

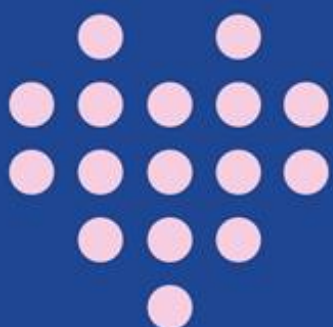
Lærervejledning til ultra:bit-forløbet

ULTRA:BIT – SØVN OG TEKNOLOGI

Trin: 7. - 8. klasse

Fag: Biologi, teknologiforståelse

Antal lektioner: 8



DR

**INDUSTRIENS
FOND**
INDUSTRIEN
DANSK
INDUSTRIFONDATION
The Danish Industry Foundation

CFU

astra*

INDHOLD

ANTAL LEKTIONER	2
FÆLLES MÅL	2
OM FORLØBET	3
DEL 1: HVORDAN SOVER KLASSEN?	3
DEL 2: HVAD SKER DER I KROPPEN, NÅR I SOVER?	5
DEL 3: HVORDAN PÅVIRKER TEKNOLOGI JERES SØVN?	5
DEL 4: KAN I FORBEDRE JERES SØVN MED TEKNOLOGI?	6
DIFFERENTIERINGSMULIGHEDER	8
DEL 5: HVAD VED I NU OM SØVN OG TEKNOLOGI?	8

OBS. Inden du printer denne vejledning ud, så vær opmærksom på, at den indeholder hyperlinks, som kun kan tilgås digitalt.

ANTAL LEKTIONER

Del 1: Hvordan sover klassen?	Del 2: Hvad sker der i kroppen, når man sover?	Del 3: Hvordan påvirker teknologi jeres søvn?	Del 4: Kan I forbedre jeres søvn med teknologi?	Del 5: Hvad ved I nu om søvn og teknologi?	I alt
2 lektion	1 lektion	1 lektion	4,5 lektioner	0,5 lektion	9 lektioner

FÆLLES MÅL

[Find Fælles Mål og læringsmål for biologi HER.](#)

[Find Fælles Mål for forsøgsfaget teknologiforståelse HER.](#)

OM FORLØBET

Er dine elever også trætte om morgenen? Hvis du kan svare ja, er det helt normalt. 82% af danske skolebørn på 13 år møder trætte op i skolen mindst en morgen om ugen ifølge Skolebørnsundersøgelsen fra 2018. Det kan være svært at forklare børn og unge, hvorfor søvn er vigtigt. Derfor sætter DR Ultra fokus på, hvad søvn gør ved kroppen i en søvnkampagne i efteråret 2022 - og med læringsindsatsen ultra:bit på DR Skole kan I undersøge, hvordan teknologi og søvn spiller sammen.

I forløbet 'ultra:bit – søvn og teknologi' skal I se, hvad der sker, når værterne Tine Maria og Jonas fra programmet 'Søvntortur' holder sig vågne i 50 timer. Herefter skal I sammen undersøge klassens vaner inden sengetid, og hvor mange timer I sover. Eleverne skal også lære, hvad der sker i kroppen, når de sover, og hvordan teknologi kan påvirke deres søvn ved at analysere de teknologiske apparater, de bruger inden sengetid.

Alt dette skal eleverne bruge, når de selv skal prøve at designe en prototype på en ny søvntechnologi. Eleverne skal sammen i grupper gennemgå en simpel designproces, hvor deres slutprodukt er en prototype. Det vil sige en model eller en skitse på en teknologi, der kan hjælpe dem selv og andre med at falde i søvn eller sove godt. Læs mere om [ultra:bits designprocesser HER](#).

ultra:bit

DR lancerede læringsindsatsen ultra:bit sammen med CFU og Astra i 2018, og indsatsen er støttet af Industriens Fond. Her kan dine elever lære at kode og få styrket deres teknologiforståelse og digitale dannelse. I forløbet her, kan du og dine elever undersøge, hvordan elevernes brug af teknologi påvirker deres søvn. ultra:bit er for alle børn – og alle lærere – uanset, om I er nybegyndere eller øvede. [Læs mere om ultra:bit her](#).

TIP: LAV ET TVÆRGÅENDE FYSIK/KEMI OG GEOGRAFI – TEMA:

Overvej at inddrage 'ultra:bit – søvn og teknologi' som del af et tværfagligt forløb med geografi og fysik/kemi. Her kan du med fordel sætte fokus på det fælles faglige mål:

"Teknologiens betydning for menneskers sundhed og levevilkår"

DEL 1: HVORDAN SOVER KLASSEN?

Hvorfor er søvn vigtig?

Start hele søvnforløbet med at se DR Ultras eksperiment 'Søvntortur', hvor værterne Tine Maria og Jonas skal forsøge at holde sig vågne i 50 timer. Inden I ser eksperimentet, skal I undersøge, hvad eleverne ved om søvn. Derefter skal eleverne lave hypoteser om, hvordan de tror, at det går med Tine Marias og Jonas' eksperiment.

Afslut første lektion med at tale om, hvad der skete med Jonas og Tine Maria, og se, om elevernes hypoteser holder stik.

Klassens søvn: 'Stem med fødderne'

Efter I har set programmet 'Søvntortur' med Jonas og Tine Maria, skal I undersøge klassens søvn. I skal starte med at 'stemme med fødderne'.

I øvelsen skal hele klassen op at stå. Læs de forskellige udsagn om søvn op, som du finder i artiklen. Eleverne skal gå til højre eller venstre, alt efter om de er enige eller uenige i udsagnet. Eleverne må gerne stå i midten, hvis de er i tvivl eller kun er delvist enig. Når eleverne har placeret sig, så spørg eleverne om, hvorfor de står, som de står.

Brug øvelsen til at illustrere elevernes søvnvaner og holdninger til søvn. Du kan med fordel notere, hvordan eleverne står i forhold til en evaluering sidst i forløbet.

Klassens søvn: søvnskema

I skal nu undersøge hvor meget klassen sover, hvad de laver inden de går i seng og hvilke digitale teknologier eleverne bruger.

Klassen skal i et anonymt spørgeskema notere hvornår de går i seng, hvornår de sover, hvornår de står op, og hvad de laver lige inden, de falder i søvn. Har du mulighed for at uploade skemaet til en platform for fildeling, som alle elever kan tilgå, kan du med fordel bruge skemaet "Klassens søvnskema". Her kan alle notere og have et fælles overblik til udregning af gennemsnittet.

[Klik HER for at finde "Klassen søvnskema"](#)

Hvis dette ikke er muligt, kan I bruge skemaet "Elevens søvnskema", der kan printes og udleveres i klassen.

[Klik HER for at finde "Elevens søvnskema"](#)

For at udregne klassens gennemsnit, kan eleverne skrive hvor meget, de har sovet på tavlen og tale om de øvrige resultater. Gem skemaerne, så alle elever kan tilgå det. De skal bruge det til en teknologianalyse.

Statistik på klassens søvn:

Tal om svarene efterfølgende og udregn statistik på klassens søvnvaner. Hvordan sover de i forhold til Sundhedsstyrelsens anbefalinger?

DEL 2: HVAD SKER DER I KROPPEN, NÅR I SOVER?

Nu skal eleverne undersøge, hvad der sker i kroppen, når de sover.

Se videoen med værten Søren, der forklarer om A- og B-mennesker. Undervejs skal eleverne lægge mærke til fagordene **melatonin, kroppens indre ur (SCN), døgnrytme, A- og B-mennesker og hormoner**. Når I har set videoen, kan I gennemgå begreberne ved hjælp af illustrative forklaringer.

Efterfølgende skal eleverne læse teksten omkring **kroppens søvnfaser**, hvor de får tre nye fagord præsenteret; **Søvnfaser, REM-søvn og dyb søvn**.

ØVELSE: Forklar fagordet.

[Klik her for at printe fagordene ud](#)

Nu skal eleverne øve sig i at forklare fagordene til hinanden. Print sedlen med fagord, klip dem ud og giv hver elev et fagord. Herefter skal eleverne selv beskrive, hvad fagordet betyder.

Når alle elever har beskrevet deres fagord, skal de rejse sig op og gå rundt mellem hinanden. Når de møder en klassekammerat, skal de forklare deres fagord uden at sige ordet. Den anden skal gætte fagordet. Når begge elever har beskrevet ordet, skal de bytte seddel. Forsæt legen indtil alle elever har været alle otte fagord igennem.

TIP!

Hvis du har elever, der kan mestre mere udfordrende læsestof, kan du overveje at sætte dem til at læse artiklen "[5 hormoner og neurotransmittere, der ændrer sig med din søvn](#)" fra DR Studie. Den er skrevet til biologiundervisningen på gymnasiet, men den er grafisk illustreret for at understøtte læsningen.

DEL 3: HVORDAN PÅVIRKER TEKNOLOGI JERES SØVN?

Nu skal I sætte fokus på, hvordan teknologi kan påvirke søvn. Start med at se et uddrag af [P3's explainer "Telefonens blå lys skader din søvn"](#).

Tal om, hvordan blåt lys kan bremse søvnen – og om eleverne tror, at der findes teknologier, der kan have en positiv effekt på søvn og ens evne til at falde i søvn.

Se 7 søvnråd fra DR Ultra

Se derefter "Søvnexplainer: Sluk for din hjerne! 7 gode råd!" fra DR Ultra, og tal om søvnrådene. Hvilke teknologier blev der talt om og brugt i videoen og hvordan?

Lav en teknologianalyse

Til sidst skal eleverne lave en teknologianalyse af en af de teknologier, de bruger inden sengetid eller i løbet af natten. Det kan eksempelvis være en smartwatch, en telefon, bestemte apps, et fjernsyn eller en bluetooth højttaler.

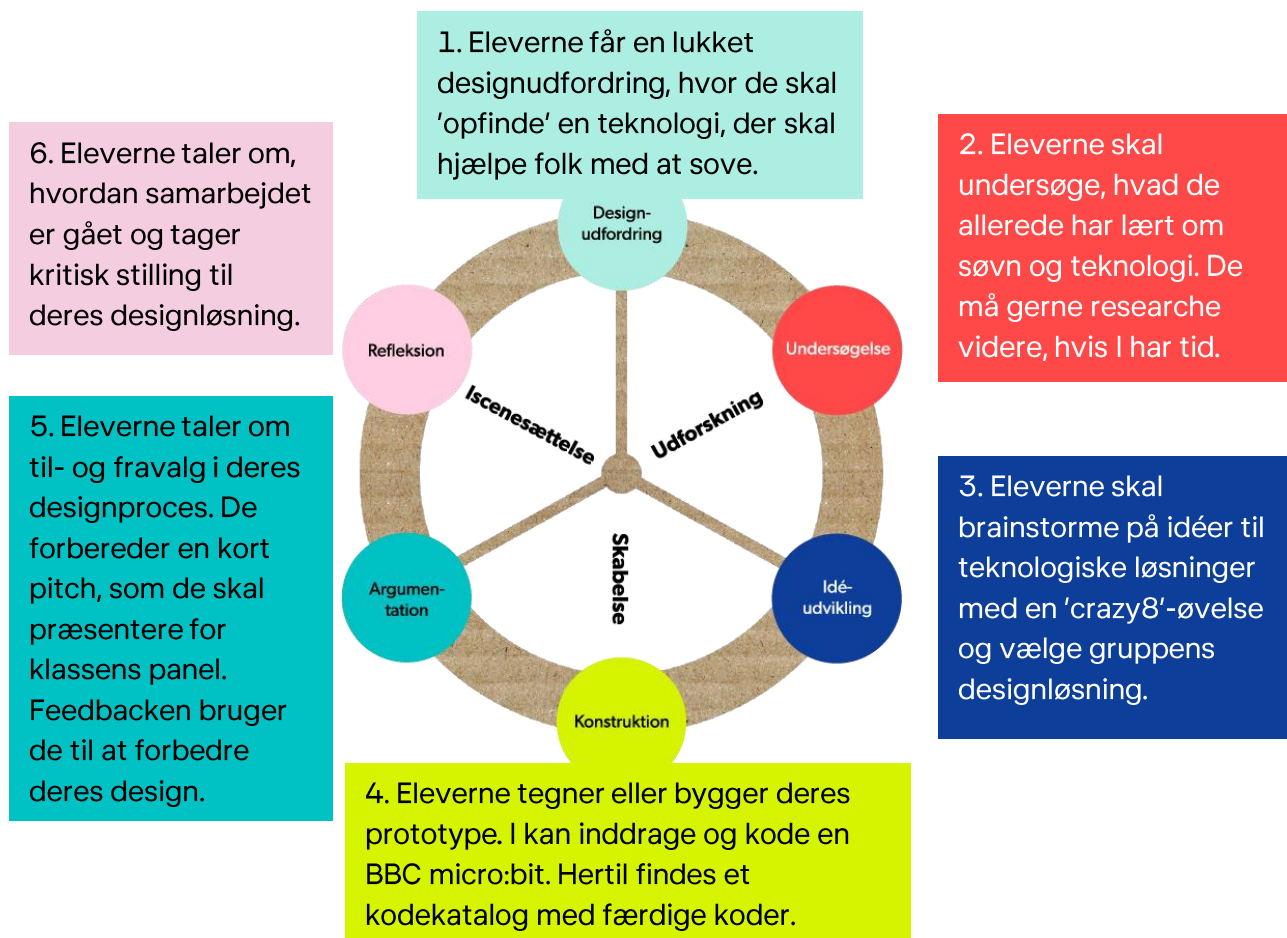
I teknologianalysen skal eleverne skrive ned, hvad teknologien kan, hvordan den bruges, hvad hensigten er, og hvem der kan bruge den. Til sidst skal de prøve at finde fordele og ulemper ved teknologien i forhold til søvn. De skal bruge de fagord, som de har lært.

[Klik HER for at finde teknologianalysearket.](#)

DEL 4: KAN I FORBEDRE JERES SØVN MED TEKNOLOGI?

Eleverne skal nu opfinde deres egne teknologier, der kan hjælpe andre med at falde i søvn eller sove godt. En designprocesmodel er et redskab, der kan vejlede eleverne fra idé til færdigt produkt.

I skal arbejde med designprocesmodellen i ultra:bit. Hvis du ikke tidligere har arbejdet med denne eller en lignende model, kan du læse mere om den [HER](#).



BEMÆRK: Nogle elever kan få en bedre designproces ved ikke at følge designcirklen cirkulært, men mere som 'stjerne', hvor de springer rundt fra del til del.

På de næste sider finder du en gennemgang til hver del af elevernes designproces.

DESIGNUDFORDRINGEN

Eleverne har fået stillet en lukket designopgave. De skal designe en teknologi, der kan hjælpe folk med at sove mere eller bedre. Tal I klassen om, hvad en teknologi er.

UNDERSØGELSE: HVAD VED I OM SØVN?

Eleverne skal repetere deres nye viden om søvn. I gruppen skal de tale om, hvad de allerede ved og skrive nogle af de vigtige pointer ned. De kan eventuelt gå tilbage til første delforløb og læse igen. Hvis I har tid, kan du opfordre dine elever til at søge mere viden om søvn eksempelvis på [DR Lær's mediebibliotek](#) eller i [DR temaet 'Sover du godt?'](#).

IDÉUDVIKLING: BRAINSTORMØVELSE

I idéudviklingsfasen skal eleverne først kigge på de vigtige pointer, de har fundet i deres undersøgelse. Herefter skal de i gang med at finde på idéer. De skal vælge deres idéer gennem en idéudviklingsmetode, som hedder 'Crazy Eight', hvor idéerne placeres i et koordinatsystem. De bliver guidet igennem det i elevopgaven.

OBS! Husk Post-it og et nedtællingsur til elevøvelsen. Det er vigtigt, at eleverne bliver mindet om, at deres designløsning skal indeholde teknologi.

KONSTRUKTION: LAV EN PROTOTYPE

I konstruktionsfasen skal eleverne konstruere deres teknologiske løsning. Men husk, at en designløsning også "bare" kan være en tegnet skitse. Det behøver ikke indbefatte toiletruller, mælkekartoner eller programmering.

Dog anbefaler vi, at I anvender en BBC micro:bit, så teknologiforståelsen kommer med i endnu højere grad. Dine elever kan finde inspiration til at kode deres BBC micro:bit i ultra:bits værktøjskasse [HER](#), eller I kan bruge forløbets kodeforslag. I kodekataloget får I færdige koder til udvalgte løsninger. [Tryk HER for at finde kodekataloget.](#)

ARGUMENTER: SÆLG JERES SØVN-IDÉ TIL KLASSEN

Her skal eleverne først tale sammen i gruppen om deres valg og fravalg. Elevopgaven indeholder spørgsmål, som kan hjælpe eleverne på vej.

Bagefter skal eleverne fremlægge deres idéer for klassen, en anden gruppe eller et panel, hvor de får feedback. Hjælp eleverne med at tage konstruktiv imod feedbacken, så de kan komme med forslag til et redesign af deres teknologiske løsning.

REFLEKSION: HVAD ER I KOMMET FREM TIL?

I den afsluttende del af elevernes designproces skal de snakke om, hvordan samarbejdet er gået i deres designproces. Herefter skal de øve sig på at se deres designløsning og designproces i et større perspektiv og forholde sig kritisk til den teknologiske løsning, de har lavet.

DIFFERENTIERINGSMULIGHEDER

En designproces indeholder mange forskellige delelementer, der kræver forskellige og alsidige kompetencer. Alle elever kan blive udfordret undervejs i den proces.

De stærke elever kan eventuelt øve sig i at blive bedre til at modtage og give konstruktiv feedback eller programmere deres designløsning med en ny teknologi eller med en ny komponent, de ikke kender.

De udfordrede elever har måske brug for mere hjælp og stilladsering til at komme i gang med deres designproces og undervejs i processen. Overvej, om de elever skal tage udgangspunkt i et af forløbets kodeforslag, som I finder [HER](#).

DEL 5: HVAD VED I NU OM SØVN OG TEKNOLOGI?

Slut hele søvnforløbet af med at lave en **'Stem med fødderne'** – evaluering og øv de fagord, som I har lært undervejs.

Brug øvelsen 'Stem med fødderne' fra del 1 til at se, om elevernes viden om og holdning til søvn har ændret sig. Tal med eleverne om, hvad de nu tænker om søvn og deres forbrug af teknologier før sengetid og i løbet af natten.

Leg derefter legen 'Hvilket fagord er jeg?'

LEG: 'Hvilket fagord er jeg?'

Inddel klassen i á max 4 personer. Herefter skal de finde et stykke papir, dele i 8 dele og skrive fagbegreberne melatonin, hormoner, A- og B-menneske, døgnrytme, de fire søvnfaser, REM-søvn og dyb søvn. Skriv gerne flere på, hvis I har lyst.

Herefter skal eleverne hver især trække et stykke papir, og uden at kigge på ordet, skal I nu holde papirlappen i panden og gætte, hvilket fagbegreb de er ved ja eller nej spørgsmål.

Det kunne f.eks. være "Er det noget, der sker i min hjerne?" eller "Bliver jeg påvirket af lys?"

De andre i gruppen har også en papirlap med et fagord i panden, og eleverne skal nu på skift stille "ja – eller nej" – spørgsmål indtil I har gættet, hvilket fagord de er hver især.

Forsæt legen til at alle eleverne har været igennem alle fagordene.