

BIOLOGI

Livets begyndelse

KVINDE OG MAND



Velkommen til School To Go og dagens undervisning!

Dette er et forløb i faget "Biologi" om Livets begyndelse i tre episoder med de tre temaer inden for "Det reproduktive system", "Kvinde og mand" og til sidst "Fra embryo til dig". Der vil både være lytte-tekster og øvelser i episoderne.

Introduktion

I dag skal vi tale om, hvordan kroppen gør det muligt at få børn. Mennesker har et system, der gør det muligt for os at få børn – det kaldes det reproduktive system, og det er forskelligt hos mænd og kvinder. Hos mænd består det blandt andet af testiklerne og penis, som har den vigtige opgave at lave sædceller og transportere

dem. Hos kvinder handler det især om æggestokkene og livmoderen, der producerer æg og kan give et sted for et foster at udvikle sig, hvis et æg bliver befrugtet af en sædcelle. Hver del af systemet spiller en vigtig rolle, og de arbejder sammen for at muliggøre befrugtning og i sidste ende udviklingen af et barn.

Vi vil også røre ved emnet infertilitet, som er, når nogen har svært ved at få børn. Der kan være mange forskellige grunde til, at en mand eller kvinde kan opleve udfordringer med at få børn, men heldigvis findes der behandlinger og måder at få hjælp på.

Selvom emnet kan virke komplekst, så handler det i dag om at få en grundlæggende forståelse af, hvordan de mandlige og kvindelige kønsorganer arbejder sammen for at skabe nyt liv. I fremtiden kan du lære endnu mere om dette, men i dag får du en god introduktion.

Lad os først høre læringsmålene for episoden:

Mål for undervisningen:

1. Jeg får viden om kvinder og mænds kønsorganer
2. Jeg får kendskab til infertilitet og hvad der kan forårsage det og hvad man kan gøre ved det
3. Jeg får færdigheder inden for emnet krop og sundhed

Lad os nu gå i gang med emnet om kvinde og mand.

Når vi taler om, hvordan mennesker skaber nyt liv, er det vigtigt at forstå både kvindens og mandens kønsorganer. Disse to systemer arbejder sammen for at muliggøre reproduktion, men de har hver især deres helt egen struktur og funktion. Både det kvindelige og det mandlige kønsorgan spiller en helt central rolle i denne proces.

Lad os først kigge nærmere på kvindens kønsorganer. De består af både ydre og indre dele, som alle har særlige funktioner. De ydre dele kaldes samlet for vulva og inkluderer kønslæberne og klitoris.

Ydre dele af det kvindelige kønsorgan (vulva):

- Kønslæberne er de beskyttende "læber" omkring skedeåbningen. Der er to par kønslæber: de ydre og de indre kønslæber. Disse læber beskytter skedeåbningen og de andre dele af kønsorganet mod snavs og infektion.
- Klitoris er et meget følsomt område, der ligger lige foran de indre kønslæber. Selvom klitoris ikke direkte deltager i selve reproduktionen, spiller den en vigtig rolle for kvindens seksuelle nydelse.

Indre dele af det kvindelige kønsorgan:

- Skeden (vagina): Skeden er den kanal, der forbinder ydersiden af kroppen med livmoderen. Det er gennem skeden, at menstruationsblod forlader kroppen, og det er også gennem skeden, at sædcellerne kan svømme op til livmoderen. Ved fødslen kommer barnet også ud gennem skeden.
- Livmoderen (uterus): Livmoderen er et stærkt muskelorgan, der kan vokse og give plads til et foster. Det er her, at et befrugtet æg kan sætte sig fast og begynde at udvikle sig til en baby.
- Livmoderhalsen (cervix): Dette er den nederste del af livmoderen, som åbner op mod skeden. Livmoderhalsen har en lille åbning, der tillader sædceller at passere igennem, og som også tillader menstruationsblod at komme ud.
- Æggestokkene (ovarier): Kvinden har to æggestokke, som indeholder alle de æg, hun nogensinde vil have i sit liv. Hver måned under menstruationscyklussen modnes et æg og frigives fra en af æggestokkene i en proces, vi kalder ægløsning.
- Æggelederne (fallopierør): Æggelederne forbinder æggestokkene med livmoderen. Når et æg frigives fra en æggestok, fanges det af æggelederen, hvor det kan møde en sædcelle og blive befrugtet. Hvis befrugtning sker, vil det befrugtede æg rejse ned gennem æggelederen og forsøge at sætte sig fast i livmoderen.

Reproduktion hos kvinden

Reproduktionen begynder, når et æg frigives fra æggestokken under ægløsning og fanges af æggelederen. Hvis kvinden har samleje med en mand i denne periode, kan sædcellerne svømme gennem skeden, ind i livmoderen og op i æggelederen, hvor de kan møde ægget. Hvis en sædcelle befrugter ægget, dannes der en ny celle med genetisk information fra både mor og far. Det befrugtede æg vil så bevæge sig mod livmoderen og forsøge at fastgøre sig til livmodervæggen, hvor det kan vokse og udvikle sig til et foster og senere en baby. Hvis ægget ikke bliver befrugtet, vil livmoderen udskille både ægget og den opbyggede slimhinde som en del af menstruationen.

Det kvindelige kønsorgan er altså designet til både at modtage sædceller og skabe de optimale betingelser for, at et befrugtet æg kan udvikle sig. Fra ægløsningen til fødslen er der mange trin i denne fascinerende proces, hvor kvindens krop gennemgår en række utrolige ændringer og forberedelser til at bringe et nyt liv til verden.

Manden

Lad os nu dykke ned i, hvordan det mandlige kønsorgan fungerer, og hvilken rolle det spiller i reproduktion. Det mandlige reproduktionssystem består af både ydre og indre dele, som alle arbejder sammen for at producere og levere sædceller, der kan befrugte et æg i kvindens krop.

De ydre dele af det mandlige kønsorgan:

- **Penis:** Penis er det organ, der bruges til at overføre sæd ind i kvindens skede under samleje. Penis har to hovedfunktioner: den bruges til at udskille urin fra kroppen, og den kan også transportere sæd ud under en udløsning. Penis har forskellige dele, herunder hovedet, også kaldet glans, som er den yderste, ofte mere følsomme del.
- **Pung (scrotum):** Pungen er en hudpose, der hænger under penis og indeholder testiklerne. En af pungens vigtigste opgaver er at holde testiklerne ved den rette temperatur. Sædceller har nemlig brug for en lidt lavere temperatur end resten af kroppen for at udvikle sig godt, og derfor hænger pungen uden for kroppen, hvor temperaturen er lidt lavere.

De indre dele af det mandlige kønsorgan:

- **Testikler (testes):** Testiklerne er to små kugleformede organer i pungen. Deres vigtigste opgaver er at producere sædceller og det mandlige kønshormon testosteron. Testosteron er det hormon, der styrer mange af de mandlige kønstræk, såsom skægvækst, stemmeforandring og muskelopbygning.
- **Bifurkation (epididymis):** Efter at sædcellerne er dannet i testiklerne, bevæger de sig til bifurkationen. Dette er et langt, snoet rør på bagsiden af hver testikel, hvor sædcellerne opbevares og modnes, indtil de er klar til at blive frigivet.
- **Sædleder (vas deferens):** Når sædcellerne er modnet og klar til at blive brugt, bevæger de sig fra bifurkationen ind i sædlederen, et rør, der transporterer sædcellerne mod urinrøret.
- **Sædblærer og prostatakirtel:** Sædblærerne og prostatakirtlen er kirtler, der producerer væske, som blandes med sædcellerne og danner sæd. Denne væske er vigtig, da den indeholder næring og hjælper sædcellerne med at bevæge sig lettere. Sædvæsken beskytter og understøtter sædcellerne på deres rejse.

Reproduktion hos manden: Reproduktionen starter i testiklerne, hvor sædcellerne bliver dannet og derefter modnes i bifurkationen. Når en mand får en udløsning, bevæger de modne sædceller sig fra bifurkationen til sædlederen. Her blandes de med væske fra sædblærerne og prostatakirtlen, hvilket skaber sæd. Sæden transporteres derefter gennem urinrøret og ud af penis. Når sæden kommer ind i kvindens skede under samleje, kan sædcellerne begynde deres rejse mod kvindens æg.

Hvis en af sædcellerne når op til en ægcelle i kvindens æggeleder og befrugter den, skabes der en ny celle, som indeholder genetisk materiale fra begge forældre. Denne celle kan begynde at udvikle sig til et embryo og senere et barn.

Det mandlige kønsorgan er altså designet til at producere, modne og transportere sædceller, der er nødvendige for at skabe et nyt liv.

Infertilitet:

Infertilitet er en udfordring, som nogle mennesker oplever, når de forsøger at få børn. Det betyder, at en kvinde har svært ved at blive gravid, eller at en mand har svært ved at gøre en kvinde gravid, selv efter at parret har prøvet regelmæssigt i over et år. Det betyder dog ikke nødvendigvis, at det er umuligt at få børn, men det kan betyde, at det kræver ekstra hjælp eller behandling. Mange par står over for denne udfordring, og det er helt normalt at have spørgsmål og bekymringer om, hvad infertilitet skyldes, og hvad man kan gøre ved det.

Der kan være mange forskellige årsager til infertilitet, og de varierer mellem mænd og kvinder. For kvinder kan problemer med ægløsningen være en af de hyppigste årsager. Når æggene ikke modnes eller ikke frigives regelmæssigt fra æggestokkene, kan det blive vanskeligt at blive gravid. En anden årsag kan være blokerede æggeledere, som gør det svært for sædcellerne at møde ægget. Blokeringer kan opstå på grund af infektioner eller arvæv og kan forhindre en vellykket befrugtning. Livmoderens form og tilstand kan også spille en rolle; nogle kvinder har problemer med livmoderslimhinden, som er nødvendig for at det befrugtede æg kan sætte sig fast og begynde at udvikle sig. Alderen er også en vigtig faktor, da kvinders fertilitet falder med årene, især efter de fylder 35. Dette skyldes, at både antallet og kvaliteten af æg falder med alderen, hvilket kan gøre det sværere at blive gravid. Endelig kan hormonelle ubalancer have stor betydning for fertiliteten hos kvinder, da de kan forstyrre menstruationscyklussen og ægløsningen.

For mænd kan infertilitet også have flere årsager. Lav sædkvalitet er en af dem og betyder, at der er for få sædceller i sædvæsken, eller at mange af sædcellerne ikke fungerer korrekt, hvilket gør det svært for dem at nå ægget. Blokerede sædledere kan også forhindre sædcellerne i at komme ud under en udløsning og dermed hindre befrugtning. Testiklerne spiller en afgørende rolle i produktionen af sædceller, og hvis testiklerne ikke fungerer som de skal, kan det påvirke fertiliteten. Dette kan skyldes forskellige faktorer som skader, infektioner eller sygdomme. Ligesom hos kvinder kan hormonproblemer også påvirke mænds fertilitet, da hormonerne spiller en stor rolle i sædproduktionen.

Der er dog også årsager til infertilitet, der kan ramme begge køn. For eksempel spiller alderen en rolle for både mænd og kvinder, og selvom mænds fertilitet ofte falder senere end kvinders, kan den også blive påvirket af alderdom. Livsstilsfaktorer som rygning, overdreven alkoholforbrug, bestemte typer medicin og narkotika samt overvægt kan også have en negativ effekt på fertiliteten hos begge køn. I nogle

tilfælde kan genetiske faktorer også påvirke muligheden for at få børn, hvilket kan kræve specifikke undersøgelser for at få en forståelse af.

Selvom årsagerne til infertilitet kan være mange og komplekse, er der ting, man selv kan gøre for at øge sine chancer for at blive gravid. En sund livsstil spiller en stor rolle – at spise en varieret kost og motionere regelmæssigt kan hjælpe med at holde kroppen i balance og forbedre fertiliteten. Rygning og overdreven alkoholindtagelse bør undgås, da de begge kan have skadelige effekter på kroppen og reducere chancerne for graviditet. Narkotika kan også have en negativ effekt, og derfor er det bedst helt at undgå dem. Stress er en anden faktor, der kan påvirke kroppen og dermed også fertiliteten. At finde gode måder at håndtere stress på – som motion, meditation eller afslappende hobbyer – kan hjælpe kroppen med at blive mere modtagelig for graviditet. For mænd er det vigtigt at undgå overophedning af testiklerne, da for meget varme omkring dem kan nedsætte sædkvaliteten. Det kan betyde, at det er bedst at undgå meget varme bade og stramme bukser, der øger temperaturen omkring testiklerne. For kvinder kan det være en hjælp at kende sin menstruationscyklus, da det kan gøre det nemmere at finde det tidspunkt, hvor ægløsningen finder sted og dermed optimere chancerne for at blive gravid.

Hvis man har prøvet at blive gravid i længere tid uden succes, kan det være en god idé at tale med en læge, der kan hjælpe med at undersøge mulige årsager til infertiliteten. Lægen kan tilbyde forskellige typer tests, som blodprøver, ultralyd eller sædanalyse, for at finde frem til, hvad der kan være problemet. I nogle tilfælde kan medicin være en løsning, som kan hjælpe med at regulere hormoner eller fremme ægløsning hos kvinder. Hvis der er en fysisk blokering i enten æggeledere eller sædledere, kan kirurgi nogle gange være en hjælp til at fjerne blokeringen og øge chancerne for graviditet. For nogle par kan fertilitetsbehandling være nødvendigt. Insemination, hvor sæd placeres direkte i kvindens livmoder, og in vitro-fertilisering (IVF), hvor et æg befrugtes uden for kroppen og derefter sættes ind i livmoderen, kan være muligheder.

Det er helt normalt at have følelsesmæssige udfordringer, når man har svært ved at få børn. Infertilitet kan være en stor belastning, og det kan derfor være gavnligt at tale med en rådgiver eller terapeut for at få støtte og finde en måde at håndtere de følelser, der kan opstå. Selvom der er mange faktorer, der kan påvirke fertiliteten, og mange måder at forbedre chancerne på, er det vigtigste at tage sig godt af sin krop, tage tingene i eget tempo og huske, at der er mange former for hjælp og støtte til rådighed. Fertilitet er en kompleks proces, og det er vigtigt at huske, at der kan være løsninger og muligheder for dem, der oplever udfordringer i at få børn.

Hvad kan en læge gøre?

Når en person eller et par oplever udfordringer med fertilitet og har forsøgt at blive gravide i længere tid uden succes, kan en læge tilbyde hjælp og vejledning. Der findes flere måder, en læge kan hjælpe på, alt efter hvad der ser ud til at være årsagen til problemet. En af de første ting, en læge kan gøre, er at udføre forskellige undersøgelser for at få en bedre forståelse af, hvad der kan forårsage infertiliteten. Dette kan omfatte blodprøver, der kan afsløre hormonelle ubalancer, ultralydsscanninger for at vurdere kvindens reproduktive organer, eller en sædanalyse for at se på kvaliteten og antallet af sædceller hos manden. Disse tests kan ofte give en idé om, hvor problemet ligger, og dermed hvilken behandling der kan være mest gavnlig.

Hvis undersøgelsen viser, at hormonelle problemer kan være en årsag, kan medicin være en løsning. Hos kvinder kan visse typer medicin hjælpe med at regulere hormoner og fremme ægløsning, så der er større sandsynlighed for, at æg frigives og kan befrugtes. Medicinen kan også anvendes til at understøtte mænds sædproduktion i nogle tilfælde. Lægen kan også give råd om, hvornår det er bedst at have samleje for at øge chancerne for graviditet. Ved at kende kvindens menstruationscyklus kan man finde de mest frugtbare dage, hvor chancen for befrugtning er størst.

Nogle gange kan fysisk blokering i æggelederne eller sædlederne være årsagen til infertiliteten. Hvis det er tilfældet, kan kirurgi være en mulighed. Kirurgiske indgreb kan nogle gange fjerne blokeringer eller rette op på fysiske problemer, hvilket kan gøre det lettere at opnå graviditet. Assisteret reproduktion er en anden behandlingsmulighed, der kan komme i spil, hvis andre metoder ikke har givet resultater. Dette kan omfatte insemination, hvor sæden placeres direkte i kvindens livmoder, eller in vitro-fertilisering (IVF), hvor et æg befrugtes uden for kroppen og derefter sættes ind i kvindens livmoder. Disse metoder kan hjælpe par, der har svært ved at blive gravide på traditionel vis, og de har givet mange mennesker muligheden for at få børn.

Det er også vigtigt at huske på, at infertilitet kan være en følelsesmæssigt udfordrende oplevelse. Nogle par finder det hjælpsomt at tale med en rådgiver eller terapeut, som kan give støtte og hjælpe dem med at bearbejde de tanker og følelser, der kan opstå undervejs. Det at søge hjælp til sine følelser er ligeså vigtigt som de fysiske behandlinger, da en god mental balance også kan spille en rolle i processen.

Når vi lærer om fertilitet og kroppen, er det altid en god idé at tænke på, hvordan vi bedst passer på os selv. En sund livsstil kan gøre en stor forskel for vores generelle helbred og energiniveau. At spise sundt, få motion og undgå ting, der kan være skadelige som rygning og store mængder fast food, kan hjælpe dig med at føle dig godt tilpas og klar til at gøre alt det, du elsker.

Det kan måske virke som et stort emne at lære om fertilitet, og det er forståeligt, hvis du synes, det er noget, der først ligger langt ude i fremtiden. For dig som 13-årig er det ikke noget, du behøver at bekymre dig om nu. Selvom det er godt at kende til kroppen og forstå, hvordan den fungerer, er det ikke noget, du skal tage stilling til endnu. For nu er det vigtigste, at du passer godt på dig selv og træffer gode, sunde

valg, der får dig til at føle dig tilpas. Der vil være masser af tid til at tænke på det mere komplekse senere.

At lære om det mandlige og kvindelige reproduktive system giver os en forståelse af, hvordan vi alle kommer til verden, og hvordan livet skabes. Når vi kender til kroppens funktioner, får vi et større perspektiv på vores egen krop og den biologiske proces, der gør os til mennesker. Denne viden kan også minde os om, hvorfor det er vigtigt at passe godt på vores helbred hele livet igennem. Når vi forstår, hvordan kroppen fungerer, kan vi bedre træffe sunde valg, som kan støtte vores helbred og forebygge problemer senere i livet – for eksempel med fertiliteten. At tage gode valg nu, som at spise varieret, være aktiv og passe på sin krop, giver de bedste forudsætninger for et sundt og godt liv. Resten skal nok falde på plads, når tiden er inde.

Hvorfor er det vigtigt at lære om dette?

At lære om det mandlige og kvindelige reproduktive system hjælper os med at forstå, hvordan vi alle kommer til verden, og hvordan livet skabes. Det er vigtigt at kende til kroppens funktioner, fordi det giver os en større forståelse for vores egen krop og for den biologiske proces, der gør os til mennesker. Dette er også med til at vise os, hvorfor det er vigtigt at tage vare på vores helbred gennem hele livet.

Ved at vide, hvordan kroppen fungerer, kan vi træffe sundere valg, der støtter vores helbred. Samtidig hjælper denne viden os med at forstå, hvordan vi kan forebygge sundhedsproblemer senere i livet, som f.eks. fertilitetsproblemer. Men husk, det vigtigste lige nu er at tage sunde valg, som at spise varieret, være aktiv og passe på sin krop – resten skal nok komme af sig selv, når tiden er inde.

Nu er det tid til at lave et par opgaver og tænke over hvad vi lige har lært.

Arbejdsopgaver:

1. Tal sammen i klassen om hvordan i kom til verden. Det kan være at jeres mor og far havde svært ved at få dig. Det kan være at de fik hjælp af en læge, eller måtte prøve i mange år. Det kan også være at nogle i din klasse har en mor, der fik hjælp med en fertilitetsbehandling fra sin læge. Husk at bevare den gode tone og lad folk fortælle deres historier, uden at afbryde.
2. Antallet af fødsler i Danmark er faldet til det laveste niveau nogensinde, ifølge nye tal fra Danmarks Statistik. I 2021 blev der født 54.704 børn, hvilket er en nedgang på 3,6% i forhold til året før og det laveste antal fødsler siden 1987 - opgaven: Søg på Danmarks statistik på din computer - har det ændret sig siden 2021?
3. Undersøg hvor mange børn der bliver født. Bliver vi færre eller flere på jorden? Er det ene eller andet et problem? Reflekter over dette og skriv en kort rapport om det.

Når du har svaret på opgaverne, så slutter denne episode.

Her starter ideerne til lærerne:

Ideer til læreren

1. Sammenligningsopgave: Eleverne kan lave en tabel, hvor de sammenligner det mandlige og kvindelige kønsorgans primære funktioner i forhold til reproduktion.
2. Ordforklaring: Giv eleverne en liste med termer som "ægløsning", "sædleder", "livmoder" osv., og lad dem forklare hver term i deres egne ord.
3. Forskning: Bed eleverne om at undersøge, hvordan livsstilsvalg som rygning, alkoholforbrug osv. kan påvirke fertilitet.
4. Selvrefleksion: Bed eleverne om at skrive en kort refleksion over, hvad de har lært, og hvorfor det er vigtigt at forstå den menneskelige reproduktionsproces.