

Det globale udviklingsmål: Adgang til nærende mad

En undervisningsvejledning:

Et flermodulsforløb i biologi om adgang til nærende mad, som kan bruges til fx et AT-forløb, en projektuge eller et forløb over tid.

Forløbet omhandler grundforståelse for nærende mad, sundhed og sygdom samt et elevudarbejdet løsningsforslag til forbedret adgang til nærende mad i udviklingslande.

Produktkrav:

1. At svare på opgaverne i øvelsesarket.
2. At udarbejde en præsentation (PowerPoint eller planche), hvor der formidles til en bestemt målgruppe fx sygeplejesker.
3. At fremlægge præsentationen i klassen, hvor de fundne sammenhænge mellem kost og sundhed fremgår samt forslag til forbedret adgang til mad i udvalgte lande.

Biologifaglige mål

C-niveau:

- bearbejde og fortolke biologiske data
- formidle resultater fra biologiske undersøgelser
- analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller
- udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber

B-niveau:

- formulere og analysere biologiske problemstillinger med anvendelse af biologiske fagudtryk, såvel i kendte som i nye sammenhænge
- bearbejde og formidle resultater fra biologiske undersøgelser
- vurdere konkrete biologiske problemstillinger og disses betydning på lokalt og globalt plan
- formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologisk faglige emner, herunder inddrage etiske/holdningsmæssige forhold

A-niveau:

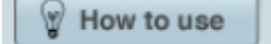
- formulere og analysere biologiske problemstillinger med sikker anvendelse af biologiske fagudtryk såvel i kendte som i nye sammenhænge
- gennemføre selvstændige observationer og undersøgelser
- bearbejde og formidle resultater fra biologiske undersøgelser
- vurdere omfattende biologiske problemstillinger og disses betydning på lokalt og globalt plan
- formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om biologisk faglige emner, herunder inddrage etiske/holdningsmæssige forhold

Forløbets tilrettelæggelse:

- Som introduktion til forløbet kan der arbejdes med næringsstofferne opbygning og funktion, den anbefalede procentvise fordeling af disse samt kroppens energibehov.
Lærerbøger som fx "Biologi i udvikling" og "Biologi i fokus" (www.nucleus.dk) kan benyttes.
- De to film om det globale udviklingsmål "Adgang til nærende mad" kan vises:
<http://verdenidnehender.nmdesigns.dk/index.php/affordable-and-nutritious-food>
- Eleverne introduceres til Gapminder:
[http://www.gapminder.org/world/#\\$majorMode=chart\\$;shi=t;ly=2003;lb=f;il=t;fs=11;al=30;stl=t;st=t;nsl=t;se=t\\$wst;tts=C\\$ts;sp=5.59290322580644;ti=2013\\$zpv;v=0\\$inc x;mmid=XCOORDS;iid=phAwcNAVuyj1jiMAkmq1iMg;by=ind\\$inc y;mmid=YCOORDS;iid=phAwcNAVuyj2tPLxKvvnNPA;by=ind\\$inc s;uniValue=8.21;iid=phAwcNAVuyj0XOoBL%5Fn5tAQ;by=ind\\$inc c;uniValue=255;gid=CATIDO;by=grp\\$map x;scale=log;dataMin=194;dataMax=96846\\$map y;scale=lin;dataMin=23;dataMax=86\\$map s;sma=49;smi=2.65\\$cd;bd=0\\$inds=;example=75](http://www.gapminder.org/world/#$majorMode=chart$;shi=t;ly=2003;lb=f;il=t;fs=11;al=30;stl=t;st=t;nsl=t;se=t$wst;tts=C$ts;sp=5.59290322580644;ti=2013$zpv;v=0$inc x;mmid=XCOORDS;iid=phAwcNAVuyj1jiMAkmq1iMg;by=ind$inc y;mmid=YCOORDS;iid=phAwcNAVuyj2tPLxKvvnNPA;by=ind$inc s;uniValue=8.21;iid=phAwcNAVuyj0XOoBL%5Fn5tAQ;by=ind$inc c;uniValue=255;gid=CATIDO;by=grp$map x;scale=log;dataMin=194;dataMax=96846$map y;scale=lin;dataMin=23;dataMax=86$map s;sma=49;smi=2.65$cd;bd=0$inds=;example=75)
I denne tutorial (How to use) vises bl.a., hvordan man kan ændre parametre, skifte til lineære akser og afspille grafen (og hvordan hastigheden på afspilningen kan nedsættes)
- Eleverne arbejder i grupper med øvelsesarket
- Eleverne arbejder med et løsningsforslag, som kan øge adgangen til nærende mad. Denne del kræver selvstændig arbejdsgang og litteratursøgning
- Eleverne kan evt. løse ekstra opgaven: Madpakkens indhold
- Eleverne udarbejder en passende præsentation af deres resultater. Se **Produktkrav** ovenfor
- Eleverne fremlægger i grupper deres arbejde for klassen

Øvelsesark

- Øvelsen handler om at undersøge, hvorledes adgangen til nærende mad har udviklet sig siden 1980 for fire udvalgte lande (Danmark, USA, Kina og Etiopien) og diskutere betydningen af underernæring og fejlernæring i relation til sygdom og sundhed.
- Gå ind på hjemmesiden: www.gapminder.org
Hjemmesiden er et grafisk redskab til at vise data om mange forskellige forhold i verden om alt fra børnedødelighed til hvor mange km vejstrækning et givent land har.
- Det første I skal gøre er at trykke på fanen "Gapminder World" øverst på hjemmesiden. Nu er I fremme ved dataviseren.

- Tryk på ikonet: og se  den tilhørende film.

- Indstil nu akserne til at være lineære ved at vælge "lin". Dette

gøres med ikonerne:



- Leg lidt med programmet, prøv fx at ændre på det, der vises på

akserne. Prøv også knappen:



Bemærk, at du kan ændre på hastigheden med den lille skyder ved



siden af play-knappen:

- 1. akse indstilles nu til at vise "Time" og 2. akse skal vise "Food supply (kilocalories/person & day)". Markér Danmark, USA, Kina og Etiopien på listen over lande til højre og tryk på play-knappen.
 - Beskriv udviklingen i fødevareforsyningen (Food supply) for de fire lande siden 1980
- 2. akse indstilles nu til at vise "Body Mass Index (BMI)" for kvinder eller mænd".
 - Hvad er BMI et udtryk for?
 - Sammenlign de enkelte landes udvikling af fødevareforsyning med BMI
 - Diskuter om data indikerer sammenhænge mellem fødevareforsyning og BMI
 - Vurder om BMI er et godt mål for at undersøge underernæring og fejlernæring
- 2. akse indstilles nu til at vise "Sugar per person (g per day)".
 - Beskriv udviklingen i sukkerindtag for de fire lande siden 1980
 - Diskuter om data indikerer sammenhænge mellem sukkerindtag og BMI
 - Vurder betydningen af sukkerindtag i relation til fejlernæring og udvikling af sygdomme

- Nu skal I lave en selvstændig undersøgelse. I skal sammenligne sundhedsmæssige forhold for et selvvalgt I- og U-land:
 - Sammenlign data for de to lande og giv et bud på en forklaring til de observerede forskelle eller ligheder

Adgang til nærende mad – løsningsforslag

- Der skal udarbejdes et detaljeret forslag til, hvorledes adgangen til nærende mad kan forbedres i et selvvalgt land. Forslaget skal indeholde en redegørelse for relevante molekylærbiologiske metoder og en diskussion af økologiske, økonomiske og næringsmæssige fordele ved forslaget. Der kan evt. tages udgangspunkt i et eller flere af nedenstående emner. Find selv supplerende materiale.
 - Introduktion af alternative fødeemner
<http://jyllands-posten.dk/international/ECE5467625/fn-anbefaler-insekter-i-maden/>
 - Gensplejsede afgrøder – kassava
http://www.planteforskning.dk/artikler/mad_og_sundhed/fattigmandskost_forbedring_af_kassava
 - Gensplejsede afgrøder – super majs
<http://mbg.au.dk/aktuelt/nyhed/artikel/supermajs-kan-give-baeredygtig-mad-paa-bordet/>
 - Det sunde i grøntsager
http://www.planteforskning.dk/artikler/mad_og_sundhed/forskernes_syn_paa_sundhed
 - Kunsten af brødføde verdens befolkning
http://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-5/an5broedfoedning.pdf
 - Gylden ris
<http://www.biotechacademy.dk/Undervisningsprojekter/Gymnasiale-projekter/genteknologi/cases/genteknologi-i-planter-og-dyr/Gylden-ris>
 - Afrikas kornsort
http://www.planteforskning.dk/nyheder_og_debat/afrikas_oversete_kornart_sekventeret
 - Jeres præsentation skal udarbejdes i henhold til punktet **Produktkrav**. Vær opmærksom på, at bruge fagbegreber og opfylde de biologifaglige mål, som findes i starten af dokumentet
 - Fremlæggelsen for klassen skal vare i 10-12 minutter.

Ekstra opgave: Madpakkens indhold

En undersøgelse fra FDB¹ viser, at madpakkens indhold ikke har ændret sig de sidste mange år. Leverpostej og kødpålæg er stadig blandt favoritterne, og dette bekymrer kostvejleder Lene Hansson fra tv-programmet "Du er, hvad du spiser".

Med udgangspunkt i Fødevareinstituttets databank over fødevarer (http://www.foodcomp.dk/v7/fvdb_details.asp?FoodId=1450) skal du:

- Udregne den procentvise fordeling (E%) af henholdsvis kulhydrat, protein og fedt for følgende tre slags pålæg:
 - Leverpostej
 - Spegepølse
 - Roastbeef
- Sammenligne de udregnede procentvise fordelinger med den anbefalede fordeling og vurdere hvilket slags pålæg, der bedst lever op til Sundhedsstyrelsens anbefalinger
- Diskutere hvad en sund og nærende madpakke bør indeholde

¹ <http://www.kristeligt-dagblad.dk/danmark/leverpostej-er-stadig-et-hit-i-madpakken>