

VALGFRI TIMEPLAN SOM KAN BRUKES I AKSJONEN

AKSJON GJENVINNING

arrangeres av Hydro, Norsk Metallgjenvinning,
Forskerfabrikken og Kavli

UNDERVISNINGSSØKT	HVA	TIPS
1	Åpning med gave fra Forskerfabrikken. Rakk du ikke å melde på tidsnok til å motta gave, kan du gjennomføre eksperimentet, <i>Metaller som leder varme</i> , som står beskrevet under timeplanen. Har du mottatt gave, skal oppskriften ligge vedlagt i pakken. Du finner også alle oppskriftene på https://aksjongjenvinning.no/undervisning/timeplan-og-aksjonstips/	Be elevene ta med tomme tuber til neste økt, som ostetuber. Det kan også være bra å ha noen kjeks eller knekkebrød for å legge pålegget på.
2	I dag kan dere være tubeforskere. Her kan du lære elevene om matsvinn samtidig som dere kan øve på å jobbe slik som forskere gjør. Du finner opplegget på https://aksjongjenvinning.no/undervisning/bli-en-tubeforsker/	La elevene se filmen for å lære mer om hvorfor vi burde resirkulere.
3	Bli bedre kjent med aluminium og hvilke egenskaper metallet har. Du finner opplegget på https://aksjongjenvinning.no/undervisning/bli-kjent-med-aluminium-trinn/	La elevene teste ut memoryspillet på https://aksjongjenvinning.no/undervisning/memoryspill/
4	Lag noe nytt og nyttig av gammel metallemballasje. Les mer om Kreativt Gjenbruk på https://aksjongjenvinning.no/aksjonsdelene/	Kanskje dere kan lage noe kult av aluminiumen dere skal resirkulere?

Oppstartseksperiment: Metaller som leder varme

I årets Aksjon Gjenvinning foreslår vi at dere starter med å reflektere litt over hva metaller er og hvilke egenskaper de har. Her er et forslag til hvordan du kan lage en engasjerende åpningstime ved å vise hvordan metaller leder varme ved hjelp av isbiter og en brusboks. Hvis du enkelt får tak i batteri, ledninger og en lyspære, kan du også vise hvordan metaller leder strøm.

Kompetansemål

- Bruke partikkelmodellen til å forklare faseoverganger og egenskapene til faste stoffer, væsker og gasser
- Utforske elektriske og magnetiske krefter gjennom forsøk og samtale om hvordan vi utnytter elektrisk energi i dagliglivet

Dette trenger dere

- noen isbiter
- eggekartong og/eller en skål av plast
- tom brusboks
- batteri, ledninger og lyspære (hvis du har)



Slik gjør dere

1. Fortell at dere nå skal starte Aksjon Gjenvinning. Hva er vitsen med gjenvinning? Hva betyr det ordet? Diskuter litt og forsøk å få dem til å forstå at vi sparer energi og ressurser ved å bruke materialer på nytt. Det gjelder både for papir, metall og glass.
2. Fortell at i denne timen skal vi se litt nærmere på metaller. Hva slags type metaller kjenner de til? Snakk litt om ulike typer metaller. Hvor mange metaller kan de navnet på?
3. Hvorfor kaller vi dem for metaller? Hva har metaller til felles? Lag en liste. Kanskje får du forslag som at de er harde, de brenner ikke, de kjennes kalde og lignende.
4. Fortell at dere skal utforske noen egenskaper til metaller, men først skal du gi dem en gåte.
5. Sett frem en brusboks med bunnen opp og en eggekartong. Ta frem to isbiter. Fortell at du skal legge en isbit i bunnen av boksen og den andre i eggekartongen. Vil isbitene smelte likt, eller vil en smelte før den andre? Hvilken isbit vil i så fall smelte først? La dem komme med forslag. Fortell at dette er hypoteser. Skriv dem gjerne ned og start forsøket.
6. Dere vil se at isbiten i brusboksen smelter raskere. Det er fordi metaller leder varme godt. Den leder varmen mer effektivt enn eggekartongen.
7. Dere vil se at den ene isbiten smelter veldig raskt mens den andre er like hel. Hvorfor? La dem komme med forslag. Skriv gjerne ned forslagene. Kan dere teste noen av forslagene?
8. Mange landingsplasser for helikoptre er laget av aluminium. Hvorfor det? Hjelp dem til å forstå at fordi aluminium leder varme, smelter is og snø raskt fra plattformen.
9. Fortell at mange metaller også leder noe annet bra. Hva kan det være? La elevene komme med forslag. Få frem at det er elektrisk strøm. Dere kan evt. utforske hva som leder strøm ved hjelp av batteri, ledninger og lyspære hvis dere har fått tak i det. Hvis ikke kan du minne dem på hva som er inni elektriske ledninger. Det er kobbertråd, altså et metall.
10. Spør så hva elektrisk strøm er. Hjelp dem til å forstå at den blir laget av noen små partikler som kalles elektroner. De beveger seg fra den negative til den positive polen på et batteri. Elektroner finnes i alt som omgir oss. Det føler vi når vi får elektrisk støt. Da er det elektroner som flytter på seg.
11. Men hvor kommer elektronene fra? Fortell at de er en del av noen større partikler som vi kaller atomer. Atomene har en kjerne og rundt kjernen svirrer elektronene.
12. Kjenner dere til noen atomer? Alle barn har hørt navnet på mange atomer uten å vite at det er snakk om atomer. Materialer som jern, gull, sølv, oksygen og nitrogen er jo satt sammen av atomer med samme navn. Metallene dere snakket om tidligere er altså navn på atomer.
13. Fortell at aktiviteten viste oss to spesielle egenskaper ved metallatomer. De leder elektrisk strøm og varme godt. Det er fordi elektronene som svirrer rundt metallatomer enkelt kan flytte på seg.
14. Metallatomene har vært på jorda siden den ble laget for 4,6 milliarder år siden. De har opplevd mye, men de går ikke i stykker. De kan brukes igjen og igjen. Når vi samler inn metall til gjenvinning, sørger vi for at mennesker kan bruke atomene flere ganger.
15. Se filmen om hva dere skal gjøre på <https://aksjongjenvinning.no/aksjonsdelene/>
16. Nå er dere klare til å starte Aksjon Gjenvinning. Lykke til!

