PAMOKOS PLANAS

Mokykla	**Klaipėdos Prano Mašioto progimnazija**
Data	2024-11-21
Klasė, dalykas	7b klasė, biologija
Mokinių sk. klasėje	28
Spec. poreikių mokiniai	4 mokiniai su pritaikyta programa, 1 mokinys su individualia programa
Mokytoja	Jūratė Kačinskienė
Bendrosios kompetencijos	***Pažinimo kompetencija***: nurodoma, kad chromosomos sudarytos iš DNR. Remiantis schemomis mokomasi apibūdinti, kaip perkeliant vienų organizmų genus kitiems kuriami genetiškai modifikuoti organizmai. Nurodoma šios biotechnologijos nauda ir galimi pavojai. Mokomasi apibūdinti, kaip perkeliant vienų organizmų genus kitiems kuriami genetiškai modifikuoti organizmai. Aptariama šios biotechnologijos nauda ir galimi pavojai. ***Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija***: prisiima atsakomybę už savo veiksmus vartojant GMO maistą. ***Komunikavimo kompetencija***: diskutuoja, dalinasi informacija, priima teisingą sprendimą apie GMO pavojų ir grėsmę.
Pamokos tema	***Mokslininkai keičia organizmų paveldimąją informaciją***
Pamokos uždavinys (-iai)	• Stebėdami vaizdinę medžiagą, naudodamiesi vadovėlio tekstu, analizuoja, kaip mokslininkai keičia paveldimąją informaciją, nurodo GMO poveikį gamtai ir žmogui, galimus pavojus. • Tikslingai ir kūrybiškai taiko turimas biologijos mokslo žinias ir gebėjimus atliekant užduotis individualiai ir poromis, moka pritaikyti turimas žinias, gautus tyrimų rezultatus įprastose situacijose.
Vertinimo kriterijai	• Apibūdina, kas yra genetiškai modifikuotas organizmas. • Pateikia 2-3 GMO pavyzdžius. • Paaiškina, kaip keičiamos organizmo paveldimos savybės. • Pateikia po 2-3 pavyzdžius, kuo GMO naudingas ir kenksmingas gamtai ar žmogui.
Pamokos eiga	1. Įvadinė dalis: Pamokos tema, uždaviniai, vertinimo kriterijai. 2. Pagrindinė dalis: 2.1. Naujos pamokos medžiagos pristatymas. 2.2. Filmuko ,,Genetiškai modifikuoti organizmai“ pristatymas ir aptarimas. (7 min.) 2.3. Testinių užduočių atlikimas ir aptarimas.(10 min.) 2.4. Praktinės veiklos pristatymas. (5min.) 2.5. Kartojimo užduotys Wordwall programa. 3. Refleksija
Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimas (įsivertinimas):	Ugdomasis ir formuojamasis
Priemonės	Vadovėlis ,,Horizontai” I d. 74-79 psl., užduočių lapai, vaizdinė medžiaga, pratybos.

MOKOMOJI VEIKLA:

Pamokos dalys	Laikas	Mokytojo veikla	Mokinių veikla
Įvadinė dalis: Temos ir uždavinių skelbimas. Mokinių sudominimas.	5 min.	Supažindinimas su pamokos tikslais ir uždaviniais	Vaikų trumpa diskusija apie GMO. Kas slypi ląstelės branduolyje.
Pamokos dėstymas	10 min. 7 min. 10 min	Naudodamasi skaidrėmis, muliažais mokytoja supažindina su GMO sąvoka, kodėl mokslininkai keičia paveldimąją informaciją. Filmukas skirtas pasiruošimai atliekant užduočių lapą. *Praktinis darbas:* Mokytoja pristato praktinio darbo eigą. STEAM	Mokiniai pateiktuose lapuose atlieka užduotis. Užduotys yra testines ir atviro klausimo. Užduotys diferencijuojamos pagal gebėjimus. ***(1užduoties lapas)*** https://www.youtube.com/watch?v=8EABF-gfklk ***Praktinis darbas (1 užduoties lapas 2 dalis)*** Dirbdami porose, mokiniai naudodamiesi praktinio darbo pavyzdžiais (bulvė, braškė, obuolys, ananasas) atlieka praktinį darbą, kurio tikslas išsiaiškinti ar šis produktas yra genetiškai modifikuotas. Kaip atpažinti? Praktikos metu mokiniai užduočių lapuose atsako į pateiktus klausimus. Užduotys diferencijuojamos pagal gebėjimus. ***(Praktinis darbas 1 užduoties lapas 2 užduotis***)
Pamokos apibendrinimas	10 min.	Mokytojos išklauso mokinių praktikos darbo pateiktus atsakymus.	Mokiniai pateikia anglų ir lietuvių kalbomis praktikos metu atliktas užduotis. https://wordwall.net/lt/resource/81113562/geneti%c5%a1kai-modifikuoti-organizmai-kopija
Refleksija	3 min.	Mokytoja išklauso nuomonę apie pamoką. Kas pavyko?	https://wordwall.net/lt/resource/54101233/pamokos-refleksija-ir-%c4%afsivertinimas

PAMOKOS EIGA:



Mokymosi uždaviniai ir vertinimo kriterijai

Analizuoti, kaip mokslininkai keičia paveldimąją informaciją

- Apibūdinti , kas yra genetiškai modifikuotas organizmas.
- Pateikti 2-3 GMO pavyzdžius.
- Paaiškinti, kaip keičiamos organizmo paveldimos savybės.

Nurodyti GMO poveikį aplinkai ir žmogui

- Pateikti po 2-3 pavyzdžius, kuo GMO naudingas ir kenksmingas gamtai ar žmogui.

Kas yra GMO?

Genetiškai modifikuotas organizmas,kurio paveldimoji informacija pakeista dirbtinai modifikuojama, kad įgytų naujų savybių.



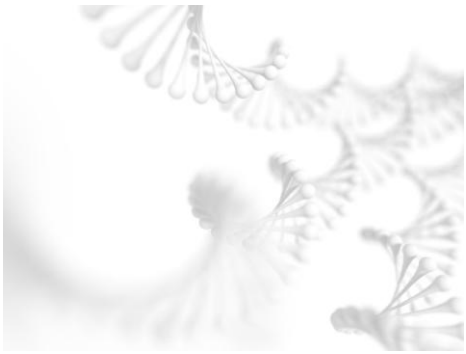


-

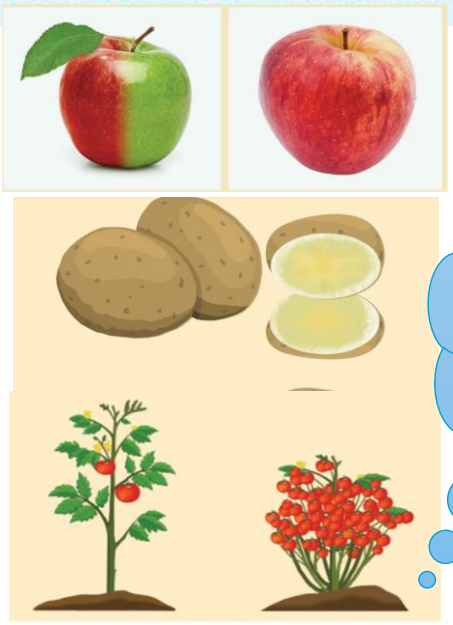


Sužadinimo užduotis

- https://www.youtube.com/watch?v=8EABF-gfklk



Praktinė veikla



7 min.

UŽDUOTYS



TESTINĖS UŽDUOTYS

Kokie organizmai gali būti genetiškai modifikuojami?



A) Žmonės



B) Tik bakterijos

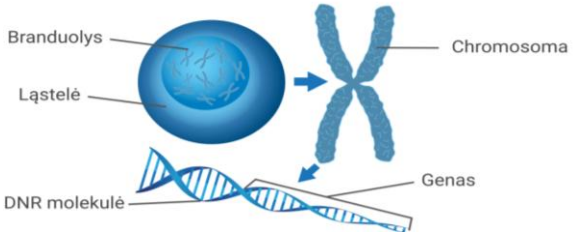


C) Bakterijos ir augalai



D) Bakterijos, augalai ir gyvūnai

Kokias ląstelės dalis genetikos specialistai pasitelkia, kurdami naujus genetiškai modifikuotus organizmus (GMO)?



A) Pačią ląstelę

B) Chromosomas

C) Ląstelės branduolį

D) DNR molekulę ir

Kokią ląstelę galima sąlygiškai vadinti pirmąja genetiškai modifikuota ląstele?



A) Bakterijos ląstelę

B) Gyvūno ląstelę

C) Augalo ląstelę

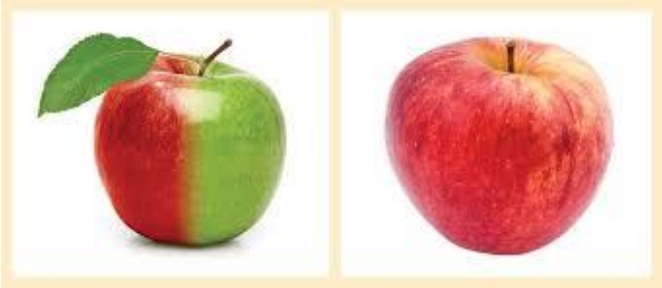
D) Grybo ląstelę

Kurie teiginiai apibūdina naujų veislių išvedimą, o kurie – genetiškai modifikuotų organizmų sukūrimą? Sujunkite.

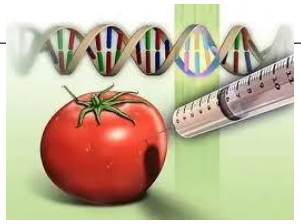
Organizmai atrenkami iš kartos į kartą.	Naujų veislių išvedimas	Pakeičiama organizmo paveldimoji informacija.
Specialistai perkelia vieną ar keletą genų iš vieno organizmo kitam.	Genetiškai modifikuotų organizmų sukūrimas	Kuriami tik laboratorijoje.
Organizmai kryžminami tarpusavyje, kol gaunamos norimos organizmo savybės.		Žmogus tuo užsiima nuo senų laikų, kai pradėjo auginti naminius gyvulius ir kultūrinius augalus.

PRAKTINĖ UŽDUOTIS

KODĖL OBUOLIAM BUVO TAIKOMAS ,,NUTILDYTAS „GENAS?
KODĖL ŪKININKAMS REIKĖJO AUGINTI TOKIAS OBUOLIŲ VEISLES?
KUO SKIRIASI GENETIŠKAI MODIFIKUOTAS OBUOLYS NUO GENETIŠKAI NEMODIFIKUOTO

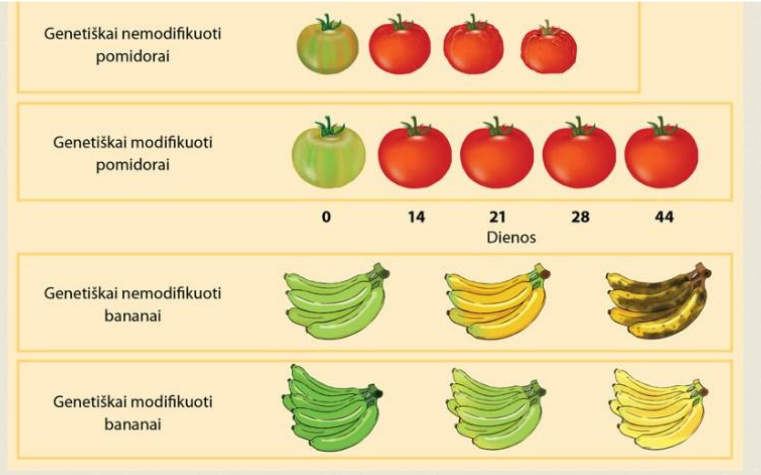


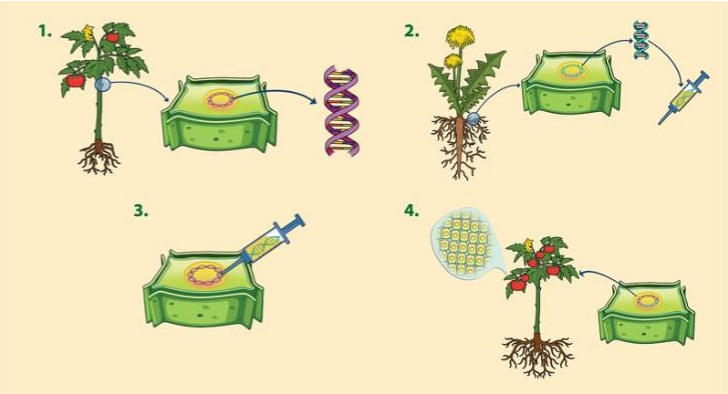
Neruduojantys obuoliai Kanados biotechnologai sukūrė obuolį, kuris supjaustytas ar prakąstas greitai neparuduos, nes „nutildytas“ genas, atsakingas už oksidaciją skatinančio fermento gamybą. Kanadiečiai teigia per penkerius metus naują technologiją sėkmingai išbandę su tokiomis populiariomis obuolių veislėmis kaip „Golden“, „Gala“, „Fuji“ ir „Granny“. Anot jų, dėl atliktų pakeitimų vaisių išvaizda mažiau nukentės ir per derliaus rinkimą, pakavimą bei transportavimą.

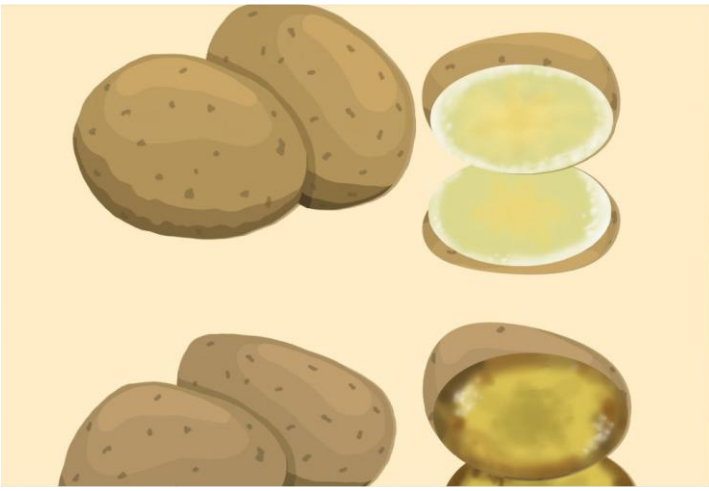


Pasitikrink

Pavyzdžių aptarimas


Genetiškai nemodifikuoti pomidorai
Genetiškai modifikuoti pomidorai
0
14
21
28
44
Dienos
Genetiškai nemodifikuoti bananai
Genetiškai modifikuoti bananai

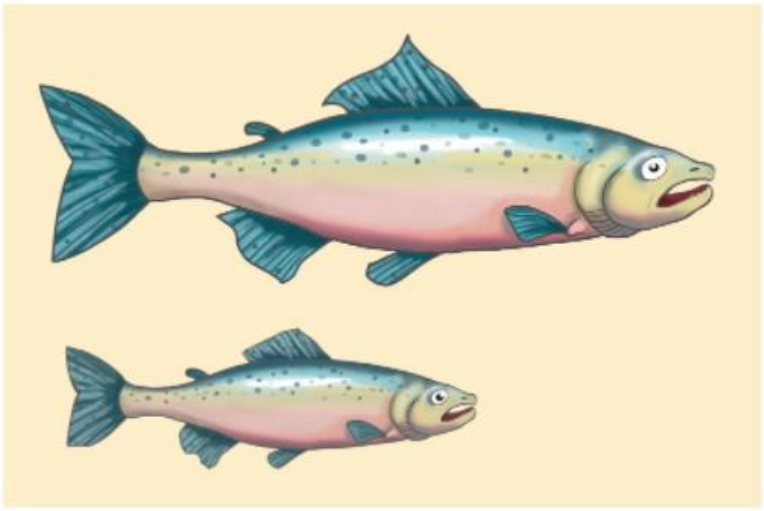

1.
2.
3.
4.











Genetiškai modifikuotų organizmų reikšmė



Nauda

- Sprendžiamas maisto trūkumo, bado pasaulyje klausimas.
- Gydomos paveldimos genetinės ligos.
- Išvedami GM augalai, atsparūs kenkėjams, piktžolėms.
- Mažinamas neigiamas poveikis aplinkai.
- GM produktai ilgiau išlaiko gerą prekinę išvaizdą.
- GMO gaminami greitai ir pigiai.
- Užauginamas didesnis derlius.



Žala

- Mažai ištirti, kelia daug abejonių.
- Kelia grėsmę išstumti natūralius organizmus.
- Nežinomas ilgalaikis GM maisto vartojimo poveikis.
- Kyla biologinės įvairovės sumažėjimo rizika.
- Didėja bakterijų atsparumas antibiotikams.
- Savų organizmo ląstelių atmetimo grėsmė.

Lietuvoje parduodami genetiškai modifikuoti maisto produktai

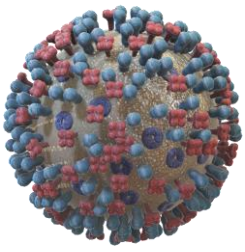
Lietuvoje prekiaujama apie 200 genetiškai modifikuotų maisto produktų. Šis sąrašas nuolat kinta. Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba nusprendžia dėl GM produkto netinkamumo. Kuriami vis nauji GM produktai.



NAMŲ DARBAI

ATLIKTI

PRATYBŲ 36,37 PSL.





https://wordwall.net/lt/resource/81113562/geneti%c5%a1kai-modifikuoti-organizmai-kopija

GMO
žala ir nauda

- https://wordwall.net/lt/resource/82099377/gmo-naudojimo-teigiamos-ir-neigiamos-pus%c4%97s-kopija

Refleksija

- https://wordwall.net/lt/resource/54101233/pamokos-refleksija-ir-%c4%afsivertinimas