



Gamtamokslinis ugdymas	E1. Pasirenka tinkamas strategijas atlikdamas įvairias užduotis, prognozuoja rezultatus, siūlo problemų sprendimo alternatyvas.
Mokslinio metodo tikslai	C1. Įvardija tyrimo etapus. C2. Formuluoja probleminius klausimus C3. Planuoja mokslinį tyrimą, kelia hipotezes C4. Atlieka tyrimą C5. Analizuoja gautus rezultatus C6. Formuluoja išvadas
Veiklos tikslai	- Žinoti, kokiame dirvožemyje auga pupos ir kaip jas tinkamai prižiūrėti. - Priimti iššūkį pagaminti lysves iš antrinių medžiagų. - Planuoti, dizainuoti, gaminti, atsakingai naudojant įrankius ir medžiagas bei įvertinti savo kūrinius. - Susipažinti su mokslinio tyrimo etapais ir atlikti mokslinį tyrimą. - Tyrimo rezultatus pristatyti stulpinėmis diagramomis, daryti išvadas, pristatyti tyrimą tikslinei auditorijai.
STEAM	Pupų auginimo sąlygos. Mokslinis tyrimo metodas. Dirvožemio ir trąšų reikšmė. Mokiniai projektuoja, dizainuoja ir gamina pakeltas lysves iš antrinių žaliavų. Projektavimas, dizainavimas, konstravimas pagal dizainą. Rezultatų palyginimas, vaizdavimas stulpelinėmis diagramomis ir aptarimas.
Žodynas: mokslinis tyrimas, hipotezė, antrinės medžiagos, sąžiningas tyrimas, išvada, pupos, dirvožemis, trąšos.	
Priemonės Įvairios medžiagos lysvių gamybai. Trąšos (organinės ir mineralinės), nerūgštus priesmėlio arba priemolio dirvožemis, kauptukas, laistytuvai, matavimo įrankiai, pH skalė.	Tinklapiai https://www.youtube.com/watch?v=roySYOR405M https://madeinvilnius.lt/gyvenimas/sodas-ir-darzas/kaip-ir-kada-sodinti-pupas-pupu-sodinimas/ https://geltonaskarutis.lt/kaip-isirengti-pakeltas-lysves-instrukcija-pradedantiesiems/
Prieš veiklą: Nuspręskite, kokias pakeliamas lysves gaminsite, kad galėtumėte pasiruošti visas priemones. Jei nuspręsite leisti mokiniams pasirinkti savo priemones ir medžiagas, paprašykite jų pasiruošti jas iš anksto. Veiklą geriausia būtų atlikti trijų/keturių pamokų metu. Pirmoji pamoka būtų diskusija apie pupų auginimą, pakeltų lysvių gamybos ir mokslinio tyrimo PLANAVIMAS. Antroji ir trečioji pamoka - lysvių gamyba, jų montavimas. Toliau sektų ilgalaikis pupų augimo stebėjimas. Per ketvirtą pamoką būtų pateikiami rezultatai, stulpelinė ar kita pasirinkta diagrama, rašomos išvados, pristatomi tyrimo rezultatai į Powerpoint pateiktis, animacija ar kita pasirinkta skaitmeninė forma Visos klasės veikla: Prisiminkite su mokiniiais, kokias pupų veisles auginti geriausia, kokiame dirvožemyje auga pupos, kaip nustatyti dirvožemio pH, kokios naudojamos trąšos, kad pupos užaugtų. Duokite užduotį internete surasti geriausias pupų veisles, išsiaiškinti, koks dirvožemis tinka pupoms auginti, kokios naudojamos trąšos. Kartu suplanuokite mokslinio tyrimo eigą, nuolat pabrėždami, kad mokslininkai, kaip ir mokytojai, yra labai sąžiningi, todėl tyrime visi kriterijai turi būti vienodi, išskyrus tai, ką tiriate. Labai svarbu numatyti, kaip stebėsite pupų augimą, koku dažnumu, kaip ilgai. Siūloma tyrimo eigą užrašyti ant didesnio lapo ir pakabinti stende, kad mokiniai galėtų prisiminti, ką suplanavote daryti. Kai tyrimo eiga suplanuota, galima pereiti prie inžinerinės veiklos dalies grupėse. Grupinė/ individuali veikla: Leiskite vaikams pasitarti, kaip jie gamins lysves, kokias medžiagas naudos, kaip pasiskirstys darbai. Paprašykite vaikų pirmiausia nubraižyti, nupiešti, kaip atrodys jų baigta lysvė (dizainas). Mokiniai gali užrašyti ir pažymėti, kokios medžiagos bus naudojamos. Skirkite pakankamai laiko lysvių gamybai. Pagamintas lysves pastatykite nutartoje vietoje. Į lysves dėkite dirvožemį, sodinkite pupas. Pristatykite savo rezultatus ir stebėjimus.	
Refleksija	Palyginkite pagamintas lysves su pradiniu dizainu. Kas pavyko? Ką reikėjo pakeisti? Kodėl? Kokie sunkumai iškilo? Kaip pavyko laikytis susitarimų? Koks tyrimo etapas sekantis (pupų augimo stebėjimas, pH nustatymas, trąšų panaudojimas ir rezultatų rinkimas)? Kaip mes tai organizuosim? Kas ir kada stebės? Susitarkite. Pasibaigus stebėjimui, matematikos pamokos metu, pavaizduokite rezultatus stulpelinėje



	diagramoje. Padarykite išvadą. Ar mūsų spėjimas pasitvirtino? Ką kitą kartą galime padaryti kitaip? Kas pavyko, o kas ne? Ar yra atliktas panašus mokslinis tyrimas? Kokie jų rezultatai?
--	---