

PEDAGOGISKT MATERIAL



LÄROPLANSKOPPLAT

SYFTE OCH MÅL

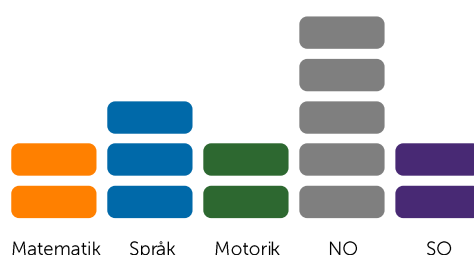
- Ge möjligheter för samtal, frågor och reflektion inom det naturvetenskapliga området.
- Utveckla kunskap om människokroppens uppbyggnad.
- Utöka och träna ordförråd och begrepp kopplade till människokroppen.
- Ge förutsättningar för ett undersökande arbetssätt inom naturvetenskap.



Röntgenbilder komplett människa

Art.nr. 130543

GRADERING



LEKTIONSFÖRSLAG

Lär känna materialet: Materialet innehåller 18 verkliga bilder av det mänskliga skelettet. Det är en noggrant utvald uppsättning röntgenbilder som inspirerar och ger barnen möjlighet att lära sig mer om kroppens uppbyggnad. Anatomi och olika delar kan i studeras i detalj. Sätt ihop alla delar för att få hela människans skelett. Placera på ett ljusbord eller annan ljuskälla för att se ännu tydligare. Röntgenbilderna är gjorda utifrån riktiga röntgenbilder av en ung person som är 150 cm lång. Varje bild har en liten ikon som visar var röntgenbilden är placerad i förhållande till hela skelettet för att underlätta var bilderna ska placeras.

Presentation: Ska man visa för yngre barn kan det vara bra att samla dem i en cirkel och visa några av skelettbilderna i taget (en fördel är om man har vitt underlag, man kan t.ex. lägga ut vita papper under). Har man tillgång till ljusbord så kan det vara extra intressant att även lägga bilderna på det och studera detaljer. Äldre barn kan samlas runt ett bord eller en whiteboard. Titta på bilderna tillsammans och dela med er av kunskaper kring skelettet. Kanske är det någon som har skadat skelettet (brutit en arm eller ben) någon gång och som kan berätta hur det var. Beroende på barnens ålder kan man fokusera på olika fakta kring skelettet.

Sätt ihop bilderna till ett helt skelett: Be individer eller grupper att sortera genom röntgenbilderna och lägga ut dem för att skapa ett fullstort skelett. När alla delar av skelettet är utlagda så kan man be barnen identifiera delar av kroppen som huvud, armar, ben, fötter, vrist, nacke, tänder, ögonhålor etc.

Namnen på skelettets delar: Ta reda på vad skelettets olika delar heter. Barnen kan skriva skelettdelarnas namn på lappar eller post-it. I den engelska guiden som medföljer finns namnen på olika skelettdelar, både som en stencil man kan fylla i och som "lappar" man kan klippa ut (namnen står på engelska).

Räkna antalet ben i skelettet: Titta på röntgenbilderna och prova att räkna ihop antalet ben i hela det mänskliga skelettet. När vi föds har vi cirka 300 ben, men när vi växer sammanfogas några av dessa ben och vi slutar med 206.

Jämför olika benstrukturer: Titta på till exempel handens och fotens benstrukturer. Vad finns för likheter och olikheter. Jämför skelettdelarnas storlek. Kan ni hitta de minsta delarna? (De svåraste att hitta är de små stigbyggsbenen inne i örat). Vilka delar är störst?

Skelettets syfte: Diskutera tillsammans varför vårt skelett är så viktigt. Varför behöver vi vårt skelett? Diskutera hur olika ben hjälper oss att röra oss och skyddar våra organ. Titta på leder som knä och axel hur gör de att vi kan röra oss? Hur begränsar de våra rörelser? Studera bröstkorgen eller skallen, vilken roll spelar de för att skydda våra organ?

BEGREPP

röntgenbilder, skelettets delar, röntgenstrålar, människokroppen, jämföra, antal, storlek

YTTERLIGARE TIPS OCH IDÉER

Lär mer om röntgen: Ta reda på fakta om röntgen. Här följer en sammanfattning.

Röntgenstrålar upptäcktes av en slump för över 100 år sedan av den tyske vetenskapsmannen Wilhelm Röntgen. Vid den tiden användes "X" inom vetenskapen för att beteckna "okänd". Röntgen visste inte vad han skulle kalla den nya formen av energivågor han upptäckte, så han kallade dem röntgenstrålar. Röntgenstrålar är en osynlig form av energi som färdas med mycket hög frekvens i ljusets hastighet. Till skillnad från synligt ljus, som endast kan passera genom genomskinliga material som glas och vatten, kan röntgenstrålar också passera genom mjuka material som kläder, hud och muskler i varierande grad. Däremot kan de inte passera genom hårda material som ben eller metall. En röntgenmaskin är i grunden mycket enkel. På ena sidan skjuter en röntgenstrålesändare ut en mycket kort stråle av fokuserade röntgenstrålar. På andra sidan finns en ark med oexponerad film som röntgenstrålarna träffar. En person står mellan röntgenstrålesändaren och en maskin som håller den oexponerade filmen. Olika vävnader i din kropp har olika röntgenopaciteter. Till exempel, när röntgenstrålarna träffar hårda material som ben, blockeras de och filmen, när den är utvecklad, framträder klar eller vit. När röntgenstrålarna passerar genom mycket mjuka material som kläder och hår, passerar de lätt igenom och dessa områden framträder svarta på den utvecklade filmen. När röntgenstrålarna passerar genom olika mjuka material som hud, organ och muskler, producerar de olika nyanser av grått på den utvecklade filmen.

Hur mycket passerar röntgenstrålar genom olika material: Dela in eleverna i grupper. Ge varje grupp 1-3 röntgenbilder och be dem identifiera olika områden av genomsläpplighet av röntgenstrålarna. Mörka områden på filmen indikerar att röntgenstrålarna har passerat genom luft eller mycket mjuka material som kläder. Klara, vita eller ljusgrå områden betyder att röntgenstrålarna har blockerats av hårda material som ben. Be eleverna identifiera hud, mjuk vävnad och ben baserat på det som syns på deras röntgenbilder. Jämför sedan gruppernas slutsatser.

Skapa konst: Använd röntgenbilderna som referens och inspiration för att rita bilder av människor. Fokusera till exempel på proportioner och placering av olika kroppsdelar, såsom huvud, armar, ögon och näsa.