



# FRISKOLEN AF 2008

## TRIN-OG SLUTMÅL

### BIOLOGI

#### Formål for faget biologi

Formålet med undervisningen i biologi er, at eleverne tilegner sig viden om de levende organismer og den omgivende natur, om miljø og sundhed samt om anvendelse af biologi. Der skal lægges særlig vægt på forståelsen af sammenhænge.

*Stk. 2.* Undervisningen skal i videst mulig omfang tage sit udgangspunkt i elevernes egne oplevelser, undersøgelser og opfattelser samt søge at fremme deres glæde ved naturen og lyst til at beskæftige sig med biologiske emner og problemstillinger.

*Stk. 3.* Elevernes ansvarlighed overfor natur og miljø skal videreudvikles, og undervisningen skal bidrage til at skabe grundlag for stillingtagen og handlen i forhold til menneskets samspil med naturen.

#### Efter 8. klassetrin

##### De levende organismer og deres omgivende natur

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- kende og beskrive udvalgte organismer og deres systematiske tilhørsforhold samt anvende begreber om livsytringer, herunder fødeoptagelse, respiration, vækst, formering og bevægelse i forbindelse med forskellige typer af organismer
- sammenligne forskellige typer organismer og deres livsbetingelser som føde, næringsstoffer, vand, ilt, lys og temperatur samt forholdet til andre organismer
- kende til levende cellers bygning og funktion
- give eksempler på forskellige arters tilpasninger i bygning, funktion og adfærd til forskellige typer af levesteder og livsbetingelser
- gøre rede for hovedtræk af fotosynteseprocessen og dens grundlæggende betydning i økosystemerne
- beskrive udvalgte stoffers kredsløb i naturen
- gøre rede for eksempler på naturlige og menneskeskabte ændringer i økosystemer og deres betydning for den biologiske mangfoldighed
- give eksempler på gener som bærere af biologisk information
- kende til funktionen af kønnet og ukønnet formering på celle- og organismeniveau
- kende til vigtige principper for artsdannelse og livets udvikling og sammenhængen med biologisk mangfoldighed.

##### Miljø og sundhed

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- beskrive funktionen af og sammenhængen mellem skelet, muskler, sanser og nervesystem
- redegøre for de vigtigste funktioner af de indre organer og deres indbyrdes samspil, herunder i fordøjelsessystemet, lunger og blodkredsløbet
- kende til regulering af det indre miljø gennem nerve- og hormonsystem, blandt andet vedrørende vand, kuldioxid, temperatur og affaldsstoffer
- kende til, hvordan kroppen forsvaret sig mod bakterier og vira
- kende til menneskets forplantning og udvikling



# FRISKOLEN AF 2008

## TRIN-OG SLUTMÅL

forklare den biologiske baggrund for sundhedsproblemer knyttet til livsstil og levevilkår  
redegøre for menneskers anvendelse af naturgrundlaget i forskellige erhverv, blandt andet landbrug og fiskeri  
give eksempler på, hvordan bæredygtig udvikling indgår i forskellige erhverv og som led i naturforvaltningen  
give eksempler på aktuelle lokale og globale miljø- og sundhedsproblemer.

### Biologiens anvendelse

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

forklare biologiske processer knyttet til råvareproduktion, herunder i landbrug og fiskeri  
forklare vigtige biologiske processer knyttet til fødevarerforarbejdning, herunder gæring, fremstilling af mejeriprodukter, konservering  
redegøre for menneskets syn på og brug af produktionsdyr og kæledyr  
forklare vigtige typer af genteknologi anvendt på forskellige organismer, herunder mennesket  
give eksempler på fordele og risici ved anvendelse af genmodificerede organismer  
give eksempler på positive og negative konsekvenser af at ændre på menneskers arveanlæg i såvel krops- som kønsceller.

### Arbejds måder og tankegange

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

planlægge, gennemføre og evaluere enkle undersøgelser og eksperimenter i naturen og laboratoriet  
anvende enkelt udstyr til undersøgelser og eksperimenter i naturen og i laboratoriet, herunder mikroskoper og udstyr til analyse af fysiske og kemiske forhold  
undersøge udvalgte danske og udenlandske biotoper med henblik på at forstå økologiske sammenhænge  
give eksempler på, hvordan biologisk viden bliver til gennem eksperimenter, systematiske undersøgelser og tolkning af data  
skelne imellem faktuelle spørgsmål og holdningsspørgsmål  
give eksempler på interesse modsætninger og forskellige holdninger i forbindelse med sundhedsforhold og udnyttelse af naturressourcer  
give forslag til løsnings- og handlemuligheder vedrørende miljø- og sundhedsproblemer.

## Efter 9. klassetrin

### De levende organismer og deres omgivende natur

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

anvende viden om udvalgte organismer og deres livsytringer i nye sammenhænge  
kende til forskellige celletyper og deres funktion, herunder nerve- og muskelceller  
forklare forskellen mellem dyre- og planteceller  
forklare sammenhængen mellem forskellige arters tilpasning i bygning, funktion og adfærd i forhold til forskellige typer af levesteder og livsbetingelser  
forklare begrebet økosystem og kende til energistrømme samt udvalgte stofkredsløb i forskellige økosystemer  
gøre rede for udvalgte græsnings- og nedbryderfødekæder



# FRISKOLEN AF 2008

## TRIN-OG SLUTMÅL

forklare årsager og virkninger for naturlige og menneskeskabte ændringer i økosystemer og deres betydning for den biologiske mangfoldighed  
forklare principperne i proteinsyntesen  
redegøre for naturvidenskabelige forklaringer på livets opståen og udvikling  
kende nogle vigtige trin af livets udvikling.

### Miljø og sundhed

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

forklare på elementært molekylært niveau opbygning, nedbrydning og anvendelse af fedtstoffer, kulhydrater og proteiner i kroppen  
forklare væsentlige træk ved kroppens energiomsætning  
give eksempler på den biologiske baggrund for udvalgte forebyggelses- og helbredsmetoder  
give eksempler på, hvordan livsstil og levevilkår påvirker menneskets sundhed  
vurdere menneskers anvendelse af naturgrundlaget i perspektivet for bæredygtig udvikling  
forklare årsager, betydning og foranstaltninger i forbindelse med miljø- og sundhedsproblemer.

### Biologiens anvendelse

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

vurdere konsekvenser for dyr, planter og natur ved udvalgte produktionsformer  
give eksempler på anvendelse af mikroorganismer  
vurdere fordele og risici ved anvendelse af moderne bioteknologi.

### Arbejds måder og tankegange

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

formulere relevante spørgsmål samt vælge relevante undersøgelsesmetoder og udstyr  
indsamle og formidle relevante data  
give forslag til, hvordan spørgsmål om natur og miljø kan undersøges  
give forslag til biologiske eksperimenter og systematiske undersøgelser i forbindelse med spørgsmål om natur og miljø  
analysere interesse modsætninger og forskellige holdninger i forbindelse med sundhedsforhold og udnyttelse af naturressourcer  
forholde sig til aktuelle løsnings- og handlingsforslag vedrørende miljø- og sundhedsproblemer.

## Slutmål for faget Biologi

### Efter 9. klassetrin

#### De levende organismer og deres omgivende natur

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

kende og beskrive udvalgte organismer, deres livsytringer og tilpasninger til forskellige livsbetingelser



# FRISKOLEN AF 2008

## TRIN-OG SLUTMÅL

kende til opbygning og omsætning af organisk stof, stofkredsløb og energistrømme  
redegøre for grundlæggende forhold i arvelighed og evolution.