



Kaip fermentacija keitė maisto pasaulį?

Problema:

Fermentacija – tai ne tik senovinis maisto konservavimo būdas, bet ir sudėtingas biologinis procesas, keičiantis maisto skonį, tekstūrą ir maistinę vertę. Nuo duonos iki sūrio, nuo alaus iki jogurto – daugelis mūsų mėgstamų produktų atsirado būtent dėl mikroorganizmų veiklos. Kaip šis procesas vystėsi per tūkstantmečius ir kokią įtaką jis turi šiuolaikinei maisto pramonei? Ištirkite ir pristatykite pasirinkto fermentuoto maisto produkto kelionę nuo praeities iki dabarties.

Projekto užduotis mokiniams:

- 😊😊😊 1. **Pasirinkite fermentuotą maisto produktą.** Iš sąrašo (pvz., duona, sūris, jogurtas, rauginti kopūstai, kefyras, alus, vynas) pasirinkite vieną fermentuotą maisto produktą, kurį norėtumėte detaliau ištirti.
- 😊😊😊 2. **Ištirkite produkto istoriją.** Surinkite informaciją apie pasirinkto produkto atsiradimą ir raidą skirtingose kultūrose bei epochose. Kaip jis buvo gaminamas senovėje ir kaip keitėsi jo gamybos būdai?
- 😊😊😊 3. **Aprašykite fermentacijos procesą.** Nustatykite, kokie mikroorganizmai (bakterijos, mielės) dalyvauja jūsų pasirinkto produkto fermentacijoje. Paaiškinkite, kaip šie mikroorganizmai veikia ir kokius pokyčius sukelia maiste.
- 😊😊😊 4. **Sukurkite trumpą prezentaciją.** Parengite 3-5 minučių trukmės prezentaciją, kurioje pristatysite pasirinktą fermentuotą maisto produktą, jo istoriją, gamybos procesą ir biologinę reikšmę. Naudokite vizualines priemones (nuotraukas, schemas).

😊😊😊 5. **Pristatykite savo darbą.** Pristatykite savo prezentaciją klasės draugams, atsakykite į klausimus ir dalyvaukite diskusijoje apie fermentacijos svarbą maisto pramonėje.

Įsivertinimo laukeliai kviečia pagalvoti kaip buvo atliktos užduotys: nesėkmingai, sėkmingai ar labai sėkmingai?

Mokiniai žymi labiausiai užduoties įgyvendinimą atitinkančio laukelio vidurį, pvz.: 😞 😊 😊

Mokytojai vėliau gali apvesti jų manymu tinkamiausią laukelį, pvz.: 😞 😊 😊

Patarimai mokytojams:

- **Technologijos.** Mokiniai turėtų sužinoti apie fermentacijos procesą ir jo taikymą gaminant pasirinktas maisto produktus. Galite aptarti, kaip skirtingi ingredientai ir gamybos metodai veikia galutinį produktą.
- **Istorija.** Pateikite mokiniams istorinių pavyzdžių apie fermentacijos naudojimą skirtingose civilizacijose. Aptarkite, kaip fermentacija prisidėjo prie maisto kultūros ir tradicijų formavimosi per laiką.
- **Biologija.** Mokiniai turėtų išnagrinėti mikroorganizmus, dalyvaujančius fermentacijos procesuose. Galite organizuoti eksperimentus, kad mokiniai galėtų stebėti, kaip skirtingi mikroorganizmai veikia maisto produktus.
- **Lietuvių kalba ir literatūra.** Padėkite mokiniams struktūruoti savo prezentacijas, mokydami juos, kaip aiškiai ir nuosekliai pristatyti informaciją. Aptarkite, kaip naudoti vizualines priemones, kad būtų efektyviau perteikta žinia.

Mokomos temos:

- **Technologijos.** Fermentuoto maisto gamyba: Mokiniai susipažins su fermentacijos procesu maisto pramonėje, jo istorija ir praktiniu pritaikymu gaminant kasdienius produktus. Bus aptariami mikroorganizmai ir jų vaidmuo.
- **Istorija.** Fermentacijos istorija: Apžvelgsime fermentacijos atsiradimą ir raidą nuo senovės civilizacijų iki šių dienų, pabrėžiant jos svarbą žmonijos mitybai ir kultūrai.
- **Biologija.** Mikroorganizmai ir fermentacija: Nagrinsime pagrindinius mikroorganizmus (bakterijas, mieles), dalyvaujančius fermentacijos procesuose, jų biologines savybes ir poveikį maisto produktams.
- **Lietuvių kalba ir literatūra.** Prezentacijos rengimas: Mokiniai mokysis struktūruoti informaciją, aiškiai ir nuosekliai pristatyti savo idėjas, naudojant tinkamą terminologiją ir vizualines priemones.