Definitionen i tre lag

NATURFAG • AKTIVITET TIL UNDERVISNINGEN

Pak en naturfaglig definition ud i tre nødvendige dele. Brug aktiviteten med en naturfaglig opslagsbog eller et atlas.

Hvorfor bruge aktiviteten?

Eleverne opdager, at en kort definition både skal beskrive, kendetegne og afgrænse et fænomen.

Sådan gør du

1. Vælg et naturfagligt opslagsord, fx fordampning, mineral eller fødekæde. Del definitionen i: Hvad er det? Hvad kendetegner det? Hvad adskiller det fra noget lignende?
2. Find tekstens svar på hvert spørgsmål, og omskriv med egne ord. Markér tydeligt, hvis et lag mangler.
3. Skriv i par en ny definition på højst to sætninger. Sammenlign med bogens og kontrollér, om væsentlig faglig præcision er bevaret.

Til eleverne

Pak definitionen ud: Hvad er det? Hvad kendetegner det? Og hvad adskiller det fra noget lignende?

Naturfagsdidaktisk pointe

Lad eleverne pege på konkrete oplysninger i opslagsbogen, forklare faglige sammenhænge med egne ord og skelne mellem bogens oplysninger og egne slutninger.

Det manglende opslag

NATURFAG • AKTIVITET TIL UNDERVISNINGEN

Skriv det faglige mellemled mellem to beslægtede opslag. Brug aktiviteten med en naturfaglig opslagsbog eller et atlas.

Hvorfor bruge aktiviteten?

Eleverne træner at forbinde naturfaglige begreber på tværs af korte opslag.

Sådan gør du

1. Vælg to fagligt forbundne opslag, fx fotosyntese og ilt eller nedbør og grundvand. Find den forbindelse, bogen ikke forklarer direkte.
2. Skriv et miniopslag med overskrift og tre-fire sætninger, der bygger bro. Brug de to opslag og begrundet faglig forhåndsviden.
3. Byt med en anden gruppe: Er sammenhængen klar, og kan alle udsagn forsvares? Revidér miniopslaget.

Til eleverne

Find to opslag, der hænger sammen. Skriv det lille opslag, der kunne stå imellem dem og gøre forbindelsen tydelig.

Naturfagsdidaktisk pointe

Lad eleverne pege på konkrete oplysninger i opslagsbogen, forklare faglige sammenhænge med egne ord og skelne mellem bogens oplysninger og egne slutninger.

Eksemplet består prøven

NATURFAG • AKTIVITET TIL UNDERVISNINGEN

Brug definitionens kriterier til at teste eksempler. Brug aktiviteten med en naturfaglig opslagsbog eller et atlas.

Hvorfor bruge aktiviteten?

Eleverne går fra at kunne gengive en definition til at kunne anvende den.

Sådan gør du

1. Vælg et fagbegreb og markér de egenskaber, der skal være opfyldt ifølge opslagsbogen.
2. Lav tre tilfælde: et sikkert eksempel, et tvivlstilfælde og et klart ikke-eksempel. Hold kategorierne skjult.
3. Lad en makker klassificere tilfældene og begrunde hvert valg med konkrete ord fra definitionen. Afklar uenigheder.

Til eleverne

Brug definitionen som regelsæt. Lav et sikkert eksempel, et tvivlstilfælde og et ikke- eksempel – og lad en makker teste dem.

Naturfagsdidaktisk pointe

Lad eleverne pege på konkrete oplysninger i opslagsbogen, forklare faglige sammenhænge med egne ord og skelne mellem bogens oplysninger og egne slutninger.

Hvad betyder “se også”?

NATURFAG • AKTIVITET TIL UNDERVISNINGEN

Undersøg, hvad en krydshenvisning fortæller om faglige relationer. Brug aktiviteten med en naturfaglig opslagsbog eller et atlas.

Hvorfor bruge aktiviteten?

Eleverne lærer, at naturfaglige begreber forstås bedre i sammenhæng.

Sådan gør du

1. Find et ”se også” i et naturfagligt opslag, eller vælg to nært beslægtede opslag. Læs begge.
2. Sæt navn på relationen: del af, årsag til, type af, modsætning til eller noget andet. Skriv én præcis forbindelsessætning.
3. Find et tredje opslag og tegn et lille begrebsnetværk. Diskutér, om flere relationer kan være rigtige.

Til eleverne

Følg en henvisning til et nyt opslag. Forklar præcist, hvordan de to begreber hænger sammen.

Naturfagsdidaktisk pointe

Lad eleverne pege på konkrete oplysninger i opslagsbogen, forklare faglige sammenhænge med egne ord og skelne mellem bogens oplysninger og egne slutninger.

Ord der forklarer ord

NATURFAG • AKTIVITET TIL UNDERVISNINGEN

Find støttebegreberne, der gør en definition forståelig. Brug aktiviteten med en naturfaglig opslagsbog eller et atlas.

Hvorfor bruge aktiviteten?

Eleverne opdager, at et fagord ofte forudsætter forståelse af andre fagord.

Sådan gør du

1. Vælg en kompakt naturfaglig definition, og markér de ord, læseren allerede skal forstå.
2. Vælg de tre vigtigste støttebegreber. Slå dem op, og tegn en kæde fra hovedbegrebet til de nødvendige forklaringsord.
3. Sammenlign kæder i grupper. Skriv en kort hjælpesætning til ét vanskeligt støttebegreb, som kunne stå ved definitionen.

Til eleverne

Undersøg ordene bag ordet. Hvilke andre begreber skal du allerede forstå, før definitionen giver mening?

Naturfagsdidaktisk pointe

Lad eleverne pege på konkrete oplysninger i opslagsbogen, forklare faglige sammenhænge med egne ord og skelne mellem bogens oplysninger og egne slutninger.

Begrebets familie

NATURFAG • AKTIVITET TIL UNDERVISNINGEN

Byg en faglig familie omkring et opslagsord. Brug aktiviteten med en naturfaglig opslagsbog eller et atlas.

Hvorfor bruge aktiviteten?

Eleverne forstår forskellen på overbegreber, underbegreber, eksempler og beslægtede begreber.

Sådan gør du

1. Skriv et naturfagligt opslagsord midt på et ark, fx pattedyr, energi eller bjergart.
2. Placér et overbegreb ovenover, underbegreber og eksempler nedenunder og fagligt beslægtede ord ved siden af. Brug opslag som belæg.
3. Sammenlign i grupper og forklar begrebet med mindst tre relationer. Ret placeringer, som ikke kan begrundes.

Til eleverne

Giv begrebet en familie. Find dets overbegreb, underbegreber, eksempler og faglige slægtninge.

Naturfagsdidaktisk pointe

Lad eleverne pege på konkrete oplysninger i opslagsbogen, forklare faglige sammenhænge med egne ord og skelne mellem bogens oplysninger og egne slutninger.

Forklar uden opslagsordet

NATURFAG • AKTIVITET TIL UNDERVISNINGEN

Forklar et fagbegreb præcist uden at nævne det. Brug aktiviteten med en naturfaglig opslagsbog eller et atlas.

Hvorfor bruge aktiviteten?

Eleverne øver aktiv genkaldelse og præcise naturfaglige kendetegn.

Sådan gør du

1. Læs definition, egenskaber, eksempler og illustrationer til et naturfagligt opslagsord.
2. Luk bogen, og forklar ordet til en makker uden at sige ordet eller nært beslægtede former. Brug mindst tre faglige kendetegn.
3. Makkeren gætter og udpeger det afgørende spor. Åbn bogen, kontrollér fagligheden, og prøv igen med et nyt ord.

Til eleverne

Forklar begrebet uden at sige, hvad det hedder. Brug så præcise faglige kendetegn, at din makker kan finde frem til det rigtige opslagsord.

Naturfagsdidaktisk pointe

Lad eleverne pege på konkrete oplysninger i opslagsbogen, forklare faglige sammenhænge med egne ord og skelne mellem bogens oplysninger og egne slutninger.

Fra opslag til forklaring

NATURFAG • AKTIVITET TIL UNDERVISNINGEN

Saml enkeltoplysninger til en sammenhængende faglig forklaring. Brug aktiviteten med en naturfaglig opslagsbog eller et atlas.

Hvorfor bruge aktiviteten?

Eleverne træner at forbinde fakta gennem naturfaglige årsager, processer og relationer.

Sådan gør du

1. Vælg et opslag om fx fotosyntese, elektriske kredsløb eller pladetektonik. Find fem centrale oplysninger.
2. Skriv en samlet forklaring, der forbinder oplysningerne med ord som ”fordi”, ”derfor”, ”består af” og ”medfører” – ikke blot en liste.
3. Læs op i par, kontrollér forbindelserne mod opslaget, og forklar derefter begrebet uden at kigge i bogen.

Til eleverne

Find fem vigtige oplysninger, og forbind dem. Dit mål er ikke en liste, men en forklaring på, hvordan oplysningerne hænger sammen.

Naturfagsdidaktisk pointe

Lad eleverne pege på konkrete oplysninger i opslagsbogen, forklare faglige sammenhænge med egne ord og skelne mellem bogens oplysninger og egne slutninger.

Næsten det samme

NATURFAG • AKTIVITET TIL UNDERVISNINGEN

Find den afgørende forskel mellem to begreber. Brug aktiviteten med en naturfaglig opslagsbog eller et atlas.

Hvorfor bruge aktiviteten?

Eleverne træner præcis brug af fagord, der let forveksles.

Sådan gør du

1. Vælg to beslægtede naturfaglige ord, fx vejr og klima eller masse og vægt. Læs begge opslag.
2. Lav kolonnerne ”Fælles” og ”Forskelligt”. Skriv derefter: ”Begge …, men kun X …”.
3. Test sætningen på andre grupper, og find et konkret eksempel, hvor forskellen er vigtig. Justér om nødvendigt.

Til eleverne

Find to begreber, der næsten ligner hinanden. Find den forskel, der gør, at de alligevel ikke betyder det samme.

Naturfagsdidaktisk pointe

Lad eleverne pege på konkrete oplysninger i opslagsbogen, forklare faglige sammenhænge med egne ord og skelne mellem bogens oplysninger og egne slutninger.

Tekst og illustration i makkerskab

NATURFAG • AKTIVITET TIL UNDERVISNINGEN

Læs fagtekst og figur som én samlet forklaring. Brug aktiviteten med en naturfaglig opslagsbog eller et atlas.

Hvorfor bruge aktiviteten?

Eleverne øver at kombinere sproglige og visuelle repræsentationer af naturfaglige fænomener.

Sådan gør du

1. Vælg et opslag med model, illustration eller diagram, fx vandets kredsløb eller et organs opbygning.
2. Udfyld tre felter: ”Det fortæller teksten”, ”Det viser illustrationen” og ”Det forstår jeg ved at kombinere dem”.
3. Sammenlign i par. Forestil jer, at enten teksten eller figuren fjernes: Hvilken naturfaglig forståelse går tabt?

Til eleverne

Lad tekst og illustration arbejde sammen. Find ud af, hvad hver del fortæller, og hvad du først forstår, når du kobler dem.

Naturfagsdidaktisk pointe

Lad eleverne pege på konkrete oplysninger i opslagsbogen, forklare faglige sammenhænge med egne ord og skelne mellem bogens oplysninger og egne slutninger.

Find systemet

NATURFAG • AKTIVITET TIL UNDERVISNINGEN

Sortér naturfaglige eksempler, før I undersøger bogens system. Brug aktiviteten med en naturfaglig opslagsbog eller et atlas.

Hvorfor bruge aktiviteten?

Eleverne aktiverer deres viden og opdager, at forskellige kriterier skaber forskellige kategorier.

Sådan gør du

1. Forbered kort med billeder, navne eller egenskaber fra et emne, fx fugle, sten eller materialer. Lad grupper sortere kortene frit.
2. Bed grupperne navngive deres kategorier og forklare det kriterium, der afgør placeringen. Lad dem prøve en anden sortering.
3. Undersøg, hvordan opslagsbogen organiserer samme emne. Sammenlign styrker og begrænsninger ved systemerne.

Til eleverne

Sortér kortene i kategorier, som I selv vælger, forklar systemet bag jeres sortering, og sammenlign det med den måde, opslagsbogen organiserer indholdet på.

Naturfagsdidaktisk pointe

Lad eleverne pege på konkrete oplysninger i opslagsbogen, forklare faglige sammenhænge med egne ord og skelne mellem bogens oplysninger og egne slutninger.