



HOPPELINE & SCIENCE



GÅ MED

BARE TÆER

I NATUREN



SÅDAN GØR I

Prøv at tage sko og sokker af og gå barfodet i naturen. Så stimulerer I nemlig både hud, knogler, sener, nerver og muskler på én gang. Og I mærker naturen på en helt anden måde! For når græsset kilder, mudderet i skovbunden føles koldt og vådt, de små sten på stien er hårde og grankogleskællene prikker under foden, så bliver man bliver opmærksom på en helt ny og spændende måde. Så prøv at mærke græsset under tæerne på en forårsdag, at plukke blomster med tæerne på en varm sommerdag eller hop i vandpytter og føl mudderet mellem tæerne om efteråret.

FACTS

1

Det er overvældende at tænke på, men **hver enkelt fod består af 26 knogler, 33 led og 24 muskler**, der alle sammen arbejder sammen med ledbånd og sener hver eneste gang vi tager et enkelt skridt.

2

Desuden er vores taktile sans, følesansen, særdeles veludviklet i fødderne. Følesansen registrerer alt hvad vi kommer i berøring med – overflader, temperatur, smerte, bevægelse og tryk – og vi begynder at udvikle den allerede i den 6. forsteruge. **Følesansen er den allerførste af vores sanser som vi udvikler.**

3

Det er i øvrigt sjovt at tænke på at **fuglene går med bare tæer hele året, men alligevel så fryser de ikke om tæerne**. Fuglene holder nemlig en lavere temperatur i benene end i resten af kroppen. Fuglenes ben består overvejende af sener, mens alle benenes muskler som har brug for varme og energi er gemt godt inde i den varme krop bag fjerene.

4

Fuglenes blodkar er indrettet således at det varme blod, der strømmer fra kroppen ned mod fødderne, opvarmer det kolde blod, der kommer op fra fødderne inden det løber tilbage til kroppen. Dette kaldes for modstrømsprincippet. Derved undgår fuglen at få koldt blod tilbage i kroppen, så fuglens kropstemperatur ikke falder. Man kan sige at **fuglene har haft deres egen varmepumpe installeret, længe før vi andre begyndte at bruge en.**

**SE EN LILLE FILM OM
HVORDAN I KAN GØRE,
I NATURLI'VIS-APP'EN**



**KULTUR &
NATUR**
RYGSÆKKEN

DUFT-

SKATTEJAGT

MED SNUDEN I SPORET



SÅDAN GØR I

Tag et kaffefilter og læg noget fra naturen som dufter ned i. Det kan fx være noget græs som I nulrer mellem fingrene så duften bliver rigtig tydelig, en blomst med en dejlig blomsterduft eller noget tang nede fra strandkanten. Nu foldes kaffefilteret så man ikke kan se hvad der er i det, og så skal I se om I kan finde hinandens duft, uden at få at vide hvad der er i kaffefilteret.

Mon I kan finde duftskatten?

FACTS

1

Naturen er fuld af forskellige dufte. Nogle af duftene gør os glade og vækker gode minder. De fleste af os forbinder duften af modne jordbær med sommer og vi kan nemt genkalde os lugten af en fugtig efterårsskov. Andre dufte får os med det samme til at rynke på næsen. Det kan være lugten af overmoden og rådden frugt eller måske en nylagt hundelort. **Vores lugtesans har en direkte tilknytning til vores hukommelse,** og derfor er dufte en vigtig hukommelsesknage.

2

I naturen spiller dufte en vigtig rolle. **Blomsternes dufte om sommeren lokker insekterne til,** og det har blomsterne god gavn af, for de er afhængige af at blive bestøvet. Den nyklækkede hun-sommerfugl udsender feromoner som en slags insektparfume. Det lokker hannen til og nogle hanner har så veludviklet en lugtesans at de kan lugte en lækker hun på flere kilometers afstand.

3

Andre organismer lugter knap så indbydende. Som navnet antyder, synes vi mennesker ikke at 'Stor Stinksvamp' lugter særlig godt. Svampens sporer sidder uden på toppen af svampen, og **når sporemassen er moden, udsender den en karakteristisk vammel lugt af råddenskab.** Vi kan ikke lide den, men fluerne tiltrækkes af svampen, og når svampens sporemasse klister fast til fluerne, så hjælper de den med at få spredt sporerne.

SE EN LILLE FILM OM
HVORDAN I KAN GØRE,
I NATURLI'VIS-APP'EN



KULTUR &
NATUR
RYGSÆKKEN



BYG

EN SANG

STYRK LÆRING MED RIM,
REMSER OG AKTIVITET

SÅDAN GØR I

Hjælp hinanden med at finde fire lige lange grene. Grenene skal danne rammen om jeres scene, hvor sangen skal bygges op. Saml nu i fællesskab forskellige ting fra naturen, som skal være delene i jeres sang. Hvis I fx vil synge "Lille Peter Edderkop", så kan et gult blad være solen, en lille bellis hvor kronbladene er fjernet, så der kun er otte (blade/ben) tilbage, kan Lille Peter osv.

Nu er I klar til at opføre jeres sang for hinanden.

FACTS

1

Ordspil, rim og remser er i mange år blevet brugt, når man skal lære ting udenad. Og det er der en god grund til, for de virker nemlig. Og selv når man er voksen, så sidder mange af barndommens rim, remser og sange stadig fast og kan hentes frem fra hukommelsen.

2

Hvis man kombinerer rim og remser med for eksempel fagter og genstande, så understøtter man indlæringen ved at tilføje et motorisk element.

3

Men sange kan andet end at fremme hukommelsen. At synge sammen bliver ofte forbundet med noget der giver godt humør og fællesskabsfølelse. Og natur- og årstidssange fylder rigtig meget i vores nationale sangskat. Så meget, at højskolesangbogen har hele 4 kategorier for sommersange: tidlig sommer, midsommer, højsommer og sensommer. Men selvom natursangene fylder meget i vores sange, så fylder naturen mindre og mindre i børns liv. **Børn bruger i dag kun halvt så lang tid i naturen som deres bedsteforældre**, men måske kan vores traditionelle natursange alligevel hjælpe dem med at styrke deres naturforbundethed

SE EN LILLE FILM OM
HVORDAN I KAN GØRE,
I NATURLI'VIS-APP'EN



KULTUR &
NATUR
RYGSÆKKEN

LAV EN

SMUK BLADKRANS

EN SMUK OG SANSELIG
SKOVKRONE

SÅDAN GØR I

Gå på jagt i skoven eller i haven blandt træer og buske og saml en masse blade med så mange farver, som muligt. Tag derefter en piberenser eller et stykke tyk ståltråd og sæt forsigtigt bladene på, så de danner en flot farvepalette. Piberenseren eller ståltråden samles til sidst i en flot krans, som kan hænges op på væggen eller bæres som en krone på hovedet.

FACTS

1

Når man går tur i efterårsskoven, er det tydeligt at der sker ændringer i naturen. **Nogle træer står stadig med grønne blade på, mens bladene på andre træer er begyndt at ændre farve.** De bliver røde, gyldne eller brune, og til sidst falder de til jorden.

2

Bladene er træernes solfangere, og de bruger dem når de skal lave fotosyntesen. Fotosyntese er den proces der foregår i bladene og som betyder, at træet kan danne det sukkerstof som det lever af. Den grønne farve hedder klorofyl, og det findes inde i små grønkorn i bladene. Det er her fotosyntesen foregår ved at klorofylet absorberer lyset. Det vil sige; kun lyset ved de røde og blå bølgelængder. Den grønne del af lyset "smider bladet tilbage i hovedet på os" og derfor ser blade grønne ud for os.

3

Klorofyl er ikke det eneste farvestof som opfanger lyset i plantens blade. De røde og gule farvestoffer kaldes *carotenoider*, og opfanger lys i andre bølgelængder end klorofyl. Det ser vi bare ikke, så længe der også er klorofyl i bladet.

4

Klorofyl er imidlertid et dyrt stof for træet at lave, og derfor må det ikke gå til spilde. Når det bliver efterår, så trækker træerne derfor klorofylet væk fra bladene og ind i grenene. Herfra kan stoffet genbruges til næste år. **De røde og gule farvestoffer bliver derimod i bladene, og falder til jorden når bladet falder af.** Og vi får lov at nyde alle de røde, gule og rødbrune nuancer, som er så smukt kendetegnene for efteråret.

SE EN LILLE FILM OM
HVORDAN I KAN GØRE,
I NATURLI'VIS-APP'EN

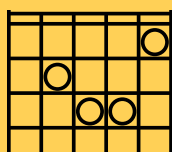


KULTUR &
NATUR
RYGSÆKKEN

NATUR

BINGO

BIODIVERSITET I
BØRNEHØJDE



SÅDAN GØR I

Byg en bingoplade af pinde, eller tegn en bingoplade i løs jord eller sand. I kan også have tegnet en på papir hjemmefra, som I tager med ud i naturen. I bestemmer selv, hvor mange felter der skal være, men prøv for eksempel med seks eller otte.

Nu skal der noget i felterne. Det kan være at I arbejder med et bestemt tema, fx farver, blade, efteråret eller sten. Så du starter med at finde noget der matcher netop dette tema.

Når bingopladen er færdig, så skal den afsløres for alle børn og voksne der er med i aktiviteten og nu er det tid til gå på jagt i naturen og se, om I kan finde de ting der ligger på bingopladen.

FACTS

1

Naturbingo er en nem måde at hjælpe børnene med at få et blik for diversiteten og forskelligheden i naturen, og det er let at variere sværhedsgraden.

2

Bingo er sjovt, men det kan også være en indgang til at tale om biodiversitet i børnehøjde og til at blive nysgerrig på forskellige detaljer i naturen. For **når først man går på jagt efter et blad, så er det jo oplagt at sammenligne det med de andre blade som man finder**, og så opdager man hurtigt at de har forskellige farver, størrelse og former. Måske føles deres overflade også forskelligt, hvis man mærker godt efter? Og måske kan man finde ud af, hvilke blade, der har siddet på hvilke træer - og man kan måske endda se, hvilke frugter træerne har.

3

Og så er biodiversitetssnakken hurtigt i gang!

SE EN LILLE FILM OM
HVORDAN I KAN GØRE,
I NATURLI'VIS-APP'EN



KULTUR &
NATUR
RYGSÆKKEN

HENT

APPEN

OPLEVELSESRUTER

I appen finder I
oplevelsen *NATURLI'VIS*,
ved at skrive koden:
NATUR. Se blandt andet
de små film som knytter
sig til de fem
naturoplevelser i
Hoppeline-forløbet.



NATUR

**OPLEVELSES
RUTER**

**KULTUR &
NATUR**
RYGSÆKKEN