



pLatform for INnovation in Natural science onlinE education

Pamokos planas

Tema

**Plastiko/ mikroplastiko/ nuotekų
poveikis maisto grandinei**

Contract No.:	2022-1-IT02-KA220-SCH-000088667
EU-Programme:	Erasmus+, KA220-SCH - Cooperation partnerships in school education
Authors	Gedimino miesto mokykla (LT)



**Co-funded by
the European Union**

LINNEO project has been funded with the support of the European Commission. The responsibility for the content of this publication is borne solely by the publisher; the Commission is not liable for any further use of the information contained therein.

BENDRAS APRAŠYMAS

Skiriai	Aprašymas
1. Temos pavadinimas	Plastiko/ mikroplastiko/ nuotekų poveikis maisto grandinei
2. Trumpas temos apibūdinimas	<p>Temoje mokiniai sužino, kaip svarbu mažinti užterštumą, nes mikroplastikas aptinkamas gyvūnų (ir žmonių) organizmuose ir sukelia gyvūnų ir augalų rūšių nykimą ir (arba) mutaciją. Tema bus nagrinėjama šiais etapais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plastiką, mikroplastiką ir nuotekas (teršalai) vandenyje 2. Mitybos grandinės vandenyje. 3. Aš - sąmoningas vartotojas.
3. Tikslinė grupė	Mokiniai nuo 9 iki 11 metų amžiaus
4. Bendras valandų skaičius	4 valandos 30 minučių / savaitė tyrimams
5. Situacijos problematika/ realybė/ autentiškumas	<p>Kaip galime spręsti taršos problemą?</p> <p>Svarbu ugdyti jaunąją kartą kaip sąmoningą vartotoją, nes būtent iš čia kyla vandens taršos problema. Perteklinis vartojimas yra didelė problema. Visuomenė nevienodai skiria dėmesio rūšiavimui ir perdirbimui. Svarbu nuo mažens edukuoti mokinius, pateikiant realius pavyzdžius, kodėl tai svarbu ir kaip tai veikia gamtą.</p> <p>Cheminės medžiagos patenka į gruntinius vandenį. Gyvūnai ir augalai maitinasi šiuo vandeniu, nes per gruntinį vandenį jis patenka į vandens telkinius. Per mitybos grandinę šios medžiagos patenka į gyvūnų (ir žmonių) organizmą.</p>
6. Tikslai	Padėti mokiniams sužinoti apie plastiko ir mikroplastiko keliamą taršą ir galimus prieštarigus veiksmus.
7. Mokomieji dalykai	Gamtos mokslai, Matematika, Technologijos, Lietuvių kalba ir literatūra
8. Numatomi rezultatai	Mokiniai žinos, kaip rūšiuoti plastiką, kad jis nepatektų į aplinką ir nedarytų žalos gyvūnams ir augalams vandens telkiniuose.

DARBO PLANAS

Pavadinimas / Pamokos	Trumpas aprašymas	Mokomieji dalykai	Tikslai	Žinios ir/ar kompetencijos	Mokymo(si) strategijos	Mokomieji ištekliai	Mokymosi vieta/ priemonės*	Vertinimas ir įsivertinimas	Trukmė
1 pamoka Plastikas, mikroplastikas ir nuotekos (teršalai) vandenyje	Mokytojas pristato vaizdo įrašą (vaizdo įrašai Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3) apie dabartinę vandens taršos situaciją, kur mokiniai sužino, kaip atsiranda plastikas, mikroplastikas ir teršalai vandenyje. Randama informacija, per kiek laiko suvirsta tikri plastikiniai daiktai. Vėliau mokiniai Internetinėse svetainėse ieško statistinės informacijos,	Gamtos mokslai, Matematika	Suprasti, kokia yra užterštumo situacija pasaulio vandenyse. Paaiškinti kokia veikla daro neigiamą įtaką vandens užteršumui. Rasti ir palyginti statistinę informaciją.	Geba įvertinti pateiktą informaciją. Geba kelti probleminius klausimus ir į juos atsakyti diskutuodami. Geba rasti reikiamą informaciją internete, atrinkti ir suprasti duomenis.	Bendradarbiaujamas grupėse, porose, diskusija grupėje/klaseje. Peržiūrėję vaizdo įrašą, mokiniai mažose grupėse diskutuos šiais klausimais: 1. Kokią problemą įžvelgiate? 2. Kokios yra šios problemos priežastys? 3. Ar įmanoma išspręsti šią problemą? Jei taip, kaip? Viešasis kalbėjimas	Vaizdo įrašas Nr. 1 iš LINNEO Platformos (Angliškai) THE EFFECT OF PLASTIC ON MARINE ENVIRONMENTS (Lietuviškai) PLASTIKŲ POVEIKIS JŪRINEI APLINKAI Vaizdo įrašas Nr. 2 YouTube vaizdo įrašas iš <i>National Geographic</i> How We Can Keep Plastics	Klasė Planšetės arba kompiuteriai, interaktyvi lenta arba ekranas	Atsakymų į mokytojo sukurtus viktorinos klausimus <i>Kahoot</i> arba <i>Quizzis</i> teisingumas.	1 valanda 30 minučių

	kiek išmetama/kiek pagaminama plastiko per metus.				<p>pristatnt grupės idėjas.</p> <p>Naudodamiesi kompiuteriais porose tyrinėja taršos ir plastikinių gaminių statistiką.</p>	<p>Out of Our Ocean</p> <p>Vaizdo įrašas Nr. 3 YouTube vaizdo įrašas iš TED-Ed What really happens to the plastic you throw away</p> <p>Internetinių svetainių pavyzdžiai Global Plastic Pollution Statistics</p> <p>Plastic waste worldwide - statistics & facts</p>			
<p>2 pamoka</p> <p>Mitybos grandinės vandenyje</p>	<p>Mokytojai parodo vaizdo įrašą (vaizdo įrašas Nr. 4) apie maisto grandinės vandenyje.</p>	<p>Gamtos mokslai</p>	<p>Suprasti, kaip mitybos grandinė vandenyje yra susijusi su vandens užterštumu.</p>	<p>Geba sudaryti paprastas mitybos grandines iš pateiktų jūrose gyvenančių organizmų.</p>	<p>Bendradarbiavimas grupėse, porose, diskusija grupėje/klasėje.</p>	<p>Nuotraukos, paveikslai, schemos, plakatai.</p> <p>Vaizdo įrašas Nr. 4 iš</p>	<p>Klasė</p> <p>Planšetės arba kompiuteriai, interaktyvi</p>	<p>Porose sudarytų mitybos grandinių pristatymas.</p>	<p>1 valanda 30 minučių</p>

	<p>Mokiniai mokosi sudaryti maisto grandines ir aiškinasi, kaip perduodama energija iš vienos grandinės dalies į kitą. Užduočių lapas <i>Vandens mitybos grandinė</i></p> <p>Pateikiamas vaizdo įrašas (vaizdo įrašas 5), kaip vandens užterštumas veikia jūrų gyvūniją ir augaliją.</p>			<p>Geba papasakoti, kaip perduodama energija. Supranta, kuo svarbi kiekviena mitybos grandinės grandis. Geba paaiškinti, kas nutinka gyvūnams ir augalams užterštame vandenyje.</p>	<p>Individualus darbas</p> <p>Poromis arba savarankiškai kuria maisto grandines.</p> <p>Poros keičiasi sudarytomis grandinėmis ir patikrina, ar jos tinkamai sukurtos.</p>	<p>LINNEO platformos</p> <p>(Angliškai) FOOD CHAIN AND HUNTING STRATEGIES</p> <p>(Lietuviškai) MEDŽIOKLĖS STRATEGIJO S</p> <p>Vaizdo įrašas Nr. 5 iš LINNEO platformos THE EFFECT OF PLASTICS IN MARINE ENVIRONMENT</p> <p>(Lietuviškai) PLASTIKŲ POVEIKIS JŪRINEI APLINKAI</p>	lenta arba ekranas		
--	--	--	--	---	--	---	--------------------	--	--

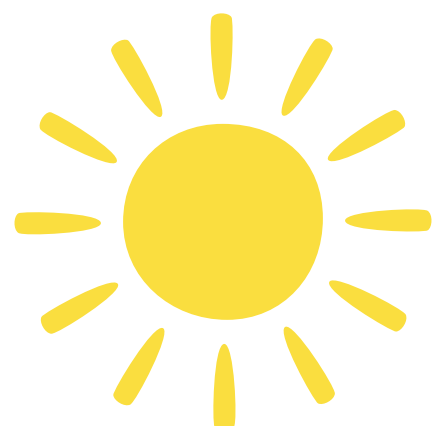
						Užduočių lapas Vandens mitybos grandinė			
3 pamoka Aš - sąmoningas vartotojas	Mokiniai, padedami mokytojo, diskutuoja, kokiais būdais (jie/ aš) gali sumažinti taršą - aptaria, kokiais būdais galima rūšiuoti atliekas, ir parengia pristatymą (plakatą, minčių žemėlapi ar kita).	Technologijos, Lietuvių kalba ir literatūra, Gamtos mokslai	Pateikti pavyzdžių kaip „Aš“ galiu prisidėti prie taršos mažinimo ir vandens tauso jimo.	Geba viešai papasakoti / pristatyti būdus ir žingsnius, kurių galime imtis, kad išsaugotume vandenį ir sumažintume taršą.	Bendradarbiavimas grupėse /porose, grupinės/klasės diskusijos.	Plakatų, minčių žemėlapių pavyzdžiai	Klasė Kompiuteriai Svarstyklės	Plakato / skaidrių/ minčių žemėlapių atitikimas kriterijams.	1 valanda 30 minučių
	Ivertinti, ar tinkamai rūšiuojamos atliekos mokykloje / klasėje / namuose.		Tinkamai analizuoti ir apibendrinti surinktus duomenis.	Geba surinkti duomenis, juos analizuoti bei pateikti išvadas.	Grupėse parengia plakatą ar minčių žemėlapi apie taršos mažinimo strategijas.		Klasė/ namai	Duomenų pateiktų diagramoje tikslumas.	
	Sukurs iš savo s nebetinkamų dėvėti darbužių daugkartinio naudojimo pir kinių maišelius.		Geba sumodeliuoti pir kinių krepšelį, tinkamai naudotis siuvimo priemonėmis.					Daugkartininių maišelių pavyzdžiai	

	<p>sukuria diagramą.</p> <p>Galiausiai mokiniai iš nebenešiojamų savo drabužių siuva daugkartinius pirkinių maišelius.</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* Mokymosi vieta/ priemonės: pritaikyta mokymuisi veiklos vieta (fizinė ir virtuali), ištekliai ir priemonės (technologinės, fizinės ir kitos), išteklių pritaikymas.

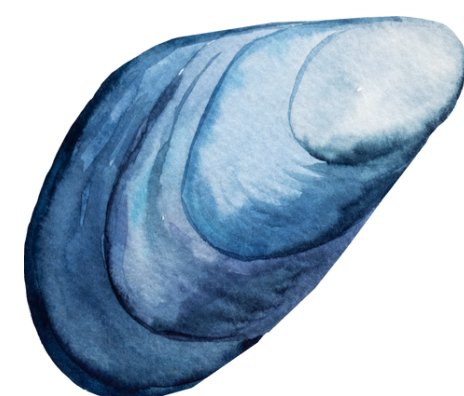
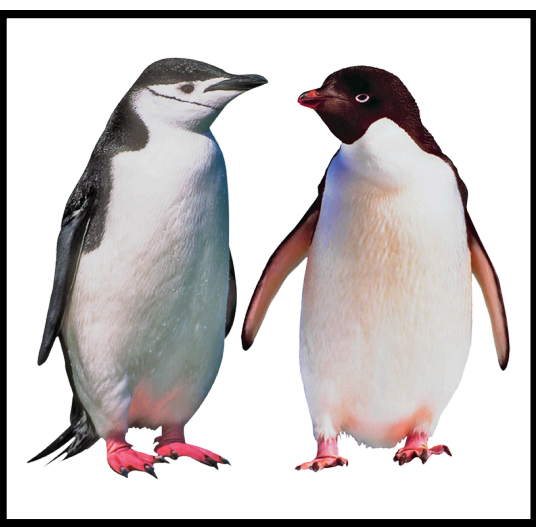
Vandens mitybos grandinė

1. Sukurkite maisto grandinę. Iškirpkite ir įklijuokite gyvūnų paveikslėlius tinkama mitybos grandinės tvarka.



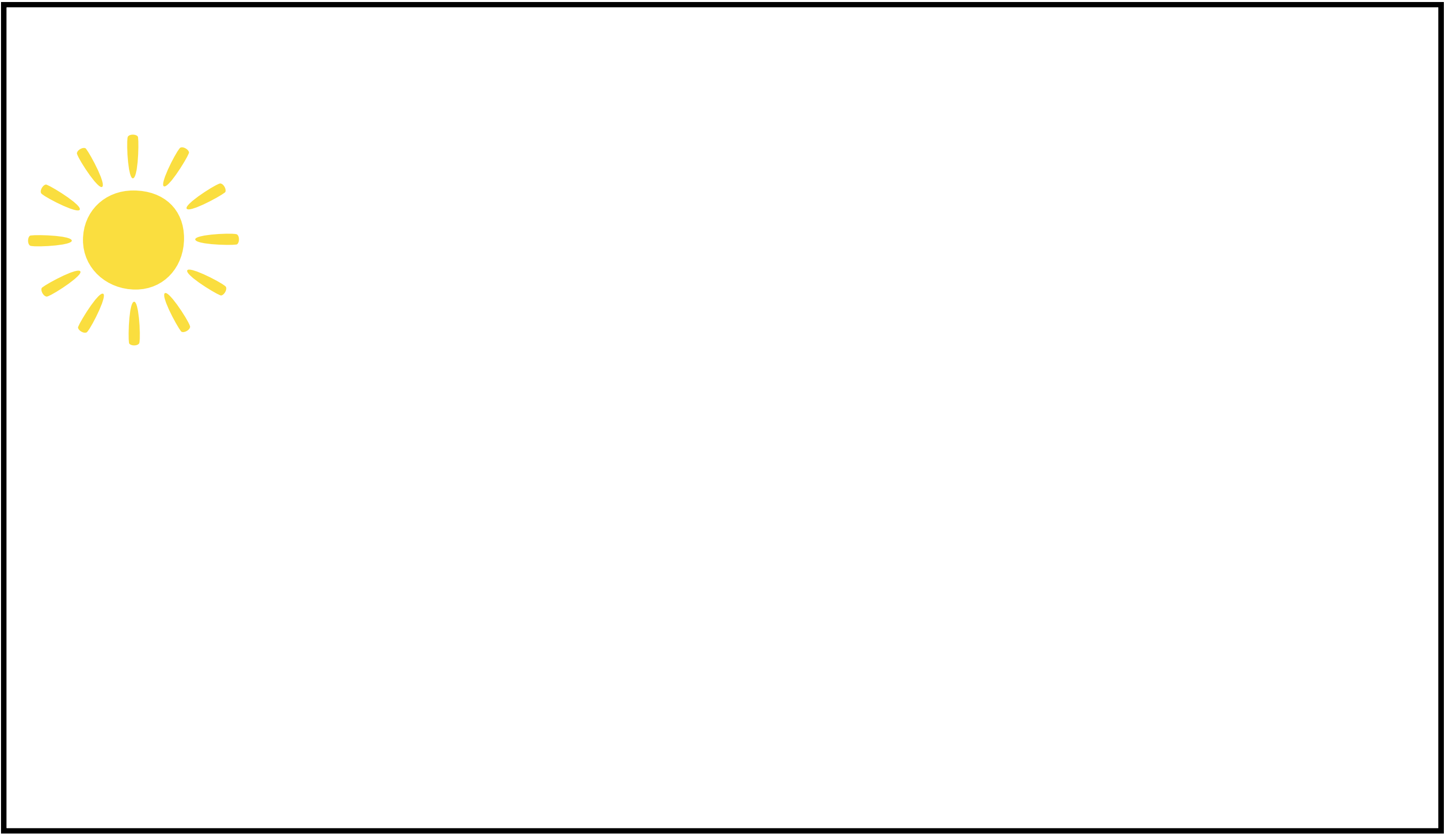
2. Sukurtoje vandens mitybos grandinėje įrašykite tinkamose vietose sąvokas:

gamintojas, pirminis vartotojas, antrinis vartotojas, tretinis vartotojas, galutinis vartotojas, skaidytojas.



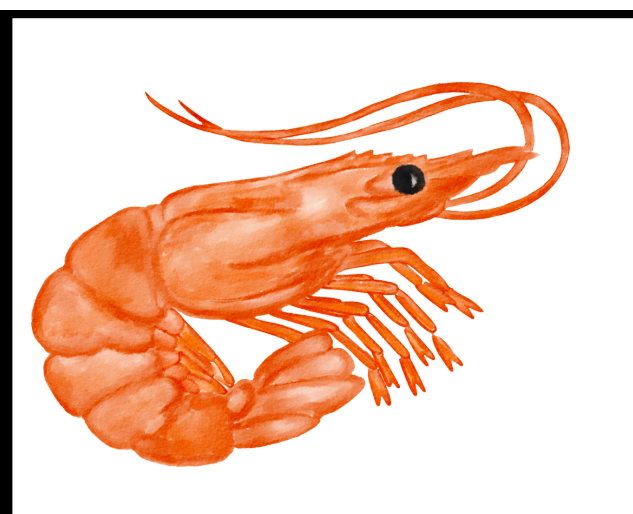
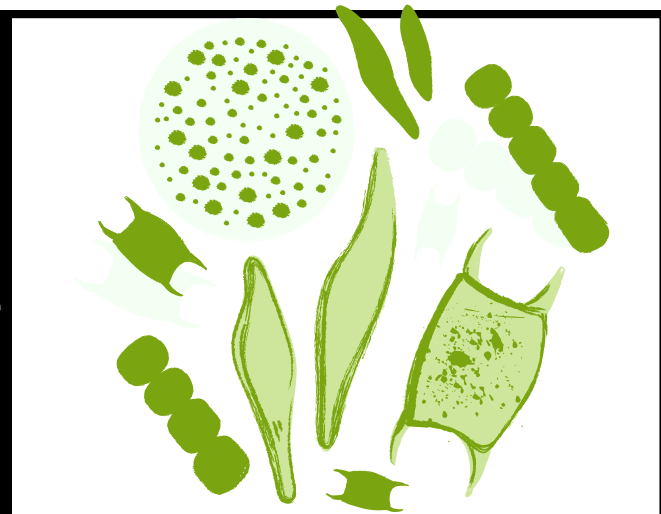
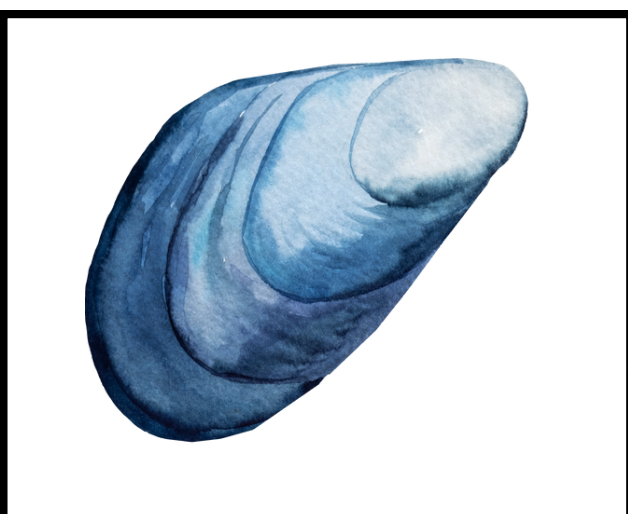
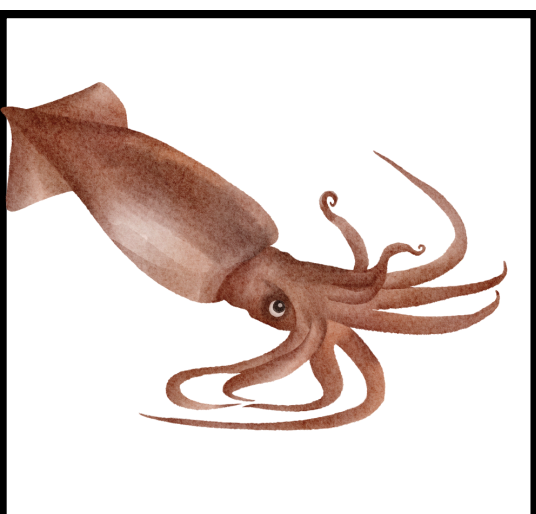
Vandens mitybos grandinė

1. Sukurkite maisto grandinę. Iškirpkite ir įklijuokite gyvūnų paveikslėlius tinkama mitybos grandinės tvarka.



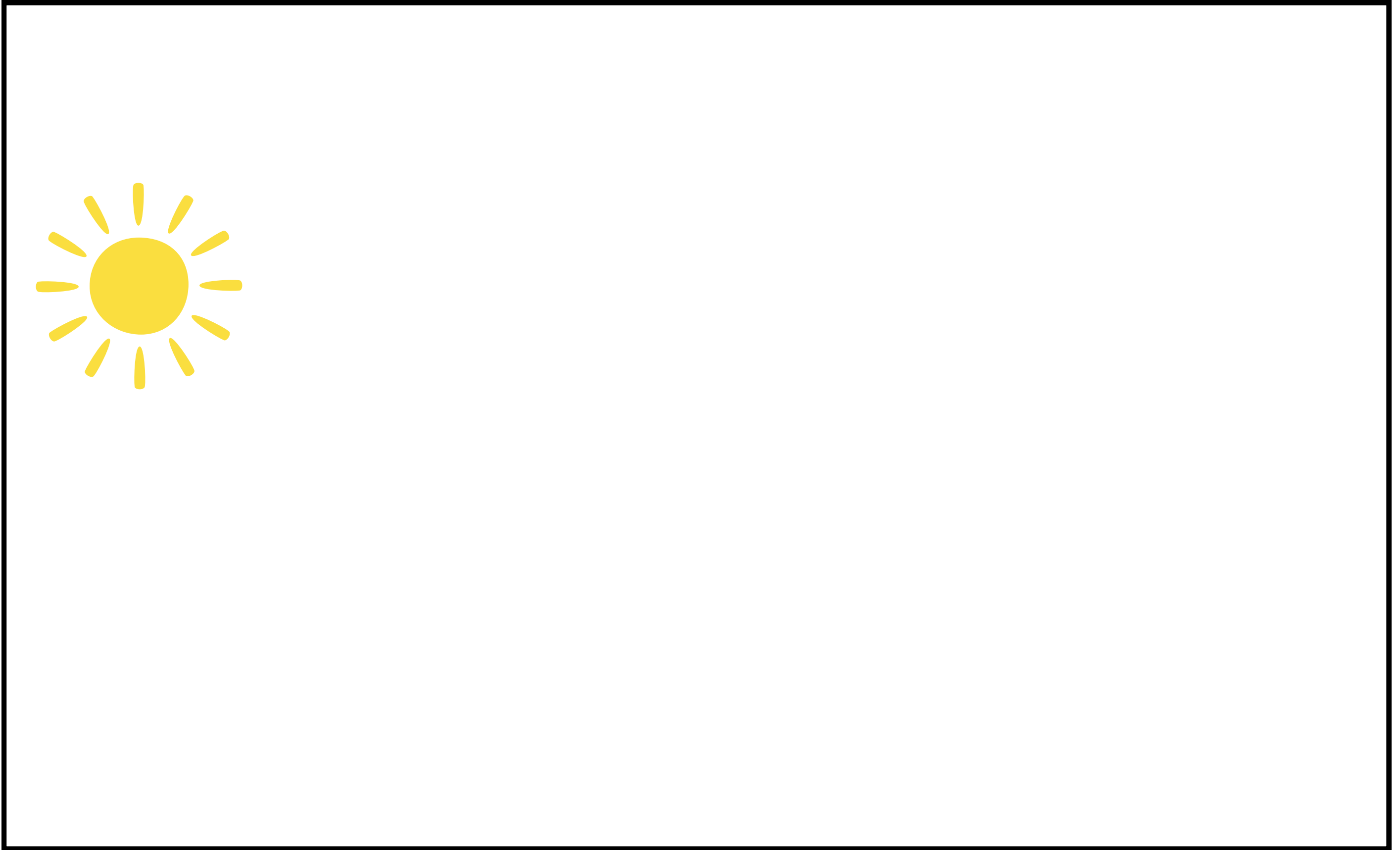
2. Sukurtoje vandens mitybos grandinėje įrašykite tinkamose vietose sąvokas:

gamintojas, pirminis vartotojas, antrinis vartotojas, tretinis vartotojas, galutinis vartotojas, skaidytojas.



Vandens mitybos grandinė

1. Sukurkite maisto grandinę. Iškirpkite ir įklijuokite gyvūnų paveikslėlius tinkama mitybos grandinės tvarka.



2. Sukurtoje vandens mitybos grandinėje įrašykite tinkamose vietose sąvokas:

gamintojas, pirminis vartotojas, antrinis vartotojas, tretinis vartotojas, galutinis vartotojas, skaidytojas.

