

Få øjnene op for STEM - uanset hvem du er!

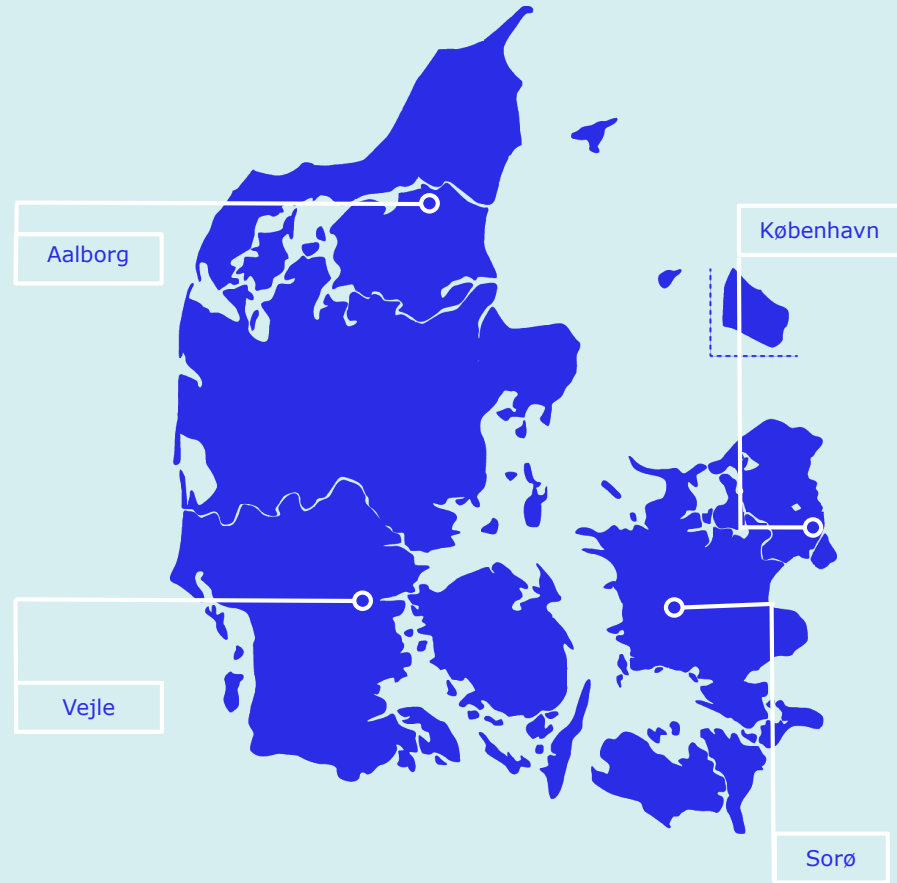


Om Astra*

- Selvejende institution med tilknytning til Børne- og Undervisningsministeriet
- Ca. 65 medarb.
- 33/67 offentlig/privat finansiering

Formål:

- Styrket naturfaglig dannelse for alle børn og unge
- Øget rekruttering til STEM-uddannelser



Maria



Interesser

Basket
Kreativ
Klima

Uddannelsesdrøm

Kreativitet
Eksperimenter og
udvikling
Anvendelse

I sit arbejdsliv vil hun gerne

Tæt samarbejde med kolleger
Udvikle sig gennem jobbet
Være kreativ
Bidrage til at løse verdens problemer

Civilingeniør
IKT
Bioteknologi
Geologi

Diplomingeniør
Maskinmester

Laboratorie og
fødevareteknologi
Laborant
Datamatiker

STEM

Science, Technology, Engineering & Mathematics

Strøm og elektronik
Grafisk teknik og medieproduktion
Auto- og skibsmekanik
Maskinteknik og produktion
Teknik- og industriuddannelser

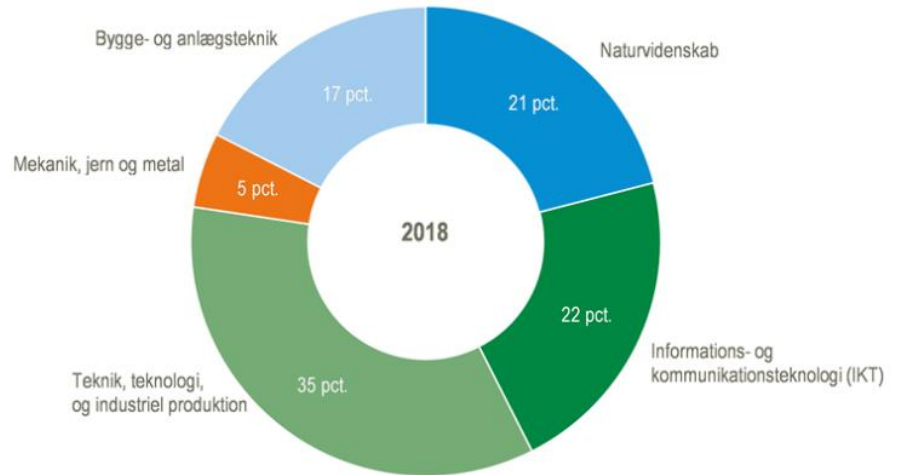
STEM
elementer i
mange
erhvervsudd.

STEM

Flere vælger STEM-uddannelser
- men ikke tilstrækkeligt mange

Optaget på STEM (VU) er steget med 15% siden 2013

STEM-uddannelser fordelt på fagområder



Der mangler kvinder på nogle STEM-uddannelser

Kvinder er underrepræsenterede i:

- Fysiske fag (fysik, astrofysik, geofysik, meteorologi)
- It fag
- Nogle ingeniørfag (elektronik, softwareteknik, robotteknik, maskintekniker)
- Mange STEM erhvervsuddannelser

32%
kvinder i
STEM
2019

Andelen af kvinder stiger
langsomt:
30% kvinder i 2013

På andre uddannelser er kvinder overrepræsenterede

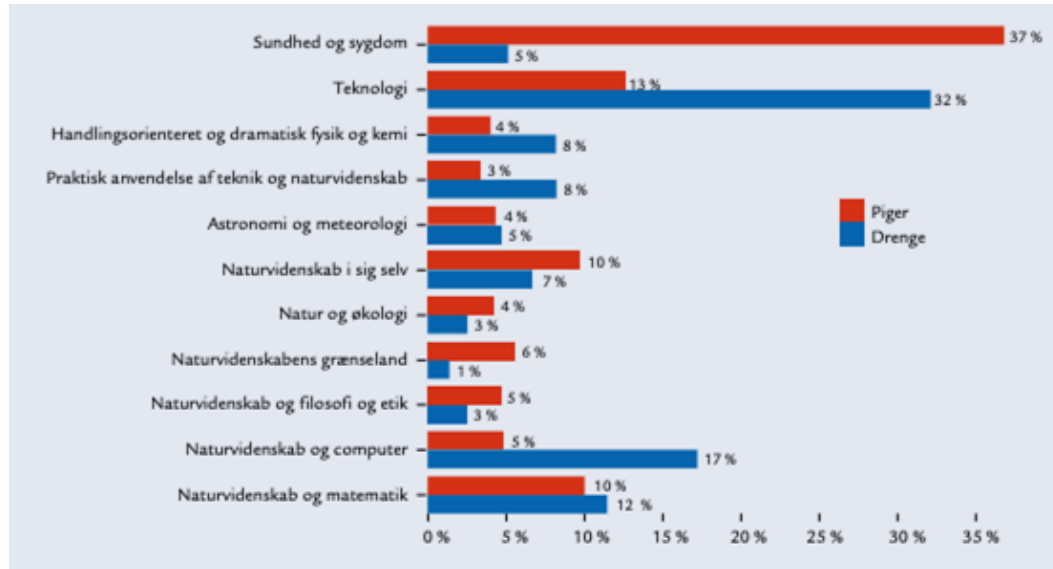
- så lad os nuancere debatten!

- Biologiske fag (biologi, biokemi, bioteknologi)
- Fødevarer og ernæring
- Husdyrvidenskab,
- Nogle ingeniørfag (vedr. biologi & fødevarer)

57% af de optagne på videregående uddannelser i 2019 er kvinder

Optag 2018. Profil af de studerende. DTU

Pigerne interesserer sig for sundhed; drengene for teknologi



Det er de samme træk ved naturvidenskab begge køn kan lide

Naturvidenskab:

- giver mulighed for eksperimentering og udvikling
- kan anvendes
- giver mulighed for at være kreativ

Kan vi gøre noget i undervisningen?

Piger kan også være interesserede i teknologi

Evaluering af Ultra:bit i 4. klasse:

- 86 % af eleverne vil gerne lære om teknologi
piger: 84%
drengene: 89%
- 9 ud af 10 piger synes, at programmering og teknologi er for alle - ikke kun for drenge



Udfordringer for valg af STEM-uddannelse

Mismatch mellem den identitet de unge ønsker at opbygge og deres opfattelse af STEM:

STEM kan opleves som:

Ensomt
Nørdet
Verdensfjernt



Hvem vil jeg være:

Social
Kreativ
Løse verdens problemer



Vil du også forandre verden?

Se film med ingeniører

Se filmen

Engineer the Future

STEM skal være for alle

- **det handler ikke kun om piger og drenge!**

Den diverse elevgruppe skal se muligheder i STEM på tværs af køn, social og øvrig baggrund

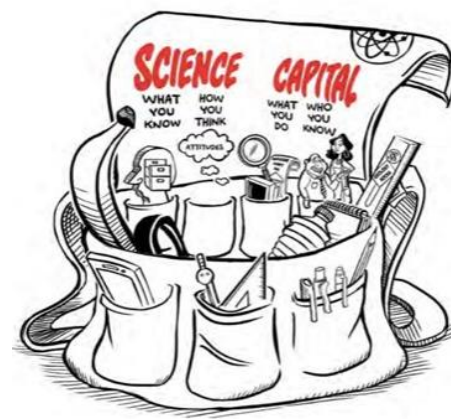
Hvorfor:

- Øget lighed
- Alle kompetencer i spil
- Dække rekrutteringsbehov

Udfordringer:

Drenge fra lavindkomstfamilier
Lavt-præsterende unge

Science kapital - et nyt begreb



Hvad du ved; Hvordan du tænker; Hvad du gør; Hvem du kender

- Viden og forståelse om naturvidenskab
- Holdninger, værdier - er naturvidenskab relevant for min hverdag
- Transfer: anvendelse af naturfaglige færdigheder, viden og kvalifikationer
- Naturvidenskabelig medieforbrug (tidsskrifter, film osv)
- Fritidsaktiviteter
- Familiens kendskab til, viden om og kvalifikationer inden for naturvidenskab
- Hvem du ellers kender med relation til naturvidenskab

*Det nationale naturfags

- Tale om naturvidenskab i hverdagen med nøglepersoner

Hvorfor Science kapital?

Jo mere science kapital en elev har, jo større sandsynlighed for interesse for STEM uddannelse

Unge med lav science kapital sig ikke sig selv som "naturfaglig", og er mindre tilbøjelig til at vælge STEM

Kilde: Archer et al. 2017, UCL

Nysgerrig?

Key note Big Bang 2020

Årets konference for
naturfagslærere

Odense 18.-19. marts
2020



Mange aktører kan bidrage til flere unge i STEM

Forældre

Betydning for børn og unges science kapital

Forældrenes trækker på egne erfaringer

- Halvdelen af STEM-studerende på videregående uddannelser har en STEM-forældre (særligt fædre)
- 26% af de unge som har min. én STEM-forældre, vælger en STEM-uddannelse

Forældre påvirker de unge - men ved for lidt

- 24% af forældrene føler sig ikke klædt på til at vejlede deres børn
- De fleste kender bedst det almene gymnasium
- Kun 8% regner med at vejlede de unge i retning af eud og 2% mod eux

Så lærere og vejledere er vigtige, hvis nye grupper af unge skal orientere sig mod STEM

Lærerne



Hjælp eleverne med at få øje på egne muligheder og kompetencer

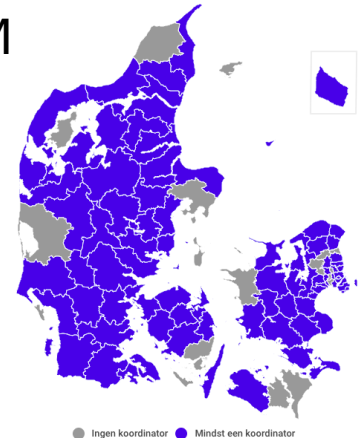
- Job og uddannelsesvalg koblet med naturfagsundervisningen
- Undersøgende, anvendelsesorienteret undervisning
- Samarbejde med STEM virksomheder
- Åbne unges øjne for at løse aktuelle problemer med STEM fx klimaudfordringer
- Styrke alle elevers tiltro til egne evner uanset køn og baggrund

STEM-studieretning:
80% af htx eleverne
32% af stx eleverne
EUD - svært at opgøre!

Vejlederne

- Styrket uddannelsesvejledning mod STEM-området
- Hjælp de unge med at se muligheder i STEM - **også Maria og Yusef**
 - Kan science kapital begrebet give inspiration?
 - Adgang til mange og varierede jobs med STEM
- STEM virksomhedssafari for vejledere?

- Samarbejd med kommunens naturfagskoordinator - findes her: [Astra.dk](https://astra.dk)



Virksomhederne

- Samarbejd med uddannelsesinstitutioner på alle trin
- Sæt jeres unge, engagerede STEM-profiler i spil overfor elever - en bred vifte af medarbejdere så eleverne kan spejle sig
- Erhvervspraktik tilbud - gør det let!
- SRP-opgaver for gymnasieelever - hvordan kan I samarbejde?
- Invitér naturfagslærerne inden for
- Invitér vejlederne inden for

Virksomheden ser det som sin pligt

Af: Helle Lauritsen

Kursus i grøn kemi skal gøre lærerne bedre til at vække elevernes interesse for naturfag

Opsummering

- Nuancér debatten om piger i STEM
- En stor diversitet af børn og unge skal kunne se sig selv i STEM
- Mange aktører skal bidrage
- Kan Science kapital begrebet give inspiration til at se flere mulige STEM-profiler?



astra*

*Det nationale naturfagscenter