

Učni sklop: Dedovanje

Učna tema: Pravila dedovanja

UVOD

Opis tematskega sklopa:

Z združitvijo moške in ženske spolne celice nastane oplojeno jajčece s kombinacijo dednega materiala jajčne in spermalne celice. V jedru oplojenega jajčeca so kromosomi v parih - 22 parov homolognih kromosomov in 2 spolna kromosoma, ki sta lahko enaka ali različna. Vsak homologni par nosi zapis za enake gene. Na vsakem kromosomu je različica gena - alel. Od lastnosti alelov je odvisno katere lastnosti se bodo pri osebkcu izrazile. Aleli so lahko dominantni - prevladujoči, recesivni - prikriti, intermediarni - nepopolno dominantni ali kodominantni - soizrazni. Gregor Mendel - oče genetike je pojasnil pravila in zakonitosti dedovanja.

Nameni učenja tematskega sklopa:

V tej enoti boš spoznal-a, da lahko dedno lastnost določa eden ali več genov in da lahko en gen vpliva na več kot eno lastnost organizma. Naučil-a se boš, da zbiru vseh osebkovih genov rečemo genotip, zbiru lastnosti, ki jih ti geni določajo (zgradba, podoba in delovanje osebkca), pa fenotip. Spoznal-a boš, da rastlinske in živalske celice vsebujejo več tisoč različnih genov, da imajo običajno po dve kopiji vsakega gena (dva alela) in da sta lahko alela enaka ali različna. Na podlagi zgradbe kromosomov boš razumel-a, da so posamezni geni na točno določenem mestu na kromosomu. Spoznal-a boš, da so nekateri aleli različni in da so dedne lastnosti osebkca odvisne od tega, katere alele osebek podeduje od vsakega od staršev in kako ti aleli delujejo skupaj. Ob koncu poglavja boš razumel-a osnovna načela prenašanja lastnosti od staršev na potomce.

Standardi znanja:

Učenec:

- spozna, da lahko dedno lastnost določa eden ali več genov in da lahko en gen vpliva na več kot eno lastnost organizma,
- ve, da zbiru vseh osebkovih genov rečemo genotip, zbiru lastnosti, ki jih ti geni določajo (zgradba, podoba in delovanje osebkca), pa fenotip,
- spozna, da rastlinske in živalske celice vsebujejo več tisoč različnih genov, da imajo običajno po dve kopiji vsakega gena (dva alela) in da sta lahko alela enaka ali različna,
- razume, da so posamezni geni na točno določenem mestu na kromosomu,
- spozna, da so nekateri aleli dominantni, kar pomeni, da pri določanju fenotipa njihov vpliv prevlada nad vplivom drugih (recesivnih) alelov,
- spozna, da so dedne lastnosti osebkca odvisne od tega, katere alele osebek podeduje od vsakega od staršev in kako ti aleli delujejo skupaj,

- razume osnovna načela prenašanja lastnosti od staršev na potomce (homozigotnost, heterozigotnost, dominantnost, recesivnost, križanci, vmesni znaki idr.),

Navodila za delo

1. Oglej si video z naslovom genotip in fenotip:
https://www.youtube.com/watch?v=OXr7GX3CjI8&ab_channel=MojcaSegel in oblikuj miselni vzorec. Pomagaj si s predlogo: DL 1: genotip in fenotip - miselni vzorec.
2. Oglej si video z naslovom dominantno-recesivno križanje:
https://www.youtube.com/watch?v=GJBzHehVrcM&t=30s&ab_channel=Da%C5%A1aSojer in oblikuj miselni vzorec. Pomagaj si s predlogo: DL 2: dominantno recesivno križanje - miselni vzorec.
3. Preizkusi se v vlogi Gregorja Mendla in poskusi gojiti trole: DZ str. 24-29.
4. Razišči nekatere svoje lastnosti in jih opredeli kot dominantne oz. recesivne: DZ str. 30-31.
5. Oglej si video z naslovom intermediarno dedovanje:
https://www.youtube.com/watch?v=cUUg3we3xaA&t=5s&ab_channel=Da%C5%A1aSojer in oblikuj miselni vzorec. Pomagaj si s predlogo: DL 3: intermediarno križanje - miselni vzorec.
6. Oglej si video z naslovom kodominantno križanje:
https://www.youtube.com/watch?v=B81dk6SqtsE&t=38s&ab_channel=Da%C5%A1aSojer in oblikuj miselni vzorec. Pomagaš si lahko s predlogo: DL 4: kodominantno križanje - miselni vzorec.
7. Poskusi poiskati izgubljeno osebo: DZ str. 34 -35.
8. Preveri svoje znanje in reši naloge na DL5 - preverjanje pravila dedovanja.
9. Samoovrednoti svoje znanje s pomočjo semaforja.

Kriteriji uspešnosti

Uspešen/-na bom, ko bom ...	da	delno	ne
vedel-a, da je gen odsek na molekuli DNA, ki zapisuje zapis za eno ali več lastnosti.			
vedel-a, da dedno lastnost določa eden ali več genov .			
razumel-a zakaj kromosomi nastopajo v paru.			
razumela-a zakaj se kromosoma v paru imenujeta homologna kromosoma.			
razlikoval-a med telesnimi in spolnimi kromosomi.			

vedel-a, da zbiru vseh osebkovih genov rečemo genotip.			
vedel-a, da zbiru vseh lastnosti, ki jih določajo geni (zgradba, podoba in delovanje osebkov) rečemo fenotip.			
vedel-a, da evkariontske celice vsebujejo več tisoč različnih genov.			
vedel-a, da je alel različica gena.			
vedel-a, da je osebek z enakima aleloma homozigoten za to lastnost.			
vedel-a, da je osebek z različnima aleloma heterozigoten za to lastnost.			
razumel-a, da imajo evkariontski organizmi običajno po dve kopiji-različici vsakega gena (dva alela).			
razlikova-a med dominantnimi, recesivnimi, intermediarnimi in kodominantnimi aleli.			
poznal-a zakonitosti dedovanja različnih alelov (dominantnih, recesivnih, intermediarnih, kodominantnih).			
znal-a zapisati diagram križanja in iz njega prebrati genotipsko in fenotipsko razmerje potomcev.			
razumel-a, da so lastnosti osebkov odvisne od podedovanih alelov od svojih staršev.			

Viri:

- Javoršek, L. (2020). Razišči skrivnosti živega 9. Učbenik za biologijo v 9. razredu. Podsmreka: Pipinova knjiga.
- Javoršek, L. (2013). Razišči skrivnosti živega 9. Učbenik za biologijo v 9. razredu. Podsmreka: Pipinova knjiga. Pridobljeno s https://issuu.com/pipinovaknjiga/docs/razisci_skrivnosti_zivega_ucbenik_9.
- Gorjan, A. in Javoršek, L. (2012). Razišči skrivnosti živega 9: delovni zvezek za biologijo v 9. razredu. Dobrova: Pipinova knjiga. Pridobljeno s https://issuu.com/pipinovaknjiga/docs/razisci_skrivnosti_zivega-delovni_zvezek.
- Gorjan, A. in Javoršek, L. (2012). Razišči skrivnosti živega 9: vodnik k delovnemu zvezku za biologijo v 9. razredu. Dobrova: Pipinova knjiga. Pridobljeno s https://issuu.com/pipinovaknjiga/docs/razisci_skrivnosti_zivega-vodnik_k_delovnemu_zvezku.

Fotografije: Laura Javoršek

Predviden čas učenja: 6 učnih ur

Priloge:

- DL 1: genotip in fenotip - miselni vzorec
- DL 2: dominantno recesivno križanje - miselni vzorec
- DL 3: intermediarno križanje - miselni vzorec
- DL 4: kodominantno križanje - miselni vzorec
- DL 5: preverjanje pravila dedovanja