

Flora - Lærervejledning

Indskoling og mellemtrin



Wacabanga

© Wacabanga -*din guide til naturen*

Forfatter: David Buchmann

Illustrationer: Kirsten Tind

Udgivet med støtte fra:

AAGE V. JENSEN NATURFOND.

**AAGE V.
JENSEN** 
NATURFOND

Materialet og videoer kan findes hér: www.wacabanga.dk/flora-materialer



Planter er fantastiske!
-Men de bliver ofte overset. Hvor kendskabet til danske planter var en del af den almene dannelse, er det i dag de færreste der ved hvordan en knopurt og en blåhat ser ud, og det er en skam. Ikke mindst fordi kendskabet til planterne gør det langt mere interessant at færdes i naturen. Pludselig genkender man en masse af det der omgiver en, og man får øjnene op for den variation af arter man finder i naturen.



Ideen til en flora-app med der tilhørende undervisningsmateriale er båret af denne begejstring for planterne, der omgiver os og vi vil gerne have, at den smitter af på børnene.

For os er det vigtigste, at de får et kendskab til nogle af planterne derude, sådan at de ved, at det er en Eg farmor har i haven, og at den smukke lille blomst de plukkede, er en Forglemmigej.

Samtidig gøres det igennem videoer og aktiviteter tydeligt, at planterne er vigtige for os og er essentielle brikker i de store processer på jorden.

Materialet er tiltænkt indskoling og mellemtrin. Vi anbefaler at du som lærer kigger materialet igennem og vurderer elevernes kunnen, årstidens og nærområdets og naturfagslokalets muligheder og begrænsninger.

De opgaver, der kræver højere abstraktionsniveau som for eksempel, at man kan læse og forstå svære fagudtryk, er markeret med en stjerne: ★

App'en:

Rygraden i projektet er en gratis app om 571 af Danmarks vilde planter. Lige fra træer og buske til urter, mos og laver.

Sproget er forenklet i forhold til en typisk flora, men man kommer ikke helt udenom fagudtrykkene, hvis man skal give en fyldestgørende og korrekt beskrivelse af en plante og dens levevis. En del af undervisningsmaterialet arbejder derfor med fagudtrykkene sådan at eleven kan lære grundlæggende botaniske fagudtryk.

App'en indeholder desuden en stribe tavler, der på pædagogisk vis giver overblik over biotoper, fagudtryk, bladformer osv.

Ark:

Med til materialet hører en stribe kopi-ark, der kan laves i forbindelse med et emne om planter. Nogle af arkene omhandler de vilde planter i naturen, deres navne, tilpasninger og miljø, mens andre har fokus på, hvordan planterne har betydning for vores liv og for vores fælles jordklode.

I denne lærervejledning kan du se bud på, hvordan du kan bruge kopiarkene i din undervisning og kombinere dem med andre aktiviteter.

Aktiviteter:

For at lære planterne at kende, må man ud og opleve dem. Der er heldigvis planter overalt, selv midt i en skolegård og inde i byen, i sprækkerne mellem fliserne, i parker, baghaver og altankasser. Men de rigeste oplevelser vil man få i naturen, så har I mulighed for ekskursioner i foråret eller sensommeren (før og efter sommerferien), vil det være at foretrække.

Hvis det kun er muligt med en enkelt ekskursion ud i naturen, kunne denne med fordel tages som afslutning på forløbet, hvor eleverne har tilegnet sig viden om planterne og deres navne og forhåbentligt kan genkende flere af arterne.

Videoer:

Med til materialet følger fem korte youtube-videoer der kan bruges som en indgang til emnerne.

Ved nogle aktiviteter er der i materialet indsat et film-symbol der indikerer at der hører en video med til denne aktivitet.

I videoerne kan man lære om:

- Frøspredning,
- Befrugtning,
- Træer,
- 5 fede arter,
- Brug af app'en Flora.

Du kan finde videoerne på YouTube ved at skrive Flora -efterfulgt af det af ovenstående emner du vil se.



Forberedelse:

I forbindelse med aktiviteterne gives der først på aktivitetsarket et overblik over hvilke forberedelser lektionen kræver. Her er kort beskrevet hvilke forhold du som lærer, må forberede, inden undervisningen går i gang. Her kan du få et hurtigt overblik over hvilke materialer du med fordel, kan finde frem inden undervisningen går i gang.

Fælles Mål:

Materialet følger Fælles Måls anvisninger om Natur og teknologi-fagets formål, ved blandt andet at opmuntre til at:

Eleverne kan orientere sig i en enkel fagtekst; eleverne kan udføre enkle undersøgelser med brug af enkelt udstyr; eleverne kan indsamle og bestemme dyr, planter, svampe og sten, herunder med digitale databaser; eleverne har viden om fagord og begreber.¹

¹ Fælles Mål, Natur/teknologi 2019



Lidt om planter

Plantens opbygning
Planters behov
Planterne vi bruger
Planteord
Frøspredning

Kend de vilde planter

Kend træerne
30 arter
Miniflora
Planternes navne
Planteord

Bioblitz



PLANTENS OPBYGNING

Forberedelse

I skal bruge:

- Kopiark nr. 1 -Plantens opbygning
- Forskellige planter med rod/løg (fx. Mælkebøtte, Tulipan, Skvalderkål, Tjørn).

Baggrund:

Nu er det tid til at se på planter.

Vi starter med en klassedialog for at undersøge elevernes forhåndsviden:

Klassedialog: Hvad ved vi om planter? Saml op på tavlen.

Kopiark: Lav kopiark 1 (Hvis I har en digital tavle kan du med fordel få arket op på tavlen i stedet for at printe ud, så kan du sammen med eleverne sætte pile fra ordene til den del af planten, det passer til.

Aktivitet: Kig på planter med rod og lad eleverne undersøge dem med hænderne. Tal i klassen om, hvilken funktion plantens forskellige dele har.

Ved blomsterplanterne tag da blomsterne under lup/mikroskop. Se om I kan få øje på bægerblad, griffel, støvdrager og støvfang; i app'en, under menupunktet 'Tavler', kan I finde en oversigt over blomstens opbygning.

Planter har blomsterstøv som de skal dele med andre planter for at lave frø -altså nye planter (-plantebørn).

Se videoen: FLORA -Befrugtning og tal sammen i klassen om hvad I lærer i videoen.

PLANTERS BEHOV



Forberedelse:

- karse, vat, små glas eller andet at dyrke det i, jord, sand mm.
- Snor til at lave ringe med en diameter på 1 meter, der kan lægges ud på jorden til optælling af arter.

Baggrund:

I dette afsnit skal vi arbejde med planters behov og hvordan forskellige plantearter trives har forskellige behov for at kunne trives godt. Nogle kræver meget sol men kun lidt næring i jorden, andre kræver masser af næring men kun lidt sol.

Tal i klassen om, hvad planter har brug for (vand, jord, sol). Er der planter der kræver meget sol men kun lidt vand (kaktus)?

Se videoen: FLORA -5 fantastiske planter. Heri er der eksempler på forskellige planters tilpasninger.

Indskoling

I klassen planter i karse ud (evt én pr elev), men I giver karsen forskellige forhold.

Noget karse bliver plantet i vat, andet i jord, noget står i vindueskarmen, andet i et mørkt skab. Noget får vand dagligt, andet får ingen vand.

Gæt (hypotese) hvad der sker med dem. Hold øje med frøene og undersøg efter en uge hvad der er sket.

Sammenlign elevernes forskellige prøver. Havde I ret i hypotesen?

Sammenlign med hvad I ved om planternes behov for lys i naturen.

Mellemtrin

Plante-diversitets-undersøgelse; hvor er der flest plantearter?

Tag et stykke snor og bind det sammen i hver ende så det bliver en ring (hulahopring kan også bruges). Tag ringen med på tur i naturen, i en park eller i skolegården, læg den et tilfældigt sted og tæl antal arter indenfor ringens omkreds. Hvor mange og hvilke arter kan I finde? Tæl og registrér.

Sammenlign så forskellige steder og biotoper. Hvor finder I flest plantearter? Hvordan kan det være?

I app'en kan I, under menupunktet Tavler finde eksempler på danske biotoper, der hver især giver forskellige levevilkår. Dem kan I tale ud fra.

Kig afsluttende på et verdenskort med klimazoner og plantebælter. -Hvor på jorden er der mon flest forskellige planter?

PLANTERNE VI BRUGER

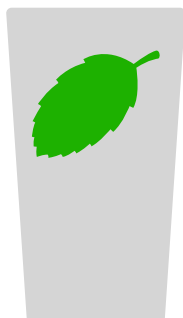
Forberedelse:

- To glas med vand og et nyplukket blad i hver
- Elevernes madpakker og penalhus.
- Kopiark 2 (Nyttige planter) og 3 (Giftige planter)



Baggrund:

Aktiviteterne her har til formål at give eleverne en indsigt i, hvor afhængige vi er af planter i hverdagen.



Indskoling og mellemtrin

Ilt: Planter laver ilt vha fotosyntesen. Vi går ikke i dybden med fotosyntesen her, men viser, at planter også producerer den ilt vi indånder.

Start timen ved at lægge nogle nyplukkede blade i to glas vand (bladet skal dækkes helt af vand). Sæt det ene glas i solen og det andet i mørke. Lad eleverne gætte, hvad der vil ske i glasset.

Lad glasset stå mens i laver den næste aktivitet, og vend så tilbage til glasset i slutningen af timen. I vil se, at bladet har produceret ilt (i form af små bobler på undersiden af bladet). Ilt er egentlig et affaldsprodukt i produktionen af glukose (sukkerstof), men det er altså forudsætningen for liv på jorden.

Lav kopi-ark nr.2.

Når eleverne har fundet plantemad i madkassen, se da evt. om I kan finde frø til at så i en potte med jord.

Hvilke forhold skal planten mon bruge? Tal om, hvor frøet mon kommer fra og hvilke forhold det mon vil gro under? Tal herefter om, hvor planterne vi spiser kommer fra. Nogle er importeret fra varme lande, andre gror i store drivhuse. Hvilke planter i madpakkerne kommer mon fra Danmark?

Planter ligger i bunden af fødekæden. De er mad for os og mange andre dyr.

Men planter giver os også tøj på kroppen. Bomuld, hamp og viskose er eksempler på tekstiler, der er lavet direkte fra planter.

I deres penalhus kan eleverne også finde plantematerialer; blyanter er fx ofte lavet af træ, og i blyet er kul (fossile planter) ligesom plastik i tusserne er lavet af olie (fossilt plantemateriale).

Ikke alle planter er spiselige! Lav kopiark 3 om giftige planter (facit: Guldregn, Skarntyde, Taks, Plettet Arum, Liljekonval).

FRØSPREDNING



Forberedelse, I skal bruge:

- Små kuverter eller papirposer, man kan skrive på (til plantefrø)
- Lup eller mikroskop til at undersøge frøene når I kommer hjem.
- Kopiark nr.4 -Frøspredning + video



OBS: De fleste frø spredes og findes bedst fra sensommeren til efteråret.

Baggrund:

Forældre vil deres børn det bedste, det gælder også for de forskellige planter, der gennem tiden har udviklet vidt forskellige måder at få deres frø spredt ud i landskabet, så de får bedre mulighed for at overleve. Nogle kaster frøene, andre skyder dem afsted, nogle frø har vinger og andre smager så godt, at de bliver spist og transporteret af dyr og fugle. Fordelen ved at frøene bevæger sig ud i landskabet er, at planterne ikke skal konkurrere om lyset samt at bestanden spredes og dermed bliver mindre sårbar overfor fx. naturbrande, sygdomme og insektangreb og så videre.

Indskoling og mellemtrin

Se videoen om frøspredning og opsummer i klassen. Hvordan kan planter sprede sine frø og hvorfor gør de det? Lad evt eleverne besvare kopiark nummer 4, og opsummer opgaven i klassen.

I skal nu ud og finde frø. Hver gang I finder frø fra en plante, puttes de i deres egen kuvert. Brug Flora-app'en til at finde frem til plantens navn og noter det i app'en. Notér gerne de forhold planten voksende under. -Husk også at kigge efter frø på visne planter og i bær.

Tilbage på skolen kigger eleverne på frøene under lup eller mikroskop og vurderer hvordan plantens frø mon spredes. Herefter plantes frøene ud i skolegården, under samme forhold som de blev taget (sol/skygge osv).

Alternativ aktivitet:

DR har udgivet det gratis app-spil Naturspillet. I spillet skal man bla. så frø, som man finder på jorden eller i fuglelort. Det viser fint hvordan planter spredes med dyr, og hvordan planterne samtidig kan forme landskabet og skabe levesteder for dyr.

Tip:

Når I er ude, prøv da at tage en smule overfladejord med hjem og put det i en potte. Sæt det i vindueskarmen og vand det jævnlige. Der vil formentlig dukke spire op fra frø, som har ligget i jorden. Jorden har mange steder en 'frø-bank', der bare venter på at spire, når forholdene er til det.

PLANTERNES NAVNE

Forberedelse, I skal bruge:

- Kopiark nr 5 -Plantenavne



Baggrund:

Planter er bare planter, til man lærer dem at kende. Så ser man pludselig hvor mange forskellige der er. Derfor er det mega fedt at kende nogle af planternes navne og så fortæller navnene ofte noget om hvordan de ser ud eller hvor de vokser.

Men planter har gennem tiden fået mange sjove og mærkelige navne og det er dem vi skal kigge på her.

Indskoling og mellemtrin

Brainstorm i klassen hvor mange plantenavne I kender og skriv dem op på tavlen.
Siger navnene noget om, hvordan planterne ser ud?

Lav kopiark 5. Mon eleverne kan gætte, hvordan planterne ser ud ud fra deres navne?

Når eleverne har tegnet planterne kan I tale om dem i klassen; hvilke har de valgt at tegne og hvorfor?
Hvordan tænker de, at de ser ud og hvorfor?

Herefter kan I finde planterne på google (eller i app'en) og se på billederne sammen. Kan I se hvordan planterne har fået sine navne?





Forberedelse, I skal bruge:

- Kopiark nr.6 -Bioblitz, printet ud til hver elev eller et ark til hver gruppe
- Hulahop-ringe eller snore á 2 meter bundet sammen i enden, så de udgør en ring.

Find tre områder med forskellige levevilkår for planter. Fx. Et stykke fortorv, et stykke græsplæne, en dyrket mark, og så gerne et sted med en større artssammensætning til sammenligning, fx en grøftekant eller en blomsterrig eng. Alternativt, lad eleverne selv finde to områder til sammenligning.



Baggrund:

Bioblitz er en kendt metode til at afdække, hvor mange forskellige arter der er på et givent område. Her skal eleverne ud og gennemse et område for plantearter; de vil måske forbavses over hvor mange forskellige plantearter, der kan være på et lille område og samtidig få en indsigt i, hvordan forskellige forhold giver forskellige vilkår for planterne.

Indskoling og mellemtrin

I klassen beskrives aktiviteten for eleverne, der deles op i grupper, og hver gruppe får et kopiark (kopiark 6).

Nu skal I ud af klassen på de forudbestemte 'biotoper'. Læreren går rundt mellem grupperne og støtter i registrering af arter og til at finde en art i app'en.

Alternativ aktivitet:

Alternativt kan i Bioblitz'e skolegården for *alle* arter, dele dem op i ordener og efterfølgende tale om hvor i skolegården der var mest liv og hvorfor. Planter skaber levebetingelser for dyr; hvilke planter tiltrak hvilke dyr og hvordan?

Tip:
Findes arten ikke i app'en Flora? Så kan app'en **Inaturalist** ofte hjælpe med navnet, dog ikke med baggrundstekster.

KEND 30 PLANTE-ARTER

Forberedelse, I skal bruge:

- Kopiark nr.7 -Navn og nummer
- Kopiark nr.8 -Dan par. Klip brikkerne over så navn og illustration bliver skilt ad.



Baggrund:

Ved at lære almindelige og letgenkendelige plantearter at kende og kunne sætte navn på dem, får eleverne et forhold til planterne. Dette giver flere naturoplevelser, en større følelse af samhørighed med naturen og en bedre forståelse for meget af den danske lyrik og kunst, hvori de forskellige planters navne indgår.

Aktivitet:

Brikkerne med navne ligges i een skål og brikkerne med illustrationer i en anden. Eleverne tager så en eller to brikker hver (så alle brikkerne er i spil) og skal nu finde den brik, der matcher deres egen, imellem de andre elevers. Eleverne må gerne bruge flora-appen og andre hjælpemidler til at finde ud af, hvilket navn der matcher deres billede og vice versa.

Alternativ aktivitet:

Brikkerne kan også bruges som memory-spil. Man får et stik når man finder et navn og en illustration, der matcher. Får du et stik må du vende igen. Også hér kan man bruge app'en som hjælp, indtil man kender de forskellige planter.

TIP: Spiller man med brikkerne som memory-spil kan det være en hjælp, at man sætter en prik på bagsiden af alle de kort med illustrationer. På den måde ender man ikke med at vende to tekstkort eller to illustrationskort og der bliver dermed større fokus på artsgenkendelse og læring.



Brug eventuelt memoryspillet som aktivitet når i har vikar eller lignende!

LAER 5 TRÆER



Forberedelse, I skal bruge:

-Kopiark nr.9 -Kend dit træ

Baggrund:

Træerne er de største planter og de fylder meget -ikke bare i landskabet, men også i kunst og kultur, så de er gode at lære at kende, og det skal vi til nu. Vi har til denne aktivitet udvalgt fem af Danmarks mest karakteristiske træer. Det kan være godt at være opmærksom på, at flere af de nævnte træer egentlig omfatter flere forskellige arter. Når vi for eksempel taler om birk er der altså tale om flere arter, fx. Vortebirk og Dunbirk -mange af disse arter kan findes i app'en Flora.

Se videoen om træer

Tal:

Klassedialog om træer: Kender eleverne træerne i videoen? Kender de andre træer? Hvilke træer har I i skolegården?

Kopiark:

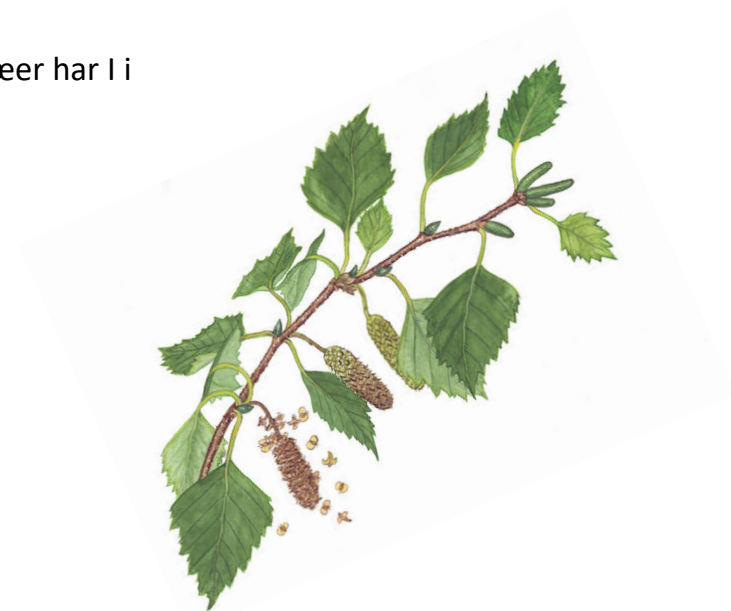
Nu skal vi se, om eleverne kan huske, hvordan træernes bark og blade ser ud.

Udfyld kopiark 9.

Gå ud:

Gå gerne ud i skolegården og se på træerne. Måske kan de se hvilke træer det er? Ellers kan I måske finde dem i app'en.

Tip: Træer som Platan og Storbladet Lind ses ofte i byer og skolegårde.



MINIFLORA



Forberedelse, I skal bruge:

-Hvidt karton/tykt papir og farver

Baggrund:

Fagteksterne i floraer, ligner ikke de skønlitterære tekster eleverne er vant til og de er samtidig ofte fyldt med svære fagudtryk. En måde at gøre eleverne bekendt med klassiske fagtekster og nogle af fagudtrykkene, er at lade dem lave deres egen mini-flora i klassen.

I arbejdet med elevernes tekster må de meget gerne læse om planterne i floraer (fx app'en Flora).

På den måde møder de nogle nyttige fagudtryk, men husk dem på, at minifloraen er deres helt egen og at de selv må bestemme, hvordan den skal bygges op og hvilke ord de vil bruge, når de for eksempel beskriver en plantes udseende.

Tal:

Klassedialog om fagtekster. Se på fagteksterne i app'en Flora. Hvad er der særligt ved dem? Hvad skal en fagtekst kunne? Hvordan er de bygget op og hvorfor?

-og tegn: Lav sammen en opsætning til jeres mini-flora. Hvordan skal teksterne bygges op, hvad skal med?

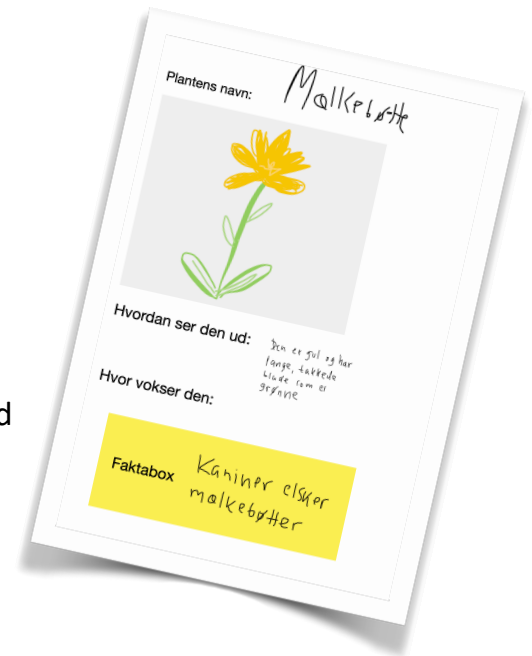
Skal I have en faktaboks med det, der er mest interessant ved planten? Skal der stå, hvor planten er fundet?

Aktivitet:

Nu skal eleverne selv prøve at lave flora-tekster, der til sammen bliver en miniflora over de planter, der er at finde omkring skolen.

Gå ud i skolegården eller skolens nærområde. Har I natur tæt på skolen er dette at foretrække. Lad eleverne finde en eller to planter de kan skrive om (afhængig af ambitionsniveau og tid). Bestem planten med app'en, fotografér den eller tag den med hjem til klassen.

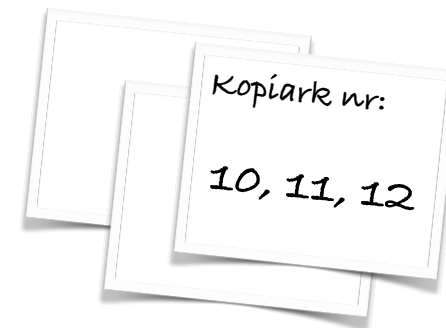
I klassen læser eleverne om de planter de har fundet, tegner dem og beskriver dem med egne ord. Man må gerne bruge ord fra floraen, men bed dem prøve at beskrive planten med egne ord.



OBS: Hvis I plukker blomster, udgå da at tage roden med. Bestem gerne planten hvor I finder den og **undgå at plukke hvis den er fredet!**

Du må som hovedregel plukke vilde blomster overalt i de danske, offentligt ejede skove og langs grøftkanter. I private skove må du kun plukke det, du kan nå fra vej og sti.

★ PLANTERNES FORMER



Forberedelse:

- Kopiark nr. 10, 11 og 12
- Saks til at klippe ord ud i (quiz og byt)

Baggrund:

Når man læser i en flora er den fuld af svære ord. I app'en Flora har vi prøvet at undgå for mange fagord, med nogle er bare ikke til at komme udenom og de er gode at kunne, det gælder blandt andet for bladformer og blomsterstande.

Kopiarkene her kan bruges som opfølgning til aktiviteten Miniflora, særligt til børn på mellemtrin og op da det indeholder svære ord.

I kopiarkene træner vi de fagord der knytter sig til planteverdenen og som kan være nyttige at kende, når man læser om planter.

I kopiarket til mellemtrin øver vi også andre fagord, som findes i en flora og, som knytter sig til planternes liv og processer.



Klase

Mellemtrin

I app'en, under 'Tavler', findes oversigt over de forskellige blomster- og bladformer; lad eleverne bruge disse tavler som støtte til at udfylde de to kopiark.

1. Lav kopiark 10 med Fagord -blomsterform, samt kopiark 11 -bladformer.
2. Kopiark 12: Klip kortene med fagudtryk ud og buk dem på midten. Hver elev får tre ord, som han/hun læser og lærer. Nu går klassens elever i et mylder rundt og quizzer hinanden i plante-ord. Kan man gætte betydningen af et ord vinder man kortet, kan man ikke, må man videre og prøve med andre ord. Vinderen er den, der har flest kort til sidst.