

Titel

Dyrelaboratoriet 1

Tema: Genetik og bioteknologi
Fag: Biologi
Målgruppe: 7.-9. klasse



Data om læremidlet:

Tv-udsendelse: Dyrelaboratoriet 1, DR3, 18.05.2014, 50 minutter



Faglige
kategorier
(Max. 3)

Vejledningen kort

Denne pædagogiske vejledning knytter sig til det første afsnit af to med titlen dyrelaboratoriet. Vejledningen indeholder ideer og forslag til, hvordan man kan arbejde med nogle af de forskellige temaer og emner som udsendelsen omhandler.

Udsendelsen kort

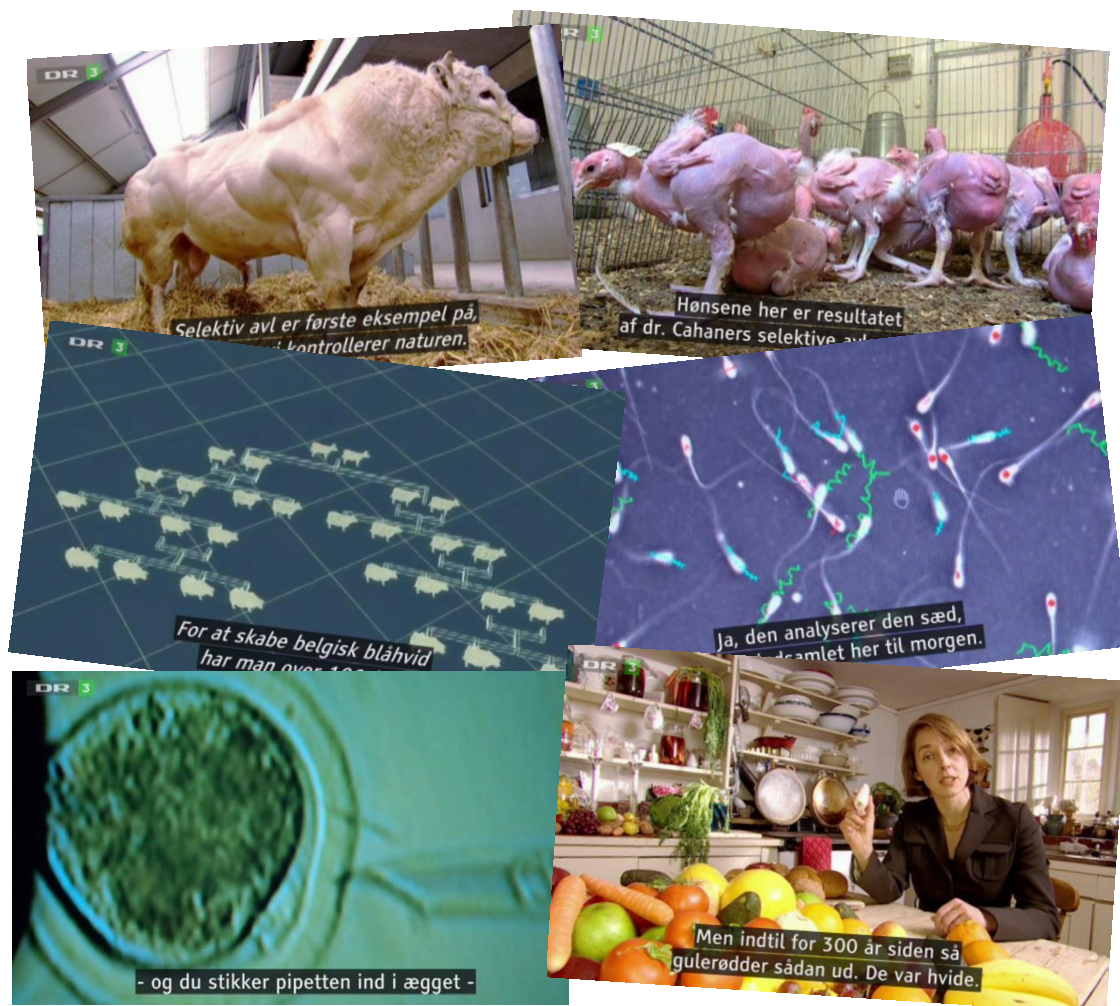
Udsendelserne dyrelaboratoriet 1 og 2 giver et indblik i, hvilke muligheder der eksisterer i dag i forhold til at påvirke levende organismer.

Udsendelsen er bygget op omkring en biolog og madskribent, der har hver sin indgang til manipulering af dyr og fødevarer. Udsendelsen giver blandt andet eksempler på **selektiv avl** (køer med ekstremt store muskler, fremavl af specielle egenskaber hos grøntsager, høns uden fjer), **gensplejsning** ved kaniner der lyser grønt, grise der nedbryder fosfor og ris der indeholder carotener, og **kloning** af får, køer og en væddeløbshest.

Man skal være opmærksom på, at udsendelsen giver et godt billede af, hvilke muligheder der er i dag, men er meget vag i argumentationen for de risici, der forbundet med kraftig manipulering af levende organismer.

Faglig relevans/kompetenceområder

Undersøgelse	Modellering	Perspektivering	Kommunikation	Fællesfagligt fokusområde
Celler, mikrobiologi og bioteknologi	Celler, mikrobiologi og bioteknologi	Celler, mikrobiologi og bioteknologi	Celler, mikrobiologi og bioteknologi	Teknologiens betydning for menneskers sundhed og levevilkår.
Eleven kan undersøge celler og mikroorganismer ud fra biologisk materiale. Eleven har viden om celler og mikroorganismers vækst og vækstbetingelser.	Eleven kan med modeller forklare arvelighed. Eleven har viden om arvelighed og genetik.	Eleven kan forklare mulige fordele og risici ved anvendelse af bioteknologi. Eleven har viden om interesse modsætninger i relation til bioteknologi.	Eleven kan vurdere kvaliteten af egen og andres kommunikation om naturfaglige forhold. Eleven har viden om kildekritisk formidling af naturfaglige forhold.	



Nedenstående kapitelsamling, er oprettet som kapitelsæt knyttet til udsendelsen, så det er nemt at navigere i udsendelsens afsnit.

01. Dyrelaboratoriet 1 Selektiv avl Køer 00:03:30		Ved hjælp af selektiv avl har man gennem de sidste 100 år fremavlet en ko-race, hvor musklerne bliver enormt store. Koen vejer ca. 1 ton.
02. Dyrelaboratoriet 1 Selektiv avl Grøntsager 00:08:40		Menneskeheden har en lang historie for at manipulere med grøntsager. Vi spiser næsten ikke noget, der ikke, på en eller anden måde, er manipuleret.
03. Dyrelaboratoriet 1 Selektiv avl Høns 00:09:44		Manipulering af høns, så de ikke har fjer. På den måde kan de bedre komme af med varmen i troperne.
04. Dyrelaboratoriet 1 Gensplejsning Grønne Kaniner 00:14:37		Man har taget et fluorescerende gen fra en vandmand og gensplejset det ind i kaniner, så de lyser grønt, for at kunne følge celler ved organtransplantationer.
05. Dyrelaboratoriet 1 Gensplejsning Fisk 00:19:22		Gensplejsning af laks så de vokser meget hurtigere end ordinære laks. Men hvad sker der, hvis laksen slipper ud?
06. Dyrelaboratoriet 1 Gensplejsning Grise 00:23:57		Genmanipulerede grise der kan nedbryde fosfor. Genet er kunstigt skabt.

07. Dyrelaboratoriet 1 Argumentation for genmodificering 00:28:08		En diskussion for og imod genmanipulering. Meget forsimplet argumentation. Man skal være opmærksom på, at diskussionen bliver foldet godt ud i ens egen undervisning.
08. Dyrelaboratoriet 1 Gensplejsning Ris 00:29:26		Genmanipulerede ris der hjælper med at optage A- vitamin. Risene må ikke sættes i produktion.
09. Dyrelaboratoriet 1 Kloning Får, køer væddeløbshest 00:33:40		Forklarer hvad kloning er, og hvordan man kloner dyr.
10. Dyrelaboratoriet 1 Perspektiv på kloning 00:44:37		Lidt perspektiv på kloning - et perspektiv der meget er baseret på holdninger.
11. Dyrelaboratoriet 1 Prøvesmagning af Belgisk Blåhvid 00:46:16		Prøvesmagning af Belgisk Blåhvid – magert kød.
12. Dyrelaboratoriet 1 Bioteknologiske muligheder 00:48:40		Bioteknologiske muligheder

Ideer til undervisningen

Udsendelsen kan bruges som anslag for det fællesfaglige fokusområde "Teknologiens betydning for menneskers sundhed og levevilkår" eller bare som en indgang til arbejdet med genetik og bioteknologi.

Delforløb 1 Celler

I arbejdet med forståelsen af de begreber der bliver brugt i udsendelsen, (selektiv avl, gensplejsning, kloning,) er det en fordel at have godt kendskab til celler og deres opbygning.

EN overskuelig side om cellers forskellige kendetegn og egenskaber findes her: <https://www.viten.no/vitenprogram/vis.html?prgid=uuid%3A42241581-B892-15A9-626C-00000A2341CD&tid=1698291&grp>. Del eleverne i grupper og lad hver gruppe tegne en celle, dyre- plante- eller bakteriecelle, og fremlægge for hinanden. Øvelsen med at tegne og forklare giver et godt udgangspunkt for de næste to delforløb.

Derudover kan man arbejde med mikroskopering af celler
<http://www.emu.dk/modul/mikroskopering-af-celler-0>

Delforløb 2 Gensplejsning eller forædling?

Kort video (7:44) om gensplejsning og kloning

<https://www.youtube.com/watch?v=A1rqGiy6Eac>. I "Dyrelaboratoriet 1" perspektiverer de både gensplejsning og kloning. Lad eleverne finde argumenterne for og imod gensplejsning og kloning i filmen. Se blandt andet afsnit 04 om kaniner og afsnit 09 om væddeløbshesten.

Delforløb 3 Kommunikation

Her er der fokus på kommunikationskompetencen.

Vælg to eller tre repræsentanter for hver holdning – for eller imod manipulering af dyr. Lad de to grupper diskutere og begrunde deres holdninger med faglige begreber. Diskussionen kan evt. styres af anden elev. Startspørgsmålene kunne være:

- "Hvor går grænsen for, hvor meget man må manipulere med dyr og planter?"
- "Hvem skal sætte grænser for, hvor meget der må manipuleres?"
- "Hvorfor skal der sættes grænser?"
- ...?

Man kan søge inspiration til øvelsen her: <http://www.emu.dk/modul/biologisk-argumentation>