

## At diskutere i biologi - skriveskabelon:

### 1. Formål med at diskutere

Til skriftlig eksamen i biologi skal du kunne diskutere en sag med et biologifagligt indhold. Det vil sige, at du skal kunne se en sag fra flere sider. Belys sagen ved at fremdrage **forskellige** sider, aspekter og muligheder.

Eksempel: ”Diskuter konsekvenserne af, at mennesker udsættes for hormonforstyrrende stoffer tidligt i livet”.

### 2. Forarbejde

I forskrivningsfasen gør man sig nogle tanker om, hvad man ved om emnet, her hormonforstyrrende stoffer. Disse overvejelser skriver man ned, for de kan bruges senere i skriveprocessen. Gå desuden på jagt i bøger og noter efter teori og viden. Læs opgaven igennem grundigt, flere gange. Mens du læser, tager du noter. Inden du går i gang med den endelige opgavebesvarelse, formulerer du, hvad du vil komme ind på og i hvilken rækkefølge. Find ud af, hvilke forskellige sider og aspekter, der er relevante for diskussionens emne. Dette vigtige forarbejde kan sagtens tage halvdelen af tiden.

### 3. Oversigt over tekstdele og krav til tekstdele

Når man skal udarbejde en diskussion består arbejdet i følgende skridt:

- Indledning: Kort om opgavens centrale emne/begreb, her hormonforstyrrende stoffer. Hvad handler det om? Hvilken biologifaglig viden er vigtig?
- Opstille forskellige biologifaglige sider og aspekter af sagen
- Konklusion: En opsummering af diskussionen.

Kort sagt handler ”At diskutere” om at se sagen fra flere sider. Det kan f.eks. bestå i at du giver forskellige forklaringer på en biologisk problemstilling. Det vigtigt at du giver plads til flere forklaringer.

Du skal afslutte diskussionen med en konklusion, der besvarer opgavespørgsmålet. Svaret vil ofte trække på flere af de forklaringer, du har givet, og svaret vil ofte have form af en opsummering af de forskellige forklarings hovedpointer.

### 4. Vær opmærksom på

- at du skal belyse sagen ved at fremdrage **forskellige** sider, aspekter og muligheder
- at din diskussion **primært** skal være **biologifaglig** (og kun i mindre grad samfundsfaglig og etisk)
- at du skal tage udgangspunkt i opgaven
- at du skal huske den afsluttende konklusion, hvor du opsummerer de forskellige synspunkter i diskussionen

## 5. Eksempel på opgave og besvarelse – en biologisk diskussion:

### ***Opgave: Diskuter konsekvenserne af, at mennesker udsættes for hormonforstyrrende stoffer tidligt i livet***

De hormonforstyrrende stoffer er oftest stoffer, der har en østrogeneffekt, hvilket vil sige, at de kan binde sig til cellernes østrogenreceptorer og aktivere dem.

For det første, kan hormonforstyrrende stoffer helt fra fostertilstanden få store konsekvenser for drenge, og deres senere evne til at få børn. De hormonforstyrrende stoffer kan betyde, at de mullerske gange ikke svækkes nok, hvilket betyder, at den kvindelige kønsudvikling i det intet-kønnede foster, ikke undertrykkes nok så, afkommet får misdannede kønsorganer.

Ligeledes kan den tidlige påvirkning af hormonforstyrrende stoffer føre til, at mænd ikke producere lige så mange sædceller og derfor får nedsat sædkvalitet. Det betyder at flere par kan ende med at blive ufrivillig barnløse, hvilket også er årsag til at flere og flere par søge behandling for ufrugtbarhed, og at flere kvinder bliver kunstigt befrugtet.

***Det er dog ikke kun*** forhold hos manden der er skyld i barnløsheden. 2/3 af tilfældene er det faktisk forhold hos kvinden der er årsag til den ufrivillige barnløshed. Det kan skyldes at kvindens kønshormonbalance bliver forstyrret, bl.a. af hormonforstyrrende stoffer, hvilket medfører uregelmæssig eller manglende ægløsning. ***Det skal dog også siges***, at barnløshed i mange tilfælde også skyldes andre faktorer som f.eks. infektioner, der gør at der sker forandringer i kønsorganerne. I forhold til teorien om de hormonforstyrrende stoffer, er der også stadig behov for yderligere undersøgelser, for at slå fast, hvorvidt danske mænds sædkvalitet rent faktisk er blevet dårligere, som følge af hormonforstyrrende stoffer, ***eller om andre faktorer også kan spille en rolle.***

Men alt i alt gør barnløsheden at noget så naturligt som at få børn, bliver vanskeligt, og det er et stigende problem. Det er ikke kun et problem for de enkelte individer, men kan i længden blive et problem for samfundet.

***En anden konsekvens*** af hormonforstyrrende stoffer er, at flere unge kommer tidligere i puberteten. Dette problem er størst hos piger, som ved påvirkning af hormonforstyrrende stoffer i en tidlig alder, kan få menstruation tidligere end andre piger, og udvikle kvindelige træk som bryster. ***Det er dog vigtigt at pointere***, at en generel sundere livsstil og kost i det samfund vi lever i, i dag, også har indflydelse på den tidligere pubertet. Al ansvaret kan altså ikke ligges hos de hormonforstyrrende stoffer.

***Politisk*** betyder opdagelsen af de hormonforstyrrende stoffer, at visse produkter som indeholder de farlige stoffer er blevet forbudte at producere og sælge i Danmark. Stofferne er blevet et miljømæssigt problem som man forsøger at finde en løsning på. Det der gør det vanskeligt er dog, at stofferne allerede nu er at finde så mange steder, at det vil være umuligt at undgå dem helt. At man er blevet så bevidst om problemet, er en positiv ting, og flere og flere produkter uden hormonforstyrrende stoffer bliver produceret. I dag er det f.eks. muligt at købe bl.a. makeup og cremer uden parabener.

***Alt i alt*** kan hormonforstyrrende stoffer være usundt, og kan forstyrre kroppens naturlige hormonbalance. Altså er det noget man bør tænke over i sin hverdag. De kan medføre flere negative konsekvenser, f.eks. misdannede kønsorganer, barnløshed og tidlig pubertet.