Līdzfinansē Eiropas Savienība
2027 Nacionālais attīstības plāns
Izglītības un zinātnes ministrija
Valsts izglītības attīstības aģentūra
Projekts Nr. 4.2.2.4/1/25/I/001 "Atbalsts izglītības kvalitātes attīstībai"

# Metodiskais atbalsta materiāls monitoringa darbā dabaszinātņu pratībā

## 3. klase

**2026./2027. m.g.**

## Saturs

1. Metodiskā atbalsta materiāla mērķis un plānotais izmantošanas veids ..... 3

2. Monitoringa vērtēšana un tās mērķis ..... 3

3. Dabaszinātņu pratība un tās vērtēšana ..... 3

4. Monitoringa darba 2025./2026. mācību gadā dabaszinātņu pratībā 3. klasei rezultātu izvērtējums ..... 5

5. Metodiskie principi, mācot pratības dimensiju “Zinātniski skaidro parādību” ..... 6

6. Vingrināšanās uzdevumi un metodiskie komentāri ..... 7

7. Vingrināšanās uzdevumu vērtēšanas kritēriji un pases ..... 14

# 1. Metodiskā atbalsta materiāla mērķis un plānotais izmantošanas veids

Metodiskā atbalsta materiāls ir izstrādāts, lai sniegtu metodisku un praktisku atbalstu pedagogiem 3. klases skolēnu dabaszinātņu pratības attīstīšanā, īpaši dimensijā "Zinātniski skaidro parādību", kas tiek vērtēta monitoringa darbā. Skolotāji varēs izmantot materiālā iekļautos uzdevumu paraugus, lai mācību procesā mērķtiecīgi attīstītu un nostiprinātu skolēnu dabaszinātņu pratību.

# 2. Monitoringa vērtēšana un tās mērķis

Monitoringa vērtēšana ir liela mēroga, sistemātisks un regulārs datu par skolēnu sniegumu ieguves process, kura galvenais uzdevums ir ilgākā laika posmā sekot līdzi skolēnu snieguma, izglītības kvalitātes un izglītības sistēmas attīstības tendencēm. Monitoringa vērtēšanas mērķis ir nodrošināt ticamus pierādījumus lēmumu pieņemšanai par izglītības politiku, resursu sadali, mācību satura un programmu pilnveidi, pedagogu profesionālās pilnveides vajadzībām, atbalsta pasākumiem skolām, kā arī izglītības sistēmas kopējo efektivitāti un taisnīgumu. Monitoringa vērtēšana parasti tiek īstenota noteiktos intervālos vai noteiktā izglītības posmā un var notikt valsts, pašvaldības, izglītības iestādes, programmas vai mācību jomas līmenī. Monitoringa vērtēšanā iegūtie dati ļauj salīdzināt un ilgtermiņā novērtēt kādā mērā skolēni ir apguvuši monitoringa darbā ietvertos standartā noteiktos sasniedzamos rezultātu, kā arī identificēt izglītības sistēmas progresu, nevienlīdzības riskus un jomas, kurās nepieciešami mērķtiecīgi mācību procesa uzlabojumi. Skolēnu snieguma dati ir viens no informācijas avotiem izglītības sistēmas kvalitātes, efektivitātes un taisnīguma izvērtēšanai. Plašākiem secinājumiem nepieciešami arī citi dati, piemēram, par skolēnu izcelsmi, mācību apstākļiem un pieejamo atbalstu.

# 3. Dabaszinātņu pratība un tās vērtēšana

Dabaszinātņu pratība ietver skolēna prasmes atpazīt, piedāvāt un izvērtēt skaidrojumus noteiktām dabas parādībām un procesiem, izmantot pētnieciskās prasmes problēmu risināšanā un pētījumu veikšanā, izvērtējot riskus un ievērojot drošības nosacījumus, analizēt un izvērtēt datus, izteikt viedokli un argumentus dažādos veidos un izdarīt secinājumus, balstoties uz iegūtajiem datiem, rīkoties atbildīgi savas un citu veselības veicināšanā, vides kvalitātes saglabāšanā un dabas resursu ilgtspējīgā izmantošanā. Monitoringa darbu saturu raksturo trīs kategorijās:

1. satura modulis;
2. dabaszinātņu pratības dimensija[1];
3. izziņas darbības līmenis.

Katru monitoringa darba testelementu raksturo noteikts satura modulis, dabaszinātņu pratības dimensija un izziņas darbības līmenis, kas norāda, par ko ir

[1] Dimensija ir skaidri nodalāma kritēriju kopa, kas raksturo kādu kompleksa snieguma (piem., pratības) aspektu.

uzdevums. Testelements ir uzdevums vai uzdevuma daļa, kas veidota, lai atbilstoši kritērijiem vērtētu kādu konkrētu snieguma aspektu. Monitoringa darba saturs sadalīts četros satura moduļos un trīs pratības dimensijās.

1. tabula. Satura moduļi un to īpatsvars monitoringa darbos

| Satura modulis | Īpatsvars (%) |
|---|---|
| Enerģija, kustība, spēki un mijiedarbība | 25 ± 5 |
| Vielas, to īpašības un pārvērtības | 15 ± 5 |
| Dzīvās dabas sistēmas, to uzbūve, funkcijas un mijiedarbība | 35 ± 5 |
| Zemes sistēmas un to mijiedarbība | 25 ± 5 |

2. tabula. Dabaszinātņu pratības dimensijas un to īpatsvars monitoringa darbos

| Dabaszinātņu pratības dimensija | Īpatsvars (%) |
|---|---|
| Zinātniski skaidro parādību | 40 ± 5 |
| Zinātniski interpretē datus un pierādījumus | 30 ± 5 |
| Izvērtē un veic pētniecisko darbību | 30 ± 5 |

Testelementa izziņas darbības līmeņa noteikšanai monitoringa darbos tiek izmantota SOLO (angl. *Structure of Observed Learning Outcomes*) taksonomija. Tā ļauj raksturot skolēna domāšanas kompleksumu un atšķirt virspusēju un dziļu izpratni, analizējot testelementa nosacījumus un skolēna atbildi. Testelementa izziņas darbības līmeni nosaka pēc tā izpildei nepieciešamās spriešanas, savukārt skolēna snieguma līmeni — pēc atbildē demonstrētās izpratnes.

3. tabula. Izziņas darbības līmeņu īpatsvars monitoringa darbos

| Izziņas darbības līmenis | Līmeņa apraksts | Īpatsvars (%) |
|---|---|---|
| I | Atceras, lieto faktus, īsas procedūras vai atsevišķu ideju. | 20 ± 5 |
| II | Veic tipiskus algoritmus, lieto formulas, paņēmienus vai prasmes pazīstamās situācijās, izmantojot vairākas idejas. | 50 ± 5 |

| | | |
|---|---|---|
| III un IV | Pārnes, vispārina un izmanto apgūto jaunā kontekstā vai situācijā, izmantojot vairākas savstarpēji saistītas idejas. | 30 ± 5 |

# 4. Monitoringa darba 2025./2026. mācību gadā dabaszinātņu pratībā 3. klasei rezultātu izvērtējums

2025./2026. mācību gada 3. klases dabaszinātņu pratības monitoringa darbā skolēnu uzrādīto rezultātu sadalījums rāda, ka 55,8 % skolēnu ietilpst vidējo rezultātu grupā, 21,9 % zemo rezultātu grupā, bet 22,3 % augsto rezultātu grupā. Pratības dimensijā "Zinātniski skaidro parādību" skolēnu vidējais rezultāts ir 47,4 % no šīs dimensijas uzdevumos maksimāli iegūstamā punktu skaita. Tas norāda uz iespējamu nepieciešamību, ka daļai skolēnu nepieciešams mērķtiecīgs atbalsts, lai viņi spētu ne tikai nosaukt vai raksturot novēroto, bet arī izprast parādības norisi, lietot apgūtās zināšanas konkrētā situācijā un skaidrot cēloņu un seku saistību. Arī skolēnu sniegums augstāka izziņas darbības līmeņa uzdevumos norāda uz nepieciešamību pilnveidot prasmi sasaistīt informāciju un veidot pamatotu skaidrojumu III-IV līmeņa uzdevumos, kuru vidējais izpildes rezultāts ir 29,2 %, kur ietvertas arī pētnieciskās darbības prasmes un datu interpretēšana. Pratības dimensija "Zinātniski skaidro parādību" atbalsta materiāla izstrādei izvēlēta, jo skolēnu prasmes zinātniski skaidrot parādības attīstīšanai 3. klasē nepieciešams mērķtiecīgs un sistemātisks atbalsts, un šī prasme ir nozīmīga arī turpmākajos dabaszinātņu apguves posmos. Atbilstoši pamatizglītības standarta 5. pielikuma punktos 12.1.1.1. un 12.1.1.2. noteiktajiem sasniedzamajiem rezultātiem, 3. klasi beidzot, zinātniskās skaidrošanas pamatu veido prasme aprakstīt novērotās dabas parādības un procesus, lietojot vienkāršus zinātniskus terminus, kā arī veidot apgalvojumus, izmantojot faktus un pierādījumus no patstāvīgi veiktiem novērojumiem un mērījumiem. Tādēļ būtiski skolēnu virzīt no vienkāršas novērotā nosaukšanas vai aprakstīšanas uz pamatotu skaidrojumu — skolēns mācās precīzi raksturot novēroto, lietot apgūtos dabaszinātņu jēdzienus un terminus, izmantot faktus, novērojumu vai mērījumu rezultātus un ar tiem pamatot savu apgalvojumu. Šādi veidota prasme kļūst par pamatu tam, lai turpmākajos mācību posmos skolēns spētu skaidrot sarežģītākas dabas parādības, saskatīt cēloņsakarības un argumentēti pamatot secinājumus.

Dabaszinātniskās pratības attīstīšana ir cieši saistīta arī ar tekstpratību un rēķinpratību. Tādēļ mācību procesā nozīmīgi izmantot dažādus informācijas avotus — tekstus, attēlus, tabulas, diagrammas, mērījumu rezultātus un skaitlisku informāciju, rosinot skolēnus informāciju nolasīt, salīdzināt, interpretēt un izmantot sava skaidrojuma pamatošanai.

# 5. Metodiskie principi, mācot pratības dimensiju "Zinātniski skaidro parādību"

Skolēns prasmi zinātniski skaidrot parādību attīsta ikvienā mācību situācijā, kurā viņam jādomā par to, kāpēc un kā kaut kas notiek, kādi ir parādības cēloņi un sekas, kā arī par to, kas mainītos, ja apstākļi būtu citādi. Šādu mācību aktivitāti var atpazīt pēc tā, ka skolēnam nepietiek tikai nosaukt objektu, aprakstīt redzēto vai izvēlēties atbildi bez izpratnes par tās pamatojumu. Viņam jālieto iepriekš apgūtās zināšanas, jāsaista tās ar konkrēto situāciju un jāveido pamatots skaidrojums.

Zinātniskajam skaidrojumam ne vienmēr jābūt rakstītam. Īpaši 3. klasē būtiski izmantot daudzveidīgas uzdevumu formas, kas ļauj skolēnam savu izpratni parādīt viņam piemērotā veidā. Skolēns var parādību skaidrot mutiski, pārrunāt atbildi pārī vai grupā, izvēlēties no vairākiem iespējamiem skaidrojumiem un pamatot savu izvēli, savietot cēloņus ar sekām, sakārtot attēlus vai darbību secību, papildināt shēmu, izveidot zīmējumu vai vienkāršu modeli, demonstrēt procesu ar priekšmetiem, kā arī pēc novērojuma vai eksperimenta pastāstīt, kas notika un kāpēc. Šajās darbībās būtiski, lai skolēns parādītu ne tikai to, kas notiek, bet arī saistību starp parādības norisi un tās cēloņiem. Prasmi iespējams attīstīt, arī veidojot sarunu ar skolēniem, salīdzinot viņu piedāvātos skaidrojumus un kopīgi izvērtējot, kurš no tiem vislabāk atbilst novērotajam.

Lai esošu uzdevumu pielāgotu zinātniskās skaidrošanas prasmes attīstīšanai, jautājumu, kurā sākotnēji prasīts tikai nosaukt vai aprakstīt, var papildināt ar jautājumiem: "Kāpēc tā notiek? Kā tu to vari izskaidrot? Kas par to liecina? Kas mainītos, ja…? Kāpēc tu tā domā? Ar ko šīs situācijas atšķiras? Kāpēc rodas šīs atšķirības?" Papildjautājums jāizvēlas atbilstoši uzdevuma saturam un skolēna apgūtajām zināšanām. Jautājuma "Kāpēc?" pievienošana viena pati nenodrošina iespēju veidot zinātniski pamatotu skaidrojumu. Skolēnam nepieciešamas skaidrojuma veidošanai atbilstošas zināšanas un pietiekama informācija par situāciju, lai viņš varētu sasaistīt parādības cēloni ar novēroto rezultātu. Jautājumu "Kas par to liecina?" izmanto, lai skolēns savu apgalvojumu vai skaidrojumu sasaistītu ar konkrētiem faktiem, novērojumiem vai datiem. Piemēram, pēc attēla aplūkošanas skolēnam var lūgt ne tikai nosaukt redzamo parādību, bet arī izskaidrot tās norisi; pēc eksperimenta — ne tikai fiksēt rezultātu, bet mutiski skaidrot, kāpēc iegūts šāds rezultāts; pēc vairāku atbilžu izvērtēšanas norādīt, kurš skaidrojums ir atbilstošākais un kāpēc.

Mācību sākumposmā pedagogs var piedāvāt atbalsta vārdus, vizuālas norādes, jautājumu secību vai teikumu iesākumus, piemēram: "Tas notiek tāpēc, ka… Es to secinu pēc… Ja mainītos…, tad…" Noderīga ir arī skaidrojuma veidošana pa soļiem: vispirms skolēns nosauc, kas notiek, pēc tam norāda iespējamo cēloni un skaidro tā saistību ar novēroto, un visbeidzot pamato savu apgalvojumu ar novērojumu, mērījumu rezultātiem, uzdevumā sniegtajiem datiem vai apgūtajām dabaszinātņu zināšanām. Skolēna prasmei pilnveidojoties, sniegtais atbalsts ir pakāpeniski jāsamazina, rosinot viņu arvien patstāvīgāk izprast parādību, lietot dabaszinātņu zināšanas un veidot secīgu, pamatotu skaidrojumu.

# 6. Vingrināšanās uzdevumi un metodiskie komentāri

**1. uzdevums.** Aplūko attēlus un izpildi uzdevumus!



1. attēls



2. attēls

1.1. Salīdzini abos attēlos redzamās teritorijas un nosaki, kurā no attēliem redzama pļava. Pamato savu atbildi!
1.2. Uzraksti divas pļavai un parkam raksturīgas pazīmes!
1.3. Paskaidro, kā cilvēka darbība ietekmē attēlā redzamā parka izskatu! Savā skaidrojumā izmanto vismaz divas attēlā redzamas pazīmes.

**Metodiskais komentārs**

Uzdevums izmantojams, lai skolēnu virzītu no atsevišķu attēlā redzamu pazīmju nosaukšanas uz teritorijas veida noteikšanu, salīdzināšanu un savas izvēles pamatošanu ar konkrētiem faktiem. Pirms rakstiskās atbildes skolotājs var rosināt sarunu: “Ko tu redzi katrā attēlā? Kuras pazīmes raksturīgas pļavai? Kuras parkam? Kas abām teritorijām ir kopīgs? Ar ko tās atšķiras? Kas attēlā liecina par cilvēka darbību?” Atbalsta jautājumus skolotājs izvēlas atbilstoši skolēnu vajadzībām, dodot iespēju vispirms patstāvīgi aplūkot attēlus un formulēt savu spriedumu. Būtiski, lai skolēns neapstātos pie vispārīga apgalvojuma, piemēram, “tā izskatās pēc pļavas”, bet izmantotu attēlā saskatāmas pazīmes.

Skolēnu vēlams virzīt no pazīmju nosaukšanas uz to izmantošanu secinājuma pamatošanai. Piemēram, apgalvojums “attēlotajā parkā ir ierīkots celiņš, bet attēlotajā pļavā tāds nav redzams” nosauc vienu atšķirību. Savukārt atbildē “parkā ir ierīkots celiņš un puķu dobes, tāpēc var secināt, ka parks ir cilvēka veidota un kopta teritorija” skolēns jau sasaista pazīmi ar secinājumu. Šādā situācijā skolotājs var jautāt: “Kā šī pazīme palīdz tev izdarīt secinājumu? Kas attēlā par to liecina? Vai vari nosaukt vēl vienu pazīmi, kas apstiprina tavu secinājumu?”

**2. uzdevums.** Izlasi dotās pelēkā zaķa dzīvības pazīmes! Uzraksti vēl vienu pelēkajam zaķim raksturīgu dzīvības pazīmi! Pamato savu atbildi!



3. attēls. Pelēkais zaķis

| |
|---|
| **Elpo** ar plaušām — ieelpo un izelpo gaisu. |
| **Vairojas** — mātītei piedzimst mazuļi. |
| **Attīstās** — mazuļi kļūst lielāki un pakāpeniski kļūst par pieaugušiem zaķiem. |

**Metodiskais komentārs**

Uzdevumā būtiski nošķirt dzīvības pazīmes nosaukšanu no pamatojuma, kurā norādīts, kā šī pazīme izpaužas. Pirms uzdevuma veikšanas var aktualizēt skolēnu zināšanas par dzīvajiem organismiem, salīdzinot dzīvus un nedzīvus objektus. Noderīgi ir arī pretpiemēri. Piemēram, automašīna kustas, taču tā nav dzīvs organisms. Tas palīdz skolēnam saprast, ka dzīvu organismu raksturo vairāku dzīvības pazīmju kopums, nevis viena atsevišķa pazīme.

Skolēns jāvirza uz pamatotas atbildes veidošanu, kurā izteiktais apgalvojums ir balstīts konkrētos faktos vai piemēros. Atbilde "barojas" tikai nosauc dzīvības pazīmi. Pamatojumā skolēnam jānorāda, kā šī pazīme izpaužas, piemēram: "Pelēkais zaķis barojas. Par to liecina, ka tas ēd augus." Pieņemama arī cita iepriekš nenosaukta dzīvības pazīme ar atbilstošu pamatojumu. Ja skolēns nosauc tikai pazīmi, skolotājs var jautāt: "Kā tu to zini? Kas par to liecina? Kādu faktu vai piemēru vari izmantot, lai pamatotu savu atbildi?" Pamatojumā skolēns var izmantot iepriekšējos novērojumus un apgūtās zināšanas, jo dotais attēls ilustrē dzīvnieku, bet neparāda tā dzīvības procesu norisi. Var izmantot arī dzīvu un nedzīvu objektu salīdzināšanu: abi kustas, vai tas nozīmē, ka abi ir dzīvi? Kādas vēl pazīmes mums nepieciešams pārbaudīt? Tas palīdz skolēnam neaprobežoties ar vienu pazīmi dzīva organisma atpazīšanā. Uzdevuma atbildē skolēnam jānosauc un jāpamato viena iepriekš nenosaukta dzīvības pazīme.

**3. uzdevums.** Dota barošanās ķēde:

Sarkanais āboliņš → pelēkais zaķis → rudā lapsa

Paskaidro, kāpēc barošanās ķēdes sākumā ir augs — sarkanais āboliņš!

**Metodiskais komentārs**

Šajā uzdevumā barošanās ķēde skolēnam jau ir dota, tādēļ galvenais nav organismu sakārtošana, bet gan skaidrojums, kāpēc dotās barošanās ķēdes sākumā ir augs — sarkanais āboliņš. Jāpārliecinās, ka skolēns saprot bultu nozīmi: tās rāda uzkrātās enerģijas pārejas virzienu. Pirms rakstiskās atbildes skolotājs var aktualizēt nepieciešamās zināšanas, jautājot: "Kas ir sarkanais āboliņš? Kā āboliņš izmanto saules gaismu, lai ražotu sev nepieciešamās barības vielas? Ko ēd pelēkais zaķis? Kā dzīvnieki iegūst sev nepieciešamo barību un enerģiju? Kā zaķis ir saistīts ar lapsu? Kāpēc šī barošanās ķēde nevarētu sākties ar lapsu?" Skaidrojumā būtiski sasaistīt auga spēju ar saules gaismas palīdzību ražot barības vielas ar dzīvnieku barošanās veidu — tie barības vielas iegūst, ēdot augus vai citus dzīvniekus.

Par pietiekamu pamatojumu nevajadzētu uzskatīt tikai apgalvojumu "tāpēc, ka zaķis ēd āboliņu". Tas ir būtisks fakts, taču skolēnu ieteicams virzīt uz vairāku faktu sasaistīšanu. Skolotājs var jautāt: "Ko zaķis iegūst no auga? Kā zaķis tālāk ir saistīts ar lapsu? Kas notiktu ar šo barošanās ķēdi, ja āboliņa nebūtu? Vai zaķis dabā varētu atrast arī citu barību?" Pārrunājot šo situāciju, būtiski paskaidrot, ka dotā barošanās ķēde attēlo vienu iespējamu barošanās saistību: zaķis dabā ēd arī citus augus, bet lapsai ir arī citi

barības avoti. Jautājumi par lapsas lomu un iespējamām pārmaiņām ir papildjautājumi izpratnes padziļināšanai; uzdevuma atbildē galvenais ir pamatot auga vietu barošanās ķēdes sākumā. Šādi skolēns sāk uztvert barošanās ķēdi kā savstarpēji saistītu organismu sistēmu.

**4. uzdevums.** Katrs skolēns pļavā 20. jūnijā plkst. 13:00 savāca vienādu skaitu ziedošu pelašķu. Visi savāktie pelašķi bija vienāda garuma. Skolēni tos izžāvēja tējas pagatavošanai.



4. attēls. Pelašķis

| Skolēns | Žāvēšanas apstākļi un vieta | Žāvēto pelašķu apraksts 4. jūlijā |
|---|---|---|
| Zane | Sausumā, ēnā, labi vēdināmā istabā uz kokvilnas auduma. | Samazinājies pelašķu garums, ziedi saglabājuši krāsu, tie ir zaļgani un trausli. |
| Mārtiņš | Sausā vietā istabā uz palodzes tiešos saules staros. | Samazinājies pelašķu garums, ziedi un pārējās auga daļas ir izbalējušas — kļuvušas gaiši dzeltenas, tie ir ļoti trausli. |
| Anna | Mājas pagalmā zem klajas debess, kastē bez vāka. Tie samirka lietū. | Samazinājies pelašķu garums, manāms pelējums, visas augu daļas brūnganas, jūtama nepatīkama smaka. |

Skaidro, kāpēc ievāktie pelašķi pēc žāvēšanas skolēniem bija tik atšķirīgi!

**Metodiskais komentārs**

Uzdevumā skolēns mācās izmantot tabulā sniegtos datus kā pierādījumus sava skaidrojuma pamatošanai. Pirms atbildes formulēšanas būtiski salīdzināt, kas visu trīs skolēnu rīcībā bija vienāds un kas atšķīrās. Pelašķi tika ievākti vienā laikā un ievākto auga daļu skaits un garums bija vienāds, bet atšķīrās to žāvēšanas vieta un apstākļi. Skaidrojuma veidošanai skolēnam nepieciešamas vienkāršas zināšanas par ūdens iztvaikošanu, saules gaismas ietekmi uz augu krāsu un mitruma saistību ar pelējumu. Ja šīs zināšanas nav iepriekš apgūtas, skolotājs sniedz īsu papildinformāciju. Skolotājs var jautāt: “Kas Zanes, Mārtiņa un Annas darbībā bija vienāds? Kas bija atšķirīgs? Kāds

rezultāts bija katrā gadījumā? Kur pelašķi bija pasargāti no saules? Kuri pelašķi samirka? Kuri dati tabulā liecina, ka žāvēšanas apstākļi bija saistīti ar iegūto rezultātu?"

Būtiski nošķirt datu nolasīšanu no to interpretēšanas. Atbilde "Zanei saglabājās krāsa, Mārtiņam mainījās krāsa, Annai sapelēja" tikai apkopo tabulā doto informāciju. Pamatotu skaidrojumu skolēns veido, sasaistot konkrētu apstākli ar konkrētu rezultātu, piemēram: "Mārtiņa pelašķi mainīja krāsu, jo tos žāvēja tiešos saules staros." Annas gadījumā skolēns norāda, ka pelašķi samirka un nepietiekami izžuva. Ja skolēns tikai pārraksta rezultātus, skolotājs var jautāt: "Kas bija atšķirīgs žāvēšanas apstākļos? Kā šī atšķirība varēja ietekmēt rezultātu? Ar kuru tabulas faktu tu vari pamatot savu domu?" Pieņemami īsi skaidrojumi skolēna vārdiem, kuros saprotami sasaistīti žāvēšanas apstākļi un rezultāti. Nav jāprasa detalizēti skaidrot krāsas maiņas vai pelējuma veidošanās mehānismu. Pelējušus augus tējas pagatavošanai neizmanto.

**5. uzdevums.** Anna ar Pēteri vēlējās noskaidrot, cik baltas vainaglapas visbiežāk ir parastajai pīpenei (margrietiņai), jo zinātnieki apgalvo, ka ir no 15 līdz 30 ziedlapiņām. Katrs pļavā atzīmēja desmit parastās pīpenes un katrai saskaitīja tās vainaglapas.

Rezultāti:

| Auga Nr. | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | vainaglapu skaits | | | | | | | | | |
| Anna | 15 | 18 | 30 | 29 | 21 | 30 | 21 | 24 | 21 | 30 |
| Pēteris | 17 | 21 | 20 | 30 | 21 | 18 | 30 | 15 | 24 | 21 |

Paskaidro, kāpēc katrs skaitīja vainaglapas desmit pīpeņu ziediem, nevis tikai vienai! Kā tas palīdz noskaidrot, kurš vainaglapu skaits sastopams visbiežāk? Pamato atbildi ar tabulas datiem!

**Metodiskais komentārs**

Uzdevumu var izmantot, lai veidotu izpratni par vairāku dabas objektu novērošanas nozīmi pamatota secinājuma izdarīšanā. Skolēns izvērtē, kāpēc izvēlētais novērojumu skaits palīdz noskaidrot, cik vainaglapu pīpenēm sastopams visbiežāk. Pirms atbildes formulēšanas skolēniem jāaplūko tabulas dati un jāpamana, ka dažādām pīpenēm vainaglapu skaits nav vienāds. Skolotājs var jautāt: "Vai visām pīpenēm ir vienāds vainaglapu skaits? Kādi dažādi skaitļi redzami tabulā? Ko mēs uzzinātu, ja Anna būtu apskatījusi tikai vienu pīpeni? Vai šāds rezultāts raksturotu arī pārējās pīpenes? Vai, apskatot tikai vienu pīpeni, varētu uzzināt, kurš vainaglapu skaits sastopams visbiežāk?"

Par pietiekamu skaidrojumu nevajadzētu uzskatīt tikai atbildi "lai būtu vairāk datu". Tā norāda pareizu virzienu, bet ir nepilnīga. Skolēnam jāpaskaidro, kāpēc šajā situācijā nepieciešams iegūt vairāk datu. Atsevišķi dabas objekti savā starpā atšķiras, tādēļ apskatot tikai vienu pīpeni, nevar uzzināt, kāds vainaglapu skaits sastopams pārējām un kurš skaits atkārtojas visbiežāk. Skolotājs var jautāt: "Kāpēc pēc vienas pīpenes novērojuma nevar spriest par visām pārējām? Ko dod desmit augu salīdzināšana? Vai, izpētot vēl vairāk augu, secinājums varētu kļūt pamatotāks?" Būtiski paskaidrot, ka viena auga vainaglapu skaits var būt noteikts pareizi, taču tas vēl neraksturo pārējos augus. Arī lielāks novērojumu skaits pats par sevi nenovērš skaitīšanas kļūdas — jāskaita rūpīgi, katram augam aplūkojot vienu ziedu, un jāizvēlas dažādi augi, nevis tikai tie, kuriem ir

vienāds vainaglapu skaits. Desmit augi šajā situācijā sniedz vairāk informācijas nekā viens, taču desmit nav visiem pētījumiem pietiekams novērojumu skaits.

Līdztekus var salīdzināt Annas un Pētera rezultātus — Annai skaits 21 un 30 sastopams vienlīdz bieži, bet Pēterim visbiežāk sastopams 21. Ja viņi novērojuši atšķirīgus augus, datus var apvienot — tad 21 vainaglapa sastopama sešos no 20 novērojumiem. Secinājums jāattiecina uz novērotajām pīpenēm. Šī datu apkopošana ir papildus aktivitāte; uzdevuma atbildē pietiek ar īsu skaidrojumu skolēna vārdiem, kas sasaista Vainaglapu skaita atšķirības, viena novērojuma ierobežojumu un vairāku novērojumu lietderību.

**6. uzdevums.** Skolēni dodas pastaigā pa sausu ceļu. Jānis ir uzvilcis šortus un T-kreklu, bet kājās viņam ir sporta apavi. Kārlis ir uzvilcis kreklu ar garām piedurknēm un garās bikses, bet kājās viņam ir gumijas zābaki.

Aplūko informāciju tabulā! Uzraksti, kura skolēna apģērbs ir piemērotāks 10. augusta laikapstākļiem! Pamato savu atbildi, izmantojot informāciju no tabulas!

| **Datums** | **Temperatūra**, °C | **Nokrišņi** | **Vēja ātrums**, m/s |
|---|---|---|---|
| 10. augusts | +25 | nav | 4* |

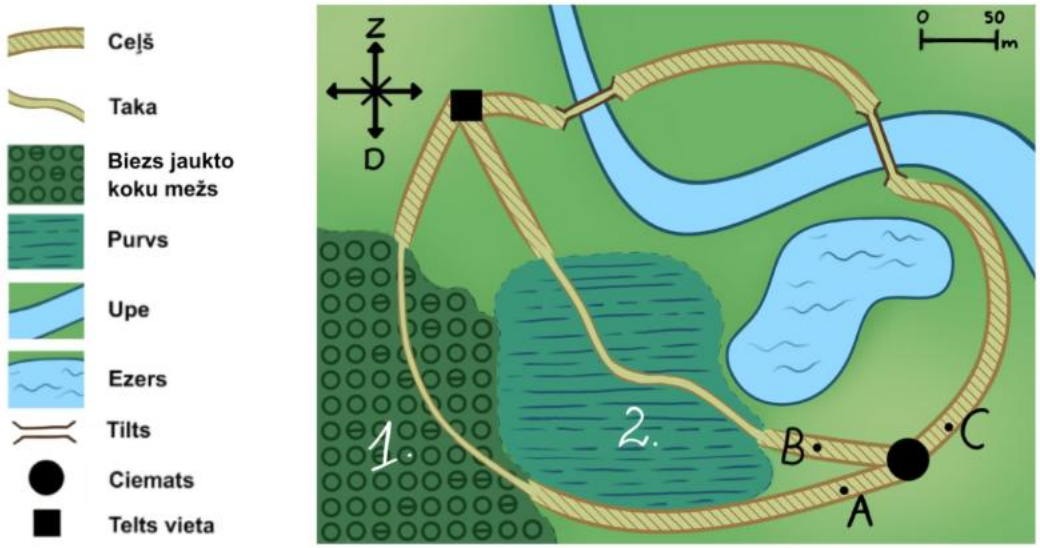
* Vējš kustina lapas un sīkos zariņus.

**Metodiskais komentārs**

Uzdevumā skolēnam jāizmanto vairāki tabulā dotie laikapstākļu dati, lai izvēlētos laikapstākļiem piemērotāku apģērbu un pamatotu savu izvēli. Pietiek sasaistīt gaisa temperatūru un nokrišņu esamību vai neesamību ar apģērba un apavu izvēli; nav obligāti jāizmanto visi tabulas dati. Pirms rakstiskās atbildes var pārrunāt katra rādītāja nozīmi: “Ko par laikapstākļiem pasaka +25 °C? Ko nozīmē, ka nokrišņu nav? Ko raksturo vēja ātrums? Kuri no šiem datiem ir nozīmīgi apģērba izvēlei?” Vēja ātruma interpretēšanai skolēns var izmantot zem tabulas sniegto skaidrojumu par tā novērojamo ietekmi. Apavu izvēlē jāņem vērā arī pārvietošanās vieta — nokrišņu neesamība pati par sevi vēl nenozīmē, ka zeme ir sausa. Ja uzdevumā norādīts, ka skolēni dosies pastaigā pa sausu ceļu, šī informācija izmantojama pamatojumā.

Svarīgi, lai skolēns secinājumu veidotu, sasaistot personisko pieredzi un apgūtās zināšanas ar konkrētiem tabulas datiem. Ja skolēns atbild, ka “Jānis ir apģērbies piemērotāk, jo ir silts”, skolotājs var rosināt pamatot atbildi ar vairākiem datiem: “Kā tu zini, ka ir silts? Kurš tabulas rādītājs par to liecina? Kā nokrišņu neesamība ietekmē apavu izvēli? Vai gumijas zābaki dotajā situācijā ir nepieciešami? Kā tu pamato savu izvēli?” Atbilde par siltu laiku ir daļēji pamatota; skolēns jāvirza uz konkrētā temperatūras rādītāja izmantošanu un vēl viena nozīmīga apstākļa izvērtēšanu. Garās bikses un krekls ar garām piedurknēm paši par sevi nav uzskatāmi par nepareizu izvēli — to piemērotību ietekmē arī materiāls, biezums un paredzētā nodarbe. Vērtējot būtiska ir izvēles saskaņa ar dotajiem apstākļiem un pamatojuma kvalitāte. Tādējādi skolēns mācās sasaistīt tabulas informāciju ar pieņemto lēmumu.

**7. uzdevums.** Skolēniem no ciemata jānokļūst telšu vietā. Iespēja tur nokļūt ir, ejot pa maršrutu A, B vai C. Aplūko teritorijas plānu un izpildi uzdevumus!




7.1. Kādā virzienā no ciemata atrodas telšu vieta?
7.2. Uzraksti, kas topogrāfiskajā plānā attēlots ar skaitļiem 1. un 2.!
7.3. Maršruta ceļš A vietām ir applūdis. Taka B ved caur pārmitru purvu, un tajā nav laipas. Maršruta ceļš C ir sauss, un abi tilti ir droši šķērsojami kājāmgājējiem. Ceļa A garums ir 300 m, B — 500 m, bet C — 600 m. Skaidro, kuru ceļu un kāpēc tu izvēlēsies, lai nokļūtu no ciemata telšu vietā pēc iespējas drošāk!

**Metodiskais komentārs**
Uzdevums veidots tā, lai skolēns vispirms nolasītu teritorijas topogrāfiskajā plānā sniegto informāciju, bet pēc tam sasaistītu vairākus faktus un pieņemtu pamatotu lēmumu. Pirms 7.3. uzdevuma veikšanas jāpārliecinās, ka skolēns prot izmantot plānā dotos apzīmējumus un izsekot katram maršrutam, jo šīs prasmes nepieciešamas maršruta izvērtēšanai un izvēles pamatošanai. Debespušu noteikšanu skolēns vingrina 7.1. uzdevumā. Skolotājs var jautāt: “Kādā virzienā no ciemata atrodas telšu vieta? Ko plānā nozīmē apzīmējums ar ciparu 1? Ko ar ciparu 2? Pa kādu teritoriju ved katrs maršruts? Kurš maršruts ir īsākais? Vai īsākais maršruts vienmēr ir drošākais?”
7.3. uzdevumā skolēnam jāizvērtē situācija, kurā ar maršrutu garumu salīdzināšanu vien nepietiek, lai pamatotu drošākā maršruta izvēli: maršruts B ir visīsākais, taču tas ved cauri purvam, maršruts A ved gar purvu un cauri mežam, bet maršrutā C jāšķērso divi tilti. Tādēļ skolēnam jāņem vērā gan attālums, gan plānā redzamie apkārtnes apstākļi. Ja skolēns izvēlas maršrutu B tikai tāpēc, ka tas ir īsākais, skolotājs var jautāt: “Ko plānā redzi B maršruta apkārtnē? Kas varētu apgrūtināt pārvietošanos pa šo maršrutu? Kāda informācija vēl būtu vajadzīga, lai novērtētu tā drošumu? Vai pārvietošanās purvā ir droša? Kurš uzdevumā dotais nosacījums ir svarīgākais — izvēlēties visīsāko vai pēc iespējas drošāko maršrutu?”

Plāns un maršrutu garumi vien neļauj nepārprotami noteikt vienu drošāko maršrutu. Gan maršruts A, gan C izvairās no purva šķērsošanas, un meža esamība pati

par sevi nenozīmē, ka maršruts A ir nedrošs. Ja uzdevumā nav papildu informācijas par ceļu, takas un tiltu stāvokli, vērtēšanā pieļaujama gan A, gan C izvēle ar datos balstītu pamatojumu. Skolēnam nav jāizdomā plānā nenorādīti apdraudējumi. Ja paredzēta viena pareizā izvēle, uzdevuma nosacījumi jāpapildina ar konkrētu informāciju par maršrutu drošumu. Skolotājs rosina veidot īsu skaidrojumu, kurā skolēns sasaista plānā redzamo vai uzdevumā norādīto apstākli ar tā iespējamo ietekmi uz drošu pārvietošanos; tikai attālumu un teritoriju uzskaitīšana vēl nepamato izvēli.

**8. uzdevums**

8.1.Tīra viela vai maisījums?

Izlasi piemērus un pie katra ieraksti **T**, ja tā ir tīra viela, vai **M**, ja tas ir maisījums!

| **Viela/produkts** | **T/M** |
|---|---|
| Cukurs | |
| Tēja ar citronu | |
| Dzeramā soda | |
| Gaiss | |
| Vārāmais sāls bez piedevām | |
| Augļu sula ar mīkstumu | |

8.2. Izvēlies vienu tīras vielas piemēru un vienu maisījuma piemēru un pamato, kāpēc katrs no tiem pieder attiecīgajai grupai. Pamato savu atbildi!

8.3. Pamato, kāpēc cilvēki ikdienā izmanto maisījumus!

8.4. Izlasi situācijas un uzraksti, kuru skolēnu iecerētā rīcība nav droša! Paskaidro, kāpēc katra šāda rīcība var būt bīstama!

Liene: “Es pagaršošu šo pulveri, lai noskaidrotu, kas tas ir.”

Roberts: “Es izlasīšu informāciju uz iepakojuma un nepagaršošu nezināmu vielu.”

Anna: “Es pasmaržošu tīrīšanas līdzekli pavisam tuvu.”

Kārlis: “Es lietošu vielu tikai ar pieaugušā atļauju un ņemšu vērā norādījumus uz iepakojuma.”

Pamato atbildi!

**Metodiskais komentārs**

Uzdevuma trīs daļās skolēns atpazīst un klasificē tīras vielas un maisījumus, pamato klasifikāciju, skaidro maisījumu izmantošanu ikdienā un pamato drošu rīcību ar vielām.

Veicot 8.1. uzdevumu, skolēni grupē doto ar T/M atzīmi.

8.2. uzdevumā, lai skolēns parādītu izpratni par abām grupām, pamatošanai ieteicams izvēlēties vienu tīras vielas piemēru un vienu maisījuma piemēru. Skolotājs var jautāt: “No kā šī viela vai produkts sastāv? Vai tajā ir viena viela vai vairākas? Kas ļauj secināt, ka tas ir maisījums? Kas ir kopīgs visu doto maisījumu sastāvam?” Skolēnam jāizmanto zināšanas par piemēru sastāvu — tīra viela sastāv no vienas vielas, bet maisījums — no vairākām vielām. Maisījuma sastāvdaļas ne vienmēr ir atsevišķi

saskatāmas. Šajā uzdevumā cukuru, dzeramo sodu un vārāmo sāli bez piedevām aplūko kā tīru vielu piemērus.

8.3. uzdevumā skolēna atbildei jābūt pamatotai. Skolēns pamato maisījuma izmantošanu, saistot konkrētu piemēru ar tā noderīgajām īpašībām vai izmantošanas nolūku. Piemēram, tējai pievieno citronu, lai mainītu tās garšu. Ja atbilde ir vispārīga, skolotājs var jautāt: “Kuru maisījumu tu vari nosaukt? Kādam nolūkam cilvēki to izmanto? Kāpēc tas ir piemērots šim nolūkam? To var veidot pēc principa…, tāpēc ka… vai…” Tomēr šo vārdu lietošana pati par sevi vēl nenodrošina pamatotu skaidrojumu; būtiska ir atbildē izteiktā saikne.

8.4. uzdevumā būtiski pāriet no pareizas rīcības atpazīšanas uz tās pamatošanu. Skolēni analizē Annas un Lienes rīcību, saskatot, kas tajā ir nepareizi un kā būtu jārīkojas, lai rīcība būtu droša. Nezināmu pulveri nedrīkst pagaršot, jo tas var būt kodīgs vai indīgs, pat pavisam neliels daudzums var izraisīt smagu saindēšanos vai mutes un barības vada apdegumus. Sadzīves ķīmiju un tīrīšanas līdzekļus nedrīkst ostīt pavisam tuvu, jo tie izdala spēcīgus, kodīgus un indīgus izgarojumus. Tie var kairināt vai apdedzināt deguna gļotādu, elpceļus, kā arī izraisīt reiboni, galvassāpes vai elpošanas traucējumus. Īpaša uzmanība jāpievērš tam, lai skolēni saprastu, ka bīstamas vielas bieži izskatās nekaitīgas, tāpēc paļauties tikai uz vizuālu novērtējumu ir bīstami.

Atbalsta jautājumus skolotājs izvēlas atbilstoši skolēnu vajadzībām, vispirms dodot iespēju patstāvīgi formulēt atbildi. Pieņemami īsi pamatojumi skolēna vārdiem, kuros attiecīgā saikne izteikta pareizi un saprotami.

# 7. Vingrināšanās uzdevumu vērtēšanas kritēriji un pases

**1.1. uzdevums.** Salīdzini abos attēlos redzamās teritorijas un nosaki, kurā no attēliem redzama pļava. Pamato savu atbildi!

| **1.1. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma** | | |
|---|---|---|
| Punkti | Kritērijs | Piemērs |
| 0 | Pļava nav pareizi atpazīta, vai atbildes nav. | |
| 1 | Pļava pareizi atpazīta, bet pamatojuma nav, tas ir neatbilstošs vai pārāk vispārīgs. | Pļava redzama 1. attēlā. |
| 2 | Pļava pareizi atpazīta un izvēle pamatota ar konkrētu, attēlā saskatāmu pazīmi vai pazīmju kopumu. | Pļava redzama 1. attēlā (vai attēlā pa kreisi), jo tajā zāle un ziedoši augi aug kopā un nav izvietoti dobēs. |
| Kopā 2 | | |

**1.2. uzdevums.** Uzraksti divas pļavai un parkam raksturīgas pazīmes!

| 1.2. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma | | |
|---|---|---|
| Punkti | Kritērijs | Piemērs |
| 0 | Nav uzrakstītas pazīmes vai pazīmes ir neatbilstošas. | Parks ir pilsētā. |
| 1 | Uzrakstīta viena atbilstoša pazīme, kas raksturīga pļavai un parkam. | Pļavā un parkā aug zāle. |
| 2 | Uzrakstītas divas pazīmes, kas raksturīgas pļavai un divas, kas parkam. | Pļavā aug dažādi ziedoši lakstaugi un sastopami kukaiņi. Parkā ir ierīkoti celiņi un puķu dobes. |
| Kopā 2 | | |

**1.3. uzdevums.** Paskaidro, kā cilvēka darbība ietekmē attēlā redzamā parka izskatu! Savā skaidrojumā izmanto vismaz divas attēlā redzamas pazīmes!

| 1.3. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma | | |
|---|---|---|
| Punkti | Kritērijs | Piemērs |
| 0 | Nav uzrakstīts, kā cilvēka darbība ietekmē parka izskatu, vai atbilde ir nepareiza. | Parki ir skaisti. |
| 1 | Paskaidrota saikne starp vienu cilvēka darbību un vienu attēlā redzamu pazīmi. | Parkā zāle ir īsa, jo cilvēki to pļauj. |
| 2 | Paskaidrojumā par parka iekārtošanu vai kopšanu pareizi sasaistītas vismaz divas attēlā redzamas pazīmes ar cilvēka darbību. | Cilvēki parku iekārto un kopj — pļauj zāli, tāpēc zāliens ir īss, un stāda puķes dobēs, tāpēc tās aug noteiktās vietās. |
| Kopā 2 | | |

**2. uzdevums.** Izlasi dotās pelēkā zaķa dzīvības pazīmes! Uzraksti vēl vienu pelēkajam zaķim raksturīgu dzīvības pazīmi! Pamato savu atbildi!

| 2. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma | | |
|---|---|---|
| Punkti | Kritērijs | Piemērs |
| 0 | Nav uzrakstīta dzīvības pazīme un pamatojums. | |
| 1 | Uzrakstīta dzīvības pazīme bez pamatojuma. | Pelēkais zaķis barojas. |
| 2 | Uzrakstīta dzīvības pazīme un atbilstošs pamatojums. | Pelēkais zaķis barojas, jo tas ēd augus. |
| Kopā 2 | | |

**3. uzdevums.** Dota barošanās ķēde: Sarkanais āboliņš → pelēkais zaķis → rudā lapsa. Paskaidro, kāpēc barošanās ķēdes sākumā ir augs — sarkanais āboliņš!

| 3. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma | | |
|---|---|---|
| Punkti | Kritērijs | Piemērs |
| 0 | Nav uzrakstīts paskaidrojums, vai paskaidrojums ir neatbilstošs. | Tāpēc, ka tā redzams shēmā. |
| 1 | Uzrakstīts paskaidrojums, kāpēc barošanās ķēde sākas ar augu — sarkano āboliņu. | Dotās barošanās ķēdes sākumā ir āboliņš, jo tas ar saules gaismas palīdzību ražo sev nepieciešamās barības vielas. Zaķis, apēdot āboliņu, iegūst barību un enerģiju. |
| Kopā 1 | | |

**4. uzdevums.** Katrs skolēns pļavā 20. jūnijā plkst. 13:00 savāca vienādu skaitu ziedošu pelašķu. Visi savāktie pelašķi bija vienāda garuma. Skolēni tos izžāvēja tējas pagatavošanai. Skaidro, kāpēc ievāktie pelašķi pēc žāvēšanas skolēniem bija tik atšķirīgi!

| 4. uzdevuma snieguma līmeņu apraksts | | | |
|---|---|---|---|
| Līmeņi | 0 | 1 | 2 |
| Snieguma apraksts | Atbildes nav, tā ir nepareiza, vai nosaukts tikai viens atsevišķs fakts bez skaidrojuma. | Nosaukti vairāki pareizi fakti par žāvēšanas apstākļiem vai rezultātiem, bet to saistība nav izskaidrota. | Skaidrotas pelašķu atšķirības visos trīs gadījumos, sasaistot katra skolēna žāvēšanas apstākļus ar iegūto rezultātu. |
| Piemērs | Mārtiņa pelašķi izbalēja. | Mārtiņa pelašķi izbalēja, jo tos žāvēja tiešos saules staros. Annas pelašķiem bija pelējums. | Zanes pelašķu ziedi saglabāja krāsu, jo tos žāvēja ēnā, pasargājot no tiešiem saules stariem. Mārtiņa pelašķi izbalēja saules gaismas ietekmē. Annas pelašķi samirka lietū un nepietiekami izžuva, tāpēc mitrums veicināja pelējuma veidošanos. |

**5. uzdevums.** Anna ar Pēteri vēlējās noskaidrot, cik baltas vainaglapas visbiežāk ir parastajai pīpenei (margrietiņai), jo zinātnieki apgalvo, ka ir no 15 līdz 30 vainaglapām. Katrs pļavā atzīmēja desmit parastās pīpenes un saskaitīja!

| **5. uzdevuma snieguma līmeņu apraksts** | | | |
|---|---|---|---|
| Līmeņi | 0 | 1 | 2 |
| Snieguma apraksts | Nav atbildes, vai tā ir nepareiza. | Norādīts, ka pīpenēm vainaglapu skaits atšķiras vai viena auga novērojums neraksturo pārējos augus, bet nav izskaidrots, kā vairāki novērojumi palīdz noskaidrot visbiežāk sastopamo skaitu. | Skaidrots, izmantojot tabulas datus, sasaistītas vainaglapu skaita atšķirības, viena novērojuma ierobežojums un vairāku novērojumu nepieciešamība visbiežāk sastopamā skaita noskaidrošanai. |
| Piemērs | Vajag apskatīt vairāk pīpeņu | Vienai pīpenei ir 15 vainaglapas, bet citai 30. Tāpēc nepietiek apskatīt vienu pīpeni. | Vienai pīpenei ir 15 vainaglapas, bet citai 30. Ja apskatām tikai vienu pīpeni, nezinām, cik vainaglapu ir citām. Jāsaskaita vainaglapas vairākām pīpenēm. Tad var redzēt, kurš skaits atkārtojas visbiežāk |

**6. uzdevums**. Skolēni dodas pastaigā pa sausu ceļu. Jānis ir uzvilcis šortus un T-kreklu, bet kājās viņam ir sporta apavi. Kārlis ir uzvilcis kreklu ar garām piedurknēm un garās bikses, bet kājās viņam ir gumijas zābaki.

Aplūko informāciju tabulā! Uzraksti, kura skolēna apģērbs ir piemērotāks 10. augusta laikapstākļiem! Pamato savu atbildi, izmantojot informāciju no tabulas!

| **6. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma** | | |
|---|---|---|
| Punkti | Kritērijs | Piemērs |
| 0 | Nav atbildes, vai uzrakstīts pamatojums vai pamatojums ir neatbilstošs. | Kārlis ir apģērbies siltāk. |
| 1 | Uzrakstīts, kura skolēna apģērbs ir piemērotāks dotajiem laikapstākļiem. | Jānis ir apģērbies piemērotāk. |
| 1 | Izvēle pamatota, sasaistot vismaz divus tabulā dotos laikapstākļu rādītājus ar apģērba vai apavu piemērotību un ņemot vērā uzdevumā norādīto sauso ceļu. | Gaisa temperatūra ir +25 °C, tāpēc šorti un T-krekls ir piemēroti siltam laikam. Nokrišņu nav, skolēni ies pa sausu ceļu, tādēļ gumijas zābaki vai cits lietus apģērbs nav nepieciešams. |
| Kopā 2 | | |

**7. uzdevums**

7.1. Kādā virzienā no ciemata atrodas telšu vieta?

| **7.1. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma** | | |
|---|---|---|
| Punkti | Kritērijs | Piemērs |
| 0 | Nav atbildes, vai uzrakstīts nepareizs virziens. | |
| 1 | Uzrakstīts, kādā virzienā no ciema atrodas telšu vieta. | Telšu vieta atrodas ziemeļrietumu (ZR) virzienā no ciemata. |
| Kopā 1 | | |

7.2. Uzraksti, kas topogrāfiskajā plānā attēlots ar cipariem 1. un 2.!

| **7.2. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma** | | |
|---|---|---|
| Punkti | Kritērijs | Piemērs |
| 0 | Nav uzrakstīts atbilde, vai atbilde ir nepareiza. | |
| 1 | Pareizi uzrakstīts, kas attēlots ar “1.” | 1. mežs. |
| 1 | Pareizi uzrakstīts, kas attēlots ar “2.” | 2. purvs. |
| Kopā 2 | | |

7.3. Maršruta A ceļš vietām ir applūdis. Taka B ved caur pārmitru purvu, un tajā nav laipas. Maršruta C ceļš ir sauss, un abi tilti ir droši šķērsojami kājāmgājējiem. Ceļa A garums ir 300 m, B — 500 m, bet C — 600 m. Skaidro, kuru ceļu un kāpēc tu izvēlēsies, lai nokļūtu no ciemata telšu vietā pēc iespējas drošāk!

| **7.3. uzdevuma snieguma līmeņu apraksts** | | |
|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 |
| Nav atbildes, vai tā ir nepareiza | Izvēle pamatota, salīdzinot maršrutu garumus un sasaistot plānā redzamos apstākļus ar drošas pārvietošanās iespējām. | Skaidrota piemērotākā ceļa izvēle, salīdzinot maršrutu garumus un sasaistot plānā redzamos apstākļus ar drošas pārvietošanās iespējām. |
| Izvēlos maršrutu B, jo tas ir visīsākais. | Izvēlos maršrutu A, jo tas ved apkārt purvam un ļauj izvairīties no pārvietošanās pa purvu. | Es izvēlētos ceļu C. Lai gan tas ir visgarākais (600 m), tas neved cauri purvam. Ceļš B ir īsāks, bet ved cauri purvam, savukārt ceļš A ved gar purvu un cauri mežam. Tāpēc ceļš C ir drošākais. |

**8. uzdevums**

8.1. Tīra viela vai maisījums?

Izlasi piemērus un ieraksti T — tīra viela vai M — maisījums.

<table>
<tr><th colspan="3">8.1. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma</th></tr>
<tr><td>Punkti</td><td>Kritērijs</td><td>Piemērs</td></tr>
<tr><td>0</td><td>Nav uzrakstīta atbilde, vai tā ir nepareiza.</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Pareizi atzīmētas vismaz trīs tīras vielas vai maisījumi</td><td><table><tr><th>Viela/produkts</th><th>T/M</th></tr><tr><td>Cukurs</td><td>T</td></tr><tr><td>Tēja ar citronu</td><td>M</td></tr><tr><td>Dzeramā soda</td><td>T</td></tr><tr><td>Gaiss</td><td>M</td></tr><tr><td>Vārāmais sāls bez piedevām</td><td>T</td></tr><tr><td>Augļu sula ar mīkstumu</td><td>M</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Pareizi atzīmētas visas tīrās vielas un maisījumi</td><td><table><tr><th>Viela/produkts</th><th>T/M</th></tr><tr><td>Cukurs</td><td>T</td></tr><tr><td>Tēja ar citronu</td><td>M</td></tr><tr><td>Dzeramā soda</td><td>T</td></tr><tr><td>Gaiss</td><td>M</td></tr><tr><td>Vārāmais sāls bez piedevām</td><td>T</td></tr><tr><td>Augļu sula ar mīkstumu</td><td>M</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Kopā 2</td><td></td><td></td></tr>
</table>

8.2. Izvēlies vienu tīras vielas piemēru un vienu maisījuma piemēru un pamato, kāpēc katrs no tiem pieder attiecīgajai grupai. Pamato savu atbildi!

| 8.2. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma | | |
|---|---|---|
| Punkti | Kritērijs | Piemērs |
| 0 | Nav uzrakstīta atbilde, vai tā ir nepareiza. | |
| 1 | Pareizi uzrakstīta tīra viela vai maisījums un pamatojums. | Dzeramā soda ir tīra viela, jo tā sastāv no vienas vielas. |
| 2 | Pareizi uzrakstīta tīra viela un maisījums un atbilde pamatota. | Dzeramā soda ir tīra viela, jo tā sastāv no vienas vielas. Tēja ar citronu ir maisījums, jo tā sastāv no vairākām vielām. |
| Kopā 2 | | |

8.3. Pamato, kāpēc cilvēki ikdienā izmanto maisījumus!

| 8.3. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma | | |
|---|---|---|
| Punkti | Kritērijs | Piemērs |
| 0 | Nav atbildes, vai tā ir nepareiza. | Tēja ar citronu. |
| 1 | Pareizi norādīts maisījuma izmantošanas nolūks, bet nav aprakstīta saistība ar tā īpašībām. | Tēju ar citronu cilvēki izmanto kā dzērienu. |
| 2 | Maisījuma izmantošana pamatota, sasaistot konkrētu īpašību un izmantošanas nolūku. | Tējai pievieno citronu, lai dzērienam būtu citrona garša. |
| Kopā 2 | | |

8.4. Izlasi situācijas un uzraksti, kuri no skolēniem rīkojas nepareizi!
Liene: “Es pagaršošu šo pulveri, lai noskaidrotu, kas tas ir.”
Roberts: “Es izlasīšu informāciju uz iepakojuma un nepagaršošu nezināmu vielu.”
Anna: “Es pasmaržošu tīrīšanas līdzekli pavisam tuvu.”
Kārlis: “Es lietošu vielu tikai ar pieaugušā atļauju un ņemšu vērā norādījumus uz iepakojuma.”
Pamato atbildi!

| 8.3. uzdevuma punktu vērtēšanas shēma | | |
|---|---|---|
| Punkti | Kritērijs | Piemērs |
| 0 | Nav uzrakstīts atbilde, vai tā ir nepareiza. | |
| 1 | Uzrakstīts viens skolēns, kurš rīkojās nepareizi. | Liene un Anna |
| 1 | Uzrakstīti abi skolēni, kuri rīkojās nepareizi un paskaidrots, kāpēc tā nav droša. | Lienes un Annas aprakstītā rīcība nav droša, jo Liene pagaršoja pulveri, kas var būt dzīvībai bīstami vai radīt kādas sekas veselībai. Anna pasmaržoja tīrīšanas līdzekli, tā var kairināt elpceļus vai kaitēt veselība |
| Kopā 2 | | |

**4. tabula. Uzdevumu vērtēšanas indikatori un satura kategorijas**

| Uzd. nr. | Standarta SR | Vērtēšanas indikators | Satura modulis | Izziņas darb. līm. |
|---|---|---|---|---|
| 1.1. | D12.1.1.2 | Atpazīst attēlā redzamo pļavu un pamato izvēli ar teritorijai raksturīgām pazīmēm. | Dzīvās dabas sistēmas, to uzbūve, funkcijas un mijiedarbība | SOLO II |
| 1.2. | D12.1.1.2 | Uzraksta pazīmes, kas raksturīgas pļavai un parkam. | Dzīvās dabas sistēmas, to uzbūve, funkcijas un mijiedarbība | SOLO II |
| 1.3. | D12.1.1.2 | Skaidro cilvēka darbības ietekmi uz parka izskatu, sasaistot attēlā redzamas pazīmes ar teritorijas iekārtošanu vai kopšanu. | Dzīvās dabas sistēmas, to uzbūve, funkcijas un mijiedarbība | SOLO III |
| 2. | D12.1.1.2 | Uzraksta pelēkajam zaķim raksturīgu dzīvības pazīmi un pamato to ar atbilstošu faktu vai piemēru. | Dzīvās dabas sistēmas, to uzbūve, funkcijas un mijiedarbība | SOLO II |
| 3. | D12.1.1.2 | Skaidro auga vietu dotās barošanās ķēdes sākumā, sasaistot auga spēju ražot barības vielas ar dzīvnieku barības un enerģijas iegūšanu. | Dzīvās dabas sistēmas, to uzbūve, funkcijas un mijiedarbība | SOLO III |
| 4. | D12.1.1.2 | Skaidro pelašķu atšķirīgo izskatu un stāvokli pēc žāvēšanas, sasaistot tabulā norādītos žāvēšanas apstākļus ar iegūtajiem rezultātiem. | Dzīvās dabas sistēmas, to uzbūve, funkcijas un mijiedarbība | SOLO III |
| 5. | D12.1.1.2 | Pamato vairāku pīpeņu novērošanas nepieciešamību, sasaistot vainaglapu skaita atšķirības ar iespēju noskaidrot visbiežāk sastopamo skaitu. | Dzīvās dabas sistēmas, to uzbūve, funkcijas un mijiedarbība | SOLO III |
| 6. | D12.1.1.2, D.3.5.3.1. | Izvēlas dotajiem apstākļiem piemērotāko apģērbu un pamato izvēli, sasaistot tabulā dotos laikapstākļu rādītājus ar apģērba vai apavu piemērotību. | Zemes sistēmas un to mijiedarbība | SOLO II |
| 7.1. | D3.12.3.2 | Nosaka, kādā virzienā atrodas objekts. | Zemes sistēmas un to mijiedarbība | SOLO I |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7.2. | D3.12.3.2. | Uzraksta, kas topogrāfiskajā plānā attēlots ar dotajiem cipariem. | Zemes sistēmas un to mijiedarbība | SOLO I |
| 7.3. | D.3.12.3.3.; D.3.12.1.1.2. | Skaidro drošākā ceļa izvēli, pamatojot ar informāciju no plāna un datiem par ceļa garumu. | Zemes sistēmas un to mijiedarbība | SOLO III |
| 8.1. | D. 3.1.4.1 | Atzīmē tīru vielu un maisījumus un uzrakstīta pamatojumu, izvēloties divus piemērus. | Vielas, to īpašības un pārvērtības | SOLO II |
| 8.2. | D3.12.1.1.1 | Paskaidro, kāpēc cilvēki ikdienā izmanto maisījumus. | Vielas, to īpašības un pārvērtības | SOLO II |
| 8.3. | D3.12.1.1.2 | Atpazīst nedrošas rīcības piemērus un paskaidro, kāpēc šāda rīcība ir bīstama | Vielas, to īpašības un pārvērtības | SOLO III |