



STEAM VEIKLA “Kepu kepu bandeles”

Mokytojo vardas, pavardė	Kristina Vilčiauskaitė-Šienauskienė
Data	2025-02-05
Tikslas	Išmokyti, kaip mielės veikia kepiniuose, suprasti tešlos kilimo procesą ir praktiškai pritaikyti STEAM elementus gaminant bandeles.
Hiotezė	Jeigu mielės turės tinkamas sąlygas (šilumą, drėgmę, cukrų), tuomet tešla pakils, o bandelės bus purios ir minkštos.
Priemonės	• Sausos mielės • Šiltas vanduo • Kiaušiniai • Miltų mišinys cinamoninėms bandelėms (Malsena) • Sviestas • Cinamono mišinys bandelėms • Dubenys, šaukštai, matavimo indai, kočėlas, kepimo popierius • Orkaitė
Eiga	1. Paruošimas • Aptariama, kas yra mielės, kaip jos veikia – tai mikroorganizmai, kurie skaido cukrų ir gamina anglies dioksidą (CO₂), dėl ko tešla kyla. • Išmatuojamos visos sudedamosios dalys, aptariama, kodėl svarbu tikslūs kiekiai. 2. Tešlos gaminimas • Į šiltą vandenį įmaišomos mielės, cukrus, truputis miltų – paliekama 10–15 min. aktyvuotis. • Tada įmaišomi likę ingredientai: miltai, kiaušiniai, sviestas, druska. • Tešla minkoma apie 10 min., kol tampa elastinga. 3. Kildinimas • Tešla paliekama šiltoje vietoje 1–1,5 val., stebima kaip ji kyla – galima matuoti tūrio pokytį arba pažymėti indą. 4. Formavimas ir įdaras

	- Iš pakilusios tešlos suformuojamas kočėlu stačiakampis, patepami sviesto-cinamono mišiniu, susukama tešla, supjaustoma ir dedama į kepimo formą. Patepama kiaušinio plakiniu ir dar leidžiama bandelėms šiek tiek pakilti (10-15min.) 5. Kepimas - Bandelės kepamos orkaitėje ~180°C temperatūroje apie 20–25 minutes. - Po kepimo galima analizuoti jų išvaizdą, kvapą, purumą – lyginti su hipoteze.
Išvados (refleksija)	Ši veikla buvo ne tik skani, bet ir labai įdomi bei informatyvi. Išmokome, kad gaminant net paprastas bandeles vyksta daug moksliskai pagrįstų procesų – mielės kvėpuoja, skaido cukrų ir gamina dujas, kurios iškelia tešlą. Tai, ką dažnai laikome paprastu kepimu, iš tikrųjų yra gyvas biologinis ir cheminis eksperimentas. Mums patiko tai, kad galėjome dirbti komandoje – vieni matavo ingredientus, kiti minkė tešlą, tretė formavo bandeles. Kiekvienas galėjo prisidėti, o veikla tapo kūrybiška ir linksma. Taip pat supratome, kaip svarbu tiksliai laikytis nurodymų – net menkiausias nukrypimas nuo recepto galėjo turėti įtakos rezultatui. Tai parodė, kad matematika ir tikslumas svarbūs ne tik pamokose, bet ir virtuvėje. Labiausiai nustebino, kaip greitai ir smarkiai mielės „atgyja“, kai gauna tinkamą aplinką – tai padėjo geriau suprasti, kad mielės yra gyvos būtybės, o ne tiesiog baltos granulės. Galų gale, bandelių kvapas ir skonis tapo mūsų darbo atlygis – tai buvo puiki patirtis, kuri apjungė mokslą, kūrybą ir bendrystę.

Taikyti STEAM elementai veikloje



S (gamtos mokslų)	T (technologijų)	E (indžinerijos)	A (meno)	M (matematika)
Mielių veiklos supratimas, fermentacija, fiziniai ir cheminiai pokyčiai, kepimo metu.	Orkaitės temperatūros stebėjimas, laikmačio naudojimas, įrankių valdymas.	Tešlos struktūros kūrimas, bandelių formavimo „projektavimas“ – spiralės, pynės ir t. t.	Kūrybinis bandelių dekoravimas, kvapo ir skonio derinimas, estetinė išvaizda.	Ingredientų svėrimas, tūrio pokyčių stebėjimas, laiko matavimas, proporcijų skaičiavimas.

Nuotraukos







