



REGIONALE MESTERSKABER

INDIVIDUEL

TID: 15 MIN.

FÆRDIGHEDSOPGAVER

1. KROPPEN (1 MIN. 30 SEK.)

LÆRINGSMÅL:

- Eleven har viden om det store blodkredsløb.

Hjertet er den muskel, der pumper blod rundt i kroppen.

Hvilken type blodårer fører det iltede blod fra hjertet og ud i kroppen?

- Vener
- Kapillærer
- Arterier
- Venoler

Et voksent menneske indeholder ca. 6 liter blod. Blodet cirkulerer, men blodcellerne nedbrydes også, hvorfor der hele tiden dannes nye. Hvor i kroppen produceres nye blodceller?

- I hjertet
- I knoglemarven
- I milten
- I bugspytkirtlen

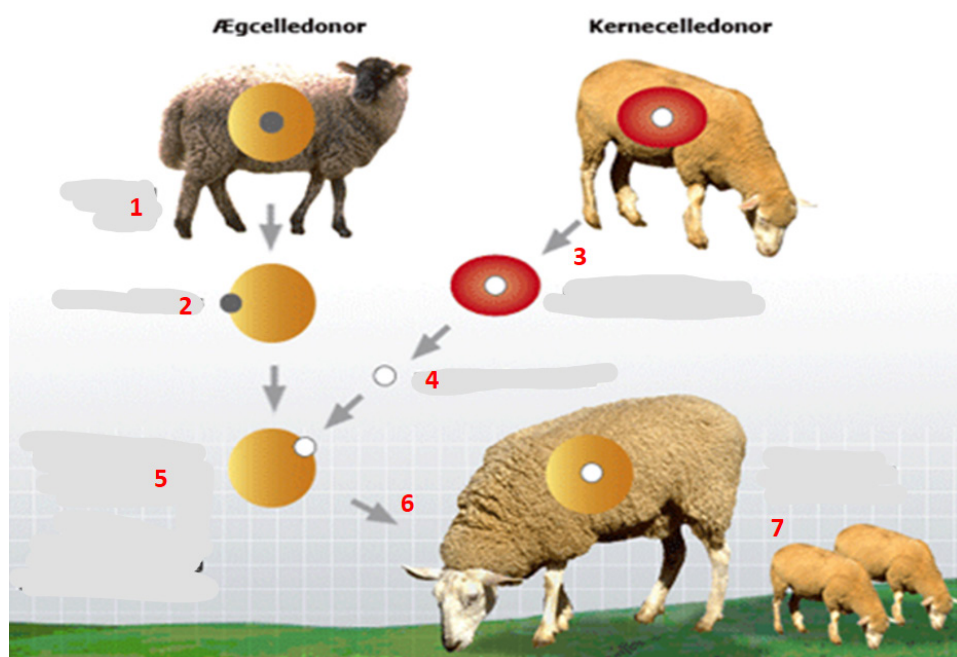


2. GENTEKNOLOGI OG KLONING (3 MIN.)

LÆRINGSMÅL:

- Eleven kan med modeller forklare bioteknologiske processer.

Det er muligt at klonе levende organismer ved at tage udgangspunkt i stamceller. Men teknologien giver også mulighed for, at man kan tage en kropscelle fra et levende dyr og klonе dette donordyr. Første gang man gjorde dette, var med fåret Dolly i 1996. Det er samme fremgangsmåde, der er illustreret i nedenstående figur.



Hvad sker der ved hvert punkt? Match punkterne med tallene fra figuren:

- ☐ Fjernelse af cellekerne
- ☐ De transformerede æg indsættes i en rugemor
- ☐ Udtagning af celler fra donorfår
- ☐ Rugemor føder klonede unger
- ☐ Sammensmeltning af cellekerne fra donorfår og ægcelle
- ☐ Udtagning af æg fra ægcelledonor
- ☐ Isolering af cellekerne



REGIONALE MESTERSKABER

INDIVIDUEL

TID: 15 MIN.

3. CELLER (1 MIN. 30 SEK.)

LÆRINGSMÅL:

- Eleven har viden om celler.

Plante- og dyreceller tilhører begge de eukaryote celler. Der er dog forskelle på de to slags celler.

Hvilke af følgende udsagn gælder for begge celletyper? Markér tre svar.

- De har begge en cellekerne.
- De laver begge fotosyntese.
- De har begge ribosomer.
- De laver begge respiration.
- De har begge en cellevæg.

4. NEDARVNING (3 MIN. 30 SEK.)

LÆRINGSMÅL:

- Eleven har viden om genetik, herunder nedarvning.

Mennesker videregiver gener til deres børn – syge som raske. Nogle sygdomme er vigende og andre er dominante. En syg mand med genotypen Hh og en rask kvinde med genotypen hh overvejer at få børn. På den nedenstående figur er et krydsnings-skema for parret angivet:

		Kvinde	
		h	h
Mand	H	Hh	Hh
	h	hh	hh

Hvad er risikoen for, at parret får et sygt barn?

- 1/4
- 50 %
- 100 %
- 3/4





REGIONALE MESTERSKABER

INDIVIDUEL

TID: 15 MIN.

Hvordan kan man betegne genotypen i det markerede felt i den nedenstående figur; altså når to arveanlæg er ens?

		Kvinde	
		h	h
Mand	H	Hh	Hh
	h	hh	hh

- Homo sapiens
- Homozygot
- Heterozygot
- Heterofob

5. HORMONER (2 MIN.)

LÆRINGSMÅL:

- Eleven har viden om sammenhænge mellem stimuli og respons.

Hormoner er en central del af puberteten. Hvis man ændrer sig fysisk i puberteten, kan det bl.a. være på grund af hormonerne.

Hvilket kønshormon er det primære kønshormon hos mænd?

- Oxytocin
- Glukagon
- Testosteron
- Insulin

Hvilke funktioner har østrogen i kvindekroppen? Markér to svar.

- Sænker kroppens stofskifte
- Regulerer kroppens temperatur
- Udvikler køns karakterer, fx kønsbehåring, bredere hofter, dannelsen af bryster
- Medvirker til, at kvinden får ægløsning og menstruation en gang om måneden
- Regulerer nyrernes funktion
- Bestemmer blodsukkerindholdet i blodet





REGIONALE MESTERSKABER

INDIVIDUEL

TID: 15 MIN.

OPGAVE 6. N-KREDSLØBET (3 MIN. 30 SEK.)

LÆRINGSMÅL:

- Eleven har viden om stoffers kredsløb i økosystemer.

Atmosfæren består af:

Atmosfærens luftarter	
Nitrogen	78,08%
Oxygen	20,95%
Argon	0,93%
Kuldioxid	0,03%

Planter har brug for nitrogen til at vokse, men det hænder ofte, at planterne mangler nitrogen, hvormed væksten påvirkes. Hvordan kan dette være tilfældet, når nitrogen er den gasart, der er mest af i atmosfæren? Markér det rigtige svar.

- Planter optager kun nitrogen om natten.
- Planter kan kun optage nitrogen, når det regner.
- De fleste planter kan ikke optage frit nitrogen.
- Planter optager kun frit nitrogen, når de respirerer.

For at afgrøder får nok nitrogen til vækst tilfører mange landmænd ofte deres marker husdyrgødning eller kunstgødning, som indeholder nitrat og ammoniumnitrater. Nogle gange overgødes markerne, hvilket medfører, at en del af den tilførte næring udvaskes til de omkringliggende åer, søer og grundvand.

Hvilken betydning kan for meget nitrat have for vandet i åer, søer og grundvand? Markér to rigtige udsagn.

- Nitrat kan forurene grundvandet.
- Nitrat tilstopper fiskenes gæller, så de ikke kan trække vejret.
- Alger vokser i store mængder, hvilket kan medføre, at der skabes iltvind på bunden af søer.
- Alle planter i søer og åer dør.