

## Naturfagsprojekt 2

# Motion, livsstil og befolkningsudvikling



Ida Due, Emil Spange, Nina Mikkelsen og Sissel Lindblad, 1.J

20. December 2010

## Indledning

Hvordan påvirker vores livsstil vores krop? Hvorfor er motion så sundt? Og er der forskel fra land til land, på hvordan vi lever?

Vi har set lidt nærmere på de biologiske og demografiske aspekter af motion, livsstil og befolkningsudvikling – og har forsøgt at lave en overskuelig gennemgang af disse tre.

## Problemformulering

### Punkt 1: kemi og biologi

- Redegør for respirationsprocessen, teori (s. 119-125 i biologi bog og rapporter)
- Forsøg 1: Påvisning af CO<sub>2</sub> i udåndingsluften (øvelsesvejledning "Forsøg m. CO<sub>2</sub>)
- Forsøg 2: Måling af CO<sub>2</sub> indholdet i luften (øvelsesvejledning)
  - Opskriv et reaktionsskema
  - Redegør for stoftyper,
  - Tilstandsformer
  - Og afstem reaktionen

### Punkt 2: biologi og idræt

- Forklar hvilken effekt motion har på hjerte- kar kredsløbet (s. 35-37 og 42-44 i geografi bog)
  - Inddrag data fra intervaltest
  - Inddrag data fra vedlagte figurer

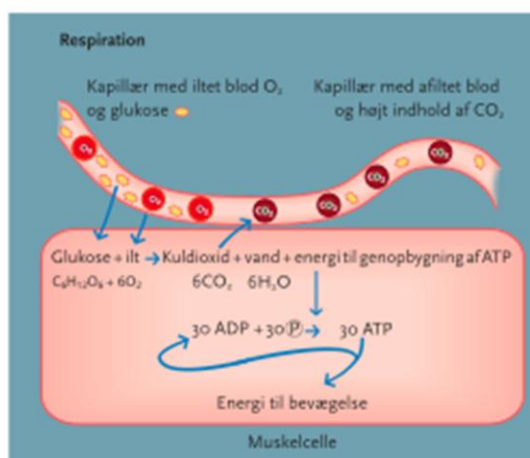
### Punkt 3: geografi

- Komparativ analyse af en I-land og et U-land (befolkning, erhverv og fødevarer afsnit i geo bog)
  - Beskrivelse af landenes demografiske transition
  - Analyse af årsagerne til udvikling i dødelighed og fertilitet
    - Vurdering af konsekvenserne for den aktuelle befolknings situation

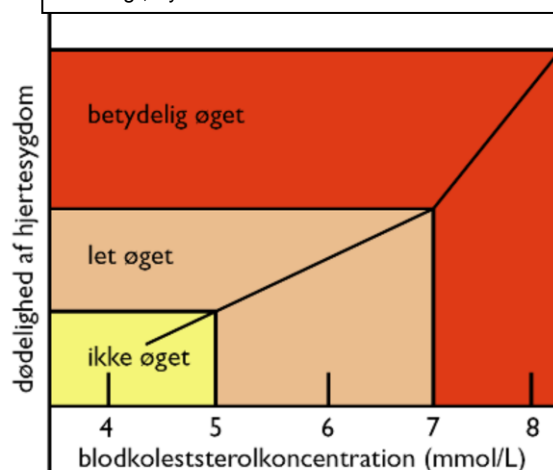
## Hjerte-karkredsløbet

- Kredsløb og respiration
  - Blodkredsløbet – *transportnet*
    - Ilt og brændstof → celler
    - 4 hovedkomponenter: **Lunger, hjerte, blod, blodkarnet**
      - Lunger: *ilter blod – optager CO<sub>2</sub>* – respirere
      - Hjerte: *venstre → ilte → blodkarnet, højre → iltfattigt → lunger*
    - Røde blodlegemer → transportere ilt, *hæmoglobin*
    - Diffusion: alveole (høj koncentration) → lungekapillærer (lav koncentration)
  - Respiration i cellerne – *mitokondrier (se bilag figur 52)*
    - $C_6H_{12}O_6 (s) + 6 CO_2 (g) + 6 H_2O (l) \rightarrow 30 ADP + 30 P \rightarrow 30 ATP \rightarrow \text{energi til bevægelse}$
  - Kolesterol: leveren → HDL (*godt, mono-umættet*) og LDL (*dårligt, mættet*) (se bilag figur (1))<sup>2</sup>
  - Forsøg:
    - Påvisning af CO<sub>2</sub> i udåndingsluften vha. kalkvand
      - $Ca(OH)_2(aq) + CO_2(g) \rightarrow CaCO_3(s) + H_2O(l)$ <sup>1</sup>
    - Måling af CO<sub>2</sub> indholdet i luften i klasselokalet
      - luften indeholder 0,038% CO<sub>2</sub>
      - lineær udvikling – **fordoblet** efter 1,5 time 0,076% CO<sub>2</sub><sup>4</sup>

Hansen m.fl. 2005 "Biologibogen", Systeme



Nielsen, L. H. og Wolf, T. 2006 "Ildræt – teori og træning", Systeme



## Motion

- Intervaltest = Bip-test (se bilag figur 65)
  - Kondital= **ml. O<sub>2</sub> pr. minut pr. kg.<sup>2</sup>**
  - X-persons **kondital: 53,7** fordi<sup>4</sup>:
    - Højt kondital øger effektiviteten:
      - lunger *optager mere ilt*
      - hjerte *pumper mere blod*
      - muskelceller *optager mere ilt*
      - resultat: øget energiproduktion
- **Slagvolumen**: mængden af **blod pr. hjerteslag**
- Minutvolumen: **puls\*slagvolumen=minutvolumen**
- Puls: Hjerteslag pr. min. - *Varyerer efter aktivitet*
- Blodtryk
  - **Systoliske mm. Hg**
  - Aktivitet: *Hjertet trækker sig sammen*
  - **Diastoliske mm. Hg**
  - Hvile: *Hjertets afslapningsfase*
- **BMI = vægt/højde<sup>2</sup>** (se BMI figur)
  - Undervægtig **under 18,5**
  - Normalvægtig mellem **18,5 og 25**
  - Overvægtig mellem **25 og 30**
  - Svær overvægt **over 30<sup>2</sup>**

Kondital: mL O <sub>2</sub> pr. min. pr. kg					
	Lav	Under middel	Middel	Over middel	Høj
Mænd 15-19 år	≤ 39	40-44	45-49	50-53	≥ 54
Kvinder 15-19 år	≤ 35	36-40	41-45	46-51	≥ 52

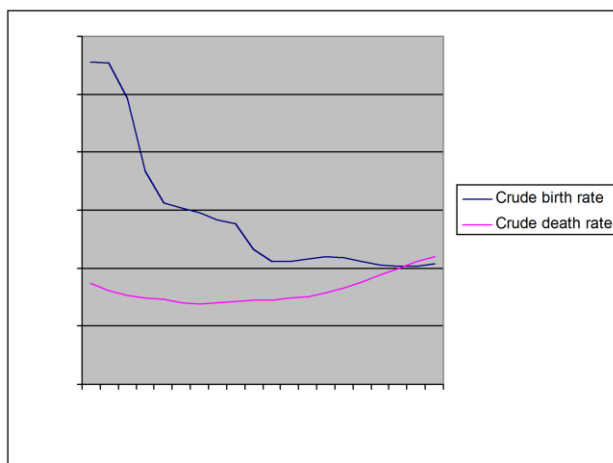
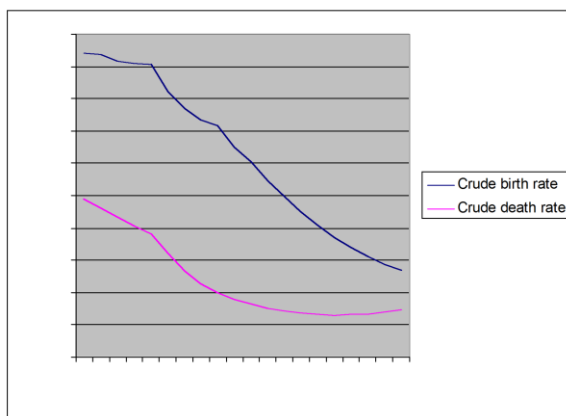
Hansen m.fl. 2005 "Biologibogen", Systime

## Livsstil

- Kost
  - Kostvaner: *kostråd*
    - Begrænset fedt , sukker
    - komplekse kulhydrater
    - →**forebygger** fedme - *andre* livsstilssygdomme
  - Energiindtag, energiforbrug: *overensstemmelse*
    - **max. 30 %** fedt
    - **57 %** kulhydrat (max. 10 % sukker)
    - **10-15 %** protein
    - →forkert energifordeling
    - →**livsstilssygdomme**
- Livsstilsvaner:
  - **tidlig forebyggelse**
    - motion
    - kost
    - stress
    - alkohol
    - rygning
- Blodsukker:
  - Sundt balanceret blodsukker
    - sund kost= stabilt blodsukker
    - ikke-varieret uregelmæssig usund kost = ustabil blodsukker
- Livsstilssygdomme for I-lande:
  - Type2 Diabetes
    - Mest **udbredte** i-lande
      - 10.-20.000 nye tilfælde årligt DK
    - *kroppen* **udvikler** insulinresistens→celler *optager* **ikke** nok glukose
    - årsager: kost → overvægt→ fedt i blod → *forstyrrer* insulinbalance
    - nikotin og *manglende* motion øger risiko
    - behandling: **livsstilsændringer**
      - **diæt+motion=vægttab**
  - Hjerte-karsygdomme
    - *til-fedtet* kranspulsåre →**forhøjet** blodtryk →blodprop
  - Hormon og fertilitetsforstyrrelser<sup>2</sup>

## Demografi

- Transitions-analyse af Canada og Bolivia
  - I- land: Canada
    - Dødsårsag: endogen (livsstilsygdomme) → hjertekarsygdomme, fedme, kræft,
    - Aldersstruktur: 0-14 årige: 16,1%. **15-64 årige: 68,7%**. Over 65 år: 15,2%.
  - U- land: Bolivia
    - Dødsårsag: eksogen (infektion, parasit) → diarré, hepatitis A, tyfus, vandbårne sygdomme, malaria, gul feber
    - Aldersstruktur: 0-14 årige: 35,5%. **15-64 årige: 60%**. Over 65 år: 4,5 %.<sup>5</sup>

Canada<sup>5</sup>Bolivia<sup>5</sup>

<sup>5</sup>	Fødselsrate	Middellevealder	Gennemsnitslevealder
<b>Canada</b>	1,58 barn	40,7 år	81,9 år
<b>Bolivia</b>	3,07 barn	22,2 år	67,23 år

## Konklusion

Vi kan konkludere at motion har en vigtig indflydelse på vores helbred, og i stor grad står i sammenhæng med vores livsstil. Samtidig er det tydeligt at verden står under et stort skel mellem i-land og u-land, hvor i-lande er præget af endogene dødsårsager og u-lande af eksogene.

Derfor har i-lande og u-lande meget forskellige problemstillinger at varetage i fremtiden.

## Litteratur-/Kildeliste

1. ALU, "Forsøg med CO<sub>2</sub>", Kopiside, 2009
2. Egebo, Lone Als, m.fl., "Biologi til tiden", Nucleus, 2005
3. Sanden, Elsebeth m.fl., "Alverdens Geografi", Geografforlaget, 2005
4. Egne Noter
5. <http://esa.un.org/unpp/>