

**Oppgave**

# VI SORTERER METALL

 **3. – 4. trinn** **60 – 90 min.****SENTRALE OMGREP:**

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

**ANBEFALT FØREHANDSKUNNSKAP:**

Elevane burde kjenne til bruk av tabellar og diagram og korleis dei fører inn data i desse. Kjennskap til magnetisme er også nyttig

**AKSJON ALUMINIUM:**

Vi ser på korleis metallet vert behandla etter vi leverer det til gjenvinning.

**UTSTYR TIL CA. 30 ELEVAR:**

- Skrivesaker, ev. datamaskin/nettbrett
- 30 magnetar
- Diverse metallskrap som skruar, tomme hermetikk- og brusboksar, 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

**KVA:**

Innleiing

**KORLEIS:**

Spør om nokon har høyrte om kjeldesortering og resirkulering. Forsøk å få fram at vi kjeldesorterer for å mest mogleg effektivt kunne bruke avfallet vårt igjen. Kva kjeldesorterer elevane sjølv? Kjeldesorteringsordningane varierer mellom kommunane, men dei fleste skil i minst restavfall og papp/papir. Enkelte også i matavfall og plast.

Spør elevane om korleis ein kjeldesorterer metall? Metall skal leverast inn på eigne leveringsstadar. Spør elevane om dei veit kva som skjer med metallet etter det blir henta.

**KVIFOR:**

Ved å aktivere elevane sin førehandskunnskap, kan den nye kunnskapen enklare knytast til tidlegare erfaringar og kunnskap.



40 min

**KVA:**

Hovuddel: sortere metall

**KORLEIS:**

Finn fram metallskrapet og fortel at dei skal jobbe som ein gjer på gjenvinningsstasjonar, ved å finsortere metallskrapet. Dei skal skilje metallet i ulike fraksjonar, og prosessen skjer i fleire ledd:

- a) Magnetisk: Jern er magnetisk og skil seg ut i den første sorteringa. Alt metall som inneheld jern vil henge fast i magneten og skal leggjast i ein eigen haug.
- b) Farge: Sorter det ikkje-magnetiske metallet etter farge. Kopar er raudbrunt, mens messing er gult. Aluminium er sølvfarga.

Elevane sorterer metallet i haugar merka med namn. Bitar dei er usikre på kan leggjast i ein eigen haug. Kjennskap til resirkulering og kjeldesortering er nyttig for å kunne ta informerte val.

**KVIFOR:**

Sortering er god trening for seinare matematisk forståing. Det same er bruk av tabell og diagram.

**UTSTYR:**

- Skrapmetall
- Magnetar
- Skrivesaker

**MERKNAD:**

Del elevane i passende grupper. Kvar gruppe får 1-2 magnetar og ein haug med skrapmetall.

**10 min****KVA:**

Oppsummering av aktivitet

**KORLEIS:**

Gruppene tel over og fører resultatane inn i tabell og søylediagram.

**UTSTYR:**

- Skrivesaker, datamaskin eller nettbrett

**MERKNAD:**

Vis gjerne elevane korleis dei kan bruke teljestrekar for å halde orden på metallbitane.

**20 min****KVA:**

Rapportskriving

**KORLEIS:**

Elevane skriv rapport frå aktiviteten. Bruk gjerne malen frå [www.aksjonaluminium.no](http://www.aksjonaluminium.no).

**KVIFOR:**

Å fortelje om resultatane sine er heilt sentralt i arbeidet.

**UTSTYR:**

- Skrivesaker, datamaskin eller nettbrett

**MERKNAD:**

Sjå eigen mal for rapport. Samle inn rapportane, ev. la elevane lese nokon andre sin rapport og gi kvarandre tilbakemelding.

 10 min**KVA:**

Avslutning

**KORLEIS:**

Summer opp timen. Kva har dei gjort? Kva var nytt? Kva kunne dei frå før? Brukte dei noko av det dei kunne frå før for å lære noko nytt? Kan dei bruke det dei har lært denne timen heime?

**KVIFOR:**

Å summere opp undervisning er en god metode som styrker læring.

**MERKNAD:**

Vidare arbeid med aktiviteten kan vere å involvere føresette til for eksempel å sortere metall heime.

**UTDJUPANDE INFORMASJON:**

Mange kommunar har obligatorisk kjeldesortering av hushaldsavfall. Nøyaktig korleis dette blir gjort varierer veldig. Nokre stadar sorterer privatpersonar sjølv avfallet i ulike fraksjonar, for eksempel blå pose for plast, grøn pose for matavfall osv. Andre stadar blir avfallet sortert sentralt på sorteringsanlegg. Prøv å hald deg oppdatert på dei lokale retningslinjene for kjeldesortering.

Ved å gjenvinne metall sparer ein miljøet for enorme mengder CO<sub>2</sub>-utslepp. Aluminium er spesielt effektivt å gjenvinne fordi det kan brukast uendeleg mange gonger utan kvalitetstap. Berre 5% av energien som trengs for å produsere ny aluminium, er nødvendig for å smelte aluminium til nye formål! Metall som skal sorterast som metallemballasje er telyshaldarar, hermetikkboksar, aluminiumsformer og påleggstubar av metall. Gryter, panner og metall som ikkje er emballasje skal leverast på gjenbruksstasjonar. Metallemballasjen skal vere rein og tørr ved sortering.

Kopar blir mellom anna brukt i leidningar og metallrøyr. Messing liknar på gull og blir brukt i dørhandtak, røyrkoplingar og dekorative gjenstandar. Aluminium finn du i hermetikkboksar, drikkeboksar, sykklar, matemballasje og aluminiumsfolie.