

Lærervejledning:

Undervisningsmateriale om 3R

Læreplansrelevans

De fleste elever har nok hørt om forsøgsdyr, og mange har også en holdning til dyreforsøg. Men det er nok de færreste, der kender de regler som gælder for dyreforsøg og har hørt om 3R (*replacement, reduction og refinement*), som er begreber, der tilgodeser forsøgsdyr.

I forskningsverdenen og industrien er de 3R'er globalt anerkendte begreber i arbejdet med forsøgsdyr. Kigger man på 'EU-direktivet om forsøgsdyr' og den danske 'Lov om Dyreforsøg' ser man også, hvordan 3R præger retningslinjerne for at give forsøgsdyr de bedst mulige forhold.

Dette materiale om 3R er udviklet til undervisningen i biologi og bioteknologi på ungdomsuddannelserne. Det vil være relevant at bruge materialet som supplerende stof til undervisning i kernestofområderne 'anvendt bioteknologi', 'økotoksikologi' samt 'biokemiske og fysiologiske undersøgelses- og analysemetoder'. De samfundsmæssige/etiske problemstillinger som knytter sig til forsøgsdyr gør også materialet oplagt til brug i forbindelse med tværfaglige forløb og opgaver, for eksempel AT og SRP.

Man kan bruge materialet som et sammenhængende miniforløb på f.eks. 2-3 moduler, som vil give eleverne en faglig baggrund for at forholde sig til biologiske og etiske problemstillinger omkring brug af forsøgsdyr. I baggrundsartiklen om 3R og ressourcerum med links og faglige artikler vil eleverne desuden få mulighed for at blive bekendt med de regler og love som gælder for brugen af forsøgsdyr, og blive præsenteret for anvendte, bioteknologiske *in vitro*- og *in silico*-metoder, som kan bruges til at erstatte forsøgsdyr.

I det følgende giver vi en kort, praktisk vejledning med tips til brugen af materialet. Det er hensigten, at man bruger materialet (eller dele af det) i den nedenfor viste rækkefølge:

Undervisningsmaterialet består af fem trin:

1. Quiz – første del
2. Forsøgsdyr og 3R (introducerende film)
3. 3R – vejen mod færre og mere skånsomme dyreforsøg (baggrundsartikel)
4. Gruppearbejde med udgangspunkt i ressourcerum
5. Quiz – anden del

Quiz – første del (1) indeholder syv indledende spørgsmål om forsøgsdyr, og bruges til at afdække elevernes for forståelse og spore dem ind på emnet (eleverne får først oplyst de rigtige svar, når de besvarer slutquizen, som afrunder arbejdet med materialet).

Filmen (2) tager udgangspunkt i tre danske forskningsprojekter, hvis resultater på forskellig vis kan forbedre forholdene for forsøgsdyr. Projekterne handler om 1: blodprøvetagningsmetoder hos mus 2: en

Ophavsretten til materialet ligger hos Danmarks 3R-Center.

Freelancejournalist Aiko Sho Nielsens navn skal fremgå ved materialet i forbindelse med enhver offentliggørelse.

kunstig alveole til sikkerhedstestning af imprægneringsmidler og 3: antistofproduktion i hønseæg. Filmen varer ca. 12 minutter.

Baggrundsartiklen (3) giver et overordnet billede af de historiske, etiske og lovgivningsmæssige aspekter, som har betydning for arbejdet med 3R og vores syn på forsøgsdyr. Artiklen giver også eksempler på nogle af de bioteknologiske *in vitro*- og *in silico*-metoder, som i nogle tilfælde kan erstatte forsøgsdyr.

Gruppearbejde (4): Eleverne opdeles i grupper, som skal arbejde med hver deres delemne. Ved at guide eleverne ind til **ressourcerummet** kan eleverne herfra selv vælge et emne (f.eks. 'fakta om forsøgsdyr i Danmark' eller 'nyttetik') og bruge relevante links til at læse online-litteratur. Efterfølgende kan eleverne fremlægge enten i plenum (med Powerpoint/Prezi-præsentation) eller i matrixgrupper, hvorved alle elever får indblik i gruppernes udvalgte emner/tekster.

Quiz – anden del (5) rummer udover de indledende spørgsmål fra startquizen, også supplerende faglige spørgsmål som eleverne vil kunne besvare efter at have arbejdet med baggrundsartikel og ressourcerum. Eleverne får uddybende svar på spørgsmålene, og kan til slut se deres score for quizen (antal rigtige svar). Læreren har mulighed for at hente resultaterne fra elevernes besvarelser fra både start- og slutquiz ned i Excelformat, som et værktøj til en fælles klasseopsamling eller til lærerens egen evaluering af eleverne.

Ophavsretten til materialet ligger hos Danmarks 3R-Center.

Freelancejournalist Aiko Sho Nielsens navn skal fremgå ved materialet i forbindelse med enhver offentliggørelse.