

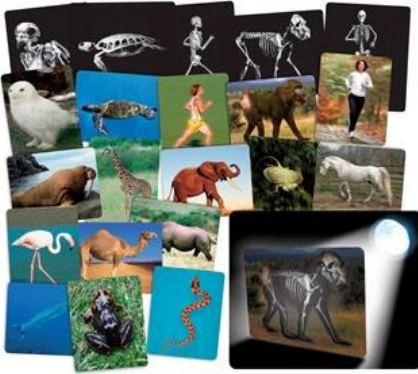
PEDAGOGISKT MATERIAL



LÄROPLANSKOPPLAT

SYFTE OCH MÅL

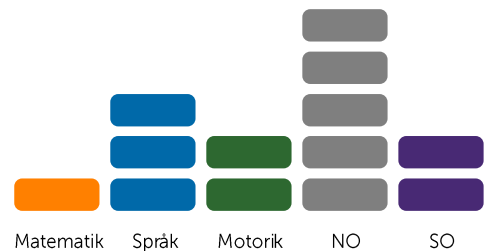
- Utveckla förståelse för och kunskap om naturvetenskapliga samband och begrepp.
- Få kunskap om djur i vår värld, hur de är anpassade till olika livsmiljöer och varandra.
- Utöka och träna ordförråd och begrepp kopplade till djur och natur.
- Ge möjligheter för samtal inom det naturvetenskapliga området.



Röntgenbilder på djur, 16 ark

Art.nr. 58271

GRADERING



LEKTIONSFÖRSLAG

Lär känna materialet: Materialet innehåller 16 dubbelsidiga röntgenbilder på olika djur. Utforska de detaljerade fotona på framsidan och vänd sedan korten för att få en detaljerad titt på skelettstrukturen. När bilden placeras på ett ljusbord eller lysas upp av en ficklampa (eller annan ljuskälla) så syns skelettet igenom och det blir ett fantastiskt sätt att introducera och jämföra djurens anatomi. Djuren som finns med som bilder är människa (2 stycken olika bilder), mandrill, häst, kamel, giraff, spetsnoshörning, elefant, valross, groda, flygdrake (ödlor inom familjen agamer), havssköldpadda, vattensnok (diamondback water snake), fjälluggla, flamingo, barracuda.

Tips: För att förbättra kontrasten avsevärt så kan man släcka rumsbelysningen. Man kan också skära ut ett hål i botten av en låda och placera lådan över kortet med hålet vänt uppåt för att sedan titta genom hålet för att se djurets skelett.

Börja med att titta på några bilder åt gången. Undersök dem tillsammans och dela med er av kunskaper och erfarenheter när det gäller de olika djuren. Beroende på barnens ålder kan man fokusera på olika fakta kring djuren. Förslag på fakta finns sist i detta dokument.

Sortera djurkorten: Dessa djurkort fokuserar på ryggradsdjur. Det finns fem stora grupper, de är däggdjur, groddjur, kräldjur, fiskar och fåglar. Det finns minst ett exempel från varje grupp. Diskutera grupperna och vad som är karaktäristiskt för varje grupp. Fakta man kan lyfta fram i varje grupp kan vara följande.

Däggdjur: Alla djur som ger sina ungar mjölk från moderns kropp. Däggdjurs kroppar är täckta, mer eller mindre, med hår. Forskare identifierar däggdjur som den högsta formen av djur. De finns i många olika miljöer och vissa tillbringar hela sitt liv i vatten.

Groddjur: Det viktigaste kännetecknet för groddjur är att ungarna lever i vatten medan de vuxna kan leva på land. Deras hud är slät, utan fjäll, fjädrar eller päls, och måste förbli fuktig. De har inga klor.

Kräldjur: De har fjäll som täcker kroppen men ingen päls eller fjädrar. Ungarna kläcks normalt från ägg. Om de har fötter, har de vanligtvis klor.

Fåglar: De har fjädrar som täcker huden. Deras ben är vanligtvis ihåliga. Ungarna kläcks från ägg. Deras framben är vingar.

Fiskar: Deras kroppar är täckta av fjäll. De lever under vatten och deras kroppstemperatur är densamma som vattnet där de lever. Ungarna kläcks från ägg.

Man kan även låta barnen sortera djurbilderna på andra sätt eller enligt någon egen idé. Be dem förklara hur de har sorterat dem. Diskutera skillnader och likheter mellan de djuren.

BEGREPP

djur, röntgenbilder, skelett, ryggradsdjur, däggdjur, groddjur, kräldjur, fåglar, fiskar, jämföra

YTTERLIGARE TIPS OCH IDÉER

Ta reda på mer fakta: Skapa grupparbeten eller projekt där eleverna får undersöka de olika djuren och deras livsmiljöer. Låt dem skriva egna faktatexter.

Rita av ett djur: Låt barnen välja ett av djuren och använda bildkorterna med röntgenbilderna som inspiration för att rita sin egen bild av djuren. Utmana dem i hur mycket olika detaljer de kan få med.

Förslag på fakta

Människa: Två olika bildkort visar människan. Ett av korten visar skelettet framifrån och det andra visar det från sidan. Använd dessa två kort som referens när du jämför skelettsystemen hos de andra djuren. I den engelska handledningen finns en bild med namn och placeringar för de största benen i människokroppen. Dessa namn motsvarar samma ben hos andra djur.

Mandrill: Mandrillen är en primat med olivfärgad päls. Den har ett vackert färgat ansikte. Den lever i tropiska regnskogar i ett litet område i Afrika nära södra Nigeria. De lever i stora grupper som består av honor, ungar och en dominant hane. Den lever på marken där den letar efter växter, insekter och smådjur att äta. Dess enda naturliga fiende är leoparden. Artens status är för närvarande klassificerad som sårbar.

Häst: Hästen har levt tillsammans med människan i över 6000 år. Den utvecklades från ett litet, flertåigt djur till det stora, hovförsedda djur vi känner idag. Människor använder hästar inom sport, fritid, arbete och till och med som en del av lärande och rehabiliteringsövningar. En häst skiljer sig från en människa genom att den saknar nyckelben. Starka senior håller frambenen och skulderbladet fästa vid ryggraden. Hästens ben är också annorlunda. Det som ser ut som ett knä består egentligen av ben som mest liknar våra handleder. En häst har inga muskler under knäet, utan endast senior, hud, ben, ligament och brosk. Hästars personligheter varierar från nervösa kapplöpningshästar till arbetshästar som plöjer åkrar eller drar vagnar. Hästens status är domesticerad, alltså den har avlats och levt tillsammans med människor under lång tid och är van att bli hanterad av människor.

Kamel: En fullvuxen kamel kan bli upp till 2,15 meter hög vid puckeln. Det finns olika typer av kameler till exempel den enpuckliga dromedaren och den tvåpuckliga baktriska kamelen. Det finns omkring 14 miljoner dromedarer i Afrika. Det finns cirka 1,5 miljoner kameler som lever nära Gobiöknen i Kina. Kameler lagrar inte vatten i sina pucklar, puckeln är fylld med fettvävnad. De kan dricka stora mängder vatten och deras röda blodkroppar är ovala istället för runda, vilket hjälper blodet att cirkulera även när de är uttorkade.

Giraff Giraffen är det högsta landlevande däggdjuret och kan bli upp till 5,5 meter hög och väga upp till 2000 kg. Giraffer lever på gräsmarker och savanner i centrala och södra Afrika. Giraffen har en lång hals men har ändå bara sju halskotor – precis som de flesta andra däggdjur. Halskotorna är förlängda för att göra halsen längre. Ryggraden har långa utskott nära halsen/skuldrorna där de kraftiga musklerna som behövs för att bära upp halsen fäster. Honor och unga giraffer lever i små hjordar. Unga hanar lever i små grupper, medan äldre hanar lever ensamma. Giraffer lever ofta i harmoni med andra växtätare, där deras utmärkta syn hjälper till att upptäcka farliga rovdjur.

Spetsnoshörning: En stor vuxen individ kan bli 3,6 meter lång och 1,7 meter hög vid skuldran. De har två horn på nosen som är gjorda av keratin. Hornen används för att gräva upp rötter eller försvara sig. Noshörningen lever i tropiska och subtropiska gräsmarker, på savanner och busklandskap i östra, centrala och södra Afrika. Noshörningar lever ensamma och samlas endast för att para sig. De vandrar runt i sitt territorium för att äta och dricka vatten. De återvänder ofta till specifika platser där de vilar. Dessa platser kallas för "hus." De har dålig syn och kan rusa mot något om de känner sig hotade, men är i allmänhet inte aggressiva.

Noshörningens status är akut hotad. Trots att de är skyddade enligt lag jagas de fortfarande för sina horn, som mals till pulver och används i traditionell medicin.

Elefant: Det finns tre typer av elefanter i världen: den indiska elefanten, den afrikanska savannelefanten och denna – den afrikanska skogselefanten. De är de största landlevande däggdjuren. Elefanter kan bli upp till 4 meter höga och väga 3500 kg. En elefant kan leva i upp till 70 år. Det mest utmärkande kännetecknet är snabeln. Den är en sammansmältning av överläppen och näsan och är elefantens viktigaste kroppsdel. Elefanter använder snabeln för att leta efter mat, dricka vatten och bada. Betarna är egentligen förlängda tänder – de andra övre framtänderna. Elefanter använder sina betar för att gräva efter vatten och rötter, skala bark från träd och försvara sig. Dessa elefanter lever i de tropiska och subtropiska delarna av Afrika. De lever på gräsmarker, savanner, i skogar och djungler. Precis som giraffer lever honor i små hjordar ledda av den äldsta honan. Hanar lever oftast ensamma och slåss ofta för att etablera dominans. Elefantens status är att den är utrotningshotad.

Valross: Valrossen är ett stort djur med morrhår, långa betar och simfenor. En stor individ kan väga upp till 1800 kg. I vattnet simmar valrossen genom att använda både sina fenor och hela kroppen, som den rör från sida till sida. Precis som elefanten har valrossen förlängda tänder som betar men till skillnad från elefanten, där betarna är framtänder, är valrossens betar dess hörntänder. Det finns tre typer av valrossar. Den här typen lever i Arktiska vatten i Atlanten. Andra arter lever i Stilla havet och i Norra ishavet. Valrossar lever i stora kolonier som är uppdelade i grupper av hanar och honor. De migrerar två gånger om året – de tillbringar sommaren i norr och vintern i söder. Under parningstiden ropar hanarna högt för att hävda dominans över andra hanar i närheten. Kroppsstorlek, betarnas längd och ljudstyrkan i ropen är alla tecken på dominans.

Groda (sjögroda): Grodan är vanligtvis grön eller brun och fläckig, och lever nära eller i vatten. Detta exemplar kommer från Västeuropa, där de är mörkgröna till svarta. Honorna kan bli upp till 17 cm långa, medan hanarna är något mindre. De finns i hela Europa samt i Ryssland, Afghanistan och nordvästra Kina. De äter byten som är vanliga i dammar och våtmarker, såsom trolsländor, sniglar, insekter, spindlar och daggmaskar. Större grodor kan även äta möss och fiskar.

Flygdrake (Draco volans): Flygdraken har rörliga revben med tunna hudflikar som kan fällas ut och bilda "vingar". Den kan inte flyga, men den kan glidflyga. Den livnär sig på myror och termiter. De är bruna, men hanar har blå undersidor på vingarna medan honor har gula. De har fem klor på varje fot. Ursprungligen från tropiska skogar i Asien och Indien. Hanar försvarar ett territorium med två eller tre träd. Två eller tre honor kan leva på varje träd. Hanarna försvarar sitt område genom att aggressivt visa upp sig genom att öppna och stänga vingarna för att se större ut.

Havssköldpadda: Havssköldpaddans skal består av fast ben med stora, tunna fjäll ovanpå. Skalet skyddar hela kroppen utom huvudet och simfenorna. Havssköldpaddor andas luft, så även om de tillbringar större delen av livet under vatten, måste de komma upp till ytan var fjärde till femte minut för att ta ett snabbt andetag. Bilden visar en grön havssköldpadda, den största arten, som kan bli upp till 1,8 meter lång och väga 270 kg. De lever i alla världens hav utom Arktis. Den gröna sköldpaddan föds på öar i Stora barriärrevet utanför Australiens kust. Havssköldpaddor har imponerande sinnen. De ser mycket bra under vatten men har begränsad syn på land. De kan känna doften av mat redan som unga, vilket hjälper dem att hitta räkor och annan föda även i mörkt och grumligt vatten. De parar sig vartannat till vart fjärde år. Honorna återvänder till samma strand där de lägger mellan 100 och 115 ägg på natten. Havssköldpaddan är utrotningshotad.

Vattensnok: Med sitt karakteristiska bruna eller gröna diamantmönster är denna lätt att känna igen, men förväxlas ibland med den giftiga Vattenmockasinen (cottonmouth). Det är en stor, kraftig orm som kan bli upp till 1,25 meter lång. Den har ett brett, platt huvud. De lever i stora delar av Nordamerika, från södra Kanada till norra Mexiko och Kuba. Deras huvudsakliga utbredning är i sydöstra USA. De lever nära vatten där de jagar fisk och groddjur. Ibland äter de även gnagare. De försvarar sig aggressivt och kan bitas om de provoceras. De kan också spruta ut en illaluktande vätska när de känner sig hotade. Arten är generellt sett inte hotad.

Fjälluggla: Fjällugglan är en stor fågel som kan bli upp till 65 cm hög med ett vingspann på 150 cm. Den har karakteristiska vita fjädrar, svart näbb och gula ögon. Den har ett mycket tjockt lager dun som sträcker sig ända ner till tårna och ger viktig isolering i det kalla arktiska klimatet. Fjällugglan lever vanligtvis i den norra polarregionen. Eftersom den lever ovanför trädgränsen bygger den sitt bo i sprickor på höga klippor. Därifrån kan den spana efter byten och skydda sina ungar. Efter äggläggning hjälps både hane och hona åt att skydda och mata ungarna.

Flamingo: Flamingos är filtrerare, vilket betyder att de har en unikt "upp och ner-vänd" näbb. De sticker ner näbben i vattnet för att fånga små räkor. De har en "hårig" tunga som hjälper till att filtrera vattnet. Flamingon har en mycket bred utbredning. Det finns flera olika arter som lever i tropiska och subtropiska områden i Nord-, Central- och Sydamerika, Afrika, Indien, Mellanöstern, Medelhavet och Europa. Flamingos står ofta på ett ben i vattnet. De föds grå, men blir ljusrosa till mörkröda på grund av pigment i maten. Flamingon är inte utrotningshotad, men det har förekommit att tusentals dött på grund av sjukdomar eller störningar i födo- eller häckningsområden.

Barracuda: Barracudan har en lång, smal kropp med kraftig käke och stor stjärt. Buken är vit och fjällen längs ryggen är grå eller gröna. Barracudan lever i varma hav över hela världen. De unga lever i skyddade områden i korallrev. Som unga bildar de stim för skydd och effektiv jakt. När de växer lämnar de reven och stimmen för att leva vid revets ytterkanter. Det finns olika arter av barracuda. De största lever ensamma. De är utmärkta jägare som ligger i bakhåll och gör snabba utfall för att fånga byten med sina kraftiga käkar. Efter att ha ätit kan en barracuda driva ihop andra fiskar i grunt vatten och vakta dem tills den är hungrig igen.