



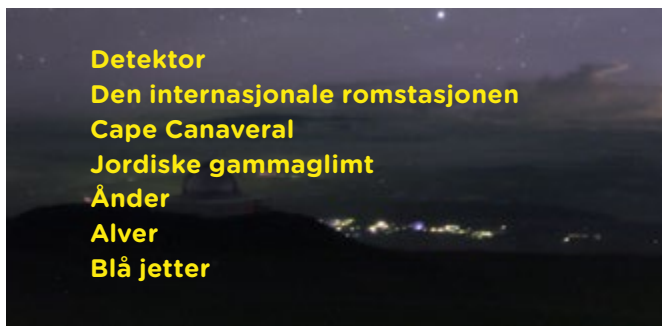
Ordforklaringer

Undervisningsopplegg til artikkelen «I den andre enden av lynet»
i Nysgjerrigper nr. 4-2018

Av Tuva Bjørkvold, forfatter, ressurslærer for Nysgjerrigper og stipendiat i norsk ved OsloMet



Artikkelen «I den andre enden av lynet» har mange krevende ord, både fagord og ukjente navn. I stedet for å forklare ordene i teksten har forfatteren valgt å skrive ordforklaringer nederst på oppslaget. Disse ordforklaringene kan brukes på flere måter. Her vises en tretrinnsvei inn i teksten, via ordforklaringene.



1. Les først bare overskriften, selve ordet. De er lette å finne, for de står i gult: Detektor, Den internasjonale romstasjonen, Cape Canaveral osv. Hva tror dere teksten handler om?
PS. Et tips kan være å bare ta fram ordene, uten hele artikkelen.

Drøft med elevene hvorfor de tror artikkelen handler om det de tror. Hvilke ord tenker de er de viktigste? Hva har ordene til felles? Er det noen ord de absolutt ikke forstår?

2. Les deretter ordforklaringen, det korte avsnittet under overskriften. Diskuter, er ordet:
 - a) en ting?
Kan du ta på den eller ikke?
Finnes det flere av denne tingen?
 - b) et sted?

Når man leser en ordforklaring, kan man tro at man forstår, uten at det egentlig er tilfellet. For å få elevene til å tenke litt ekstra får de derfor ekstraspørsmål. Alle ordene er substantiv, men de er ikke nødvendigvis fysiske ting likevel. Dessuten finnes det mange ting som man ikke kan ta på. Utfordre gjerne elevene til slutt til å si hvilken ordklasse ordene tilhører.

3. Finn stedet i teksten der ordet brukes. Tegn en strek fra forklaringen til ordet.

Når elevene har funnet ordene i teksten, kan man slå sammen informasjonen som finnes om ordene i ordforklaringene og i teksten. Gir brødteksten mer informasjon enn de allerede kjenner fra ordforklaringen?
Sier brødteksten det samme?

Drøft til slutt med elevene om de synes det er en fordel med ordforklaringer nederst på siden, eller om det hadde vært bedre med en lengre artikkel, med forklaringer underveis.

NYSJERRIGPER
GWRIGER



Av Tuva Bjørkvold



Oppgaver til «I den andre enden av lynet»



1. Ordforklaringer

- Les ordene som står i gult nederst i artikkelen: Detektor, Den internasjonale romstasjonen osv. – Hva tror dere artikkelen handler om? Hvorfor det?
- Les selve ordforklaringen i avsnittet under ordet. Snakk sammen. – Er ordet en ting? Kan du ta på den eller ikke? Finnes det flere av tingen? – Er ordet et sted?
- Finn stedet i teksten der ordet brukes. Tegn en strek fra forklaringen til ordet.



2. Mim ord fra teksten

Jobb sammen i grupper fra to til fire.

lyn, torden, tordensky, romraket, forsker, lønn, romstasjon, bilde, fjelltopp, stråling, detektor, jorda, energi, ende, over, under, slå ned

- En person velger et av ordene som han/hun skal mime. De andre skal gjette, men får bare ett forsøk hver.
- Bytt på å mime til alle har mimet to ord hver.



3. Detektivlesing

- Hvilke lag deler vi atmosfæren inn i?
- Er det mulig å se blå jetter fra andre steder enn en romstasjon? Hvor da, for eksempel?
- Hvordan ser en blå jette ut?



I den andre enden av lynet

Har du noen gang lurt på hva som skjer inne i tordenskyene? Eller over dem? For å finne ut mer om dette, bruker forskerne en romstasjon. Og et instrument fra Bergen.

TEKST: MAGNUS HOLM

Et skikkelig tordenår er noe av det mest imponerende naturen har å by på. Tordenen braker, voldsomme blikkregn splitter himmelen. Det er torden i seg selv som er det som skaper lyden. For oss her ute på jorda, kan det til og med være litt skummelt. Særlig når lynet slår ned. Men har du noen gang lurt på hva som skjer i den andre enden av lynet? Den øverste enden? Hva foregår egentlig inne i tordenskyene? Og over dem? For å finne ut mer om dette, må forskerne undersøke tordenåret ovenfra.

Fra Norge til verdensrommet I april 2018 lettet en diger romraket fra Cape Canaveral i USA. Om bord i raketten var et stort instrumentpakke. Et av instrumentene i pakken var laget i Norge, nærmere bestemt ved Instituttet for romfysikk.

Det norske instrumentet har fått navnet MEXIS. Det er en detektor som kan måle strålingsstråling og gammastråling.

Forskere i Bergen har jobbet med MEXIS i fjorten år. Nå får de endelig lønn for arbeidet. Blide raketten og instrumentene ble trykt fra til gjeld. Den internasjonale romstasjonen, ISS, er romstasjonen i verdensrommet på utvidet romstasjon. Tere hundre kilometer over tordenskyene.

Cape Canaveral Den amerikanske romfartsorganisasjonen NASA har en base på Cape Canaveral i Florida, USA. Mange raketter blir skutt opp fra denne basen.

Jordiske gammalimt Gammalimt er sporviktig stoffet av usynlige gammalimstråler. Jordiske gammalimt kommer fra samning oppside som krener inn i tordenskyene. De slipper les enorme mengder energi, men varer vanligvis ikke mer enn noen hundre millioner år.

Mystisk, men naturlig Når et instrumentene full gang med å studere lyn og torden. For forskere håper dermed de kan finne ut mer om hva som skjer når det lyner. Blide inne i tordenskyene og omgitt.

Andre instrumenter fotografere og undersøker ulike typer lys, alver, alver og blå jetter. De kan også måle stråling.

MEXIS måler usynlig stråling fra jordiske gammalimt.

Andre instrumenter fotografere og undersøker ulike typer lys, alver, alver og blå jetter. De kan også måle stråling.

lyn og torden er spennende saker. Det tenker jeg. Særlig når de får sjansen til å undersøke dem ovenfra!

Her ser vi både en jette, en samling alver og en blå jette over tordenskyene.

Et blått lys står rett opp fra tordenskyen. Lynet er en blå jette. Bildet er tatt fra en satellitt over skyene på Hawaii.

LYNENDE FAKTA

- Detektor** En detektor er et instrument som kan oppdage eller måle noe. En metalldetektor kan finne ting av metall. MEXIS måler usynlige stråler.
- Den internasjonale romstasjonen** En romstasjon er et steds laboratorium i verdensrommet. I så land samarbeider om å drive Den internasjonale romstasjonen. Den går i bane rundt jorda.
- Alver** Alver er røde, flate ringe av lys. Alverne blir oppdage i tordenskyene, ofte så mye som 100 kilometer over bakken. De kan bli flere hundre kilometer store, men varer bare kortere et minutt.
- Blå jetter** Blå jetter er kraftige, blå lys som strømmer opp fra tordenskyene.
- Alver** Alver er kraftige lysglimt som kan dukke opp over tordenskyene. De viser seg like etter lyn som går ned mot bakken, og er vanligvis redorange eller blågrønne.

