



Teadus köögis

TEGEVUSKAVA 1

Vanusegrupp	6-9
Eelteadmised	-
Vajalikud materjalid	3 läbipaistvat klaasi 2 teelusikatäit suhkrut Kuivpärm Vesi (soe ja külm) 3 väikest tassi Veekindel marker
Teema valdkond	Loodusteadus, biotehnoloogia
Arendatavad oskused	Eristada sarnasusi ja erinevusi pärmiga kääritamisel. näidata, kuidas pärmist eraldub CO ₂ . pärmiga katsete läbiviimine
Tegevuskava kestus	1,5 h

1. samm: Sissejuhatus

Küsige õpilastelt, kas nad teavad, milleks pärm kasutatakse?

2. samm: Loo jutustamine

Lugege õpilastele lugu ette. Küsige õpilastelt, kas Sofronia oli nõid? Pärm oli maagiline või reaalne? Pakkuge õpilastele välja POP-UP KOOGIKAART.



Kaasrahastanud
Euroopa Liit

MY BOX OF STEAM Projektinumber: 2022-2-EE01-KA220SCH-00099273 Rahastatud Euroopa Liidu poolt. Avaldatud seisukohad ja arvamused on ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusamet (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Euroopa Liit ega EACEA nende eest ei vastuta.

3. samm. Esialgsed kontseptsioonid

Köögis kasutatakse pärmī kõige sagedamini selleks, et taigen kerkiks.

Kas olete kunagi vaadanud, kuidas pitsapõhi või leib ahjus kerkib? Pärm paneb taigna paisuma.

Mis on pärm täpselt ja kuidas see toimib?

Pärm koosneb tegelikult elavatest mikroorganismidest/mikroobidest, mis tähendab, et need sisaldavad tuumaga rakke. Selles katses jälgime, kuidas pärm ellu ärkab, kuidas see lagundab suhkrut, mida nimetatakse ka sahharoosiks, käärimisprotsessiks. Uurime, kuidas see toimub ja miks!

4. samm: Karbi sisu avastamine

Selle sammu eesmärk on panna õpilased uurima õpikarbi sisu: materjali ja juhendit. Lastel peaks olema piisavalt aega karbi avastamiseks ja sellega tutvumiseks. See on oluline samm, seetõttu võib olla kasulik nende eeldused üles märkida, et nende juurde hiljem tagasi pöörduda.

5. samm: Eksperiment

Viige läbi katse, järgides peatükis “Kuidas luua oma elemente?” toodud samme.

6. samm: Tunne ja tunneta

Küsige õpilastelt, mis nad arvavad, miks erinesid reaktsioonid igas klaasis teineteisest?

Proovige kasutada kolme klaasi hindamiseks rohkem oma meeli; eriti nägemist, puudutamist, kuulmist ja haistmist! Selgitage, et pärm üksi ei reageeri enne, kui lisatakse suhkrut ja sooja vett ning segatakse, et tekiks käärimisprotsess.



Kaasrahanud
Euroopa Liit

7. samm: Teema laiendamine

Et täiendavalt uurida, kuidas süsihappegaas selles protsessis toimub, võite segada pärm, sooja vett ja suhkrut erinevates kogustes kolmes pudelis, kinnitades samal ajal õhupalli avatud suhu. Õhupall paisub, kui pärm käärimisest tulenev gaas tõuseb üles.

Arutlege käärimisprotsesside kasutusvaldkondade üle ja selgitage käärimist oma sõnadega.

Uurimine: Paluge õpilastel kodus uurida, kuidas valmistatakse hapukurki, juustu või jogurtit.

<https://read.bookcreator.com/rNaA2HtCAOWeka31UNQIKiemmVF3/beWOuJRNRuOhBgBx1Rn3cQ>



Kaasrahastanud
Euroopa Liit

MY BOX OF STEAM Projektinumber: 2022-2-EE01-KA220SCH-00099273 Rahastatud Euroopa Liidu poolt. Avaldatud seisukohad ja arvamused on ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusamet (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Euroopa Liit ega EACEA nende eest ei vastuta.

TEGEVUSKAVA 2

Vanusegrupp	9-12
Eelteadmised	-
Vajalikud materjalid	Limonaad, sidrunimahl, söögisooda, sidruni viilud (valikuline). 3 klaasi, õhupallid
Teema valdkonnad	Loodusteadus, biotehnoloogia
Arendatavad oskused	Näidata sidrunhappe ja aluselise söögisooda vahelist reaktsiooni, mille tulemusel tekib süsinikoksiid.
Tegevuskava kestus	1 h

1. samm: Sissejuhatus

Alustage hapete ja aluste mõiste tutvustamisega lihtsate terminitega. Selgitage, et happed on hapu maitsega ja alused tunduvad libedad.

Näidake näiteid köögis leiduvate tavaliste hapete (nt sidrunimahl) ja aluste (nt söögisooda) kohta.

Arutlege hapete ja aluste omaduste ja nende reaktsioonide üle, kui nad omavahel segunevad.

2. samm: Õpikarbiga tutvumine

Andke õpilastele aega karbi erinevate osade vaatlemiseks ja küsige, mida nende arvates saab nende materjalidega teha.

Selgitage katse jaoks vajalikke materjale: sidrunhape (saadaval sidrunimahla või pulbrina), söögisooda (naatriumvesinikkloriid), vesi, väikesed anumad (tassid või keeduklaasid) ja õhupallid.



Kaasrahastanud
Euroopa Liit

MY BOX OF STEAM Projektinumber: 2022-2-EE01-KA220SCH-00099273 Rahastatud Euroopa Liidu poolt. Avaldatud seisukohad ja arvamused on ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusamet (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Euroopa Liit ega EACEA nende eest ei vastuta.

Rõhutage ohutuse tähtsust, näiteks kaitseprillide kandmist ja kemikaalide ettevaatlikku käsitsemist.

3. samm: Loo jutustamine

Lugege õpilastele õpikarbi lugu ette. Rääkige õpilastele Pasteurist. Kas nad teavad, kes ta on? Kas nad on temast kunagi kuulnud või teavad nad terminit pastöriseerimine või pastöriseeritud piim.-

4. samm: Katse

Viige katsed läbi, järgides peatükis "Kuidas luua oma elemente?" olevaid juhiseid.

5. samm: Vaatlus ja selgitus

- Jälgige reaktsioone ja arutlege selle üle, märkides ära mullide tekkimise ja kihisemise.
- Selgitage, et selle reaktsiooni käigus tekib süsihappegaas, mis põhjustab mullide tekkimise.

6. samm: Täiendavad tegevused

Ettevaatust! See reaktsioon võib olla ohtlik ja tuleks kanda alati kaitsevahendeid.

Julgustage õpilasi esitama küsimusi ja uurima teisi happeid ja aluseid hõlmavaid reaktsioone.

Arutlege happe-aluse reaktsioonide tegelike rakenduste üle, näiteks köögis, puhastusvahendites või isegi inimkehas (näiteks seedimisel).

Julgustage õpilasi mõtlema, kuidas need reaktsioonid mõjutavad nende igapäevaelu.



Kaasrahanud
Euroopa Liit