



Zabavan DNK

KAKO IZRADITI SVOJE ELEMENTE

Obavijest: ako učenici namjeravaju pojesti slatkiše nakon eksperimenta, pobrinite se da su temeljito oprali ruke prije izrade modela. Plastična folija ili aluminijska folija mogu se postaviti preko stolova kako bi se stvorila čista površina.

SKLADIŠTENJE

Ovisno o veličini vašeg DNK modela, možete ga pohraniti u kutiju za cipele ili koristiti kao ukras u svojoj učionici.

IZRADA ELEMENATA

A. Izradite model DNK

Za izradu DNK modela potrebno vam je sljedeće:

- Twizzlers-i ili štapići sladića (za šećerno-fosfatnu okosnicu)
- Gumeni medvjedići ili sljezovi kolačići (za dušične baze)
- Čačkalice ili ražnjići (za spajanje bombona)

Upute:

1. Započnite rezanjem štapića Twizzlers-a ili sladića na dvije različite duljine - jednu za šećer-fosfat i drugu za bazne parove.
2. Dulji komadi Twizzlers-a predstavljaju šećerno-fosfatnu okosnicu molekule DNA. Položite ih u ravnu liniju kako biste oblikovali okosnicu.



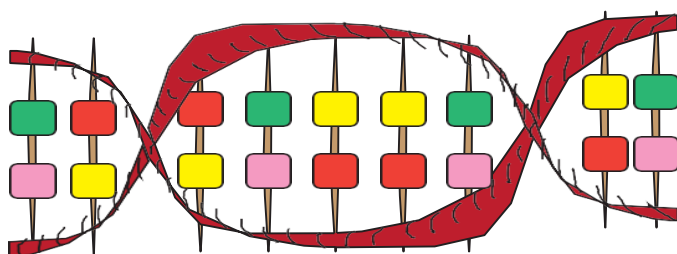
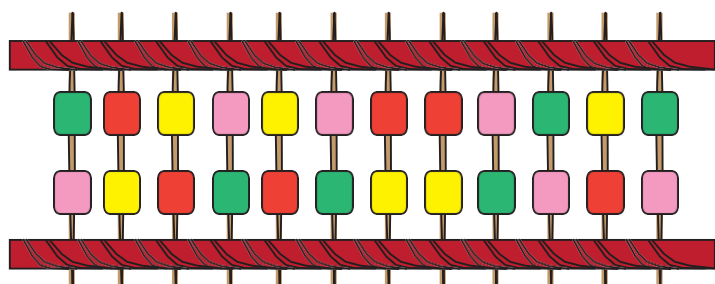
Sufinancira
Europska unija

MY BOX OF STEAM (projekt br. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) financira Europska unija. Izraženi stavovi i mišljenja su, međutim, samo autorovi i ne odražavaju nužno stavove Europske unije ili Izvršne agencije za obrazovanje i kulturu (EACEA). Ni Europska unija ni EACEA ne mogu se smatrati odgovornima za njih.

TEHNOLOGIJA

3. Uzmite kraće dijelove Twizzlers-a za predstavljanje parova baza (adenin, timin, citozin i gvanin). Pričvrstite gumene medvjediće ili sljezove kolačiće na kralježnicu pomoću čačkalica ili ražnjića kako biste stvorili parove baza.
4. Upamtite da se u DNK adenin sparuje s timinom, a citozin s gvaninom, pa se pobrinite da ih povežete u skladu s tim.
5. Nastavite dodavati parove baza duž duljine DNK modela dok ne dovršite strukturu dvostruke spirale.
6. Nakon što je vaš 3D DNK model gotov, možete ga lagano zaokrenuti kako biste predstavili spiralni oblik DNK.

Ova praktična aktivnost omogućuje djeci da vizualiziraju strukturu DNK i razumiju kako se parovi baza spajaju da bi formirali dvostruku spiralu. To je kreativan i ukusan način učenja o genetici i molekularnoj biologiji.



Sufinancira
Europska unija

MY BOX OF STEAM (projekt br. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) financira Europska unija. Izraženi stavovi i mišljenja su, međutim, samo autori i ne odražavaju nužno stavove Europske unije ili Izvršne agencije za obrazovanje i kulturu (EACEA). Ni Europska unija ni EACEA ne mogu se smatrati odgovornima za njih.

ALTERNATIVA

Za napredne učenike, uvedite Punnettove kvadrate za istraživanje vjerojatnosti nasljeđivanja osobina.

Punnettov kvadrat je poput mreže koja nam pomaže vidjeti sve različite kombinacije slova (ili osobina) koje bi potomci mogli imati. Mreža je podijeljena na retke i stupce.

Evo kako to funkcionira:

1. Nacrtajte kvadrat i podijelite ga na četiri jednaka dijela s dva retka i dva stupca.
2. Napišite slova koja predstavljaju osobine jednog roditelja duž gornjeg reda mreže. Na primjer, ako prvi roditelj ima smeđe oči, napisali bismo "S" i "S".
3. Napišite slova koja predstavljaju osobine drugog roditelja duž lijevog stupca mreže. Na primjer, ako drugi roditelj ima plave oči, napisali bismo "P" i "p" s lijeve strane.
4. Sada ispunite kvadratiće kombinacijama slova svakog roditelja. Na primjer, u gornjem lijevom kvadratu imali biste "S" od prvog roditelja i "P" od drugog roditelja tako da bi to bilo "SP". Ponovite ovaj postupak za svaki kvadrat.
5. Kombinacije unutar kvadrata predstavljaju moguće genetske kombinacije koje bi njihovi potomci mogli naslijediti. U našem primjeru, "SP" znači da bi potomak imao jedan gen za smeđe oči od jednog roditelja i jedan gen za plave oči od drugog roditelja.
6. Kako biste saznali koje će osobine zapravo imati potomci, možete pogledati slova u kvadratićima i vidjeti koja su dominantna. Dominantna svojstva su obično izražena nad recesivnim svojstvima. Na primjer, "S" za smeđe oči



Sufinancira
Europska unija

MY BOX OF STEAM (projekt br. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) financira Europska unija. Izraženi stavovi i mišljenja su, međutim, samo autorovi i ne odražavaju nužno stavove Europske unije ili Izvršne agencije za obrazovanje i kulturu (EACEA). Ni Europska unija ni EACEA ne mogu se smatrati odgovornima za njih.

TEHNOLOGIJA

dominantno je nad "P" za plave oči, pa ako potomak ima "SP", imat će smeđe oči jer je "S" dominantan.

	S	S
P	SP	SP
p	sp	sp



Sufinancira
Europska unija

MY BOX OF STEAM (projekt br. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) financira Europska unija. Izraženi stavovi i mišljenja su, međutim, samo autorovi i ne odražavaju nužno stavove Europske unije ili Izvršne agencije za obrazovanje i kulturu (EACEA). Ni Europska unija ni EACEA ne mogu se smatrati odgovornima za njih.