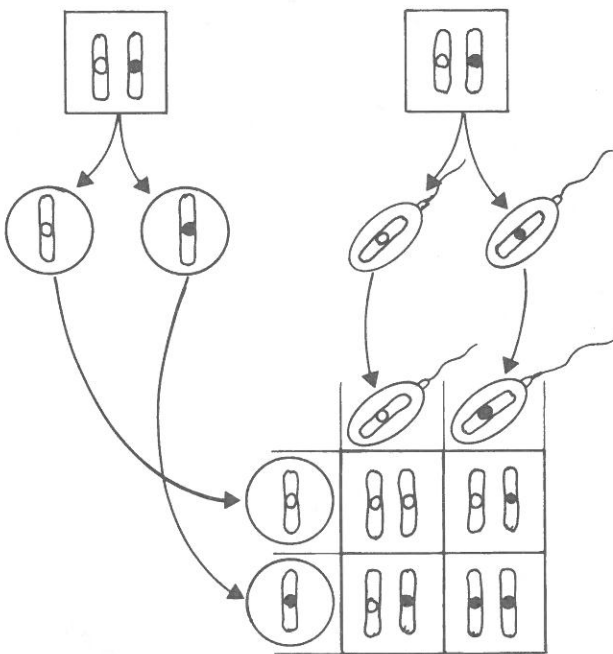


13. Hur en skadad gen vandrar till barn och barnbarn

Syftet med uppgiften är att ge eleven kunskap om hur viktigt det är att könscellmoderceller och könsceller skyddas mot skadeverkan. Samtidigt övas genetisk problemlösning.

- Det befruktade ägget innehåller den skadade genen. Vid de följande celldelningarna finner vi den skadade genen i alla kroppens celler.
- Anlaget är vikande (recessivt) och finns bara i enkel uppsättning.
- Chansen att anlaget förs vidare till nästa generation är 50 %.
-



- 25 % risk. Det skadade anlaget i dubbel uppsättning är dödligt.
- Han skyddar sig mot röntgenstrålningen som han annars skulle utsätta sig för många gånger om dagen.
- Energirik strålning (joniserande strålning) och olika kemikalier.

14. Släkttavlan ger förklaring!

Syftet med uppgiften är att tillämpa kunskapen om recessiv autosomal nedärvning och att inse vad en släkttavla kan användas till.

Diskussionen kring släkttavlan kan ge svar på många frågor om arv. Lägg märke till de fyra familjerna, en i första generationen, två i andra och en i tredje. Man kan för att underlätta diskussionen sätta en ring kring varje familj (I, IIa, IIb, III).

- I familj I är två av barnen, en son och en dotter, anlagsbärare. De har båda ärvt den ogynnsamma genen från sin mor.
- Barnen i familj IIa och IIb är kusiner.
- Föräldrarna har båda det recessiva, ogynnsamma anlaget ($Aa \leftrightarrow Aa$). Klyvningstalet är 3:1.
- Risken att ogynnsamma, vikande anlag kommer samman vid befruktning är större om föräldrarna är släkt. Anlaget kanske är ovanligt i befolkningen i stort men vanligt inom släkten.
- Två av barnen i familj I (med Aa) har barn med personer "utifrån" som inte har sjukdomsanlaget (AA).
- Se s 310 i läroboken.

15. Styr sjukdomen av recessiva eller dominant anlag?

Syftet med uppgiften är att ur en släkttavla dra slutsatser om hur en sjukdom nedärvs (monogen, autosomal nedärvning).

Hypotes 1: Arvs gången är dominant. Det sjuka barnet har Aa .

Om sjukdomen är dominant bör någon eller båda föräldrarna vara sjuka och ha Aa eller AA . Men eftersom föräldrarna är friska kan ingen av dem ha ett dominant sjukdomsanlag. Sjukdomen är alltså inte dominant.

Hypotes 2: Arvs gången är recessiv. Det sjuka barnet har aa .

Barnen ärver ett a från vardera föräldern. Föräldrarna är friska och har då också var och en ett dominant normalt anlag Aa . Sjukdomen är alltså recessiv.

16. Analysera kromosomer

Syftet med uppgiften är att eleven får bekanta sig med en metod för könsbestämning av foster och att se avvikelser i kromosomantal och vad det kan medföra.

Eleverna klipper ut kromosomerna från separat blad (studieblad s 16:19) och sorterar dem. Kromosomernas storlek, centromerernas läge och kromosomernas randning underlättar sorteringen av kromosomerna parvis.

Foster a har 46 kromosomer. Mankön (XY).

Foster b har 47 kromosomer, Downs syndrom. 3 st kromosom 21. Jfr s 313 i läroboken. Fostret är av honkön (XX).