



Veikla

JUDĖJIMAS VANDENYJE

VEIKLOS TIKSLAS – *vaikai mokysis apie tai, kaip ir kodėl daiktai plūduriuoja, projektuos ir išbandys bures, prognozuos, stebės ir apibūdins savo atradimus.*

ŽODYNAS

Skęsta, plūduriuoja, burė(s)

PASIEKIMAI: STEAM gebėjimai (pasiekimų sritis, žingsnis) iš Aprašo¹

- ⇒ *Bando atlikti veiklą, keisdamas veikimo būdus (3 ž. Problemų sprendimas). Orientuojasi grupės aplinkoje, pažįsta ir nusako daiktų požymius (4 ž. Problemų sprendimas). Aktyviai bando įveikti sunkumus, kliūtis (5 ž. Problemų sprendimas). Ieško tinkamų būdų įveikti sunkumus (6 ž. Problemų sprendimas). Nebijo daryti kitaip, savitai (7 ž. Problemų sprendimas).*
- ⇒ *Domisi, klausia kaip kas vyksta (3 ž. Mokėjimas mokytis). Mėgsta kūrybiškai veikti, pastebi ir komentuoja ką veikė.. (4 ž. Mokėjimas mokytis). Drąsiai spėja, bando, klysta, pasitikslina (5 ž. Mokėjimas mokytis). Pasako ką išmoko, ko dar nori išmokti (6 ž. Mokėjimas mokytis).*
- ⇒ *Atranda naujus veiksmus su jau pažįstamais daiktais (3 ž. Kūrybiškumas). Naujai panaudoja įprastus daiktus (4 ž. Kūrybiškumas) Išradingai veikia, įgyvendina savitas idėjas (5 ž. Kūrybiškumas). Kelia probleminius klausimus, diskutuoja, ieško atsakymų. (6 ž. Kūrybiškumas).*

Pažymėkite papildomus gebėjimus, kurie ugdėsi šioje veikloje ir jų nėra Apraše (privaloma)

¹ Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašas, 2014. Reng. O. Monkevičienė ir kt. Vilnius: Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras. Prieiga per internetą: https://www.smm.lt/uploads/documents/Pedagogams/ikimok_pasiekimu_aprasas.pdf



KĄ TURIME ŽINOTI

Daiktas plūduriuoja, arba kitaip tariant, jis laikosi vandens paviršiuje. Kodėl daiktai plūduriuoja ar skęsta vandenyje? Yra keletas priežasčių. Skystyje kūnas veikiamas dviejų jėgų – žemyn nukreipta sunkio jėga ir aukštyn nukreipta *Archimedo jėga*. Šis dėsnis ir jėga pavadinta senovės mokslininko Archimedo garbei. Jis atradimą padarė maudydamasis vonioje ir nuogas bėgdamas per gimtąjį miestelį šaukė „Eureka!“, kas graikų kalba reiškia „Aš supratau!“ Jis suprato, kad skystyje panardintą kūną veikia aukštyn nukreipta jėga, kuri lygi kūno išstumto skysčio masei.

Daikto forma taip pat įtakoja, kaip vanduo juda aplink daikto paviršių. Pavyzdžiui, valtys forma apima didesnę vandens išstūmimo paviršių. Vis dėlto jeigu į valtį pridedama per daug svorio, ji gali nuskęsti.

Laivai veikia pagal Archimedo dėsnį, teigiantį, kad į skystį patekęs daiktas praranda tiek svorio, kiek sveria jo išstumtas skystis. Žinoma, kad laivas nepaskęstų, vien dėsnio nepakanka. Ar daiktas plūduriuos, ar nuskęs, lemia ne tik sunkio jėga, bet ir masės bei tūrio santykis, tai yra tankis. Daiktai, kurių tankis yra mažesnis už vandens tankį, plūduriuoja paviršiuje. Laivas yra oro pripildyta tuštuma, kurią gaubia plieninės sienos. Oras yra labai lengvas, todėl vidutinis laivo tankis yra mažesnis už vandens tankį. Susidaręs impulsas laiko laivą vandens paviršiuje. Jeigu laive atsiranda skylė ir per ją priteka vandens, jis nuskęsta. Į vidų besiveržiantis vanduo išstumia lengvą orą, ir lieka tik plieno masė. Savaimė suprantama, plienas yra sunkesnis už vandenį, todėl laivas tuojau pat nuskęsta.

Kai kurie daiktai panyra po vandeniu, tačiau nenusileidžia iki dugno. Tai nutinka, kai daikto tankis yra toks pat kaip vandens.

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Lego „STEAM parko“ rinkinys (45024), įkvėpimo paveikslai (9 ir 10 priedai), burių šablonai (13 priedas), grafikas rezultatų fiksavimui (pasirinkite pavyzdį, kuris yra tinkamiausias jūsų grupei ir atspausdinkite po vieną kiekvienam vaikui 11 ir 12 priedai), žirklys, skylamūšis, spalvoti pieštukai ar flomasteriai, didelis indas ar kriauklė pripildyta vandens, šiaudeliai ir vėduoklė, laminavimo aparatas (rekomenduojamas).



1. SUSIETI

- ✓ Paašškinkite vaikams, kad jie turės per 10 sekundžių atnešti iš grupės aplinkos vieną pasirinktą daiktą, kuris jų manymu skęsta vandenyje ir vieną daiktą, kuris neskęsta vandenyje. Nustatykite laikrodį arba skaičiuokite iki 10 kol vaikai pasirinks kokius nors daiktus.
- ✓ Vaikai paašškina, kodėl galvoja, kad atsineštas daiktas skęsta/neskęsta vandenyje
- ✓ Kai grupės vaikai surūšiuos į krūveles skęstančius ir neskęstančius daiktus, tada talpoje arba kriauklėje su vandeniu išbandykite ar vaikų spėjimai buvo teisingi.
- ✓ Paprašykite vaikų apžiūrėti detales esančias STEAM parko rinkinyje ir atrinkti tas, kurios, jų manymu, plūduriuos vandenyje. Išbandykite ar jų spėjimai buvo teisingi.
- ✓ Paprašykite vaikų pažymėti tyrimo rezultatus atspausdintuose rezultatų fiksavimo grafikuose.
- ✓ Su vaikais aptarkite šiuos klausimus:
 - „Kokios plūduriuojančių daiktų savybės ir išskirtinimai?“
 - „Kokios skęstančių daiktų savybės ir išskirtinimai?“
 - „Kas atsitiks, jeigu padėsi daiktą, kuris skęsta, ant daikto, kuris plūduriuoja?“
- ✓ Pasakykite vaikams, kad jūs paskaitysite istorijos pradžią apie grupę žmonių, kurie ruošiasi priimti į STEAM parką šios dienos lankytojus. Galite parodyti vaikams įkvėpimo nuotraukas ar naudoti figūrėles papildant pasakojimą.
- ✓ Garsiai skaitykite toliau pateiktą istoriją:

ISTORIJA

Marius, Miglė, Antanas ir Ponia Nijolė atvyko į STEAM parką anksti ryte. Antanas, parko direktorius, pasakė – „Aš turiu keturias valtis, kuriose parko lankytojai galės plaukioti. Vis dėlto, mes turime atrasti būdą kaip jos galėtų plaukti vandenyje.“ „Ar jūs turite kokių nors medžiagų, kurias galėtumėme panaudoti gaminant bures?“ – pasidomėjo Miglė. „Puiki idėja! O gal turime flomasterių, kad mūsų bures taptų spalvotos? – paklausė Marius. „Taip, aš turiu daugybę medžiagų, kurias jūs galėsite panaudoti! Taigi pradėkime!“ – sušuko Antanas.

2. KONSTRUOTI

- ✓ Skatinkite vaikus mąstyti apie būdus kaip priversti valtį ir kitus plūduriuojančius daiktus judėti ant vandens.
- ✓ Parodykite vaikams įkvėpimo nuotraukas skirtas „Judėjimo vandenyje“ veiklai.
- ✓ Duokite vaikams meninei veiklai skirtų priemonių ir atspausdintus burių šablonus arba skatinkite kurti savo, tada paprašykite jų gaminti bures valtims ir išbandyti jas.
- ✓ Su vaikais aptarkite šiuos klausimus:
 - „Kaip tu gali priversti valtį judėti neliesdamas jų?“
 - „Ką gali panaudoti, kad sukurtum vėją?“
 - „Kas atsitiks, jeigu įdėsi kokį nors daiktą (kelis daiktus) į valtį?“
 - „Kas atsitiks, jeigu įmesti daiktą (kelis daiktus) į valtį esančią ant vandens?“

3. APTARTI

- ✓ Diskutuokite apie tai, kurios burės buvo geriausios ir kodėl. Paprašykite, kad vaikai paaiškintų kas atsitiko, kai jie naudojo burę laivo judėjimui.
- ✓ Su vaikais aptarkite šiuos klausimus:
 - „Kuri burė leidžia valčiai judėti greičiausiai?“
 - „Kas atsitiks, jeigu perdėsi burę į kitą poziciją?“
 - „Kaip toli tavo valtį nukeliaus jeigu papūsi į ją vieną kartą?“

4. TOBULINTI

- ✓ Pažaiskite žaidimą, kurio metu valtims tektų įveikti kliūtis ar estafečių ruožą.
- ✓ Įdėkite kamuoliukus ir keksiukų formelių detales į vandenį ir paprašykite vaikų laviruoti tarp šių kliūčių.
- ✓ Dar viena idėja: susiskirsčius komandomis, paprašyti vaikų sukurti bangas, kurios nuskandintų priešininkų valtį.



KAŲ STEBĖTI IR VERTINTI

Stebėdami vaikų įgūdžius, galite fiksuoti ar jie ugdomi šiuos gebėjimus:

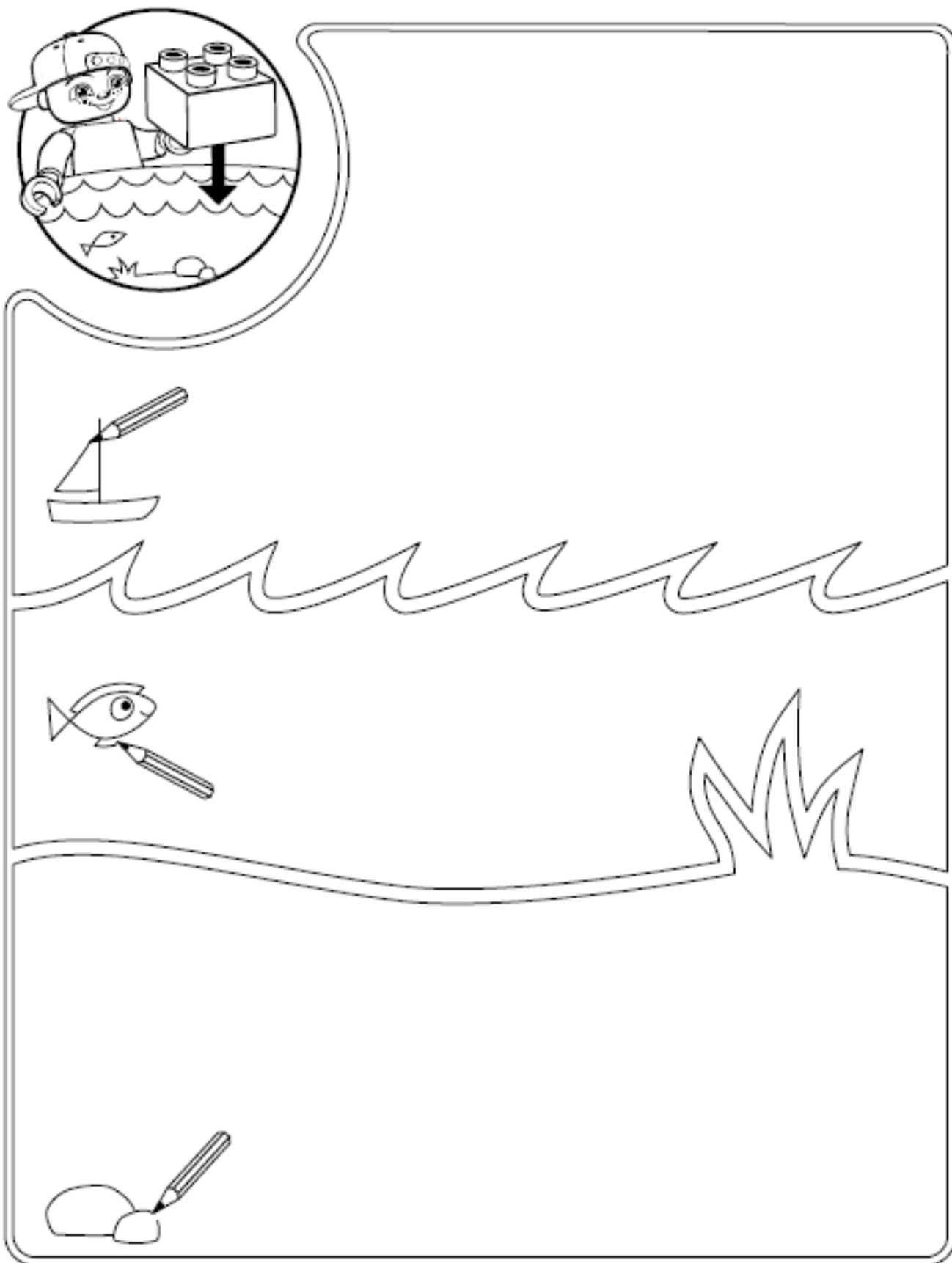
- *Vaikai užduoda klausimus susijusius su gamtos mokslų ir technologijų koncepcijomis.*
- *Vaikams kyla klausimai: „kas atsitiks jeigu..?“ Vaikai daro spėjimus.*
- *Vaikai skirsto ir rūšiuoja daiktus.*
- *Vaikai stebi ir fiksuoja kas įvyko.*
- *Vaikai fiksuoja duomenis naudodamiesi grafikais.*



10 PRIEDAS. Judėjimas vandenyje – įkvėpimo paveikslas.



11 PRIEDAS. Judėjimas vandenyje – grafikas rezultatų fiksavimui (pradedančiajam).



12 PRIEDAS. Judėjimas vandenyje – grafikas rezultatų fiksavimui (pažengusiam).

