

Den stærkeste forklaring

NATURFAG · 15-25 MIN.

Hvilken forklaring holder bedst?

HVORFOR BRUGE AKTIVITETEN?

En beretning om fx en oversvømmelse eller et mislykket forsøg kan rumme flere mulige årsager. Eleverne bliver nysgerrige, når de skal undersøge, hvilken forklaring der passer bedst med oplysningerne.

SÅDAN GØR DU

1 Find hændelsen

Vælg en vigtig hændelse i beretningen, hvor årsagen ikke er indlysende. Lad eleverne foreslå tre mulige forklaringer.

2 Led efter belæg

Eleverne finder oplysninger i teksten, som taler for eller imod hver forklaring. Skeln mellem det, beretningen fortæller, og det, eleverne antager.

3 Vælg og undersøg videre

Grupperne vælger den bedst underbyggede forklaring. Hvilke naturfaglige oplysninger eller undersøgelser mangler for at være mere sikre?

TIL ELEVERNE

Find tre forklaringer på hændelsen. Hvilken passer bedst med tekstens oplysninger – og hvad mangler I at vide?

NATURFAGLIG POINTE

En beretning giver spor om, hvad der skete. En naturfaglig forklaring skal også kunne begrundes med viden om, hvordan og hvorfor det skete.

Detaljen der afslører noget større

NATURFAG · 15-25 MIN.

Kan en lille detalje være et vigtigt spor?

HVORFOR BRUGE AKTIVITETEN?

En temperatur, en lugt, et dyr eller en ændring i vandets farve kan virke som en lille detalje, men pege på et større naturfagligt fænomen. Det gør læsningen til en sporjagt.

SÅDAN GØR DU

1

Find et spor

Bed eleverne vælge én lille, konkret detalje i beretningen, som de undrer sig over.

2

Følg sporet

Eleverne finder andre steder i teksten, der kan hænge sammen med detaljen, og forklarer forbindelsen.

3

Kobl til naturfag

Grupperne drøfter, hvilket fænomen detaljen kan pege på, og hvordan det kunne undersøges. Er der belæg – eller er det kun et gæt?

TIL ELEVERNE

Find en lille detalje, der kan fortælle noget større. Vis tekstens spor, og foreslå, hvad I kunne undersøge.

NATURFAGLIG POINTE

Brug detaljen som afsæt for hypoteser, men lad ikke eleverne forveksle deres fortolkning med et dokumenteret resultat.

Hvad kunne være sket?

NATURFAG · 15-25 MIN.

Hvad sker der, hvis vi ændrer én ting?

HVORFOR BRUGE AKTIVITETEN?

Beretninger om ulykker, naturfænomener og forsøg åbner for spørgsmålet: Kunne det være gået anderledes? Eleverne motiveres af at afprøve sammenhænge mellem årsag og virkning.

SÅDAN GØR DU

1

Vælg et vendepunkt

Find en afgørende hændelse eller beslutning. Eleverne ændrer kun én ting ved forløbet.

2

Følg konsekvenserne

Lad eleverne forudsige, hvilke senere hændelser der sandsynligvis ville ændre sig. De skal bruge oplysninger fra teksten.

3

Undersøg årsagen

Sammenlign med det faktiske forløb. Hvilken naturfaglig sammenhæng skal man kende for at vurdere, om alternativet er realistisk?

TIL ELEVERNE

Ændr én ting i beretningen. Hvad ville sandsynligvis ske bagefter – og hvorfor?

NATURFAGLIG POINTE

Et tænkt alternativ er en hypotese, ikke en ny kendsgerning. Bed eleverne forklare deres bud med naturfaglig viden.

Hvem ejer fortællingen?

NATURFAG · 15-25 MIN.

Ser alle den samme begivenhed?

HVORFOR BRUGE AKTIVITETEN?

En forsker, en borger og en myndighed kan beskrive den samme miljøhændelse forskelligt. Det vækker nysgerrighed at opdage, at perspektivet former det, vi får at vide.

SÅDAN GØR DU

1

Find fortælleren

Eleverne undersøger, hvem der fortæller, og hvilke personer eller grupper der kommer til orde.

2

Skift perspektiv

Vælg en hændelse. Hvordan kunne den beskrives af en anden deltager, fx en forsker eller en beboer?

3

Efterspørg viden

Sammenlign perspektiverne. Hvilke målinger, observationer eller andre kilder kunne give et mere dækkende billede?

TIL ELEVERNE

Hvem fortæller om begivenheden? Hvem hører vi ikke? Hvilke oplysninger ville I efterspørge?

NATURFAGLIG POINTE

Skeln mellem oplevelser, beskrivelser og naturfaglig dokumentation. Flere perspektiver kan være relevante uden at være lige godt underbygget.

Hvis beretningen begyndte her

NATURFAG · 15-25 MIN.

Hvad gør en dramatisk begyndelse ved vores spørgsmål?

HVORFOR BRUGE AKTIVITETEN?

En beretning kan begynde med resultatet af et forsøg eller midt i et naturfænomen. Eleverne opdager, hvordan rækkefølgen skaber forventninger og undren.

SÅDAN GØR DU

1

Flyt begyndelsen

Eleverne vælger en dramatisk eller overraskende hændelse midt i eller sidst i teksten.

2

Saml spørgsmål

Læs den nye begyndelse højt. Hvad ved læseren ikke endnu? Hvilke naturfaglige spørgsmål opstår?

3

Genskab sammenhængen

Eleverne finder de oplysninger fra den oprindelige begyndelse, der er nødvendige for at forstå årsag og forløb.

TIL ELEVERNE

Begynd beretningen et nyt sted. Hvilke spørgsmål får I – og hvad skal læseren vide for at forstå hændelsen?

NATURFAGLIG POINTE

Brug elevernes spørgsmål som bro fra den spændende begivenhed til den faglige undersøgelse.

Tekstens zoomknap

NATURFAG · 15-25 MIN.

Hvorfor fortælles nogle øjeblikke i detaljer?

HVORFOR BRUGE AKTIVITETEN?

I en beretning om fx et vulkanudbrud kan få sekunder fylde en hel side, mens flere år dækkes i én sætning. Det giver anledning til at spørge, hvad der er vigtigt – og hvorfor.

SÅDAN GØR DU

1

Find to steder

Eleverne finder et sted, hvor et kort øjeblik beskrives grundigt, og et sted, hvor lang tid fortælles hurtigt.

2

Sammenlign oplysninger

Hvilke observationer og detaljer får vi i den udfoldede passage? Hvilke oplysninger mangler i den korte?

3

Zoom ind fagligt

Vælg en kort passage. Hvilke naturfaglige observationer eller målinger ville være relevante, hvis vi skulle undersøge den nærmere?

TIL ELEVERNE

Find et sted, hvor teksten zoomer ind, og et, hvor den springer hurtigt videre. Hvad ville I selv undersøge nærmere?

NATURFAGLIG POINTE

Meget tekst er ikke det samme som stor naturfaglig betydning. Tal om forskellen på dramatik og dokumentation.

Beretningens tavshed

NATURFAG · 15-25 MIN.

Hvad fortæller beretningen os ikke?

HVORFOR BRUGE AKTIVITETEN?

Når eleverne opdager ubesvarede spørgsmål om fx forurening, sygdomsspredning eller en opdagelse, får de et konkret behov for mere naturfaglig viden.

SÅDAN GØR DU

1

Saml ubesvarede spørgsmål

Eleverne skriver fem spørgsmål, som beretningen vækker, men ikke besvarer.

2

Vælg det vigtigste

Sortér spørgsmålene: årsager, observationer, konsekvenser eller perspektiver. Vælg ét, der er afgørende for forståelsen.

3

Find vejen til svar

Drøft, om svaret kræver en ny kilde, en måling, et forsøg eller en observation. Hvad kan teksten ikke alene afgøre?

TIL ELEVERNE

Hvad mangler I at få svar på? Vælg ét vigtigt spørgsmål, og foreslå, hvordan I kan undersøge det.

NATURFAGLIG POINTE

Beretninger er altid et udvalg. Brug hullerne til at skelne mellem tekstens oplysninger og naturfaglig viden, der må skaffes andre steder.

Hvad handler den egentlig om?

NATURFAG · 15-25 MIN.

Fra én begivenhed til et større naturfagligt spørgsmål

HVORFOR BRUGE AKTIVITETEN?

En beretning om en tørke, en ekspedition eller et forsøg kan handle om mere end det konkrete forløb. Eleverne motiveres, når de opdager forbindelsen til større naturfaglige problemstillinger.

SÅDAN GØR DU

1 Fortæl, hvad der skete

Eleverne fuldender: »Beretningen fortæller om ...« med en kort beskrivelse af forløbet.

2 Find det større spørgsmål

Eleverne fuldender: »Beretningen handler også om ...« med fx ressourceforbrug, tilpasning, teknologi eller menneskers påvirkning af naturen.

3 Begrund og undersøg

Find tre hændelser, der støtter den større sammenhæng. Formulér et naturfagligt spørgsmål, der kan undersøges videre.

TIL ELEVERNE

Hvad skete der? Hvilket større naturfagligt spørgsmål peger beretningen på? Brug tre hændelser som belæg.

NATURFAGLIG POINTE

Hjælp eleverne fra et bredt tema til et spørgsmål, der kan undersøges med naturfaglige begreber, data eller modeller.

Hændelseskort

NATURFAG · 15-25 MIN.

Kan vi forklare, hvordan én hændelse fører til den næste?

HVORFOR BRUGE AKTIVITETEN?

Når eleverne selv bygger et hændelsesforløb op, bliver det tydeligt, hvor de mangler en forklaring. Det skaber nysgerrighed efter årsagerne bag beretningens begivenheder.

SÅDAN GØR DU

1

Skriv hændelseskort

Læs teksten i mindre dele. Eleverne skriver 1-2 vigtige hændelser fra hver del på kort med præcise faglige sætninger.

2

Læg forløbet

Grupperne placerer kortene i rækkefølge og forklarer eventuelle uenigheder med støtte i teksten.

3

Forbind med hvorfor og derfor

Skriv på hvert kort: Hvorfor skete det? Hvad førte det til? Genfortæl forløbet med relevante naturfaglige begreber.

TIL ELEVERNE

Skriv de vigtigste hændelser på kort. Læg dem i rækkefølge, og forklar, hvorfor de skete, og hvad de førte til.

NATURFAGLIG POINTE

Rækkefølge er ikke automatisk årsagssammenhæng. Hjælp eleverne med at skelne mellem »bagefter« og »på grund af«.

Magt over begivenhederne

NATURFAG · 15-25 MIN.

Hvad kan mennesker styre - og hvad kan de ikke?

HVORFOR BRUGE AKTIVITETEN?

I beretninger om naturkatastrofer, sygdom eller teknologiske løsninger bliver eleverne optaget af, hvem der kan handle, og hvilke naturfaglige forhold der sætter grænser.

SÅDAN GØR DU

1

Find aktørerne

Eleverne vælger tre-fire personer eller grupper, der har betydning for forløbet.

2

Placér og begrund

Placér dem på en skala fra »påvirker begivenhederne« til »bliver påvirket«. Brug konkrete handlinger fra teksten.

3

Undersøg handlemuligheder

Drøft, om indflydelsen ændrer sig. Hvilken naturfaglig viden eller teknologi kunne have ændret deres muligheder?

TIL ELEVERNE

Hvem kan påvirke forløbet, og hvem må reagere? Hvordan kunne naturfaglig viden ændre deres handlemuligheder?

NATURFAGLIG POINTE

Skeln mellem menneskelige valg og naturens processer. Viden kan øge handlemuligheder uden at give fuld kontrol.

Sæt teksten på anklagebænken

NATURFAG · 15-25 MIN.

Kan beretningens påstande holde til et kritisk tjek?

HVORFOR BRUGE AKTIVITETEN?

En uenighed om fx en miljøhændelse eller et forsøg gør eleverne aktive: De må finde belæg og afgøre, hvad man faktisk kan konkludere.

SÅDAN GØR DU

1

Vælg en påstand

Formulér en diskuterbar påstand med forbindelse til beretningen, fx »Hændelsen kunne være undgået«.

2

Undersøg for og imod

Del grupperne i to. Hver gruppe finder mindst tre tekststeder, der støtter eller udfordrer påstanden.

3

Vurdér belæggene

Lad grupperne diskutere. Eleverne tager derefter selv stilling og angiver, hvilke naturfaglige data der eventuelt mangler.

TIL ELEVERNE

Find belæg for og imod påstanden. Hvad mener du selv – og hvilke oplysninger mangler for at afgøre sagen?

NATURFAGLIG POINTE

Et citat fra en beretning er et tekstligt belæg, men ikke nødvendigvis tilstrækkelig naturfaglig dokumentation.