

PÆDAGOGISK MATERIALE



KNYTTET TIL LÆREPLANEN

FORMÅL OG MÅL

- Skabe mulighed for samtale, spørgsmål og refleksion inden for det naturvidenskabelige område.
- Udvikle viden om menneskekroppens opbygning.
- Udvide og træne ordforråd og begreber relateret til menneskekroppen.
- Understøtte en undersøgende tilgang til naturvidenskab.



Røntgenbillede komplet menneske

Varenr. 130543

FAGOMRÅDE



AKTIVITETSFORSLAG

Lær materialet at kende: Sættet indeholder 18 autentiske røntgenbilleder af menneskets skelet – baseret på en ung person med en højde på 150 cm. Hver billededel viser en specifik del af kroppen og er forsynet med et ikon, der angiver placeringen i forhold til hele skelettet. Når delene lægges samlet, danner de et komplet skelet. Billederne kan lægges på et lysbord eller en anden lyskilde for at fremhæve detaljer.

Præsentation: Til yngre børn kan det være en fordel at samles i en rundkreds og gennemgå billederne enkeltvis – eventuelt med en hvid baggrund (fx hvide ark) for tydelighed. Har man adgang til et lysbord, bliver oplevelsen ekstra spændende. Med ældre børn kan man sidde ved bord eller whiteboard og undersøge billederne sammen. Måske har nogle børn prøvet at brække en knogle og kan dele erfaringer. Tilpas indholdet til børnenes alder og viden.

Saml skelettet: Lad børnene – individuelt eller i grupper – sortere og lægge billederne i den rigtige rækkefølge, så hele skelettet vises. Når det er samlet, kan de identificere kropsdele som hoved, arme, ben, fødder, ankler, nakke, tænder og øjenhuler.

Navngiv skelettets dele: Undersøg navnene på de forskellige knogler. Børnene kan skrive navnene på små sedler eller post-its og placere dem de rigtige steder. Der medfølger en engelsk guide med navne på knoglerne – både som udfyldningsskema og som klipbare mærkater (på engelsk).

Tæl knoglerne: Se, hvor mange knogler skelettet består af. Vi fødes med cirka 300 knogler, men når vi vokser, vokser nogle sammen – og vi ender med omkring 206 som voksne.

Sammenlign knoglestruktur: Kig fx på håndens og fodens knogler. Hvad er ens, og hvad er forskelligt? Hvilke knogler er små? (De mindste er stibøjlerne i øret). Hvilke er størst?

Skelettets funktion: Diskutér, hvorfor vi har et skelet. Hvordan beskytter det os? Hvordan hjælper det os med at bevæge os? Kig på fx knæ og skuldre – hvordan muliggør eller begrænser de bevægelser? Hvilken rolle spiller kraniet og brystkassen?

BEGREBER

røntgenbilleder, skeletdele, røntgenstråler, menneskekroppen, sammenligne, antal, størrelse

TIPS OG IDEER

Lær mere om røntgen: Røntgenstråler blev opdaget ved en tilfældighed for over 100 år siden af den tyske videnskabsmand Wilhelm Röntgen. På det tidspunkt brugte man "X" til at betegne noget ukendt, og derfor kaldte han det "X-rays" – på dansk: røntgenstråler.

Røntgenstråler er en usynlig form for energi, der bevæger sig med lysets hastighed og høj frekvens. I modsætning til almindeligt lys, som kun passerer gennem gennemsigtige materialer som glas og vand, kan røntgenstråler trænge gennem bløde materialer som tøj, hud og muskler i varierende grad – men ikke gennem hårde materialer som knogler og metal.

I en røntgenmaskine sendes en fokuseret stråle mod en film eller sensor, mens personen står mellem de to. Når strålen rammer kroppen, blokeres den af knogler, hvilket skaber hvide områder på billedet. Bløde materialer som hud og organer vises i nuancer af gråt, mens luft og meget bløde materialer som hår og tøj vises mørkt eller sort.

Hvor meget kan røntgenstråler trænge igennem? Del børnene op i grupper og giv hver gruppe 1-3 røntgenbilleder. Lad dem undersøge, hvilke områder der er lyse (hårdt materiale som knogler), og hvilke der er mørke (bløde materialer eller luft). Bed dem identificere hud, blødt væv og knogler ud fra deres billeder og sammenligne resultaterne på tværs af grupperne.

Skab kunst: Brug røntgenbillederne som inspiration til at tegne mennesker – med fokus på proportioner og placering af kropsdele som hoved, øjne, arme og næse.