

Mediena

Įvadas

Gebėjimai

Grupuoja objektus, išskiria jų panašumus ir skirtumus. Tiria ir grupuoja medžiagas pagal jų savybes, medžiagų naudojimą sieja su jų savybėmis. Formuluoja išvadas, perteikia jas kitiems. Paaiškina, kodėl svarbu racionaliai naudoti gamtos išteklius.

Taikymo rekomendacijos

Užduotys skirtos 3–4 klasių mokiniams dirbti pamokose ar namuose. Atliekdami užduotis mokiniai pritaiko ir plėtoja gebėjimus grupuoti, lyginti, rasti panašumų ir skirtumų, nagrinėti schemas, analizuoti, apibendrinti, sieti informaciją, daryti pagrįstas išvadas. Atsakydami į klausimus mokiniai pritaiko žinias apie augalų augimo ciklą, reikalingas sąlygas augti, skirtingas medžiagų savybes, jų tyrimo būdus, medžiagų naudojimą įvairioms žmonių reikmėms atsižvelgiant į medžiagų savybes. Taip pat susipa-

žįstama su atsakingo gamtos išteklių naudojimo aspektais. Atliekant šias užduotis svarbu, kad mokiniai būtų jau mokęsi apie įvairias medžiagas (medieną, metalą, plastiką, stiklą). Užduotis mokiniams galima pateikti visas ar atskiromis dalimis (1–4 klausimai, 5 klausimas, 6 klausimas, 7–8 klausimai).

Praplėtimo galimybės

Tyrinėjimai gamtoje, atpažįstant įvairius augalus, ekskursijos soduose. Projektiniai darbai susiję su įvairių daiktų iš medienos gamyba, skirtingų medžiagų ar daiktų, pagamintų iš skirtingų medžiagų, savybių tyrinėjimu.

Atsakymai

Pateikiamos tik atsakymų gairės ir / ar galimų atsakymų pavyzdžiai.

Užduotys

- 1.** Kurie klasėje ir namuose esantys daiktai ar jų dalys pagaminti iš medienos?
S. Nurodomi bet kurie daiktai iš medienos. Jei daiktų tik kai kurios dalys iš medienos, nurodomos būtent tos dalys.
- 2.** Apibendrinkite medienos naudojimą. Medžio paveikslėlyje įrašyti keli medienos naudojimo pavyzdžiai, įrašykite daugiau pavyzdžių.
S. Pateikiami įvairiausi medienos naudojimo pavyzdžiai, tiek apibendrinti (pvz., statybos pramonėje), tiek konkretūs (pvz., slidėms pagaminti). Galima pasiūlyti paieškoti informacijos įvairiuose šaltiniuose.
- 3.** Nurodykite medienos kaip medžiagos pranašumų ir trūkumų lyginant su kitomis medžiagomis (plastiku, metalu, stiklu).

Mediena

- S.** Pateikiami pranašumai ir trūkumai pagal tris pateiktus aspektus. Mediena gali būti lyginama su visomis pateiktomis kitomis medžiagomis ar tik su viena kuria, ar pagal kiekvieną aspektą vis su skirtinga medžiaga. Pranašumai ir trūkumai gali būti įvairiausi, pvz., pagal tai, iš ko gaminama, kaip gaminama, medžiagų savybes, naudojimo sritis, perdirbimo galimybės, aplinkos taršos šiomis medžiagomis problematika, kaina, prieinamumas ir pan. Galima pasiūlyti paieškoti informacijos įvairiuose šaltiniuose.

- 4.** Parašykite keletą siūlymų, kaip reikėtų suderinti miškų saugojimą su žmonių poreikiu gaminti medieną.

- S.** Pasiūlymų pavyzdžiai: medžių atsodinimas iškirstuose vietose; kirsti tik tam tikrą amžių pasiekusius medžius; iškirsti dalį medžių pernelyg tankiuose miškuose; kirsti invazinius, nevietinius medžius; griežtai planuoti kirtimą ir pan. Netinkamas pasiūlymas, jei tik nurodo, kad reikia nekirsti miškų – pasiūlyme turėtų atsispindėti tam tikras kompromisas tarp miškų saugojimo ir žmonių poreikiu medienai, atsakingas požiūris į vartojimą. Tik iš dalies tinkami pasiūlymai, jei kalbama apie medienos pakeitimą kitomis medžiagomis, nes prašoma suderinti su žmonių poreikiu gaminti medieną.

- 5.1.** Pagal kokius požymius atskirtume vieną augantį medį nuo kito?

- S.** Nagrinėjami I lentelėje pateikti medžių piešiniai. Požymių pavyzdžiai: lapų / spyglių forma, sėklų forma, lajos forma, žiedai, kamieno spalva ir pan.

- 5.2.** Pagal kokius požymius atskirtume vieną medienos rūšį nuo kitos?

- S.** Nagrinėjami I lentelėje pateikti medienos savybių aprašymai. Požymių pavyzdžiai: spalva, rievių ryškumas, kvapas, sakingumas, šakotumas ir pan.

- 5.3.** Ar galime medieną atskirti tik pagal spalvą? Atsakymą paaiškinkite.

- S.** Nagrinėjami I lentelėje pateikti medienos savybių aprašymai. Nurodoma, kad negalima, nes medienos spalva priklauso ir nuo pjovimo būdo ar vietos; nuo drėgmės; nes medienos spalva laikui bėgant kinta; nes to pačios rūšies mediena gali būti skirtingų atspalvių ir pan.

- 5.4.** Kaip galima būtų atskirti spygliuočių medieną nuo lapuočių medienos?

- S.** Prisimenama, kurie pateikti lentelėje medžiai yra spygliuočiai, o kurie – lapuočiai. Atkreipiamas dėmesys į medienos savybių aprašymus ir išskiriama, kas būdinga tik spygliuočių medienai. Nurodoma, kad pagal kvapą ar sakingumą, pvz., spygliuočių mediena sakinga ir turi kvapą ir pan.

Mediena

6.1. Kaip renkama informacija apie medienos savybes, pateiktas I ir II lentelėse?

S. Nurodoma, kad I lentelėje paminėtas medienos savybes galima nustatyti tiesiog stebinti, o II lentelėje – tik atliekant veiksmus su mediena: eksperimentuojant, dirbant.

Medienos savybes, pateiktas I lentelėje, nustatome apžiūrėdami medieną; pojūčiais; apžiūrėdami, uostydami ir pan.

Medienos savybes, pateiktas II lentelėje, nustatome tirdami medieną; atlikdami bandymus; dirbdami su mediena ir pan.

6.2. Sugrupuokite medienos rūšis pagal jų sunkumą ir kietumą. Įrašykite lentelėje tinkamose vietose medienos rūšies pavadinimą.

S. Nagrinėjamos II lentelėje pateiktos medienos sunkumo ir kietumo reikšmės, aiškinamasi, ką reiškia sunkumas ir kietumas. Užpildoma lentelė. Atkreipiamas dėmesys, ką reiškia ženklai $>$ ir $<$, ką šiuo atveju reikštų vidutinis kietumas ar vidutinis sunkumas, kad nebūtina užpildyti visas tuščias lentelės grafas.

		Sunkumas		
		Lengva ($< 5,4$)	Vidutinio sunkumo	Sunki ($> 7,4$)
Kietumas	Minkšta ($< 2,6$)	Liepos, eglės, pušies		
	Vidutinio kietumo		Beržo	
	Kieta ($> 3,5$)		Ažuolo, klevo	Uosio

6.3. Apibūdinkite tarpusavio ryšį tarp medienos sunkumo ir jos kietumo. Baikite rašyti sakinius.

S. Nagrinėjama užpildyta 6.2. užduoties lentelė, aiškinamasi stebima tendencija tarp medienos sunkumo ir kietumo.

Kuo mediena minkštesnė, tuo ji lengvesnė.

Kuo mediena sunkesnė, tuo ji kietesnė.

6.4. Palyginkite, kokiems daiktams gaminti naudojamos sunkesnės ir kietesnės medienos rūšys, o kokiems – lengvesnės ir minkštesnės.

S. Nagrinėjama informacija, pateikta II lentelės stulpelyje „Kas gaminama“, pritaikoma užpildytos 6.2. užduoties lentelės informacija. Aptariama, prie kurios grupės geriau priskirti kietas ir vidutinio sunkumo medienas (ąžuolo, klevo) – prie kietesnių ir sunkesnių. Aiškinamasi pagal tai, kas gaminama iš medienos, kur labiau tiktų priskirti vidutinio sunkumo ir kietumo beržo medieną (prie kietesnių ir sunkesnių). Pildant diagramą, reiktų atkreipti dėmesį, ką vaizduoja kiekviena atskirų skritulių dalis ir bendra abiem skrituliams dalis. Galima taip pat aptarti, kodėl vieniems ar kitiems daiktams tinka būtent tokiais savybėmis pasižyminti mediena, pvz., grindys labai trinasi, todėl turi būti kuo atsparesnės dilimui, kieta; tara neturi

Mediena

būti sunki ir nebūtinai labai patvari, lengvai apdirbama ir pan. Aptariant siūloma panaudoti II lentelės stulpelyje „Medienos savybės“ pateikta informacija.

Tik sunkesnės ir kietesnės: grindys, sporto inventorius, mašinų dalys, mašinų detalės ir pan.

Tik lengvesnės ir minkštesnės: tarai, popieriui, statybinėms medžiagoms, statybiniams gaminiams, žaislams ir pan.

Sunkesnės ir kietesnės, ir lengvesnės ir minkštesnės: baldams, muzikos instrumentams, įrankiams.

6.5. Kodėl panašiomis savybėmis (kietumu ir sunkumu) pasižyminti mediena gali kainuoti labai skirtingai?

S. Nurodomos nesusijusios su medžiagų kietumu, sunkumu priežastys, pvz., medžiams užaugti reikia skirtingo laiko, ilgiau augantiems reikės daugiau laiko, kol juos bus galima kirsti; vienu medžių auga daugiau nei kitų medžių; vieni medžiai auga šalia, kitus reikia atvežti ir pan.

6.6. Kurią medienos rūšį pasirinktumėte, jei reiktų pagaminti šiuos gaminius? Kodėl?

S. Nagrinėjama informacija, pateikta II lentelės stulpeliuose „Medienos savybės“ ir „Kas gaminama“. Pasirinkta medienos rūšis gaminiams gali būti ir kita nei pateikta pavyzdžiuose, svarbu tinkamas, logiškas paaiškinimas.

Automobilio modeliuką – liepos medieną, nes tai žaislas; nes išdžiūvusi liepos mediena tvirta, lengvai apdirbama ir pan.

Irklus – uosio medieną, nes irklas yra sportinis inventorius; nes uosio mediena elastinga ir atspari smūgiams ir pan.

Inkilą – pušies medieną, nes atspari puvimui (drėgmei); nes lengvai apdirbama; nes ji naudojama statybiniams dirbiniams ir pan.; liepos medieną, nes išdžiūvusi liepos mediena tvirta, lengvai apdirbama ir pan.

Atsakymai į 7.1. – 7.4. klausimus bus reikalingi atliekant 8 užduotį.

7.1. Kiek metų praėjus po išdygimo medį nupjovė?

S. Atkreipiamas dėmesys į 7 užduotyje pateiktą įvadinę informaciją – kas padėtų sugalvoti, kaip skaičiuoti medžio metus („Per vienus metus susidaro viena medžio rievė“, priešinyje pažymėti pirmieji augimo metai). Medžio amžius jo nupjovimo metu paskaičiuotas apytiksliai, pvz., 18 arba 19, arba 20 augimo metai.

7.2. Kelintais augimo metais buvo nepalankios oro sąlygos? Kokie orai galėjo būti tais metais?

S. Atkreipiamas dėmesys į 7 užduotyje pateiktą įvadinę informaciją – kas padėtų sugalvoti, kaip rasti informacijos apie nepalankias oro sąlygas („Tais metais, kai oro sąlygos palankios medžiui augti, susidaro storesnė rievė, kai sąlygos nepalankios – plonesnė“). Nepalankios medžiui augti oro sąlygos siejamos su augalų augimui būtinomis sąlygomis: saulės šviesa,

drėgme, šiluma ir pan. Gali būti nurodyta tiek vieni augimo metai nepalankiomis sąlygomis, tiek keleri, pvz., 9 arba 14, arba 15, arba 16 augimo metai. Galėjo būti sausrų; labai šalta vasara; mažai saulės šviesos ir trūkto drėgmės ir pan.

7.3. Kelintais augimo metais buvo palankios oro sąlygos? Kokie orai galėjo būti tais metais?

S. Atkreipiamas dėmesys į 7 užduotyje pateiktą įvadinę informaciją – kas padėtų sugalvoti, kaip rasti informacijos apie nepalankias oro sąlygas („Tais metais, kai oro sąlygos palankios medžiui augti, susidaro storesnė rievė, kai sąlygos nepalankios – plonesnė“). Palankios medžiui augti oro sąlygos siejamos su augalų augimui būtinomis sąlygomis: saulės šviesa, drėgme, šiluma ir pan. Gali būti nurodyta tiek vieni augimo metai palankiomis sąlygomis, tiek keleri, pvz., 8 arba 10, arba 12 augimo metai. Galėjo būti šilta ir drėgna vasara; užteko pakankamai ir drėgmės, ir saulės šviesos.

7.4. Kelintais augimo metais įvyko reikšmingas įvykis medžiui? Koks tai įvykis?

S. Atkreipiamas dėmesys į 7 užduotyje pateiktą įvadinę informaciją – kas padėtų sugalvoti, kaip rasti informacijos apie įvairius ypatingus įvykius, turėjusius įtakos medžiui augti („Tamsios dėmės („randai“) rodo, kad tais metais medis galėjo nukentėti dėl gaisro, įtrūkimų gali atsirasti įtrenkus į medį žaibui.“). Medžio amžius tokio įvykio metu paskaičiuotas apytiksliai, pvz., 11 arba 12 augimo metai. Galimas įvykis siejamas su gaisru (matome randą, o ne įtrūkimą), pvz., galėjo būti gaisras; nedidelis gaisras; apdegti vienas medžio šonas.

8. Parašykite pasakojimą apie medžio, kurio kamieno pjūvis pavaizduotas I paveiksle, gyvenimą.

S. Prieš rašant pasakojimą galima aptarti, kur galima rasti atsakymus į klausimus „Kaip atrodė medžio sėkla?“ (I lentelė), „Kaip medis atrodė, kokie jo lapai?“ (I lentelė), „Kuo medis tapo, jį nukirtus?“ (II lentelė). Pasakojimas gali būti rašomas ir apie lentelėse neaprašytą medį, tuomet galima pasiūlyti paieškoti informacijos įvairiuose šaltiniuose. Svarbu, kad mokinys į pasakojimą įtrauktų įvairių medžio gyvenimo detalių, kurias sužinojo atsakydamas į 7.1. – 7.4. klausimus.

Prieš rašant pasakojimą taip pat vertėtų prisiminti pasakojimo rašymo taisykles:

- parašyti pavadinimą;
- išskirti pasakojimo dalis (pradžią → įvykių raida → pabaiga);
- stengtis nekartoti tų pačių žodžių; įterpti vaizdingų žodžių ir posakių.

Rekomenduojami informaciniai šaltiniai

1. Venno schemas. Prieiga per internetą: <http://www.ugdome.lt/kompetencijos5-8/pagrindinis/kompetenciju-ugdymo-praktika/aktyvaus-mokymo-ir-mokymosi-metodai-ir-ju-taikymo-pavyzdziai/aktyvaus-mokymosi-metodai/venno-schema> [žiūrėta 2020.08.18].
2. Corbett S. Medžio darbai. *Naujoji Rosma*, 2010.
3. Pacevičiūtė A. ir kt. Konstrukcinės medžiagos ir elektronika. *Technologijų vadovėlis 5–6 klasėms*. Šviesa, 2008.