

Demonstrationer och laborationer som åskådliggör viktiga delar av olika kretslopp:

Ann-Catherine Henriksson

1. Slutet ekosystem

Utrustning: Stor syltburk av glas med lock, mylla, växt, plastfolie, vattenkanna

Vad behöver växter för att klara sig? – anteckningar individuellt – diskussion parvis – diskussion i hel klass

Fyll litet av myllan på botten av glasburken (ca 2 cm). Fukta myllan. Plantera växten i myllan och täck över burkens öppning med plastfolie och burkens lock. Ställ burken så att den får dagsljus (inte långvarigt direkt solsken, gärna t.ex. österfönster) men öppna inte locket.

Eleverna ritar och skriver forskningsrapport i starten och vartefter laborationen framskrider. Det slutna ekosystemet lämpar sig utmärkt för att beskriva fotosyntesen och cellandningen (cellandningen främst för de litet äldre eleverna). Hur länge klarar sig växten och vad händer det med den? Ekosystemet är slutet – inga nya ämnen kommer in och inga ämnen kommer ut. Jämför med jordklotet. Massan är konstant (kolla med våg?). Energin till fotosyntesen fås från solen. Läs mera t.ex. på <http://no-nerds.weebly.com/ekologisk-burk.html> Och titta på filmen <https://www.youtube.com/watch?t=340&v=fHsxSaFsKwc>



2. Växten suger upp (grund)ämnena med vattnet

Utrustning: två stjälkar av ex. bladselleri, livsmedelsfärg, dricksglas, vatten

Ställ stjälkarna i varsitt dricksglas och fyll på vatten. I det ena glaset häller ni livsmedelsfärg. Eleverna får göra hypoteser om hur det går för växterna.



Redan samma dag men senast följande dag ser man tydligt att det blå färgämnet sugts upp i bladet (med kapillärkraft) och bladet färgas blått. Vattnet avdunstar sedan via bladet.



På samma sätt färgas vissa snittblommor.

Diskussion:

- Växten suger upp både ämnen som är nyttiga för djur (d.v.s. också för människan) ex. kalk på detta sätt men också ämnen som kan vara skadliga. Var skall man alltså inte odla växter? De flesta ämnen syns inte lika bra som livsmedelsfärgen i växten.

3. Vattnet avdunstar från växterna (och från djuren)

Utrustning: plastpåse, gummiband

En solig dag kan ni trä en genomskinlig plastpåse över toppen på en kvist (t.ex. björk, prydnadsbuske) med löv. Trä gummibandet runt påsen och slut till öppningen. Iakttag hur vattendroppar kondenseras på insidan av påsen. På samma sätt kan ni trä påsen t.ex. på elevens hand.

4. Vattnet avdunstar från växten – 2

Hur kan vi undersöka om vattnet avdunstar via kvisten eller via löven? (Vad skall vara konstant och vilken är variabeln?)

Utrustning: 3 kvistar av ex. en buske med löv. (Kvistarna bör vara lika grova och ha ungefär lika många gröna blad.)

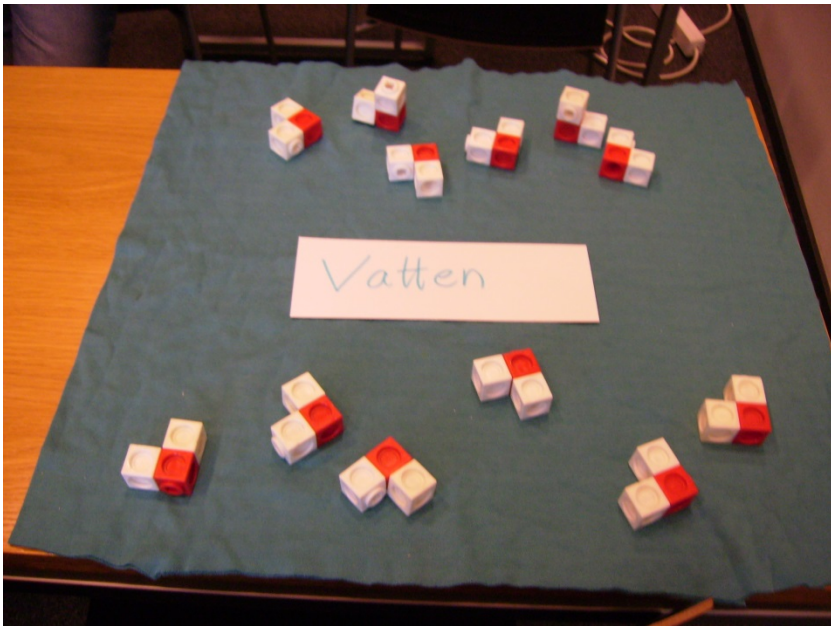
Lättaste sättet att undersöka frågan är att ställa kvistarna i lika mycket vatten av samma temperatur. Från en av kvistarna plockar man bort samtliga löv och från en kvist plockar man bort hälften av löven.

5. Växterna producerar gasen syre

Utrustning: Plastpåse, gröna växtdelar, vatten

Lägg i växtdelarna i den genomskinliga plastpåsen. Fyll påsen helt med vatten. Lägg påsen på ex. ett bord så att solljuset når påsen. Om det blir en luftbubbla överst i påsen kan bubblans storlek märkas med en vattenfast tuschpenna. Iakttag vad som sker i påsen. - Syre bildas och en (större) luftbubbla kan ses under plasten.

6. Stafett om fotosyntesen





7. Materialens ursprung

Alla material kommer från någon av källorna:

Växter och djur (levande)

Bergarter och olja (icke levande)

