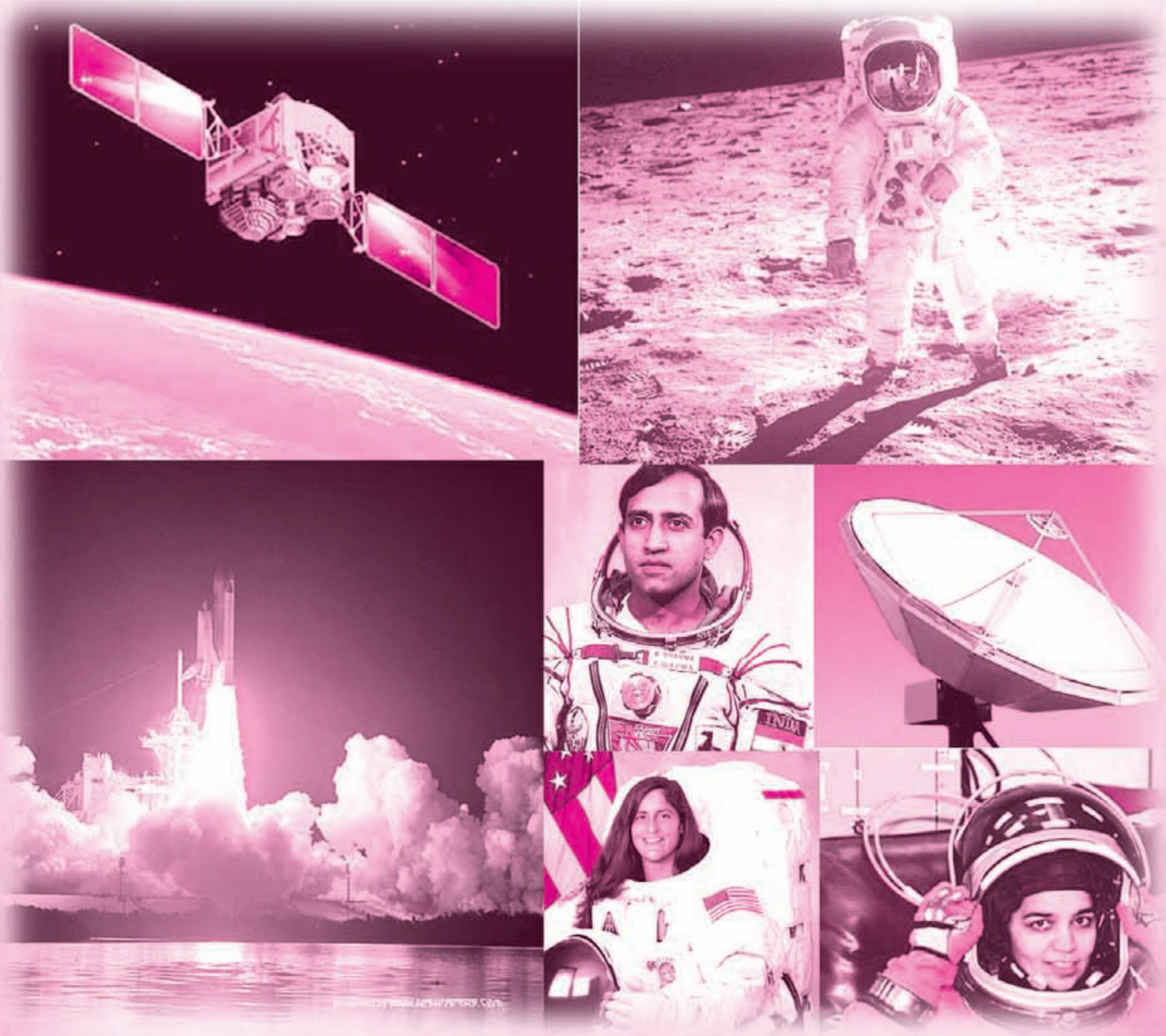
ہندوستان کی خلائی کامیابیاں

اظہار اثر

تعارف: اردو میں سائنسی موضوعات پر لکھنے والے کم ہیں۔ جبکہ وقت کا تقاضہ ہے کہ سائنس اور ٹکنالوجی پر اردو میں زیادہ سے زیادہ کتابیں لکھی جائیں۔ اردو میں سائنسی مضامین لکھنے والوں میں اظہار اثر کا مقام بہت بلند ہے۔ ان کا یہ مضمون قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان (نئی دہلی) کے ماہانہ رسالے ''اردو دنیا'' سے ماخوذ ہے۔



ہندوستان دنیا کا ساتواں بڑا ملک ہے۔ آزادی کے وقت ہندوستان معاشی طور پر بہت مضبوط نہیں تھا مگر ہمارے سائنس داں دنیا کے کسی بھی ملک کے سائنسدانوں سے کم ذہین نہیں تھے۔ انھوں نے 1960 سے ہی خلائی منصوبے بنانے شروع کر دیے تھے۔ آخر ہندوستانی حکومت نے خلائی سائنس پر تحقیق کرنے کے لیے ہندوستانی خلائی تحقیقی ادارہ (Indian Space Research Organisation) کے نام سے پہلا ادارہ قائم کیا جس کا مختصر نام ''اسرو''(ISRO) پڑ گیا۔ ''اسرو'' نے خلائی سائنس میں اپنی کوششیں تیز کر دیں۔ اس نے اپنی ابتدائی کوششوں کے ذریعے آریہ بھٹ، بھاسکر، روہنی اور ایپل جیسے موصنوعی سیارے خلا میں بھیجے۔ پھر 1980 کی دہائی میں ''ان سیٹ''(INSAT) اور آئی آر ایس (I.R.S) جیسے کامیاب خلائی پروگرام بنایے۔ آج یہ کہا جا سکتا ہے کہ INSAT اور IRS دونوں ''اسرو'' کے اہم ترین کارنامے ہیں۔

شروع میں ''اسرو'' اپنے سیارے کسی دوسرے ملک کے خلائی پلیٹ فارم سے خلا میں بھیجتا تھا لیکن پھر ہندوستانی سائنسدانوں نے خلا میں راکٹ بھیجنے کے لیے اپنے لانچنگ پیڈ بنایے بلکہ اب ہندوستان دوسرے ممالک کے سیاروں کو بھی اپنے لانچنگ اسٹیشنوں سے خلا میں بھیجنے لگا ہے۔

خلائی راکٹ داغنے والے لانچنگ پلیٹ فارم کو لانچنگ وہیکل یا لانچنگ گاڑیاں کہا جاتا ہے اسرو نے سب سے پہلا لانچنگ پلیٹ فارم اے ایس ایل وی (ASLV) کے نام سے شروع میں بنالیا تھا۔ اسی پلٹ فارم سے ہندوستانی خلابازوں نے IRS-P2 نام کا عظیم خلائی جہاز خلا میں بھیجا تھا۔ اس کے بعد 2001 میں ہندوستان حد درجہ مفید اور کارآمد خلائی جہاز خلا میں بھیجنے میں کامیاب ہوگیا۔ آج آپ ٹیلی ویژن پر جو تصویریں دیکھتے ہیں یا موبائل فون کے ذریعے دنیا کے ہر حصے میں بات کر سکتے ہیں تو یہ سب کچھ اسی خلائی جہاز کی مدد سے ہوتا ہے۔ زمین سے ٹیلی ویژن، ریڈیو، موبائل فون کی آوازیں اور تصویریں اس خلائی جہاز کو بھیجی جاتی ہیں اور خلائی جہاز میں لگے الکٹرانک آلات ان پر لہروں کو واپس دنیا کے ہر کونے میں بھیج دیتے ہیں۔ اس طرح ہماری آواز فوراً ہی دنیا کے کسی بھی ملک میں موبائل فون پر سنی جا سکتی ہے۔

سائنسداں آسمان اور خلا کے بارے میں صدیوں سے قیاس آرائی اور طرح طرح کے تجربات کر کے خلا کو سمجھنے کی کوشش کرتے رہے ہیں۔ سائنسداں یہ بات کافی عرصے سے جانتے تھے کہ خلا میں پہنچ کر کوئی کشش باقی نہیں رہتی اس لیے ہر چیز بے وزن ہو جاتی ہے۔ یعنی خلا میں پہنچنے کے بعد ہر چیز ''انرشیا''(Inertia) کی کیفیت میں پہنچ جاتی ہے۔ انرشیا کا مطلب یہ ہے کہ خلا میں کوئی چیز اگر ایک جگہ رکی ہوئی ہے تو اسی جگہ ٹھہری رہے گی جب تک کوئی قوت اسے کسی طرف دھکیل نہ دے۔ اور کوئی چیز اگر حرکت میں آ گئی ہے تو وہ ہمیشہ اسی سمت اور اسی رفتار

سے چلتی رہے گی جس رفتار سے اسے کسی قوت نے دھکیلا تھا۔ اس کیفیت میں فرق اس وقت آئے گا جب کوئی دوسری قوت اس کی رفتار اور سمت کو بدل دے۔

یوں تو خلا کو فتح کرنے کے خواب انسان صدیوں سے دیکھتا آ رہا ہے لیکن یہ خواب حقیقت میں اس وقت تبدیل ہوا جب 1950 کی دہائی کے آخر میں پہلی بار سوویت یونین (روس) نے ایک اسپوتنک یعنی مصنوعی سیّارہ خلا میں بھیجا اور وہ قانون فطرت کے مطابق زمین کے گرد چکر لگانے لگا۔ سائنس کے اس کرشمے نے ساری دنیا کو حیران کر دیا پھر اس کے کچھ مدت بعد ہی 1961 میں سوویت یونین کے خلائی سائنسدانوں نے ہی گیگرین نام کے پہلے انسان کو مصنوعی سیارے میں بٹھا کر خلا میں بھیج دیا جو زمین کے گولے کے کئی چکر لگا کر بخیریت زمین پر واپس آ گیا یعنی وہ پہلا خلائی مسافر تھا جسے روسی زبان میں کوسمونوٹ (Cosmonot) کہا جاتا تھا روس کی اس کامیابی سے امریکہ کی بالادستی کو زبردست دھکا لگا اور امریکی حکومت نے ان کامیابیوں کا مقابلہ کرنے کے لیے خزانے کے منہ کھول دیے اور آخر خلا میں اپنا خلائی جہاز بھیجنے میں کامیابی حاصل کر لی۔ امریکی خلابازوں کو اسٹرونوٹ (Astronot) کا نام دیا گیا۔ پھر کچھ عرصے بعد ہی امریکہ اپنے ایک خلاباز کو چاند پر اتارنے میں کامیاب ہو گیا۔ سوویت سائنسداں تکنیکی طور پر امریکی خلائی سائنسدانوں سے بہت آگے تھے مگر خاطر خواہ مالی وسائل نہ ہونے کی وجہ سے وہ کسی خلاباز کو چاند پر نہیں اتار سکے جب کہ ان کے بنائے ہوئے مصنوعی سیارے چاند کے گرد چکر کاٹ چکے تھے اور چاند پر اتر کر اس کی مٹی کے نمونے لے آئے تھے۔ اس کے علاوہ ان کے مصنوعی سیارے زہرہ اور مریخ تک پہنچ چکے تھے۔

آج ان مصنوعی سیاروں کو خلائی راکٹ یا خلائی جہاز کہا جاتا ہے۔ خلائی سائنس میں سب سے اہم کام کسی انسان کو خلا میں بھیج کر بخیریت زمین پر واپس اتار لینا ہوتا ہے۔ اس سلسلے میں تجربات کے دوران روس اور امریکہ دونوں ہی ملک اپنے بہت سے خلابازوں کی زندگیوں سے ہاتھ دھو چکے ہیں۔ جن میں سب سے تازہ حادثہ امریکہ کے کولمبیا خلائی جہاز کا تھا جس میں ہندوستان کی ایک خاتون خلاباز کلپنا چاولا بھی ہلاک ہو گئی تھیں۔ ساری دنیا میں اب تک تین ملک اس قابل تھے کہ وہ اپنے خلابازوں کو خلا میں بھیج سکیں لیکن اس سال چین کے خلائی سائنسدانوں نے بھی اپنے ایک خلاباز کو خلا میں بھیج کر اس فہرست میں اپنا نام درج کرا لیا ہے۔ چین کے اس خلائی جہاز کا نام ''شین ذہو'' (Shenzhou) ہے جس کا مطلب ہوتا ہے ''قدرت کا جہاز'' اور چینی سائنسداں اپنے خلابازوں کو ٹائکوناٹ (Taikonaut) کہتے ہیں۔ ہندوستانی سائنسداں اپنی کوششوں میں مصروف ہیں۔ ہندوستان کا پہلا قدم یہ ہے کہ وہ اپنا پہلا خلائی جہاز چاند تک بھیجے گا جس کا نام ''چندریان'' رکھا گیا ہے۔

سوالات

ا۔ ہندوستان کا پہلا خلائی تحقیقی ادارہ کب قائم ہوا اور اس کا نام کیا ہے؟

۲۔ ہندوستان کے مصنوعی سیاروں کے نام لکھیے؟

۳۔ لانچنگ پیڈ کسے کہتے ہیں؟

۴۔ کس ملک نے پہلا مصنوعی سیارہ خلا میں بھیجا اور اس کا نام کیا تھا؟

۵۔ کس نے پہلی بار خلا کا سفر کیا؟

۶۔ کولمبیا خلائی جہاز کے حادثے میں ہندوستان کی کس خاتون خلا باز نے اپنی جان گنوائی؟

۷۔ چین کے خلائی جہاز کا نام کیا ہے؟

مشق

ا۔ لفظ و معنی

لفظ	معنی	لفظ	معنی
خلا	خالی جگہ۔ فضا	تحقیق	چھان بین کرنا
قوت	طاقت۔ زور	مصنوعی	بنایا ہوا۔ جو قدرتی نہ ہو
زہرہ۔ مرّیخ	دو سیاروں کے نام	آلات	آلہ کی جمع۔ اوزار۔ ہتھیار
خلاباز	خلا میں سفر کرنے والا	سیارہ	گردش کرنے والا ستارہ

۲۔ نیچے دیے ہوئے الفاظ کی جمع پڑھائے گیے سبق سے تلاش کرکے لکھیے۔

ملک۔ تجربہ۔ سیارہ۔ منصوبہ۔ نمونہ۔ وسیلہ۔ عرصہ

۳۔ لکیر کھینچ کر درست تعلق قائم کیجئے:

الف	ب
اسرو	امریکی خلائی جہاز
پہلا خلاباز	شین ذہو
کولمبیا	چین کا خلاباز
قدرت کا جہاز	گیگرین
ٹائکوناٹ	ہندوستان کا خلائی تحقیقی ادارہ
چندریان	ہندوستان کا خلائی جہاز

۴۔ زمانے کی تین قسمیں ہیں۔ ماضی۔ حال۔ مستقبل۔ زمانۂ ماضی یعنی وہ زمانہ یا وقت جو گزر چکا ہے۔ اسی طرح فعل ماضی یعنی وہ کام جو گزرے ہوئے زمانے میں کیا گیا ہو۔ مثلاً احمد کتاب پڑھ رہا تھا۔ لڑکی رو رہی تھی۔
ذیل کے مصدروں سے فعل ماضی کے جملے بنایئے۔ چلنا۔ دوڑنا۔ لکھنا۔ ہنسنا۔ توڑنا۔

۵۔ اس سبق میں مصنوعی سیارے اور خلائی جہازوں کے نام آیے ہیں انہیں تلاش کرکے کاپی میں لکھیے۔

۶۔ آپ کے لیے کام

(الف) اردو پروجیکٹ کی کاپی میں خلائی جہاز اور خلاباز کی تصویریں چسپاں کیجیے۔

(ب) نظام شمسی یعنی سورج اور نو سیاروں کا نقشہ بنا کر زہرہ اور مریخ کو سرخ اور سبز رنگ دیجیے۔

★★★