

Klaipėdos Smeltės progimnazijos 4D klasė

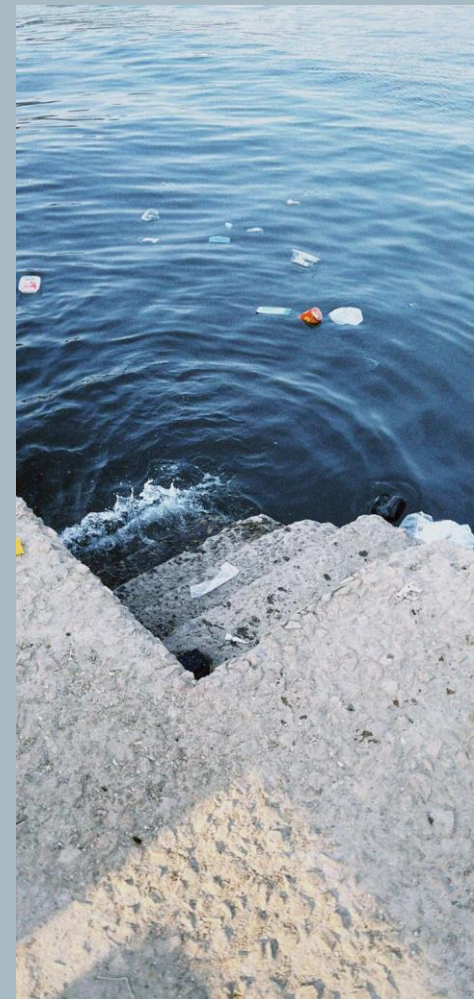
Šiukšlių kelionė: rūšiavimas, perdirbimas ir antrinis panaudojimas

STEAM projektas



Projekto tikslas

Supažindinti mokinius su atliekų rūšiavimo ir perdirbimo svarba, skatinti kūrybiškai panaudoti antrines žaliavas, pritaikyti matematinius gebėjimus kasdienėse situacijose.





Projekto uždaviniai

Sužinoti, kodėl svarbu rūšiuoti atliekas.

Išmokti atpažinti pagrindines šiukšlių kategorijas.

Iš antrinių žaliavų sukonstruoti „robotą iš šiukšlių“.

Atlikti matematines užduotis, susijusias su atliekų kiekiu ir rūšiavimu.

Ugdyti bendradarbiavimą, kūrybiškumą ir atsakomybę už aplinką.



Priemonės

- 📌 Spalvotos dėžės/šiukšliadėžės rūšiavimui
- 📌 Kortelės su įvairių atliekų paveikslėliais
- 📌 Plastiko buteliai, dėžutės, dangteliai
- 📌 Lipni juosta, žirklys, flomasteriai, dažai
- 📌 Skaičiavimo užduotys (lapeliai)

I dalis

1. Supažindinti mokinius su šiukšlių problema ir jos poveikiu aplinkai bei atliekų rūšiavimo ir perdirbimo svarba (teorinė dalis skaidrėse).
2. Lentoje demonstruojami paveikslėliai su šiukšlėmis (plastiko butelis, obuolio graužtukas, stiklainis, popieriaus lapas). Klausimas mokiniams: kur šias atliekas išmestumėte? (galima patikrinti puslapyje www.gamtosateitis.lt)
3. Trumpa diskusija apie rūšiavimą, aptariama, kodėl tai svarbu.
4. Žaidimas „Surūšiuok atlieką“: vaikai meta kortelę į tinkamą šiukšliadėžę (interaktyvus žaidimas www.vordwall.net., spausdintų kortelių žaidimas)
5. Pasitikriname žinias – nuspalvinti konteinerius tinkamomis spalvomis.



Augantis atliekų kiekis pasaulyje

Atliekų kiekio augimas



Gyventojų skaičiaus ir vartojimo įpročių augimas kasmet didina pagamintų atliekų kiekį visame pasaulyje

Atliekų tvarkymo iššūkiai



Didėjantis atliekų kiekis kelia sudėtingas problemas jų tvarkymo sistemoms ir infrastruktūrai visame pasaulyje

Poveikis aplinkai



Netinkamas atliekų tvarkymas daro neigiamą poveikį aplinkai ir ekosistemoms visame pasaulyje

Neperdirbamu atliekų poveikis

Teršia dirvožemį ir vandenį

Neperdirbamos atliekos užteršia dirvožemį ir vandenį, sukeldamos ilgalaikius ekologinius pažeidimus

Kenksminga ekosistemoms

Netinkamas atliekų tvarkymas daro neigiamą poveikį aplinkai ir ekosistemoms visame pasaulyje

Užtveria gamtos zonas

Atliekos dažnai fiziškai užtveria natūralias gamtos zonas, trikdydamos natūralius gyvūnų kelių takus



Pasekmės žmonių sveikatai

Ligos ir infekcijos

Kenksmingos medžiagos

Vabzdžiai ir graužikai



Atliekų krūvos yra ligų šaltinis, skatinantis infekcijų plitimą tarp žmonių dėl nešvarių sąlygų

Atliekos išskiria kenksmingas medžiagas, kurios gali užteršti orą ir dirvą, kenkdamos žmonių sveikatai

Atliekų krūvos pritraukia vabzdžius ir graužikus, kurie platina ligas ir sukelia diskomfortą bendruomenėse

Atliekų rūšys ir jų atskyrimas

Atliekų rūšių skirstymas

Atliekos skirstomos į organines, stiklo, plastiko, metalo, popieriaus ir kitas rūšis, kad būtų lengviau perdirbti

Tinkamas atskyrimas

Tinkamas atliekų atskyrimas leidžia efektyviau perdirbti medžiagas ir sumažina sąvartynų apkrovą

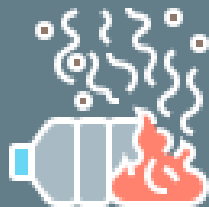


Kaip rūšiuoti buitines atliekas



ATLIEKŲ RŪŠIAVIMO SVARBA

Tinkamas atliekų rūšiojimas padeda užtikrinti efektyvų perdirbimą ir sumažina aplinkos taršą



PAGRINDINĖS ATLIEKŲ GRUPĖS

Atliekas reikia skirstyti į popierių, plastiką, stiklą, metalą ir organines atliekas pagal vietines taisykles



APLINKOS APSAUGA

Rūšiuojant atliekas sumažėja teršalų kiekis ir tausoja gamtos išteklius



Stiklo, plastiko, popieriaus ir metalo perdirbimas

Stiklo perdirbimas

Stiklas lydomas ir pertvarkomas į naujus stiklo gaminius, tausojant išteklius ir mažinant atliekas.

Plastiko perdirbimas

Plastikas perdirbamas į granules, kurios gali būti naudojamos naujų plastikinių gaminių gamybai.

Popieriaus perdirbimas

Popierius perdirbamas į naują popierių, sumažinant miškų naikinimą ir atliekų kiekį.

Metalo perdirbimas

Metalas perlydomas ir formuojamas iš naujo, leidžiant taupyti energiją ir žaliavas.



Maisto ir kompostuojamų atliekų tvarkymas

Organinių atliekų kompostavimas

Organinės atliekos yra perdirbamos į kompostą, skirtą natūralioms trąšoms gaminti.

Sąvartynų apkrovos mažinimas

Kompostavimas sumažina atliekų kiekį sąvartynuose ir mažina jų apkrovą.

Dirvožemio kokybės gerinimas

Natūralios trąšos pagerina dirvožemio struktūrą ir derlingumą.

Naujos perdirbimo technologijos

Efektyvesnis atliekų rūšiavimas

Naujos technologijos leidžia tiksliau ir greičiau rūšiuoti atliekas, mažinant žmogaus klaidas ir didinant perdirbimo efektyvumą.

Mechaninis-biologinis apdorojimas

Šis inovatyvus metodas jungia mechaninį ir biologinį atliekų apdorojimą, mažinant atliekų kiekį ir skatinant perdirbimą.

Cheminis perdirbimas

Cheminės technologijos leidžia perdirbti sudėtingas atliekas ir sumažinti jų neigiamą poveikį aplinkai.

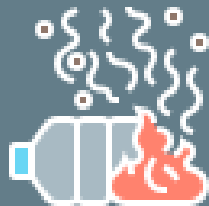


Perdirbimo nauda aplinkai



APLINKOS IŠTEKLIŲ TAUSOJIMAS

Perdirbimas sumažina gamtos išteklių naudojimą ir padeda išsaugoti planetos ekosistemas.



TARŠOS MAŽINIMAS

Perdirbimo procesai sumažina taršą ore, vandenyje ir dirvožemyje, mažindami sąvartynų kiekį.



EKONOMINĖ NAUDA

Perdirbimas kuria naujas darbo vietas ir skatina ekonomikos augimą.

Kaip tinkamai rūšiuoti atliekas?

<https://gamtosateitis.lt/kaip-teisingai-rusiuoti-atliekas/>

<https://gamtosateitis.lt/rusiavimo-abc/>

Puslapyje www.gamtosateitis.lt galima ne tik perskaityti, kaip tinkamai rūšiuoti atliekas, bet ir pasitikrinti, į kokį konteinerį dėti konkretų daiktą.



Kortelių žaidimas: surūšiuok atliekas



Interaktyvios užduotys: šiukšlių rūšiavimas

<https://wordwall.net/lt/resource/1637974/sur%C5%AB%C5%A1iuok-atliekas>

<https://wordwall.net/lt/resource/55701508/sur%C5%AB%C5%A1iuok>

<https://wordwall.net/resource/2224921/sur%C5%AB%C5%A1iuok-%C5%A1iukles>

<https://wordwall.net/lt/resource/1222607/i%C5%A1r%C5%AB%C5%A1iuok-%C5%A1iuk%C5%A1les>

<https://wordwall.net/resource/78273646/kaip-r%C5%AB%C5%A1iuoti-%C5%A1iuk%C5%A1les>





Pasitikrinimo užduotis

Nuspalvink konteinerius tinkamomis spalvomis.

II dalis

1. Matematinės užduotys. Mokiniai suskirstomi į grupes. Kiekviena grupė gauna po praktinę - matematinę užduotį.
2. Kūrybinė užduotis: sukurti robotą iš šiukšlių (butelių, dėžučių, dangtelių, popieriaus ir kt.). Sugalvoti robotui funkciją (pvz., rinkti šiukšles, rūšiuoti, padėti žmonėms).
3. Grupės pristato savo robotus, paaiškina, kaip jie veiktų ir kodėl jis naudingas.
4. Žaidimas „Teisinga ar klaida?“ (pvz., „Bananų žievę mesime į plastiko konteinerį“ – vaikai sprendžia teisinga/neteisinga).
5. Refleksija: ką sužinojome apie rūšiavimą, ką galime pritaikyti namuose.
6. Įsivertinimas: mokiniai įsivertina, ar visi nariai prisidėjo prie roboto gamybos ir matematinės užduoties.



1 užduotis

Per savaitę šeima išmeta 14 plastikinių butelių, 7 popieriaus dėžutes ir 3 stiklainius. Kiek iš viso atliekų išmeta per savaitę? Kiek jų išmeta per mėnesį (4 sav.)?



2 užduotis

Jei 1 plastikinis butelis perdirbus tampa 0,5 naujo butelio, kiek butelių galima „atgauti“ iš 14?

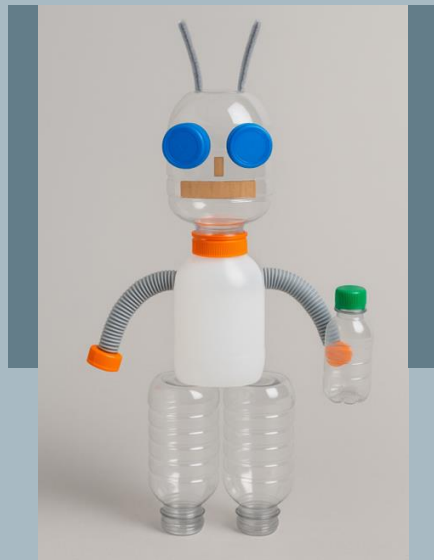
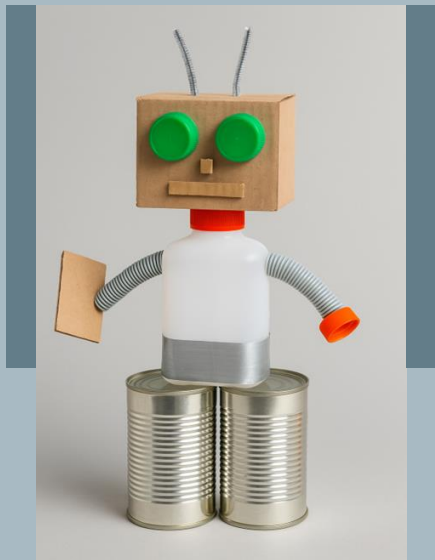




Kūrybinė užduotis

Robotas iš perdirbtų atliekų





Dirbdami grupėse sukurkite robotą iš šiukšlių ir sugalvokite jam funkciją.

Apibendrinimas

Atliekų perdirbimo svarba

Atliekų perdirbimas
mažina jų kiekį
sąvartynuose ir taupo
gamtos išteklius.

Rūšiavimo reikšmė

Tinkamas rūšiavimas
leidžia efektyviau
panaudoti medžiagas
ir mažina taršą.

Technologijų vaidmuo

Naujos technologijos
padeda mažinti
aplinkos taršą ir
skatina atsakingą
vartojimą.

Šaltiniai:

www.gamtosateitis

www.zaliasistaskas.lt

<https://www.kratc.lt/atlieku-tvarkymo-vadovas/>

www.vordwall.net