



## Arbejdsopgaver

# Lunger, hjerte og blodkredsløb - matrixopgave

Baseret på siderne 92-102

### Til læreren:

Klassen deles i 3 hovedgrupper med så vidt muligt lige mange elever i hver. Hver hovedgruppe inddeles i lige mange undergrupper med så vidt muligt tre elever i hver. De pågældende undergrupper i hovedgruppe 1 arbejder med opgave A, undergrupper i hovedgruppe 2 med opgave B og undergrupper i hovedgruppe 3 med opgave C i cirka 30 minutter.

Derefter sættes nye grupper sammen med tre i hver sådan at der i hver gruppe er én, der har arbejdet med henholdsvis A, B og C. Hvis antallet ikke passer, må der i nogen grupper være 4 elever hvor to elever har arbejdet med det samme. Hvert gruppemedlem gennemgår nu deres besvarelse til den stillede opgave for hinanden. Modulet kan slutte med en fælles opsamling i klassen så der bliver en fælles forståelse.

## Blodkredsløbet – fælles del

Alle grupper starter med at få styr på blodkredsløbet

1. Hvilken funktion har blodkredsløbet?
2. Forklar blodets vej rundt i kroppen ud fra figur 126 og svar på følgende spørgsmål:
  - a) Hvilken funktion har henholdsvis venstre og højre side af hjertet?
  - b) Hvilke funktioner har blodet?
  - c) Hvad sker det med iltindholdet i blodet på vejen rundt i kroppen (bemærk den røde og blå farve)?
  - d) Hvad sker der med blodet i lungerne?

## Delopgaver A, B og C

### Delopgave A: Lungernes opbygning og funktion

1. Forklar hvordan luftvejene og lungerne er opbygget ud fra figur 127.
2. Forklar hvordan en alveole opbygget ud fra figur 128.
3. Forklar hvordan ilten kommer fra indåndingsluften over i blodet ud fra figur 129, herunder hvad der forstås ved diffusion og betydningen af hæmoglobin.
4. Forklar også hvordan transporten af kuldioxid fra blodet til udåndingsluften foregår.
5. Redegør for lungernes arbejdssevne, herunder begreberne lungeventilation, åndedrætsfrekvens og åndedrætsdybde.



**Delopgave B: Hjertets opbygning og funktion**

Forklar hvordan hjertet er opbygget ud fra figur 131.

(Bemærk: venstre og højre side af hjertet forstås som set fra 'kroppens' side).

Svar endvidere på følgende spørgsmål:

1. Hvilken funktion har venstre side af hjertet, og hvad hedder de blodkar som fører blodet til venstre forkammer, og de blodkar som fører blodet ud i kroppen?
2. Hvilken funktion har højre side af hjertet, og hvad hedder de tilhørende blodkar som fører blod til forkammeret og fra hjertekammeret?
3. Hvor sidder hjerteklapperne, og hvilken funktion har de (se figur 132)?
4. Hvad forstår man ved kranspulsåren, og hvilken funktion har den (se figur 133)?  
– Hvad vil det i den forbindelse sige at få en blodprop i hjertet?
5. Hvad forstår man ved sinuskunden, og hvilken funktion har den (se figur 131 og 134)?
6. Redegør for hjertets arbejdssevne ved brug af begreberne puls og slagvolumen og giv taleksemplar herpå.

**Delopgave C: Kroppens blodkarnet**

1. Redegør for hvordan blodet når ud til de enkelte celler i kroppen, fra det forlader hjertet – hvad hedder de forskellige typer af blodkar undervejs?
2. Forklar hvordan arteriolerne er opbygget ud fra figur 137, og hvordan de er i stand til at regulere blodforsyningen til forskellige dele af kroppen.
3. Forklar ud fra figur 138 hvordan blodforsyningen til de forskellige væv og organer i kroppen ændres, når man går fra hvile til fysisk aktivitet – giv konkrete taleksempler og forklar det hensigtsmæssige heri.
4. Redegør for hvad man forstår ved kapillærer ud fra figur 139, og forklar hvilken funktion de har, herunder hvordan ilten kommer over i den enkelte muskelcelle. Forklar også betydningen af myoglobin i muskelcellerne.
5. Forklar hvordan blodet via venesystemet vender tilbage til hjertet, og hvad man i den forbindelse forstår ved venepumpen, samt hvordan den virker (inddrag figur 140 og 141).