

## Sunde lunger

### Formål

Undervisningsplanen er udarbejdet til dig som lærer og indeholder al den grundlæggende viden om lungerne, og hvad der sker, hvis man bliver syg i lungerne.

Herunder finder du et undervisningsforløb svarende til ét moduls undervisning i den grundlæggende viden om lungerne. Du kan her se et overblik over modulet. Vær opmærksom på, at der er udarbejdet en power point præsentation, som du kan få ved at kontakte projektleder i Lungeforeningen, Mathilde Holm Hvidt på [mhh@lunge.dk](mailto:mhh@lunge.dk). Du kan bruge power point præsentationen til at supplere din undervisning i sund lunger baseret på nedenstående undervisningsplan.

	Minutter	Hvad	mål
1	1-5	Vis to korte film om lungerne lavet til eleverne på erhvervsskolerne	Sæt scenen for modules tema
2	5-15	Viden om lungerne Gennemgang af lungerne: anatomi, lungernes funktion, syge og raske lunger	Giver eleverne den grundlæggende viden om lungerne
3	15-30	Hvad sker der i din krop, når du trækker vejret? Sugerørsøvelser	Øvelser der får eleverne til at mærke lungerne selv
4	30-40	Dilemmakort	Summeøvelser, der giver eleverne mulighed for at reflektere over den viden, de har fået om lungerne og se, hvad de selv kan gøre
5	40-45 min	Afrunding og tak for i dag	

### Disposition

- 1) Vis to film om lungerne
- 2) Viden om lungerne
- 3) Hvad sker der i din krop, når du trækker vejret? Sugerørsøvelser
- 4) Dilemmakort
- 5) Afrunding og tak for i dag

### 1) FILM

Begynd modulet med at vise disse film for eleverne:

Lungemediciner Howraman Meteran: <https://www.youtube.com/watch?v=HsZzSfgZB8>

Professor Torben Sigsgaard: <https://www.youtube.com/watch?v=K-xEGzojEg0>

Filmene ligger også på [www.lungerpaarbejde.dk](http://www.lungerpaarbejde.dk)

Torben Sigsgaard: <http://www.lungerpaarbejde.dk/temaer/lunger-p%C3%A5-arbejde>

Howraman Meteran <http://www.lungerpaarbejde.dk/temaer/lunger-i-funktion>

Brug gerne et par minutter på at vise eleverne rundt på [www.lungerpaarbejde](http://www.lungerpaarbejde.dk), hvis du viser filmene herfra.

Værd at vide om [www.lungerpaarbejde.dk](http://www.lungerpaarbejde.dk)

Stoffet er organiseret i hvert tema i fire forskellige tilgange:

**LÆS** rummer en kort og enkel fagdidaktisk beskrivelse af temaet. Til den korte tekst er knyttet faktabokse, så eleven hurtigt kan få et overblik over temaets facetter.

**SE** rummer små film og billeder, der illustrerer læsetekstens pointer. Det kan være en genvej for den læsesvage elev til at forstå stoffet.

**GØR** rummer øvelser og tiltag, som eleverne kan foretage på baggrund af temaet. Det kan dreje sig om motionsøvelser, oprettelse af sundhedsråd og lignende. I denne tilgang skal eleverne altså anvende deres kompetencer på området og handle ud fra den viden, der ligger i LÆS og SE.

**SVAR** rummer spørgsmål, der har afsæt i stoffet. Der er 13 spørgsmål til hvert tema, og eleven kan se sin score til sidst.

De fire tilgange rummer altså en progression: LÆS -> SE -> GØR -> SVAR.

## 2) VIDEN OM LUNGERNE

### Grundlæggende viden om lungerne

**Hvor sidder Lungerne:** Mennesket har to lunger, som sidder bag ribbenene. Den højre lunge er delt i tre dele (lapper) og venstre i to. Venstre lunge er lidt mindre end højre, da hjertet tager lidt af pladsen.

**Lungerne** består af et bronkiesystem, der ligner et træ uden blade, men vendt på hovedet. Derfor kaldes det ofte for bronkietræet. Systemet starter med et stort bronkierør, der deler sig et utal af gange og ender i bitte små lungeblærer (der er der 300-450 millioner af). Det er her ilt (O<sub>2</sub>) og kuldioxid (CO<sub>2</sub>) transporteres (udveksles) mellem blodet og lungerne.

Der kommer 5-6 l luft ind i lungerne hvert minut. Lungerne har en stor overflade, der ville dække ca. 80 – 120 m<sup>2</sup>, hvis de blev bredt ud. Det svarer til en halv tennisbane. Den store overflade er altafgørende for optagelsen af ilt til kroppens celler.

**Lungernes vigtigste opgave** er at sørge for, at der kommer tilstrækkeligt med ilt ud i blodet og at fjerne affaldsstoffet kuldioxid, så cellerne i hele kroppen får tilstrækkeligt med ilt til at fungere. Denne udveksling sker gennem vejrtrækningen, der består af to processer – indånding og udånding.

Lungerne er en del af et kredsløb. Hjertet pumper blodet rundt i kroppen bl.a. forbi lungerne. Når blodet kommer forbi lungerne, sker udvekslingen mellem ilt (O<sub>2</sub>) og kuldioxid (CO<sub>2</sub>). Ilten bliver transporteret rundt til musklerne og kuldioxiden "afleveres" i lungerne. Kroppen skiller sig derefter af med kuldioxiden gennem udåndingen. Udvekslingen sker gennem alveolerne, idet alle lungeblærer er i kontakt med et meget lille blodkar (kapillær). Når lungerne fungerer, som de skal, kan hjertet pumpe mørkerødt og iltfattigt blod fra

kroppen via højre hjertehalvdel til lungerne for at blive iltet. Og pumpe lyserødt og iltet blod fra lungerne via venstre hjertehalvdel ud i kroppen. Du kan kun klare dig uden ilt i 3 min – hvis du ikke får ilt dør kroppen. Du kan derfor ikke leve uden lunger, men du kan klare dig med kun en lunge.

### Lungernes udvikling

Lungerne begynder at udvikle sig, når den lille baby i mors mave er 4 uger. Lungerne er først helt udviklede, når man bliver omkring 25 år. Derefter falder lungefunktionen med alderen. Som 85-årig er lungefunktionen halvt så stor, som da man var 20 år.

### Hvad påvirker lungerne?

Hvis man udsætter lungerne for rygning (aktiv eller passiv), stiger risikoen for at udvikle sygdommen KOL, når du bliver ældre. Risikoen stiger yderligere, hvis du har et arbejde som fx mekaniker.

## 3) Hvad sker der i din krop, når du trækker vejret?

### Fortæl:

Forklar eleverne, at udveksling mellem ilt og kuldioxid sker gennem vejrtrækningen, der består af to processer:

- **Indåndingen** styres aktivt af musklerne  
Vejrtrækningsmusklerne i mellemgulvet og brystvæggen udvider lungerne, der skaber et undertryk, som trækker luft ned i lungerne. Prøv selv at trække vejret ned i lungerne med forskellig kraft og dybde og mærk, hvordan musklerne i mave og omkring ribben arbejder med. Hold evt. hånden på maven samtidig og mærk, hvordan maven bevæger sig.
- **Udåndingen** er inaktiv, elastisk uden muskelstyring  
Udåndingen foregår ved, at musklerne slapper af, brystkassen og lungerne formindskes og skaber et overtryk, og derved presses luften ud af lungerne. Lidt ligesom når man puster en ballon op og slipper luften ud igen. Prøv selv at trække vejret helt ind (så meget du kan), hold vejret et par sekunder og slip så luften ud. Du kan mærke, hvordan det sker helt automatisk, uden at du behøver at bruge musklerne.

Når man udsætter sine lunger for luftforurening fx støv, udsugning, rygning (passiv og aktiv), trafikos, dampe osv. så ødelægger man de små blærer (alveolerne) i lungerne og lungerne bliver stive, og man får mindre og mindre lungekapacitet.

### Øvelse med ballon og papirpose

Formål: Læreren viser eleverne, hvordan lungerne kommer af med luften og forskellen på en syg og en rask lunge.

Redskaber: en ballon og en papirpose eller en frysepose

Metode:

1.Tag en ballon og pust den op uden at binde til. Inden du slipper luften ud, så spørg eleverne, hvad der vil ske med luften. Forklar at på samme måde fyldes vores lunger, når vi trækker vejret ind (inspiration).

2. Slip ballonen og se at ballonens elasticitet gør, at luften kommer ud af sig selv. Vi raske mennesker bruger, ligesom ballonen, ikke så meget energi på at ånde ud (ekspiration).

3. Tag papirsposen/fryseposen og pust luft i den. Inden du slipper for at lukke luften ud, så spørg eleverne, hvad der vil ske med luften.

4. Slip for åbningen. Hos syge lunger kan elasticiteten være væk, og luften bliver ikke automatisk presset ud. Lungerne er som en papirpose, som du puster op og slipper, og alligevel bliver luften i posen.

### **Spørg:**

Få eleverne til at fortælle, hvad der sker med papirsposen og ballonen, samt hvad forskellen er.

### **Øvelse – prøv at have syge lunger:**

Når ens lunger er syge, har de, som vist i øvelsen med papirsposen, svært ved at komme af med luften.

1. Bed eleverne om at tage en dyb indånding og holde vejret.
2. Uden at lukke luft ud, skal de herefter tage endnu en indånding og vente lidt, inden de puster ud.

### **Spørg**

Få eleverne til at fortælle, hvordan det var at trække vejret anden gang, og om de kan få mere luft ind.

Sådan føles det for nogle mennesker, der lider af en lungesygdom. De kan ikke komme af med luften og trækker vejret med deres øvre vejrtækningsmuskler. De ser ud som om, at de trækker vejret "helt oppe i skuldrene", da det kræver mere energi, end de har, at bruge mellemgulvsmuskelen rigtigt.

## **4) DILEMMAKORT**

Dilemmakortene giver eleverne mulighed for selv at tage stilling til en række forskellige emner relateret til lungerne og deres hverdag som erhvervsskoleelever. Bed eleverne gå sammen i grupper af 2-3 og sæt dem til at diskutere nedenstående dilemmaer.

Du finder også dilemmakortene til download her:

<http://www.lungerpaarbejde.dk/content/tema-5-g%C3%B8r>

### **Dilemma 1:**

Du er i praktik, og du er med din mester sendt ud for at bygge på en stor ny skole. Der er rigtig mange, der arbejder på byggeriet, så der er en masse støv og skidt rundt omkring i bygningen. Du kan efter en uges tid mærke, at du bliver mere og mere uoplagt og sløv i løbet af dagen, og du er begyndt at hoste mere. Din mester har ikke givet dig en maske, og det er langt fra alle på byggepladsen, der bruger en maske. Hvad tænker du? Hvad gør du?

**Dilemma 2:**

Du ryger af og til, men du ville egentlig ønske, at du kunne stoppe. Derfor har du aftalt med dig selv, at du stopper med at ryge, når du starter i praktik. På førstedagen i praktik bliver der holdt flere pauser for at ryge blandt de ansatte i firmaet. Du fornemmer, at det kun er okay, at du også holder pause, hvis du ryger. Hvad tænker du? Hvad gør du?

**Dilemma 3:**

Du er lige startet på skolen. Første gang du og klassen er i værkstedet, siger din lærer, at der nu er 10 minutters pause. Du ryger ikke. Hvad tænker du? Hvad gør du?

**Dilemma 4:**

Der er frikvarter. I flere måneder har du og dine venner hygget jer med bordfodbold, mad og kaffe i pauserne. Men i de sidste uger er et par af dine venner gået med ud for at ryge, og du snakker derfor ikke helt så meget med dem mere. De røg ikke, da de startede på skolen. Hvad tænker du? Hvad gør du?

**Dilemma 5:**

Du er i praktik. I frokoststuen bliver der røget, og selvom du af og til ryger en cigaret, synes du, at det er ulækkert, at der bliver røget, mens du spiser din frokost. Hvad tænker du? Hvad gør du?

**Dilemma 6:**

Du er i praktik på et værksted. I flere år har du lidt af astma, og du får det derfor skidt, når der bliver røget på værkstedet. Desværre sker det ret ofte, at de andre svende får sig en smøg, mens de arbejder. Hvad tænker du? Hvad gør du?

**Dilemma 7:**

På din praktikplads fik du udleveret et åndedrætsværn på din første arbejdsdag med besked om at passe godt på det. Det er nu gået så meget i stykker, at du ikke bliver beskyttet af det mere. Da du går til mester og beder om et nyt åndedrætsværn, kan du mærke, at det ikke falder i god jord hos ham, og du går derfra med beskeden om, at "han lige vil kigge på det og se, om han kan finde et nyt til dig...". Hvad tænker du? Hvad gør du?

**Dilemma 8:**

Du er i praktik på et værksted. I værkstedet er to af udsugningerne gået i stykker, og du kan fornemme, at det er lang tid siden, det er sket, og at der ikke er nogen udsigter til, at der bliver gjort noget ved det

foreløbigt. Du ved, at mange af de olier og væsker, I bruger, er skadelige for dine luftveje. Hvad tænker du? Hvad gør du?

**Dilemma 9:**

Du er lige startet i praktik og mangler et åndedrætsværn, fordi det arbejde, du skal udføre, foregår et sted med meget luftforurening, som ikke kan nedsættes i øjeblikket. Din mester siger, du skal betale åndedrætsværnet af egen lomme. Du ved, at det er et lovkrav, at han betaler det, og at du ikke må arbejde uden. Hvad tænker du? Hvad gør du?

## **5) AFRUNDING**

Nu er timen ved at være slut, og I kan bruge de sidste minutter til at runde af. Et par spørgsmål til fælles afslutning:

Hvad ved du nu om lungerne, som du ikke vidste i forvejen?

Hvordan passer du bedst på dine lunger?