



ذرا یاد کیجیے۔



تصویر میں دی گئی چیزوں کی فہرست بنا کر بتائیے کہ وہ جاندار ہیں یا غیر جاندار۔

جانداروں کی خصوصیات

ہمارے اطراف کئی قسم کی نباتات اور حیوانات پائے جاتے ہیں۔ ان کی کچھ خصوصیات میں یکسانیت اور کچھ خصوصیات میں فرق نظر آتا ہے۔ اس کے باوجود چند اہم خصوصیات کی بنا پر ہم بتا سکتے ہیں کہ یہ تمام جاندار ہیں۔ غیر جانداروں میں یہ خصوصیات نہیں پائی جاتیں۔ یہ خصوصیات ہی ان کے جاندار ہونے کی علامت ہیں۔ آئیے ہم ان خصوصیات کے متعلق معلومات حاصل کریں۔

۲۶۱: اطراف و اکناف کی مختلف چیزیں

تصویر میں حیوانات کے بچوں اور حیوانات میں کون کون سے فرق نظر آتے ہیں؟

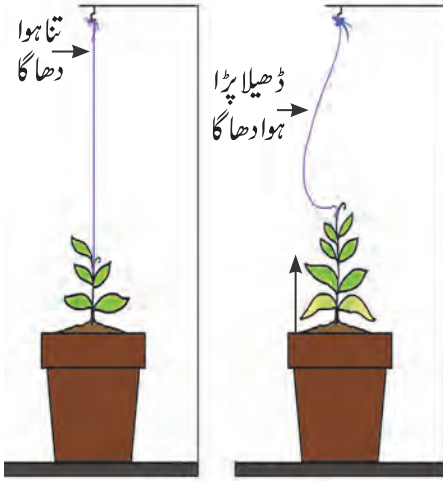
بتائیے تو بھلا!



۲۶۲: جانداروں میں نشوونما

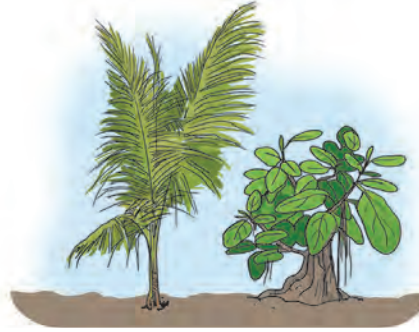
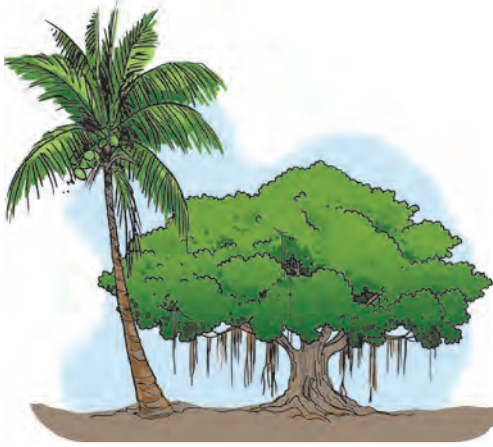
بچے کی نشوونما ہو کر وہ بالغ عورت یا مرد میں تبدیل ہوتا ہے۔ نشوونما کے زمانے میں قد، وزن، طاقت وغیرہ میں اضافہ نظر آتا ہے۔ تمام حیوانات کے اس طرح نشوونما پا کر بالغ ہونے کے لیے مخصوص عرصہ درکار ہوتا ہے۔ انسان کی نشوونما کے لیے عام طور پر ۱۸ تا ۲۱ برس درکار ہوتے ہیں۔

مرغی، گائے، کتے کے بچوں کو بڑے ہونے کے لیے کتنا عرصہ درکار ہوتا ہے اس تعلق سے معلومات حاصل کیجیے۔



۲۶۳: گملے میں لگا پودا

گملے میں اُگا ہوا ایک پودا لے کر اس کے سرے کو ایک دھاگا باندھیے اور اس کا دوسرا سرا اوپر کیل یا کھونٹی کوتان کر باندھیے۔ دس تا پندرہ دن بعد اس کا مشاہدہ کیجیے۔ کیا نظر آتا ہے؟ پودوں میں ہونے والی نشوونما ہمیں کس طرح معلوم ہوتی ہے؟ تمام نباتات میں خاص طور پر تنے کی موٹائی اور اونچائی میں اضافہ ہوتا ہے۔ نشوونما کے دوران کچھ نباتات کی شاخیں نکلتی ہیں جبکہ بعض میں شاخیں نہیں نکلتیں۔ تمام جانداروں میں نشوونما ہونے کے باوجود حیوانات کی نشوونما مخصوص عرصے تک ہی ہوتی ہے لیکن نباتات کی نشوونما جب تک وہ زندہ رہیں ہوتی رہتی ہے۔ جانداروں میں نشوونما جسم کے اندر ہوتی رہتی ہے یعنی جسم کے تمام حصوں کی نشوونما ہوتی رہتی ہے۔

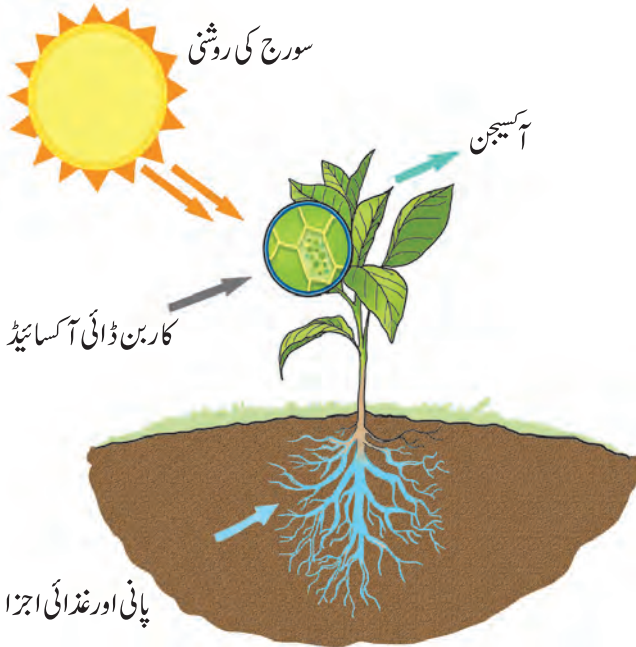


۲۶۴: برگد اور ناریل میں نشوونما

آئیے، غور کریں۔



آم، برگد، پپل اور بانس، ناریل، تاڑان درختوں کی نشوونما میں کیا فرق نظر آتا ہے؟



۲۶۵: شعاعی ترکیب

نشوونما کے لیے غذا کی ضرورت

نباتات سورج کی روشنی کی مدد سے اپنی غذا خود تیار کرتی ہیں۔ زمین سے پانی، غذائی مادے اور ہوا سے کاربن ڈائی آکسائیڈ حاصل کر کے یہ غذا تیار کرتی ہیں۔ یہ عمل نباتات کے پتوں میں ہوتا ہے۔ پتوں میں خضرہ (کلوروفل) کی مدد سے سورج کی روشنی میں یہ عمل ہونے کی وجہ سے غذا تیار ہونے کے اس عمل کو شعاعی ترکیب کہتے ہیں۔ اس عمل کے دوران نباتات آکسیجن گیس خارج کرتی ہیں۔ نباتات کے پتوں میں خضرے کی موجودگی کی وجہ سے وہ ہرے نظر آتے ہیں۔



۲۶: جانوروں کا غذا حاصل کرنا

غذا کا استعمال اور اس کی وجہ سے ہونے والی نشوونما جانداروں کی اہم خصوصیت ہے۔

حیوانات میں خضرہ نہیں پایا جاتا۔ وہ اپنی غذا خود تیار نہیں کرتے۔ وہ اپنی غذا تلاش کرتے ہیں۔ بکری، بھیڑ، گھوڑا جیسے حیوانات گھاس کھاتے ہیں جبکہ شیر، شیر ببر جیسے جنگلی جانور، سبزی خور حیوانات کا شکار کر کے اپنی غذائی ضرورت پوری کرتے ہیں۔

مشاہدہ کر کے بحث کیجیے۔



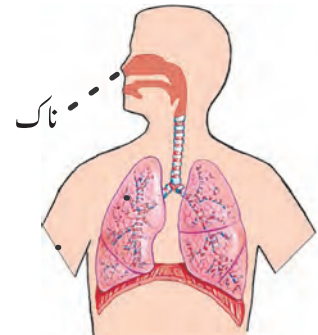
تنفس

۱۔ اپنی ناک کے پاس یا سینے پر ہاتھ رکھیے۔ آپ کیا محسوس کرتے ہیں؟

۲۔ سوئے ہوئے کتے کے پیٹ کی حرکت کیسی نظر آتی ہے؟
جانداروں کو زندہ رہنے کے لیے آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے۔ آکسیجن جذب کرنے اور اس کے استعمال کے بعد جسم میں تیار ہونے والی کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرنے کے عمل کو 'تنفس' کہتے ہیں۔ مچھلیاں، سانپ، چوہے، سنڈی، جھینگر جیسے حیوانات میں تنفس کے لیے مخصوص اعضا پائے جاتے ہیں جبکہ نباتات اپنے تنوں اور پتوں پر موجود خوردبینی مسامات کے ذریعے تنفس کا فعل انجام دیتے ہیں۔



پتہ



۲۷: جانداروں میں تنفس

تنفس جانداروں کی خصوصیت ہے۔

۱۔ کیا ہمارے ذریعے کھائی ہوئی تمام غذا جسم میں استعمال ہوتی ہے؟
۲۔ بے کار غذائی مادے کس چیز میں تبدیل ہوتے ہیں؟

ذرا یاد کیجیے۔



اخراج



۲۸: پت جھڑ

حیوانات کے جسم میں ہونے والے دوسرے کئی افعال کے دوران بے کار مادے تیار ہوتے ہیں۔ انھیں فاسد مادے کہتے ہیں۔ ان فاسد مادوں کو جسم کے باہر خارج کرنے کے عمل کو 'اخراج' کہتے ہیں۔ حیوانات میں اخراج کے لیے مختلف اعضا پائے جاتے ہیں۔ نباتات میں بھی اخراج کا عمل ہوتا ہے مثلاً کچھ نباتات میں مخصوص موسم میں پتے جھڑتے ہیں۔ نباتات کے پتوں میں جمع فاسد مادے پتوں کے ساتھ گر جاتے ہیں۔



عمل کیجیے۔

پلاسٹک کی ایک شفاف تھیلی لیجیے۔ اس تصویر میں بتائے ہوئے طریقے سے اسے ایک پتے پر باندھیے۔ چھ سات گھنٹوں کے بعد اس کا مشاہدہ کیجیے۔ کیا نظر آتا ہے؟ تھیلی کی اندرونی سطح پر پانی کے قطرے نظر آتے ہیں یعنی نباتات آبی بخارات کی شکل میں پانی خارج کرتے ہیں۔ عمل اخراج جانداروں کی خصوصیت ہے۔



۲۶۹: نبات کے پتوں کے ذریعے اخراج



آئیے، غور کریں۔

بول، سیجن درختوں کے تنوں پر نظر آنے والا چپچا مادہ کیا ہے؟



چھوٹی موٹی



گلیے میں پودا

۲۶۱۰: جوابی عمل اور حرکت

مشاہدہ کر کے گفتگو کیجیے۔

کیا آپ کو اس کا تجربہ ہوا ہے؟ یہ افعال انجام پانے پر کیا تبدیلی محسوس ہوتی ہے؟

- ۱۔ آنکھوں پر اچانک روشنی کا پڑنا۔
- ۲۔ ہاتھ پر اچانک کسی نے چٹکی لی یا پین چھوئی۔
- ۳۔ چھوٹی موٹی کے پودے کو ہاتھ لگایا۔
- ۴۔ دن ڈوبنے کے بعد آنگن یا راستوں پر بجلی کے بلب روشن ہوئے اور اطراف میں کیڑے جمع ہو گئے۔

جوابی عمل کی صلاحیت اور حرکت

جانداروں میں محرک کے جواب میں مختلف عمل ہوتے ہیں مثلاً آپ گائے، بھینس کے کوٹھے میں اچانک داخل ہوں تو ان کا کھڑا ہونا، ادھر سے ادھر جانا، گائے کا پکارنا یہ سب حرکتیں ہیں۔

آنگن میں لگی ہوئی بیل بھی سہارے کی جانب جھکتی ہے۔

گلیے میں لگا ہوا پودا کھڑکی میں رکھیں تو وہ سورج کی روشنی کی جانب جھکتا ہے۔

یعنی اس میں حرکت ہوتی ہے۔ جانداروں میں یہ حرکت خود بخود ہوتی ہے۔

اطراف میں ہونے والا واقعہ یعنی محرک اور اس کے جواب میں جانداروں میں

جو عمل ہوتا ہے وہ جوابی عمل یا رد عمل کہلاتا ہے۔ محرک کے جواب میں ہونے والے

عمل کو رد عمل کی صلاحیت کہتے ہیں۔

رد عمل کی صلاحیت جانداروں کی خصوصیت ہے۔

آئیے، غور کریں۔

۱۔ ابتدا میں دی ہوئی مثالوں میں محرک کون

سے ہیں اور رد عمل کون سے؟

۲۔ نباتات اور جانوروں کی حرکت میں اہم

فرق کیا ہے؟



پان پھٹی



پرندہ اور انڈے

بتائیے تو بھلا!

تصویر کو دیکھ کر آپ کے ذہن میں کیا آتا ہے؟

افزائش نسل

جاندار اپنے جیسے جانداروں کو جنم دیتے ہیں۔ کچھ جاندار بچے دیتے ہیں تو کچھ انڈے دیتے ہیں۔ ان انڈوں میں سے بچے نکلتے ہیں۔ نباتات میں بیجوں، تنوں اور پتوں کے ذریعے نئے پودے تیار ہوتے ہیں۔ جانداروں کے اپنے جیسے دوسرے جانداروں کو جنم دینے کا عمل تولید یا افزائش نسل کہلاتا ہے۔



گلاب کی قلمیں



گھوڑا اور اس کا بچہ

۲۶۱۱: افزائش نسل

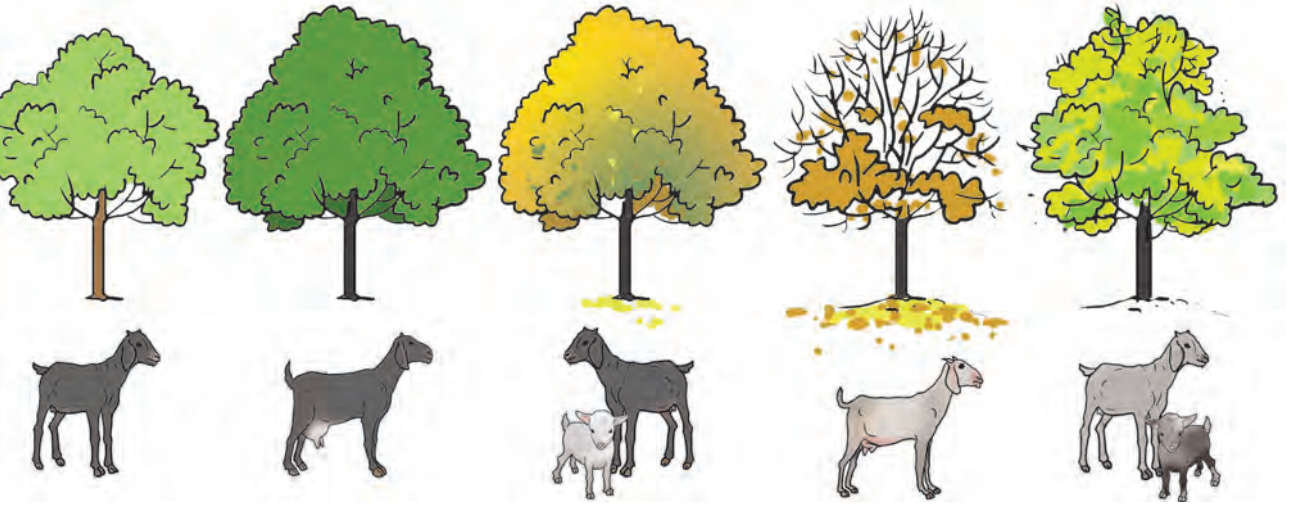
افزائش نسل جانداروں کی اہم خصوصیت ہے۔

آئیے، غور کریں۔



زمین پر کئی قسم کے حیوانات اور نباتات کا وجود آج بھی کیونکر برقرار ہے؟

مشاہدہ کر کے بحث کیجیے۔



۲۶۱۲: عرصہ حیات

مقررہ عرصہ حیات

زندگی کے دوران ایک خاص مرحلے پر جاندار افزائش نسل کا فعل انجام دینے کے قابل ہوتے ہیں۔ کچھ عرصہ بعد ان کے تمام اعضا کمزور ہوتے جاتے ہیں اور ایک خاص عرصے کے بعد ان کا عرصہ حیات ختم ہو جاتا ہے یعنی انھیں موت آ جاتی ہے۔ مختلف نباتات اور حیوانات کے عرصہ حیات مختلف ہوتے ہیں۔ مثلاً کتے کا عرصہ حیات عام طور پر ۱۲ تا ۱۸ برس ہوتا ہے جبکہ شترمرغ تقریباً ۵۰ برس زندہ رہتا ہے۔ آپ یہ سوچ رہے ہوں گے کہ جاندار حقیقت میں کیسے ہیں، وہ کس طرح بنے ہیں، کس شے سے بنے ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

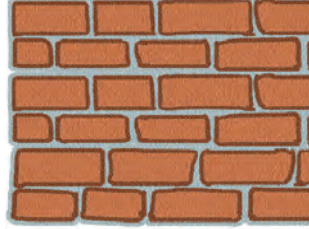


جنوبی امریکہ کے قریب گیلایگا س جزیرے پر پائے جانے والے کچھوے کا عرصہ حیات تقریباً ۱۷۰ برس ہوتا ہے۔ مے فلائی (mayfly) کا عرصہ حیات ایک گھنٹے سے چوبیس گھنٹے تک ہوتا ہے۔

شہد کی مکھی کے چھتے یا کسی دیوار کا مشاہدہ کیجیے۔ یہ کس شے سے بنے ہوتے ہیں؟



آپ نے شہد کے چھتے کے چھوٹے چھوٹے حصے یعنی خانے دیکھے ہوں گے۔ ان خانوں کے ایک دوسرے کے جڑنے سے شہد کا چھتا تیار ہوتا ہے۔ مکان کی دیوار بھی اینٹوں کے ذریعے بنتی ہے۔ یہ تمام اینٹیں ایک دوسرے سے جوڑیں تو دیوار تیار ہوتی ہے۔



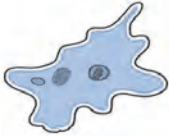
۲۶۱۳ : دیوار اور چھتا

خلیات کی ساخت

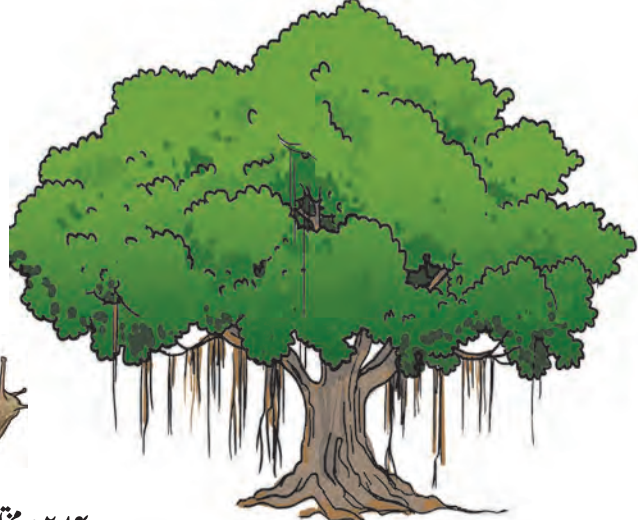
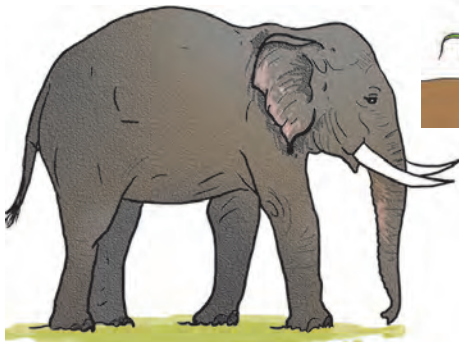
جاندار جن چھوٹے چھوٹے اجزا سے بنے ہوتے ہیں انہیں خلیات کہتے ہیں۔ جانداروں کے جسم کے تمام افعال خورد بینی خلیات کی مدد سے انجام پاتے ہیں۔ کچھ جاندار ایک ہی خلیے سے بنے ہوتے ہیں۔ انہیں 'یک خلوی جاندار' کہتے ہیں۔ کچھ جاندار کئی خلیات سے مل کر بنتے ہیں۔ انہیں 'کثیر خلوی جاندار' کہتے ہیں۔ ایسا اور کچھ خورد بینی جاندار یک خلوی جاندار ہیں جبکہ انسان، گائے، چوہا، جھینگر، ہاتھی، برگد کا درخت، پیاز کا پودا وغیرہ یہ تمام کثیر خلوی جاندار ہیں۔ جاندار یک خلوی ہوں یا کثیر خلوی، جانداروں کی تمام خصوصیات ہر خلیہ میں پائی جاتی ہیں۔

خلیات کی تعداد مختلف ہونے کے باوجود خلیاتی ساخت جانداروں کی اہم خصوصیت ہے۔

ایسا



پیرامیشیم



۲۶۱۴ : مختلف جاندار

کون کیا کرتا ہے؟

قومی محکمہ نباتاتی سروے (۱۸۹۰ء) اور قومی محکمہ حیوانی سروے (۱۹۱۶ء) آزادانہ طور پر بھارت کے مختلف حصوں کی نباتات اور حیوانات کا سروے اور حفاظت کا کام کرتے ہیں۔ ہمیں اپنے اطراف و اکناف میں کوئی نیا پودا یا حیوان نظر آئے تو ہم اس ادارے سے ربط پیدا کر کے ان کی معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔



اڈولسا



۲۶۱۵ : فائدہ مند جاندار

نباتات اور حیوانات ہمارے لیے کس طرح مفید ہیں؟



فائدہ مند جاندار

نباتات گھر میں اور صنعتوں میں استعمال ہوتے ہیں جیسے میتھی، آلو، بھنڈی، سیب، کیلا۔ ان کا استعمال غذا کے طور پر ہوتا ہے جبکہ اڈولسا، ہرڈا، بھیڑا، ہالون / شتاوری کا استعمال دوا میں کیا جاتا ہے۔ حیوانات بھی ہمارے لیے اسی طرح مفید ہیں۔ کتا، بلی، گائے، بھینس گھریلو استعمال کے لیے پالے جاتے ہیں۔ مچھلی، بھیڑ، مرغیوں کا استعمال غذا کے طور پر کیا جاتا ہے جبکہ گھوڑا، بیل، اونٹ جیسے مختلف حیوانات کاروبار میں فائدہ مند ہیں۔ کچوا کا شکاری میں بے حد مفید ہے۔

نقصان دہ جاندار



ہمارے اطراف پائے جانے والے کچھ نباتات اور حیوانات انسان کے لیے نقصان دہ ہوتے ہیں مثلاً مچھر، مکھی امراض کو پھیلاتے ہیں۔ جھیگڑ، چوہے، گھونس غذا کو برباد کرتے ہیں۔ لاروے، جوں، چوڑی کی وجہ سے کئی امراض ہوتے ہیں جبکہ کچھ اقسام کی چھپکلیاں، زہریلی مکڑی، زہریلے سانپ اور بچھو کے کاٹنے سے موت بھی واقع ہو سکتی ہے۔ ہاتھی جنگل سے نکل کر انسانی بستی میں آجائیں تو بڑے پیمانے پر بربادی و تباہی مچا دیتے ہیں۔

حیوانات کی طرح کچھ نباتات بھی نقصان دہ ہوتے ہیں مثلاً گاجر گھاس، گھاس، امرنیل وغیرہ۔ کانچ کوری، اروی جیسی نباتات کے پتوں کو ہاتھ لگایا جائے تو ہمارے ہاتھ میں کھجلی ہوتی ہے۔ جنگلی کنہیر اور گھانیری میں ناگوار بو ہوتی ہے۔ دھتورا ایک زہریلا پودا ہے۔ پھپھوند اور کائی کی تیزی سے نشوونما سے پینے کا پانی آلودہ ہو کر بیماریاں پھیلتی ہیں۔



اروی کے پتے



دھتورا

۲۶۱۶ : نقصان دہ جاندار

خونخوار جاندار



جنگل میں رہنے والے ایسے حیوانات جو دوسرے حیوانات کا شکار کر کے کھاتے ہیں۔ انہیں خونخوار حیوانات کہتے ہیں مثلاً شیر، شیر ببر، بھیڑیا، تیندوا وغیرہ۔ بعض اوقات جنگلات کے ختم ہونے سے یہ غذا کے لیے انسانی آبادی میں گھس کر بڑے پیمانے پر پالتو جانوروں اور انسان تک کو اپنا شکار بنا لیتے ہیں۔



۲۱۷: خونخوار جانور

معلومات حاصل کیجیے۔



ہمارے اطراف پائی جانے والی مختلف نباتات اور حیوانات فائدہ مند اور نقصان دہ کیونکر ہیں اس تعلق سے معلومات حاصل کیجیے۔ اس کے لیے نیشنل جیوگرافک چینل اور ڈسکوری چینل کی مدد لیجیے۔ حاصل شدہ معلومات کی بنا پر جماعت میں گفتگو کیجیے۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔



قدرت میں پائی جانے والی مختلف نباتات اور حیوانات ہماری ضرورتیں پوری کرتے ہیں۔ جتنی ضرورت ہو اتنا ہی ان کا استعمال کیجیے۔ بلاوجہ نباتات کے پتے، پھول اور پھل توڑنے سے پرہیز کیجیے۔ حیوانات کا شکار نہ کریں اور ان کو تکلیف نہ دیں۔ نباتات اور حیوانات کی حفاظت ہم تمام کی ذمہ داری ہے۔

ہم نے کیا سیکھا؟



- نشوونما، تنفس، اخراج، افزائش نسل، حس پذیری، حرکت اور مخصوص عرصہ حیات اور خلیات کی ساخت جانداروں کی خصوصیات ہیں۔
- حیوانات کی نشوونما مخصوص عرصے تک ہوتی ہے۔ نباتات میں زندگی بھر نشوونما ہوتی رہتی ہے۔
- حیوانات میں تنفس کے لیے مخصوص اعضا پائے جاتے ہیں جبکہ نباتات میں تنے اور پتوں پر موجود خوردبینی مسامات کے ذریعے تنفس کا عمل انجام پاتا ہے۔
- جسم کے بے کار مادوں کو باہر خارج کرنا عمل اخراج (استخراج) ہے۔
- تمام جانداروں میں اپنے جیسا دوسرا جاندار پیدا کرنے کی خصوصیت پائی جاتی ہے۔
- محرک کے جواب میں رد عمل کی صلاحیت کی وجہ سے ہی جانداروں میں حرکت ہوتی ہے۔
- نباتات اپنی چند مخصوص حرکت کے باوجود حیوانات کی طرح اپنی جگہ تبدیل نہیں کر سکتے۔
- جانداروں کا عرصہ حیات مقرر ہوتا ہے۔ اس کے بعد انہیں موت آتی ہے۔
- ہماری روزمرہ زندگی میں کئی نباتات اور حیوانات فائدہ مند ہیں۔ کچھ نباتات اور حیوانات ہمارے لیے نقصان دہ ہو سکتے ہیں۔
- جانداروں کے جسم کا سب سے چھوٹا جز 'خلیہ' کہلاتا ہے۔



۱۔ درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

الف۔ نباتات اور حیوانات کے درمیان کا فرق واضح کیجیے۔

ب۔ نباتات اور حیوانات میں پائی جانے والی یکسانیت کو واضح کیجیے۔

ج۔ نباتات کی دنیا ہمیں کس طرح مفید ہے؟

د۔ حیوانات کی دنیا سے ہمیں کیا فائدے حاصل ہوتے ہیں؟

ه۔ جاندار کس طرح غیر جاندار سے مختلف ہیں؟

۲۔ کون کس عضو کی مدد سے سانس لیتا ہے؟

الف۔ مچھلی ب۔ سانپ

ج۔ سارس د۔ کچھوا

ه۔ انسان و۔ برگد کا درخت

ز۔ لاروا (سنڈی)

۳۔ قوس میں دیے ہوئے الفاظ کا انتخاب کر کے خالی جگہ پُر کیجیے :

الف۔ نباتات کا اپنی غذا خود تیار کرنے کے عمل کو..... کہتے ہیں۔

ب۔ جسم میں..... گیس جذب کرنے اور..... گیس خارج کرنے کے عمل کو تنفس کہتے ہیں۔

ج۔ فاسد مادوں کو جسم سے خارج کرنے کا عمل..... کہلاتا ہے۔

د۔ محرک کے جواب میں عمل کی صلاحیت کو..... کہتے ہیں۔

ه۔ عرصہ حیات کے اختتام پر ہر جاندار کو..... آتی ہے۔

(آکسیجن، موت، اخراج، کاربن ڈائی آکسائیڈ، رد عمل،

شعاعی ترکیب)

۴۔ حیوانات اور نباتات کے استعمال تفصیل سے بتائیے :

حیوانات : شہد کی مکھی، شارک مچھلی، یاک، بھیڑ، کچھوا، کتا، سیپ، گھوڑا، چوہا۔

نباتات : اورک، آم، نیلگہری، ببول، ساگوان، پالک، گھیکوار، ہلدی، تلہسی، کرنج، مہوا، شہتوت، انگور۔

۵۔ ذیل میں دیے گئے جانداروں کی حرکات کی خصوصیات کون سی ہیں؟

جاندار : سانپ، کچھوا، کنگارو، عقاب، گرگٹ، مینڈک، گل مہر، شکر قند کی نیل، ڈالسن، چیونٹی، رسل سانپ، ناک توڑا، کچھوا۔

۶۔ اطراف میں پائے جانے والے مختلف نباتات اور حیوانات

فائدہ مند یا نقصان دہ کیونکر ہیں؟ اس تعلق سے تفصیلی معلومات دیجیے۔

سرگرمی :

- بھارت کی نباتاتی سروے اور حیواناتی سروے اداروں کے کاموں کی تفصیلی معلومات حاصل کیجیے۔ اس کے لیے www.zsi.gov.in اور www.bsi.gov.in ویب سائٹس پر جائیے۔
- مختلف حیوانات کے عرصہ حیات کے تعلق سے معلومات حاصل کر کے اس کا چارٹ بنا کر جماعت میں لگائیے۔
- بھارت میں پائے جانے والے زہریلے سانپوں کے تعلق سے معلومات حاصل کر کے سائنسی نمائش میں رکھیے۔

