**RAZMNOŽEVANJE, RAST, RAZVOJ**

1. Pojasni, zakaj je »dobro«, da se osebki razmnožujejo.
2. Ločimo spolno in nespolno razmnoževanje. Preberi spodnje trditve in vsako ovrednoti kot **S** (opis za spolno razmnoževanje) ali **NS** (opis za nespolno razmnoževanje).
3. Celice nastanejo z mejozo.
4. Med razmnoževanjem pride do oploditve.
5. Osebki, ki nastanejo v procesu razmnoževanja so genetsko enaki.
6. Potomci so genetsko različni tako od staršev kot tudi med seboj.
7. Razmnoževanje osebka poteka s cepitvijo celotnega telesa (paramecij) ali z brstenjem potomcev na matičnem osebku (trdoživ).
8. Telo živali se razdeli na več manjših delov, kjer se po regeneraciji teh delov razvijejo novi osebki.
9. Vodna bolha se lahko razvije partogenetsko, iz neoplojene jajčne celice.
10. Osebki imajo zaradi razmnoževanja prednost v okolju, kjer so razmere enake.
11. Osebki imajo zaradi razmnoževanja prednost v okolju, kjer se razmere spreminjajo.

3) Na sliki ženskih spolnih organov označi **jajčnika, jajcevoda, maternico, maternični vrat in nožnico.**



Slika 20: Ženski spolni organi (Pridobljeno: 13. 9. 2018, Vir: <https://saude.ccm.net/faq/5739-como-reverter-uma-ligadura-de-trompas>)

1. Slika prikazuje mejozo jajčne celice.
2. Na sliko dopiši fazo mejotske delitve jajčne celice pri deklici ob rojstvo in v puberteti.



Slika 21: Mejotska delitev jajčne celice (oocite) (Pridobljeno: 13. 9. 2018, Vir: https://f1000research.com/articles/5-309/v1)

1. V katerih oocitah (jajčnih celicah) poteče mejoza do konca?
2. Na sliki moških spolnih organov označi **modo, semenski kanalčki, obmodek, semenovod, izlivni vod, semenjak, obsečnica, bulbouretralna žleza, penis.**



Slika 22: Moški spolni organi (Pridobljeno: 13. 9. 2018, Vir: <https://www.pinterest.com/pin/156781630755762086/?lp=true>)

1. Nariši spermij in ga označi.
2. Semenska tekočina je sestavljena iz spermijev in alkalne tekočine. Naštej strukture, kjer nastaja ta drugi del semenske tekočine.
3. Oploditev pomeni združitev jajčne celice. Oglej si animacijo <https://www.youtube.com/watch?v=_5OvgQW6FG4&t=27s> in nato opiši pot spermija od semenskega kanalčka do jajčne celice.
4. a) Razloži, na kakšen način je proces nastajanja ženskih in moški spolnih celic povezan s hipofizo.
5. Tudi jajčniki in moda izločajo hormone. Katere in kakšna je njihova vloga v telesu?
6. Hormoni spolnih žlez (jajčnikov in mod) se izločajo v (izberi pravilni odgovor):

 A v semenovod, B v jajcevod, C v limfo, D v kri.

1. V času pubertete se pri dekletih začne menstrualni cikel, v katerem zorijo in se sproščajo iz

jajčnikov posamezne jajčne celice (oocite). V tem času pride do spremembe v jajčnikih in notranji plasti maternice (maternični sluznici).

Spodnja slika prikazuje menstrualni ciklus (hormonske spremembe in spremembe v maternični sluznici). S pomočjo vprašanj analiziraj sliko.



Slika 23: Menstrualni ciklus (Pridobljeno: 13. 9. 2018, Vir: <https://www.iskreni.net/druzina/menstrualni-ciklus>)

1. Kateri hormon vpliva na rast jajčnega folikla?
2. Poimenuj hormon, ki ga izločajo celice jajčnega folikla?
3. Kaj se zgodi na sredini menstrualnega ciklusa, ko je količina LH in FSH najvišja?
4. Kaj se zgodi s počenim jajčnim foliklom?
5. Kakšna je usoda rumenega telesca,:
* če pride do oploditve jajčne celice;
* če ne pride do oploditve jajčne celice?
1. Kje poteka sinteza estrogena in progesterona med nosečnostjo?
2. Kdaj lahko govorimo o neplodnosti? Navedi razloge, ki povzročijo zmanjšano možnost razmnoževanja. Če te tema zanima, si lahko prebereš prispevek na spletni povezavi <https://www.aktivni.si/zdravje/neplodnost-kateri-so-najpogostejsi-vzroki-in-kaj-lako-storite-sami/>.
3. Razvoj živali poteka vse življenje pod vplivom interakcij med geni in okoljem. Obkroži tisto celico (strukturo), kjer se pri spolnem razmnoževanju začne razvoj osebka.

 A jajčece B zigota C spermij D blastula

1. Od kje izhajajo razlike v delovanju celic mnogoceličnega organizma (npr. mišična celica se krči, medtem ko živčna celica prevaja električne spremembe)?
2. Pomembno na razvoj vplivajo dejavniki v okolju. Da so se nekatere vrste zmanjšale vplive okolja, poteka razvoj zarodka dlje časa v materinem telesu ali pa v »zavetju« jajčne lupine. Po literaturi ali spletu poišči tri primere vrst za katere je značilna živovorodnost in 3 primere vrst, ki ležejo jajca.
3. Po oploditvi v jajcevodu človeški zarodek potuje proti maternici. Prikazan je razvoj človeškega zarodka do ploda.

Na sliki označi: **zigoto, morulo, blastolo, gastrulo, ovojnice zarodka (amnion, alantois, horion), popkovnico in posteljico.**





Slika 24: Embrionalni razvoj človeka (Pridobljeno: 13. 9. 2018, Vir: http://tomvangelder.antrovista.com/the-first-week-a-floating-and-timeless-existence-155m74.html)

1. Ali oploditev jajčne celice že pomeni nosečnost? Pojasni.
2. Po dveh mesecih razvoja v maternici se iz zarodka razvije plod. Navedi značilnosti plodu.
3. Predstavi značilnosti dojenčka, obdobje otroštva, pubertete, odraslosti in staranja.
4. Postembrionalni razvoj nekaterih živali vključuje preobrazbo. Preobrazba živali je lahko popolna ali nepopolna. Ob sliki primerjaj popolno in nepopolno preobrazbo.



Slika 25: http://www.iucbeniki.si/nar7/2020/index6.html (Pridobljeno: 13. 9. 2018, Vir:http://www.iucbeniki.si/nar7/2020/index6.html)