

DEDIČNOSŤ A PREMENLIVOSŤ

Dedičnosť a premenlivosť sú dve stránky tých istých procesov – rozmnožovania a vývinu. Počas života na organizmus pôsobia rozmanité **faktory prostredia**, ktoré vyvolávajú vznik znakov a vlastností, ktoré sa neprenášajú na potomkov. Ide o **nededičnú premenlivosť**. Niektoré vplyvy prostredia môžu vyvolať **zmeny genetickej informácie**, ktoré sa na potomkov prenesú. Nazývame ich **mutácie**. Mutácie môžu znamenať pre svojho nositeľa nevýhodu alebo ho, naopak, voči jedincom bez mutácie zvyhodňujú. Takéto mutácie sú predpokladom evolúcie.

Premenlivosť:

- nededičná – vzniká počas života jedinca v dôsledku vplyvu prostredia, neprenáša sa na potomkov,
- dedičná – trvalá zmena genetickej informácie, prenáša sa na potomkov.

Vzniká v dôsledku:

- rôznych kombinácií dedičných informácií od otca a matky pri pohlavnom rozmnožovaní,
- zmien genetických informácií – **mutácií**.



Význam mutácií:

- negatívny:
 - nesprávny vývin organizmu, poruchy stavby a funkcie orgánov,
 - vznik ochorení (nádory, hemofília – poruchy zrážanlivosti krvi, farbosleposť, Downov syndróm a pod.),
 - nezlučiteľnosť so životom;
- pozitívny:
 - vznik nových, výhodných vlastností – **predpoklad vzniku nových druhov – evolúcia.**

Faktory prostredia, ktoré vyvolávajú mutácie:

- **fyzikálne** (napr. rádioaktívne žiarenie),
- **chemické** (napr. jedovaté látky, lieky),
- **biologické** (napr. vírusy).

Poznatky o dedičnosti a premenlivosti sa využívajú:

- v šľachtiteľstve – **zámerný výber** a rozmnožovanie jedincov s výhodnými vlastnosťami,
- v genetickom poradenstve
 - **prevencia genetických ochorení** v rodinách s výskytom genetického ochorenia.

Moje poznámky



ÚLOHY

1. Prečítaj si znaky a vlastnosti človeka uvedené v nasledujúcej tabuľke.

- a) Označ ich číslami od 1 do 10 podľa toho, ako si myslíš, že sa na ich prejave podieľajú rôzne faktory prostredia (1 = žiadny vplyv prostredia, 10 = znak vzniká iba vplyvom prostredia).
- b) Svoje hodnotenie zdôvodni a porovnaj so spolužiakmi. Diskutujte o význame dedičnosti a vplyve faktorov prostredia na formovanie znakov a vlastností.

Krvná skupina	Pohyb	Hmotnosť	Tvar ušnice	Farba vlasov
Imunita	Výška	Tetovanie	Stavba kosti	Myslenie

- c) Napiš päť takých ľudských znakov a vlastností, o ktorých si myslíš, že ich môže človek vlastným úsilím zmeniť.

1.	2.	3.	4.	5.

2. Nežiaduca chemická látka v potrave môže v bunkách vyvolať mutáciu. Aký bude mať vplyv na telové bunky a aký na pohlavné bunky jedinca? Porovnaj vplyv takýchto mutácií na ich nositeľ'a.

Bunky	Vplyv na nositeľa mutácie
	
	



3. V nasledujúcich vetách sa niektoré slová poplietli. Tvojou úlohou je chyby opraviť.

Ak sa v rodine vyskytuje **déčedin oriecheno**, je dôležité, aby sa nastávajúci rodičia poradili s odborníkmi. Týmto problémom sa venuje **etickéneg radestvopon**

Je dôležité vedieť, aká vysoká je **stebodnopodprav** narodenia postihnutého dieťaťa.

Netigeci vedia poradiť, ako sa chrániť, ako **zredchápdat'** alebo zmierniť vplyv nežiaducich **négov**

4. Porozmýšľaj a doplň, aké vlastnosti sa snažia ľudia zlepšiť pri šľachtení uvedených organizmov.

pšenica ovca domáca

ovocné stromy kura domáca

tulipány jazdecký kôň

5. Vyhl'adaj v literatúre alebo na internete informácie o niektorom ochorení, ktoré je podmienené geneticky. Zistené informácie spracuj a priprav si pre spolužiakov krátky referát.

Pomôcka: Downov syndróm, Turnerov syndróm, cystická fibróza, hemofília (nedostatočná zrážanlivosť krvi), daltonizmus (farbosleposť), cukrovka, rázštep pery a pod.


Zisti:

- čo ho spôsobuje;
- ako sa prejavuje;
- či môže prejavy tohto ochorenia ovplyvniť prostredie;
- či a ako je možné zmierniť jeho nežiaduce prejavy.



6. Pozorovanie dedičnosti vybraného znaku (farba očí, farba a kvalita vlasov, tvar a veľkosť nosa, uší a pod.).

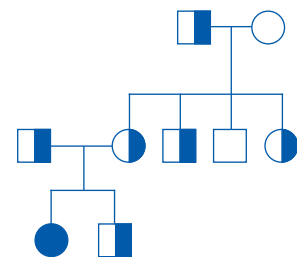
V každej rodine sa vyskytujú znaky/črty, ktoré sa u jej členov opakujú. Prenos týchto znakov možno sledovať a schematicky načrtnúť pomocou zjednodušenej schémy rodokmeňa.

Úloha	<ul style="list-style-type: none"> • Určiť aspoň jeden znak, ktorý je pre danú rodinu charakteristický. • Načrtnúť schému prenosu vytipovaného znaku. 
Pomôcky	Fotografie geneticky príbuzných členov rodiny (môže to byť vlastná rodina alebo členovia známych rodín – rodičia, starí rodičia, deti, súrodenci a pod.), na ktorých vidno charakteristické, spoločné znaky (fotografie môžu byť aj v elektronickej forme).
Postup	<ul style="list-style-type: none"> • Pozorujeme (premietame) prinesené fotografie a určíme, ktoré znaky sú pre danú rodinu typické. • Sústredíme sa na charakteristické telesné znaky, ako tvar tváre, brada, nos, tvar ušnice, farba očí, vlasov, výška a pod. • Pomocou zaužívanej symboliky vytvoríme schému výskytu sledovaného znaku u pokrvných príbuzných.

Zaužívaná symbolika:

- muž bez sledovaného znaku
- muž, ktorý je nositeľom sledovaného znaku
- žena bez sledovaného znaku
- žena, ktorá je nositeľkou sledovaného znaku

Príklad schémy rodokmeňa



Symbol s dvomi farbami označuje prenášača genetickej informácie.

Záver:

Charakteristický znak:



Vybraný charakteristický znak:

Schéma výskytu vybraného znaku v rodine:

ČO UŽ VIEŠ?

Zakrúžkuj áno, ak si myslíš, že výrok je pravdivý, alebo nie, ak si myslíš, že výrok je nepravdivý.

1. Dedičnosť a premenlivosť sú procesy, ktoré spolu úzko súvisia.	áno/nie
2. Pri nededičnej premenlivosti sa genetická informácia prenáša priamo.	áno/nie
3. Pri pohlavnom rozmnožovaní sa kombinujú gény rodičov.	áno/nie
4. Mutácie majú negatívny vplyv na evolúciu organizmov.	áno/nie
5. Podstatou šľachtiteľstva je zámerné kríženie vybraných jedincov.	áno/nie

