

FREMTIDS MENNESKET I SPIL

LÆRERVEJLEDNING

7.-10. klasse
samfundsfag, teknologiforståelse

Antal deltagere: Max en klasse ad gangen (booket på forhånd) med minimum en deltagende lærer. Er der over 28 elever i klassen skal der bookes to forløb, da vi har begrænset antal enheder.

Se Fælles mål og hvornår du kan booke værkstedet på [experimentarium.dk](https://www.experimentarium.dk)

Lærervejledning til Fremtidsmennesket i spil

Værkstedet er udarbejdet i forlængelse af Hjernedag 2023, der var støttet af Lundbeckfonden.

Til Hjernedag udfoldes teknologi, hjernens kompleksiteter og etiske dilemmaer for deltagende ungdomsuddannelser. Værkstedet er skaleret til folkeskolens ældste klasser.

Fri kopiering til undervisningsbrug

[experimentarium.dk](https://www.experimentarium.dk)

**EXPERI
MENT
ARIUM**

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING	3
FORMÅL	4
METODE	4
FØR BESØGET	4
UNDER BESØGET	4
EFTER BESØGET	5

INDLEDNING

Værkstedet består af to dele. Første del er en tur i udstillingen 'Fremtidsmennesket – hvor langt vil du gå?'. Her får eleverne en kort introduktion til udstillingen, hvorefter de selv skal gå på opdagelse. Anden del er et etikspil udviklet i samarbejde med Etisk Råd.

Spillet tager udgangspunkt i udstillingens seks teknologier, og dine elever skal først skaffe sig teknologierne ved hjælp af logik. Efterfølgende skal de på skift argumentere for eller imod egne teknologier. Samtidig skal de gætte, hvad modspillerne synes om teknologien, og gætter de rigtigt, giver det point. Gætter de forkert, får modspillerne point.

Målet med besøget i udstillingen er at give eleverne en oplevelse af teknologierne i praksis. Målet med spillet er at lære eleverne at argumentere, mens de forholder sig til etiske dilemmaer med mange nuancer.

FORMÅL

Der er tre overordnede mål med værkstedet.

1. Eleverne kan forstå og forholde sig til et etisk dilemma.
2. Eleverne kan argumentere for og imod en bestemt teknologi.
3. Eleverne kan vurdere, handle reflektivt og argumentere for egen holdning.

METODE

Experimentarium lægger vægt på en sanse- og oplevelsesbaseret læringstilgang. Vores undervisningsværksted gør det samme, hvor eleverne får udfordret deres viden med hands on aktiviteter.

Vi arbejder med en undersøgende tilgang til læring, hvor vi ser eleverne som aktive deltager. De skal komme med mulige løsninger til den problemstilling, vi har stillet. Piloten lægger stor vægt på at skabe en indre motivation ved at fremhæve elevernes mulighed for at bidrage og komme med nye bedre løsninger.

I værkstedet tages der udgangspunkt i en socialkonstruktivistisk læringsteori. Eleverne skal gennem samarbejde udfordres i selv at konstruere deres viden. Der lægges vægt på, at eleverne forsøger sig frem. Piloten kan stille ekstra udfordringsbetingelser eller produktive spørgsmål til de elever, som har behov for ekstra udfordring. Piloten kan også guide og hjælpe elever, der har svært ved opgaven.

FØR BESØGET

Inddel gerne eleverne i grupper á max seks på forhånd. I behøver ikke at have arbejdet med noget specifikt, før I møder op.

Det kan være en fordel, hvis I har snakket om etiske dilemmaer. Det vil også gøre det lettere for eleverne, hvis I har øvet argumentation, så de har prøvet at sætte ord på egne eller andres holdninger. Det kan være svært at gøre for første gang i fremmede omgivelser. I kan også undersøge nye sundhedsteknologier: hvilke der er på vej frem og hvilke teknologier, der allerede bruges i sundhedssektoren.

I kan læse om udstillingen 'Fremtidsmennesket – hvor langt vil du gå?' på vores hjemmeside, hvor du også kan finde en lærervejledning til udstillingen. Læs mere om udstillingen på experimentarium.dk/fremtidsmennesket

UNDER BESØGET

Under besøget udforsker eleverne først udstillingen 'Fremtidsmennesket – hvor langt vil du gå?', der er blevet til i et samarbejde med Etisk Råd.

Udstillingen viser teknologier, der kan blive normale i sundhedsvæsenet i en nær fremtiden. Undervejs skal de prøve og forholde sig til teknologierne.

Det gøres på store smartphones, der er opstillet i udstillingen. Her skal de tage et billede af sig selv og lave en collage af deres holdning. Naturligvis fuldt GDPR sikkert.

Du kan læse meget mere om udstillingen og se et oversigtskort på experimentarium.dk/udstillinger/fremtidsmennesket/fremtidsmennesket-til-laereren/til-udskolingen

Anden del af jeres besøg foregår i et af vores skolelaboratorier. Her skal eleverne spille et brætspil, der med udgangspunkt i udstillingen faciliterer diskussioner om sundhedsteknologier.

Spørgsmålet "Hvor langt vil du gå?" er især relevant, når de skal argumentere for eller imod en given teknologi. MEN! Der er point på spil og det gælder om at overbevise andre og skaffe point til sig selv. Spillet er logisk, etisk og sjovt for flere aldersgrupper.

Oversigt over forløb:

Velkomst og introduktion til værkstedet I melder jeres ankomst i butikken, hvor piloten henter jer. I skal have afleveret jakker og tasker i de gratis aflåste skabe i forhallen forinden eller i skolegarderoben på 1. sal forinden.	Kl. 10.00
Udforskning af udstillingen Eleverne går på opdagelse i særudstillingen 'Fremtidsmennesket – hvor langt vil du gå?'. Piloten introducerer udstillingen og guider eleverne undervejs.	Kl. 10.10
Introduktion til spil Tilbage i laboratoriet skal I spille et etisk dilemma spil om argumentation, hvor eleverne kan trække på det, de har undersøgt i udstillingen. Piloten introducerer reglerne.	Kl. 11.00
Spillet spilles Eleverne spiller i grupper á max seks.	Kl. 11.15
Tak for i dag Efter værkstedets afslutning er I velkomne til at blive på frem til luk kl. 17.00, hvis I har købt entré.	Kl. 12.00

EFTER BESØGET

Efter jeres besøg kan I arbejde videre med sundhedsteknologier og fortsætte jeres undersøgelse fra før besøget.

Vi har i efteråret 2023 haft et samarbejde med Videnskab.dks podcast Brainstorm. Det ledte til flere podcast om hjernen, teknologier og etiske overvejelser.

Der er seks afsnit i alt, og I kan lytte til dem på videnskab.dk/serie/brainstorm

"I fremtiden kan du måske træne smerte væk med hjernegymnastik"
videnskab.dk/krop-sundhed/i-fremtiden-kan-du-maaske-traene-smerte-vaek-med-hjernegymnastik

"Hjernespil skal hjælpe børn, der sanser verden anderledes"
videnskab.dk/kultur-samfund/hjernespil-skal-hjaelpe-boern-der-sanser-verden-anderledes

"Hjernestyrede exoskeletter kan give lammede bevægelsen tilbage"
videnskab.dk/teknologi/hjernestyrede-exoskeletter-kan-give-lammede-bevaegelsen-tilbage

"Kan vi ændre i kriminelles hjerner og forhindre mord?"
videnskab.dk/krop-sundhed/kan-vi-aendre-i-kriminelles-hjerner-og-forhindre-mord

"Kan hjernedoping hjælpe dig med at score et 12-tal?"
videnskab.dk/krop-sundhed/kan-hjernedoping-hjaelpe-dig-med-at-score-et-12-tal

"Hvad kan du styre med hjernen i fremtiden?"
videnskab.dk/krop-sundhed/hvad-kan-du-styre-med-hjernen-i-fremtiden

I kan også selv brainstorme på de næste sundhedsteknologier. Er der mangler i vores sundhedssystem, og hvor er de henne? Hvilke mennesker skal vi hjælpe? I kan arbejde med det økonomiske og politiske aspekt. Hvem skal betale? Hvem skal have hjælpen? Hvilken teknologi skal vi investere i? Der er mange overvejelser, der har betydning for mennesker og liv. Skaber det større ulighed eller mere lighed?

I kan også besøge Etisk Råds hjemmeside på **nationaltcenterforetik.dk/undervisning**, hvor der er tilgængelige undervisningsmaterialer.