

# Historia til yrket ditt!

---

Ein munnleg presentasjon av historia til elektrofaget (eller eit anna programfag).



## Dei grunnleggande ferdigheitene (nøkkelpetanse)

Elevane skal trene seg på å uttrykke seg munnleg. Sluttproduktet er:

- Førelesing om programfaget si historie med forklaring av minst eitt fagomgrep.
- PowerPoint med illustrasjonar.

## Kort presentasjon av undervisningsopplegget

- Elevane brukar lærebøker og andre ressursar til å setje seg inn i utviklinga av elektrofaget (elektrodynamikken) frå den spede byrjinga på 1600-talet og til i dag.
- I programfaget får elevane den teoretiske bakgrunnskunnskapen.
- Norskfaget legg rammer i forhold til den munnlege framføring.

## **Forslag til gjennomføring**

### **Programfaget**

Elevane les om faget si utvikling. Norsklæraren kan bidra med lesestrategiar.

### **Norskfaget**

Norsklæraren jobbar med forståing av ord og omgrep. Dette gjennom samtale. Norsklæraren går igjennom føredrag dersom dette ikkje er gjort på førehand.

### **Arbeid med ord og omgrep**

Sjå på teksten på neste side eller hent ein tekst frå læreboka (avtal med programfaglæraren). Jobb med spørsmåla:

- Kva ord i denne teksten er faguttrykk? Skriv dei ned og snakk om kva dei tyder.
- Er det vanskelege framandord i teksten? Sett strek under desse orda og lag setningar der orda blir nytta. Felles klassesamtale i etterkant.
- Skriv eit kort samandrag av hovudinnhaldet i teksten. Opplesing i klassa med respons frå medelevane.



# Elektrisitet

Elektrisitet er fysiske fenomener knyttet til negativt eller positivt ladde partikler i ro eller i bevegelse. Læren om elektrisitet i ro, statisk elektrisitet, kalles elektrostatikk, mens læren om elektrisitet i bevegelse, elektrisk strøm, kalles elektrodynamikk.

Navneforklaring: Det nevnes i oldtidens litteratur at rav kan tiltrekke lette gjenstander, f.eks. tørre strå, når man gnir det. Betegnelsen «elektrisk», som kom på 1600-tallet, betyr egentlig «ravaktig». Ordet elektrisitet er dannet senere og betegnet opprinnelig den tilstand et elektrisk legeme er i; det er senere gått over til å betegne elektrisk ladning.

Tyskeren Otto von Guericke (1602–1686) fant en metode for å forsterke den elektriske virkningen. Han plasserte en jernstang med håndtak gjennom en svovelkule. Ved å dreie på håndtaket roterte kula. Dersom man holdt en tørr hånd på kulen, ble kulen elektrisk. Guericke gjorde deretter noen interessante oppdagelser: Et dun ble tiltrukket av kulen. I det dunet traff kulen, ble dunet igjen frastøtt. Dermed hadde Guericke oppdaget at det ikke bare eksisterte elektrisk tiltrekning, men også elektrisk frastøting. Charles du Fay (1698–1739) oppdaget i 1730-årene at dette skyldtes to typer elektrisk ladning, som oppførte seg ganske likt de magnetiske polene: Like ladninger frastøtte hverandre og ulike ladninger tiltrakk hverandre. Senere var det Benjamin Franklin (1698–1790) som ga disse ladningene navnene positive og negative ladninger.

Engelskmannen Stephen Gray (1670–1736) oppdaget at enkelte stoffer kunne lede elektrisitet, mens andre ikke kunne. Han valgte å kalle disse for ledere og isolatorer. Etter hvert fant han at enkelte stoffer ledet strøm bedre enn andre og at det ikke kun var snakk om ledere og isolater men om gode og dårlige ledere. Dermed kunne man tenke seg at det neppe fantes stoffer som var fullstendig ute av stand til å lede strøm.

Benjamin Franklin benyttet kunnskapen om at en tråd kan lede strøm, da han i sitt kjente eksperiment sendte opp en drage i tordenvær. Forsøket skulle vise sammenhengen mellom lyn og elektrisitet. Dragen ble truffet av lynet og tråden ledet lynet ned i en leidnerflaske. Leidnerflasken var en oppfinnelse gjort av Peter van Musschenbroek (1692–1761), da han jobbet i Leiden i midten av 1740-årene. Leidenglasset ble den første kondensatoren. Kondensatorer har evnen til å lagre elektrisk strøm, men er ikke like stabilt å bruke som batteriet, som kom senere. Franklin viste også noe John Michell (1724–1793) hadde gjort før han; elektrisitet kan magnetisere og avmagnetisere jernnåler.

## Oppgaver til presentasjonsskriving (sluttproduktet)

- A. Hald eit føredrag om elektrofaget si historie.
- B. Bruk PowerPoint med illustrasjonar.
- C. Du skal i foredraget forklare minst eitt faguttrykk.

Læraren i programfaget gjev tilbakemelding på det faglege innhaldet. Norsk læraren gjev respons på krav til sjanger og tekststruktur.

## Læreplanmål

### Elektrofag

- 

### Norsk

- mestre ulike muntlige roller i gruppesamtaler, foredrag, dramatiseringer, presentasjoner og framføringer som aktør og tilhører
- mestre ulike skriveroller som finnes i skole, samfunn og arbeidsliv
- skrive fagtekster knyttet til eget utdanningsprogram

## Vurdering

I dette undervisningsopplegget jobbar ein med fleire læreplanmål. Elevane får vurdering med karakter i norskfaget, men programfaglæraren kan også kome med ei fagleg vurdering av innhaldet i føredraget. Vurderingskriteria avklarast med klassen.

