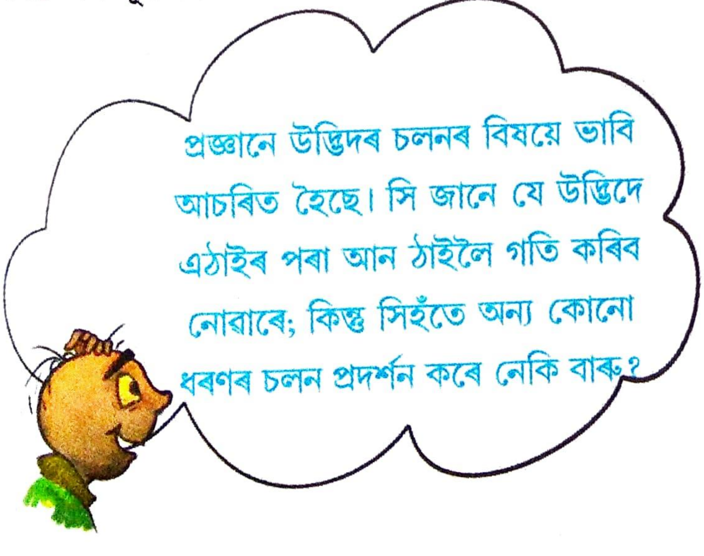
৮ দেহৰ চলন

সম্পূৰ্ণ স্থিৰ হৈ বহা। তোমালোকে শৰীৰত হোৱা চলনবোৰ অনুভৱ কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা। সময়ে সময়ে তোমালোকে চকুযুৰি টিপিয়াই আছা নিশ্চয়। উশাহ লোৱাৰ সময়ত তোমালোকৰ শৰীৰৰ চলন নিৰীক্ষণ কৰা। আমাৰ শৰীৰত বিভিন্ন ধৰণৰ চলন সংঘটিত হয়। তোমালোকে যেতিয়া তোমালোকৰ টোকা বহীত লিখি থাকা তেতিয়া দেহৰ কোনটো অংশ ব্যৱহাৰ কৰা? নাইবা যেতিয়া তোমালোকে তোমালোকৰ বন্ধুৰ ফালে ঘূৰি চোৱা তেতিয়া? এই উদাহৰণবোৰৰ জৰিয়তে তোমালোকে একেটা স্থানত থাকিলেও যে তোমালোকৰ শৰীৰৰ বিভিন্ন অংশত চলন হয় সেই কথা বুজিলা। তোমালোকে এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ গতি কৰিব পাৰা, বহাৰ পৰা উঠি তোমালোকৰ ছাৰ-বাইদেউৰ ওচৰলৈ যাব পাৰা বা বিদ্যালয় চৌহদৰ অন্য এঠাইলৈ যাব পাৰা বা স্কুল ছুটীৰ পাছত ঘৰলৈ যাব পাৰা। তোমালোকে খোজ কাঢ়া, দৌৰা, জঁপিওৱা আৰু এখন ঠাইৰ পৰা অন্য এখন ঠাইলৈ যাব পাৰা।

সহপাঠী, শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰী আৰু পিতৃ-মাতৃৰ লগত আলোচনা কৰি প্ৰাণীসমূহে কেনেকৈ এখন ঠাইৰ পৰা আন এখন ঠাইলৈ যায় সেই কথা জানি লৈ তালিকা ৮.১ খন পূৰ কৰোঁ আহা।



তালিকা ৮.১ প্ৰাণীয়ে কেনেকৈ এঠাইৰ পৰা অন্য এঠাইলৈ যায়?

প্ৰাণী	এঠাইৰ পৰা অন্য ঠাইলৈ যাওঁতে প্ৰাণীদেহৰ কোনবোৰ অংশ ব্যৱহৃত হয়	প্ৰাণীয়ে কেনেকৈ চলা-ফিৰা কৰে?
গৰু	ঠেং	খোজ কাঢ়ে।
মানুহ		
সাপ	সম্পূৰ্ণ দেহ	চুঁচৰি বগাই যায়
চৰাই		
পোক-পতংগ		
মাছ		

এখন ঠাইৰ পৰা অন্য এখন ঠাইলৈ গতি কৰোঁতে প্ৰাণীসমূহে ভিন্ ভিন্ উপায়ে, যেনে— খোজকাঢ়ি, দৌৰি, উৰি, জঁপিয়াই, বগাই, বগুৰা বাই, পেটেৰে চুঁচৰি আৰু সাঁতুৰি যায়। এইবোৰ চলনৰ মাত্ৰ কেইটামানহে উদাহৰণ। এখন ঠাইৰ পৰা অন্য এখন ঠাইলৈ যাওঁতে প্ৰাণীসমূহে কিয় বিভিন্ন প্ৰকাৰে চলন কৰে? মাছে সাঁতুৰি, সাপে পিছলি বা বুকুৰে চুঁচৰি চলন কৰে যদিও আন বহুতো প্ৰাণীয়ে আকৌ কিয় খোজকাঢ়ি চলন কৰে?

৮.১ মানৱ শৰীৰ আৰু ইয়াৰ চলন

প্ৰাণীৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ চলনলৈ লক্ষ্য কৰাৰ আগতে আমাৰ নিজৰ কিছুমান চলনৰ বিষয়ে জানিবলৈ চেষ্টা কৰোঁ আহা।

তোমালোকে বিদ্যালয়ত বিভিন্ন শাৰীৰিক ব্যায়াম কৰি আনন্দ লাভ কৰানে? বিভিন্ন প্ৰকাৰ ব্যায়াম কৰিবলৈ

তোমালোকে তোমালোকৰ হাত-ভৰিবোৰ কেনেদৰে লৰচৰ কৰা? শৰীৰে কৰিব পৰা কিছুমান চলন কৰিবলৈ চেষ্টা কৰোঁচোন।

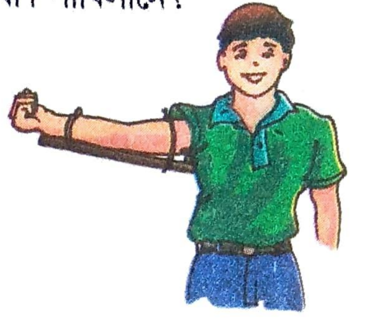
এখন কাল্পনিক ক্রিকেট খেলৰ উইকেটলৈ এটা কাল্পনিক বল দলিওৱাচোন। কেনেকৈ তোমালোকৰ বাহুটো ঘূৰালা? তোমালোকে ইয়াক কান্ধখনত বৃত্তাকাৰে ঘূৰাইছানে? তোমাৰ কান্ধটোও ঘূৰিছেনে? শুই দিয়া আৰু ভৰিখন উৰু সন্ধিৰ (Hip joint) ওপৰত ৰাখি ঘূৰোৱা। কিলাকুটিত বাহু আৰু আঁঠুত ভৰি ভাঁজ লগোৱা। বাহু দুটা শৰীৰৰ দুয়োকাষে পোনকৈ মেলি দিয়া। বাহুটো ভাঁজ লগাই আঙুলিৰে কান্ধটো চুৱা। তোমালোকৰ বাহুৰ কোনটো অংশত ভাঁজ লাগিল? বাহুটো পোন কৰা আৰু কিলাকুটিৰ তলৰফালে ভাঁজ লগাবলৈ চেষ্টা কৰা। তোমালোকে তেনে কৰিব পাৰিলানে?

তোমালোকৰ শৰীৰৰ বিভিন্ন অংশ ভাঁজ লগাবলৈ চেষ্টা কৰা আৰু সেইবোৰৰ চলন তালিকা ৮.২ ত অন্তৰ্ভুক্ত কৰা।

আমি আমাৰ শৰীৰৰ কিছুমান অংশ কিয় সহজে বিভিন্ন দিশত ঘূৰাব পাৰোঁ আৰু আন কিছুমানক কেৱল এটা দিশতহে পাৰোঁ? কিয় কিছুমান অংশ একেবাৰেই ঘূৰাব নোৱাৰোঁ?

ক্রিয়াকলাপ ১

বাহুৰ তলফালে এডাল স্কেল দীঘলীয়াকৈ ৰাখা যাতে স্কেলৰ মধ্যবিন্দুটো কিলাকুটিৰ তলত থাকে (চিত্ৰ ৮.১)। এজন বন্ধুক স্কেলডাল বাহুৰ সৈতে চিত্ৰত দেখুওৱা ধৰণে বান্ধিবলৈ কোৱা। এতিয়া কিলাকুটিটো ভাঁজ কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা। পাৰিলানে?



চিত্ৰ ৮.১ ঃ বাহুটো এতিয়া ভাঁজ কৰিব পাৰিলানে

তোমালোকে দেখিলানে যে আমি শৰীৰৰ কিছুমান অংশ এনে ঠাইত ভাঁজ লগাব বা ঘূৰাব পাৰোঁ য'ত শৰীৰৰ দুটা অংশ একেলগ হৈ জোৰা লাগি থাকে, যেনে— কিলাকুটি, কান্ধ বা ডিঙি? এই ঠাইবোৰকে **সন্ধি** বোলে। তোমালোকে আৰু অধিক তেনে সন্ধিৰ নাম ক'ব পাৰিবানে? যদি আমাৰ শৰীৰত কোনো সন্ধি নাথাকিলেহেঁতেন তেতিয়াহ'লে যিকোনো ধৰণে লৰচৰ কৰিব পৰাটো সম্ভৱ হ'লহেঁতেননে?

তালিকা ৮.২ ঃ আমাৰ দেহত হোৱা চলন

শৰীৰৰ অংশ	চলন/গতি				
	সম্পূৰ্ণকৈ ঘূৰে	আংশিকভাৱে ঘূৰে	ভাঁজ কৰিব পাৰি	ওপৰলৈ তুলিব পাৰি	একেবাৰে লৰচৰ নকৰে
ডিঙি		হয়			
মণিবন্ধন					
আঙুলি					
আঁঠু					
ভৰিৰ সৰু গাঁঠি					
ভৰিৰ আঙুলি					
পিঠি					
মূৰ					
কিলাকুটি					
বাহু	হয়				

এই সন্ধিবোৰত প্ৰকৃততে কি জোৰা লাগে?

তোমালোকৰ আঙুলিৰে মূৰৰ ওপৰৰ অংশত, মুখমণ্ডলত, ডিঙিত, নাকত, কাণত, কান্ধৰ পাছফালত, হাতৰ আঙুলি আৰু হাতত, ভৰিৰ আঙুলি আৰু ভৰিত হেঁচা দিয়া।

আঙুলিৰে হেঁচা দিওঁতে কিবা এটা কঠিন যেন অনুভৱ হোৱা নাইনে? এই কঠিন গাঁঠনিবোৰেই হ'ল হাড়। এই কাৰ্যটো শৰীৰৰ অন্য অংশতো কৰা আৰু অসংখ্য হাড়ৰ সম্ভেদ পাবা।

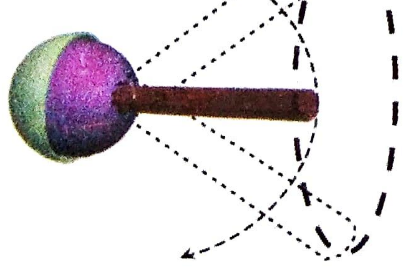
হাড়বোৰ ভাঁজ কৰিব নোৱাৰি। তেনেহ'লে আমাৰ কিলাকুটিটো কেনেকৈ ভাঁজ কৰোঁ? বাহুৰ ওপৰৰ পৰা মণিবন্ধনলৈ ই একেডাল দীঘল হাড় নহয়। বেলেগ বেলেগ হাড় কিলাকুটিটোতেই জোৰা লাগিছে। সেইদৰে শৰীৰৰ প্ৰত্যেক অংশত বহুতো হাড় আছে। শৰীৰৰ এই হাড় জোৰা লগা অংশবোৰতহে আমি আমাৰ দেহ ভাঁজ কৰিব পাৰোঁ বা লৰচৰ কৰিব পাৰোঁ।

আমাৰ শৰীৰত থকা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ সন্ধিয়ে বিভিন্ন কাম-কাজ আৰু লৰচৰ কৰাত সহায় কৰে। এনে কিছুমান সন্ধিৰ বিষয়ে আমি জানোচোন আহা।

বল আৰু চকেট সন্ধি

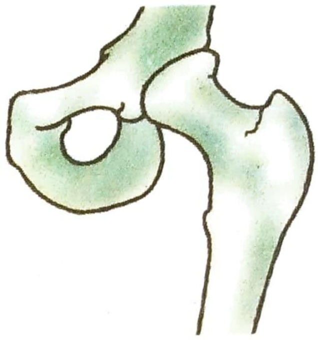
ক্ৰিয়াকলাপ ২

কাগজ এখন চুঙাৰ আকৃতিত মেৰিয়াই লোৱা। এটা পুৰণি ৰবৰ বা প্লাষ্টিকৰ বলৰ ওপৰত এটি বিন্ধা কৰা। এতিয়া কাগজৰ চুঙাটো চিত্ৰ ৮.২ত দেখুওৱাৰ দৰে বলটোৰ বিন্ধাত সুমুৱাই দিয়া। তোমালোকে চুঙাটো বলটোত আঠা লগাইও ল'ব পাৰা। এটা সৰু বাটিত সুমুৱাই দিয়া। বাটিটোত বলটোৱে মুক্তভাৱে ঘূৰিব পাৰিছেনে? কাগজৰ চুঙাটোও ঘূৰিছেনে?



চিত্ৰ ৮.২ ঃ বল আৰু এটা চকেট সন্ধি সজা হৈছে

এতিয়া কাগজৰ চুঙাটো তোমাৰ বাহু বুলি আৰু বলটো ইয়াৰ অন্তিম মূৰ বুলি ভাবি লোৱা। বাটিটো তোমালোকৰ কান্ধৰ এটি অংশ বুলি ভাবা, যিটো অংশত বাহুটো জোৰা লাগিছে। এডাল হাড়ৰ ঘূৰণীয়া মূৰটো আন এডাল হাড়ৰ গোলাকৃতিৰ গাঁতত সোমাই থাকে (চিত্ৰ ৮.৩)। এনেকুৱা সন্ধিত হাড়ডাল চাৰিওফালে ঘূৰিব পাৰে। তোমালোকে বাৰু এই অধ্যায়ৰ আৰম্ভণিতে শৰীৰৰ চলন সম্পৰ্কে কৰা আলোচনাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি এনেকুৱা আন এটা সন্ধিৰ নাম ক'ব পাৰিবানে?



চিত্ৰ ৮.৩ ঃ এটা বল আৰু চকেট সন্ধি

কেন্দ্ৰীয় সন্ধি

ডিঙি আৰু মূৰ যি স্থানত লগ লাগিছে সেইটো এটা কেন্দ্ৰীয় সন্ধি। এই সন্ধিৰ বাবেই আমি আমাৰ মূৰটো আগ-পিছ কৰিব পাৰোঁ আৰু মূৰটো সোঁফালে বা বাঁওফালে ঘূৰাব পাৰোঁ। এই চলনকেইটা চেষ্টা কৰি চোৱাচোন। বল আৰু চকেট সন্ধিৰ জৰিয়তে আমাৰ বাহুক সম্পূৰ্ণকৈ বৃত্তাকাৰত ঘূৰাব পাৰোঁ। ইয়াৰ লগত কেন্দ্ৰীয় সন্ধিৰ জৰিয়তে কৰা ঘূৰ্ণন বা চলনৰ কি পাৰ্থক্য? কেন্দ্ৰীয় সন্ধিৰ ক্ষেত্ৰত চুঙাকৃতিৰ হাড় এডালে এটা আঙঠিত ঘূৰে।

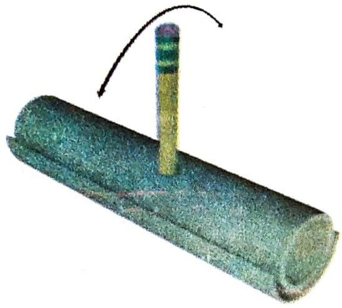
কব্জা সন্ধি

দুৱাৰ এখন কেইবাৰমান খোলা আৰু বন্ধ কৰা। দুৱাৰখনৰ কব্জাবোৰ (Hinges) সাৱধানেৰে নিৰীক্ষণ কৰা। সিহঁতে দুৱাৰখন অগা-পিছা কৰাত সহায় কৰে।

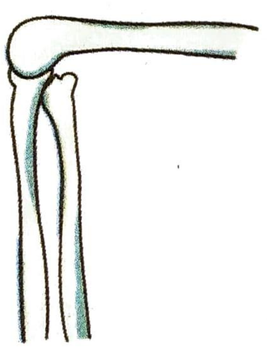
ক্ৰিয়াকলাপ ৩

কব্জাৰ দ্বাৰা হোৱা চলন বা চলাচল নিৰীক্ষণ কৰোঁ আহা। চিত্ৰ ৮.৪ ত দেখুওৱাৰ দৰে ডাঠ কাগজ বা হাৰ্ডব'ৰ্ডেৰে এটা চুঙা তৈয়াৰ কৰা। এডাল সৰু পেঞ্চিল

চুঙাটোৰ মধ্যভাগত (ছবিত দেখুওৱাৰ ধৰণে) সুমুৱাই লোৱা। এটা ফোপোলা অৰ্দ্ধ চুঙা এনেদৰে ডাঠ কাগজেৰে সাজি লোৱা যাতে আগতে সজা চুঙাটো ইয়াৰ ভিতৰত সহজে খাপ খাই সোমাই পৰে। মেৰিয়াই লোৱা চুঙাটো ভিতৰত ৰাখি অৰ্দ্ধ চুঙাটোৰে কব্জাৰ দৰে চলন কৰাত সহায় কৰে। এতিয়া সোমাই থকা চুঙাটো ঘূৰাবলৈ চেষ্টা কৰা। ই কেনেকৈ ঘূৰে? আগেয়ে কৰি চোৱা বল আৰু চকেট সন্ধিৰ সৈতে ইয়াৰ ঘূৰ্ণনৰ কি পাৰ্থক্য আছে?



চিত্ৰ ৮.৪ ঃ কব্জাৰ নিচিনা সন্ধিয়ে কৰা ঘূৰ্ণনৰ দিশ



চিত্ৰ ৮.৫ ঃ আঁঠুৰ কব্জা সন্ধি

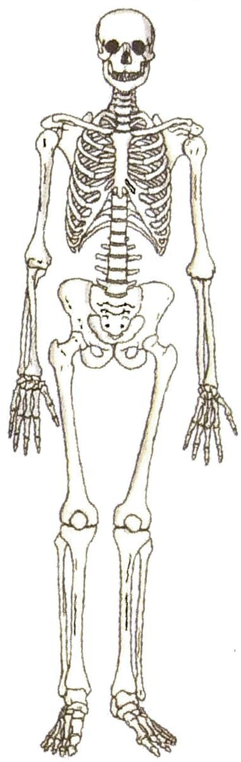
ক্ৰিয়াকলাপ ১ ত আমি কিলাকুটিত এই ধৰণৰ ঘূৰ্ণন দেখিছিলোঁ। অৱশ্যে চিত্ৰ ৮.৪ ত আমি যিটো সাজিছোঁ সেইটো প্ৰকৃত কব্জাতকৈ বেলেগ। কিন্তু এইটোৱে কব্জাৰ ঘূৰ্ণনৰ দিশৰ বিষয়ে ধাৰণা দিয়ে। কিলাকুটিত এটা কব্জা সন্ধি থাকে যিয়ে আগলৈ আৰু পিচলৈ চলন কৰাত সহায় কৰে (চিত্ৰ ৮.৫)। এই সন্ধিৰ আৰু অধিক উদাহৰণ তোমালোকে চিন্তা কৰিব পাৰানে?

অচল সন্ধি

আমাৰ মূৰৰ কিছুমান হাড়ৰ সন্ধি আমি ইতিপূৰ্বে আলোচনা কৰা সন্ধিবোৰতকৈ বেলেগ। এই সন্ধিবোৰত হাড়বোৰে লৰচৰ কৰিব নোৱাৰে। এনে সন্ধিবোৰকে **অচল সন্ধি** বুলি কোৱা হয়। যেতিয়া তোমালোকে মুখখন বহলকৈ মেলি দিয়া তেতিয়া তোমালোকৰ নিম্ন-হনু (lower jaw) লৰচৰ হয়, নহয় জানো? এইবাৰ ঊৰ্দ্ধহনুটো (upper jaw) লৰচৰ কৰাব পাৰি নেকি চেষ্টা কৰা। লৰচৰ কৰাব পাৰিলানে? ঊৰ্দ্ধহনু আৰু মূৰৰ আন অংশৰ মাজত এটা সন্ধি আছে যিটো হ'ল এটা অচল সন্ধি।

আমাৰ দেহৰ অংশবোৰ লগ লগোৱা মাত্ৰ কেইবিধমান সন্ধিৰ বিষয়েহে আমি আলোচনা কৰিলোঁ।

শৰীৰৰ বিভিন্ন অংশৰ বিভিন্ন আকৃতি কিহে প্ৰদান কৰে?



চিত্ৰ ৮.৬ ঃ মানুহৰ জঁকা

যদি তোমালোকে এটি পুতলা তৈয়াৰ কৰিব বিচৰা তেতিয়াহ'লে প্ৰথমে কি সাজিবা? সম্ভৱতঃ তোমালোকে বাহ্যিক আকৃতি দিয়াৰ আগতে এটি ঠাচ তৈয়াৰ কৰি ল'বা, নহয় জানো? আমাৰ দেহৰ আটাইবোৰ হাড় লগলাগি আমাৰ শৰীৰৰ গঢ় বা ঠাচটো নিৰ্মাণ হয়। এই গঢ় বা ঠাচটোকে **জঁকা** (Skeleton) বুলি কোৱা হয় (চিত্ৰ ৮.৬)।

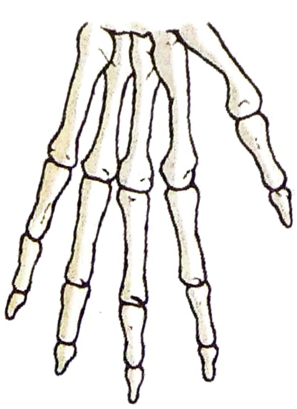
আমি কেনেকৈ জানিম যে এইটোৱেই মানুহৰ জঁকা? আমাৰ শৰীৰৰ বিভিন্ন হাড়ৰ আকৃতিৰ বিষয়ে আমি কেনেকৈ জানিম? আমি অনুভৱৰ দ্বাৰা আমাৰ দেহৰ কিছুমান অংশত থকা হাড়ৰ আকৃতি আৰু সংখ্যাৰ বিষয়ে কিছু ধাৰণা পাব পাৰোঁ। মানৱ শৰীৰৰ এক্স-ৰেৰ প্ৰতিচ্ছবি চাই এই আকৃতিৰ বিষয়ে ভালদৰে জানিব পাৰোঁ। তোমালোকৰ বা তোমালোকৰ পৰিয়ালৰ কোনো ব্যক্তিৰ কেতিয়াবা শৰীৰৰ কোনো অংশৰ এক্স-ৰে লৈছে নে?

কেতিয়াবা আমি দুখ পালে বা আমাৰ আকস্মিক দুৰ্ঘটনা হ'লে, চিকিৎসকে সেই অংশৰ এক্স-ৰে চাই হাড়ৰ কোন অংশ আঘাতপ্ৰাপ্ত হৈছে ঠাৱৰ কৰে। এক্স-ৰে খনে আমাৰ শৰীৰৰ হাড়ৰ আকৃতি দেখুৱায়।

তোমালোকৰ আগ বাহু আৰু উৰ্দ্ধ বাহু, ভৰিৰ নিম্নভাগ আৰু উৰ্দ্ধভাগৰ হাড়বোৰ অনুভৱ কৰা। প্ৰতিটো অংশত কিমানডাল হাড় আছে, জানিবলৈ চেষ্টা কৰা। ঠিক সেইদৰে ভৰিৰ সৰু গাঁঠি আৰু আঁঠুৰ সন্ধিৰ হাড়বোৰ চুই চোৱা আৰু সেইবোৰক এক্স-ৰেৰ ছবিৰ লগত তুলনা কৰি চোৱা (চিত্ৰ ৮.৭)।

চিত্ৰ ৮.৭ ঃ ভৰিৰ সৰু গাঁঠি আৰু আঁঠুৰ সন্ধিৰ এক্স-ৰে

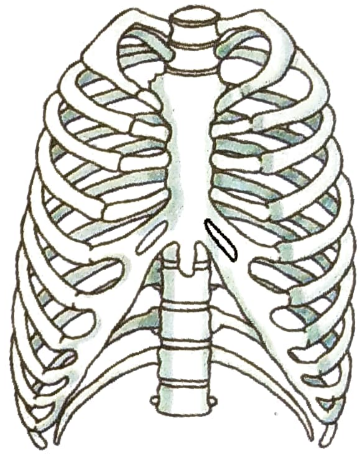
হাতৰ আঙুলি ভাঁজ কৰা। প্ৰতিটো গাঁঠিতে সেইবোৰক ভাঁজ লগাব পাৰিছানে? তোমাৰ মধ্যমা আঙুলিত কেইটা গাঁঠি আছে? হাতৰ তলুৱাৰ পিঠি চুই চোৱা। ইয়াত কেবাডালো হাড় থকা যেন লাগে, নহয় জানো? (চিত্ৰ ৮.৮) তোমালোকৰ মণিবন্ধন শিথিলনে? ইয়াতো কিছুমান ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ হাড় আছে। যদি অকল এডাল হাড়েই থাকিলহেঁতেন কি হ'লহেঁতেন?



চিত্ৰ ৮.৮ ঃ হাতৰ হাড়

ক্ৰিয়াকলাপ 4

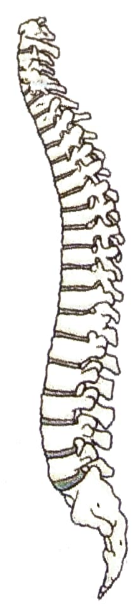
দীঘলকৈ উশাহ লোৱা আৰু এখন্তেকৰ কাৰণে ধৰি ৰাখা। তোমাৰ বুকু আৰু মেৰুদণ্ডৰ মধ্যভাগত থকা হাড়ত লাহে লাহে হেঁচা দি চুই চোৱা। যিমান পাৰা কামিহাড়বোৰ গণি চোৱা। ৮.৯ত দিয়া চিত্ৰটো ভালদৰে লক্ষ্য কৰা আৰু তুমি চুই চোৱা কামিহাড়ৰ লগত তুলনা কৰা। আমি দেখিলোঁ যে কামিহাড়বোৰ আচৰিত ধৰণে ভাঁজ লগা।



চিত্ৰ ৮.৯ ঃ কামি হাড়ৰ সঁজা

কামিহাড়বোৰে বুকুৰ হাড় আৰু ৰাজহাড়ৰ লগত লগ লাগি এটি বাকচ আকৃতিৰ আকাৰ গঠন কৰে। ইয়াকে **কামিহাড়ৰ সঁজা** (Rib Cage) বুলি কোৱা হয়। এই সঁজাটোত আমাৰ শৰীৰৰ কিছুমান অতি প্ৰয়োজনীয় আভ্যন্তৰীণ অংগ সুৰক্ষিত অৱস্থাত থাকে।

তোমালোকৰ সহপাঠীক আঠু ভাঁজ নকৰাকৈ ভৰিৰ আঙুলি চুবলৈ দিয়া। তোমালোকৰ বন্ধুৰ ডিঙিৰ পৰা আৰম্ভ কৰি পিঠিৰ তললৈকে হাতৰ আঙুলি বুলাই চোৱা। তোমালোকে অনুভৱ কৰা এই অংশটোৱে হৈছে **ৰাজহাড়** (Backbone)। ৰাজহাড়ডাল কিছুমান সৰু সৰু হাড়ৰ টুকুৰাৰ সমষ্টি (চিত্ৰ ৮.১০)। এই হাড়ৰ লগতে কামিহাড়ৰ সঁজাটো জোৰা লাগি থাকে।

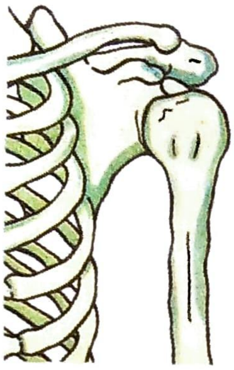


চিত্ৰ ৮.১০ ঃ ৰাজহাড়

যদি ৰাজহাড়ডাল একমাত্র এডাল দীঘল হাড় হয়, তেন্তে তোমালোকৰ বন্ধুৱে ইয়াক ভাঁজ কৰিবলৈ সক্ষম হ'লহেঁতেননে?

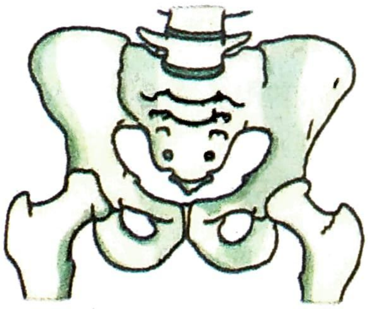
তোমালোকৰ এজন বন্ধুক থিয়হৈ হাতেৰে জোৰদি দেৱাল এখন ঠেলিবলৈ দিয়া।

তোমালোকে তেওঁৰ কান্ধখন লক্ষ্য কৰিছানে? তাত দুডাল হাড় স্পষ্টকৈ দেখা গৈছে। ইয়াকে **কান্ধৰ হাড়** (Shoulder bones) বুলি কয় (চিত্ৰ ৮.১১)।



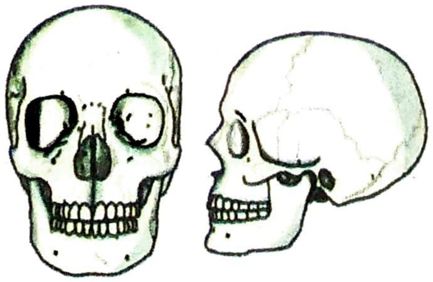
চিত্ৰ ৮.১১ ঃ কান্ধৰ হাড়

৮.১২নং চিত্ৰলৈ মন কৰা। এই গঠনটো **শ্ৰোণিৰ হাড়েৰে** (pelvic bones) গঠিত। তোমালোকৰ শৰীৰৰ পাকস্থলীৰ তলৰ অংশটো এই হাড়ৰ সজ্জাই আৱৰি ৰাখে। এই অংশৰ বাবেই তোমালোকে বহিব পাৰা।



চিত্ৰ ৮.১২ ঃ শ্ৰোণিৰ হাড়

কেবাডালো হাড় জোৰা লাগি লাওখোলাটো গঠিত হয় (চিত্ৰ ৮.১৩)। ইয়াৰ ভিতৰতে শৰীৰৰ আটাইতকৈ দৰকাৰী অংশ মগজুটো সুৰক্ষিত হৈ সোমাই থাকে।



চিত্ৰ ৮.১৩ ঃ লাওখোলা

জঁকাটোৰ কিছুমান অতিৰিক্ত অংশ হাড়ৰ নিচিনা কঠিন নোহোৱা হেতু সেই অংশবোৰক ভাঁজ লগাব পাৰি। এই অংশবোৰক **কোমলাস্থি** (cartilage) বোলে।

তোমালোকৰ কাণ দুখন চুই চোৱা। তাত ভাঁজ কৰিব পৰা কঠিন হাড়ৰ অংশ আছে নেকি? (চিত্ৰ ৮.১৪)। ইয়াত হাড় থকা অনুমান কৰিব নোৱাৰি নহয় জানো? কাণৰ লতি আৰু কাণৰ ওপৰৰ অংশত ছবিত দেখুওৱাৰ দৰে আঙুলিৰে টিপি চোৱা, কিবা পাৰ্থক্য অনুভৱ কৰিছা নেকি?

চিত্ৰ ৮.১৪ ঃ কাণৰ ওপৰ অংশত থকা কোমলাস্থি

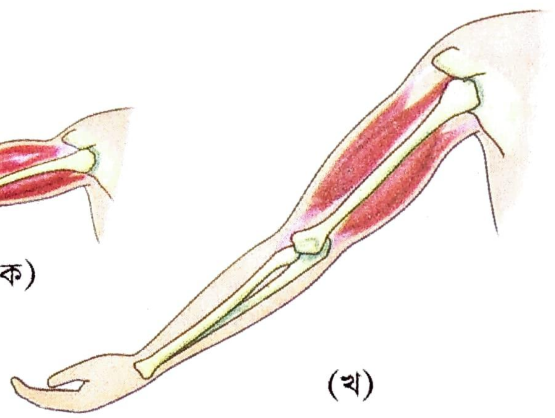
চিত্ৰ ৮.১৫ ঃ কাণৰ লতি

তোমালোকৰ কাণৰ ওপৰৰ অংশত কিবা এটা অনুভৱ কৰিছানে, যিটো কাণৰ লতিটোৰ নিচিনা নিশ্চয় কোমল নহয় নাইবা হাড়ৰ নিচিনা ইমান কঠিনো নহয়। এয়েই কোমল অস্থি। শৰীৰৰ সন্ধিসমূহতো কোমলাস্থি থাকে।

আমাৰ জঁকাটো যে কিছুমান হাড়, সন্ধি আৰু কোমলাস্থিৰ সমষ্টি তোমালোকে জানিলা। এইবোৰ তোমালোকে চুই চাব পাৰা, কিছুমানক ভাঁজ কৰিব পাৰা আৰু কিছুমানক লৰচৰ কৰাব পাৰা। পৰিপাটিকৈ তোমাৰ বহীত এটি জঁকাৰ ছবি আঁকা।

আমাৰ শৰীৰত হাড় আৰু সন্ধিসমূহে বিভিন্ন ধৰণে কেনেকৈ আমাক লৰচৰ কৰাত সহায় কৰে আমি সেই বিষয়ে শিকিলোঁ। কিহৰ কাৰণে হাড়বোৰ লৰচৰ কৰে? জানি লওঁ আহা।

এখন হাতেৰে এটা মুঠি মাৰা, কিলাকুটিত ভাঁজ কৰা আৰু তোমালোকৰ কান্ধ বুঢ়া আঙুলিৰে স্পৰ্শ কৰা (চিত্ৰ ৮.১৬)। তোমালোকৰ বাহুৰ ওপৰ অংশত কিবা পৰিৱৰ্তন দেখিছানে?



চিত্ৰ ৮.১৬ ঃ এডাল হাড়ক লৰচৰ কৰাবৰ বাবে দুটা পেশীয়ে একেলগে কাম কৰিছে

আনখন হাতেৰে চুই চোৱা। তোমালোকৰ বাহুৰ ওপৰ অংশৰ ভিতৰফালে এটা ওফন্দি উঠা অংশ পাইছানে? ইয়েই **পেশী** (muscle)। **সংকোচন** (contraction)ৰ বাবেই এই পেশী ওফন্দি উঠিছে (দীঘলীয়াকৈ থাকিলে ই সৰু হৈ যায়)। এতিয়া তোমালোকৰ বাহু আগৰ সাধাৰণ অৱস্থালৈ আনা। পেশীত কি সংঘটিত হ'ল? ই এতিয়াও সংকুচিত হৈ আছেনে? তোমালোকে যেতিয়া খোজ কাঢ়া বা দৌৰা তেতিয়া তোমালোকৰ ভৰিত একে ধৰণৰ পেশীৰ সংকোচন নিৰীক্ষণ কৰিব পাৰা।

যেতিয়া সংকুচিত হয় তেতিয়া পেশীবোৰ চুটি, কঠিন আৰু ডাঠ হয়। ই হাড়ক টানি ধৰে।

পেশীয়ে যুৰীয়াভাৱে কাম কৰে। যেতিয়া সিহঁতৰ এটা সংকুচিত হয় তেতিয়া হাড়ডালক সেই দিশলৈকে টানে। যোৰৰ আনটো পেশীয়ে জিৰণি লয়। হাড়ডালক বিপৰীত দিশত লৰচৰ কৰাবৰ বাবে জিৰণি লোৱা পেশীটোৱে হাড়ডালক আগৰ অৱস্থালৈ আনিবৰ বাবে সংকুচিত হয়। তেতিয়া প্ৰথম পেশীটোৱে জিৰণি লয়। এটা পেশীয়ে মাথো টানিব পাৰে, ঠেলিব নোৱাৰে। এইদৰে, দুটা পেশীয়ে হাড়ক লৰচৰ কৰাৰ বাবে একেলগে কাম কৰিব লগা হয় (চিত্ৰ ৮.১৬)।

পেশী আৰু হাড়বোৰ সদায় লৰচৰ কৰাটো প্ৰয়োজনীয় নে? আন প্ৰাণীবোৰে কেনেদৰে চলা-ফিৰা কৰে? সকলো প্ৰাণীৰে হাড় আছেনে? কেঁচু বা এটা শামুকৰ বিষয়ে কি ভাবা? কিছুমান প্ৰাণীৰ চলা-ফিৰাৰ বৈশিষ্ট্য, যেনে— খোজ কঢ়াৰ ধৰণ বা চলনৰ বিষয়ে আমি শিকোঁ আহা।

৮.২ প্ৰাণীৰ চলন

কেঁচু (Earthworm)

ক্ৰিয়াকলাপ ৫

এখন বাগিচাৰ মাটিত কেঁচুৰ চলন নিৰীক্ষণ কৰা। সাৱধানেৰে ইয়াক উঠোৱা আৰু এখন ব্লটিং বা ফিল্টাৰ পেপাৰত ৰাখা। তাৰ লৰচৰ পৰ্যৱেক্ষণ কৰা (চিত্ৰ ৮.১৭)। পিচত ইয়াক নিমজ গ্লাছৰ প্লেট বা অন্য পিচল পৃষ্ঠত ৰাখা। এতিয়া ইয়াৰ লৰচৰ পৰ্যৱেক্ষণ কৰা। পেপাৰৰ ওপৰত ৰখাতকৈ ই বেলেগনে? তোমালোকে চোৱা ওপৰৰ দুয়োটা পৃষ্ঠৰ কোনটোত কেঁচুৱে সহজে লৰচৰ কৰিব পাৰিছে?

বহুতবোৰ আঙঠি ইটোৰ লগত সিটো লগলাগি কেঁচুৰ শৰীৰটো গঠিত। কেঁচুৰ হাড় নাথাকে। ইহঁতৰ পেশী আছে যিয়ে শৰীৰটো দীঘল আৰু চুটি কৰাত সহায় কৰে। চলনৰ সময়ত কেঁচুৱে প্ৰথমে শৰীৰৰ সমুখৰ ভাগ দীঘল কৰে আৰু পিছৰ অংশ মাটিত খামোচ মাৰি ধৰি ৰাখে। পিছত ইহঁতে সমুখৰ ভাগটোৱে মাটিত খামোচ মাৰে আৰু পিছৰ অংশ মুক্ত কৰে। তেতিয়া ই শৰীৰটো চুটি কৰে আৰু পিছৰ অংশ আগলৈ টানি নিয়ে। এইদৰে ইহঁতে অতি কম দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰিব পাৰে। এইদৰে বাৰে বাৰে পেশীৰ প্ৰসাৰণ আৰু সংকোচন ঘটাই কেঁচুৱে মাটিত চলনৰ কাম কৰে। ইহঁতৰ শৰীৰৰ পৰা ওলোৱা এটা বিজলুৱা পদাৰ্থই ইহঁতক মাটিত চলনত সহায় কৰে।

চিত্ৰ ৮.১৭ ঃ কেঁচুৰ চলন

কেনেকৈ ইহঁতৰ শৰীৰটোৱে মাটিত খামোচ মাৰি ধৰে? শৰীৰৰ ভিতৰফালে বাহিৰলৈ ওলাই থকা বহু সংখ্যক চুটি ঠৰঙা শুং (চুলিৰ দৰে গঠন) আছে। এই চুটি ঠৰঙা শুংবোৰ পেশীৰ লগত লগ লাগি থাকে। এই শুংবোৰেই সুন্দৰভাৱে মাটিত খামোচ মাৰি ধৰাত সহায় কৰে।

কেঁচুৱে আচলতে ইহঁতৰ বাটৰ মাটি খায়! তাৰপিছত ইয়াৰ শৰীৰে সিহঁতে খোৱা খাদ্যৰ হজম

নোহোৱা অংশ বাহিৰ কৰি দিয়ে। কেঁচুৰ এই কাৰ্যই মাটিক উদ্ভিদৰ বাবে বেছি প্ৰয়োজনীয় কৰি তোলে।

শামুক — (Snail)

ক্ৰিয়াকলাপ ৬

বাগিচাৰ পৰা এটা শামুক সংগ্ৰহ কৰা। তোমালোকে দেখিছানে যে ইহঁতে পিঠিত এটা ঘূৰণীয়া গঠন লৈ ঘূৰি ফুৰে (চিত্ৰ ৮.১৮)? এইটোকে খোলা বোলে আৰু ইয়েই শামুকৰ বাহিৰৰ আৱৰণ, কিন্তু ই হাড়েৰে গঠিত নহয়। খোলাটো এটা একক গোট আৰু ই এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ চলনত সহায় নকৰে।

চিত্ৰ ৮.১৮ ঃ এটা শামুক

শামুকটোক এখন গ্লাছৰ প্লেটৰ ওপৰত ৰাখা আৰু চোৱা। যেতিয়া ইয়াৰ চলন আৰম্ভ হ'ব, তোমালোকৰ মূৰৰ ওপৰলৈ লাহেকৈ শামুকৰ সৈতে গ্লাছৰ প্লেটখন উঠোৱা। তলৰ পৰা ইয়াৰ চলন পৰ্যৱেক্ষণ কৰা।

খোলাটোৰ ছিদ্ৰৰে শামুকৰ এটা ডাঠ অংশ আৰু মূৰটো ওলাই আছে। টান পেশীৰে গঠিত ডাঠ অংশটোৱেই হ'ল ইহঁতৰ ভৰি। এতিয়া সাৱধানেৰে গ্লাছ প্লেটখন বেঁকা কৰা। ভৰিত ঢৌৰ দৰে এটা গতি দেখা পাবা। কেঁচুৰ তুলনাত শামুকৰ গতি ধীৰ নে দ্ৰুত?

পঁইতাচোৰা — (Cockroach)

ক্ৰিয়াকলাপ ৭

চিত্ৰ ৮.১৯ত দিয়া পঁইতাচোৰাটোক পৰ্যৱেক্ষণ কৰা।

পঁইতাচোৰাই খোজ কাঢ়ে, বগাব পাৰে আৰু বতাহত উৰিবও পাৰে। সিহঁতৰ তিনিযোৰ ভৰি থাকে, এইবোৰে খোজ কঢ়াত সহায় কৰে। শৰীৰৰ বাহিৰটো এটা ডাঠ জঁকাৰে আবৰা। এই বাহিৰৰ জঁকাটো বিভিন্ন ধৰণৰ গোট (Unit) লগলাগি গঠিত আৰু সিয়েই চলন কাৰ্য কৰাত সহায় কৰে।

চিত্ৰ ৮.১৯ ঃ এটা পঁইতাচোৰা

সিহঁতৰ বক্ষত দুযোৰ পাখি সংলগ্ন হৈ থাকে। পঁইতাচোৰাৰ পৃথক পেশী আছে। ভৰিৰ ওচৰত থকাবোৰৰ বাবে সিহঁতে খোজ কাঢ়ে আৰু যেতিয়া সিহঁত উৰে তেতিয়া বক্ষৰ পেশীয়ে পাখিবোৰক লৰচৰ কৰায়।

চৰাই — (Birds)

চৰাই উৰে আৰু মাটিত খোজ কাঢ়ে। কিছুমান চৰাই যেনে— হাঁহ আৰু ৰাজহাঁহে পানীত সাঁতুৰিবও পাৰে। চৰায়ে উৰিব পাৰে কাৰণ সিহঁতৰ শৰীৰটো উৰাৰ বাবে উপযোগী। সিহঁতৰ হাড়বোৰ ফোঁপোলা আৰু পাতল। পিচফালৰ ভৰিৰ হাড়বোৰ খোজকঢ়া আৰু ওখ ঠাইত জিৰণি লোৱাৰ বাবে উপযুক্ত। আগভৰিৰ হাড়ৰ অংশবোৰ পাখিলৈ ৰূপান্তৰিত হয়। কান্ধৰ হাড়বোৰ উৰণ পেশীলৈ ৰূপান্তৰিত হয়, যিবোৰক সিহঁতে পাখি ওপৰ আৰু তল কৰাত ব্যৱহাৰ কৰে (চিত্ৰ ৮.২০)।

চিত্ৰ ৮.২০ ঃ এটা চৰাইৰ জঁকা

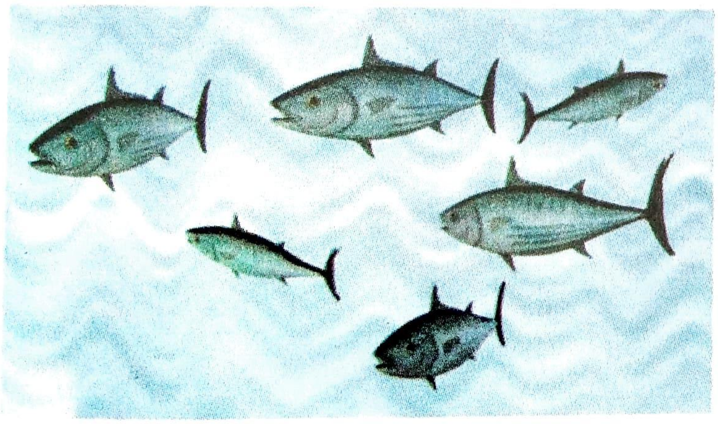
ক্রিয়াকলাপ ৮

এখন কাগজৰ নাও সাজা। ইয়াক পানীত ৰাখা আৰু জোঙা মূৰটো আগলৈ ঠেলি দিয়া [চিত্ৰ ৮.২১ (ক)]। ই পানীত সহজে যাব পাৰিছেনে? এতিয়া নাওখন একাষৰীয়াকৈ ধৰা আৰু বহল অংশটোৰে ইয়াক পানীত ঠেলা মাৰা [চিত্ৰ ৮.২২ (খ)]। যেতিয়া তুমি ইয়াক কাষৰ পৰা ঠেলা মাৰিলা, তেতিয়া তুমি নাওখন পানীত চলাব পাৰিলানে?

(ক)

(খ)

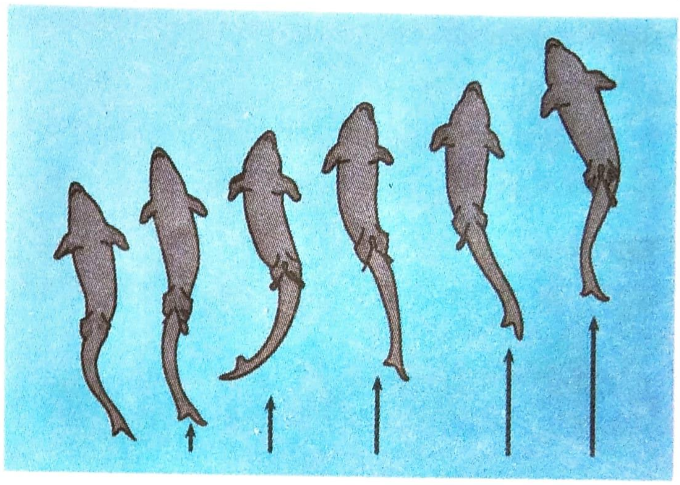
চিত্ৰ ৮.২১ ঃ নাৱৰ সৈতে খেলিছে



চিত্ৰ ৮.২২ ঃ মাছ

তোমালোকে মন কৰিছানে যে নাৱৰ আকৃতি কিছু পৰিমাণে মাছৰ দৰে (চিত্ৰ ৮.২২)। সাধাৰণতে মাছৰ মূৰ আৰু ফিছা শৰীৰৰ মাজৰ অংশতকৈ সৰু। শৰীৰটোৰ দুই মূৰ চিয়া। এই ধৰণৰ শৰীৰৰ আকৃতিক ধাৰা অপ্ৰতিৰোধী (streamlined) বোলে।

ইয়াৰ আকৃতি এনে ধৰণৰ যে পানী সহজে ইয়াৰ চাৰিওফালে প্ৰৱাহিত হ'ব পাৰে আৰু পানীত মাছৰ চলনক সম্ভৱপৰ কৰে। মাছৰ জঁকাটো শক্তিশালী পেশীৰে আবৰা। সাঁতোৰাৰ সময়ত পেশীবোৰে শৰীৰৰ সমুখৰ অংশৰ এটা কাষ ভাঁজ খুৱাই আৰু ফিছা বা নেজৰ অংশ বিপৰীত দিশত গতি কৰে। (চিত্ৰ- ৮.২৩)। ইয়াৰ ঠিক পাছতেই শৰীৰ আৰু নেজে আনটো দিশত আকৌ ভাঁজ লয়। এইদৰে শৰীৰটোক আগলৈ যাবৰ বাবে জোকাৰ মাৰে আৰু ঠেলি দিয়ে। ক্ৰমানুসাৰে মৰা জোকাৰণিৰে মাছটো আগলৈ সাঁতুৰি যায়। এইক্ষেত্ৰত নেজত থকা ফানে সহায় কৰে।



চিত্ৰ ৮.২৩ ঃ মাছৰ চলন

মাছৰ শৰীৰত আন বেলেগ ফান বা পাখিও আছে যিয়ে প্ৰধানকৈ সাঁতোৰাৰ সময়ত শৰীৰৰ ভাৰসাম্য ৰক্ষা কৰাত সহায় কৰে। তোমালোকে মন কৰিছানে যে পানীৰ তলৰ ডুবাৰুসকলে ভৰিত ফান বা পাখিৰ দৰে যোৰ লগা ৰবৰৰ জোতা বা পদপক্ষ পিন্ধে, যিয়ে পানীত সহজে লৰচৰ কৰাত সহায় কৰে?

সাপে কেনেকৈ গতি কৰে?

তোমালোকে দেখিছানে সাপে কেনেকৈ চুঁচৰি যায়? সিহঁতে পোনকৈ গতি কৰে নে (চিত্ৰ ৮.২৪)?

চিত্ৰ ৮.২৪ ঃ সাপৰ চলন

সাপৰ এডাল দীঘল মেৰুদণ্ড আছে। সিহঁতৰ বহুতো পাতল পেশী আছে। যদিও ইটোৰ লগত সিটো লগ লাগি থাকে, এই পেশীবোৰ কিন্তু এটাৰ পৰা আনটোতকৈ দূৰত থাকে। পেশীবোৰ মেৰুদণ্ড, কামিহাড় আৰু ছালৰ লগত পৰস্পৰ সংযুক্ত।

সাপৰ শৰীৰটোৱে বহু চক্ৰাকাৰ ভাঁজ লয়। প্ৰত্যেক চক্ৰই সাপটোক মাটিৰ বিপৰীতে হেঁচা দি আগলৈ ঠেলি দিয়ে। ইয়াৰ শৰীৰটো দীঘল হোৱা হেতুকে বহুতো চক্ৰৰ সৃষ্টি হয় আৰু প্ৰত্যেকটো চক্ৰই এই ধৰণৰ ঠেলা মাৰে। সেয়ে সাপে খৰকৈ আগলৈ গতি কৰিব পাৰে, কিন্তু সৰল ৰেখাত নহয়।

বিভিন্ন প্ৰাণীৰ চলনৰ ক্ষেত্ৰত হাড় আৰু পেশীৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে শিকিলোঁ। প্ৰহেলিকা আৰু প্ৰজ্ঞানৰ মোনাত (sacks) বিভিন্ন প্ৰাণীৰ চলনৰ বিষয়ে বহুতো প্ৰশ্ন আছে। একেদৰে উত্তৰ নোপোৱা বহুতো প্ৰশ্নই তোমালোকৰ মনত খুদুৱাই আছেনে? পুৰণি গ্ৰীক দাৰ্শনিক এৰিষ্টটলে তেওঁৰ কিতাপ **'প্ৰাণীৰ চলন'**ত নিজকে এইবোৰ প্ৰশ্ন কৰিছিল। কিয় বিভিন্ন প্ৰাণীৰ দেহৰ অংশবোৰ তেনে ধৰণৰ হয় আৰু কেনেকৈ এই দেহৰ অংশবোৰে প্ৰাণীটোক চলনত সহায় কৰে? এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ চলনত বিভিন্ন প্ৰাণীৰ শৰীৰৰ কিমান অংশৰ প্ৰয়োজন হয়? মানুহৰ দুখন ভৰি আৰু গৰু-ম'হৰ চাৰিখন কিয়? বহুতো প্ৰাণীৰ যোৰসংখ্যক ভৰি দেখা যায় কিয়? আমাৰ ভৰিৰ ভাঁজ আমাৰ বাহুতকৈ কিয় বেলেগ?

এই অধ্যায়ত ক্ৰিয়াকলাপৰ মাজেদি আমাৰ কিছুমান প্ৰশ্নৰ উত্তৰ পোৱাটো সম্ভৱ হৈছে আৰু বহু উত্তৰ আমি পাবলৈ বাকী আছে।

মূল শব্দ

মেৰুদণ্ড	— Backbone	পেশী	— Muscle
বল আৰু চকেট সন্ধি	— Ball and socket joint	শ্ৰোণি হাড়	— Pelvic bones
শুং	— Bristles	বহিঃ জঁকা	— Outer skeleton
কোমলাস্থি	— Cartilage	কেন্দ্ৰীয় সন্ধি	— Pivotal joint
কোটৰ	— Cavity	কামি হাড়ৰ সঁজা	— Rib cage
অচল সন্ধি	— Fixed joint	কান্ধৰ হাড়	— Shoulder bone
প্ৰাণীৰ চলন বা খোজ কঢ়া	— Gait of animals	জঁকা	— Skeleton
কব্জা সন্ধি	— Hinge joint	ধাৰা অপ্ৰতিৰোধী	— Streamlined

সাৰাংশ ঃ

- অস্থি আৰু কোমলাস্থিয়ে মানৱ দেহৰ জঁকাটো গঠন কৰে। ই দেহক দেহাৱয়ব আৰু আকৃতি দিয়ে আৰু চলনত বা লৰচৰ কৰাত সহায় কৰে। ই দেহৰ ভিতৰৰ অংগক সুৰক্ষা দিয়ে।
- লাওখোলা, ৰাজহাড়, কামিহাড় আৰু বুকুৰ হাড়, কান্ধ আৰু উৰুসন্ধিৰ হাড় আৰু হাত আৰু ভৰিৰ হাড়বোৰ লগলাগি মানুহৰ জঁকাটো গঠন হয়।
- দুটা নিৰ্ধাৰিত পেশীৰ পাল পাতি হোৱা সংকোচন আৰু প্ৰসাৰণৰ ফলত হাড়বোৰে লৰচৰ কৰে।
- সন্ধিৰ প্ৰকৃতিৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি হাড়ৰ সন্ধিবোৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ হয় আৰু ইহঁতে নিৰ্দিষ্ট দিশতহে চলাচল কৰে।
- শক্তিশালী পেশী আৰু পাতল হাড়ে চৰাইৰ উৰণত একে লগে সহায় কৰে। সিহঁতে ডেউকা কোবাই উৰি যায়।
- মাছে শৰীৰৰ দুয়োফালে পালপাতি চক্ৰাকাৰ পথ সৃষ্টি কৰি সাঁতোৰে।
- সাপে দুয়ো কাষে চক্ৰাকাৰে মাটিৰ ওপৰত বুকুৰে চুঁচৰি যায়। বহু সংখ্যক হাড় আৰু পেশী একেলগহৈ দেহটোক আগলৈ ঠেলি দিয়ে।
- পঁইতাচোৰাৰ দেহটো আৰু ভৰি কেইখন এটা টান আৱৰণৰ দ্বাৰা আবৃত আৰু ইয়ে বাহিৰৰ জঁকাটো গঠন কৰে। বুকু বা বক্ষৰ পেশীত তিনিযোৰা ভৰি আৰু দুযোৰা পাখি লাগি আছে আৰু ইহঁতে পঁইতাচোৰাক খোজ কঢ়া আৰু উৰাত সহায় কৰে।
- কেঁচুৱে সংকোচন আৰু প্ৰসাৰণত দেহৰ পেশীক ব্যৱহাৰ কৰি চলন কৰে। দেহৰ তলৰ ফালে থকা ক্ষুদ্ৰ শুঙৰ সহায়ত মাটিত খামোচ মাৰি ধৰিব পাৰে।
- শামুকবোৰে এবিধ পেশীয় অংগৰ সহায়ত চলাচল কৰে।

অনুশীলনী

১। খালী ঠাই পূৰ কৰা ঃ

(ক) হাড়ৰ সন্ধিয়ে দেহৰ ———— ত সহায় কৰে।

(খ) হাড় বা অস্থি আৰু উপাস্থি একেলগ হৈ দেহৰ ———— গঠন কৰে।

(গ) কিলাকুটিৰ হাড় ———— সন্ধিৰ দ্বাৰা যোৰা লাগি আছে।

(ঘ) ———— সংকোচনৰ বাবে হাড়ক চলনৰ সময়ত টানে।

২। তলৰ বাক্যসমূহৰ মাজৰ পৰা সত্য আৰু অসত্য চিহ্নিত কৰা।

(ক) সকলো প্ৰাণীৰে চলাচল আৰু গমন প্ৰায়ে একে।

(খ) কোমলাস্থিবোৰ হাড়তকৈ টান।

৩। স্তম্ভ ১ৰ কথাৰ লগত স্তম্ভ ২ৰ এক বা অধিক কথাৰ লগত মিলোৱা।

স্তম্ভ ১	স্তম্ভ ২
ঊৰ্দ্ধ হনু	শৰীৰত পাখি আছে
মাছ	বহিঃ জঁকা আছে
কামিহাড়	বতাহত উৰিব পাৰে
কুমজেলেকুৱা	লৰচৰ কৰিব নোৱাৰা সন্ধি
পঁইতাচোৰা	কলিজাক ৰক্ষণাবেক্ষণ দিয়ে
	ধীৰ গতিত চলন দেখায়
	ধাৰা অপ্ৰতিৰোধী শৰীৰ

৪। তলৰ প্ৰশ্নকেইটাৰ উত্তৰ দিয়া —

(ক) বল আৰু চকেট সন্ধি কি?

(খ) লাওখোলাৰ কোনবোৰ হাড় লৰচৰ কৰে?

(গ) আমাৰ কিলাকুটিবোৰ কিয় পিছফালে ঘূৰাব নোৱাৰোঁ?

ভাবিবলগীয়া কথা

আমাৰ শৰীৰে কৰিব পৰা বহুতো চলনৰ বিষয়ে আমি ইতিমধ্যে আলোচনা কৰিছোঁ। এই সকলোবোৰ চলনৰ বাবে শৰীৰক সবল হাড়, সন্ধি, কোমলাস্থিৰ প্ৰয়োজন হয়। এই চলনবোৰ ঠিকমতে নোহোৱাৰ বাবে কিছুমান মানুহে বহুতো কষ্টত ভুগিব লগা হয়। আমাৰ যদি শৰীৰৰ কোনো এটা অংশৰ লৰচৰ সম্ভৱ নহয়, তেন্তে শ্ৰেণীকোঠাত কৰিব লগা দৈনন্দিন ক্ৰিয়াকলাপবোৰ কেনেদৰে কৰিব পাৰি তাৰ উপায় উলিয়াবলৈ চেষ্টা কৰাচোন। উদাহৰণস্বৰূপে ক্ৰিয়াকলাপ ১ ত তোমাৰ বাহুত এডাল স্কেল বান্ধি লোৱাৰ ফলত কিলাকুটি লৰচৰ কৰিব নোৱাৰা হ'লা। এনেদৰে শৰীৰৰ চলনৰ কিছুমান বাধাৰ কথা চিন্তা কৰা আৰু ইয়াৰ অবিহনে দৈনন্দিন ক্ৰিয়াকলাপ কেনেদৰে কৰিবা উপায় উলিওৱা।