Naturteknologi.dk

Enkelt og ligetil



Planter og deres opbygning

Udforsk rod, stængel, blade og blomst

© Naturteknologi.dk

Hvad består en plante af?

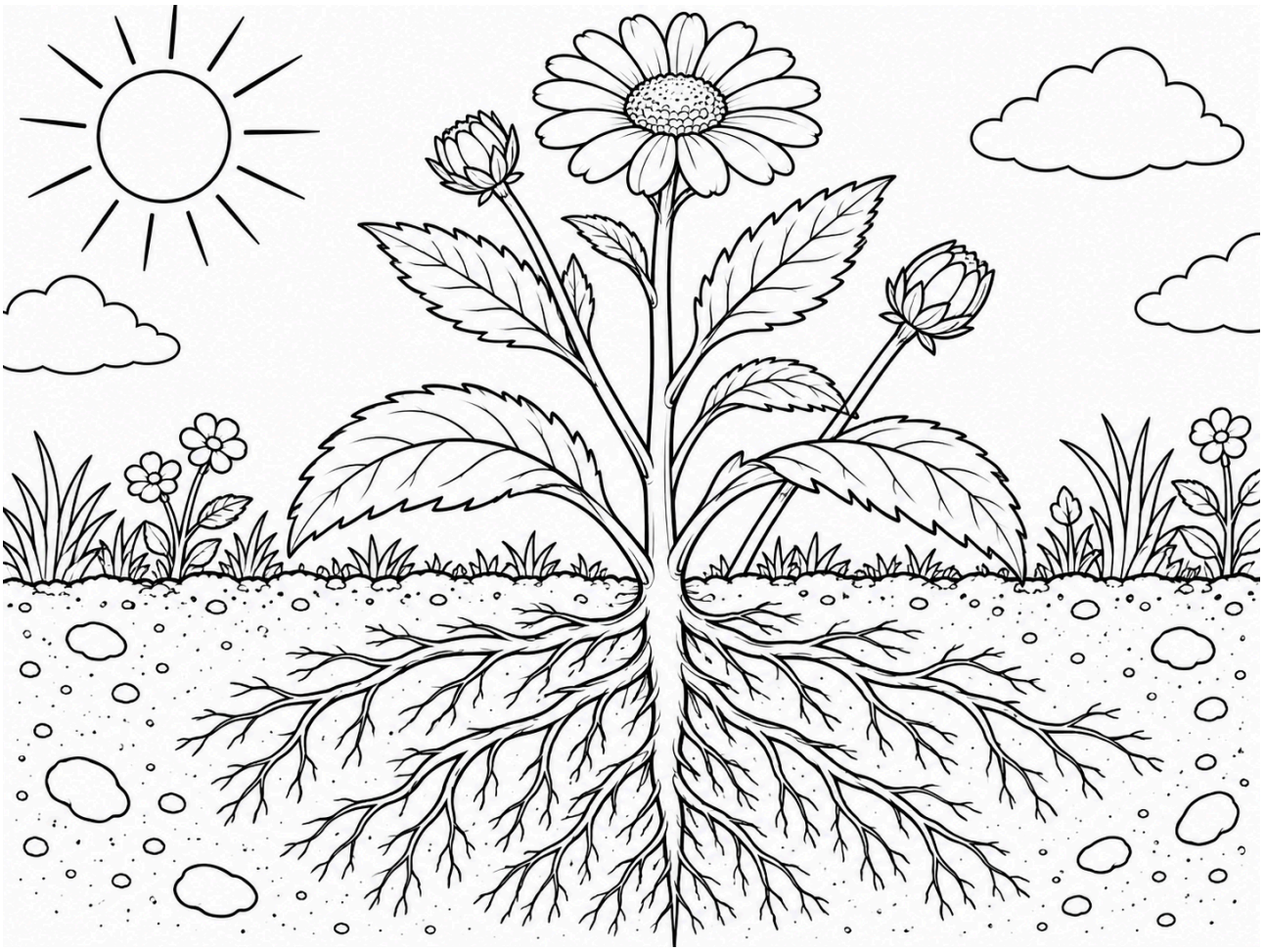
De fleste planter, du møder i naturen og i haven, er bygget op af de samme fire dele: en rod, en stængel, nogle blade og en blomst. Hver del har sin egen opgave, men de arbejder også sammen hele tiden. Roden holder planten fast og suger vand, stænglen bærer planten og transporterer vandet videre, bladene fanger sollys og laver mad til planten, og blomsten sørger for, at planten kan få frø og dermed nye planter. I dette forløb skal du lære hver af de fire dele at kende – og du skal selv prøve kræfter med egne forsøg.

Opgave – find de fire dele

1. Kig på planten herunder, der er tegnet i tværsnit.

2. Skriv ordene fra ordbanken det rigtige sted på tegningen, eller træk en streg fra ordet til den rigtige del. Farv derefter tegningen.

Rod **Stængel** **Blade** **Blomst**



© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

Roden

Se videoen om roden på naturteknologi.dk

Roden sidder nede i jorden, hvor du ikke kan se den. Alligevel er roden en af de vigtigste dele af planten. Roden holder fast i jorden, så planten ikke blæser væk eller falder om. Samtidig suger roden vand og næringsstoffer op fra jorden, som planten skal bruge for at vokse. Helt yderst på de tynde rodtrevler sidder der mikroskopiske roduhår, som gør, at roden kan nå endnu mere vand mellem jordens små korn. Nogle planter, som gulerødder, radisser og rødbeder, bruger roden til at gemme ekstra næring – det er faktisk roden, du spiser.

HVOR?

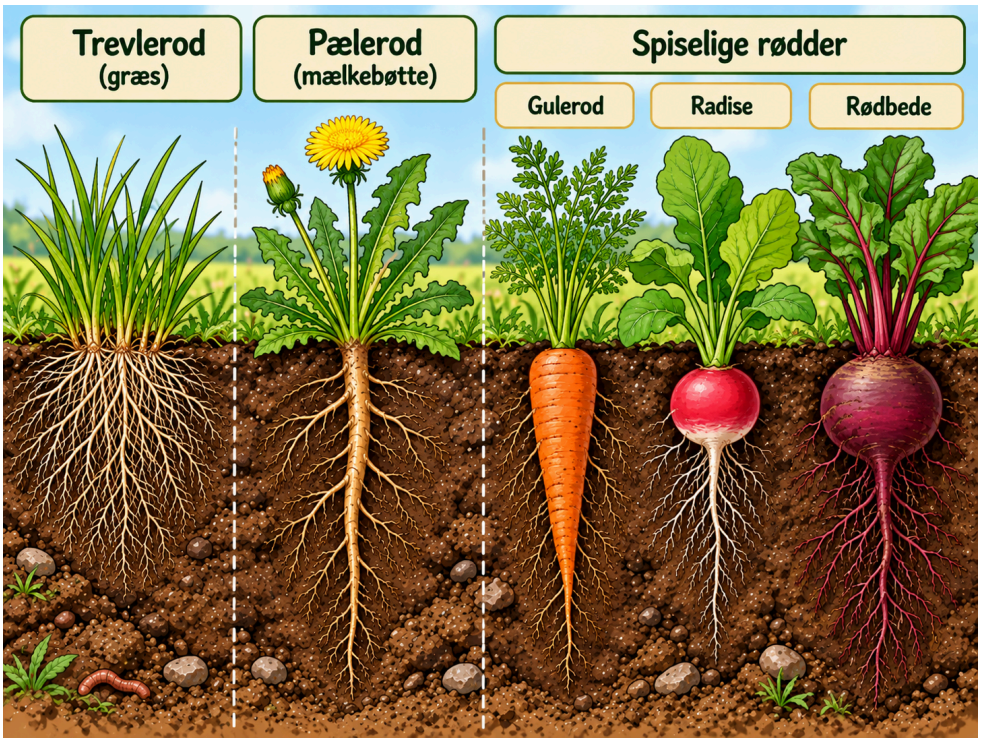
Nede i jorden, under stænglen.

HVAD?

Et grenet net af tynde rødder og roduhår.

HVORFOR?

Holder planten fast og suger vand og næring.



Opgave – trækstyrke-testen

1. Find forskellige små ukrudtsplanter.
2. Prøv forsigtigt at trække i dem – hvilken er sværest at få op?
3. Skriv, hvad du tror, det fortæller dig om rodens styrke.

Det fandt jeg ud af:

© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

OPGAVE

Rodforsøget – fra stængel til rod

Se forsøgsvideoen på naturteknologi.dk

Vidste du, at en afklippet stængel kan vokse sin egen rod? I videoen på naturteknologi.dk kan du se, hvordan en stængel bliver sat i vand og langsomt sætter rødder. Nu skal du prøve det selv, og følge med i, hvad der sker over de næste uger.

Sådan gør du

1. Klip en stængel af fx en pelargonie, mynte eller basilikum, lige under et bladpar.
2. Pil de nederste blade af, så kun 2-3 blade sidder øverst på stænglen.
3. Sæt stænglen i et glas med vand, og stil glasset på en lys vindueskarm.
4. Skift vandet hver 2-3 dag, og hold øje med, om der kommer rødder.
5. Tegn og skriv, hvad du ser, hver gang du kigger på glasset.



Hvornår?	Hvad kan du se på stænglen?
Dag 1	
Dag 5	
Dag 10	
Dag 14	

Hvorfor tror du, at stænglen begynder at sætte rødder, når den står i vand?

© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

Stænglen

Se videoen om stænglen på naturteknologi.dk

Stænglen er plantens "rygrad". Den holder bladene og blomsten oppe i luften og lyset, og den forbinder dem med roden nede i jorden. Inde i stænglen findes der mange tynde rør, som fungerer som plantens eget transportsystem: nogle rør fører vand og næring fra roden op til bladene, mens andre rør fører den sukkerstof, bladene har lavet, ned til roden. Nogle stængler er bløde og bøjelige, mens andre – som på træer – bliver hårde og dannes til ved. Faktisk er en kartoffel ikke en rod, men en del af stænglen, som gemmer næring under jorden.

HVOR?

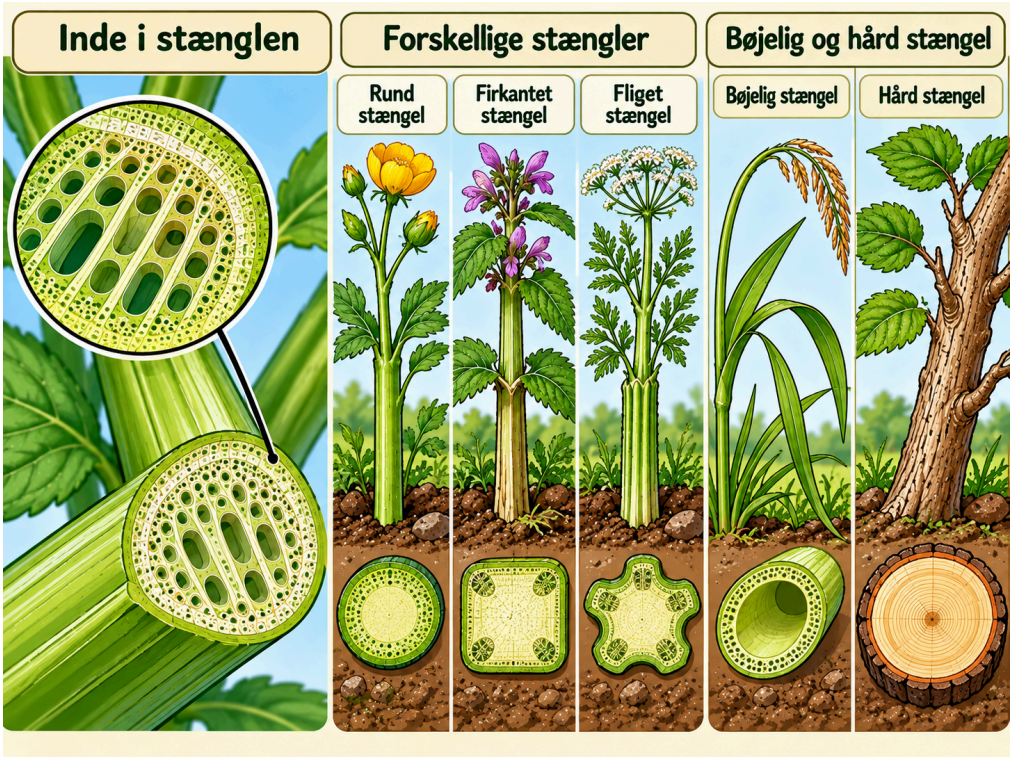
Mellem roden og bladene/blomsten.

HVAD?

En "rygrad" fyldt med små transportrør.

HVORFOR?

Bærer planten og transporterer vand og sukkerstof.



Opgave – stærk eller svag stængel?

Find to forskellige planter udenfor – fx en blomst og en busk eller et lille træ. Bøj forsigtigt på stænglerne, og sammenlign.

Plante	Er stænglen blød eller hård?
Plante 1	
Plante 2	

© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

OPGAVE

Farvet vand i stænglen

Gør transportrørene synlige med farve

Du kan ikke se vandet, når det bevæger sig gennem stænglen – men med lidt frugtfarve kan du gøre det synligt! Følg opskriften, og se, hvor hurtigt farven når op i bladene eller kronbladene.

Det skal du bruge

- En hvid blomst eller en bladselleri-stilk
- Et glas vand
- Frugtfarve



Sådan gør du

1. Hæld vand i glasset, og rør kraftig frugtfarve i vandet.
2. Skær enden af stænglen af, og stil den straks ned i det farvede vand.
3. Stil glasset et lyst sted, og kig til det efter 1 time, 3 timer og en hel dag.
4. Skriv, hvor meget af planten der er blevet farvet hver gang.

Hvornår?	Hvor langt er farven nået op?
Efter 1 time	
Efter 3 timer	
Efter 1 dag	

© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

Bladene

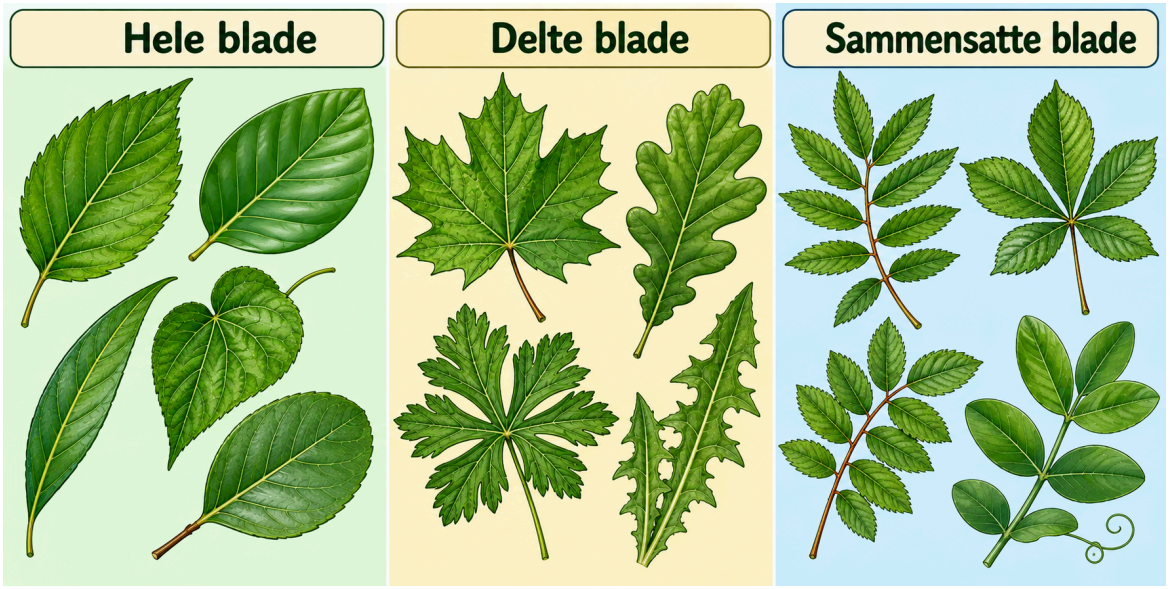
Se videoen om bladene på naturteknologi.dk

Bladene er plantens "solfangere". De er ofte flade og brede, så de kan fange så meget sollys som muligt. Inde i bladene løber der tynde årer, som du kan se som striber på bladets overflade – de fungerer som en fortsættelse af stænglens transportrør og fører vand ud i hele bladet. På undersiden af bladet findes der mikroskopiske åbninger, som planten bruger til at trække kuldioxid ind fra luften og sende ilt og vanddamp ud igen. Se billedet nederst på siden. Bladenes allervigtigste opgave er at bruge sollyset til at lave fotosyntese, som du skal høre meget mere om på de næste sider.

HVOR?
Sidder på stænglen, ofte højt i lyset.

HVAD?
Flade "solfangere" med årer og luftåbninger.

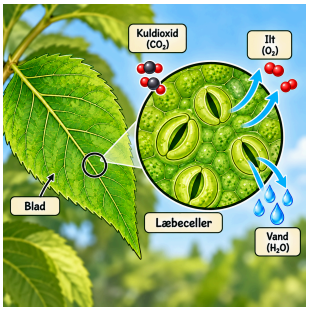
HVORFOR?
Fanger sollys og laver fotosyntese.



Opgave – bladjagt

Find 3 forskellige blade udenfor. Sammenlign deres form, kant og størrelse, og skriv dine iagttagelser herunder.

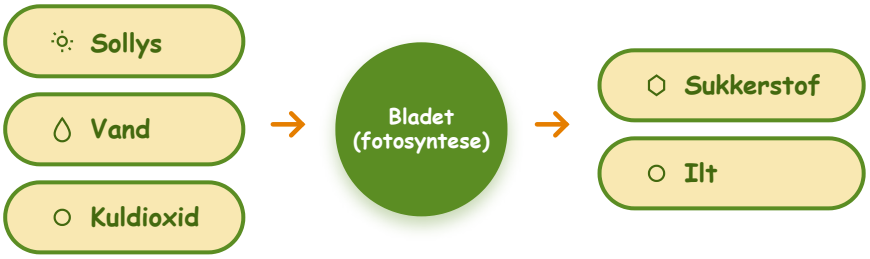
Blad	Form, kant og størrelse
Blad 1	
Blad 2	
Blad 3	

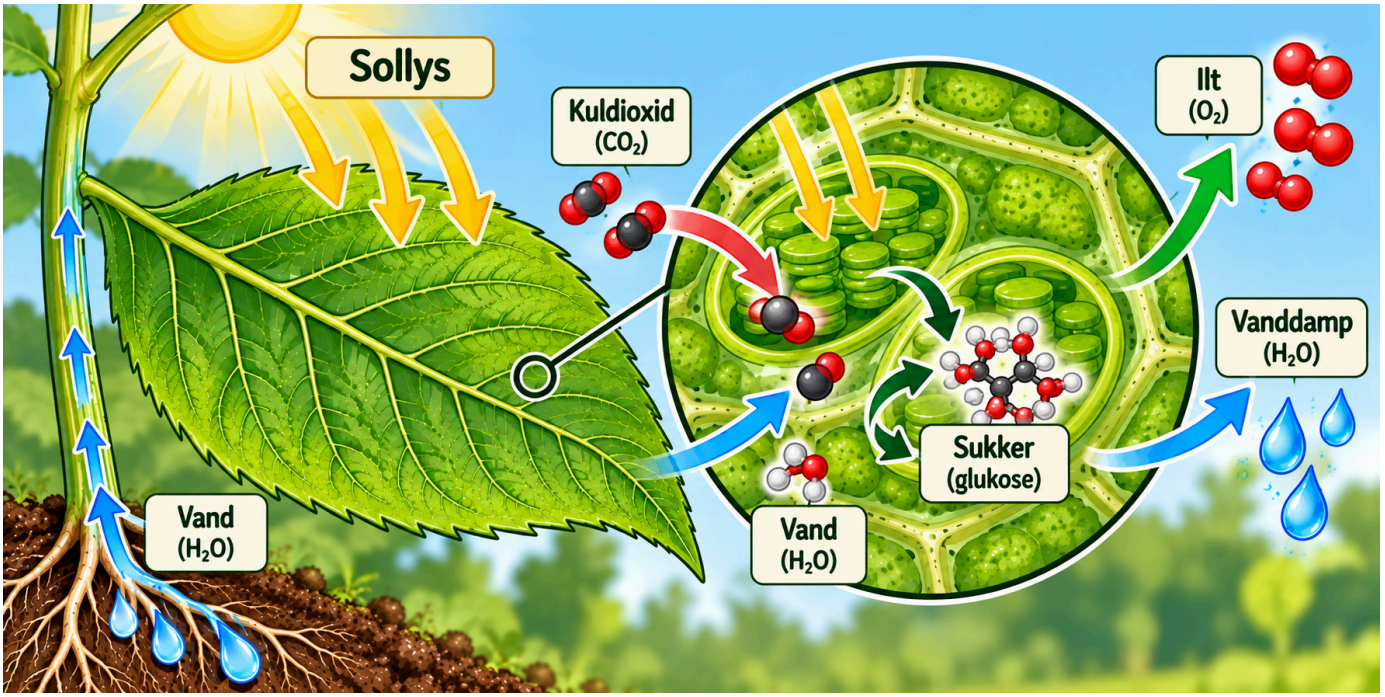


© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

Fotosyntesen

Planter er helt specielle, fordi de kan lave deres egen mad ved hjælp af sollys. Det kaldes fotosyntese, og det sker inde i bladenes grønne farvestof, der kaldes klorofyl – det er faktisk klorofyllet, der gør blade og planter grønne. I bladene blandes vand, som roden har suget op, med kuldioxid, som bladet trækker ind fra luften. Med energi fra sollyset omdanner planten de to stoffer til sukkerstof, som er plantens egen mad og giver energi til at vokse. Som et biprodukt frigiver planten ilt ud i luften – den samme ilt, som du og alle andre dyr trækker vejret med. Uden fotosyntesen ville der hverken være mad til planterne eller ilt i luften til os.





Fotosyntese	Den proces, hvor planten laver mad af sollys, vand og kuldioxid
Klorofyl	Det grønne farvestof i bladene, som planten laver fotosyntese med
Kuldioxid	En gas i luften, som planten trækker ind i bladene

© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

OPGAVE

Boblejagt – ser du planten lave ilt?

Forsøg med en undervandsplante i lys og mørke

I fotosyntesen frigiver bladet ilt – men kan du se det ske? Med en undervandsplante som vandpest kan du faktisk se de små bobler af ilt stige op gennem vandet, når planten får lys.

Sådan gør du

1. Put en stængel af vandpest i et glas med vand, med den afskårne ende opad.
2. Stil glasset tæt på et vindue med sol eller en kraftig lampe.
3. Vent nogle minutter, og tæl, hvor mange bobler der stiger op fra stænglen i løbet af 1 minut.
4. Flyt derefter glasset til et mørkt sted i 10 minutter, og tæl boblerne igen.



Forhold	Antal bobler pr. minut
I kraftigt lys	
I mørke	

? Hvorfor tror du, der kommer flere bobler, når planten står i lys?

? Hvad tror du, boblerne egentlig er?

Mine svar

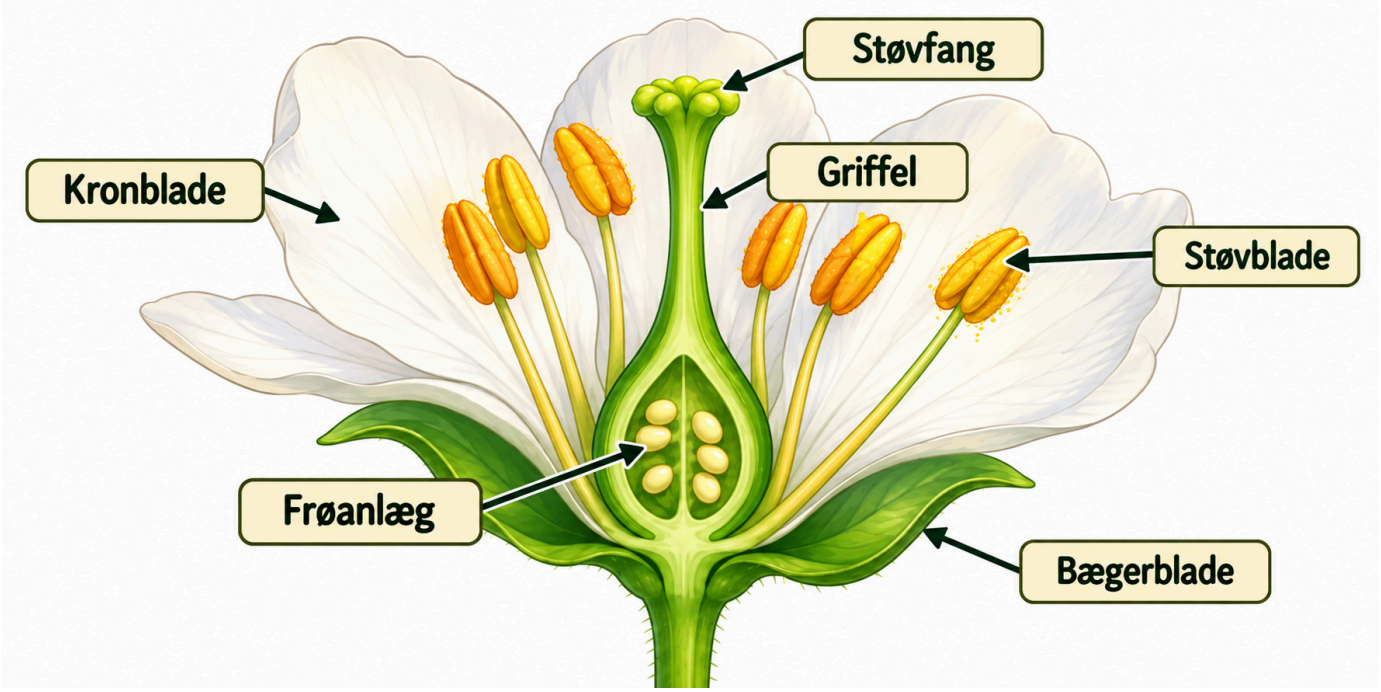
© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

Blomsten

Se videoen om blomsten på naturteknologi.dk

Blomsten er ikke bare smuk at kigge på – den har en meget vigtig opgave. Blomsten skal sørge for, at planten kan danne frø, som senere kan blive til nye planter. De farverige kronblade og den søde duft er der for at lokke insekter som bier og humlebier til. Når et insekt besøger blomsten, får det pollen med sig fra blomstens støvblade, og afleverer måske pollen fra en anden blomst på støvfanget. Det kaldes bestøvning, og det er første skridt på vejen til, at der kan dannes frø. Yderst på blomsten sidder bægerbladene, som beskytter blomsten, mens den stadig er en knop.

Kronblade	De farverige "blade", der lokker insekter til med farve og duft.
Støvblade	Laver pollen – blomstens hanlige del.
Støvfang og griffel	Fanger pollen fra andre blomster – blomstens hunlige del.
Bægerblade	Beskytter blomsten, mens den er en lille knop.



© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

OPGAVE

Udforsk en blomst

Skil en rigtig blomst ad, del for del

Gå ud og find en blomst, gerne en plante med en stor blomst. Skil blomsten forsigtigt ad med fingrene, og læg hver del i det rigtige felt herunder. Tæl, hvor mange kronblade og støvblade din blomst har.

Du kan lime delene fast, når du er færdig med at undersøge dem

Kronblade – antal: _____

Lim kronbladene her

Støvblade – antal: _____

Lim støvbladene her

Støvfang og griffel

Lim støvfanget her

Bægerblade

Lim bægerbladene her

© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

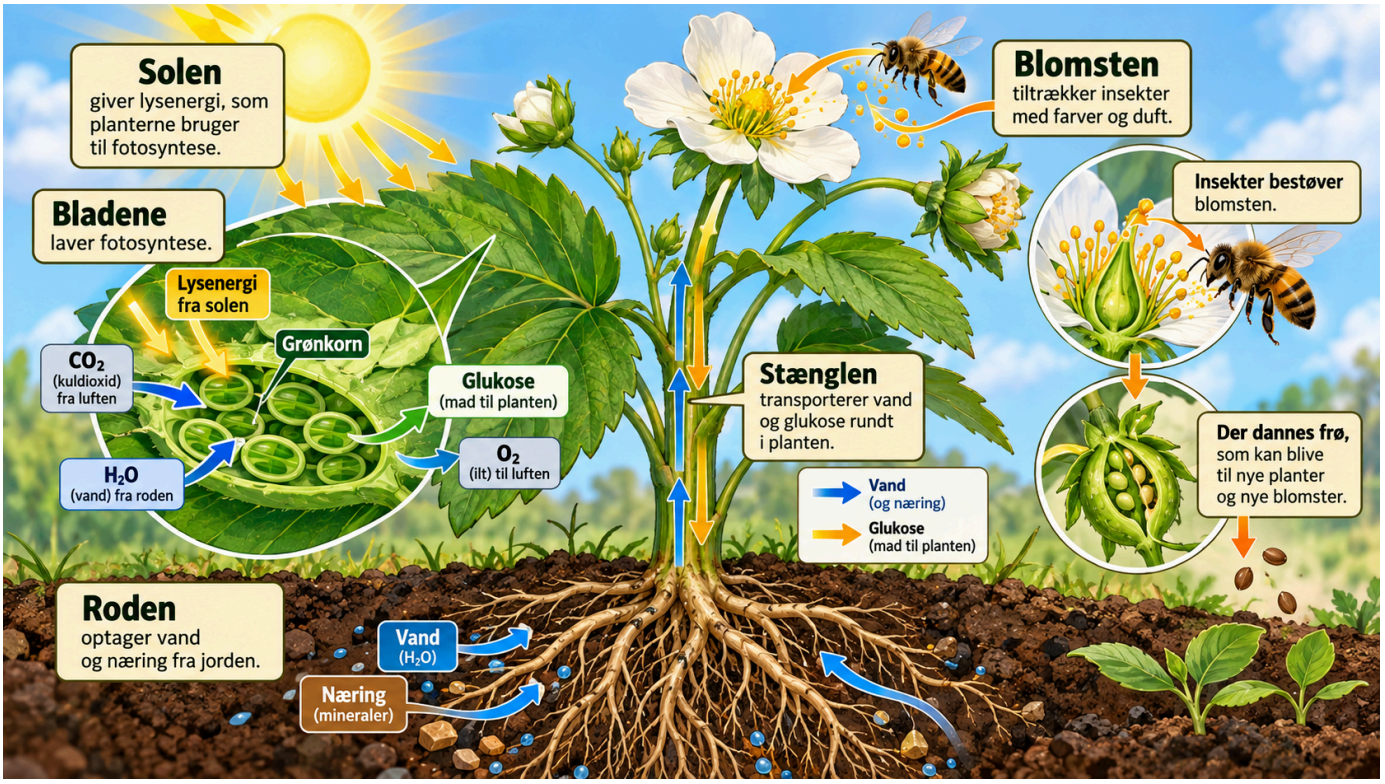
Planten som helhed

De fire dele af planten – roden, stænglen, bladene og blomsten – arbejder hele tiden sammen, selv om de sidder langt fra hinanden. Roden suger vand og næring op fra jorden. Stænglen transporterer vandet videre op til bladene, og sender samtidig sukkerstof den anden vej. Bladene bruger sollys til at lave fotosyntese, så planten får sin egen mad og frigiver ilt til luften. Og blomsten sørger til sidst for, at planten kan danne frø, så der kan vokse nye planter op – og hele kredsløbet kan starte igen.

Opgave – tegn plantens kredsløb

Se på billedet nederst på siden. Tegn din egen udgave af billedet i feltet her.

Tegn her



OPGAVE

Byg dit eget mini-herbarium

Gå på jagt i skolegården, i en skov eller i en park sammen med din gruppe. Find fire forskellige planter, og brug det, du nu ved om rod, stængel, blade og blomst, til at undersøge dem. Pres bladene og blomsterne i en bog i et par dage, og klæb dem derefter fast her på siden sammen med dine fund.

1. Find fire forskellige planter, og tag et blad og eventuelt en blomst med fra hver af dem.
2. Undersøg roden på stedet, hvis det er muligt – hvilken type rod har planten?
3. Pres bladene og blomsterne mellem siderne i en tung bog i 3-4 dage.
4. Klæb de pressede dele fast i felterne herunder, og udfyld oplysningerne.

Plante	Navn (hvis I kender den)	Rodtype
Plante 1		
Plante 2		
Plante 3		
Plante 4		

Klæb blad/blomst fra plante 1 her

Plante 1

© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

OPGAVE

Byg dit eget mini-herbarium

Fortsætter her på siden

Klæb blad/blomst fra plante 2 her

Plante 2

Klæb blad/blomst fra plante 3 her

Plante 3

Klæb blad/blomst fra plante 4 her

Plante 4

© Naturteknologi.dk - Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node

OPGAVE

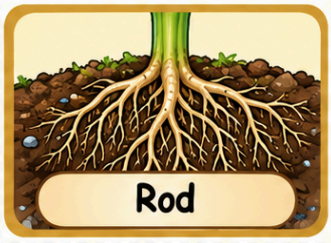
Vendespil – plantedel og funktion

Klip kortene ud, og spil to og to eller i små grupper

Der er 16 kort – 8 ord og 8 funktioner. Klip kortene ud langs de stiplede linjer, og brug dem til et vendespil.

1. Bland alle 16 kort, og læg dem med bagsiden nedad i et felt.
2. På skift vender I 2 kort. Passer ordet og funktionen sammen, får I et point og må beholde kortene. Passer de ikke, vendes kortene tilbage.
3. Spillet slutter, når alle kort er taget. Den, der har flest point, vinder.

Klip langs de stiplede linjer

 Rod	Suger vand og næring fra jorden.	 Stængel	Transporterer vand op gennem planten.
 Blad	Laver fotosyntese med hjælp fra sollys.	 Blomst	Laver frø, der kan blive til nye planter.
 Sollys	Giver energi til fotosyntesen.	 Kuldioxid	Trækkes ind i bladet og bruges i fotosyntesen.
 Ilt	Bliver sendt ud af bladet som biprodukt.	 Sukkerstof	Plantens egen mad, lavet i bladene.

Hvad har jeg lært?

Du har nu lært om plantens fire dele, og om hvordan de arbejder sammen – helt ned til, hvordan bladene laver mad af sollys, vand og kuldioxid. Prøv at svare sandt eller falsk på udsagnene herunder, før du runder forløbet af.

Sandt eller falsk?

? Roden laver fotosyntese. **Sandt / Falsk**

? Bladene frigiver ilt, når de laver fotosyntese. **Sandt / Falsk**

? Stænglen transporterer vand og sukkerstof. **Sandt / Falsk**

? Blomsten kan ikke danne frø. **Sandt / Falsk**

Opgave – tegn din egen plante

1. Tegn en blomst med rod, stængel, blade og blomst, og skriv navnene på de fire dele.
2. Vis fotosyntesen: Tegn solen, og tegn pile for vand, kuldioxid, ilt og sukkerstof.

Tegn her

© Naturteknologi.dk – Eksemplarfremstilling til undervisningsbrug er tilladt via aftale med Copydan Tekst & Node