

Vilka överlevnadsstrategier tillämpar djuren under vintern och var vistas de?



Elevaktiva arbetssätt

Text: Mats Hansson, lärarutbildare vid Institutionen för matematikämnet och naturvetenskapsämnenas didaktik, Stockholms universitet
E-post: mats.hansson@mnd.su.se

Samtal i klassrummet kan öka elevernas förståelse och vidga deras språkliga repertoar, vilket i sin tur kan ge dem bättre förutsättningar för att delta aktivt i diskussioner och ta ställning i olika frågor. Samtalen är också tillfällen då läraren kan få en bild av var eleverna befinner sig kunskapsmässigt, som kan användas för att peka ut nya mål att nå. Men hur kan du som lärare få elever att samtala om just det du vill att de ska prata om?

Naturvetenskapliga relationskort

Här presenteras ett elevaktivt arbetssätt som handlar om att träna begreppsförståelse och att använda begrepp i konkreta exempel. Jag hade läst om en lärare som i svenskundervisningen brukade sortera ord i substantiv, adjektiv och verb. Det gav mig idén att göra något liknande inom naturvetenskap, att sortera begrepp och beskrivningar. Mitt första försök blev inom kemin med faser och fasövergångar i en klass i årskurs sex. Jag valde att ha begreppen på rött papper och be-

skrivningarna på vitt papper (se bilden på nästa sida). Eleverna fick ett kuvert innehållande lapparna med begrepp och beskrivningar och jobbade i grupper om två till tre. Instruktionen löd: "Plocka ut de röda lapparna med begrepp och lägg dem i en rad. Hitta därefter två beskrivningar till varje begrepp och lägg på varsin sida om begreppet." Eleverna satte full fart med att försöka sortera lapparna och deras diskussioner gav mig en bra bild av vad de kunde och vad de saknade kunskap om. De visade stor nyfikenhet och ställde många frå-



"Plocka ut de röda lapparna med begrepp och lägg dem i en rad. Hitta därefter två beskrivningar till varje begrepp och lägg på varsin sida om begreppet."

gor. Utifrån detta kunde jag sedan planera undervisningen för att stödja deras kunskapsutveckling.

Därefter skulle vi arbeta med djur och växter på vintern. Nästa övning kom därför att handla om olika överlevnadsstrategier hos djur. Här ville jag få med mångfalden av anpassningar och vilken miljö/plats djuren övervintrar på. Djuret skrevs på röda lappar, miljön/platsen de övervintrar på skrevs på gröna lappar och anpassningen skrevs på blå lappar (se den stora bilden till vänster). Alla dessa lappar placerades i ett kuvert. Det är bra om det finns lappar som kan passa på flera ställen, eftersom det ger upphov till diskussioner.

Eleverna lade först upp de röda lapparna med djuren för att sedan hitta en miljö/plats och en anpassning för varje djur, vilket innebar gröna och blå lappar på varsin sida om djuret. Nu uppstod det exempelvis frågor kring skillnader mellan vintersömn och vinterdvala, vilket igen gav uppslag till fortsatt undervisning. När jag såg att grupperna började bli klara bad jag dem gå runt och jämföra med varandra för att hitta skillnader och likheter.

Efter att ha arbetat på detta sätt kan elever göra egna relationskort och träna på begreppsförståelse och på att uttrycka sig på ett entydigt sätt, så att andra förstår.

Levande begreppskarta

Ett annat elevaktivt arbetssätt är att jobba med begreppskartor där eleverna ska sortera ord utifrån olika sorteringsgrunder, exempelvis sätta växtdelar i relation till varandra från rot till fröämne (se rutan nedan). Även här arbetade jag från början med lappar i kuvert, där eleverna skulle sitta i grupper om två och lägga dem i ordning, utifrån delarnas placering i växten. Det

fungerade bra men riktig fart på övningen blev det först när eleverna istället fick varsin lapp med ett begrepp och ombads ställa sig i ordning, i klassrummet eller utomhus. Jag instruerade dem att placera sig från under marknivå till de delar som är högst placerade i växten. Men påpekade att slutresultatet inte behöver vara en rak rad, då flera delar i en växt kan befinna sig på ungefär samma nivå. Självklart fick de även här ta hjälp av varandra och prata och diskutera. Det ger eleverna en chans att kommunicera kring begreppen och sätta in dem i rätt sammanhang. Begreppsförståelse och att kommunicera naturvetenskap ingår i de förmågor elever ska ges möjlighet att utveckla enligt kursplanen i biologi.

När jag gör denna övning brukar jag sedan, när klassen är färdig, be eleverna berätta vilken växt del de representerar och varför de står där de gör. Därefter frågar jag om någon har en alternativ sortering. Om jag vill hitta deras förförståelse gör jag ingen ändring, utan antecknar hur de står eller tar en bild. Sedan gör vi samma övning igen, när vi har jobbat med avsnittet, för att se om det blir någon förändring. Görs övningen i slutet på avsnittet får eleverna även försöka berätta vilken uppgift växt delen de representerar har. Därefter brukar eleverna vilja att jag ritar på tavlan så att de får med det i sin anteckningsbok.

Begreppskartor kan även användas för att diskutera exempelvis matspjälkningen (se rutan nedan). I stora klasser kan det bli svårt att få lapparna att räckas till varje elev men man kan dela klassen i två grupper och ha två uppsättningar av begreppen. Grupperna kan sedan jämföra och se likheter och skillnader i hur de ställt sig. Vilka begrepp som tas med i en begreppskarta eller på relationskort väljs utifrån elevernas ålder.

Förslag på ord till en begreppskarta för växter med blommor:

Stjälk, blad, kronblad, ståndare, fröämne, stift, klyvöppning, rot, blomaxel, foderblad, pistill, rothår, ståndarknapp, märke, pollen, sträng, koldioxid, syre, vatten och fotosyntes.

Förslag på ord till en begreppskarta över matspjälkningen:

Blindtarm, ändtarm, mun, magsäck, tunntarm, matstrupe, övre magmun, galla, lever, bukspottkörtel, svalg, tjocktarm, blindtarm, nedre magmun, tarmludd, saltsyra, pepsin, tolvfingertarm, bukspott, gallblåsa, spottkörtel, tunga och amylnas.

Argumentationsövning

Vill man att eleverna ska träna på argumentation kan man göra en poängtävling, där de exempelvis får argumentera för vilka delar i matspjälkningskanalen som är viktigast. Låt dem då två och två leta fakta om en del av matspjälkningen (se förslag på förgående sida) och därefter skriva ner argument för varför just den delen behövs. Sedan får paret motivera för de andra i gruppen eller klassen varför den del de representerar är så viktig. När man gått ett varv görs en omröstning. Det par som får flest röster får en poäng. Därefter följer nya argument från alla par och en ny omröstning. Man kan i förväg bestämma hur många rundor man ska gå. Det par som får flest poäng vinner.

Det är inte alltid de begrepp som inledningsvis upplevs viktigast som vinner. Detta är något man kan diskutera, tillsammans med vilka argument som påverkade deltagarna att rösta som de gjorde. Det kan vara så att elever taktikröstar eller röstar på argument som kommer från en viss person, vilket också är viktigt att som lärare lyfta i en avslutande diskussion.

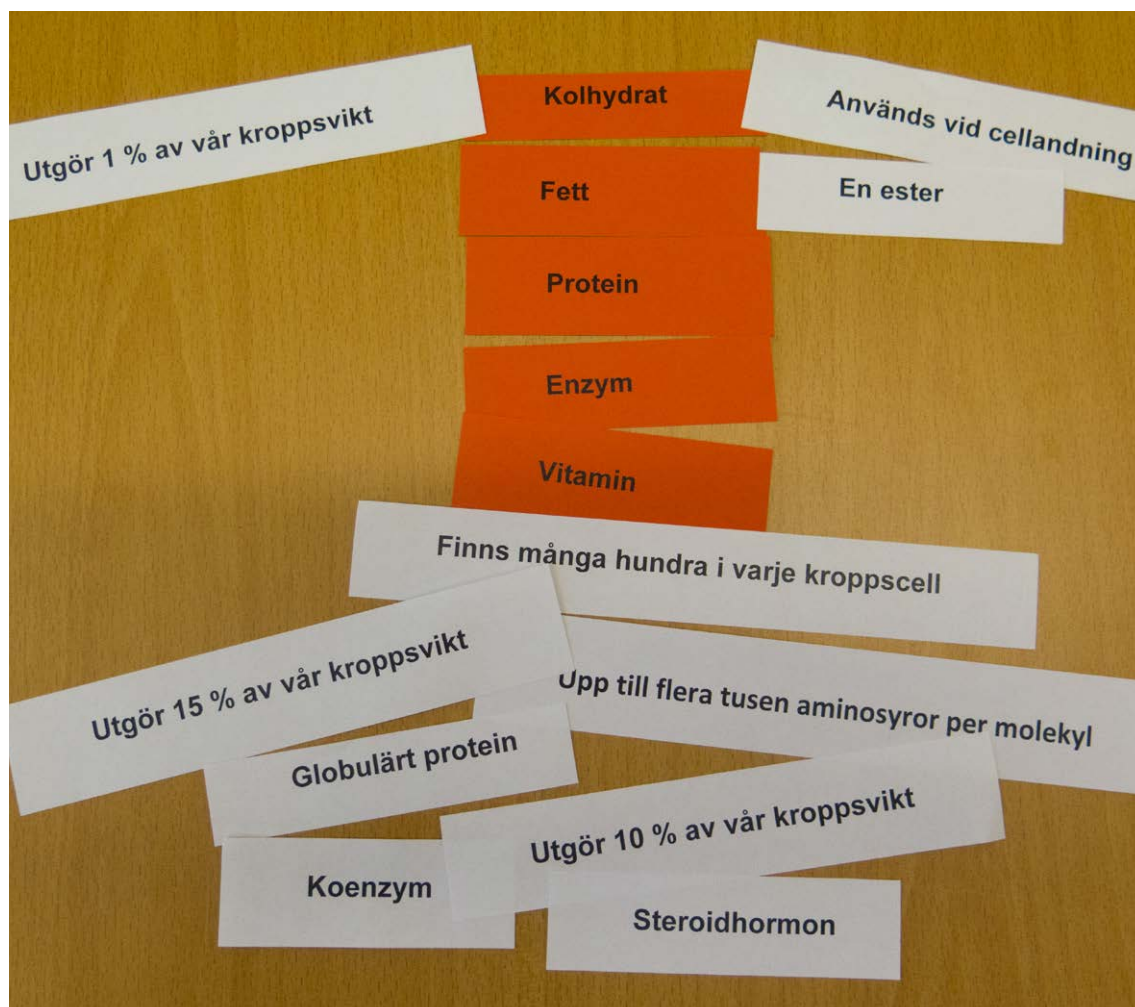
Många vinster

Det finns flera styrkor med att arbeta med relationskort och begreppskartor:

- De är elevaktiva genom att de får elever att samtala med varandra om naturvetenskapliga fenomen, där alla är aktiva och fungerar som resurser för varandra.
- Eleverna blir fokuserade under lektionen.
- Som lärare får jag syn på vad eleverna kan och förstår. Beroende på när jag gör övningen ser jag vad de behöver lära sig mer om alternativt om undervisningen de fått gett önskat resultat. Det ger möjlighet till att ge elever feedback och feed-forward.

Jag har även arbetat med dessa övningar på utbildningar för lärare och alla som prövar blir lika förvånade över hur snabbt man kommer in i diskussionerna och blir nyfikna på både begrepp och det naturvetenskapliga innehållet, även i grupper där man inte känner varandra.

Hör gärna av dig med synpunkter, frågor och idéer!



Vilka beskrivningar (vita lappar) hör till begreppen kolhydrat, fett, protein, enzym och vitamin (röda lappar)? Se facit på hemsidan, www.bioresurs.uu.se