

INDUSTRIEN SOM KARRIEREVEJ

UNDERVISNINGSMATERIALE

Titel: Energi og Nyttevirkning (Virkningsgrad)

Fag: Fysik

Klassetrin/niveau: C



Region
Syddanmark



trekantområdet
industrien
som karrierevej

Projekterne "industrien som karrierevej", "Industriens som karrierevej 2.0" og "Bæredygtig industri som karrierevej" er støttet af Region Syddanmarks uddannelsespulje.

BESKRIVELSE AF UNDERVISNINGSFORLØB

Projekt "Industrien som Karrierevej 2.0"

Titel på undervisningsforløbet:

Energi og Nyttevirkning (Virkningsgrad)

Forløbet er afviklet i samarbejde mellem:

Fredericia Maskinmesterskole (<https://fms.dk/>)

Fag/indhold:

Fysik C: Energi, Effekt, Energiomdannelse, Energikæder, Nyttevirkning, Faseovergange og Termisk energi

Fokus lå på energi, effekt og nyttevirkning (kaldet Virkningsgrad på FMS), og med et særligt fokus på hvordan effekt og nyttevirkning kan bruges i verden uden for klasserummet.

Der blev gjort brug af et tilbud om at høre om køl også, og hvordan princippet i køleskabet fungerer.

Følgende faglige mål er i fokus:

- kende og kunne anvende enkle modeller, som kvalitativt eller kvantitativt kan forklare forskellige fysiske fænomener
- gennem eksempler kunne perspektivere fysikkens bidrag til såvel forståelse af naturfænomener som teknologi- og samfundsudvikling

Modulplan

Modul	Fagligt materiale	Fagligt fokus	Supplerende materiale/opgaver	Noter
1	"En verden af fysik" af Kasper G. Michelsen, s. 32-43	Energiformer og termodynamikkens hovedsætninger		
2	"En verden af fysik" af Kasper G. Michelsen, s. 44-57	Termisk energi, Elektrisk energi og nyttevirkning	Energinet: https://energinet.dk/	
3		Fysikforsøg med nyttevirkning (Nyttevirkning af en elkedel)		
4	"En verden af fysik" af Kasper G. Michelsen, s. 60-70	Latent energi, faseovergang og tilstandsformer		
5		Mekanisk energi, og energiomannelser		

Fag/indhold:

Samfundsfag C

Køn og arbejdsmarked. Her er tale om et enkelt modul (95 minutter). Modulet er lavet specielt som supplement til elevernes besøg på Fredericia Maskinmesterskole. Dagen

BESKRIVELSE AF UNDERVISNINGSFORLØB

Projekt "Industrien som Karrierevej 2.0"

handler primært om fysik og om at være på Maskinmesterskolen (se fysik-forløbet), men samfundsfag er koblet på for at kaste lys over fordele og ulemper ved en meget mandsdomineret uddannelse og tilhørende brancher. Modulet gennemgår stof om det kønsopdelte arbejdsmarked i Danmark og inddrager oplevelser fra forskellige menneskers, der har truffet "unormale" valg på arbejdsmarkedet. Eleverne drøfter årsager til det kønsopdelte arbejdsmarked og mulige løsninger.

Modulplan

Modul	Fagligt materiale	Fagligt fokus	Supplerende materiale/opgaver	Noter
Samfund	Kureer m.fl.: Samfundsfag C, Systime i-bog p. 820-824	Det kønsopdelte arbejdsmarked i Danmark	3 videoer: https://www.tv2fyn.dk/video/klip/vaerftet-26 https://www.tvmidtvest.dk/viborg/det-er-svaerere-for-kvinder-at-finde-en-laereplads-i-de-mandsdominerede-brancher https://www.facebook.com/watch/?ref=search&v=557410941916591&external_log_id=1bdf1784-e6f1-46e1-932a-bfee43179f72&q=m%C3%A6nd%20kan%20ogs%C3%A5%20v%C3%A6re%20sygeplejersker Artikel: https://videnskab.dk/politologisk-arbog-2016/er-den-lille-forskel-med-pa-arbejde	

Følgende faglige mål er i fokus:

- anvende viden, begreber og faglige sammenhænge fra kernestoffet til forklare og diskutere samfundsmæssige problemer og diskutere løsninger herpå
- undersøge konkrete prioriteringsproblemer i velfærdssamfundet

Program for besøg på uddannelsesinstitution/virksomhed:

3 timer: Fælles introduktion til FMS og derefter undervisning og gennemgang af henholdsvis Virkningsgrad og Køl med små øvelser (Klassen var delt i 2)

45 min: Rundvisning på FMS

1.5 timer: Eftervisning af noget af det gennemgåede stof i delt klasse.

Erfaring og gode råd

(hvad skal andre være opmærksomme på, hvis de ønsker at bruge forløbet)

Det er en god ide at have et forudgående møde mellem undervisere på gymnasiet og maskinmesterskolen for at afstemme, hvad eleverne skal arbejde med. Det viste sig, at de overordnede overskrifter kunne fortolkes forskelligt.

Kontaktpersoner:

Johannes Holmgård Eriksen (Fysik-lærer, Middelfart Gymnasium), Mail: JE@mail-mg.dk, Tlf: 30326502.

Fredericia Maskinmesterskoles kontaktperson:

Torben Dahl, Mail: td@fms.dk Tlf. 21775747

Trekantområdet Danmark
Kolding Åpark 1, 2., 6000 Kolding
Tlf. 7979 7878
www.industriensomkarrierevej.dk


trekantområdet
industrien
som karrierevej