

Bærekraftig teknologi i arbejdslivet

Elevhefte



Oppdrag

Firmaet du jobber i ønsker å bli sertifisert som Miljøfyrtårn-bedrift, og alle tilsatte får derfor i oppdrag å bidra med ett tiltak og lage en reklame for dette tiltaket. Dere kan velge mellom to utfordringer, A eller B:

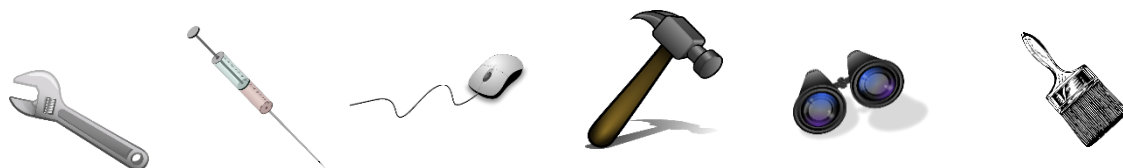
- A. Forbedre et teknologisk produkt eller system, slik at produktet eller bruken av produktet blir mer bærekraftig.
- B. Lage forslag til en teknologisk løsning på en utfordring knyttet til bærekraftig utvikling.

Leseoppdrag

Tilfeldigheter som inntraff på laboratoriet	
På hvilken måte forbedret den nye teknologien verden?	

Analyser et teknologisk produkt

Produktbegrep	Beskrivelse
Funksjon	Hva produktet skal gjøre og hvorfor
Mekanisme	Hvordan produktet virker
Materiale	Hva produktet er laget av
Materialegenskap	Hvilke egenskaper de valgte materialene har, og hvilke egenskaper de gir produktet
System	Hvordan produktet består av flere deler som virker sammen
Kvalitet	Vurdere produktet opp mot kriteriene for et godt produkt. Dekker produktet behovet?



Produktbegrep	Beskrivelse
Funksjon	
Mekanisme	
Materiale	
Materialegenskap	
System	
Kvalitet	

Foreslå en forbedring av en elsparkesykkel som kan gjøre den mer bærekraftig

Bruk skjemaet med de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling og tre faser i livsløpet til et produkt og foreslå endringer av en elsparkesykkel som skal bidra til en mer bærekraftig utvikling.

Fase	Sosiale forhold	Økonomi	Miljø
Produksjon			
Bruk			
Avfall			

Kjennetegn på måloppnåelse

Overordnede læringsmål <i>Elevene skal kunne:</i>	Progresjon over tid		
Foreslå forbedringer av et teknologisk produkt eller designe et teknologisk produkt.	Foreslår produkt eller produktforbedringer, men vurderer ikke styrker og svakheter ved designet.	Foreslår produkt eller produktforbedringer, identifiserer noen styrker og svakheter ved teknologiske løsninger og bruker det til å begrunne gruppa sine valg.	Foreslår produkt eller produktforbedringer, vurderer styrker og svakheter og bruker riktig produktbegrep, i begrunnelsen av gruppa sine valg.
Bruke de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling til å begrunne forslag til forbedring eller designet.	Beskriver de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling, men uten å koble de til produktet/produktforbedringen.	Beskriver noen sider av produktet/produktforbedringer i lys av de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling.	Beskriver produktet/produktforbedringen i lys av de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling. Gjør en helhetsvurdering om hvor bærekraftig produktet er.
Formidle produkt/produktforbedring og påpeke styrker og svakheter ved eget og andre sitt arbeid	Formidler produkt/produktforbedringer og bruker produktbegrep på en forståelig måte. Stiller spørsmål knyttet til andres produkt/produktforbedringer.	Formidler produkt/produktforbedringer og bruker produktbegrepene stort sett korrekt. Påpeker enkelte styrker og svakheter ved egne produkt/produktforbedringer. Stiller faglig relevante spørsmål til de andre gruppens produkt/produktforbedringer.	Formidler produkt/produktforbedringer og bruker produktbegrep korrekt og presist. Påpeker styrker og svakheter ved egne produkt/produktforbedringer. Stiller kritiske og faglig relevante spørsmål til de andre gruppens produkt/produktforbedringer.
	2	3–4	5–6

Kjennetegn på måloppnåelse (forrige side) skal også brukes som støtte når de andre gruppene framfører sine forslag til løsninger på oppdraget. Bruk skjemaet *Hverandrevurdering* (neste side), og noter i skjemaet underveis når de ulike gruppene legger fram forslagene sine.

Forslag på spørsmål til egenvurdering og hverandrevurdering

Gruppene forbereder seg på å stille spørsmål og gi tilbakemelding til en av de andre gruppene på bakgrunn av kjennetegn på måloppnåelse. Gjennom arbeidet med oppdraget kan det være nyttig å forberede seg på aktuelle spørsmål som kan bli stilt under/etter framføringen:

Om framgangsmåten:

- Hvordan jobbet dere for å finne ideer til produkt/endring av produkt?
- Hva hadde dere bruk for av informasjon, og hvordan hentet dere inn informasjon?
- Om dere skulle gjort dette arbeidet på nytt, er det noe dere ville gjort annerledes?

Om data og forklaringene:

- Hvor sikre er dere på at endringene/designet kan bidra til en mer bærekraftig utvikling?
- Hva skal til for at det nye teknologiske produktet kan produseres?

Andre spørsmål:

- Kan dere forklare mer om ... ?
- Hva mente dere med ... ?
- Hva har dere lært om ...?

Skjema til Hverandrevurdering

Vurder hver gruppe ut fra kjennetegna, og skriv inn gruppenummer i kolonnen.

	2	3–4	5–6
Foreslå forbedringer av et teknologisk produkt eller designe et teknologisk produkt.	Foreslår produkt eller produktforbedringer, men vurderer ikke styrker og svakheter ved designet.	Foreslår produkt eller produktforbedringer, identifiserer noen styrker og svakheter ved teknologiske løsninger og bruker det til å begrunne gruppas valg.	Foreslår produkt eller produktforbedringer, vurderer styrker og svakheter og bruker riktig produktbegrep, i begrunnelsen av gruppa sine valg.
Vurdering			
Bruke de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling til å begrunne forslaget til forbedring eller designet.	Beskriver de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling, men uten å koble de til produktet/ produktforbedringen.	Beskriver noen sider av produktet/ produktforbedringen i lys av de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling.	Beskriver produktet/ produktforbedringen i lys av de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling. Gjør en helhetsvurdering om hvor bærekraftig produktet er.
Vurdering			
Formidle produkt/produktforbedring og påpeke styrker og svakheter ved eget og andres arbeid	Formidler produkt/ produktforbedringer og bruker produktbegrep på en forståelig måte. Stiller spørsmål knyttet til andre sine produkt/ produktforbedringer.	Formidler produkt/ produktforbedringer og bruker produktbegrepene stort sett korrekt. Påpeker enkelte styrker og svakheter ved egne produkt/produktforbedring. Stiller faglig relevante spørsmål til de andre gruppenes produkt/produktforbedringer.	Formidler produkt/ produktforbedringer og bruker produktbegrep korrekt og presist. Påpeker styrker og svakheter ved egne produkt/produktforbedringer. Stiller kritiske og faglig relevante spørsmål til de andre gruppenes produkt/produktforbedringer.
Vurdering			