

Primjer prakse iz naše škole- kako učimo biologiju.

Nastavni predmet: **Biologija**

Nastavnica: **Mirela Prskavac, OŠ Julija Kempfa**

Školska godina 2025./2026.

Razred: **osmi**

Broj sati: **2 sata**

Nastavna tema: **Zašto se razmnožavamo (Dominantni i recesivni geni, nasljeđivanje spola kod čovjeka)**

Tip nastavnog sata: **Ponavljanje nastavnih sadržaja**

BIO OŠ A.8.1. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost

A.8.1.1. Opisuje odnos gen – molekula DNA – kromosom.

BIO OŠ B.8.4. Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom

B.8.4.1. Objašnjava nasljeđivanje spola u čovjeka razlikujući tjelesne i spolne kromosome.

B.8.4.2. Objašnjava nasljeđivanje roditeljskih osobina na jednostavnim primjerima.

D.8.1.1. Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.

D.8.1.2. Proučava različite izvore procjenjujući točnost informacija u odnosu prema usvojenome znanju.

D.8.1.3. Odabire pouzdane izvore informacija.

D.8.1.8. Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.

D.8.2.1. Opisuje važnost bioloških otkrića za razvoj civilizacije i primjenu tehnologije na jednostavnim primjerima

Ključni pojmovi: gen, kromosom, molekula DNA, biološko nasljeđivanje, nasljeđivanje spola.

Aktivnosti za učenike

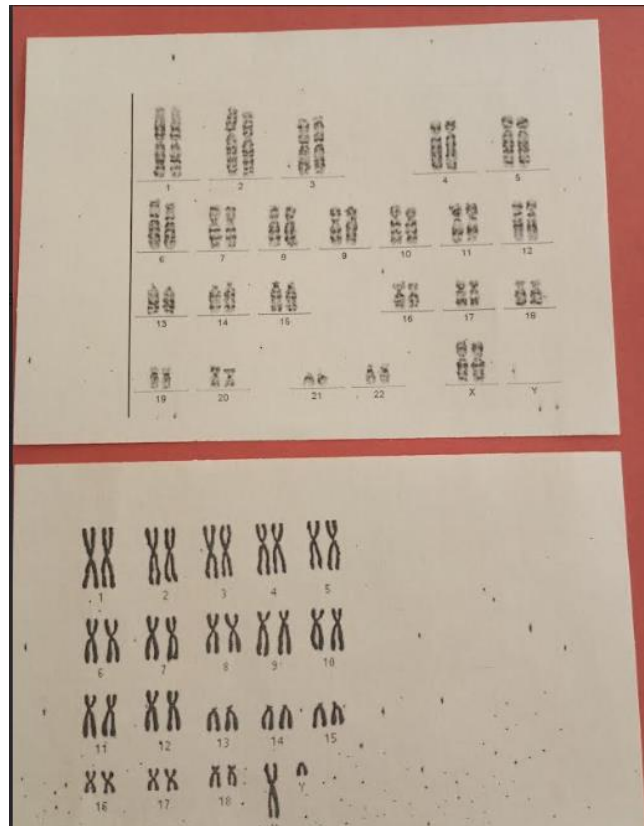
Uvodi dio sata: Zapisnik policijskog službenika

Tijekom vikenda došlo je do neovlaštenog ulaska u školu gdje su/je nepoznati počinitelji /počinitelj neovlašteno ušli u učionicu biologije. Nakon policijske pretrage ustanovljeno je kako nedostaju pojedini učenički modeli molekula. Forenzički timovi izašli su na uvid, uzeli otiske prstiju sa vrata učionice te su ih odnijeli na analizu.

1. Učenici su podijeljeni u 4 skupine za rad
2. 3 skupine su forenzički timovi koji su neovisno jedna o drugome sakupljali dokaze te izvršili analizu dokaza u učionici. Nakon što je analiza stigla napisмено iz laboratorija imali su zadatak na temelju kariograma i tablice dominantnih i recesivnih svojstava opisati izgled osumnjičenika. Tekst o opisu svog osumnjičenika trebali su pretvoriti opis koji je kodiran genotipom osobe kako bi

tim za crtanje pravilno mogao protumačiti o kojim se osobinama radi te nacrtati osobu.

Kariogrami nepoznatih počinitelja (učenici na svom kariogramu trebaju odrediti spol osobe).

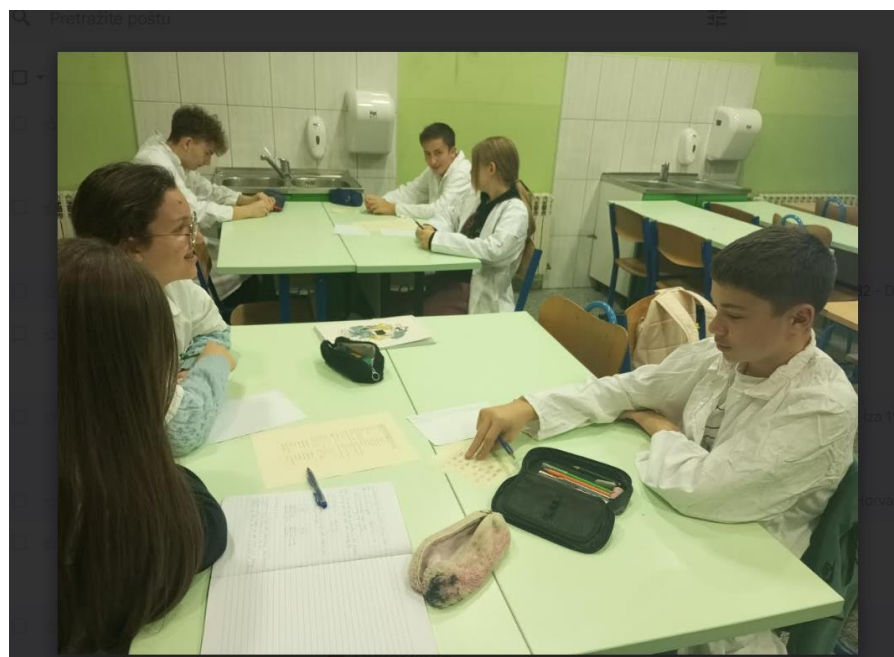


(fotografije preuzete s interneta)

Tablica dominantnih i recesivnih osobina koju su dobili učenici

Dominantna osobina	Recesivna osobina
ušna resica slobodna	ušna resica srasla
tamna kosa	svijetla kosa
ravna kosa	kovrčava kosa
rupica u bradi	brada bez rupice
jamice na obrazima	obrazi bez jamica
kratki prsti	normalna dužina prstiju
više prstiju	normalan broj prstiju
nemogućnost savijanja palca	savijanje palca
dlačice na srednjem članku prstiju	odsustvo dlačica na srednjem članku
uzdužno savijanje jezika	nesposobnost uzdužnog savijanja jezika
normalna usna	zečja usna
debele usnice	tanke usnice
lijevi palac preko desnoga	desni palac preko lijevoga pri sklopljenim šakama
kažiprst kraći od četvrtog prsta kod muškaraca	kažiprst kraći od četvrtog prsta kod žena
drugi nožni prst dulji od palca	drugi nožni prst kraći od palca
pjegavost	odsustvo pjegavosti

smeđe ili zelene oči	plave oči
normalan vid	kratkovidnost
normalno razlikovanje boja	sljepoća za boje
normalna pigmentacija	albinizam
dugačke trepavice	kratke trepavice
široke nozdre	uske nozdre
dugi nokti	kratki nokti
bijeli čuperak u kosi	tamni čuperak u kosi
sklonost aknama	čisti ten



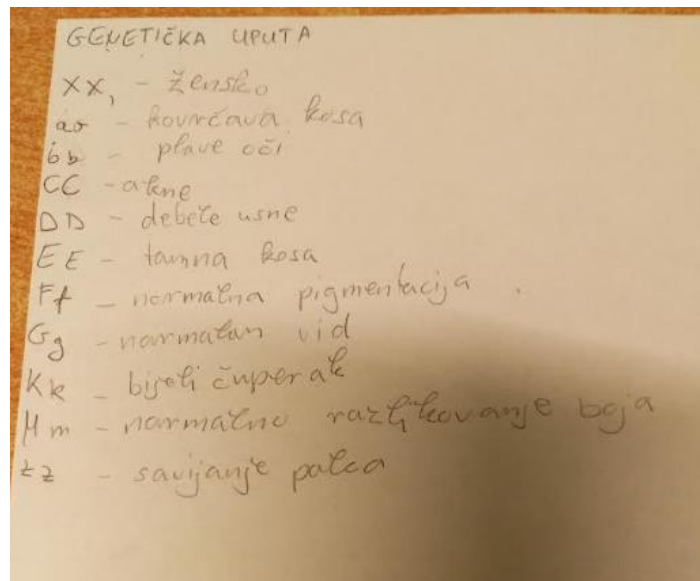
Tablica dominantnih i recesivnih osobina koje su dobili učenici	
Dominantna osobina	Recesivna osobina
ulna resica slobodna	ulna resica zrasla
tamna kosa	svijetla kosa
ravna kosa	kovčava kosa
rupica u bradi	brada bez rupice
jamice na obrazima	obrazi bez jamica
kratki prsti	normalna dužina prstiju
vše prstiju	normalan broj prstiju
nemogućnost savijanja palca	savijanje palca
dlačice na srednjem članku prstiju	odсутstvo dlačica na srednjem članku
uzdužno savijanje jezika	nesposobnost uzdužnog savijanja jezika
normalna usna	režnja usna
debele usnice	tanke usnice
lijevi palac preko desnoga	desni palac preko lijevoга pri sklopljenim šakama
kačiprst kraći od četvrtog prsta kod muškaraca	kačiprst kraći od četvrtog prsta kod žena
drugi nožni prst duži od palca	drugi nožni prst kraći od palca
pygovosti	odсутstvo pygovosti
smeđe ili zelene oči	plave oči
normalan vid	kratkovidnost
normalno razlikovanje boja	sljepoća za boje
normalna pigmentacija	albinizam
dugačke trepavice	kratke trepavice
široke nozdre	uske nozdre
dugi nokti	kratki nokti
bijeli čuperak u kosi	tamni čuperak u kosi
sklonost aknama	čisti ten

Genetička uputa

xy
 gg
 ff
 Cc
 Zz
 Ee
 li
 dd
 Hh
 Jj
 Aa

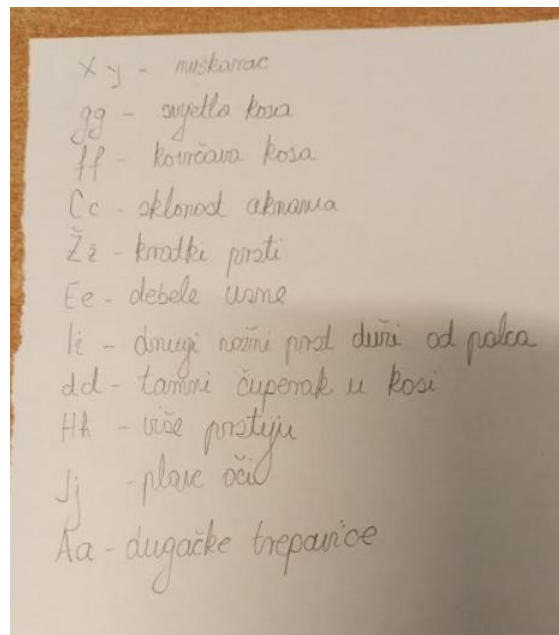
Svaki tim sam je odabirao slova abecede kojima će označiti dominantne gene (velikim slovom) i recesivne gene (malo slovo).

Primjer drugačije genetičke šifre za drugog fotorobota koji su crtači dešifrirali.



3. 4. tim je tim crtača fotorobota na temelju dokaza

Imaju zadatak na temelju rada 3 forenzička tima prikazati izgled mogućih osumnjičenika za provalu analizirajući zadane genotipove i crtajući izgled osobe. Fotorobote ćemo objaviti na stranici škole, ukoliko ih netko prepozna neka nam javi tko je u pitanju. Primjer kako je tim dešifrirao jednu genetičku uputu.







Ovako izgledaju neki od naših fotorobota

Tijekom rada učenici su uvidjeli koliko je važno d niti jedna od grupa ne pogriješi jer bi bilo kakva greška mogla rezultirati pogreškom u izgledu sumnjivaca te koliko je važan dogovor i timski rad.