

Oppgave

VI SORTERER METALLER

 **3. – 4. trinn** **60-90 min.****SENTRALE BEGREPER:**

Kildesortering, resirkulering, metall, magnetisme, aluminium, jern, stål, legering

ANBEFALT FORHÅNSKUNNSKAP:

Elevene burde kjenne til bruk av tabeller og diagrammer og hvordan de fører inn data i dette. Kjennskap til magnetisme er også nyttig.

AKSJON ALUMINIUM:

Vi viser hvordan metallet bearbeides etter vi leverer det til gjenvinning.

UTSTYR TIL CA. 30 ELEVER:

- Skrivesaker, ev. datamaskin/nettbrett
- 30 magneter
- Diverse metallskrap som skruer, tomme hermetikk- og brusbokser, spiker.

KOMPETANSEMÅL

NATURFAG

Forskerspiren:

- bruke naturfaglige begreper til å beskrive og presentere egne observasjoner, foreslå og samtale om mulige forklaringer på det man har observert
- bruke måleinstrumenter, systematisere data, vurdere om resultatene er rimelige, og presentere dem med eller uten digitale hjelpemidler
- skrive rapporter og beskrivelser, revidere innhold etter tilbakemelding, vurdere innholdet i andres tekster og lage enkle digitale sammensatte tekster
- innhente og bearbeide informasjon om naturfaglige tema fra ulike kilder og oppgi kildene

MATEMATIKK

Statistikk:

- samle, sortere, notere og illustrere data på formålstenlege måtar med teljestrekar, tabellar og søylediagram, med og utan digitale verktøy, og samtale om prosess og framstilling



10 min

HVA:

Innledning

HVORDAN:

Spør om noen har hørt om kildesortering og resirkulering. Forsøk å få frem at vi kildesorterer for å mest mulig effektivt kunne bruke avfallet vårt om igjen. Hva kildesorterer elevene selv? Kildesorteringsordningene varierer mellom kommunene, men de fleste skiller i minst restavfall og papp/papir. Enkelte også i matavfall og plast.

Spør elevene om hvordan man kildesorterer metaller? Metaller leveres i egne containere. Spør elevene om de vet hva som skjer med metallet etter det blir hentet.

HVORFOR:

Ved å aktivere elevenes forkunnskaper kan den nye kunnskapen enklere knyttes til tidligere erfaringer og kunnskap.



40 min

HVA:

Hoveddel: Sortere metall

HVORDAN:

Finn frem metallskrapet og fortell at dere nå skal jobbe som man gjør på gjenvinningsstasjoner og finsortere metallskrapet. Dere skal skille metallet i ulike fraksjoner og prosessen skjer i flere ledd:

- a) Magnetisk: Jern er magnetisk og skiller seg ut i den første sorteringen. Alt metallet som inneholder jern vil henge fast i magneten og legges i en egen haug.
- b) Farge: Sorter det ikke-magnetiske metallet etter farge. Kobber er rødbrunt, mens messing er gult. Aluminium er sølvfarget.

Elevene sorterer metallet i hauger merket med navn. Biter de er usikre på kan legges i en egen haug.

HVORFOR:

Kjennskap til resirkulering og kildesortering er nyttig for å kunne ta informerte valg. Sortering er god trening for senere matematiske ferdigheter. Det samme er bruk av tabell og diagram.

UTSTYR:

- Skrapmetall
- Magneter
- Skrivesaker

MERKNAD:

Del elevene i passende grupper. Hver gruppe får 1 – 2 magneter og en haug med skrapmetall.

**10 min****HVA:**

Oppsummering av aktivitet

HVORDAN:

Gruppene teller over og fører resultatene inn i tabell og søylediagram.

UTSTYR:

- Skrivesaker, datamaskin eller nettbrett

MERKNAD:

Vis gjerne elevene hvordan de kan bruke tellestreker for å holde orden på antall metallbiter.

**20 min****HVA:**

Rapportskriving

HVORDAN:

Elevene skriver rapport fra aktiviteten.

Bruk gjerne malen du kan laste ned under dette undervisningsopplegget

HVORFOR:

Å fortelle om resultatene sine er helt sentralt i arbeidet.

UTSTYR:

- Skrivesaker, datamaskin eller nettbrett

MERKNAD:

Se egen mal for rapport. Samle inn rapportene, ev. la elevene lese hverandres og gi tilbakemeldinger.



10 min

HVA:

Avslutning

HVORDAN:

Oppsummer timen. Hva har dere gjort? Hva var nytt?

Hva kunne de fra før? Brukte de noe av det de kunne fra før for å lære noe nytt? Kan de bruke det de har lært denne timen hjemme?

HVORFOR:

Å oppsummere undervisning er en god metode i undervisning som styrker læring.

MERKNAD:

Videre arbeid med aktiviteten kan være å involvere foresatte til og sortere metall hjemme.

UTDYPENDE INFORMASJON:

Mange kommuner har obligatorisk kildesortering av husholdningsavfall. Nøyaktig hvordan dette gjøres varierer veldig. Noen steder sorterer privatpersoner selv avfallet i ulike fraksjoner, for eksempel blå pose for plast, grønn pose for matavfall osv. Andre steder sorteres avfallet sentralt på sorteringsanlegg. Forsøk å holde deg oppdatert på de lokale retningslinjene for kildesortering.

Ved å gjenvinne metall sparer man miljøet for enorme mengder CO₂-utslipp. Aluminium er spesielt effektivt å gjenvinne fordi det kan gjenbrukes uendelig mange ganger uten kvalitetstap. Bare 5 % av energien som trengs for å produsere ny aluminium er nødvendig for å smelte aluminium til nye formål! Metall som skal sorteres som metallemballasje er telysholdere, hermetikkbokser, aluminiumsformer og påleggstuber av metall. Gryter, panner og metall som ikke er emballasje skal leveres på gjenvinningsstasjoner. Metallemballasjen skal være ren og tørr ved sortering.

Kobber brukes blant annet i ledninger og metallrør. Messing ligner på gull og brukes i dørhåndtak, rørkoblinger og dekorative gjenstander. Aluminium finner du for eksempel i hermetikkbokser, drikkebokser, sykler, metallemballasje og aluminiumsfolie.