضامین ''رس رتناکر'' کا موضوعاتی مواد کیا تھا؟

15.3 قدیم ہندوستان میں طبی سائنس (آیوروید ا اور یوگا)

جیسا کہ آپ نے پڑھا ہے کہ قدیم ہندوستان میں سائنسی معلومات کافی آگے کے مرحلہ میں تھی۔ وقت کے ساتھ ساتھ طبّی سائنس نے بھی کافی ترقی کی۔ آیوروید ادویات کا مقامی نظام تھا جس کا فروغ قدیم ہندوستان میں ہوا۔ آیوروید کے لفظی معنی اچھی صحت اور زندگی لمبی ہونے کا علم ہے۔ ادویات کے اس قدیم ہندوستانی نظام نے نہ صرف بیماریوں کے علاج میں مدد کی بلکہ بیماریوں کے اسباب اور ان کی علامتوں کی تشخیص میں بھی معاونت کی۔ یہ صحت مندوں کے ساتھ ساتھ بیماروں کے لیے بھی رہنما کی حیثیت رکھتی ہے۔ اس کے تحت صحت کو تین روشوں کے توازن کے طور پر واضح کیا گیا ہے۔ اور بیماری ان تین ورشوں میں بگاڑ بتایا گیا ہے۔ جڑی بوٹی سے بنی ہوئی دواؤں سے بیماری کا علاج کرتے ہوئے اس کا مقصد بیماری کی جڑ پر حملہ کر کے اس کے اسباب کو ختم کرنا ہوتا ہے۔ آیوروید کا مقصد عین صحت اور زندگی کو پائداری دینا ہے۔ یہ ہمارے سیارے کا سب سے قدیم طبی نظام ہے۔ چرک کو بابائے آیورویدک اور سوشرت کو بابائے جراحی کہا جاتا ہے۔ سوشرت چرک، مادھو، واگ بھٹ اور جیوک مشہور آیورویدک معالج تھے۔ کیا آپ جانتے ہیں کہ آیوروید آج مغربی ملکوں میں بہت مقبول ہے۔ اس کی وجہ ادویات کے جدید نظام ''ایلوپیتھی'' کے مقابلہ میں اس کے کئی فوائد ہیں۔

15.3.1 سوشرت

سوشرت سرجری (جراحی) کے میدان کا محقق اول تھا۔ وہ سرجری کو شفایابی کے فنون کا سب سے اعلیٰ

اور کم ترین غلطی کے امکان کا شعبہ سمجھتا تھا۔ اس نے جسم انسانی کی ہیئت کا مطالعہ ایک مردہ انسانی جسم سے کیا تھا۔ ''سوشرت سمہیتا'' میں 1,100، بیماریوں کا ذکر کیا گیا ہے، جن میں 26 طرح کے بخار، 8 قسم کے یرقان اور پیشاب کے تقریباً 20 امراض کا ذکر کیا گیا ہے۔ اس کی اس کتاب میں تقریباً 760 پیڑ پودوں اور جڑی بوٹیوں کا ذکر کیا گیا ہے۔ دوائیوں کی تیاری کے لیے پیڑ پودوں کے سبھی حصوں جڑوں، چھالوں، عرقوں، رالوں، پھولوں وغیرہ کا استعمال کیا جاتا تھا۔ دارچینی، تل، کالی مرچ، الائچی، ادرک وغیرہ کو آج بھی گھریلو علاج کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

سوشرت سمہیتا جسم کے تفصیلی اور باریک مطالعہ کے لیے مردہ جسم کو منتخب کرنے اور محفوظ کرنے کے طریقے بھی بتائے گئے ہیں۔ ایک بوڑھے انسان کے مردہ جسم کو یا اس فرد کے جسم کو جسمانی مطالعہ کے لیے منتخب نہیں کیا جاتا جو کسی موذی مرض کا شکار ہوکر مرا ہو۔ مردہ جسم کو پہلے مکمل طور سے صاف کیا جاتا تھا اور پھر اس کو کسی پیڑ کے تنے کی چھال میں لپیٹا جاتا تھا۔ اس کو پھر کسی پنجرہ میں رکھ کر دریا کی تہہ میں ایک مخصوص مقام پر پوشیدہ کردیا جاتا تھا۔ جہاں دریا کی دھارا اس کو نرم کردیتی تھی۔ سات دنوں کے بعد اس کو دریا سے نکال لیا جاتا تھا۔ اس کو پھر گھاس کی جڑوں، بالوں اور بانس سے بنے ہوئے برش سے صاف کیا جاتا تھا۔ اس تمام کارروائی کے بعد جسم کے باہری اور اندرونی حصوں کو صاف طور پر دیکھا جاسکتا تھا۔

سوشرت کی سب سے بڑی کامیابی رئنوپلاسٹی (پلاسٹک سرجری) کے میدان میں تھی۔ اس کے علاوہ اس نے امراض چشم کی سرجری (موتیا بند کو نکالنے) کے میدان میں بھی کارہائے نمایاں انجام دیا۔ اس دور میں ناک اور کان کو کاٹ دینا ایک عام سزا تھی۔ ان اعضا یا جنگوں کے دوران اکھڑ جانے والے اعضاء کی بحالی ایک بڑی خوش قسمتی تھی۔ ''سوشرت سمہیتا'' میں اس طرح کے آپریشنوں کا قدم بہ قدم احوال لکھا گیا ہے۔ حیرت انگیز بات یہ ہے کہ سوشرت کے ذریعہ ان آپریشنوں کے مرحلے ان مرحلوں سے مشابہت رکھتے ہیں جو دورِ جدید کے ڈاکٹر آپریشن کرتے وقت اپناتے ہیں۔ ''سوشرت سمہیتا'' میں سرجری کے لیے استعمال کیے جانے والے 101 آلات کے بارے میں بھی بتایا گیا ہے۔ اس میں بعض پیچیدہ آپریشنوں مثلاً رحم میں سے جنین کو نکالنا، بڑی آنت کے نچلے حصہ کے بگاڑ کو درست کرنا، مثانہ میں سے پتھری کو نکالنے کا بھی ذکر کیا گیا ہے۔ کیا یہ سب کچھ حیرت انگیز اور دلچسپ نہیں لگتا؟

15.3.2 چرک

چرک کو قدیم ہندوستانی ادویات کے علم کا موجد سمجھا جاتا ہے۔ وہ کنشک کے دربار میں ''راج وید'' (شاہی طبیب) تھا۔ اس کی کتاب ''چرک سمہیتا'' ادویات سازی کے بارے میں ایک قابلِ ذکر تخلیق ہے۔ اس میں بڑی تعداد میں بیماریوں کا ذکر کیا گیا ہے اور ان کے اسباب کی شناخت کے ساتھ ساتھ ان کے علاج کے طریقوں کی بھی وضاحت کی گئی ہے۔ وید پہلا طبیب تھا جس نے صحت کے لیے ہاضمہ، استحالہ اور بیماریوں

سے بچاؤ کے بارے میں بات کی۔ ''چرک سمہتیا'' میں بیماری کے صرف علاج سے زیادہ اس کے اسباب کو دور کرنے پر زور دیا گیا ہے۔ چرک جنسیات کی بنیادی باتوں سے بھی واقف تھا۔ کیا آپ کو یہ سب حیرت انگیز نہیں لگتا کہ آج سے ہزاروں برسوں قبل ہندوستان میں طبّی سائنس ترقی کے اتنے زیادہ اگلے مرحلہ پر تھی۔

15.3.3 یوگا اور پتانجلی

قدیم ہندوستان میں یوگا کا علم آیوروید سے وابستہ ایک سائنس کے طور پر وجود میں آئی جس کا مقصد ادویات کے بغیر جسمانی اور ذہنی سطح پر مرض کو دور کرنا تھا۔ لفظ یوگا کو سنسکرت لفظ ''یوکترا'' سے اخذ کیا گیا ہے اور اس کے لفظی معنی ہیں احساس کو بیرونی معروضات سے جدا کرکے ذہن کو وجود باطن تک بلند کرنا۔'' دوسری سبھی سائنسوں کی طرح اس کی بنیاد بھی وید ہیں۔ اس کی وضاحت ''چت'' کے طور پر کی گئی ہے، یعنی خیالات، جذبات اور خواہشات کو تحلیل کرکے سکون کامل کی کیفیت کو حاصل کرنا۔ یہ اس قوت کو حرکت میں لاتی ہے جو شعور و احساس کو پاک کرکے اسے مقدس احساس کی کیفیت تک پہنچا دیتا ہے۔ یوگا جسمانی ورزش کے ساتھ ذہنی ورزش بھی ہے۔ جسمانی یوگا کو ہتھ یوگ کہا جاتا ہے۔ عام طور پر اس کا مقصد ہوتا ہے جسم کو بیماریوں سے پاک کرکے اس کے اندر صحت مند حالت پیدا کرنا۔ ''راج یوگا'' ذہنی یوگا ہے۔ اس کا مقصد جسمانی، ذہنی، جذباتی اور روحانی توازن کو حاصل کرکے احساس خود اور آزادی حاصل کرنا اور خود کو بندش سے آزاد کرانا ہے۔

یوگا ایک گرو سے گذر کر دوسرے گرو تک پہنچتا رہا۔ اس علم کو تفصیلی طور پر پیش کرنے کا سہرا پتانجلی کے سر بندھتا ہے۔ پتانجلی کی ''یوگا سوتر'' میں ''اوم'' کو بھگوان کی علامت کے طور پر بولا جاتا ہے۔ اس نے ''اوم'' کی آواز کو ''کائناتی آواز'' بتایا۔ ''یوگ سوتر'' کے علاوہ پتانجلی نے ادویات سے متعلق بھی مضامین لکھے اور پانِنی کی صرف ونحو پر بھی کام کیا جس کو ''مہا بھاشا'' کے نام سے جانا جاتا ہے۔

متن پر مبنی سوالات 15.3

1۔ آیوروید کیا ہے؟

2۔ ادویات سے متعلق سب سے قدیم کتاب ____________ ہے۔

3۔ سوشرت سمہیتا کس موضوع پر لکھی گئی کتاب ____________ ہے؟

4۔ قدیم ہندوستانی طبی سائنس کے بانی مبانی ____________ ہیں۔ ان کی لکھی کتاب کو کہا جاتا ہے۔

5۔ ''یوگا'' کے کیا معنی ہیں؟

نوٹس

آپ نے کیا سیکھا

- ہندوستان میں قدیم ادوار میں سائنس اور ریاضی کافی ترقی یافتہ تھیں۔
- کچھ مشہور ہندوستانی ریاضی داں تھے بودھیان، آریہ بھٹ، برہم گپت، بھاسکر آچاریہ، مہاویر آچاریہ
- کچھ قدیم مشہور سائنسداں تھے کڑد، وراہ مہیر، ناگ ارجن
- قدیم ہندوستان میں طبی سائنس بھی کافی ترقی یافتہ تھے۔
- آیوروید ادویات کا مقامی نظام ہے، جس کا وجود قدیم ہندوستان میں ہوا تھا۔ آیوروید کے لفظی معنی ہیں ''اچھی صحت'' اور درازی عمر کی سائنس۔
- چرک کو آیورویدک دواؤں کا موجود اور سوشرت کو بابائے جراحت کہا جاتا ہے۔
- سوشرت کا سب سے بڑا اشتراک ''رینو پلاسٹی'' (پلاسٹک سرجری اور امراض چشم کے علاج (موتیا بند کا آپریشن) کے میدان میں ہے۔
- چرک کی کتاب ''چرک سمہیتا'' ادویات سے متعلق ایک قابلِ ذکر کتاب ہے۔
- یوگا کی سائنس کی ابتداء قدیم ہندوستان میں ہوئی اور اس کا مقصد ادویات کے استعمال کے بغیر جسمانی اور ذہنی سطح پر بیماری سے نجات دلانا تھا۔
- پتانجلی نے اپنی کتاب یوگا شاستر میں یوگا کے علم کو سب سے پہلے تفصیلی طور پر پیش کیا

اختتامی سوالات

1۔ آریہ بھٹ نے فلکیات کے میدان میں کون سے نظریے پیش کیے؟

2۔ بھاسکر آچاریہ کی کتاب ''سدھانت شرومنی'' کا موضوع کیا ہے؟

3۔ ریاضی سے متعلق لکھی گئی پہلی کتاب کون سی تھی؟ اس کو کس نے لکھا تھا؟ اس میں موجود کچھ موضوعات کے بارے میں بتائیے۔

4۔ سائنسی معلومات میں وراہ مہیر کے حصہ کے بارے میں بتائیے۔

5۔ مصنوعی زیورات کو تیار کرنے میں ناگ ارجن کا حصہ کیا ہے؟

6۔ قدیم ہندوستانی ادویات کے بارے میں ایک مضمون لکھیے۔

7۔ درج ذیل کی وضاحت کیجیے:

(a) ہتھ یوگ اور راج یوگا

(b) چرک کی تری دوسہ تھیوری

(c) یوگا کہ معاملہ میں ''چیت'' کا تصور

نوٹس

متن پر مبنی سوالات کے جوابات

15.1

1۔ (i ''پائی'' کی قدر کو آنکنے والا پہلا ریاضی داں

(ii اس کلید کو اخذ کیا جو آج فیثا غورث کلیہ کہلاتا ہے۔

2۔ آریہ بھٹ

3۔ عرب نے ہمارے یاضی نظام کو اسی کتاب کے ذریعہ جانا

کتاب کا نام	مصنف کا نام
سلوا سوتر	بودھیان
آریہ بھٹیا	آریہ بھٹ
براہم سپوت سدھانتیکا	براہم گپت
مدھانت شرومنی	بھاسکر آچاریہ
گرٹ سارسنگرہ	مہاویر آچاریہ

15.2

1۔ چھٹی صدی عیسوی کے ویشِشک مکتبِ فکر کا ایک سائنسداں۔ وہ بچپن سے ہی بہت چھوٹے ذرات میں جن ''کرن'' کہا جاتا ہے، دلچسپی رکھتا تھا۔

2۔ وراہ مہیر

3۔ بنیادی عناصر کو سونے میں بدلنا

4۔ اس نے سونے کی چمک جیسا ایک عنصر بنایا، سونے و چاندی، ٹن اور تانبہ کو زمین سے کھود کر نکالنے کے طریقے بنائے۔

15.3

1۔ ادویات سازی کا مقام نظام جو قدیم ہندوستان میں تیار ہوا تھا؛ اچھی صحت اور درازئ عمر کا علم

2۔ اتریہ سمہیتا

3۔ سرجری

4۔ چرک: چزک سمہیتا

5۔ شعور واحساس کو خارجی معروضات سے بیگانہ کر کے باطن کی تلاش میں ذہن کو لگانا

سرگرمیاں:

1۔ کیا آپ نے ویدک ریاضی کے بارے میں سنا ہے؟ یہ اسکول کی سطح پر آج بھی مقبول ہے۔ اس کے بارے میں دریافت کیجیے اور اس پر ایک مضمون لکھیے۔

2۔ ایورویداور ایلوپیتھی کے درمیان فرق دریافت کیجیے۔ آیورویدک کی بڑھتی ہوئی مقبولیت اور خاص طور سے مغربی ملکوں میں اس کی مقبولیت کے بارے میں ایک رپورٹ لکھیے۔

یوگا علاج کا ایک اور نظام ہے جو روز افزوں طور پر مقبول ہو رہا ہے۔ اس کے بارے میں اور زیادہ مطالعہ کیجیے۔ یوگا کے آٹھ مراحل (اشٹ مارگ) کو دریافت کیجیے اور ایک رپورٹ تیار کیجیے۔