

بغور مشاہدہ کریں۔

مشغلہ - 1:

انسانی جسم اور اس کے مختلف حرکات :-

حسب ذیل حرکات کو عمل میں لائیے اور جسم کے مختلف حرکات کا مشاہدہ کیجئے۔

تصور کیجئے کہ آپ کے ہاتھ میں ایک گیند ہے اور سامنے وکٹ موجود ہیں۔ اب آپ اپنے ہاتھ میں موجود گیند وکٹس پر پھینکتے۔ لیٹ کر اپنے پیر کو کمر کے قریب سے گھمائیے۔ ہاتھ کو کہنی پر اور پیر کو گھٹنے پر موڑیے۔ ہاتھوں کو موڑ کر کندھوں کو چھونے کی کوشش کیجئے، اس طرح جسم کے دیگر اعضاء کو حرکت میں لائیے۔ اپنے مشاہدات کو دی گئی جدول میں نوٹ کیجئے۔

جب ہم ورزش کرتے ہیں تو اپنے جسمانی اعضاء کو مختلف طریقوں سے حرکت میں لاتے ہیں۔ ہم اپنے ہاتھ اور پیر کو اٹھاتے ہیں اور انھیں موڑتے ہیں اور چند اعضاء کو گھماتے بھی ہیں۔ کیا آپ نے کبھی غور کیا ہے کہ ہم کس طرح اپنے اعضاء کو حرکت میں لاتے ہیں؟ ہمارے جسم کے وہ کونسے حصے ہیں جو حرکت کرنے میں مدد دیتے ہیں؟

عام طور پر جب ہم ایک مقام سے دوسرے مقام کو جاتے ہوں تو چلتے یا دوڑتے ہیں۔ تو پھر مچھلی، گھونگے، اور سانپ جیسے جانور ایک جگہ سے دوسرے جگہ کیسے حرکت کرتے ہیں؟ کیا ان میں بھی ہماری طرح حرکت کرنے کے اعضاء پائے جاتے ہیں؟ جانوروں میں حرکت سے متعلق معلومات حاصل کرنے سے پہلے آئیے ہم خود ہمارے مختلف حرکت کرنے کے طریقوں کا

نشان سلسلہ	جسم کا حصہ	گھومتا ہے	مڑتا ہے	اوپر نیچے حرکت کرتا ہے	دائیں بائیں حرکت کرتا ہے
		جزوی طور پر / مکمل طور پر	ہاں / نہیں	ہاں / نہیں	ہاں / نہیں
1	گردن				
2	کلانی				
3	انگلیاں				
4	گھٹنہ				
5	ٹخنہ				

حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

نشان سلسلہ	جسم کا حصہ	گھومتا ہے جزوی طور پر / مکمل طور پر	مڑتا ہے ہاں / نہیں	اوپر نیچے حرکت کرتا ہے ہاں / نہیں	دائیں بائیں حرکت کرتا ہے ہاں / نہیں
7	پٹھ Back				
8	سر				
9	کہنی				
10	بازو				
11	اوپری جڑا				

دوڑتے ہوئے مشاہدہ کریں تو آپ دیکھیں گے کہ ان جانوروں کی جلد کے اندر چند حصے حرکت کرتے ہوئے نظر آئیں گے انہیں کوہم عضلات کہتے ہیں۔

جسم کے مختلف حصوں کو حرکت دینے میں عضلات کس طرح ہمیں مدد دیتے ہیں جاننے کے لئے آئیے چند تجربات کریں۔ اور ہم یہ بھی دیکھ سکتے ہیں کہ عضلات کا عمل جسم میں کس طرح ہوتا ہے۔

مشغلہ -2:

اپنے کانڈھوں کو چھوئیے:-

بائیں ہاتھ کی مٹھی بنائیے اور دائیں ہاتھ کو کہنی کی جگہ سے موڑیے اور اس کو اپنے کندھے کے قریب لے جائیے دائیں ہاتھ سے بائیں ہاتھ کے بازو کو چھو کر دیکھئے۔

جیسا کہ شکل I میں دکھلایا گیا ہے۔ کیا آپ نے کوئی اُبھرا ہوا حصہ محسوس کیا؟ اس کو ہم عضلہ (Muscle) کہتے ہیں۔ عضلہ کھینچاؤ کی وجہ سے پھولتا ہوا نظر آتا ہے۔ کھینچاؤ کی وجہ سے ہی

یہ تمام حرکتیں نتیجہ ہے اُن اعضاء کا جو زیر جلد پائے جاتے ہیں۔ ان اعضاء کو ہم نہیں دیکھ سکتے لیکن جلد کے اندر ان کی حرکت کو محسوس کیا جاسکتا ہے۔

کیا آپ ان اعضاء کی نشاندہی کر سکتے ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں

ہم مختلف قسم کے حرکات، عضلات اور ہڈیوں کی مدد سے انجام دے سکتے ہیں۔ یہ ہمارے جسم کے اندر پائے جاتے ہیں۔ ان کو بال جلد، آنکھ، ناک اور کان کی طرح دیکھ نہیں پاتے اور ان کا مشاہدہ نہیں کیا جاسکتا۔

آئیے معلوم کریں کہ عضلات اور ہڈیاں حرکت کرنے میں کس طرح مدد دیتی ہیں۔ اس کے لئے ہم ہمارے جسم کا بغور مشاہدہ کریں تاکہ اندرونی اعضاء کے حرکات کو محسوس کیا جاسکے اس کے لئے ہم ان کی تصاویر کی مدد لے سکتے ہیں اس سے ہم اور بھی زیادہ ان کی حرکت کرنے کے طریقوں کو سمجھ سکتے ہیں۔ اگر آپ کسی جانور جیسے گائے، بھینس، یا گھوڑے کو چلتے یا

حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے



کیا آپ نے مختلف عضلات کی حرکات کا مشاہدہ کیا؟
کیا عضلات کو حرکت دینے بغیر انگلیوں کو موڑا اور کھولا
جاسکتا ہے؟ کیا یہ ممکن ہے؟ کوشش کیجئے

اس طرح آپ اپنے پیروں کی انگلیوں کو موڑتے اور
کھولتے ہوئے عضلات کی حرکتوں کا مشاہدہ کیجئے۔

ان تمام مشغلوں کے بعد آپ یہ جاننے کی کوشش کیجئے کہ جسم
کے حرکت کرنے والے مختلف حصوں اور عضلات کے درمیان کیا
کوئی رشتہ ہے؟

درجہ ذیل عمل کو انجام دیجئے

ایسے کرتے ہوئے کیا آپ اپنے عضلات کی حرکات کو
محسوس کرتے ہیں مشاہدہ کیجئے۔

- پلکوں کا جھپکنا
- چبانا
- سانس کا لینا اور چھوڑنا
- وزن کا اٹھانا
- انگوٹھوں کا حرکت کرنا

عضلاء چھوٹا سخت اور دبیز ہو جاتا ہے۔

مشغلہ -3:

موڑیے اور کھولئے:-

اپنے ہاتھ کو اس طرح رکھئے کہ آپ کے ہاتھ کی ہتھیلی کا رخ
زمین کی جانب ہو جیسا کہ شکل B2 میں بتایا گیا ہے۔ اب انگلیوں
کو ایک کے بعد ایک موڑیے اور کھولئے۔

ایسا کرتے ہوئے ہتھیلی کا پچھلا حصہ، انگلیوں کا درمیانی
حصہ اور کلائی پر عضلات کی حرکات کا مشاہدہ کیجئے۔

کیا انگلیوں کو کھولنے اور موڑنے والے عضلات کی نشاندہی
کر سکتے ہیں؟

اب اپنے ہاتھ کو اس طرح رکھیے کہ ہاتھ کی ہتھیلی اوپری
جانب ہو جیسا کہ شکل A2 میں بتایا گیا ہے اپنی انگلیوں کو ایک کے
بعد ایک موڑیے اور کھولئے ایسا کرتے ہوئے کلائی اور کہنی کے
نچلے حصہ پر عضلات کی حرکات کا مشاہدہ کیجئے۔

حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے



شکل 3

چند عضلات کے سرے گول، سفید، رسی نما ریشوں سے بنے ہوئے ہوتے ہیں جو ہڈیوں کو جوڑتے ہیں۔ ایسے ریشوں کی ساخت کو وتر (Tendons) کہتے ہیں۔ آپ وتر (Tendons) کو جسم کے بہت سارے حصوں میں محسوس کر سکتے ہیں، جیسے کہنی کے اوپری جانب، گھٹنے کے نیچے ٹخنے کے قریب، وغیرہ اگر آپ جسم کے دوسرے حصوں میں بھی انہیں محسوس کرتے ہیں تو ان کی نشان دہی کیجئے۔

عضلات کس طرح کام کرتے ہیں

عضلات جوڑیوں میں کام کرتے ہیں۔ جب کوئی عضلہ سکڑتا ہے تو ہڈی عضلہ کی جانب کھینچ جاتی ہے اُس وقت دوسرا عضلہ ساکت حالت میں رہتا ہے۔ ہڈی جب مخالف سمت میں حرکت کرتی ہے تو پہلا عضلہ ساکت حالت میں اور دوسرا عضلہ کھنچاؤ کی حالت میں ہوتا ہے۔ اس طرح ہڈیوں کی حرکت کے دوران عضلات جوڑیوں میں کام کرتے ہیں۔ کیا چند عضلات ہڈیوں سے چمٹے ہوئے ہوتے ہیں؟

ہاں! چند عضلات ہڈیوں سے راست چمٹے ہوئے ہوتے ہیں۔



شکل 4 (b)



شکل 4 (a)



شکل 4 (c)

کیا آپ جانتے ہیں

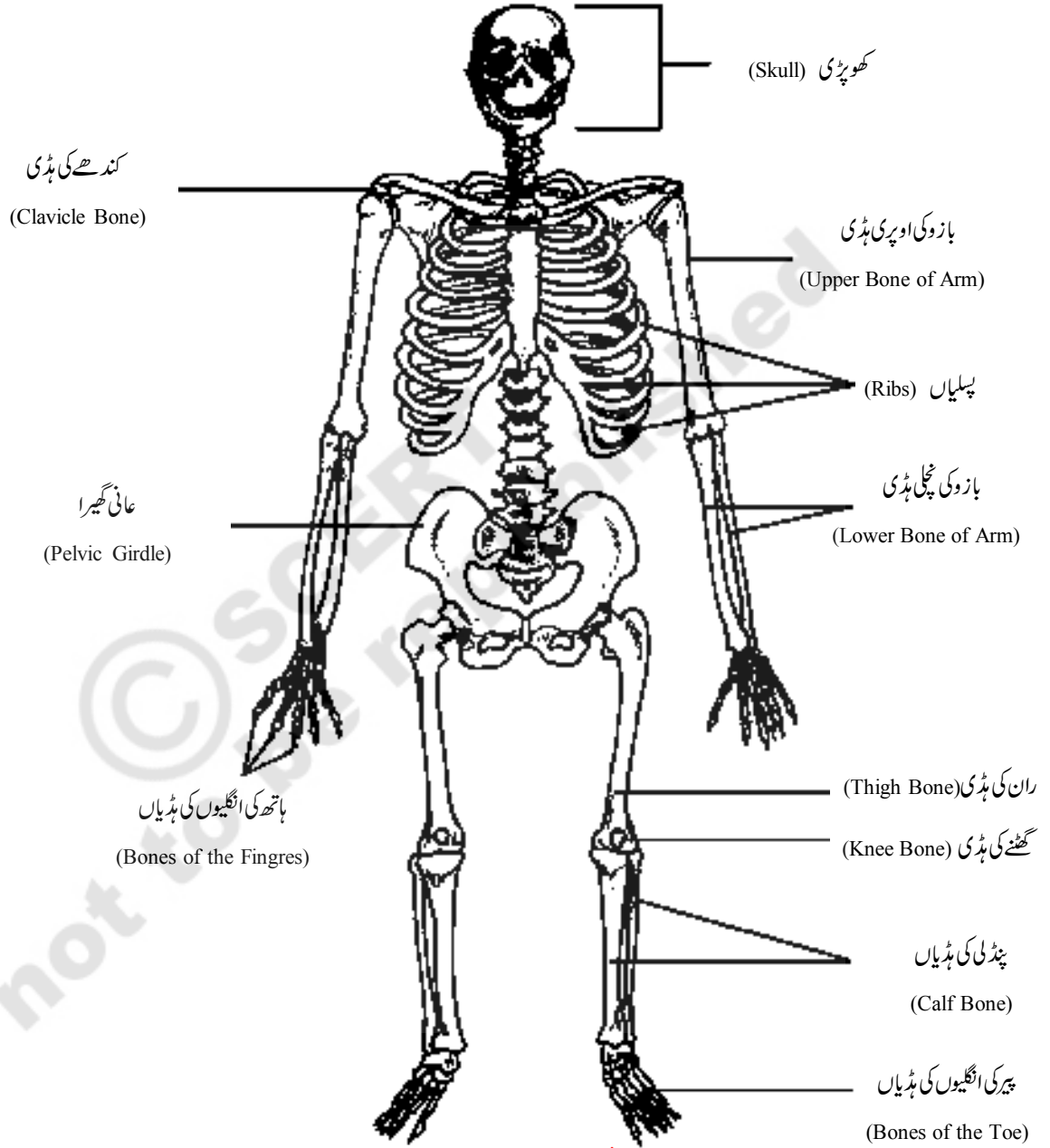
ہمارے جسم کے تقریباً حرکات کا انحصار عضلات، ہڈیوں اور جوڑوں پر ہوتا ہے۔ ہڈیوں کے اطراف موجود عضلات کی جوڑیاں سکڑتے اور پھیلتے ہوئے جسم کے اعضاء کو حرکت کرنے میں مدد کرتے ہیں۔

حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

ہڈیاں :-

جسم کے مختلف حصوں کی مختلف ہڈیاں آپس میں مل کر ایک ساخت یا نظام بناتی ہیں، اسی ساخت کو ڈھانچہ کہتے ہیں۔
ڈھانچے کے نظام کا مطالعہ کافی دلچسپ ہوتا ہے۔ ہم ہمارے ڈھانچے کے ساتھ کیسے دکھائی دیتے ہیں۔ ایسا سوچنا کس قدر مضحکہ خیز ہے۔

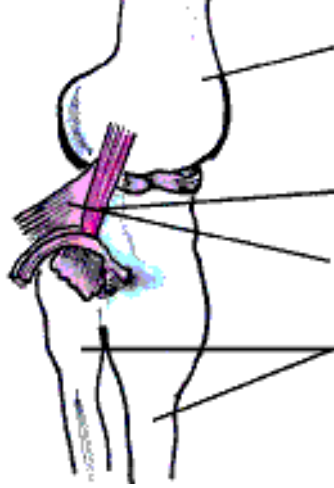


انسانی ڈھانچہ : شکل 5

حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

اس سے قبل ہم جان چکے ہیں کہ ہڈیوں کو حرکت کرنے میں عضلات مدد کرتے ہیں۔ اسی طرح دو ہڈیاں آپ میں ایک مخصوص طریقہ سے ریشوں Fibers کے ذریعہ جڑتی ہیں۔ ان ریشوں (Fibers) کو Ligaments (رباط) کہا جاتا ہے۔ (شکل 6)



مشغلہ -5:

کاندھے کی ہڈی The Clavicle

اپنے ایک بازو کو موڑتے ہوئے اپنی کمر پر رکھیے۔ اب آہستہ سے اپنے بازو اور کاندھے کو ایک ساتھ اوپر اٹھائیے۔



شکل 8

اپنے دوسرے ہاتھ کی انگلی کے نیچے سے کاندھوں کی طرف لے جائیے۔ وہاں اُبھری ہوئی ہڈی کی جگہ کی نشاندہی کیجئے اور ایک اور ہڈی جو اس کے پیچھے ہے۔ اُبھری ہوئی ہڈی کو کاندھے کی ہڈی اور وہ ہڈی جو اس ہڈی کے پیچھے ہے اُسے شولڈر

مشغلہ -4:

جڑے کی ہڈی:-

اپنے دوست سے کہیے کہ وہ منہ کھولے اور نچلے جڑے کو اوپر نیچے اور آڑو بازو سے ہلائیے۔ اب آپ اس کا بغور مشاہدہ کریں۔ آپ نے کیا دیکھا؟ کان کے قریب میں کوئی جوڑ ہے؟ یہی وہ



شکل 7

جگہ ہے جہاں نچلے جڑے کی ہڈی کھوپڑی سے جا ملتی ہے۔ چہرے کے دونوں جانب اپنی انگلیوں کو دبائیے اور نشاندہی کیجئے یہ جوڑ کہاں ہیں۔ انہیں غیر متحرک جوڑ Fixed Joints کہتے ہیں۔

حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

ہم دیکھتے ہیں کہ پسلیاں کافی مڑی ہوئی ہوتی ہیں۔ یہ سینے کی ہڈی اور ریڑھ کی ہڈی کو ایک دوسرے سے جوڑ کر ایک بکس کی تشکیل کرتی ہیں جسے Rib cage کہتے ہیں۔ چند اہم اندرونی اعضاء اس بکسے میں محفوظ رہتے ہیں۔ سوچئے کہ وہ کونسے اہم جسمانی حصے ہو سکتے ہیں۔

مشغلہ -7:

ریڑھ کی ہڈی Back Bone:-

اپنے دوست سے کہئے کہ وہ کھڑا ہو جائے اور آگے کی جانب کمر تک جھک جائے پھر یہ کوشش کرے کہ اپنے ہاتھوں سے پیر کی انگلیوں کو چھوئے۔ اب آپ اپنی انگلی کو دوست کی گردن سے



شکل 11

شروع کرتے ہوئے پیٹھ کے درمیانی حصے سے گزارنے پر یہ محسوس کر سکتے ہیں کہ ایک لمبی ساخت جو پیٹھ کے درمیانی حصے سے نیچے تک گذرتی ہے۔ ”ریڑھ کی ہڈی“ (Back Bone) کہلاتی ہے۔

وہ چھوٹی چھوٹی ہڈیاں جو ایک دوسرے سے مل کر ریڑھ کی ہڈی بناتی ہیں۔ فقرہ (Vertebrae) کہلاتی ہیں۔ ریڑھ کی ہڈی کے ان ہی فقروں سے نخاعی ڈور (Spinal Cord) گذرتی ہے۔

بلیڈ Shoulder Blade کہتے ہیں۔ یہاں دو ہڈیاں ہوتی ہیں جو کاندھے سے آگے بڑھی ہوئی ہوتی ہیں انھیں کاندھے کی ہڈیاں Shoulder Bone کہتے ہیں۔



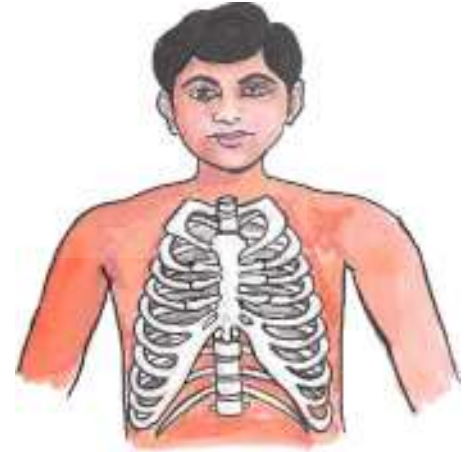
شکل 9

تصویر 9 کو دیکھئے اس میں دکھلایا گیا ہے کہ کہاں کاندھے کی ہڈی شولڈر بلیڈ سے آلتی ہے۔ اب آپ کوشش کر کے بتلائے کہ کاندھے کی ہڈی اور شولڈر بلیڈ جوڑ کہاں ہے۔

مشغلہ -6:

پسلیاں The Ribs

ایک گہری سانس لیجئے اور اُسے کچھ دیر کیلئے روک رکھئے۔ سینے کے درمیان ہلکا سا دباتے ہوئے جتنی پسلیوں کی آپ گنتی کر سکتے ہیں کیجئے۔



حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

کھوپڑی Skull:-



شکل 13

کھوپڑی آپس میں کئی ہڈیوں سے مل کر بنی ہوتی ہے۔ یہ دماغ کو گھیرتے ہوئے اس کی حفاظت کرتی ہے۔ اس کے جوڑ کھوپڑی کے درمیان ایک دوسرے سے جڑے رہتے ہیں انہیں غیر متحرک Fixed Joints بھی کہا جاتا ہے۔

مشغلہ -9:

پلکدار ہڈیاں - غضروف Flexible Bone - Cartilage

اپنے کان کو دبائیے انہیں انگلیوں سے پکڑیے۔ انہیں موڑیے جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ اپنی ناک کی نوک کو بھی چھو کر دیکھیے۔



شکل 14

کان اور ناک کے کچھ حصے نرم اور کچھ سخت ہوتے ہیں۔ ان کے سخت حصے ایک ایسی ساخت سے بنے ہوتے ہیں جس کو غضروف یا Cartilage کہتے ہیں۔ یہ بھی ایک قسم کی ہڈی ہے لیکن یہ پلکدار ہوتی ہے۔ کیا آپ ایسی نرم ہڈیوں کو جسم کے دوسرے حصوں میں بھی دیکھتے ہیں؟ غضروف ڈھانچے کے چند

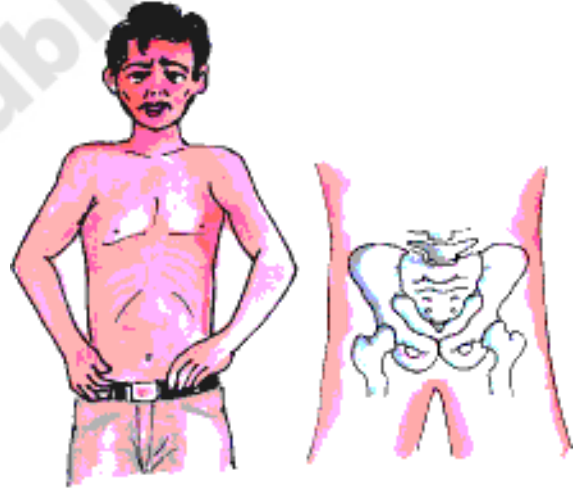
کیا آپ جانتے ہیں

کسی شیر خوار کی ریڑھ کی ہڈی میں 33 فقرے ہوتے ہیں بعد میں نو (9) زیریں حصے کے فقرے آپس میں مل کر واحد ہڈی بناتے ہیں۔ کیا آپ بتلا سکتے ہیں کہ آپ کی ریڑھ کی ہڈی میں کتنے فقرے ہیں؟

مشغلہ -8:

عانی گھیرا Pelvic Girdle:-

تصویر نمبر 12 میں بتلائے گئے طریقے کے مطابق آپ اپنے ہاتھوں کی انگلیوں کی مدد سے کمر کے نچلے حصے کو دبائیے۔ کیا آپ محسوس کرتے ہیں کہ جسم کے دونوں جانب یکساں شکل کی ہڈیاں پائی جاتی ہیں۔ اس کو عانی گھیرا (Pelvic Girdle) کہتے ہیں۔



شکل 12

عانی گھیرا عانی ہڈیوں سے مل کر بنتا ہے۔ یہ گھیرا پیٹ کے نچلے حصے کی گھیرا بندی کئے رہتا ہے۔ یہی وہ حصہ ہے جس پر آپ بیٹھتے ہیں۔

حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

ہمارے جسم میں مختلف اقسام کے جوڑے ہوتے ہیں جن کی وجہ سے ہم مختلف حرکات اور سرگرمیوں کو انجام دے سکتے ہیں۔
آئیے ان کے بارے میں جانیں۔

گیند و پیالہ نما جوڑے:-

ان جوڑوں کو سمجھنے کے لئے ایک ماڈل بنانا ہوگا کہ کس طرح شانے کی ہڈی (Shoulder Bone) اور بازو (Arm) کی ہڈیاں کام کرتی ہیں۔ ایک ناکارہ بلب لیجے اُسے اور ناریل کے آدھے کٹے خول میں رکھ کر گھمائیے جیسا کہ شکل (a) 16 میں بتلایا گیا ہے۔ کسی گیند کو کسی خول میں گھمانے کے عمل کو Ball and Socket Joint کہتے ہیں ایسے جوڑے میں ہڈی آسانی سے تمام سمتوں میں گھوم سکتی ہے۔



شکل 16 (a)

چول نما جوڑے Hinge Joint:-

اپنا ایک ہاتھ سیدھا رکھئے دوسرے ہاتھ سے کہنی پکڑیئے۔ اب اپنے ہاتھ کو کہنی کے جوڑے کے مقام پر تمام سمتوں میں گھمانے کی کوشش کیجئے۔ کیا یہ ممکن ہے؟ نہیں۔ کیوں؟ ایک اور دوسری کوشش کیجئے۔ اپنے ہاتھ کو اپنے کندھے تک لے جائیں ایسا عمل دو تین بار دہرائیئے۔ اس کے بعد ہاتھ کو مخالف سمت میں لے جانے کی کوشش کیجئے۔



شکل 16 (b)

حصوں میں بھی دیکھی جاسکتی ہے جیسے پسلی (Rib) اور سینے کی ہڈی (Sternum) کے درمیان۔ فقرے (Vertebrae) اور نخائی ڈور (Spinal Cord) کے درمیان وغیرہ۔

مشغلہ -10:

مختلف اقسام کے جوڑے Different Types of Joints:-

ہم یہ جانتے ہیں کہ عضلات حرکت کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ کس طرح ایک ہڈی دوسری ہڈی کو حرکت کرنے میں مدد کرتی ہے؟ کیا یہاں ایسی کوئی تنظیم ہڈیوں کے درمیان ہے؟ کیا ہڈیوں کے رباط (وہ انقباضی ریشے جو ہڈی کو ہڈی سے جوڑتے ہیں) جسمانی حرکتوں کے لئے کافی ہوتے ہیں۔ آئیے ہم اپنے جسم کے مختلف اقسام کے جوڑوں کے بارے میں جانکاری حاصل کریں۔ ایک میٹر والی پٹری کو بازو سے اس طرح باندھیں کہ کہنی اس کے درمیان میں رہے۔ اب آپ اپنی کہنی کو موڑنے کی کوشش کریں۔ کیا یہ ممکن ہے؟ ہڈیاں مڑ نہیں سکتیں۔ آپ نے دیکھا کہ انسانی ڈھانچے کئی



شکل 15

ہڈیوں سے بنا ہوتا ہے۔ کیا ہوتا اگر ہڈیاں حرکت کرنے کی صلاحیت نہ رکھتیں؟ یہ کیسے ممکن ہے؟ ان ہڈیوں کے درمیان جوڑے ہوتے ہیں ان جوڑوں کی وجہ سے ہمارے جسم کے مختلف حصوں کو حرکت میں لاسکتے ہیں۔

حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

کیا آپ اپنے بازو کو پگھلی جانب ایک حد کے بعد موڑ سکتے ہیں۔ کیا آپ اپنے ہاتھ کو کہنی کے حصے سے تمام سمتوں میں گھما سکتے ہیں؟ کیوں؟

شکل 17 چول نما جوڑ کو ظاہر کرتی ہے۔ یہ آپ کے گھروں میں کہاں کہاں دیکھے جاسکتے ہیں؟

گھر کی کونسی چیزیں چول نما جوڑ سے تعلق رکھتی ہیں مشاہدہ کیجئے۔ انھیں آپ اپنی کہنی اور گھٹنے سے تقابل کر کے دیکھئے

شکل 17 کی مدد سے آپ کے جسم میں موجود چول نما جوڑ کی شناخت کرتے ہوئے ایک فہرست بنائیے۔

کیا آپ اپنے بازو کو پگھلی جانب ایک حد کے بعد موڑ سکتے ہیں۔ کیا آپ اپنے ہاتھ کو کہنی کے حصے سے تمام سمتوں میں گھما سکتے ہیں؟ کیوں؟

شکل 17 چول نما جوڑ کو ظاہر کرتی ہے۔ یہ آپ کے گھروں میں کہاں کہاں دیکھے جاسکتے ہیں؟

گھر کی کونسی چیزیں چول نما جوڑ سے تعلق رکھتی ہیں مشاہدہ کیجئے۔ انھیں آپ اپنی کہنی اور گھٹنے سے تقابل کر کے دیکھئے

شکل 17 کی مدد سے آپ کے جسم میں موجود چول نما جوڑ کی شناخت کرتے ہوئے ایک فہرست بنائیے۔

گردن کا جوڑ Neck Joint:-

گردن میں پائے جانے والا جوڑ چول نما جوڑ اور گیند و پیالہ نما جوڑ سے مختلف ہوتا ہے۔ یہ جوڑ ہمارے سر کو اوپر نیچے، دائیں

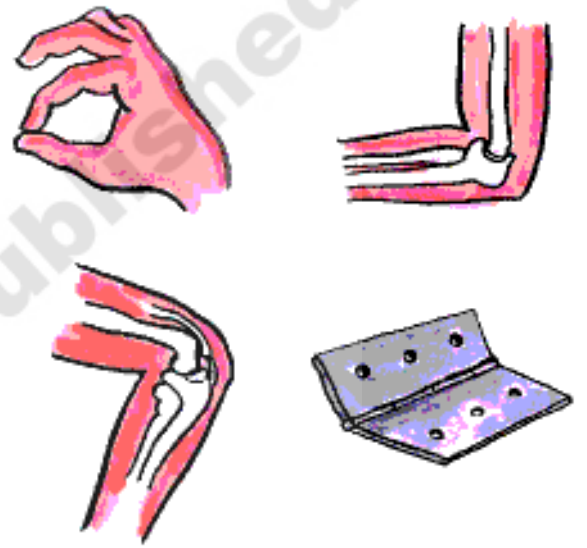


شکل 18

بائیں حرکت کرنے میں مدد دیتا ہے۔ لیکن ہم اپنے سر کو مکمل طور پر گھما نہیں سکتے۔ گردن کا جوڑ ایک قسم کا محوری جوڑ (Pivotal Joint) کہلاتا ہے۔

غیر متحرک جوڑ Fixed Joint:-

کھوپڑی میں موجود ہڈیوں کے درمیان پائے جانے والے جوڑ حرکت نہیں کرتے اس لئے انہیں غیر متحرک جوڑ کہتے ہیں۔ یہ تمام جوڑ آپس میں ایک دوسرے سے پیوست ہو کر ایک ہی ہڈی کی طرح نظر آتے ہیں۔ جب آپ اپنا منہ کھولتے ہیں تو صرف آپ کا نچلا جبر اہی حرکت کرتا ہے۔



شکل 17

آپ کی ریڑھ کی ہڈی کمافی (Spring) کی طرح کا کرتی ہے آپ نے جسمانی ورزش کے دوران اپنے گھٹنوں کو موڑے بغیر فرش چھونے کی کوشش کی ہوگی۔

آپ نے اپنے جسم کو دائیں بائیں کمر کے مقام پر گھمایا ہوگا۔ آپ کی ریڑھ کی ہڈی کی وہ کونسی خصوصیت ہے جس پر آپ

حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

مشغلہ -11:

حرکت Locomotion:-

جانور ایک مقام سے دوسرے مقام تک کس طرح حرکت کرتے ہیں مشاہدہ کیجئے اور اپنے مشاہدات جدول میں درج کیجئے۔

جدول 2 کا تجزیہ کرنے پر ہمیں پتہ چلتا ہے کہ مختلف جانور ایک مقام سے دوسرے مقام تک حرکت کرنے کے لئے جسم کے مختلف اعضاء کا استعمال کرتے ہیں۔

مچھلیوں میں حرکت Locomotion in Fish:-

مچھلیاں پانی میں تیرتی ہیں۔ کیا وہ انسانوں کی طرح تیرتی ہیں؟ کیا مچھلیوں اور انسانوں کے تیرنے میں کچھ فرق پایا جاتا ہے۔ مچھلیوں کو تیرنے میں کونسے اعضاء کس طرح مدد دیتے ہیں۔



شکل 19

کیا آپ اپنے اوپری جبرے کو بھی اسی طرح حرکت دے سکتے ہیں؟

اوپری جبرے اور سر کے درمیان ایک جوڑ پایا جاتا ہے جو غیر متحرک جوڑ ہے۔ اس لئے آپ

اپنے اوپری جبرے کو حرکت نہیں دے سکتے۔

دیگر حیوانات میں حرکت

Movements in Other Animals:-

ہم اپنے جسم کے مختلف اعضاء کو عضلات، ہڈیوں اور جوڑ کی مدد سے حرکت میں لاسکتے ہیں کیا حیوانات میں بھی یہ تمام حصے ہماری طرح پائے جاتے ہیں؟ آئیے حیوانات کس طرح حرکت کرتے ہیں معلوم کریں۔

جدول-2

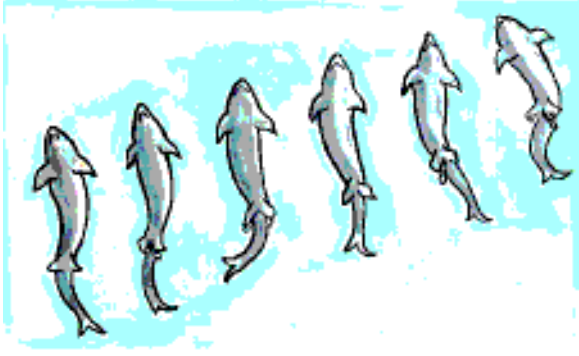
جانور حرکت کرنے کا طریقہ	حرکت کے لئے مددگار جسمانی عضو	جانور
	پیر	گائے
چلنا، دوڑنا		انسان
		سانپ
پھدکنا، اڑنا		پرندہ
		حشرات
		مچھلی

حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

مشغلہ -12:

کی سمت تیرنے میں مدد دیتے ہیں۔ مچھلی کے دم پر پائے جانے والے ذعنے (Fins) بھی تیرنے میں مدد دیتے ہیں۔



شکل 21

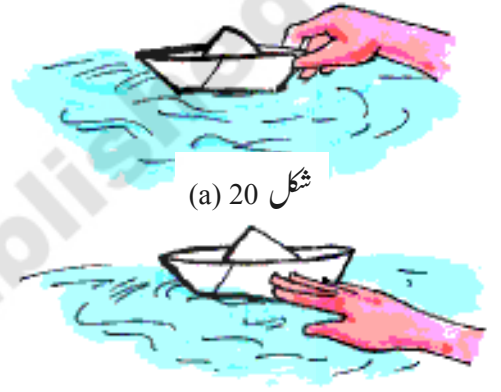
کاغذ کی ایک کشتی بنائیے اور اس کو پانی میں رکھئے اس کے نکیلے حصے کو پکڑ کر آگے کی جانب ڈھکیئے جیسا کہ شکل (20a) میں بتایا گیا ہے۔ اس کے بعد اسی کشتی کے چوڑے حصے کو پکڑ کر آگے کی جانب ڈھکیئے جیسا کہ شکل (20b) میں بتایا گیا ہے۔ آپ نے کیا مشاہدہ کیا؟ کون سا عمل کشتی کو بہ آسانی حرکت کرنے میں مدد دیتا ہے؟

پرنڈوں میں حرکت - Locotmotion :-



شکل 22

پرنڈے ہوا میں اڑتے ہیں اور زمین پر چلتے ہیں۔ پرنڈے اڑ سکتے ہیں کیوں کہ ان کا جسم اڑنے کے لئے نہایت موزوں ہوتا ہے۔ ان کی ہڈیاں کھوکھلی اور ہلکی ہوتی ہیں۔ پچھلے پیر (Hind Limbs) چلنے اور بیٹھنے (Perching) کے لئے نہایت موزوں ہوتے ہیں۔ اگلے پیر (Forelimbs) پنکھوں کی شکل میں ہوتے ہیں۔ سینے کی ہڈیاں اس انداز کی ہوتی ہیں کہ وہ اڑنے میں مدد کرنے والے عضلات کو پکڑے رہتی ہیں جس کا استعمال پنکھوں کو اونچے پر نیچے حرکت دینے میں کیا جاتا ہے۔



شکل 20 (a)

شکل 20 (b)

مچھلی کا جسم دونوں سروں پر گودوی ہوتا ہے جو اسے پانی میں بہ آسانی تیرنے میں مدد دیتا ہے۔ مچھلی کا ڈھانچہ مضبوط عضلات سے ڈھکا ہوا ہوتا ہے۔ تیرتے وقت عضلات مچھلی کے اگلے حصے کو ایک جانب موڑتے ہیں تو اس کی دم دوسری جانب حرکت کرتی ہے (شکل 21) جس کی وجہ سے پیدا ہونے والا جھٹکا مچھلی کو آگے کی جانب ڈھکیلتا ہے۔ اس طرح کے سلسلہ وار جھٹکے مچھلی کو آگے

حیوانات میں حرکت

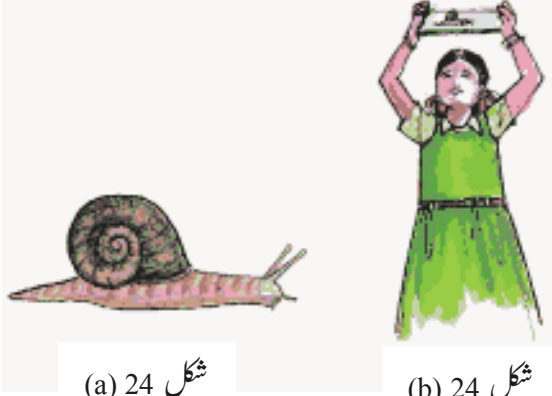
یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

مشغلہ-12:

ایک موٹی سی ساخت باہر نکلتی ہے یہ موٹی ساخت اس کا پیر ہے جو کہ مضبوط عضلات سے بنا ہوتا ہے اس کے پیروں کی لہر دار حرکت (Wavymotion) کی وجہ سے گھونگھا آہستہ حرکت کرتا ہے۔

مرغی اور چڑیا میں حرکت کا مشاہدہ کیجئے۔ وہ کس طرح حرکت کرتے ہیں؟ ان کو حرکتوں میں پائے جانے والی مشابہت اور فرق کو اپنی کاپی میں درج کیجئے۔

سانپوں میں حرکت:-



شکل 24 (a)

شکل 24 (b)



شکل 23

جہاں سے آپ نے گھونگھا حاصل کیا تھا اس کو دوبارہ وہاں چھوڑنا نہ بھولیے۔

اگر آپ اسے ایسے ہی چھوڑ دیں تو وہ مر جائے گا۔ کیوں کہ آپ ایک حیاتی تنوع کا علم رکھنے والے طالب علم ہیں۔ جنبش یا حرکت جاندار عضوئیہ کا اہم فعل ہے۔

چیونٹیوں کا ایک قطار میں تیزی سے حرکت کرنا، گلہریوں اور بندروں کا درختوں پر اُچھلنا اور کودنا بہت ہی دلچسپ ہوتا ہے۔ جانوروں میں پائی جانے والی مختلف حرکات کا مشاہدہ کیجئے اور لطف اُٹھائیے۔

اہم اصطلاحات:-

ہڈیاں، عضلات، رباط Ligament، وتر Tendon، ہنسی Clavical، عانی گھیر Pelvic Girdle، چول نما جوڑ Hinge Joint، غضروف Cartilage، گیند و پیالہ نما جوڑ Ball and Socket Joint)

سانپوں میں ایک لمبی ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے۔ ان میں بے شمار عضلات پائے جاتے ہیں۔ سانپ کا جسم خمیدہ ہو کر کئی لوپ (Loop) بنا لیتا ہے۔ ہر ایک لوپ اسے زمین کی طرف دباتے ہوئے آگے کی طرف ڈھکیلتا ہے۔ جس کی وجہ سے سانپ آگے کی جانب تیزی سے حرکت کرتا ہے۔ اس کے علاوہ سانپ دیگر طریقوں سے بھی حرکت کرتا ہے۔ ان کے بارے میں بھی معلومات حاصل کیجئے۔ ان سے متعلق مختلف معلومات اور تصاویر اکٹھا کر کے دیواری رسالے پر آویزاں کیجئے۔

مشغلہ-14:

گھونگے میں حرکت Locomotion in Snail:-

کسی باغ سے ایک گھونگا لائیے۔ کیا آپ نے اس کی پیٹھ پر ایک گول ساخت دیکھی ہے؟ گھونگے کو کسی کانچ کی پلیٹ میں رکھئے اور اس کا مشاہدہ کیجئے۔ جب یہ حرکت کرنے لگتا ہے تو خول کے کھلے ہوئے حصے سے

حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

- ہم نے کیا سیکھا
- ☆ جسم کے مختلف اعضاء میں موجود جملہ ہڈیاں مل کر ایک ساخت بناتے ہیں جسے ڈھانچہ کہتے ہیں۔
- ☆ مختلف قسم کے افعال کی انجام دہی کے لئے ہمارے جسم میں مختلف جوڑ پائے جاتے ہیں۔ جیسے گیند و پیالہ نما جوڑ، چول نما جوڑ، گھومنے والا جوڑ وغیرہ۔
- ☆ مختلف کاموں اور حرکات کی انجام دہی کے لئے ہڈیاں اور عضلات ہماری مدد کرتے ہیں۔
- ☆ عضلات جوڑوں کی شکل میں کام کرتے ہیں۔
- ☆ وتر (Tendon) عضلات کو ہڈیوں سے جوڑتے ہیں۔
- ☆ رباط (Ligaments) ایک ہڈی کو دوسری ہڈی سے جوڑتے ہیں۔
- ☆ ہماری ریڑھ کی ہڈی ایک اسپرنگ (Spring) کی طرح کام کرتی ہے۔
- ☆ اوپری جبڑے اور کھوپڑی کے درمیان موجود جوڑ غیر متحرک ہوتا ہے۔

- اپنے اکتساب کو بڑھائیے
1. اگر آپ کے جسم میں ہڈیاں نہ ہوں تو کیا ہوگا۔
2. بکری یا گائے کے جسم میں موجود جوڑوں کی نشاندہی کیجئے اور ان کی فہرست تیار کیجئے۔
3. اگر آپ کی انگلیوں میں ایک ہی ہڈی ہو تو آپ کو کون مشکلات کا سامنا کرنا پڑے گا۔
4. گیند و پیالہ نما جوڑ سے کیا مراد ہے؟ چول نما جوڑ سے یہ کس طرح مختلف ہوتا ہے۔
5. خالی جگہوں کو پر کیجئے اور وجوہات بتلائیے
- a. ہڈیوں میں موجود جوڑ..... میں مدد کرتے ہیں۔
- b. حرکت کے دوران..... کا سکر او ہڈیوں کو کھینچتا ہے۔
- c. کہنی میں موجود ہڈیاں..... جوڑ سے جڑی ہوئی ہوتی ہیں۔ ہمیں پہچانئے
6. میں ایک ایسا جوڑ ہوں جو دروازوں اور کھڑکیوں میں موجود جوڑ کی طرح کام کرتا ہوں۔
- i. میں دو ہڈیوں کو جوڑنے میں مدد دیتا ہوں۔
- ii. اوپری جبڑے اور کھوپڑی کے درمیان پایا جانے والا جوڑ۔
- iii. میں چھوٹی چھوٹی ہڈیوں سے بنی ہوئی ایک زنجیر ہوں۔
- iv. میں ہڈیوں اور عضلات کو جوڑتا ہوں
- v. X-Ray فلم اکٹھا کیجئے اور بتائیے کہ یہ جسم کے کس حصے کی ہیں اپنے مشاہدے پر ایک نوٹ لکھئے۔
7. جسمانی ورزش اور یوگا کے مختلف آسن سے متعلق ٹیپریا PET سے انٹرویو لینے کے لئے ایک سوال نامہ تیار کیجئے۔
8. سانپ کا رینگنا، مینڈک کا پھدکنا، پرندوں کا اڑنا وغیرہ کیا آپ کے لئے یہ حیرت انگیز عمل ہے؟ آپ کیوں ایسا سمجھتے ہیں۔
9. آپ اسکول جانے سے قبل گھر پر کونسے افعال انجام دیتے ہیں؟ ایک فہرست تیار کیجئے۔ ہر ایک کام کی انجام دہی کے لئے کون سے جوڑ استعمال ہوتے ہیں؟
10. زاہد کی ماں نے اس سے پوچھا ”پھول توڑنے اور پھولوں کا ہار بنانے میں جسم کے کونسے جوڑ استعمال ہوتے ہیں؟ زاہد نے کیا جواب دیا ہوگا؟
11. یہ کونسا آلہ ہے؟ اسے آپ کس طرح استعمال کرتے ہیں۔
- 12.



حیوانات میں حرکت

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے