



Znanost u kuhinji

NASTAVNA JEDINICA 1

Dobna skupina	6-9 godina
Prethodno znanje	/
Potrebni materijali	Kutija „ Znanost u kuhinji “, <ul style="list-style-type: none">• 3 prozirne staklene čaše• 2 žličice šećera• Suhi kvasac• Voda (topla i hladna)• 3 male posude• Neizbrisivi flomaster
Tema	Znanost - biotehnologija
Znanja i vještine koja se razvijaju	<ul style="list-style-type: none">- razlikovati sličnosti i razlike u kvasnom vrenju.- pokazati kako kvasac oslobađa CO₂.- Eksperimentiranje
Vrijeme potrebno za provedbu	1,5 h

Korak 1: Uvod

Pitajte učenike znaju li za što se koristi kvasac?

Korak 2: Pripovijedanje

Pročitajte priču učenicima. Pitajte učenike je li Sofronija bila vještica? Je li kvasac bio čaroban ili stvaran? Predložite učenicima da naprave pop-up čestitku.

Korak 3: Početni pojmovi

Kvasac se najčešće koristi u kuhinji za dizanje tijesta. Jeste li ikada gledali kako kora pizze ili štruca kruha bubre u pećnici? Kvasac čini da se tijesto širi. Ali što je točno



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

kvasac i kako djeluje? Sojevi kvasca zapravo se sastoje od živih mikroorganizama/mikroba, što znači da sadrže stanice s jezgrama. Budući da su klasificirani kao gljive, kvasci su vama sličniji nego biljke! U ovom eksperimentu promatrat ćemo kako kvasac oživljava dok razgrađuje šećer, poznat i kao saharoza, kroz proces koji se zove fermentacija. Istražimo kako se to događa i zašto!

Korak 4: Otkrivanje sadržaja kutije

Cilj ovog koraka je da učenici istraže sadržaj kutije: materijal i obavijest. Trebali bi imati dovoljno vremena da otkriju i upoznaju se s kutijom. Ovo je važan korak, stoga bi moglo biti zanimljivo zabilježiti njihove pretpostavke, kako biste im se kasnije vratili.

Korak 5: Eksperiment

Izvedite eksperiment slijedeći korake u dokumentu „Stvaranje elemenata“.

Korak 6: Osjetila

Što mislite, zašto su se reakcije u svakoj čaši razlikovale? Upotrijebite više svojih osjetila; vid, dodir, sluh i njuh posebno! Objasnite da sam kvasac ne reagira dok se ne dodaju šećer i topla voda i kako bi se pokrenuo proces fermentacije.

Korak 7: Dodatak

Da biste dodatno istražili kako ugljični dioksid djeluje u ovom procesu, možete pomiješati kvasac, toplu vodu i šećer, u različitim količinama, u tri boce i pričvrstite balon na otvor. Balon će se širiti kako se plin od fermentacije kvasca diže. Razgovarajte o primjenama u stvarnom životu i objasnite fermentaciju vlastitim riječima.

Potaknite učenike da kod kuće istraže kako se prave kiseli krastavci, sir ili jogurt.

<https://read.bookcreator.com/rNaA2HtCAOWeka31UNQIKiemmmVF3/beWOuJRNRuOhBgBx1Rn3cQ>



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.

NASTAVNA JEDINICA 2

Dobna skupina	9 -12
Prethodno znanje	/
Potrebni materijali	Kutija „Znanost u kuhinji“, limunada ili bistar sok, sok od limuna, soda bikarbona, kriške limuna (po izboru), čaša
Tema	Znanost-biotehnologija
Znanja i vještine koja se razvijaju	Eksperimentiranje
Vrijeme potrebno za provedbu	1 h

Napomena: ove reakcije mogu biti opasne i uvijek nosite zaštitnu zaštitu.

Korak 1: Uvod

Započnite uvođenjem koncepta kiselina i baza jednostavnim riječima. Pokažite primjere uobičajenih kiselina (npr. limunov sok) i baza (npr. soda bikarbona) koje se nalaze u kuhinji. Raspravite o svojstvima kiselina i baza i njihovim reakcijama kada se pomiješaju.

Korak 2: Otkrivanje sadržaja kutije

Dajte učenicima vremena da istraže različite dijelove kutije i pitajte ih što misle što se može učiniti s materijalom. Objasnite materijale potrebne za eksperiment: limunska kiselina (dostupna kao sok od limuna ili u obliku praha), soda bikarbona (natrijev bikarbonat), voda, male posude (čaše) i baloni. Naglasite važnost sigurnosti, kao što je nošenje zaštitnih naočala i pažljivo rukovanje kemikalijama.

Korak 3: Pripovijedanje

Pročitajte priču učenicima. Razgovarajte s učenicima o Pasteuru. Jesu li čuli za njega? Znaju za pojam pasterizacija ili pasterizirano mlijeko?



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

Korak 4: Eksperiment

Izvedite eksperiment slijedeći korake u dokumentu „Stvaranje elemenata“.

Korak 5: Promatranje i objašnjenje

Promatrajte trenutnu reakciju i razgovarajte o njoj, primjećujući stvaranje. Objasnite da ova reakcija proizvodi plin ugljični dioksid, koji je odgovoran za stvaranje mjehurića.

Korak 6: Dodatno

Potaknite učenike da postavljaju pitanja i istražuju druge reakcije koje uključuju kiseline i baze.

Razgovarajte o primjenama kiselo-baznih reakcija u stvarnom životu, primjerice u kuhinji, proizvodima za čišćenje ili čak u ljudskom tijelu (na primjer, u probavi).

Potaknite učenike da razmišljaju o tome kako te reakcije utječu na njihov svakodnevni život.



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.