BIOLOGIE THEMA 5:

1. Het skelet van de mens

De mens heeft een inwendig skelet of geraamte (alle gewervelden). Het skelet bestaat uit meer dan 200 beenderen. Beenderen in hoofd vormen de schedel: voorhoofdsbeen, wandbeen, achterhoofdsbeen, slaapbeen, wiggenbeen, jukbeen en jukboog. Schedel wordt gedragen door de wervelkolom: halswervels, borstwervels, lendenwervels, heiligbeen en de staartbeen. De borstkast bestaat uit Borstwervels, ribben en de borstbeen. De schoudergordel bestaat uit: schouderbladen en sleutelbeenderen. De bekkengordel bestaat uit de heupbeenderen. Armen en benen zijn ledematen. Bij de pols zit een ellepijp vast aan de kant v/d pink. Het spaakbeen zit vast aan de kant v/d duim. Schedel – meeste beenderen zitten aan elkaar vast, geen beweging mogelijk, maar bij pasgeboren kind nog niet vast, er zijn fontanellen > dunne vliezige plaatsen tussen de schedelbeenderen: Grote fontanel, kleine fontanel, zij fontanellen. Na 1,5 jaar zijn de fontanellen dicht gegroeid. Functies skelet zijn bescherming, stevigheid, beweging en geeft vorm aan je lichaam.

2. Het skelet van zoogdieren

De beer is een zoolganger > loopt op hele voetzool. Kat is teenganger > loopt op tenen. Paard is een topganger > loopt op top van tenen bedekt met hoeven, worden ook wel hoefgangers genoemd.

3. Kraakbeenweefsel en beenweefsel

2 typen weefsel dei stevigheid geven zijn kraanbeenweefsel en beenweefsel, in beide tussencelstof. Bij kraakbeenweefsel liggen de cellen in groepjes bij elkaar in de tussencelstof. De tussencelstof is zo samengesteld dat kraakbeen stevig is, maar toch buigzaam. Kraakbeen komt voor in neus, oren gewrichten etc. Bij baby’s bestaat het skelet voornamelijk uit kraakbeenweefsel, tijdens de groei wordt veel kraakbeenweefsel vervangen door botweefsel. Bij beenweefsel liggen de cellen in kringen rondom fijne kanaaltjes. In de kanaaltjes zitten bloedvaten, tussencelstof is harder. Tussencelstof van been bestaat grotendeels uit kalkzouten en lijmstof. Kalkstoffen geven stevigheid aan beenweefsel. Lijmstof zorgt ervoor dat beenweefsel een beetje buigzaam blijft. Bot verdunt zoutzuuroplossing; Verdwijnen de kalkzouten > buigzaam. Bot in vlam verbrand de lijmstof, bot kan breken. Ouder > gaat de tussencelstof van beenweefsel steeds minder kalkzouten en lijmstof bevatten, waardoor oude mensjes beenderen gemakkelijker breken. Bij kinderen bevat tussencelstof van beenweefsel nog veel lijmstof.

4. Beenverbindingen

Onderaan de wervelkolom zijn enkele wervels met elkaar vergroeid, die samen het heiligbeen vormen. Daaronder zijn enkele kleinere wervels vergroeid tot het staartbeen, als ze geheel vergroeit zijn dan geen beweging meer mogelijk. De meeste schedelbeenderen zijn door een naad met elkaar verbonden, ook geen beweging mogelijk tussen beenderen. De ribben en het borstbeen zijn door kraakbeen met elkaar verbonden, tussen wervels ook kraakbeen. door kraakbeen tussen ribben > borstkast bewegen tijdens ademen. Beenderen kunnen ook door gewrichten met elkaar verbonden zijn. Armen en benen veel gewrichten, ook bij gewrichten veel beweging mogelijk tussen beenderen. Gewricht meestal gevormd door 2 botten, ene gewrichtskogel, andere gewichtskom > kan beweegt worden door gewrichtskogel. Ze zijn beide bedekt met laagje kraakbeen, soepel bewegen en slijtage tegengegaan. De twee botten van gewricht zitten met het gewrichtskapsel aan elkaar, binnenkant ervan geeft gewrichtssmeer af. Het werkt als smeervet waardoor het soepel kan bewegen. Gewrichtskapsel zorgt voor op het plaats blijven van botten. Bij sommige gewrichten stevige kapselbanden om hem heen, die de botten op hun plaats helpen te houden. Kogelgewricht: Beweging mogelijk in verschillende richtingen, draaibeweging met schouder bijvoorbeeld. Scharniergewricht: Alleen beweging heen en terug, dus geen draaibewegingen maken, bijvoorbeeld bij vingers. Rolgewricht: Draait het bot in lengteas van andere bot, bijv. gewricht tussen spaakbeen en ellenpijp door de palm van je hand van voren naar achteren te houden.

5. Spieren

Door spieren kun je bewegen. Spierstelsel zijn 650 spieren, spieren die met pezen aan beenderen vastzitten, die plaats waar het aan vast zit heet aanhechtingsplaats. Snier wel, pees niet samentrekken. Spier wort korter als hij samentrekt, hij trekt de botten waaraan hij vastzit naar elkaar toe, waardoor beweging ontstaat. Biceps heten ook wel armbuigspieren, om de arm weer te strekken is triceps/armtrekspier nodig. Spieren waarvan het samentrekken een tegengesteld effect heeft, noemen we antagonisten.

Bekijk de afbeeldingen: 1, 3, 4, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23. Ook wel ff goed leren de laatste 8 !!!!!!