1. جانداروں کی دنیا : توافق اور جماعت بندی

ذرا یاد کیجیے۔ کن کن خصوصیات سے جانداروں کا تنوّع معلوم ہوتا ہے؟

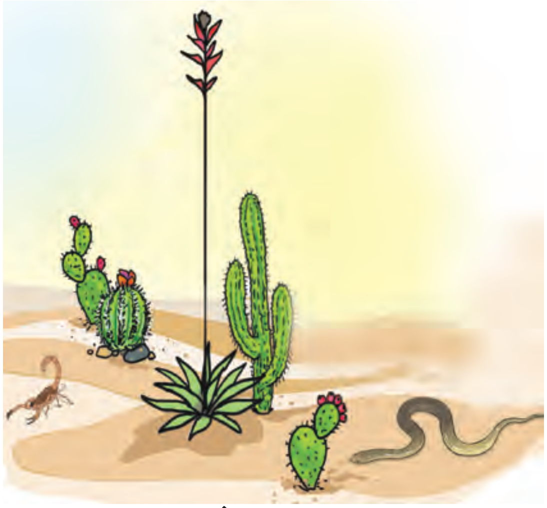
زمین پر کئی قسم کی نباتات موجود ہیں۔ چند نباتات میں مختلف رنگ کے پھول کھلتے ہیں۔ کچھ نباتات پانی میں پائی جاتی ہیں تو کچھ پانی سے محروم ریگستان میں اُگتی ہیں۔ کچھ نباتات خوردبین کے بغیر نظر نہیں آتیں جبکہ کچھ بہت بڑی ہوتی ہیں۔ کچھ نباتات برفانی علاقوں ہی میں پائی جاتی ہیں۔ نباتات کی طرح حیوانات میں بھی تنوع پایا جاتا ہے۔ کچھ یک خلوی تو کچھ کثیر خلوی، کچھ فقری تو کچھ غیر فقری ہوتے ہیں۔ اسی طرح آبی، برّی، جل تھلیے، فضائی، رینگنے والے، اس طرح کئی قسم کے حیوانات سے ہماری دنیا بھری ہوئی ہے۔ ایسے ماحول کو دیکھ کر یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ جانداروں میں اس قدر تنوّع کس وجہ سے پیدا ہوا ہوگا؟

بتائیے تو بھلا! کیا کشمیر اور راجستھان کے علاقوں میں پائی جانے والی نباتات اور حیوانات ایک ہی قسم کے ہوتے ہیں؟ آپ ان میں کون سا فرق بتا سکتے ہیں؟

کشمیر جیسے سرد علاقے میں بڑے پیمانے پر دیودار، صنوبر جیسے مخروطی درخت پائے جاتے ہیں۔ راجستھان جیسے ریگستانی علاقے میں صرف ببول، ناگ پھنی جیسی نباتات اُگتی ہیں۔ اسی طرح ریگستان میں پایا جانے والا اونٹ کشمیر میں نہیں پایا جاتا۔ ایسا کیوں ہے؟

توافق (Adaptation)

ہر جاندار جس ماحول میں رہتا ہے اس سے مطابقت قائم کرنے کے لیے اس کے جسمانی اعضاء اور زندہ رہنے کے طریقے میں وقت کے ساتھ ساتھ ہونے والی تبدیلی کو 'توافق' کہتے ہیں۔



1.1 : ریگستانی علاقہ

نباتات میں توافق (Adaptation in plants)

مشاہدہ کرکے جدول مکمل کیجیے۔ (آپ کے ماحول میں پائی جانے والی دوسری نباتات کی مختلف مثالیں شامل کیجیے۔)

نباتات	مسکن	جڑ کی قسم	پتوں کی خصوصیت	تنہ کی خصوصیت
کنول	پانی	ریشے دار	گول، پھیلا ہوا، بڑا، مومی تہہ	بصلہ
ناگ پھنی				
برگد				

آبی نباتات میں توافق (Adaptation in aquatic plants)

عمل کیجیے۔ آپ کے علاقے میں ندی، نالے، تالاب، جھیل جیسے آبی ذخائر کا مشاہدہ کیجیے۔ برّی اور آبی نباتات میں آپ کو کیا فرق نظر آتا ہے؟

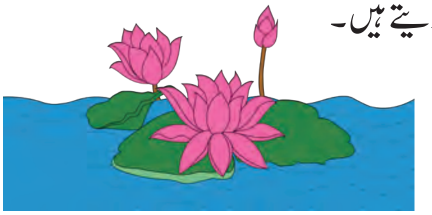
آبی ذخائر میں پائی جانے والی نباتات میں چند نباتات کی جڑیں تہہ نشین مٹی میں مضبوطی سے گڑی ہوئی ہوتی ہیں۔ ان کے تنے پانی میں ڈوبے ہوئے ہوتے ہیں جبکہ پتے اور پھول پانی پر تیرتے رہتے ہیں۔ کچھ نباتات جڑوں کے ساتھ پانی پر تیرتی ہیں۔

پانی کی تہہ میں دیکھنے پر وہاں بھی کچھ نباتات نظر آتی ہیں۔ کنول، آبی سنبل جیسی نباتات کے ڈنٹھل نرم، کھوکھلے اور لچکدار ہوتے ہیں۔

1.2 : آبی نباتات

اکثر آبی نباتات کے پتوں اور تنوں پر پتلی مومی تہہ پائی جاتی ہے۔ کچھ نباتات کے پتے کم چوڑے، فیتے جیسے پتلے ہوتے ہیں۔ اس لیے یہ نباتات پانی کے تیز بہاؤ کو برداشت کر سکتے ہیں۔ پتوں کے ڈنٹھل اور تنوں میں پائے جانے والے ہوا کے خانے ان نباتات کو تیرنے میں مدد دیتے ہیں۔

1.3 : کنول کا ڈنٹھل



آیئے، غور کریں۔

1. اروی اور کنول کے پتوں کی سطح سے پانی کیوں پھسل جاتا ہے؟
2. ان نباتات کے پتے پانی سے کیوں نہیں سڑتے ؟
3. ان نباتات کی جڑیں چھوٹی اور ریشہ دار کیوں ہوتی ہیں؟

ریگستانی علاقوں کی نباتات میں توافق (Adaptation in desert plants)

عمل کیجیے۔

ایک ناگ پھنی اور زیادہ پتوں والا پودا الگ الگ گملوں میں لیجیے۔ دونوں گملوں کے پودوں کے پتوں کے اطراف ایک ایک پلاسٹک کی تھیلی ڈھیلی باندھ کر گملوں کو صبح سے دھوپ میں رکھیے۔ دوپہر میں گملوں کو جماعت میں لاکر مشاہدہ کیجیے۔

کیا دونوں تھیلیوں میں پانی کی مقدار مساوی نظر آتی ہے؟

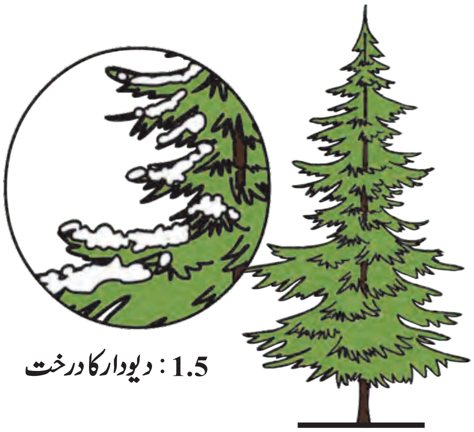
ریگستانی پودوں میں پتے نہیں پائے جاتے یا وہ بہت چھوٹے اور سوئی نما ہوتے ہیں یا کانٹوں میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔ اس ساخت کی وجہ سے ان کے جسم کا پانی بہت معمولی مقدار میں بھاپ کی شکل میں خارج ہوتا ہے۔ تنہ پانی اور غذا کا ذخیرہ کرتا ہے۔ اس لیے وہ موٹا ہوجاتا ہے۔ پانی کی کمی کی وجہ سے تنے کو شعاع ترکیب کا فعل انجام دینا ہوتا ہے۔ اس لیے وہ ہرا ہوتا ہے۔ پودوں کی جڑیں پانی کی تلاش میں زمین کے اندر خوب گہرائی تک جاتی ہیں جبکہ کچھ جڑیں دور تک پھیل جاتی ہیں۔ ان نباتات کے تنوں پر بھی مومی مادّے کی موٹی تہہ پائی جاتی ہے۔

1.4 : ناگ پھنی

برفانی علاقوں کی نباتات میں توافق (Adaptation in snowy region plants)

بتائیے تو بھلا!

برفانی علاقوں کی نباتات کی ٹہنیاں نیچے جھکی ہونے سے ان کو کیا فائدہ ہوتا ہے؟ برفانی علاقوں کی اہم نباتات میں دیودار، صنوبر جیسے مخروطی درخت شامل ہیں۔ ان کی ساخت مخروطی ہوتی ہے۔ ٹہنیاں نیچے جھکی ہوئی ہوتی ہیں۔ ان علاقوں میں خوب برف گرتی ہے اور سردی بھی زیادہ ہوتی ہے۔ مخروطی ساخت کی وجہ سے ان نباتات پر برف جمع نہیں ہوتی اور ان کی چھال موٹی ہونے کی وجہ سے وہ سردی برداشت کر پاتی ہیں۔



1.5 : دیودار کا درخت

جنگلاتی علاقوں کی نباتات میں توافق (Adaptation in forest plants)

ان علاقوں میں مختلف قسم کی نباتات پائی جاتی ہیں جیسے درخت، جھاڑیاں، پودے۔ سورج کی روشنی حاصل کرنے کے لیے ان میں مقابلہ آرائی ہوتی رہتی ہے۔ سورج کی روشنی کے حصول کے لیے درختوں کی اونچائی بڑھتی ہے۔ ان کے سہارے بیلیں بھی اونچائی تک پہنچتی ہیں۔ کچھ بیلوں کے تنوں میں کمانی کی مانند بیل ڈورے ہوتے ہیں جو کہ تنے کا توافق ہی ہے۔

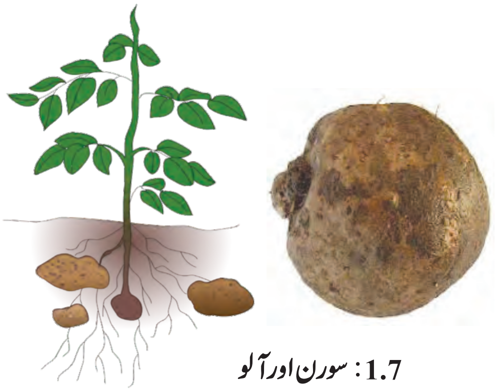
1.6 : جنگل

گھاس کے علاقوں کی نباتات کا توافق (Adaptation in grassland plants)

گھاس کے علاقے میں بڑے پیمانے پر چھوٹی چھوٹی جھاڑیاں اور کئی قسم کی گھاس اُگتی ہے۔ یہ گھاس اپنی ریشہ دار جڑوں کی مدد سے زمین کی کھیج کو روکتی ہے۔ استوائی علاقوں میں گھنے جنگلات ہوتے ہیں۔ اس میں شیر، ہاتھی، ہرن جیسے حیوانات چھپ سکتے ہیں لیکن سرد علاقوں کی گھاس اونچائی میں کم ہوتی ہے، اس لیے اس میں خرگوش جیسے حیوانات پائے جاتے ہیں۔ پہاڑوں کی ڈھلوانوں، سطحِ مرتفع اور میدانی علاقوں میں بڑے پیمانے پر چراگاہیں نظر آتی ہیں۔

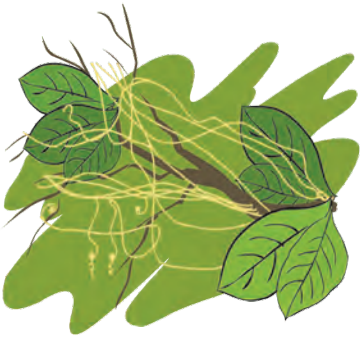
مشاہدہ کر کے گفتگو کیجیے۔

آلو، مونگ پھلی، سورن، آبی سنبل، گھیکوار، ببول، گاجر، پیاز، شلجم، کریلے، انگور کی بیل، ان کے علاوہ آپ کے علاقے میں پائی جانے والی نباتات کے کن حصوں میں توافق ہوتا ہے؟ مشاہدہ کر کے لکھیے۔



1.7 : سورن اور آلو

نباتات میں غذا کے لیے توافق (Adaptation for food in plants)



1.8 : امر بیل

زمین پر پائی جانے والی اکثر نباتات زمین میں پیوست اور خود کفیل ہوتی ہیں لیکن امر بیل جیسی چند نباتات غیر کفیل ہوتی ہیں۔ امر بیل کا جسم یعنی صرف زرد ریشوں جیسے تنے کا جالا ہوتا ہے۔ اس میں پتے نہیں پائے جاتے، اس لیے یہ اپنی غذا تیار نہیں کر سکتی۔ دوسری نباتات کے تنوں سے غذا حاصل کرنے کے لیے اس میں چوسنے والی جڑیں پائی جاتی ہیں۔ یہ جڑیں میزبان درخت کی عروقی اور آبی نالیوں تک پہنچ کر ان سے غذا اور پانی جذب کرتی ہیں۔

پھپھوند میں خضرے کی غیر موجودگی کی وجہ سے وہ شعاعی ترکیب کا فعل انجام نہیں دے سکتی۔ روٹی، پاؤ جیسی نشاستی غذائی اشیا سے غذا حاصل کرنے کے لیے اس میں جڑوں جیسے ریشے پائے جاتے ہیں۔

1.9 : وینس فلائی ٹریپ

نباتات کی نشو و نما کے لیے نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم کی ضرورت ہوتی ہے۔ جس زمین میں نائٹروجن کی کمی ہوتی ہے وہاں نشو و نما پانے والی کچھ نباتات جیسے وینس فلائی ٹریپ، ڈراسیرا صراحیہ پودا کیڑوں کا شکار کر کے نائٹروجن کی ضرورت پوری کرتی ہیں۔ ایسے پودوں میں کیڑوں کو راغب کرنے اور انھیں پکڑ کر رکھنے کے لیے پتوں یا پھولوں میں توافق ہو جاتا ہے۔

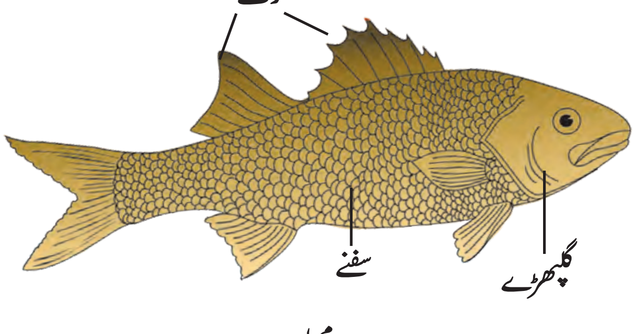
انٹرنیٹ میرا دوست : www.mbgnet.net دی ہوئی ویب سائٹ پر جا کر نباتات میں توافق کی معلومات حاصل کیجیے۔

حیوانات میں توافق (Adaptation in animals)

آپ کے ماحول میں پائے جانے والے اور جن سے آپ واقف ہیں ان حیوانات کی فہرست بنائیے۔ اب دوستوں کے ساتھ بیٹھ کر ان کی بنائی ہوئی فہرستوں اور آپ کی فہرست میں موجود حیوانات کے توافق کا موازنہ کیجیے۔ ذیل کے نکات کی بنیاد پر گفتگو کیجیے اور جدول بنائیے۔ کون کہاں رہتا ہے، کیا کھاتا ہے، کیا ان میں ریڑھ کی ہڈی موجود ہے، کیا انھیں پنکھ، گلپھڑے اور دم ہیں؟

زمین پر اور پانی میں رہنے والے حیوانات کے جسم میں کیا فرق نظر آتا ہے؟

برّی حیوانات کی بہ نسبت آبی حیوانات کی جلد، جسم کی ساخت میں تبدیلی نظر آتی ہے۔ مچھلیوں کی جلد پر سفنے اور جسم پر زعنفے ہوتے ہیں۔ جسم گاؤ دم ہوتا ہے۔ تنفس کے لیے ان میں ناک کی بجائے گلپھڑے پائے جاتے ہیں۔ پپوٹے شفاف ہوتے ہیں۔ ان حیوانات کے جسم میں ہوا کی تھیلی ہوتی ہے۔



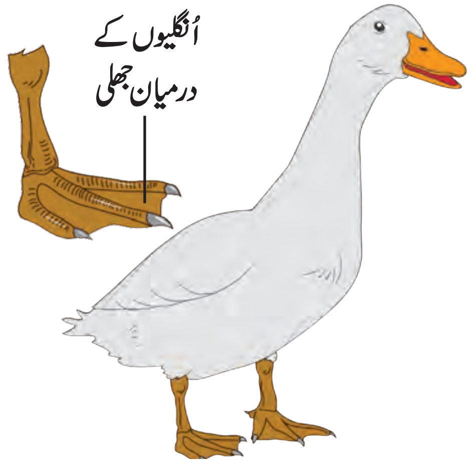
1.10 : مچھلی

مینڈک، بطخ، کچھوے کے جسم کا مشاہدہ کیجیے۔

1. ان میں پیروں کا کیا استعمال ہے؟
2. مینڈک جب پانی میں ہوتا ہے تو تنفس کا فعل کس طرح انجام دیتا ہے؟
3. مینڈک کے پچھلے لمبے پیروں کا کیا استعمال ہے؟
4. بطخ پانی میں رہنے کے باوجود گیلی کیوں نہیں ہوتی؟

مینڈک اور بطخ کے پیروں کی اُنگلیوں کے درمیان جھلی پائی جانے کی وجہ سے ان کا استعمال چپو کی طرح ہوتا ہے۔ بطخ، مرغابی جیسے پرندوں کے پر اور پنکھ پر روغنی مادّہ ہوتا ہے اس لیے پانی ان پر سے پھسل جاتا ہے۔ مینڈک کے پیروں کی اُنگلیوں کے درمیان جھلی، چکنی جلد اور تکونی سر کی وجہ سے وہ آسانی سے پانی میں تیر سکتا ہے۔ پانی میں اور زمین کے نیچے ہو تو وہ جلد کے ذریعے سانس لیتا ہے اور زمین کے اوپر ہو تو ناک اور پھیپھڑوں کے ذریعے۔ اس لیے وہ دونوں جگہوں پر رہ سکتا ہے۔ مینڈک کی پیٹھ کی مخصوص ساخت اسے گھاس میں چھپنے میں مدد دیتی ہے۔

چند ایسے جل تھلیوں کے نام بتائیے جنھیں آپ جانتے ہیں۔ ان میں توافق کا مشاہدہ کیجیے۔



1.11 : بطخ

جنگل اور گھاس کے علاقوں میں رہنے والے حیوانات میں توافق (Adaptation in forest and grassland animals)

1.12 : ببر شیر

1.13 : بارہ سنگھا

جنگلی کتے، لومڑی، شیر، ببر شیر جیسے گوشت خور حیوانات کے پیر مضبوط ہوتے ہیں۔ ان حیوانات میں بڑے بڑے ناخن اور نوکیلے، چیرنے والے دانت پائے جاتے ہیں۔ ان دانتوں کا استعمال وہ کس لیے کرتے ہیں؟

شیر کے پیروں کے تلوے گدی دار ہوتے ہیں اس لیے شکار کو اس کی آہٹ محسوس نہیں ہوتی اور وہ اسے آسانی سے دبوچ لیتا ہے۔ گوشت خور حیوانات میں آنکھوں کا مقام سر کے مخروطی حصے کے سامنے کی جانب ہوتا ہے جس کی وجہ سے وہ شکار کو دور سے دیکھ لیتے ہیں۔

سبزی خور حیوانات میں آنکھیں پیشانی کے نیچے اور بازو کی جانب ہوتی ہیں۔ اس لیے وہ بہت وسیع علاقے کو دیکھ سکتے ہیں اور انھیں دشمن سے بچاؤ کا موقع ملتا ہے۔ سبزی خور حیوانات کے پیر مخروطی اور پتلے ہوتے ہیں اور کھر مضبوط ہوتے ہیں جس کی وجہ سے وہ چھلانگ لگاتے ہوئے تیزی سے بھاگ سکتے ہیں۔ ایسے حیوانات کے حرکت کرنے والے لمبے کان دور کی آواز کو سن سکتے ہیں۔ ہرن اور بارہ سنگھا کا رنگ ماحول سے ملتا جلتا ہوتا ہے۔ نباتات کے تنوں کو چبا کر کھانے کے لیے ان میں مضبوط دانت پائے جاتے ہیں۔

ریگستان کے حیوانات میں توافق (Adaptation in desert animals)

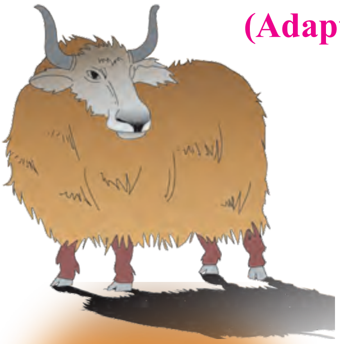
ریگستانی علاقوں میں پانی کی شدید قلّت ہوتی ہے۔ جسم میں پانی کو بحال رکھنے کے لیے وہاں کے حیوانات کی جلد موٹی ہوتی ہے۔ پیر لمبے، تلوے گدی دار اور پھیلے ہوئے ہوتے ہیں۔ ناک پر جلد کی جھالر ہوتی ہے۔ پپوٹے لمبے اور موٹے ہوتے ہیں۔ ریگستان میں پائے جانے والے چوہے، سانپ، مکڑی، گرگٹ جیسے حیوانات گہرے بل بنا کر رہتے ہیں۔

1.14 : ریگستانی حیوانات

برفانی علاقوں کے حیوانات میں توافق (Adaptation in snowy region animals)

انٹرنیٹ سے یاک، قطبی ریچھ، سفید لومڑی، پہاڑی بکری، چندیری لومڑی، سائبریائی ہسکی کتا، برفانی چیتے کی تصویریں حاصل کیجیے اور خط استوائی جنگلات کے اسی نسل کے حیوانات کی تصویریں حاصل کرکے ان کا موازنہ کیجیے۔

برفانی علاقوں میں رہنے والے اوپر دیے ہوئے تمام حیوانات کی جلد پر لمبے اور گھنے بال، سفید یا روپہری رنگ ان کی خصوصیات ہیں۔ ان خصوصیات کا ان حیوانات کو کیا فائدہ ہوتا ہوگا؟



1.15 : برفانی علاقے کے حیوانات

فضائی حیوانات میں توافق (Adaptation in aerial animals)

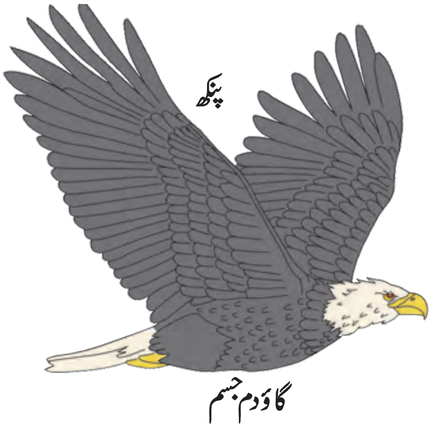
بتائیے تو بھلا!

راستے پر دوڑنے والی سواریوں اور آسمان میں اڑنے والے ہوائی جہازوں کی ساخت میں اہم فرق کون سا ہے؟

پرندوں کے جسم بھی دونوں سروں پر گاؤدم ہونے کی وجہ سے اُڑتے وقت ہوا رکاوٹ نہیں بنتی۔ جسم پر پروں کا غلاف، سامنے کے پیروں کا پنکھوں میں تبدیل ہونا اور کھوکھلی ہڈیوں کی وجہ سے ان کے جسم کا ہلکا ہونا، یہ توافق اُڑنے کے لیے سازگار ہے۔

کیڑوں کے جسم بھی گاؤدم اور ہلکے ہوتے ہیں۔ پنکھوں کی دو جوڑیاں اور تیلیوں کی مانند چھے پیر، جسم کی اس قسم کی ساخت کی وجہ سے کیڑے ہوا میں اُڑ سکتے ہیں۔ اسی طرح آپ نے انھیں چلتے ہوئے بھی دیکھا ہوگا۔ چمگاڈر کے اگلے پیروں کی اُنگلیوں کے درمیان جھلّی کی موجودگی کی وجہ سے یہ اُڑ سکتی ہے۔

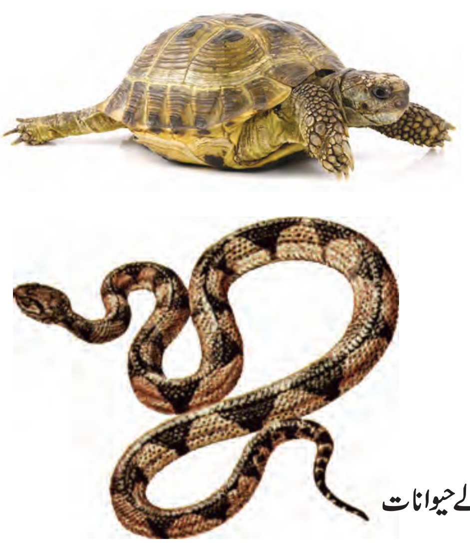
اپنے گردوپیش میں موجود مختلف پرندوں اور پتنگوں کا مشاہدہ کیجیے۔



1.16 : پرندوں میں توافق

رینگنے والے حیوانات میں توافق (Adaptation in reptiles)

دور ہی سے مشاہدہ کیجیے کہ سانپ اور کچھوا کس طرح رینگتے ہیں؟ رینگتے وقت وہ کن اعضا کا استعمال کرتے ہیں؟ اس کے لیے کیا ان میں مخصوص تبدیلیاں نظر آتی ہیں؟ ان تبدیلیوں کو نوٹ کیجیے۔ چھپکلی، گرگٹ، مگرمچھ جیسے حیوانات عضلات کا مخصوص استعمال کرکے رینگتے ہیں۔ اسی کے ساتھ ان کی جلد، پنجوں اور مخصوص رنگ میں توافق ہو چکا ہے۔ جیسے چھپکلی، گھوڑپڑ (سوسمار) کے پنجے پتلے اور ان میں ناخن پائے جاتے ہیں۔ سانپ کی جلد پر سفنے ہوتے ہیں۔



1.17 : رینگنے والے حیوانات

غذا کے لیے حیوانات میں توافق (Adaptation for food in animals)

حیوانات کی جماعت بندی سبزی خور اور گوشت خور ان دو گروہوں میں کی جاسکتی ہے۔اس کے لیے ایسی مخصوص تبدیلیاں ہوگئی ہیں جس کی وجہ سے ان حیوانات میں غذا کھانا آسان ہوتا ہے۔اس تعلق سے آپ سبق 'جانداروں میں تغذیہ' میں مزید معلومات حاصل کریں گے۔

مینڈک، سانپ، پرندے، مچھر، تتلیاں اپنا شکار کس طرح حاصل کرتے ہیں اور کھاتے ہیں؟ اس سے متعلق مزید معلومات حاصل کرنے کے لیے ڈِسکوری، نیشنل جیوگرافک چینل کے مختلف پروگرام دیکھیے۔

1.18 : غذا کھانے کے لیے چند توافق

مشاہدے کی بنیاد پر ذیل کی جدول مکمل کیجیے۔(ماحول کے مختلف حیوانات کا بھی مشاہدہ کیجیے۔)

توافق	حیوانات	توافق کا فائدہ
نکیلے دانت	شیر، ببر شیر	گوشت چیر کر کھانے کے لیے
نوکدار لمبی چونچ		
چھوٹی چونچ		
لمبی لیسدار زبان		
لمبی گردن		

ماحولیاتی مشابہت کے لیے حیوانات میں توافق (Adaptation environment similarities)

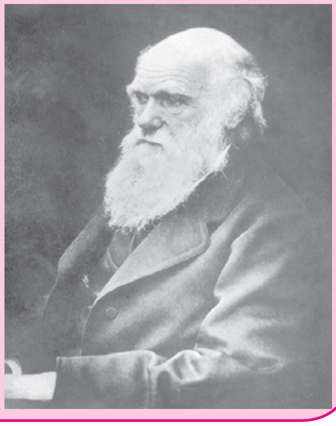
مختلف رنگوں کے گرگٹ اور ناک توڑے ہمیں آسانی سے نظر نہیں آتے۔ یہ جب نباتات پر، گھاس میں یا درخت کے تنے پر ہوتے ہیں تو ان کے جسم کا رنگ اطراف کے رنگ سے مشابہ ہوتا ہے۔

مسکن، جغرافیائی حالات کے مخصوص ماحول میں زندہ رہنا، افزائش کے ذریعہ خود کی بقا، غذا کا حصول، دشمن سے خود کی حفاظت جیسی کئی وجوہات کی بنا پر جاندار کے اعضا اور جسمانی افعال میں ہونے والی تبدیلیوں کو توافق کہتے ہیں۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

توافق فوراً ہونے والا عمل نہیں ہے۔ یہ عمل مسلسل جاری رہتا ہے۔ ہزاروں سال قبل موجود حیوانات اور دورِ حاضر کے حیوانات کے جسم میں نظر آنے والی تبدیلیاں حالات کے مطابق ہونے والا توافق ہے۔ اس تنوّع کی حفاظت ہمارا فرض ہے۔

ایسا ہوا ہے۔



ڈارون کا نظریۂ ارتقا (Darwin's theory of evolution)

ماہرِ حیاتیات چارلس ڈارون نے کئی قسم کے حیوانات اور نباتات کا مطالعہ کرکے یہ نظریہ پیش کیا کہ جو جاندار ماحول میں زندہ رہنے کی صلاحیت سب سے زیادہ رکھتے ہیں انھی کے آنے والے دور میں باقی رہنے کا زیادہ امکان ہوتا ہے۔ اس کو بقائے اَصلح (survival of fittest) کا نظریہ کہتے ہیں۔ یہ ڈارون کا پہلا نظریہ ہے۔

اگر کوئی جاندار کسی ایسی خصوصیت کے ساتھ پیدا ہوا ہو جو اس کے لیے فائدہ مند ہو اور وہ زندہ رہے تو اس کی اگلی نسل بھی اسی کی طرح ہوگی۔ یہ ڈارون کا دوسرا نظریہ ہے جسے قدرتی انتخاب (natural selection) کا نظریہ کہتے ہیں۔

جانداروں کی جماعت بندی (Classification of living organisms)

ذرا یاد کیجیے۔ نباتات اور حیوانات کی جماعت بندی کیوں اور کون سے اُصولوں پر کی جاتی ہے؟

سلسلۂ مراتب	آم	انسان
عالم (Kingdom)	Plantae	Animalia
عائلہ (Phylum)	Anthophyla	Chordata
جماعت (Class)	Dicotyledonae	Mammalian
درجہ (Order)	Sapindales	Primates
خاندان (Family)	Anacardiaceae	Hominidae
جنس (Genus)	Mangifera	Homo
نوع (Species)	Indica	Sapiens

ہمارے ماحول میں پائے جانے والے متنوّع جانداروں کی دنیا کا ایک ہی وقت مطالعہ کرنا اور انھیں بیک وقت ذہن نشین کرنا مشکل ہوتا ہے۔

آج تک کئی سائنس دانوں نے اس لیے مختلف خصوصیات کی بنا پر نباتات اور حیوانات کی علیحدہ جماعت بندی کی ہے۔ ایسی جماعت بندی کی ایک زنجیر بنتی ہے۔ اس کی ابتدا عالمِ حیوانات یا عالمِ نباتات سے ہوتی ہے۔ اس کے بعد جانداروں کی خصوصیات میں بنیادی مشابہت اور اختلاف کے لحاظ سے ان کے گروہ تیار ہوتے ہیں۔ اسی کو **'جماعت بندی کا سلسلۂ مراتب'** (Hierarchy of classification) کہتے ہیں۔

کارل لینِس کا دواسمی طریقہ

تصوّر کیجیے کہ ایک جماعت میں نسرین یا صبا نام کی چار طالبات ہیں۔ ان میں آپ صرف ایک طالبہ سے متعلق ہی بات کر رہے ہوں تو دوسروں کو واضح طور پر سمجھ میں آنے کے لیے آپ کیا کریں گے؟ ہم ان کا پورا نام بولیں گے جیسے نام، خاندانی نام۔ اسے ہی **دو اسمی طریقہ** کہتے ہیں۔

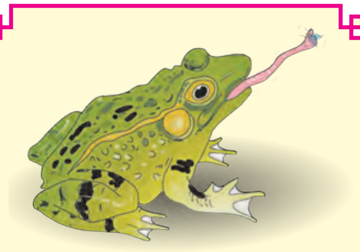
ہر جاندار کو پہچاننے کے لیے دواسمی طریقے پر انحصار کیا جاتا ہے۔ اس کے مطابق ہر جاندار کو ایک سائنسی نام دیا گیا ہے۔ اس نام میں دو اصطلاحات ہیں۔ پہلی سے جنس ظاہر ہوتی ہے اور دوسری نوع ظاہر کرتی ہے۔ بین الاقوامی اصولِ تسمیہ کے تحت تمام جانداروں کو دواسمی طریقے سے نام دیے گئے ہیں۔

ایک نوع کے تمام جانداروں میں اتنی مشابہت ہوتی ہے کہ اُن کا رنگ، اونچائی، دم کی لمبائی جیسے اختلافات ہوں تب بھی ان میں افزائشِ نسل ہوسکتی ہے مثلاً دنیا بھر کی تمام بلّیاں ایک ہی جنس سے تعلق رکھتی ہیں۔ اسی طرح حیوانات میں مرغی، گائے، کتا وغیرہ اور نباتات میں آم، مکئی اور گیہوں اس کی مثالیں ہیں۔

ذیل میں دواسمی طریقے سے کچھ حیوانات اور نباتات کی جماعت بندی کی مثالیں دی ہوئی ہیں۔

جاندار	سائنسی نام
کتا	کینِیس لوپُس فیمیلیرِس
گائے	بوس ٹاؤرس
جاسندی	ہبسکس روزا-سائینسس
جوار	سارگھم ولگیر

اسی طرح آپ اپنے اطراف میں پائے جانے والے حیوانات ونباتات کے سائنسی نام معلوم کیجیے اور کلاس میں بحث کیجیے۔



29 اپریل کو 'عالمی یومِ تحفّظ مینڈک' ہے۔ جنگلی جانداروں کے قانون تحفّظ کے مطابق اُنھیں مارنا، تکلیف دینا منع ہے۔

مشق

1. میرا ساتھی تلاش کیجیے۔

کالم الف	کالم ب
الف۔ کنول	1. پھول، پتے کیڑوں کو متوجہ کرتے ہیں۔
ب۔ گھیکوار	2. غذا کے حصول کے لیے چوسنے والی جڑیں ہوتی ہیں۔
ج۔ امربیل	3. ریگستان میں رہنے کے لیے توافق۔
د۔ صراحیہ پودا	4. پانی میں رہنے کے لیے توافق۔

2. پیراگراف پڑھیے اور دیے ہوئے سوالوں کے جواب اپنے الفاظ میں لکھیے۔

میں پنگوئن، میں برفانی علاقے میں رہتا ہوں۔ میرے پیٹ کا حصہ سفید ہوتا ہے۔ میری جلد موٹی ہوتی ہے اور اس کے نیچے چربی کی تہہ پائی جاتی ہے۔ میرا جسم گاؤدم ہوتا ہے۔ میرے پنکھ چھوٹے ہوتے ہیں۔ میری اُنگلیاں پتلی جلد کے ذریعے جڑی ہوئی ہوتی ہیں۔ ہم ہمیشہ گروہ میں رہتے ہیں۔

الف۔ میری جلد موٹی، سفید اور اس کے نیچے چربی کی تہہ کیوں ہوتی ہے؟

ب۔ ہم ہمیشہ گروہ میں ایک دوسرے کے قریب کیوں رہتے ہیں؟

ج۔ قطبی علاقے میں مستقل طور پر رہنے کے لیے آپ میں کون سے توافق ہونے چاہئیں؟ کیوں؟

د۔ میں کس جغرافیائی علاقے میں رہتا ہوں؟ کیوں؟

3. جھوٹ کون بول رہا ہے؟

الف۔ جھینگر : مجھے پانچ پیر ہیں۔

ب۔ مرغی : میری اُنگلیاں جلد کے ذریعہ جڑی ہوئی ہیں۔

ج۔ ناگ پھنی : میرا موٹا اور ہرا حصہ پتّا ہے۔

4. ہر بیان کو پڑھ کر اس کی بنا پر توافق کے متعلق لکھیے۔

الف۔ ریگستان میں بہت گرمی ہوتی ہے۔

ب۔ گھاس کا خطہ ہرا بھرا ہوتا ہے۔

ج۔ کیڑے بہت زیادہ تعداد میں پائے جاتے ہیں۔

د۔ ہم چھپ کر بیٹھتے ہیں۔

ہ۔ ہمارے کان لمبے ہوتے ہیں۔

5. ذیل کے سوالوں کے جواب اپنے الفاظ میں لکھیے۔

الف۔ اونٹ کو ریگستان کا جہاز کیوں کہتے ہیں؟

ب۔ ناگ پھنی، ببول اور دوسری ریگستانی نباتات کم پانی والے علاقوں میں آسانی سے کیوں زندہ رہ سکتے ہیں؟

ج۔ جانداروں میں توافق کا ان کے ماحول سے کیا تعلق ہے؟

د۔ جانداروں کی جماعت بندی کس طرح کی جاتی ہے؟

سرگرمی : ابتدائی انسان سے آج کے انسان تک کس طرح توافق ہوا ہے؟ اس کی معلومات حاصل کیجیے۔

INLG7H

❖ ❖ ❖