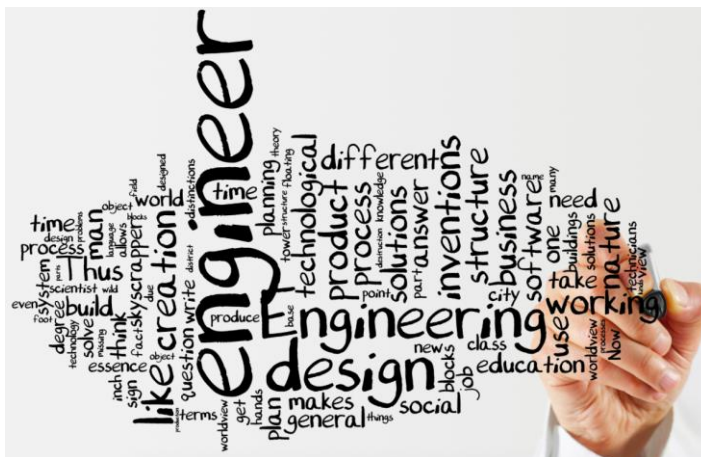


Lærerveiledning

Design og bygge din egen støvsuger, hårføner eller lekebil



Illustrasjon: *panbems*

Sammendrag

I denne oppgaven blir elevene bedt om å løse et problem ved å utvikle og forbedre en teknologi. De skal designe og bygge sin egen støvsuger, hårføner eller lekebil. Elevene skaper kreative løsninger på et utfordrende problem, og de arbeider på samme måte som ingeniører. Disse oppgavene fokuserer på bruk av MNT (matematikk, naturfag og teknologi) og forholdet mellom praktisk bruk av MNT og konseptuell tenkning. Gjennom slike praktiske og realistiske koblinger får elevene en mulighet til å se hvordan MNT er en del av dagliglivet rundt dem. Et annet viktig aspekt ved oppgaven er å vise styrker og svakheter slike oppgavetyper kan ha i sammenheng med kjønnsbalanse i MNT-aktiviteter. I denne forbindelse blir lærerne bedt om å være oppmerksom på mulige forskjeller i preferanser for gutter og jenter når de skal beslutte hvilke oppgaver som skal utføres i klasserommet.

Disiplin:

- Matematikk ✓
 - Biologi
 - Fysikk ✓
- Kjemi
- Teknologi ✓

Varighet:

Utforsking, planlegging og design (30 minutter), bygging av en utvalgt gjenstand (60 minutter), presentere design og faktisk resultat til klassekameratene (30 minutter)

Målgruppe:

- Barnetrinn
- Ungdomstrinn ✓
- Videregående

Aldersgruppe:

11–15 år

Lærerveiledning:

Denne oppgaven handler om å designe og produsere en gjenstand. Elevene kan velge mellom å designe en støvsuger, en lekebil eller en hårføner.

For læreren kan denne oppgaven brukes til å reflektere over kjønnsrelaterte problemstillinger i MNT.

Mål → Å fremheve egenskapene i en oppgave ved å vurdere hvilke styrker og svakheter den har i relasjon til kjønnsbalanse

Tema → Hvordan møte, motivere og inspirere både jenter og gutter i MNT-yrkesvalg

Effekt → Dette er en oppgave hvor lærerne blir informert om å være oppmerksom på mulige forskjeller i preferanser mellom gutter og jenter når de skal beslutte hvilke oppgaver som skal utføres i klasserommet.

For elevene er noen av målene for oppgaven:

- Å lære om elektriske kretser og strømrøring
- Å lære hvordan man bruker batterier, små motorer og vifter
- Å lære om de forskjellige delene av en egen støvsuger, hårføner eller lekebil.
- Å oppleve betydningen av gruppearbeid for å komme fram til kreative løsninger på et utfordrende problem

Arbeidsmetode for utformingen av gjenstanden

Gruppearbeid → Grupper på 4-5 elever.

- Idédugnad, utforskning, planlegging og prosjektering samt tegning på et ark (30 minutter)
- Bygging av den utvalgt gjenstanden (60 minutter)
- Presentere design og faktisk resultat til klassekameratene (30 minutter)

Dimensjoner for arbeidslivet:**Kontekst:**

Opgaven har en direkte tilknytning til arbeidslivet. Elevene utforsker hvordan enkelte grunnleggende produkter, slik som støvsuger eller hårføner, er bygget opp og fungerer. Elevene skaper kreative løsninger på et utfordrende problem, og de arbeider på samme måte som ingeniører.



Rolle:

Elevene arbeider i grupper som designere og ingeniører for å produsere en gjenstand

Aktivitet

Eleven vil både designe og bygge sin egen støvsuger, hårføner eller lekebil. Elevene får mulighet til å velge en oppgave blant de tre, ut fra hva de finner interessant.

Produkt

Støvsuger, hårføner eller lekebil er de aktuelle produktene.

Relaterte yrker:

Å bli en ...
elektroingeniør, designer

Behov for materiell

- Blyant og papir for hver deltaker

Det aktuelle materialet som er nødvendig for å gjennomføre aktiviteten kan også deles ut til deltakerne, og de kan utføre disse oppgavene:

- Små motorer 1,5–3 V
- Batterier 4,5 V eller 3x1,5 V
- 3 x AA batteriboks
- Kabel med fast kjerne
- Motstandskabel med fast kjerne
- Plastflasker fra 0,5–2 l med tilhørende skrukapsler
- Papirklemmer
- Binders
- Avisoleringsverktøy
- Biter av papp eller kartong, 10x10 cm
- Utstansede papirbiter fra en hullemaskin
- Limpistol
- CDer
- Tykke trepinner eller ispinner

Mer informasjon

Hvis du vil vite mer om kjønnsproblematikk innen MNT eller hvordan støvsugere eller hårfønerer fungerer, kan du se på disse nettstedene:

<http://home.howstuffworks.com/vacuum-cleaner.htm>

<http://home.howstuffworks.com/hair-dryer.htm>

<http://www.engineer-project.eu/download/design-your-own-small-vacuum-cleaner/index.html>

<http://j-stem.net>

<http://stingeuproject.com>

