

Hergi Karik Aivo Saar Kalle Sirel

Loodusõpetus
I klassis
Õpetajaraamat
2. osa

Kaas: Mart Anderson
Toimetaja Malle Soosaar
Küljendaja Age Sildnik

Materjali jagunemine:

Hergi Karik 4.54–4.70.

Aivo Saar 4.39–4.41, 4.43–4.44, 4.51–4.53, 4.71–4.75, 4.88–4.89.

Kalle Sirel 4.42, 4.45–4.50, 4.76–4.87.

Tallinn, 2002

© Hergi Karik, Aivo Saar, Kalle Sirel, 2002

© Kirjastus Koolibri, 2002

Kõik õigused on kaitstud. Ilma autoriõiguse omaniku eelneva kirjaliku loata pole lubatud ühtki selle raamatu osa paljundada ei elektroonilisel, mehaanilisel ega muul viisil.

Postiaadress: AS Koolibri, pk 223, 10503, Tallinn

Asukoht: Pärnu mnt 10, Tallinn

SISUKORD

4. Metoodilisi soovitusi (õpetajaraamatu 1. osa järg) 5

- 4.39. Mida tegid talvevaheajal? (TL 2) **5**
- 4.40. Talv on saabunud (TL 3) **5**
- 4.41. Võrdle ilusat ja tuisust talveilma (TL 4) **6**
- 4.42. Ilmavaatlused. Õppekäik (TL 5) **7**
- 4.43. Pikad ööd ja lühikesed päevad (TL 6) **7**
- 4.44. Pakane aiateibas (TL 7) **8**
- 4.45. Loomade jäljed lumel. Õppekäik (TL 8) **8**
- 4.46. Taimed talvel (TL 9) **9**
- 4.47.–4.48. Loomad talvel (TL 10–11) **10**
- 4.49. Linnud talvel (TL 12) **12**
- 4.50. Lindude toidulaud (TL 13) **12**
- 4.51.–4.52. Külmal, soe ja kuum (TL 14–15) **14**
- 4.53. Kust saab soojust? (TL 16) **15**
- 4.54. Vesi meie ümber (TL 17) **15**
- 4.55. Vesi talvel (TL 18) **15**
- 4.56. Vesi suvel (TL 19) **15**
- 4.57. Läbipaistev või läbipaistmatu (TL 20) **17**
- 4.58. Vesi on läbipaistev (TL 21) **17**
- 4.59. Mis juhtub häguse veega seismisel? (TL 22) **17**
- 4.60. Veega kaasnevad ohud suvel ja talvel (TL 23) **19**
- 4.61. Vesi ja jää (TL 24) **20**
- 4.62. Vesi külmub ja jää sulab (TL 25) **20**
- 4.63. Mis jääb vette ujuma? Mis vajub põhja? (TL 26) **22**
- 4.64. Mis on veest kergem? Mis on veest raskem? (TL 35) **23**
- 4.65. Vesi ja õhk (TL 36) **23**
- 4.66. Tahked ja vedelad ained ning asjad (TL 37) **24**
- 4.67. Vedelik voolab (TL 38) **25**
- 4.68. Kaks katset vedelikega (TL 39) **27**
- 4.69. Rühmitamine (TL 40) **28**
- 4.70. Teeme rühmitamisest kokkuvõtte (TL 41) **29**
- 4.71. Kalender. Aasta ja 12 kuud (TL 42) **30**
- 4.72. Kuud on erineva pikkusega (TL 43) **30**
- 4.73. Aastaajad (TL 44) **31**
- 4.74. Nädalapäevad ja nädal (TL 45) **31**
- 4.75. Kevade algus (TL 46) **31**

- 4.76. Metsloomad kevadel (TL 47) **32**
- 4.77. Taimed kevadel. Õppekäik (TL 48) **33**
- 4.78. Linnud kevadel (TL 49) **34**
- 4.79. Kevad maal (TL 50) **38**
- 4.80. Millest saad aru, et kevad on saabunud? (TL 51) **39**
- 4.81. Minu kodukoht Eestis (TL 52) **39**
- 4.82. Tunne oma kodumaad (TL 53) **39**
- 4.83. Plaan (TL 54) **40**
- 4.84. Linna plaan (TL 55) **40**
- 4.85. Üksi metsas (TL 56) **41**
- 4.86. Kuidas käitud looduses? (TL 57) **42**
- 4.87. Taimed (TL 58) **45**
- 4.88. Suvele vastu (TL 59) **46**
- 4.89. Kool lõpeb (TL 60) **47**

4. METOODILISI SOOVITUSI (õpetajaraamatu 1. osa järg)

4.39. Mida tegid talvevaheajal? (TL 2)

Eesmärgid ja taotlused. Süvendada talve kui aastaaja tunnetamist mitmesuguste talviste tegevuste analüüsimise, aga ka vee külmumise katse ning sulalumest lumememme ja lumelinna ehitamise kaudu.

Võtmesõnad. Talv, suusatamine, uisutamine, vee külmumine, sulalumi.

Töövahendid. Tööleht 2, klaasitäis vett.

Soovitusi. Tööraamatu 2. osast hakatakse õppima pärast talvist koolivaheaga. Seepärast on psühholoogiliselt loomulik alustada koolivaheaja meenutamise ja vesteldakse suusatamisest ja uisutamisest. Õpetaja juhendab õpilasi koduseks katseks (või tehakse seda kooliõuel), kuidas konarlikku jääd siledaks teha, valades väikesele ebatasasele jääpinnale klaasitäie vett (võib muidugi ka rohkem, kuni liuvälja valamiseni välja).

Loodusõpetuse kui loodusteaduste elementide õpetamise seisukohalt on väga soovitatav keskenduda külmumise ja sulamise nähtuse jälgimisele ning selle üle arutlemisele. Seejuures pole taotluseks olemuse mõistmine, vaid nendest nähtustest võimalikult tugeva mälu pildi loomine. Sellised mälu pildid lihtsustavad õppimist vanemates klassides, kus nähtuste olemust selgitatakse. Lumepallide veeretamine lumememme tegemisel on väga huvitav ja kasulik tegevus, mille baasil on hea arutleda sulalume kokkukleepumise üle. Selleks veeretatakse lumepalle rullideks (kogu aeg ühes suunas) või keradeks (aeg-ajalt veeretamise suunda muutes).

4.40. Talv on saabunud (TL 3)

Eesmärgid ja taotlused. Teadvustada talve saabumise mõju inimese riietumisele ja elusloodusele.

Võtmesõnad. Talv, riietumine, liiga soe ja higistamine, higistamine ja külmetumine, talvevärvid.

Töövahendid. Tööleht 3.

Soovitusi. Riietumisel tehakse palju vigu. Lapsi kiputakse liiga soojalt riidesse panema, sest kardetakse külmetumist. Rahmeldav laps läheb aga paksult riides olles higiseks ja tal võib niiviisi hoopis suurema tõenäosusega külm hakata ning ta võib koguni haigestuda. Riietumisel tuleb peale

temperatuuri tingimata arvestada ka tuult ja seejuures on kindlasti oluline rõivaste tuulepidavus. Ebasoovitavaks peetakse aga kilerõivaid, mis õhku üldse läbi ei lase. Inimese keha aur jääb veepiiskadena kile sisepinnale ja loob sellega eelduse külmetumiseks. Loomulikult ei võimalda I klassi õpilaste teadmiste tase sisulist arutelu, kuid õpetaja võiks juhtida tähelepanu sellele, kuidas sõltuvalt ilmastikust riietuda, ja anda häid soovitusi. Iga õpetaja tunneb oma õpilasi ja teab, kuidas seda kõige paremini teha.

Otstarbekal riietumisel tuleb kindlasti silmas pidada lapse tegevust. On suur erinevus, kas ta läheb õue midagi seistes või istudes pealt vaatama või ootab teda ees väga intensiivne kehaline tegevus.

Käesoleva töölehe juures kulub palju aega talvepildi värvimisele. Kui õpetajal on teatud ettevalmistus värvuste õpetuse alal või intuiitiivne selge nägemus värvide maailmast, on soovitatav talvepildi värvimise taustal kujundada õpilaste suhet selle maailmaga.

4.41. Võrdle ilusat ja tuisust talveilma (TL 4)

Eesmärgid ja taotlused. Arendada kontrastide tunnetamist ilusa ja tuisuse talveilma võrdlemise kaudu. Kujundada ristsõna lahendamise oskust. Arendada jutustamis- ja joonistamisoskust.

Võtmesõnad. Tuisk, ilus talveilm, külm tuul.

Töövahendid. Tööleht 4, lüümik 25.

Soovitusi. Võib alustada mitmeti, näiteks lüümikuga, lüümiku puudumisel aga sõltuvalt õpetaja loovusest kas vestlusest, laulmisest, luuletuse lugemisest vm., kuid soovitatavalt kontrastide tunnetamise arendamisest tuisuse ja ilusa talveilma võrdlemise teel. Nagu suvel võib ägedale äikesele järgneda ilus päikesepaisteline ilm, nii võib ka talvel pärast tuisku olla väga ilus talveilm. Muutus (kontrast) võib olla nii suur, et äsja toimunu tundub uskumatuna.

Järgnevalt lahendatakse ristsõnalaadne ülesanne, mis peaks I klassi õpilasele olema jõukohane. Ruudustiku kõrval on lühike tekst, kus osa sõnu on märgitud joonega. Ruudustikku sobivate sõnade esitähedega järgi leiab õpilane tekstist sobivad sõnad ja kirjutab õigesse kohta.

Seejärel joonistatakse teksti järgi talvepilt.

Töölehe ülejäänud osa seisneb ruudustiku täitmises tuisuse ilma kohta. Seejärel jutustatakse tuisusest ilmast.

Lüümikul 25 on üks tuisuse ilma ja teine ilusa talveilma pilt. Tuisupildi juures on laused, milles juhitakse tähelepanu tuisuga kaasnevatele ohtudele. Teine pilt on samast kohast, kuid ilusa talveilmaga ning mõeldud tundeelu arendamiseks kontrasti tunnetamise kaudu.

4.42. Ilmavaatlused. Õppekäik (TL 5)

Eesmärgid ja taotlused. Arendada vaatlusoskust.

Võtmesõnad. Härmatis, tuisk.

Töövahendid. Tööleht, tuulekott.

Ilmavaatlused viiakse läbi vastavalt õpetajaraamatu 1. osa peatükis 3.2. antud soovitustele.

4.43. Pikad ööd ja lühikesed päevad (TL 6)

Eesmärgid ja taotlused. Teadvustada päeva ja öö pikkuse muutumist aasta jooksul seoses aastaegade vaheldumisega. Seostada seda päikese kõrgusega keskpäeval.

Võtmesõnad. Pikk öö, lühike öö, pikk päev, suvel pikk päev, talvel pikk öö.

Töövahendid. Tööleht 6, lüümik 26.

Soovitusi. Lünkteksti täitmine tuleks õpilastega väga põhjalikult läbi arutada ja veenduda, et nad sellest ka sisuliselt aru saavad. Tegelikus elus peaksid lapsed olema päeva ja öö pikkuse muutumist aasta jooksul juba tajunud, eriti kui vanemad või teised täiskasvanud on sellest kõnelnud.

Võib-olla peab õpetaja põhjalikumalt selgitama, mida tähendab, et päike „käib” suvel kõrgelt ja talvel madalalt. Loomulikult ei ole siin mõeldud nähtuse olemuseni jõudmist, vaid lihtsalt selle ilmingu mäluvildi tekkimist. Ilmselt vajab juhendamist ja vestluse kaudu eeltööd pildi joonistamine päikese „käimise” kohta suvel. Talve- ja suvepildi erinevus on selles, et päike on suvel keskpäeval kõrgemal kui talvel ning tõusu koht on rohkem vasakul ja loojangu koht rohkem paremal võrreldes talvega. Ühesõnaga, päikese kogu kaar suvel on kõrgem ja laiem.

Arvatavasti pakub huvi ja on sisult otstarbekas Manni ja Tõnni vaidlus päeva ja öö pikkuse kohta. Õigus on mõlemal.

Lüümik 26 illustreerib sama nähtust, ainult et pilt on ekraanil, seega suurem ja ühisaruteluks sobivam.

Lüümik 26. Lüümikul on kolm päikese liikumise kaart taevas. Lisaks sellele on lüümikul iga aastaaja kohta üks fragment – pilt, mille kohta õpilane peab jutustama päeva ja öö pikkusest.

4.44. Pakane aiateibas (TL 7)

Eesmärgid ja taotlused. Teadvustada pakast ehk erakordset külma. Tutvuda pakasega kaasnevate ilmingutega. Mõista rahvapärase väljendi „pakane aiateibas” tähendust.

Võtmesõnad. Pakane, puude ja jää praksumine (pakane paugub), jäälilled aknal.

Töövahendid. Tööleht 7, soovitatavalt ka lüümik 27.

Soovitusi. Teema on ette nähtud valdavalt õpilase tundeelu arendamiseks pakase kui erakordse nähtuse teadvustamise kaudu. Õpetaja võiks kõigepealt küsimuste ja vestluste abil teada saada, kas õpilastel on pakase kogemust, eriti selle heliliste ilmingute osas. Ei ole imeks panna, kui õpetaja isegi pole kuulnud järvejää kõmavaid raksatusi ega suurte puude või puitpostidega aia paukumist.

Kindlasti on aga kõik õpilased näinud akandel jäälilli, olgu see kodus või mõnes liiklusvahendis. Nii nagu jäälilled on väga fantaasiarikas nähtus, on ka õpetajal võimetus kujundada selle teema käsitus fantaasiaküllaseks. Joonistamisel võib jätta õpilastele kujundite osas vabaduse ja arglikumate julgustamiseks isegi rõhutada, et ka pakane „joonistab” vabalt. Jäälille kujunemise füüsikaline olemus on üsna keeruline, mida õpetaja ei peagi oskama seletada, kui keegi õpilastest selle vastu huvi tunneb. Piisama peaks sellest, kui öelda, et õhus niiskusest olev veeaur külmub järk-järgult väikesteks jääkristallideks. Need ei ühine eelmiste kristallikestega aknal suvaliselt, vaid kindlate seaduspärasuste järgi ehk kindlal viisil.

Kui pakase teema jääb napiks, võib lisada lüümiku 27 abiga vastlad ja vastlapäeva. Lüümikul on kaks pilti: üks vastlasõidu ja teine vastlatoitude kohta.

4.45. Loomade jäljed lumel. Õppekäik (TL 8)

Eesmärgid ja taotlused. Arendada vaatlusoskust, tutvustada õpilastele loomade tegutsemise jälgi.

Võtmesõnad. Jäljed.

Töövahendid. Tööleht 8, lüümik 29, tabelid loomade piltide ja loomajälgedega.

Soovitusi. Loomi on nende looduslikus keskkonnas raske märgata, sest ettevaatlikud metsloomad väldivad kohtumist inimesega. Ometi on võimalik looma ennast nägemata teada saada, kes mingis piirkonnas elutseb. Seda näitavad loomade jäljed lumel ja maapinnal, nende väljaheited,

toitumisjäljed, territooriumi tähistamise jäljed. Looma jälje järgi saab kindlaks teha loomaliigi ja mida ta antud kohas on teinud.

Lumel lebavad kuuse- ja männikäbide soomused ja käbide jäänused. Kui käbijupi otsa on jäänud soomusetutt, siis viitab see orava tegevusele. Orav krutib käbi esikäppade vahel ja haukab oma teravate lõikehammastega lahti soomuseid, et seemneid kätte saada. Puude oksaharude vahel võib näha ka talveks kuivama pandud seeni.

Roherähn võib talvel kraapida sipelgapessa kuni 75 cm pikkuse tunneli, et sipelgaid kätte saada.

Nurmkanad kraabivad roheliste taimedeni jõudmiseks lumesse auke. Nad ka ööbivad lume all. Teder puhkab samuti lumeurust. Lumepinnal on seejuures lumme sukeldumise ja väljalennu jälgi.

Soojadel talvedel, kui maa pole sügavalt külmunud, võib siin-seal heina- maal ja põllul näha värsked mutimullahunnikuid.

Lüümik 29. Loomad ja linnud talvel. Lüümikul on kujutatud meil talvituvaid linde, talveunes siili ja rästikut ning taliuinakus karu ja mäkra. Lume all käigus on kärp ja nirk, kelle kasukas on muutunud valgeks nagu valgejäneselgi. Valge värvus on varjevärvus. Põdralgi on paksus lumes liikumine raskendatud. Oraval on vooderdatud pesa puu otsas ja tal on talveks ka toitu varutud.

Lüümiku abil saab tutvuda erinevate loomade (metskits, metssiga, rebane, põder, jänes, orav, koer, hunt) jälgedega.

4.46. Taimed talvel (TL 9)

Eesmärgid ja taotlused. Tutvustada õpilastele taimede elu talvel.

Võtmesõnad. Igihaljas taim, rukkioras.

Töövahendid. Tööleht 9.

Soovitusi. Teema käsitlemine on soovitatav siduda õppekäiguga. Lapsed võiksid lume alt pisut muru vabastada. Muru roheline värvus võib olla neile üllatuseks. Õpetaja seletab, et lumi on nagu paks soe vaip, mis kaitseb taimi pakase eest. Seejärel lükatakse lumi murule uuesti peale, et külm sellele liiga ei teeks. *Mida lumi õues külma eest veel kaitseb?* Sellele küsimusele leiavad lapsed vastuse ise (puude, põdsaste, lillede juuri jne.) Nüüd on kohane tähelepanu juhtida kuuseokste või muu materjaliga kaetud ja sealjuures mahapainutatud taimedele – need on kindlalt pakase eest varjul.

Õppekäigult tuakse kaasa igihaljaid taimi (pohlavorsi, karukolda vm.). Samuti võib kaasa võtta ka mõned lehtpuude raagus oksad ja panna need

toas vaasi. Pungade vaatlemisel tekivad küsimused: *Mis need on? Milleks need on?* Mõne aja pärast ilmuvad lehed on tõendiks, et looduses puud talvel puhkavad, soojas toas on aga nagu kevad ja okstel arenevad lehed (õied).

4.47.–4.48. Loomad talvel (TL 10–11)

Eesmärgid ja taotlused. Tutvustada õpilastele loomade elu talvel, kujundada arusaam metsloomade eest hoolitsemise vajalikkusest.

Võtmesõnad. Jäljed, lisa sööt.

Töövahendid. Töölehed 10–11, lüümik 29.

Soovitusi. Pakane ja toekas lumikate muudavad metsaelanike elurütmi ning harjumusi. Paksust lumest ohtlikum on lumekoorik. Kohev lumi ei kujuta loomadele nii suurt ohtu kui sulajärgne kooriku tekkimine lumele. See muudab raskemaks toidu leidmise lume alt, kraabib verele loomade jalad ja muudab nad kiskjatele kergemini kättesaadavaks. Karmide ilmasti-kuoludega püüavad metsloomad liikuda võimalikult vähe, sest see nõuaks energiakulu.

Kõnealusteks loomadeks võiksid tunnis olla linnud, valgejänes, põder, metskits, orav, hunt, pruunkaru, nirk, mäger, siil, kes on lastele kogemuslikult tuntud või kelle olemasolu kohta leitakse õppekäigul mitmesuguseid tundemärke (näiteks jäljed, puu all leiduvad käbid, rikutud puukoor jm.).

Ainult õpetajale

Valgejänes

Valgejänes on see jänes, kes oma suvise pruuni kasuka vahetab talveks valge vastu. Hästi tunneme tema ära ka alati mustade kõrvatippude järgi. Valgejänes on meie teisest haavikuisandast – halljänesest pisut väiksem ja kergem. Ta toitub mitmesugustest rohttaimedest ja peenikestest puuokstest ning jämedate okste ja tüvede koorest.

Pruunkaru

Talve vedab pruunkaru taliuinakus, mis kestab novembrist kuni märtsi–aprillini. Sel ajal alaneb mõnevõrra tema kehatemperatuur ja aeglustub ainevahetus. Taliuinak on kõige lühem vanadel isasloomadel ja pikim poegade emasloomadel.

Orav

Orav teeb okstest pesa tüve lähedale puulatva või kasutab selleks vanu varesepesi ja puuõõnsusi, vahel isegi suuremaid lindude pesakaste. Pesa vooderdab ta kuiva rohuga. See hoiab väga hästi sooja. Isegi erakordselt

külma ilmaga ei lange temperatuur pesas eriti madalale. Toiduks kasutab ta talvel seemneid ja sügisel varutud toiduvarusid.

Nirk

Nirk on maailma kõige väiksem kiskja. Ta on ainult paarikümne sentimeetri pikkune ja sellestki moodustab peaaegu poole saba. Suvel on ta seljapool punakaspruun, kõhupool aga valge. Talvel on nirk üleni valge.

Siil

Siil veedab talveune sambla, lehtede ja rohukõrtega vooderdatud pesas. Talvevarusid ta ei soeta, küll aga on tal paks nahaalne rasvakiht, mis kevadeks üsna õhukeseks muutub.

Pöder

Pöder sööb talvel puude ja põõsaste peenemaid oksid, eriti meeldib tal näksida pajupõõsaste tipmisi oksid.

Talvine lisaõõtmine

Jahimehed varuvad metsloomadele talveks lisaõöta. Selline tegevus avardab loodushuviliste viibimise võimalusi looduses, mis mõjub hästi tundeelule ja tervisele.

Karmid talveilmad muudavad metsloomade elu raskemaks. LISAÕÖTMISega saab vähendada loomade suremust, parandada nende seisundit ja seega sigimispotentsiaali. Jahiloomade lisaõõtmine seisneb talvises lisaõötmises ja söödapõldude rajamises. Talvine lisaõõtmine on suunatud karmide talvede mõju vähendamisele. Peamised jahiloomad, kellele talvel sööta lisaks antakse, on metskits ja metssiga.

LISAÕÖTMISEL tuleb teada loomade kogunemiskohti, arvestada nende nõudeid varjetingimuste suhtes ning ümbruskonna head vaadeldavust vaenlaste õigeaegseks avastamiseks. Kõige paremini sobivad toitmiskohtadeks metsalagendike servad, metsasihid ja põlluservad, kus söötmiskoha läheduses leidub varjumiseks alusmetsa või võsa.

Teine oluline moment on toitmise aeg. Tavaliselt ajastatakse see detsembrist aprillini, kusjuures söõtmine peab olema pidev. Metskitsele tuleb eriti kvaliteetne toit tagada märtsis ja aprilli algul, kui tema rasvavarud on kulutatud, sokkudel kasvavad hoogsalt sarved ja kitsedel arenevad looted. Metssigu võib põllukahjustuste vältimiseks toita ka pidevalt. Metsloomadele antav toit on (ja peabki olema) mitmekesine. Metskitsed saavad heina, tera- ja juurvilja ning lehtedega okstest tehtud vihtasid. Metssigade talvine lisaõöt on enamasti kartul, vähem antakse neile tammeterusid ja kaera. Lisaks sellele peavad nad saama aasta ringi mineraalaineid, peamiselt teiste mineraalainete lisandiga keedusoola. Kui söötmiskohad asuvad liiga lähetikku, võib see soodustada haiguste levikut. Samuti võivad ilvesed koguneda söödakohtade lähedusse, kust neil on hea saakloomi murda.

4.49. Linnud talvel (TL 12). 4.50. Lindude toidulaud (TL 13)

Eesmärgid ja taotlused. Tutvustada õpilastele lindude talvist lisatoitmist. Kasvatada armastust looduse vastu. Õppida tundma meil talvituvaid linde.

Võtmesõnad. Toidulaud.

Töövahendid. Tööleht 12–13, lüümik 30, lindude toidulaud, tühjad piimapakid, käärid, nõör, linnutoit.

Soovitusi. Väljas viibides märgatakse kindlasti meil talvituvaid linde. Nüüd on õige aeg pöörata laste tähelepanu vajadusele linde toita. Igas koolis on see suurema vaevata korraldatav. Selle pideva, päevast päeva kestva ülesande kasvatustlikku tähtsust on raske üle hinnata – lindude toitmise kaudu on lastel talvelgi kontakt loodusega olemas. Et see neile ka elamusi pakuks, on soovitatav paigutada lindude toidulaud otse klassi akna taha. Laste ülesanne on kordamööda hoolt kanda selle eest, et igal hommikul oleks lindudel piisavalt toitu.

Vaatlused aitavad lindude elu paremini tundma õppida, nende eest hooldamine on aga juba tõeline looduskaitsealane tegevus.

Laste käelist tegevust arendab piima- või mahlapakist toidulaua tegemine.

Ainult õpetajale. Lindude lisatoitmine on muutunud maailmas populaarseks esmajoones seetõttu, et neid saaks oma maja lähedal hoida ja jälgida. Eriti vajalik on lindude järjekindel toitmine lumerohkemel pakaselistel talvedel, samuti sulailmade järel, kui puud kattuvad jääga.

Lindude toitmist tuleks alustada juba hilissügisel, mitte täieliku näljaaja kättejõudmisel. Siis ei leia enamik linde söögiplatse üles ja nad hukuvad. Kaugeltki mitte kõiki vajadusi katva toiduvaru igapäevane juurdeandmine tagab lindude kaks korda suurema ellujäämise.

Linde tuleb toita just erilises toidumajas või -lual. Mitte raputada toitu lihtsalt aknalauale. Esiteks võivad linnud toidu pärast tungeldes vastu akent lennata ja endale haiget teha või koguni viga saada. Teiseks – toit ei jää igavesti linnu kõhtu ... Niiviisi mustavad nad aknalauda ja võivad lindude seas haigusi levitada. Näiteks vineerpõhjaga toidumaja võrreldes värvitud plekist majakesega või lume ja jääga kaetud aknalauaga on hoopis lihtsam puhas hoida.

Toidulaud peaks olema sellise ehitusega, et tuul ja tuisk ei saaks toitu ära puhuda, ja asetatud selliselt, et lindudel oleks juba varakult võimalik näha vaenlaste lähenemist. Kindlasti tuleb jälgida, et toituvate lindude juurde ei pääseks kassid.

Sobivasse kohta riputatud pekitükk on talvisel lisaöötmisel üks tulusamaid ja käepärasemaid viise. Samuti võib segada kaerahelbeid või hirsse sularasvaga, eelistatult searasvaga. Sünteetilisi toidurasvu ei ole hea lindudele pakkuda. Neile võib anda ka veidi hakkliha, soovitatavalt rasvast sea-liha, mis niisama kergesti ära ei külmu. Kindlasti peaks toidulauda täiendama igasuguste pähkliitega. Muu hulgas sobivad ka poes müügil olevad tegelikult eksootilistele toailindudele mõeldud linnutoidud. Selles segus on erinevaid seemneid ja vahel ka vitamiine, seega võib toit olla endavalmistatust mitmekesisem ja kasulikum.

Kui panna lindude toit välja kindlatel kellaaegadel, siis harjuvad nad ära kuni selleni välja, et vahel mõne minuti võrra hilinedes võite märgata juba ootavaid ja ehk veidi närvilisigi linde. Nii pole karta, et toit lihtsalt vedelema jääb, lund täis tuiskab või tuul selle laualt minema puhub. Eriti halb on toitmine ära lõpetada. Asi pole selles, nagu ei oskaks linnud pärast toitu hankida. Küll aga kulutavad nad liiga palju aega ootamisele ja inimese peale lootmisele ning pärast võib toitmiseks aega väheks jääda. Iseasi on lindude kevadine võõrutamine – järjest kasinama toiduvaru väljapanek. Ka siis võib järsk lisatoitumise lõpetamine lindudele saatuslikuks osutuda, eriti kui soojade ilmade vahele satub mõni pakaseline öö.

Lüümik 30. Lindude toidulaud. Lüümikul on kujutatud meie tavalised toidulaua külalised – sinitihane, rasvatihane, väike-kirjurähn, varblane, leevike, puukoristaja ning erinevad toidulaudade tüübid. Samuti näidatakse, kuidas valmistada lindude toidumaja.

Kokkuvõtte talvest.

- Talvel on päev lühike ja öö pikk, kõige lühemad päevad ja pikemad ööd esinevad aasta lõpul, sealt edasi muutub päev pikemaks, öö lühemaks.
- Päikese teekond taevavõlvil muutub aasta lõpuni järjest lühemaks, sealt alates järk-järgult pikemaks.
- Õhk on külm, tuleb ette pakast.
- Lumi katab maapinda.
- Lumikate kaitseb maapinda, taimede maa-aluseid osi ning loomade elupaiku pakase eest.
- Kraavid, tiigid, ojad, jõed, järved ja meri on kaetud jääga.
- Taimedel ja ühel osal loomadest on puhkeaeg.
- Inimene töötab peamiselt hoonetes (farmis, kasvuhoones jne.).
- Inimene hoiab teed ja tänavad lumevabad ning hoolitseb selle eest, et need ei oleks libedad.

4.51.–4.52. Külm, soe ja kuum (TL 14–15)

Eesmärgid ja taotlused. Avardada ja täpsustada praktilise tegevuse kaudu mõistete külme, soe ja kuum sisu ja näidata nende mõistete suhtelisust kohe esimeses katses. Viidata vee ohtlikkusele. Teadvustada lapsi ohtudest, mis varitsevad kuuma ja külma puhul.

Võtmesõnad. Külme, soe, kuum, termos, külmkapp, higistamine ja külmetamine, kuum ja külme vaheldumisi, pehmesse lumme istumine väsinuna, väga kuuma veega tekkinud põletus.

Töövahendid. Tööleht 14–15, lüümik 28.

Soovitusi. Kui vähegi võimalik, oleks esimene katse soovitatav klassis läbi teha. Vajalikud kolm nõu ei pea olema suured, piisab toidukaussidest. Ainult et õpetaja võiks eelnevalt selle katse parima variandi leidmiseks kodus läbi teha. Klassis jõuab viie minuti jooksul katses osaleda 5–10 õpilast. See on emotsionaalne ja üllatav katse, sest kogemuse puudumisel ei oska keegi oodata, et külmast ja hästi soojast veest välja võetud käed üht ja sama leiget vett nii erinevalt tunnetavad. Arutelu saadab kindlasti lõbus elevus.

Parajalt sooja vee saamiseks tuleb kuuma ja külma vett segada. Arutelu toetamiseks piisab töölehel olevast pildist. Pildi juures on ka sõnaline valem: kuum + külme = soe. Küllap nii mõnigi matemaatik nutikas laps märkab, et tegevust võib ka võrdusega väljendada.

Kui õpetajal on kasutada termos, veel parem kaks, võib ta tunni algul sinna panna kuuma tee või/ja jäätise ning tunni lõpul lasta õpilastel proovida, kui kuum või külme neist kumbki on.

Külmkapp erineb termosest selle poolest, et kapi sisemus hoitakse elektri abil kogu aeg külme.

Töölehe 14 lõpus on hoiatus kuuma vee ohtlikkusest, kui kraani avamisel olla ettevaatamatu. Selle rõhutamine on erakordselt vajalik.

Tööleht 15 on lisamaterjaliks. Praktilist tegevust, mis aega võtaks, pole ette nähtud. Põhitähelepanu on pööratud kuumast ja külmast tingitud ohtudele. Seepärast võiks õpetaja nende nelja pildi vaatlemiseks ja lühianaalüüsiks siiski natuke aega leida.

Saunaskäigu puhul on väga tüüpiline, et nii lapsed kui ka täiskasvanud arvavad, et pärast sauna võib olla kerge riietusega ja koguni paljajalu. Just pärast sauna on lihtne märkamatu külmetuda.

Teiste piltide juures on ammendav tekst.

Lüümik 28. Lüümikul on näidatud, et kaugel lõunamaal ei olegi talve. Küsitakse, millest seal elavad inimesed ilma jäävad.

4.53. Kust saab soojust? (TL 16)

Eesmärgid ja taotlused. Teadvustada erinevaid soojusallikaid ja nende otstarvet.

Võtmesõnad. Ahi, radiaator, pliit, gaasipliit, elektripliit.

Töövahendid. Tööleht 16.

Soovitusi. Piltidel on kõik selge. Põhitegevus on värvimine. Õpetajal on siin mitmesuguseid meetoodilisi võimalusi. Võiks proovida näiteks algelist rühmatööd. Et pilte on viis, võib jaotada õpilased viide rühma ja teha igale rühmale ülesandeks uurida ühte pilti. Natukese aja pärast jutustatakse, mida on pildil kujutatud ja mis annab soojust. Nii tekib õpilastel avaram ettekujutus soojusallikatest ja üldse sellest, kust saab soojust.

4.54. Vesi meie ümber (TL 17). 4.55. Vesi talvel (TL 18).

4.56. Vesi suvel (TL 19)

Eesmärgid ja taotlused. Tutvustada õpilastele, kus puutume argielus kokku veega (vihm, jää, lumi; kraanivesi ja selle kasutamine – jook, söök, pesemine; erinevad veekogud – meri, jõgi, järv; joogivesi – kraanivesi, kuhu vesi satub jõest või järvest pärast puhastamist; kaevu- ja allikavesi); vee vajalikkus eluks (inimestel, taimedel, kaladel jt. elusorganismidel).

Võtmesõnad. Meri, jõgi, joogivesi, vesi, jää, vihmasedu, lumesadu.

Töövahendid. Töölehed 17–19, lüümikud 31 ja 32, tabelid, fotod.

Tööleht 17

Soovitusi. Võiks alustada töölehe analüüsiga (kus puutume kokku veega) ja siduda see mõistatuste lahendamisega. Seejuures arutletakse selle üle, miks vihmajuu eest ära joostakse. Suurt katelt võib võrrelda suure potiga; arbuusi- ja kurgiseemneid inimestega suures majas jne. Lõpuks juhib õpetaja tähelepanu lahenduse kontrollimise võimalusele (töölehe allservas). Selle pildi kohta, kus merel on laev, võiks küsida õpilastelt arvamust reisilaeva suuruse kohta (nagu suur ujuv maja ja miks esiplaanil olevad kivid näivad suuremana kui suur laev). Nelja esimese pildi põhjal saavad õpilased leida vastuse vee leidumisele looduses.

Neli käesoleva töölehe joonist illustreerivad vee kasutamist pesemisel/puhastamisel. Lillede kastmist oskavad õpilased kommenteerida – taimed tahavad juua; vesi on ka elukeskkond, vees elavad näiteks kalad.

Lüümik 31. Vesi meie ümber. Demonstreerida lüümiku kahte ülemist rida, mis vabastatakse maskist ridade kaupa. Õpilased kommenteerivad

1.–4. pildil kujutatud situatsioone. Need, kes juga või koske on näinud, jutustavad oma tähelepanekutest (vee kohin, pritsmete laviin jne.) või paadisõidu muljetest. Sama temaatikat käsitlevad lüümikul 31 joonised 5–10. Pildid 5–7 ja osaliselt pilt 10 iseloomustavad vett kui puhastus- ja hügeenivahendit. Pildidel 8–9 kujutatud tõlgendavad õpilased selliselt, et nii taimed kui ka loomad tahavad juua ja loomad palavaga kümmelda. Pilt 10 näitab vee vajalikkust toidu valmistamisel ja lauanõude pesemisel.

Tööleht 18

Võtmesõnad. Lume pehmus, jälje kuju, lumi sulab kergesti.

Soovitusi. Et teema käsitus langeb ajaliselt kokku talvega, oskavad õpilased lahendada mõistatusi ja kontrollida ka nende vastuste õigsust. Varem (tööleht 8) on tundma õpitud loomade jälgi. Seega peaksid õpilased oskama eristada linnu, kodu- või metslooma jälgi kelgutaja või suusataja liikumisel lumele jäänud jälgedest ja põhjendada nende tekkimist lume pehmusega.

Kui lund kätte võtta, tundub see märg olevat. Tegelikult on inimese käsi soe ja lumi hakkab sulama juba 0 °C juures.

Lüümik 32. Vesi suvel ja vesi talvel. Lüümiku neli esimest pilti käsitlevad vett suvel. 1. pildilt avastavad õpilased vikerkaare ning kirjeldavad ja jutustavad, millal seda näha võib. 2. pildil tunnevad mõned õpilased ära Tallinna silueti. 3. pildi järgi osatakse jutustada sellest, kuidas võetakse vett erinevatest kaevudest. 4. pilt näitab ehmunud lapsi pehmel ja kõikuval soopinnal kõndimas. Need, kes soos on olnud, võivad jutustada oma tähelepanekutest ja kogemustest. 5.–6. pilt kirjeldavad talverõõme. 7. pilt kujutab läbi jää vajunud poisi päästmist. Õpilased avaldavad oma arvamust, kuidas peaksid päästjad toimima. Oluline on kõnelda päästevahendite kasutamisest ja ohtudest, mis võivad päästjaid ähvardada.

Tööleht 19

Võtmesõnad. Välk ja müristamine, kõu, äike ehk pikne, vikerkaar, kuiv aastaaeg, veevaene aeg, soo ja raba, soolaugas.

Soovitusi. Vätku ja müristamist on kõik lapsed kogenud ja soovivad jutustada oma tähelepanekutest. Vikerkaarevärve ei pea järjekorras teadma. Kindlasti nimetatakse punast, kollast, rohelist, sinist või lillat. Veekogudest on pildidel meri, looklev jõgi, järv, tiik ja bassein. Kuival aastaajal on jõgi veevaene ja kivid, mis suurvee ajal välja ei paista, on nähtavad. Soos ja rabas kõndides peab olema väga ettevaatlik. Õpetaja jutustab soolaugastest, kuhu võib kergesti sisse vajuda ja koguni uppuda.

4.57. Läbipaistev või läbipaistmatu (TL 20). 4.58. Vesi on läbipaistev (TL 21). 4.59. Mis juhtub häguse veega seismisel? (TL 22)

Eesmärgid ja taotlused. Kujundada arusaam läbipaistvatest ja läbipaistmatustest ehk mitteläbipaistvatest ainetest (materjalidest).

Võtmesõnad. Läbipaistev, läbipaistmatu, mitteläbipaistev, hägune.

Töövahendid. Töölehed 20–22, lüümik 33, klaaspurk, orgaanilise klaasi tükki, polüetüleenkile, õhupall, plekitükk, papitükk, vineertahvel, klaasveega, klaas piimaga, klaas loodusliku veega (nõrgalt hägune).

Tööleht 20

Soovitusi. Käesolev tööleht on sissejuhatuseks läbipaistvuse teema käsitlemisel. Õpetaja võib eelnevalt valmistada erineva hägususega, nn. looduslikku vett, lisades kraaniveele veidi mulda (lillepotimulda) ja segades vett hoolikalt.

Seejärel demonstreerib õpetaja läbipaistvaid ja läbipaistmatuid materjale. Läbipaistvad materjalid on: õhk, klaas, vesi, plastkelmed ning -kiled (polüetüleenist kasvuhoonekile), läbipaistvad plastid (orgaaniline klaas ehk polümetüülmetakrülaad, polüstürool jt.). Arusaadavalt ei öelda õpilaste tehnilisi ega keemilisi nimetusi. Läbipaistvad on ka mõned paberiliigid, eriti kalkapaber (poolläbipaistev pauspaber), samuti võipaber (rasvane paber). Läbipaistmatud ehk mitteläbipaistvad materjalid on piim, liiv, kivid, kriit, raudplekk, puit, vineer jt.

Õpetajal on soovitatav alustada näidetega ja küsimustega. *Mida te näete enda ümber ja mida hingate?* Nii jõutakse aruteluni õhust ja selgitatakse, et õhu läbipaistvuse tõttu näeme, mis on meie ümber. Kui meie elukeskkonnaks oleks liiv või muld, ei näeks me midagi ja silmadest poleks mingisugust kasu.

Järgnevalt võiks demonstreerida klaasi läbipaistvust (klaasi asetatakse käsi või mingi ese), analoogiliselt ka erinevaid plaste ja kelmeid-kilesid. Võib demonstreerida ka mingit eset läbi täispuhutud õhupalli (järelendus – õhupallikelme ja selles sisalduv õhk on läbipaistvad).

Õpetaja võiks küsida, kas keegi on kõndinud udus ja lasta ühel õpilasel kirjeldada, mida ta siis nägi ja kuidas toimis. Tehakse järelendus, et tihe udu pole läbipaistev. Järgnevalt demonstreeritakse vee läbipaistvust klaaspurgis (purki asetatakse suurem lusikas või mingi muu ese).

Analoogiliselt tutvustatakse läbipaistmatuid materjale (puit, metallid, vineer, kivid või kivimid jm.). Lõpuks tehakse järelendus, millised materjalid on läbipaistvad ja millised läbipaistmatud.

Edasi täidavad õpilased töölehe 20. Lisalehelt lõigatakse välja läbipaistvaid ja läbipaistmatuid esemeid ning kleebitakse need töölehele.

Ainult õpetajale. Loodusliku vee kollakas või kollakaspruun värvus on tingitud taimsete jäänuste lagunemisel tekkinud humiainetest. Niisugune on soistel aladel asuvate jõgede, järvede ja madalate kaevude vesi. Suvel võib plankton anda veele roheka värvuse. Kolloidsed saviosakesed põhjustavad aga vee piimjas-kollakat värvust. Vee hägusus sõltub ka kliimast ja aastaaegadest. Talvel on vee läbipaistvus suurem, läbi jääkihi ja vee võib sageli näha veekogu põhja.

Tööleht 21

Soovitusi. Lehekülje ülaosas on kujutatud erineva päritoluga vee saamise võimalusi – kraanivesi, allikavesi, kahe erineva kaevu vesi. Väliselt võivad need veed olla ühesugused või erineda läbipaistvusest väga vähe.

Töölehe keskel on näha klaasnõudes jõe-, järve-, tiigi- ja merevesi, mis on erineva läbipaistvusega. Õpetaja võiks demonstreerida neid veeproove suuremates klaasnõudes, et läbipaistvus oleks otseselt jälgitav ja võrreldav. Kõige hägusem on tiigivesi (veeproove valmistab õpetaja eelnevalt kraaniveest ja lillepotimullast, kui vastavad looduslikud veed puuduvad). Õpilased teevad vete võrdlusest järeldusi ja täidavad töölehe.

Tööleht 22

Soovitusi. Loogiliseks jätkuks eelnevale on tööleht 22. *Mis juhtub häguse veega seisemisel?* Eespool selgus, et vesi on läbipaistev. Läbipaistev on puhas vesi, samuti ka kraanist voolav vesi, mida on eelnevalt veepuhastusjaamas puhastatud. Õpetaja demonstreerib võrdlvalt puhta kraanivee ja mingi loodusliku vee läbipaistvust. Õpilased teevad järelduse, kumb vesi on läbipaistvam.

Õpetaja selgitab, et kraanivesi on selge ja puhas, loodusliku vee kohta aga öeldakse, et vesi on hägune. Mõnikord tuleb ka kraanist hägust vett. Selle põhjused võivad olla mitmesugused, näiteks vesi on vanades ja roostetanud veetorudes kaua seisnud (eriti siis, kui vett pole pikemat aega tarvitatud), vett juhitakse läbi veetorustiku, veetorustiku purunemisel tekib veeavarii.

Võiks lisada, et looduslikku (hägust) vett nimetatakse sageli ka sogaseks veeks, ja juhtida tähelepanu, et see nimetus on vananenud.

Ainult õpetajale. Vee puhastamine toimub veepuhastusjaamas (kasutatakse settebasseine ja liivfiltreid); kahjulikest haiguspisikutest puhastatakse vett osooni või klooriga.

Soovitatavalt tuleks teema käsitlust läbi viia õpilastööna. Õpetajalaua 2 veeklaasi, ühes puhas kraanivesi, teises looduslik, näiteks tiigivesi, mille õpetaja on eelnevalt valmistanud veest ja mullast. Õpetaja jutustab, et mõlema klaasi põhjas pole midagi nimetamisväärtset märgata. Jättes klaasid

mõneks ajaks (vähemalt tunniks) seisma, saab soovitatavalt järgmisel päeval teha järelduse, et need veed on välise vaatluse põhjal peaaegu ühesugused, ehkki loodusliku veega klaasis täheldame klaasi põhjas tumeda värvusega sadet. Sademena eraldunud aine (materjal) oli vees ka varem ja muutis selle häguseks. Tahke materjali väikesed osakesed aga sadestuvad klaasi põhja ja vesi muutub selgemaks. Kui saadud selget vett hoolikalt klaaspulga või lusikaga segada, muutub vesi uuesti häguseks. Järgnevalt selgitab õpetaja, et vee hägusus on tingitud vees olevatest väikestest mulla-, liiva- ja saviosakestest. Need langevad oma raskuse tõttu aeglaselt allapoole ja vesi muutub selgemaks. Lõpuks täidetakse katse ja tähelepanekute põhjal tööleht 22.

Lüümik 33. Läbipaistev või läbipaistmatu. Esimeses reas on toodud 6 erinevat vedelikku, millest 3 on läbipaistvad ja 3 läbipaistmatud. Nende eristamine läbipaistvuse järgi ja äratundmine ei tekita raskusi. Teises reas on võrdlevalt esitatud erineva läbipaistvusega looduslikud veed. Kolmandas reas näidatakse häguse vee katselist valmistamist. Eriti oluline on juhtida õpilaste tähelepanu asjaolule, et algul on vesi ühtlaselt hägune, pärast seismist muutub aga palju selgemaks, sest hägusust põhjustanud mulla- ja liivaosakesed on langenud klaasi põhja. Seda vee puhastusviisi kasutatakse ka puhastusjaamas, et kõrvaldada joogiveest hägusust põhjustavad materjalid.

4.60. Veega kaasnevad ohud suvel ja talvel (TL 23)

Eesmärgid ja taotlused. Kujundada õpilastes ohutunde tekkimist ja arusaama, et veekogudel ja nende ääres tuleb olla ettevaatlik (paadisõidul ja tundmatu veekogus ujuma minnes võib juhtuda õnnetus, katuseräästast võib jääpurikas või lihtsalt lumi alla kukkuda; nõrk jää veekogul võib puruneda ja inimene uppumisohtu sattuda). Vajalikud on algteadmised uppuja ja läbi jää kukkunu päästmisel ning seejuures kasutatavatest päästevahenditest.

Soovitusi. Suvel on peamised õnnetusjuhtumid veekogudel seotud ujumise või paadisõiduga (puudulik ujumisoskus; sügavasse vette sattumine tundmatu veekogus, kus põhi läheb järsku sügavaks; õnnetused paadisõidul – paadi ümberminek selle kallutamisel või paadis püsti seistes jne.). Talvel juhtuvad õnnetused peamiselt talve hakul või kevadel, kui jää on õhuke ja kergesti purunev. Linnas on ohtlikud sulavad jääpurikad, eriti talve lõpul ja varakevadel. Õpetaja võib rõhutada, et meilgi on juhtunud allakukkunud teravate ja raskete jääpurikate läbi raskeid õnnetusi. Laste jaoks ei kujuta talvel libedad teed nii suurt ohtu kui vanematele inimestele, kuid tõsisemaid õnnetusi võib juhtuda kõigiga. Kindlasti peaks õpetaja tooma

näiteid tegelikust elust, eriti kodukandis ja koolis varem juhtunud õnnetuste kohta. Kogu teema tuleks seostada kohalike oludega (jõgi, järv, tiik jm. veekogu).

Õpilased jutustavad ja püüavad analüüsida töölehe piltidel kujutatut: miks need õnnetused juhtusid ja mida teha laste päästmiseks. Üksikasjalikumalt tuleks arutada, kuidas läbi jää vajunud last päästa. Eriti peaks rõhutama, et jää on nõrk ja õhuke ning seetõttu ei tohi minna päästetavale lähedale. Õpilased võiksid jutustada, kuidas nemad ise toimiksid, kui nendega nii juhtuks või kui nad näeksid õnnetust pealt.

4.61. Vesi ja jää (TL 24). 4.62. Vesi külmub ja jää sulab (TL 25)

Eesmärgid ja taotlused. Vaatluste ja katsete abil kujundada õpilastes arusaam, et vesi esineb kahes olekus – tahkel (jää) ja vedelal (vesi) kujul, et vesi läheb ühest olekust teise (eri olekute iseloomulikud tunnused ja omadused).

Võtmesõnad. Olek, vedel, tahke, vesi, jää, lumi, rahe, härmatis, sademed, vihm.

Töövahendid. Töölehed 24–25, lüümikud, plasttopsid (jogurtitopsid), külmik (selle kasutamise võimalusel).

Soovitusi. Käesolevaid teemasid võiks alustada katsega. Õpetaja demonstreerib klaasnõus vett ja arutluse käigus tuletatakse meelde eespool õpitud vee omadusi, kus vett leidub jm. Õpetaja esitab õpilastele järgmise küsimuse. *Kui panna taldrikul või mis tahes anumasse vett külmiku jääkambriksse, mis juhtub siis mõne aja pärast?* Pärast õpilaste vastuseid näitab õpetaja jäätükke ja jätab neist mõned tükid eraldi taldrikule. Varsti on jää sulanud, õpetaja näitab jääst tekkinud vett. Nüüd tehakse järeldus: vesi võib olla vedel (vedelas olekus), aga vesi võib olla ka tahke (tahkes olekus). Vesi ja jää on kaks erinevat olekut.

Vedel vesi

Käsitlust võiks alustada vee iseloomustamisega. Nii selgub, et vesi on vedelas olekus, et vesi on vedelik. Õpilased toovad näiteid teiste vedelike kohta: piim, tee, kohv, toiduõli, limonaad, bensiin jne. Kallamisel vesi voolab. Nüüd tuuakse vee kohta näiteid argielust (vesi voolab veekraanist, tänaval vihma ajal, veetorus, jões, meres).

Jää ja lumi

Selgitust võiks alustada katsega või meenutada, mida on lapsed tähele pannud kodus külmkappi uurides. Seejärel kallata veidi vett

plastkaussi, -taldrikule või alustassile ja asetada see külmikusse. Mõne aja pärast on vesi muutunud tahkeks. Vesi muutub jääks. Vesi tahkes olekus on jää või lumi.

Tahke vesi on jää

Meenutatakse talve. *Mis juhtub veekogudega talvel? Kui talvel siseneda soojemasse ruumi lumiste jalanõudega, mida siis märkame?* Õpetaja jutustab, et jää kaitseb veekogu põhjani külmumast. Seepärast jäävad kalad vees ellu. Jutustada võib ka talvisest kalapüügist. Lõpuks, tehakse kokkuvõtte: Külmikus tekib veest jää: vesi → jää; soojas toas tekib jääst vesi: jää → vesi.

Lüümik 34. Vesi ja jää

1. pildi üksikud osad kujutavad erinevaid olukordi suvel ja talvel, mis on pildil läbisegi. Õpilaste ülesandeks on leida pildilt need olukorrad, mis on valesti, kui pilt kujutaks 1) suve (talveriietes poiss, läbi jää kukkunud lapsed, raagus puu, suusataja, lumesadu); 2) talve (lilled ja tüdruk lilli korjamas, puud on roheliste lehtedega, maasikakorjaja korviga, maapind on roheline).

2. pildi puhul peaksid õpilased oskama põhjendada, et lumi on pehme ning sellest saab teha lumelinna ja lumememme.

Seejärel minnakse üle 3. pildi juurde, millel on kujutatud eskimote lumest onni. Õpetaja võib selgitada, et kaugel Põhjamaal (Arktika saarestikus, Põhja-Ameerika põhjarannikul) elavad inimesed (eskimod) lumest onnides. Nad püüavad kala ja mereloomi, nende lumeonni valgustab lamp, milles põletatakse traani (hülgerasva).

4. pildi põhjal jutustavad õpilased, et väljas sajab lund ja poisi riided on lumised. Jää ja lumi sulavad soojas toas ja sellest tekivad põrandale vee-loigid.

5. pilt selgitab, et taldrikul olev jääpurikas sulab soojas toas. Külmikust (sügavkülmast) võetud plasttopsis on vesi külmunud jääks ja topsist eraldub topsikujuline jäätükk.

7. pilt näitab, et jää on kergem kui vesi: väiksem osa (umbes $\frac{1}{3}$) on veest väljas ja enamik (umbes $\frac{2}{3}$) vee sees.

8. pildil on kujutatud jääminekut. Veest kergemad jäätükid ujuvad jões ja voolav vesi kannab jääd edasi.

4.63. Mis jääb vette ujuma? Mis vajub põhja? (TL 26)

Eesmärgid ja taotlused. Kujundada arusaam ainetest (materjalidest), mis on veest kergemad, mis vees raskemad ja asjadest-esemetest; mis on kergem, see ujub vees, mis on raskem, see vajub põhja.

Töövahendid. Tööleht 26, lüümik 35, erineva kujuga ja erinevast materjalist esemed (rauast, metallist, puidust, plastist, klaasist jne.), anum veega.

Võtmesõnad. Veest kergem, veest raskem.

Soovitusi. Veest kergemate ja veest raskemate esemete hindamiseks tehakse ettevalmistava osana katsed. Selleks on vaja õpilasele tuntud 4–6 pisieset, mille puhul ta peaks oskama otsustada, kas ese jääb vees ujuma või langeb põhja.

Enne katset proovib õpilane ära arvata, mis jääb vette ujuma ja mis upub. Alles pärast seda kontrollib katseliselt ja õpib märkima katsetulemusi joonisele. Praktilise katse tulemusena kinnistub õpilasel arusaam, et asjad, mis ujuvad, on veest kergemad ja asjad, mis vajuvad põhja, on veest raskemad.

Teine võimalus antud teema käsitlemisel on sooritada vastavad demonstratsioonikatsed. See käsitusviis on õpilastele ilmselt huvitavam, kuid nõuab rohkem aega. Õpetaja asetab vette mitmesugusest materjalist valmistatud esemeid (raudnael või -krugi, mutter või muu rauast või terasest ese, erinevad esemed puust, klaasist, plastist, korgist jne.). Seejuures enne vette asetamist laseb õpetaja õpilastel ära arvata, kas ese vajub põhja või jääb ujuma. Mõne uudishimuliku küsimusele, et kui asi ei uju ega upu, mis siis juhtub, lastakse õpilasel endal vastus välja mõelda. Seejuures suunab õpetaja omapoolse küsimusega: *Kui asi ei ole pinnal ega põhjas, kus ta siis asub?*

Soovitav oleks, et õpetaja demonstreeriks katseliselt, mis juhtub veest raskemate esemetega. Selleks sobib järgmine katse. Õpetaja demonstreerib pudelikorki ja näitab, et kork jääb veepinnale ujuma. Seejärel näidatakse väikesi raudnaelu, mis on veest raskemad. Järgnevalt hakkab õpetaja raudnaelu korgi sisse torkama. Õpetajal peaks olema ette valmistatud veel kaks korki, ühes nii palju raudnaelu, et kork vajub põhja, teises aga nii palju, et kork jääb vees sellele kõrgusele, kuhu ta asetatakse. Teisisõnu, kork on veega üheraskune.

Katsest tehakse loogiline järeldus, et ese jääb ujuma anuma põhja ja veepinna vahele, kui ta on veega üheraskune ehk teisisõnu, ese on niisama raske kui vesi.

4.64. Mis on veest kergem? Mis on veest raskem? (TL 35)

Eesmärgid ja taotlused. Jätkatakse mõistete (veest kergem – ujub, veest raskem – upub) kujundamist; üles- ja allapoole suunatud noole (↑ või ↓) kasutamise oskust joonisele märkimisel.

Soovitusi. Tuginedes eelmisel töölehel õpitule, on õpilastel kujunenud arusaam veest kergemate esemete-asjade ning ainete-materjalide kohta. Käesoleval töölehel esitatud ülesande kohaselt peab õpilane kogemuslikult otsustama, kas ese (materjal) ujub vees või langeb põhja.

Uudseks momendiks on tähistusviis – üles- või allapoole suunatud nooleotsaga märk. Õpilastele võib meelde tuletada, et tänavaliikluses ja mujalgi kasutatakse noolt (→) märkimaks näiteks liikumissuunda väljapääsu poole (sel juhul on tegemist horisontaalse noolega). Käesolevas teemas võiks õpetaja tutvustada noole kasutamist järgmiselt: kui ese on veest kergem, s. t. ujub veepinnal, siis näitab nooleots ülespoole (veepind on ülevalpool); kui ese on raskem, siis vajub ta põhja ja nooleots näitab allapoole.

Õpetaja soovib pinginaabritel töölehele tehtud märke võrrelda. Kui tulemused mõne eseme puhul on erinevad, siis arutlevad nad selle üle omavahel ja vajadusel pöörduvad õpetaja poole.

Lüümik 35. Veest kergem, veest raskem. Lüümiku ülemine osa sobib kokkuvõtteks veest raskemate ja kergemate asjade-esemete üle otsustamiseks. Ülejäänud lüümiku osi siinkohal ei käsitleta. Lüümiku 2. ja 3. osa seostatakse töölehe 39 käsitlusega.

4.65. Vesi ja õhk (TL 36)

Eesmärgid ja taotlused. Kujundada arusaam õhust kui silmale nähtamatust, läbipaistvast ainest, millel pole maitset ega iseloomulikku lõhna, mis aga täidab ruumi.

Võtmesõnad. Õhu iseloomulikud omadused – värvuseta, lõhnata ja maitseta (mõisted gaas ja gaasiline pole õppekavas kohustuslikud, kuid olenevalt õpilaste tasemest võib gaasi mõistet kasutada).

Töövahendid. Tööleht 36, kauss veega, teeklaas (soovitav klaasist joogiklaas), õhupall (õpilastele antakse eelnevalt ülesanne kaasa võtta värvuseta (valge) õhupall).

Soovitusi. Käsitlust võiks alustada õhupalli katsega. Õpilased puhuvad õhupalli hingeõhku ja seovad õhupalli kinni. Nüüd küsitakse: *Kas õhk on silmaga nähtav? Kas õhk on värviline? Missugune on õhu värvus?*

(Värvusetu, ilma värvuseta.) *Kas õhk võtab enda alla ehk teisisõnu, kas õhk täidab teatud osa ruumist? Millest me seda järeldame? (Õhupallis on õhk.)*

Järgnevalt demonstreerib õpetaja katsevahendeid: klaaskaussi ja klaasist joogiklaasi. Esitatakse küsimused: *Kas klaas on tühi? Mis on klaasi sees?* Vastatakse eespool õpitust, et klaasis on õhk. Seda kinnitab ka järgmine katse.

Õpetaja asetab klaasi (põhjaga ülespoole) vertikaalselt suuremasse veega täidetud veekaussi. Vesi ei tungi kaussi. *Mispärast? (Klaasis on õhk.) Miks me ei näe, et klaasis on õhk? (Õhk on värvuseta.)*

Järgnevalt kallutab õpetaja klaasi ja juhib õpilaste tähelepanu õhumullikeste eraldumisele ja vee tungimisele klaasi (võib meenutada õhu puhumist vette läbi kokteilikõrre). Kui klaas on täidetud veega, jätab õpetaja täis klaasi vette ja küsib: *Mis on klaasis nüüd? (Vesi.) Miks? (Kallutamisega lasime õhu mullikestena klaasist välja; vee asemele tuli klaasi vesi.)* Kui õpetaja tõstab klaasi vertikaalselt üles, siis voolab vesi klaasist välja. Küsimus: *Kas nüüd on klaas tühi? (Nüüd on klaas veest tühi, kuid vee asemel on klaasis õhk.)* Ka need katsed kinnitavad, et õhk on nähtamatu, kuid võtab enda alla teatud osa ruumist.

Pärast seda täidavad õpilased töölehe 36.

4.66. Tahked ja vedelad ained ning asjad (TL 37)

Eesmärgid ja taotlused. Kujundada õpilastes arusaam, et ained (materjalid) võivad olla tahkes või vedelas olekus.

Võtmesõnad. Tahke aine, vedel aine, vedel aine ehk vedelik.

Töövahendid. Tööleht 37, lüümik 36, valik argielust tuntud erinevast materjalist esemeid ja loodusobjekte.

Soovitusi. Õpetaja demonstreerib mitmesuguseid aineid, materjale ning neist valmistatud esemeid või naturaalobjekte: suur ja väike õun, raudnael, puuhalg, metallraha, kivi, sõrmus, plastpudel jne.

Varem õpitu põhjal teavad õpilased esemete iseloomustamisel kasutatud omadusi: suurus, lõhna, maitset, värvust jne. *Mis on ühist ja erinevat aga kahe õuna vahel?* Erinev võib olla suurus, värvus, lõhn ja maitse; mõlemad on ümmargused, mõlemal on ühesugune kuju, mõlemad on tahked. Nii saame iseloomustada ka teisi esemeid. Kõikide ühine omadus on tahke olek.

Õpilastel lastakse nimetada tahketest ainetest või materjalidest valmistatud esemeid: *Mis on tehtud puust? (Olmeesemed, mööbel jm.). Mis on tehtud: a) klaasist, b) erinevatest metallidest, c) erinevatest plastidest?*

Tahke aine (materjal) on jäik. Õpetaja võib võrrelda tahket ainet gaasilises või vedelas olekus ainetega. Näiteks õhk ei kujuta endast olulist takistust liikumisele, vees (iseegi põlvini ulatuvas madalas vees) on mõnevõrra raskem liikuda. Põlvini liivas olles on liikumine aga võimatu.

Tahke aine iseloomulik omadus on kindel kuju (pall ja õun on ümmargused, tellis on kandilise (risttahuka) kujuga jne.). Tahked ained säilitavad neile omase kuju.

Järgnevalt tuletatakse meelde vedelikke. Töölehel on hulk näiteid erinevate vedelike kohta. Vedelikel võib olla erinev värvus. Vedelik võib olla värvuseta (vesi), valge (piim), pruun (kohv), roosa (šampoon), helekollane (mesi), roheline (limonaad), punane (tomatimahli), sinine (õlivärv) jne. Vedelikel on erinev lõhn või maitse (võrrelda mitmesuguseid mahlu, toiduäädikhapet, šampoone, parfüüme, desodorante, lõhnaveid, benssiini jne.). Kõigi nende ühine omadus on kuulumine vedelike hulka.

Järgnevalt vastavad õpilased töölehel 37 esitatud küsimustele.

Lüümik 36. Tahked ja vedelad ained (materjalid). Esimesel pildil on 16 erinevat asja-eset või loodusobjekti, mida õpilased omaduste põhjal iseloomustavad. Demonstreeritakse vaid ülemise pildi jooniste osa. Õpilased peavad suunavate küsimustega jõudma sellise mõisteni nagu kindel kuju. Pärast seda avatakse pildialused read.

Edasi avatakse lüümiku keskmine osa. Maskiga on kaetud lüümiku ülemine ja alumine joonis ning keskmise joonise allkiri. Arutelu käigus jõutakse õigele järeldusele. Seejärel avatakse pildialune tekst.

Alumisel pildil kujutatud üleande lahendamisel jäetakse alumine (vastuste) rida eelnevalt avamata. Pärast arutelu lõppu võrreldakse tulemusi ja vastuste rida avatakse.

4.67. Vedelik voolab (TL 38)

Eesmärgid ja taotlused. Tutvustada vedelike iseloomulikke omadusi – voolamist. Vedelik voolab iseeneslikult alati kõrgemalt madalamale.

Võtmesõnad. Voolamine, vedelik voolab.

Töövahendid. Tööleht 38, lüümik 37, suurem kaus, klaas veega, plaat (klaas, vineer, plast, papp), suurem klaasplaat või pööratav peegel, viltpliats, väike pipett või tilguti veega, väike pudel õliga ja kuiv (või õline) pipett.

Soovitusi. Käsitlust võiks alustada vee voolamise demonstreerimisega. Õpetaja hoiab plast- või vineerplaati suurema kausi kohal ja kallab sellele klaasist vett. Vesi voolab ja langeb plaadilt all olevasse kausi. Õpilastega arutledes selgub, et 1) vesi voolab ja 2) vesi voolab kõrgemalt madalamale.

Järgnevalt tuuakse näiteid loodusest (kõik õpilased on näinud jões ujuvaid puid või kevadist jääminekut, vee langemist koselt jne.) ja olmest (vee voolamine torudes või kastmisvoolikus; bensiini voolamine bensiinijaamas tankimisvoolikus). Kõik need näited kinnitavad, et vesi voolab ja seejuures kõrgemalt madalamale. Õpetajal on soovitatav vältida neid näiteid, mille puhul vesi voolab madalamalt kõrgemale. Kui tekib küsimus, kuidas satub kraanivesi näiteks 5. korruse veetorustikku, võib vastata, et vesi ise madalamalt kõrgemale ei voola. Selleks tuleb kasutada pumпасid, mille abil vett sinna pumbatakse.

Demonstratsioonikatseks sobib väga hästi pöördpeegel, mis on oma telje ümber kergesti pööratav. Peeglile saab kallet anda ka teisiti, asetades peegli või klaasplaadi ühe otsa alla näiteks puuklotsi, nagu on näidatud töölehel kujutatud joonisel (lüümikujoonisel on pöördpeegel).

Katset võiks sooritada järgmiselt.

- 1) Tõmmata laual horisontaalselt asetseva peegli (klaasplaadi) ülaossa viltpliitsiga joon. Siis tilgutada silmapipetiga joone peale tilk vett, sellest 5–8 cm kaugusele teise, kuiva pipetiga tilk toiduõli. Nüüd on vedelikutilgad „stardivalmis” (vt. katse esimest joonist töölehel 38).
- 2) Järgnevalt pöörata peeglit ümber telje, nii et ta oleks 30–60° nurga all, või asetada peegli ülemise serva alla puidust alus (vt. sama töölehe joonist). Peegli- või klaasipind peab olema eelnevalt puhastatud.
- 3) Jälgida, kui kiiresti vedelikutilgad voolavad (vt. uuesti töölehe alumist joonist). Sõltuvalt peegli kaldest on tilkade liikumiskiirus erinev.

Katse ettevalmistamisel peaks õpetaja määrama optimaalse kalde, et tilkade liikumine oleks õpilastele hästi jälgitav (liiga suure kalde puhul jõuab veetilk üleliia kiiresti alla). Vajalik on määrata eelnevalt vedelikutilga suurus (1 või 2 tilka), mis sõltub ka pipetiotsa avause läbimõõdust.

Pärast katse lõppu ja arutelu täidavad õpilased töölehe.

Lüümik 37. Vedelik voolab. Avatakse ükshaaval ülemise pildi osad ning õpilased selgitavad ja kommenteerivad pildil kujutatud nähtusi. Teisel pildiseerial nähtud olukordi iseloomustatakse kogemuslikult. Kolmas pildiseeria kinnistab ja laiendab katset voolamise kohta. Õpilased peavad otsustama, milline tilgutatud vedelikust on vesi, õli või mesi. Vee äratundmine ei tekita raskusi, mõningat arutelu põhjustab õli ja mee eristamine. Õpetaja võiks soovitada lastel meelde tuletada, kui veniv on mesi, kui seda lusikaga tõsta. Nii jõutakse järeldusele, et vesi on nr. 3, õli on nr. 1 ja mesi nr. 2.

Ainult õpetajale. Vedelikud voolavad erineva kiirusega. Voolukiirust mõjutavad mitmed tegurid, eriti vedeliku viskoossus (sisehõõrdumine), samuti tihedus, temperatuur, adhesioon jm.

4.68. Kaks katset vedelikega (TL 39)

Eesmärgid ja taotlused. Kujundada õpilastes arusaam, et nii nagu tahked ained, on ka vedelikud erineva raskusega ehk teisisõnu – üks vedelik võib olla teisest raskem või kergem.

Võtmesõnad. Vedelike erinev raskus, vedelike kuju.

Töövahendid. Tööleht 39, lüümik 35 (keskmise ja alumise osa), erineva kujuga esemed tahketest ainetest või materjalidest (puust, klaasist, plastidest ja erinevatest metallidest), erineva kujuga purgid, kausid, läbi-
paistvad vaasid, 2 ühesugust keeduklaasi või purki, toiduõli.

Soovitusi. Teemat võiks alustada erineva kujuga tahketest ainetest (materjalidest) valmistatud esemete demonstreerimisega. Näidetest järeldatakse, et esemetel on erisugune kuju. Järgnevalt kallatakse vett mitmesuguse kujuga purkidesse, vaasidesse või mis tahes kujuga anumatesse. Arutelu käigus jõutakse järeldusele, et vedelik võtab selle anuma kuju, milles vedelik asub. Vedelikul ei ole kuju. Kui õpetaja kallab veidi vett suurema anuma põhjale, siis jääb vesi sinna tilkadena. Eriti hästi on tilgad eristatavad siis, kui kallata vett vähehaaval õlisele paberile või õhukese õlikihiga kaetud klaasplaadile (klaasplaati hõõruda eelnevalt õlise vatiga).

Edasi käsitletakse ainete tihedust, seejuures tiheduse mõistet kasutamata. Tuletatakse meelde materjale, mis on veest kergemad ja ujuvad vees (puidust, plastist konkreetseid esemed), ja materjale, mis on veest raskemad (veest suurema tihedusega) ja vajuvad vees põhja (metallist ja klaasist esemed, kivid ja kivimid).

Tahketelt materjalidelt minnakse üle vedelikele. Alustada võiks katsega, milles võrreldakse õli ja vee tihedust, teisisõnu – kumb on raskem, kas vesi või õli.

Võetakse 2 ühesugust klaasi. Ühte valatakse kollakat taimõli, nii et klaasi põhjas oleks paari sentimeetri paksune õlikiht, teise klaasi kallatakse vett tunduvalt rohkem (vt. joonist töölehel). Järgnevalt palutakse õpilastel tähelepanelikult jälgida, mis juhtub vee ja õliga. Siis kallatakse vett klaasi, milles on toiduõli. Õpilased näevad, et õli, mis algul oli klaasi põhjas, tõuseb nüüd vee pinnale. Õli ujub vee pinnal nagu ka mõned tahked ained (puit, kork). Õli on kergem kui vesi ehk teisiti – vesi on raskem kui õli. Kui üks materjal on kergem, siis teine on raskem.

Ainult õpetajale. Kui koolis on keemiaklass, võib jaotuslehttriga kergesti eraldada veest õli ja kasutada seda uuesti järgmise katse sooritamiseks.

Erinevate ainete (materjalide) tihedust saab katsel tuvastada siis, kui üks aine teises ei lahustu. Näiteks vette asetatud suhkrutükk on algul klaasi

põhjas (suhkur on raskem kui vesi). Mõne aja pärast, lahustunult, me suhkurutükki enam ei näe. Ka väävelhape on veest ligi kaks korda raskem, kuid vees väävelhape lahustub ja kahte vedelikukihti eristada pole võimalik.

Lüümik 35. Vaadatakse lüümiku keskmist ja alumist osa. Lüümiku ülemine osa ja keskelt järeldeste osa jääb kaetuks. Õpitu põhjal oskavad õpilased kirjeldatud katsele anda õige seletuse ja põhjendada, miks kerkib õli vee pinnale. Joonise viimane osa selgitab, et veest raskem suhkurutükk langeb küll põhja, kuid mõne aja pärast lahustub vees. Lahuse omadus (maitse) aga erineb puhta vee omadusest (maitsest).

4.69. Rühmitamine (TL 40)

Eesmärgid ja taotlused. Nööpide vaatlemise ja võrdlemise teel õpetada lapsi nööpe rühmitama mitme tunnuse põhjal (nööbi kuju, suurus, läbipaistvus jm. tunnused).

Võtmesõnad. Värvuste nimetused (punane, kollane, roheline, sinine, valge, must, lilla, oranž, kuldne, hõbedane, vasekarva jne.), värvuse ja värvusega, kuju (kandiline, ümmargune, ovaalne, pulgakujuline), suurus (suur, väike, keskmise suurusega), läbipaistev või läbipaistmatu, nööbi auk, aukude arv, nööbi materjal (metall, plast, puit, klaas), tunnus.

Töövahendid. Töölehed 40–41, lüümik 38, iga õpilase jaoks 15–20 erineva kuju, värvuse ja suurusega, eri materjalist jne. nööpi. Tunnile eelneval päeval palub õpetaja igal õpilasel kaasa tuua 15–20 võimalikult erisugust nööpi (kas mõnel on neid rohkem, mõnel vähem, see pole oluline). Seejuures pole ülearune hoiatada, et nööpe ei lõigataks riietelt, vaid küsitakse emalt.

Soovitusi. Asjade ja ainete (materjalide) rühmitamist on rakendatud varasemates teemades ja õpilased on seda õppinud ka matemaatikas. Asju on rühmitatud järgmistesse rühmadesse: elutoa esemed, köögimööbel, kööginõud, tööriistad, mänguasjad, loomad, koduloomad ja loomaia loomad, toiduained, puu- ja köögiviljad jne. Nüüd rühmitatakse nööpe.

Õpetaja võib tähelepanu juhtida mitmetele rühmitamistele: mehed ja naised, poisid ja tüdrukud, suured ja väikesed; kaupluse juustuletis on erinevad juustud – eesti juust, paide, tartu, hollandi, vene, šveitsi jne. juust; vorstiletis – suitsu, keedu-, krakovi, piimavorst; ka leiva- ja saiatooteid, kompvekke, küpsiseid saab rühmitada.

Sõltuvalt kooli toodud nööpide valikust võib leida veelgi tunnuseid, mille alusel neid rühmitada. Kindlasti võiks võtta rühmitamise aluseks ka nööpide materjali.

Enne töölehe täitmist juhendab õpetaja, kuidas nööpe rühmitada. Pärast igakordset rühmitamist kogutakse nööbid uuesti kokku ja alustatakse rühmitamist uue tunnuse alusel.

Igal laual on rühmitamiseks 25–30 nööpi. Algul rühmitatakse nööpe värvuse järgi. Seejuures loendatakse eri värvi nööpide rühmade arv ja eraldi igat värvi nööpide arv. Seejuures pannakse kõik nööbid uuesti kokku ja alustatakse rühmitamist uue tunnuse alusel (nööbi aukude arv, nööpide kuju, suurus, materjal). Kui aega jätkub, võivad õpilased rühmitamise aluseks võtta veel mõne muu tunnuse, näiteks läbipaistvuse.

Rühmitamise tulemused kantakse töölehele 40.

4.70. Teeme rühmitamisest kokkuvõtte (TL 41)

Eesmärgid ja taotlused. Kujundada õpilastes üldistav arusaam esemete-asjade või loodusobjektide rühmitamisest, oskust leida olulisi, iseloomulikke ja ühiseid tunnuseid, mille alusel rühmitada. Tunni algul tehakse kokkuvõtte nööpide rühmitamisest ja püütakse leida veel tunnuseid, mille alusel saaks seda teha (näiteks ühevärvilised ja kirjud nööbid, kannaga nööbid, ilma kannata nööbid jne).

Võtmesõnad. Rühmitamine, tunnused, ühine tunnus.

Töövahendid. Tööleht 41, lüümik 38.

Soovitusi. Alustada võiks kokkuvõttega nööpide rühmitamisest. Esimesel joonisel on väike valik söögiriistadest, mida õpilased põgusalt iseloomustavad. Teisel joonisel toodud söögiriistad rühmitatakse algul kolmeks (lusikad, kahvlid, noad). Järgnevalt võiks rühmitada eraldi veel söögiriistu vastavalt kitsamale otstarbele (näiteks teelusikad, supilusikad, dessertlusikad; lauanoad, koorimisnoad, leivanoad jne.).

Viimase joonise analüüsil võiks arutleda selle üle, mille poolest pildil kujutatud linnud erinevad ja millised on lindude ühised tunnused. Lõpuks rühmitatakse linde elupaiga järgi.

Lüümik 38. Millise aastaajaga on need pildid seotud? Rühmitamisülesanne, mis on seotud sündmuste või nähtuste ajastamisega vastavatel aastaaegadel. Mitmete piltide järgi võib lasta õpilasi pikemalt jutustada oma tähelepanekutest.

Näiteks jõulukombestik (3. pilt), isadepäev (4) ja emadepäev (6); kooli-aasta algus ja esimene koolipäev (9); millal algab talv (10), millal saavad õunad küpseks (11), millisel aastaajal on kõige rohkem lilli (12, 20); kes on käinud mardisandiks (10) ja kuidas selleks riietutakse, milline on mardipäeva kombestik; uue aasta saabumine (14) ja mida sel puhul tehakse, kes

on näinud tina valamist või ise valanud; kuidas ja milliseid vahendeid kasutatakse niitmisel (15), mida tehakse vikatiga ja kuidas see välja näeb, ohud niitmisel vikati ja masinaga; mis on pildil (16) saabuva kevade tunnistajaks; miks tähistatakse jaanipäeva, jaanipäeva kombestik (17); lindude ränne (18) – sügisene äralend ja esimesed kevadekuulutajad; kartulivõtu kirjeldamine (19), kes on ise kartuleid noppinud, teab, kui raske või kerge töö see on.

4.71. Kalender. Aasta ja 12 kuud (TL 42)

Eesmärgid ja taotlused. Tutvuda kalendri kui aja arvestamise süsteemiga, mis hõlmab inimese praktilises elus kasutatava suurema ajatühikuna aasta.

Võtmesõnad. Kalender, aasta, 12 kuud, kuude nimetused.

Töövahendid. Tööleht 42.

Soovitusi. Kalender on inimese praktilises elus erakordselt vajalik. Seda näitab ka nende trükkimise mitmekesisus ja paljusus. Ehkki I klassi õpilase jaoks ei ole kalender veel oluline, on tutvustamine sellega siiski sobiv ja eakohane. Esimene tööülesanne on mitmesuguste kalendritega tutvumine, et siis selle huvitava tegevuse järel püüda kalendri sisust aru saada. Selleks ongi esimene küsimus: *Kui pika ajavahemiku kohta saad kalendrist andmeid?* Siit järgneb loomulikult jõudmine aasta ja 12 kuu juurde. Õpetaja tunneb õpilasi ja otsustab ise, kui täpselt peavad nad peast kuude nimetusi teadma. Töölehe lõpul avastab õpilane üllatusega, et taevast on Kuu (suure tähega) ja kalendris kalendrikuu ehk ajatühiku kuu.

4.72. Kuud on erineva pikkusega (TL 43)

Eesmärgid ja taotlused. Täpsustada kuu mõistet. Soovitav täiendavalt tutvuda kuupäeva mõistega.

Võtmesõnad. Kuude erinev pikkus.

Töövahendid. Tööleht 43.

Soovitusi. See lisamaterjal on mõeldud taibukamatele õpilastele, ehkki õpetaja võib aja ja huvi olemasolul käsitleda seda kogu klassiga. Siin leidub igale õpilasele huvitavat, nagu kuude pikkuse leidmine sõrmenukkide abil või mõne kuu nimetuse kokkulangemine inimese nimega. Parema mälu õpilastele sobib mingi võistlusmäng, kus loetakse kuude nimesid peast õiges järjekorras edasi ja tagasi.

4.73. Aastaajad (TL 44)

Eesmärgid ja taotlused. Teadvustada, et lisaks looduslikele aastaegadele on olemas ka aastaajad kalendri järgi.

Võtmesõnad. Aastaaeg, talvekuud, kevadkuud, suvekuud, sügiskuud.

Töövahendid. Tööleht 44, kalender.

Soovitusi. Õpetaja teeb valiku, mida õpilastele rääkida. Üks variant võiks olla selline, et arutleda ainult päeva ja öö pikkuse ning päikese kõrguse põhjal (Maa tiirlemise alusel selgitamine ei ole I klassile mingil juhul jõukohane). Niisiis, looduses ei alga ega lõpe aastaajad igal aastal täpselt ühel ajal. Aastaaegade alguskuupäevades on teadlased kokku leppinud. Talv algab siis, kui päike on keskpäeval kõige madalamal. Päev on kõige lühem ja öö kõige pikem. Kevad algab, kui päev ja öö on ühepikkused. Suve algus on siis, kui päike on keskpäeval kõige kõrgemal, päev on kõige pikem ja öö kõige lühem. Sügis algab, kui päev ja öö on ühepikkused.

Talvekuud, kevadkuud, suvekuud ja sügiskuud on samuti kokkuleppe- lised, kuid vastavad üldjoontes looduslikele aastaegadele.

4.74. Nädalapäevad ja nädal (TL 45)

Eesmärgid ja taotlused. Teadvustada nädalat ja nädalapäevi kui kalendri osi.

Võtmesõnad. Nädal, nädalapäevad, esmaspäev, teisipäev, kolmapäev, neljapäev, reede, laupäev, pühapäev, 7 päeva.

Töövahendid. Tööleht 45, kalender, lüümik 42.

Soovitusi. Kasutades seinakalendri ühe kuu kalendrilehte, on soovitatav lehe sisu lihtsalt nädalate ja nädalapäevade seisukohast läbi arutada, täites seejuures töölehe ülesanded.

Lüümik 42. Lüümik ei ole küll otseselt teemaga seotud. Kui aga kalendri õppimine läheb kiiresti, võiks lüümik tundi täiendada.

4.75. Kevade algus (TL 46)

Eesmärgid ja taotlused. Süvendada loodusliku kevade saabumise mõistet, kõrvutades seda kalendrikevadega.

Võtmesõnad. Kevad, kevade algus, kalender.

Töövahendid. Tööleht 46, lüümik 43.

Soovitusi. Selle teema juures kõrvutatakse loodusliku kevade ja kalendrikevade algust. Vaadeldakse kevadise soojenemisega seotud nähtusi – päeval on soe, öösel külmetab. Räästasse tekivad jääpurikad, eriti kui katus on päikese poole. Päeval sulatab, katuseservad hakkavad tilkuma, öösel külmetab, räästast tilkuv vesi külmub, tekib jääpurikas. *Miks ei ole jääpurikaid suvel ja külmal talvel?* Suvel ei saagi olla, sest ei ole külma. Talvel ei ole neid siis, kui räästad ei tilgu, see tähendab pole sula.

Lüümik 43. Lüümikul on kevadine suurvesi ja jääminek, põhirõhuga ühelt poolt voolava vee energia ärakasutamisele, teiselt poolt ohtudele, mis on seotud jões ujumatel jääpankadel sõitmiseга.

4.76. Metsloomad kevadel (TL 47)

Eesmärgid ja taotlused. Tutvuda erinevate metsloomade poegimise ajaga. Selgitada, kuidas loomad hoolitsevad oma järglaste eest.

Võtmesõnad. Imetamine, karvavahetus.

Töövahendid. Tööleht 47, lüümik 39, fotod ja slaidid metsloomadest, tabelid.

Soovitusi. Tööraamatus on antud erinevate metsloomade poegimise ajad. Selle teema käsitlemisel saab korrata kuude nimetusi ja aastaaegu. Esimesel poolaastal õpiti paljunemise teema juures selgeks erinevate loomade poegade nimetused. Nüüd on võimalik neid uuesti meelde tuletada. Lastele on vaja selgitada, kuidas loomad hoolitsevad oma järglaste eest.

Vastsündinud poegi toidetakse piimaga, mis tekib piimanäärmetes. Poegade toitmine piimaga on ainuomane imetajatele ja sellest tulenebki loomade klassi nimetus. Vastsündinud loomad on väga erineva arengutasemega. Kiskjate pojad on algselt enamasti abitud, paljad ja pimedad. Väga tihti on nad peidus urgudes. Rohusööjate pojad on sündides karvased ja nägijad ning võivad paari tunni möödudes iseseisvalt emale järgneda.

Lastele tuleb rõhutada, et kevadel peab inimene olema eriti tähelepanelik ja käituma nii, et ta ei häiriks loomade elu. Selline kasvatuslikult tähtis soovitus peaks aitama lastel hoiduda hukkamõistu väärivast käitumisest, kujundada humanistlikku suhtumist elusloodusesse.

Kui ümbruskonnas põletatakse kulu, tuleb sellele anda negatiivne hinnang – kulu varjus võib olla linnupesi ning kulu sees võivad elada jänesepojad, kõnelemata väiksematest loomadest (putukad, teod, rohkonnad jt.).

Päriskevadel kaotab orav pikad heledad talvised karvad ja saab ruuge karvkatte. Karva vahetab ka enamik teisi imetajaid: alates aprilli algusest

jänesed, metskitsed ja põdrad. Aprillis lõpeb karvavahetus rebastel ja huntidel. Põtradel kasvavad maikuuks uued sarved.

Lüümik 39. Loomad ja linnud kevadel (I). Lüümikul on kujutatud lambatall, lehm vasikaga, koerakutsikas, varss, põdravasikas, kanapojad, metskitsetall, kassipoeg, rebasekutsikad, metsseapõrsas ja emis põrsaid imetamas. Lüümitut saab kasutada selgitamiseks, kuidas loomad hoolitsevad oma poegade eest. Metskitsetalle täpid ja metsseapõrsa triibud on varjevärvuseks, mis ei võimalda vaenlasel neid märgata.

4.77. Taimed kevadel. Õppekäik (TL 48)

Eesmärgid ja taotlused. Arendada vaatlusoskust. Tutvuda kevadiste taimedega.

Võtmesõnad. Kevadlilled, sibul, maa-alune vars.

Töövahendid. Tööleht 48, lüümik 40, fotod ja slaidid kevadlilledest, tabelid, looduslik materjal.

Soovitusi. Kooli ülesanne on arendada ja kasvatada armastust looduse vastu. Selleks peab laps õpetaja juhendamisel võimalikult rohkem loodusega kokku puutuma, kooliaias või õppekäikudel looduse keskel viibima. Töö kooliaias, lillede kasvatamine klassitoas ja aias, lindude pesitsuskastide valmistamine ja ülesseadmine, lindude toitmine talvel jne. on abinõud, mis annavad loodusearmastuse kasvatamisel kõige paremaid tulemusi. Õppekäikudel tuleb lapsi suunata käituma loodushoidlikult: nad ei tohi asjata ja ainult oma lõbuks ühtki puuoksakest või lillekest murda, rohtu tallata ega midagi muud võtta, kui õpetaja seda tarvilikuks ei pea.

Kevadisel õppekäigul on jällegi peamiseks vaatlusobjektiks elusloodus. Esmalt on soovitatav lasta lastel tajuda kevade värve, lõhnu, hääli. See loob emotsionaalse tausta õpitegevuseks, rikastab tundeelu.

Vaadeldakse üldtuntud taimi – lumikellukest, krookust, märtsikellukest, sinililliit ehk stsilat, paiselehte. Metsaservas leidub sinililli ja ülaseid. Võib tekkida küsimus, et miks need lilled juba kevadel varakult õitsevad. Vaadeldakse metsa, pargi või aia valguserohkust ja täheldatakse, et puud ja põõsad alles hakkavad õitsema ja lehtima. Maa seest kühvli abil väljavõetud krookuse, stilla või märtsikellukese vaatlemisel märgatakse sibulat. Seejärel jutustatakse, et sibul on arenenud juba eelmisel aastal, et see on otsekuu taimetoiduladu, kust varakevadel kasvamiseks ja arenemiseks jõudu saadakse.

Ülase ja sinilille vaatlemisel selgub, et ka neil on mullas nii-öelda tagavaraladu. Lapsed saavad teada maa-alustest vartest, mis sisaldavad toiduvarusid.

Lüümik 40. Kevadlilled. Lüümikul on kujutatud lumikelluke, krookus, märtsikelluke, näsiniin, tulp, paiseleht, nartsiss, pajuurvad, sinilill, siniliilia ehk stilla, ülane ja varsakabi.

Metsülane ja sinilill on mürgised. Üksnes nende mahla sattumine nahale võib tekitada vesiville ja põletusi. Sinilille närides on aga tagajärjed kurvemad.

Näsiniin on küll väga kaunis ja ilupõõsana hinnatud, kuid siiski ei soovitata teda eriti kasvatada. Põhjuseks on mürgisus. Sitke koor takistab oksa murdmist ja noa puudumisel võidakse püüda koort läbi närida. Mürgistusnähtudeks on tugev põletus suu limaskestadel. Ka näsiniine vaigu sattumine nahale võib põhjustada rasket põletust ja hiljem haavandite tekkimist.

Varsakabi on samuti mürgine, ehkki mitte surmavalt. Kõige mürgisem on taim õitsemise ja viljakandmise ajal.

4.78. Linnud kevadel (TL 49)

Eesmärgid ja taotlused. Tutvuda kevadel saabuvate lindudega, erinevate linnupesadega. Selgitada pesakastide valmistamise tähtsust.

Võtmesõnad. Rändlinnud, pesitsemine.

Töövahendid. Tööleht 49, lüümik 41, fotod ja slaidid lindudest, tabelid lindude pesitsemise ja pesakastide kohta, CD-d ja magnetofonilindid linnulauluga.

Soovitusi. Linnud saavad ajal, kui pesitsemispaikades algab kevad ja hakkab leiduma lindude ja nende poegadele vajalikku toitu. Kõige varem ilmuvad linnud, kes leiavad toitu paljaks sulanud maalappidel. Veelinnud tulevad siis, kui veekogud vabanevad jääkattest, putuktoiduliste saabumine kattub neile peamiseks toiduks olevate putukate ilmumisega.

Tunnis võiks lasta lastel kuulata erinevate kevadlindude laulu. Seejärel kujundatakse mõiste „rändlind“, vesteldakse lindude kasulikkusest ja inimese kohusest linde hoida. Laste jaoks tähendab see peamiselt seda, et keelatud on linnupesade rüüstamine või hävitamine, munevate või hauduvate lindude segamine, linnupoegade ja neid toitvate lindude häirimine.

Ainult õpetajale

Kuldnokk

Kuldnokka silmates vaadeldakse tema välimust ja kuulatakse, kuidas ta laulab. Teda pole asjata kevadekuulutajaks nimetatud – rändlinnuna saabub kuldnokk meile juba märtsis või koguni veebruari lõpus, kui põlde katab veel lumi. Nüüd tuleb kiiresti paigaldada pesakastid. Siis võib hakata

järjekindlalt vaatlema, kuidas kuldnokk sinna pesa ehitamiseks materjali kannab ja mis edasi toimub.

Kuldnokk saabub kevadel Hollandist, Belgiast ja Inglismaalt. Pesakasti valivad välja tavaliselt isaslinnud. Kui meeldiv pesa on leitud, jääb isaslind selle lähedusse ning asub valju ja kõlava häälega paarilist peibutama. Kuldnokk on lindude seas üks osavamaid jäljendajaid. Ta võib ülitäpselt matkida teiste lindude laulu ja muude loomade hääli kana kaagutamise hobuse hirnumiseni. Tuntud on mobiiltelefoni helinat matkivad linnud. Kuldnooka pesa kujutab endast pesakasti või puuõõnsuse põhjas olevat korrutatud kuhja, mis on moodustatud mitmesugustest kõrtest, puulehtedest, karvadest ja muust pehmest materjalist. Munad on munetud mai alguseks ning nende väljahaudumise eest kannavad hoolt nii emas- kui ka isaslind. Pojukesed kooruvad 13–15 päeva pärast. Poegade toitmisega on ameti samuti mõlemad vanemad, kes tegelevad sellega varavalgest videvikuni. Alguses tassitakse neile väikesi putukaid, mõne päeva pärast juba röövikuid ja vihmausse.

Vares

Tema talvitub siinsamas lähedal – lendab Lätisse, Leedusse, Põhja-Saksamaale ja Poolasse. Vares ehitab oma pesa kõrgele puu otsa. Pesa on valmistatud väljastpoolt jämedatest okstest ja ääristatud peenemate raagude kihiga. Seest on pesa vooderdatud paksult pehmema materjaliga: rohujuurte, karvade ja sulgedega. Kui kõrget puud pole käepärast, lepib vares ka põõsaga või kivihunnikuga. Sageli võidakse pesitseda möödunud aastal kasutusel olnud pesas, mis nüüd nõuab ainult veidike parandamist.

Aprilli keskpaigaks muneb emaslind pessa 4–6 muna. Haudumine kestab 17–20 päeva. Pojad on alguses väikesed ja abitud ning esimestel päevadel kannab pessa toitu ainult isaslind, kuid juba mõne päeva pärast teevad seda mõlemad vanemad.

Linavästri

Eestlaste rahvapärimestes on linavästriku väga tihti seostatud kevadise jääminekuga. Nimelt pidavat linavästriku kevadel oma jämedate jalgadega jõed lahti tallama. Niisugune arvamus tuleneb sellest, et linavästriku saabub kevadel just siis, kui jää katab jõgesid viimaseid päevi. Et sel ajal on lindudele toiduks putukaid veel vähe, otsibki linavästriku oma toidupoolist jääserval. Teda nimetatakse nii jäälõhkujaks, jääpõrutajaks kui ka Jämejalg-Toomaseks ja nimesid on veel teisi.

Sageli võime kohata linavästriku pesitsemas asulates, isegi väiksemates linnades.

Linavästriku paar hakkab pesa ehitama umbes kuu aega pärast pesituspaika saabumist, mai alguses. Selleks otsib ta sobiva poollahitse õõnsuse või mõne muu varjualuse, kuhu teeb maapinnale või kuni mitme meetri

kõrgusele kausilaadse ehitise. Aastas on linavästrikupaaril kahed pojad, esimeses kurnas on 4–6 muna, teises harilikult 1–2 võrra vähem. Haudumine võtab aega umbes 13 päeva. Sama kaua peavad koorunud pojad, keda vanalinnud toidavad, pesas viibima.

Sinikael-part

Pesapaikadesse saabuvad sinikael-pardid paarides juba varakevadel. Pesakoha valivad isas- ja emaslind koos. Pesa ehitatakse vee lähedale, enamasti varjatud kohta maapinnale, kuid mõnikord ka kõrgemale, näiteks endisesse varesepessa. Munema hakkab emaslind aprillis. Pesalt lahkudes katab ta munad udusulgedega, mis langevad emaslinnu rinnalt välja mune- mise ja haudumise ajal. Haub emaslind, isaslind hülgab emase ja lendab sulgima. Pojad hülgavad pesa 12–16 tundi pärast koorumist.

Suitsupääsuke

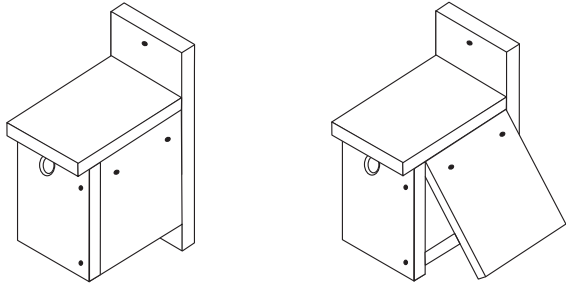
Suitsupääsuke jõuab Eestisse tagasi aprilli lõpul või mai alguses. Ta veedab talve Aafrikas. Sahara kõrbest lendab ta üle ja peatub Aafrika kesk- ja lõunaosas. Pääsuke lendab päevas kõige rohkem 200 km. Igal aastal ehi- tavad pääsukesed uue pesa, materjaliks muda, mis seotakse rohukõrte ja karvadega ning mida niisutatakse süljega. Valminud kausitaoline ehtis vooderdatakse seest pehmete rohuliblede ja sulgedega. Aasta jooksul võib pääsukesel olla kuni kolm pesakonda. Haudumine võtab aega 14–15 päeva, halva ilma korral kauemgi.

Pesakastid

Suluspesitsetajatele lindudele on võimalik valmistada kahte tüüpi tehispesi: pesapakke ja pesakaste. Pesapakud on looduses õõnsaks mädanenud puudest või inimese poolt õõnsaks uuristatud puutüvedest valmistatud tehispesad. Pesakastid on laudadest kokku löödud, kasti tüüpi tehispesad. Pesakasti üles pannes ei tohi unustada, et see tegevus kasvatab lastes loodu- searmastust ning aitab tajuda keskkonna omavahelisi seoseid.

Pesakaste valmistatakse erinevates suurustes. Kõige rohkem kasutatakse tihase- ja kuldnokasuurustele lindudele määratud pesakaste, neist esimesi pannakse rohkesti üles metsas (peale tihaste pesitsevad seal ka teised linnu- liigid), teisi aga külates ja linnades kuldnokkadele pesitsemisvõimaluste loomiseks.

Pesakast valmistatakse vähemalt 20 mm paksusest lauast, mille see külg, mis jääb pesakasti sisse, peab olema hõõveldamata. Siledaks hõõveldatud laud võib osutada linnule lõksuks, sest ta ei saa sealt enam välja. Katuse- laud peaks ulatuma lennuavast ettepoole, et vihm sisse ei sajak ja kass käpaga suskida ei saaks. Pesakastid peavad olema lahtikäivad, et neid oleks võimalik kontrollida ja puhastada. Pesakasti ei tohi värvida. Lihtne ja prak- tiline pesakast näeb välja selline.



Järgnevad andmed (mm-tes) on mõeldud pesakastide valmistamiseks vastavalt linnuliigile või nende suuruse poolest ligilähedastele liikidele.

Mõõtmed	Sootihane	Rasvatihane	Kuldnokk
Pesakasti sisekõrgus	200	250	300
Pesa siseläbimõõt	80	100	130–150
Lennuava kaugus katusest (mõõdetuna katuse sisepinnast augu ülemise ääreni)	50	50	60
Lennuava läbimõõt	28	32	50

Maja külge asetatava pesakasti (kuldnokkadele, pääsukestele) saab üles panna selle taga asuva pikema lauaga, mis naelutatakse seinale. Puu külge on aga lubamatu naela lüüa, seetõttu on otstarbekas panna kahele poole pesakasti kruvid või naelad ja nende külge traataasad ning need ümber puu kinnitada. Ideaalvariandis peaks tehispesa asuma ettepoole kaldu, kuid mitte mingil juhul tahapoole. Pesakasti asukohavalikul tuleks arvestada, et linde ei saaks ohustada inimesed, loomad ega röövlinnud.

Pesakastid või pesapakud tihasesuurustele lindudele tuleb üles seada üksteisest mitte lähemale kui vähemalt 15 m. Pesa normaalne kõrgus maapinnalt on 2–6 m ja lennuava peab asuma lõuna või ida pool.

Lüümik 41. Loomad ja linnud kevadel (2). Lüümikul on kuldnokk, linavästriik, hakk, sinikael-part, kiivitaja, hallvares, punarind, harakas ja metsvint. Omaette reas on neli slaidi: musträsta pesa munadega, vanalind haudumas, koorunud pojad ja vanalind poegi toitmas.

4.79. Kevad maal (TL 50)

Eesmärgid ja taotlused. Tutvuda kevadtöödega maal ja linnas, aidata jõukohaselt töödes kaasa. Korrata koduloomade nimesid.

Võtmesõnad. Koduloomad.

Töövahendid. Tööleht 50, rehad, labidad.

Soovitusi. Soojade ilmadega tehakse ümbruskonnas enamasti kevadisi korrastustöid. Lastega vaadeldakse, kuidas riisutakse muruväljakuid, vabastatakse kattmaterjali alt külmaõrni taimi, pühitakse teid jne. Lapsed peaksid oskama tähele panna, et ümbrus muutub pärast korrastamist puhtaks ja kauniks. Täiskasvanute töö vaatlemisel oskavad nad leida midagi sellist, millest eeskuju võtta, ühtlasi süveneb arusaamine heast ja halvast.

Töö looduses on lastele kõigist tööliikidest jõukohaseim. Seetõttu võiks teha juba I klassi õpilastega kooli ümbruses lihtsamaid kevadtöid. Ka linnakoolide juures on võimalik näidata lastele reha, luua ja muruluua käsitlemise võtteid. Jõukohane töö rõõmustab lapsi ja neil tekib soov seda hästi teha. Oluline on, et laps peale teadmise, kuidas üht või teist tööd sooritatakse, tuleb sellega ka ise toime. I klassi õpilased töötavad 20–30 minutit. Vähem tähtis pole teadmine, miks ühte või teist tööd tehakse ja missugune peab olema töö tulemus. Tähtis on ka töö korraldamine. Haljasalal hoolega eri suundades riisuvate laste tööst küll erilist kasu ei ole. Hiljem tuleb see ala ikka uuesti üle riisuda.

Tööraamatu abil on võimalik jutustada kevadtöödest maal ning tuletada meelde koduloomade ja nende poegade nimesid.

Kevade tunnused on järgmised.

- Päev muutub järjest pikemaks, öö lühemaks.
- Ilmad muutuvad üha soojemaks.
- Lumi sulab varakevadel kiiresti.
- Veekogud vabanevad jääkattest.
- Taevas on enamasti selge.
- Vett on veekogudes rohkesti (vesi voolab kraavis, ojas, jões kiiresti).
- Maapind sulab, taheneb ja soojeneb.
- Rändlinnud saabuvad kodupaika.
- Linnud teevad pesa, haudivad ja hoolitsevad poegade eest.
- Talvekorterist ilmuvad putukad ja teised loomad.
- Loomad hoolitsevad järglaste eest.
- Taimed arenevad ja kasvavad kiiresti.
- Inimesed teevad aias ja põllul kevadtöid – harivad mulda, külvavad seemneid, panevad kartuleid, istutavad taimi jne.

4.80. Millest saad aru, et kevad on saabunud? (TL 51)

Eesmärgid ja taotlused. Süvendada arusaama loodusliku kevade saabumisest. Võrrelda loodusliku kevade saabumise aega kalendris märgitud kevade saabumisega.

Võtmesõnad. Kevad, aastaaeg, kevade algus, riietus, värvid looduses.

Töövahendid. Tööleht 51, lüümik 44.

Soovitusi. Rõhutada talve ja kevade kui aastaegade vaheldumise tunnuseid. Lapse jaoks seisnevad muutused selles, et ta paneb ennast soojemalt riidesse või vastupidi. Õpetajagi arutleb klassiga sama probleemi üle nagu poiss töölehe joonisel – mida selga panna.

Teine oluline teema ja tegevus on pildi värvimine. Et lapsed seda õigesti teeksid, peaks õpetaja pidevalt oskuslikult juhendama (mitte ette ütlemata), nii et lõpuks oleks pildil selgelt kevadine meeleolu. Alustada võiks sellest, et lehtpuud on veel raagus, okaspuud aga ikka rohelist. Majade katused ei ole enam lumised. Tärkavad esimesed kevadlilled. *Mis värvi need on? Missugune on varakevadel maapind?* Ja nii edasi. Siingi sõltub palju õpilaste tasemest, kuid tähelepanu ja kannatlikkust korralikult värvida nõuab ülesande täitmine kindlasti.

Lüümik 44. Käesolev lüümik rahvakalendri karjalaskepäeva (1. aprill) kohta võiks olla teema juurde täienduseks. Lüümikul on veel mitu kevade saabumisega seotud pilti, nagu piima ringkäik (rohi → lehm → lüpsmine → kauplus), kevadine ohtlik sooja- ja külmalainete vaheldumine, varapuhkevate õunapuuõite külmumine.

4.81. Minu kodukoht Eestis (TL 52). 4.82. Tunne oma kodumaad (TL 53)

Eesmärgid ja taotlused. Teada Eesti riigi sümboleid (lipp ja riigivapp) ning rahvussümboleid. Õppida leidma oma kodukohta kaardil.

Võtmesõnad. Kodukoht, kodumaa, maakond.

Töövahendid. Töölehed 52–53, lüümik 46, Eesti kaart, fotod ja slaidid Eesti kohta, pildialbumid.

Soovitusi. Õpilastega korraldatakse üle tööraamatust juba käsitletud kodukoha ja kodumaa teema. Tuletatakse meelde lipp ja vapp. Laste ülesandeks jääb maakondade värvimine. Kaardil tähistatakse oma kodukoha umbkaudne asupaik ristiga. Lüümiku abil on võimalik õpetajal lapsi oma kodukoha asupaiga leidmisel abistada. Töölehe 52 alla serva saab õpilane

märkida oma koduse aadressi. Aadressi kirjutamise koht on ka enamikul käibel olevatest õpilaspäevikutest.

Tööleht 53 võimaldab tutvustada Eesti erinevaid paiku, korrata rahvuslille, rahvuslindu ja rahvuskivi.

Töölehel 53 on kujutatud: Suur Munamägi Võrumaal, Tallinna Lauluväljak, Ontika paekallas Ida-Virumaal, Pika Hermannini torn Toompeal Tallinnas, Angla tuulikud Saaremaal, Ahja jõeoru nõlvas paljanduv Taevaskoja liivakivikalju.

Lüümik 46. Eesti Vabariik. Lüümikul on Eesti maakonnad koos maakonnakeskuste ja maakondade vappidega. Lüümiku nurgas on Eesti lipp ja Eesti vapp.

4.83. Plaan (TL 54). 4.84. Linna plaan (TL 55)

Eesmärgid ja taotlused. Õppida lihtsama plaani koostamist ja plaani kasutamist.

Võtmesõnad. Plaan.

Töövahendid. Töölehed 54–55, lüümik 47, telefoniraamat, linna- ja linnaplaanid.

Soovitusi. Lastele selgitatakse, et tavaliselt on nad harjunud nägema asju kõrvalt. *Kuidas paistavad need asjad aga pealtvaates?* Plaanile kantakse kõik suuremad esemed ülalt vaadatuna. Lüümikul 47 kujutatud toa joonise ja toa plaani abil saab selgitada plaani olemust. Lüümikul on plaani pööratud toa joonise suhtes 90° paremale. Klassis võib koos joonistada tahvlile klassi plaani. Töölehel 54 on kujutatud talumajapidamise plaan, millele vastav joonis on töölehel 50. Plaani all on leppemärgid, mille abil on võimalik plaanil kujutatut selgitada.

Linna plaani kasutades saab hõlpsasti liikuda võõras linnas ja leida üles vajalikud objektid. Lihtne plaan on kujutatud töölehel 55. Lisaks saab õppetöös kasutada ka telefoniraamatute linnaplaane ja õpetada nendel plaanidel oleva võrgustiku kasutamist (näiteks, mida tähendavad tänavate loetelus tänava nime järel olevad tähed ja numbrid).

Lüümik 47. Plaan. Lüümikul kujutatud toa joonise ja toa plaani abil saab selgitada plaani olemust. Linna plaani abil on võimalik õpilastel kirjeldada, milliseid tänavaid mööda saab poiss või tüdruk ühest kohast teise minna. Linna plaani abil saab korrata ka mõisteid paremale ja vasakule, kui õpilasel lasta kirjeldada liikumist plaanil ilma tänavanimedid kasutamata.

4.85. Üksi metsas (TL 56)

Eesmärgid ja taotlused. Selgitada õpilastele käitumisreegleid metsas eksimise korral, et olukorrast välja tulla.

Võtmesõnad. Ole nähtav, hoiu soovust.

Töövahendid. Tööleht 56.

Ainult õpetajale. Vastavalt ÜRO Lastekonventsioonile on lastel õigus teadmistele, mis puudutavad nende oma elu ja turvalisust. Alushariduse õppekava järgi peaks kooli astuv laps teadma, kus ja kuidas liikuda-mängida (ronida, rippuda, alla hüpata, kelgutada, sõita jalgrattaga jne.); kuidas käituda tänaval, veekogu ääres (suvel ja talvel), metsas ja mujal; mida teha enda või kaaslaste ohtu sattumisel (raske kukkumine, eksimine, uppumisoht jms).

Statistika andmetel eksib Rootsis aastas umbes 1700 last nii põhjalikult, et käivitub suurem või väiksem otsimisaktsioon. Umbes 700 last eksib seejuures metsa. Ka meie ajakirjandusest võib leida taolisi kahetsusväärseid fakte. Rootsis koostati Ameerika Ühendriikide kogemusi arvestades materjal, kust saab täieliku ülevaate, mis võib lapsega eksimise puhul juhtuda (nii kehalise kui ka vaimse tervise seisukohast) ning kuidas töötab kadunud inimeste otsimisel politsei. Lapsele, keda on eelnevalt õpetatud eksimise korral käituma, peaks mõni õpetuseiva siiski meenuma. Et eksinud laps võimalikult kiiresti üles leitaks, see on siiski täiskasvanute ülesanne.

Rootsi programmi eeskujul on Eesti Lastekaitse Liidu, Kaitseliidu ja Noorkotkaste juhendamisel käivitatud Eestis programmid „Leia mind!” ja „Otsi Otti”, mis peaksid andma lapsele algteadmised sellest, kuidas ohuolukorras käituda ja ellu jääda. Programmid on mõeldud 4–10-aastastele ning põhinevad lapse loovusel ja mängulustil. Seda, mida meelde tuleb jätta, ei tohi olla liiga palju. Lastele püütakse selgeks õpetada vaid mõned põhireeglid, mida järgida.

1. Kallista üht puud!

Puu on sulle kaaslasteks, kuni sind leitakse. Eksinuna ei tohi sattuda paanikasse ega mõttetult ringi joosta, vaid peab jääma oma kohale.

Sellel soovitusel on sügavam mõte, kui arvata võiks. Paanikasse sattunud (hirmunud) inimese käitumismalliks on põgeneda või viimases hädas rünnata. Eksinud lapsel pole, keda rünnata, ja nii hakkab ta enamasti sihitult ringi ekslema – oma hirmude eest põgenema. Otsijate seisukohast oleks muidugi hoopis parem, kui laps paigale jääks. Vastasel juhul suureneb maaala, kust eksinut peaks otsima, iga tunniga neli korda.

Loomulikult on puu „kallistamisel” ka oma psühholoogiline efekt. Rahunevalt võib lapsele seegi meelde tulla, kuhu poole kodu jääb. Pealegi aitab paigal püsimine tublisti energiat kokku hoida.

2. Ole kuuldav ja nähtav!

Metsa all leiduvast materjalist on sul võimalik teha ohumärke, mida märkaksid juhuslikud möödujad, otsijad, mida haistaksid koerad. Selleks riputa värvilisi esemeid (mitte aga enda riideid) puu otsa, okste külge. Tee-rajale, legendikule tee kividest või okstest suur X. Kui on vile, siis vilista 3 korda.

Lastevanematel soovitatakse muretseda oma lastele võimalikult ereda-värvilisi riideid (riietumisel on muidki nippe, mida lapsevanemad võiksid teada). Vilistama peaks järjest, teatud vaheaegadega. Kolm vilet, kolm jutti teerajal, kolm riideriba puuksal võib tähendada, et keegi on eksinud või hädas.

3. Ehitä onn!

Riideid ei tohi sa seljast ära võtta. Rõivad peavad olema hästi kinni nõõbitud. Peakate tuleb hoida peas. Valmista okstest onn. Onni põrandale laota paks kiht oksid, rohtu, lehti.

Ka see tegevus hoiab eksinud lapse paigal, aitab tal tegutsedes üle saada hirmust. Kui metsa tulebki kauemaks jääda, kaitseb onn ka vihma ja külma eest. Peale selle jääb onni ehitamisest märke, mis aitavad otsijail sealt lahkunud last kergemini leida. Lihtsalt põõsa alla magama jäänud lapsest võib üsna lähedalt teda märkamata möõda kõndida. Loomulikult tuleb lastele õpetada sedagi, et eksimise korral pole kasu mingist maskeerimisonnist (tegu pole luuremänguga), vaid oma pelgupaik tuleb võimalikele otsijatele märgatavaks muuta.

4. Selgita lapsele!

Oled matkal eksinud – Rahu! Ainult rahu! Nii, nagu ütles Karlsson Katuselt.

4.86. Kuidas käitud looduses? (TL 57)

Eesmärgid ja taotlused. Õpetada looduses käitumise põhitõdesid.

Võtmesõnad. Igaüheõigus, looduskaitse.

Töõvahendid. Töõleht 57.

Õpilased jutustavad, kuidas peab looduses käituma. Töõlehel on kujutatud enamasti seda, mida looduses teha ei tohiks.

Ainult õpetajale. Eestis kehtib igaüheõigus. Igaüheõigus kehtib ka kõigi Eestis seaduslikul alusel viibivate välismaalaste ja muude isikute kohta.

1. Eestis on kõikjal, loodus- ja kultuurmaastikul, sõltumata maa omandivormist, lubatud liikuda jalgsi, jalgrattal, suuskadel, paadiga või ratsa. Igapähele meist on õigus osa saada Eestimaa looduse kaunidusest, rahust ja loodusandidest. Seadus lubab kõikjal korjata marju, seeni, lilli, sara-puupähkleid, ravimtaimi ja muid loodusande, välja arvatud tehnilise toorme (pajukoor, männivaik, sammal jms.) varumine loodusreservaatides ja eramaadel, kus maaomanikud seda vastava tähistuse või tarastusega keelavad. Sellisel juhul tuleb nendel maadel viibimiseks küsida omaniku nõusolekut.
2. Veekogude ääres on kõigile avatud 10–20 m laiune kallasriba rajaga, mida omanik ei tohi sulgeda. Kallasrada ei ole joogiveeallikana kaitstaval veekogul, kalakasvatuseks või muuks eriotstarbeks kasutataval veekogul.
3. Veekogud on kõikidele kasutamiseks ja lihtkäsõnõgega kalastamiseks lubatud avalikud veeteed, välja arvatud väikesed umbjõrved eramaadel (pindalaga alla 5 ha või täielikult ühe eraomaniku maal), samuti ojakesed, mille vesikond on alla 25 km².
4. Eramaadel viibimist ja liikumist piirab õõ – ilma omaniku loata ei või tema maal viibida päikeseloojangust kuni päikesetõusuni. Ka päevasel ajal ei ole siiski lubatud liikuda ei kõlvil, orasel, viljas, istandikus ega mesilas, samuti kohas, kus sellega võidakse tekitada kahju omanikule, kuigi alal puudub piire või keelav tähis. Suvel tuleb põldude vahel liikuda piki põllupeenart või möõda kuivenduskraavi kallast. Liikumine kohalike elanike õue-aiamaal ei ole kodurahu tagamise huvides lubatud isegi siis, kui see on tähistamata. Kohalikuks elanikuks loetakse ka suvekodu elanikku. Kui hajakõlas paiknev maakodu on maanteest kaugemal kui 200 m, tuleb sellest möõduda võimaluse korral vähemalt 150 m kauguselt. Kultuurmaastikel liikudes suletakse enda jõrel karja-võravad, ja seda ka talvel.
5. Puhas vesi on põha. Kui janu kimbutab, tuleb vee võtmiseks luba küsida kaevu omanikult. Looduslikust veevõtukohast võib igapäheks võtta vett nii joogiks, pesemiseks kui ka olmevajadusteks.
6. Tuli on looduse vaenlane ja kahjuks enamasti inimese tekitatud. Kui lõkkekoht pole ette valmistatud ja vastavalt tähistatud, tuleb mis tahes valdaja või omaniku maal tule tegemiseks nendelt luba küsida. Lõket ei tohi teha turbapinnasele, kus see võib tekitada põlõngu, ega ka rannaliivale, kui randa kasutatakse supelrannana. Tuld ei tohiks teha maa-kividele, sest need võivad hakata hiljem lagunema. Loata võib tuld teha matkapliidil, kus tuli asub maast kõrgemal. Lõkkematerjaliks tohib korjata metsa alt risu. Kuivanud puid võib langetada ainult maaomaniku

loal. Lõike peab olema ohutu ning lahkumisel tuleb veenduda, et tuli on summutatud ja söed lõplikult kustunud.

7. Ei tohi unustada, et inimene pole looduses kunagi üksi ja loodust saastab ka lärm, mis seal on oma häirimisastmelt veel ohtlikum kui linna-tänavail. Pealegi ei näe üürgava raadioga sammuv matkaja pooltki sellest, mida vaikselt liikuv inimene.
8. Loodusande kasutades või igapäheõigust nautides tuleb loodusest võtta ainult seda, mida vajatakse – ainult vajalikul määral ja viisil (rebimata, purustamata, maha tallamata jne.), mis jätab võimaluse ka teistele. Metsamarju, seeni, lilli, ravimtaimi, sarapuupähkleid ja muid loodusande, mis ei ole looduskaitse all, on lubatud korjata kõigil, kõikjal ja alati eeldusel, et korjamiskohas viibimine on lubatud. Eramaal ja -metsas, kus kehtivad piirangud, on loodusandide korjamiseks vajalik maaomaniku või muu maavaldaja luba. Eramaa omanikul või muul maavaldajal on õigus keelata oma maal loodusandide korjamine siis, kui sellega tekitatakse talle ülemäärast kahju või rikutakse vägivaldselt tema kodurahu. Tehnilise toorme, nagu pajukoore, korvivitste, männikasvude, vaigu jms. kogumine igapäheõiguse alla ei kuulu. Elusaid puid ja põõsaid murda, tüvesid koorida ja kuivanud puid langetada võib ainult omaniku loal. Sobimatu on telkida niitmata heinamaal, sest heina tallamine tekitab omanikule kahju.
9. Looduses viibides ja seal liikudes ei tohi loodust risustada. Tuleb meelles pidada, et tänapäeval rohkesti kasutatavad plastpakendid ei lagune ja lubamatu on neid endast loodusesse maha jätta. Bensiin ja õlid kuuluvad ohtlike jäätmete hulka ning need tuleb alati loodusest lahkudes kaasa võtta.
10. Igapähel on õigus avalikul või avalikuks kasutamiseks määratud veekogul, sealhulgas mitme maaomaniku või muu maavaldaja vooluveekogul kalastada ühe lihtkäsiõngega kellelegi tasu maksmata. Muul eraveekogul võib kalastada ainult veekogu omaniku loal. Teiste kalapüügi vahenditega on kalastamine lubatud vaid kalastajakaardiga ning seadusega sätestatud korras. Jahipidamine on Eestis korraldatud seadusega, see ei kuulu igapäheõiguse alla.
11. Maastikul liikuja peab vältima metsloomade ja lindude häirimist, seda eriti nende sigimis- ja pesitsuspaikades. Ka veekogudel ei ole lubatud sõita lindude hulgalise pesitsemise ja kalade kudemispaikadesse.
12. Igal kaitstaval alal (looduskaitse, muinsuskaitse) võib kehtida erikord, mis erineva karmusastmega reguleerib inimeste vaba liikumist, looduses viibimist ja loodusandidest osasaamist.

13. Loodus tervistab meid vaimselt ja füüsiliselt. Seda teades ei tohi ohtu seada neid, kes tulevad samadesse paikadesse pärast meid. Salavaiad veekogu põhjas, purunenud pudelid supluskohas, silmuseks keerduv traat metsarajal jne. on eluohtlikud.
14. Kuigi koer on inimese sõber ja kaaslane ürgajast saadik, nõuab seadus, et looduses liikudes peab ta olema „seotud inimese külge”, rihmaga talutatav.

4.87. Taimed (TL 58)

Eesmärgid ja taotlused. Tutvustada suvel õitsvaid taimi, hoiatada õpilasi mürgtaimede eest.

Võtmesõnad. Suvelilled.

Töövahendid. Tööleht 58, lüümik 48, herbaarlehed, tabelid, fotod ja slaidid taimedest.

Soovitusi. Töölehel on kujutatud kullerkupp, maikelluke, nurmenukk, pääsusilm, kellukas, hanijalg, aaskannike, valge ristik, põdrakanep, härjasilm.

Ainult õpetajale

Karukell on küllalt mürgine. Ta sisaldab enamasti samu mürke, mida tulikad ja ülased, kuid on nendest veelgi mürgisem. Mahl võib nahale sattudes põhjustada raskeid põletusi ja villoid, taime söömine aga olla eluohtlik.

Kullerkuppe korjates on kasulik teada ka seda, et temagi on veidi mürgine, nagu enamik tulikalisi. Seega ei maksa lilli korjates käsi suhu panna. Kullerkuppe korjates peaks vaatama, et piisavalt taimi jääks õitsema – see kaunis lill kipub rohke korjamise tõttu haruldaseks muutuma.

Maikellukese kõik osad, eriti aga marjad ja seemned, on väga mürgised. Raskematel juhtudel võib mürgistus lõppeda isegi surmaga. Maikellukese droog on südametegevust korrastav, mida kasutatakse vastavalt arsti ettekirjutusele. Piibehele keedist on kasutatud ka palaviku puhul ja silmakompressina.

Nurmenukk on rahvameditsiinis tarvitatud ravimtaimena. Risoomi keedisega ravitakse kõha. Õitest ja lehtedest valmistatud tee aitab reuma, peapöörituse ja migreeni puhul, on higistamaajava ja rahustava toimega, korrastab südametegevust. Noored lehed sisaldavad väga rikkalikult vitamiini C (kuni 5,9 %) ja neid võib tarvitada salatina, panna supi või köögiviljatoidu sisse. Kuivatatud lehti ja õisi kasutatakse maitseainena likööri ja teiste alkoholsete jookide valmistamisel. Nad annavad mõrkja maitse ning kollaka värvitooni.

Pääsusilm ei talu happelist pinnast ja ilma lupjamiseta tema kasvatamine ebaõnnestub.

Hanijalg. Selle taime risoomi saab tarvitada toiduks, noored võrsed sobivad salatiks. Kogu taim on hea toit kodulindudele, eriti sageli antakse hanedele. Parkainete sisalduse tõttu on risoom ka ravimiks. Kogutakse kogu maapealset osa ja tarvitatakse kopsu- ja sooleverejooksu puhul, astma, läkakõha ning langetõve ravimisel, kõhuvalu ja -lahtisuse korral. Lehti kasutatakse valuvaigistava, rahustava ja põletikuvastase toime tõttu, lastel krampe vastu ning mao- ja soolekatarril korral.

Põdrakanep. Jämedad juured on magusa maitsega ja neid võib kasutada toiduks: leivajahu sisse, joogi valmistamiseks. Noored lehed sobivad salatiks, sisaldavad rikkalikult vitamiini C. Lehed on tarvitatavad tee aseainena. Nii juured, lehed kui ka õied sisaldavad parkaineid.

Valge ristik on kõrge väärtusega söödataim. Värskest sisaldab märkimisväärses koguses vitamiini C. Kannatab mõõdukat tallamist, seetõttu on väärtuslik ilumuru tugevdaja. Sobib nõlvade kinnistamiseks. Hea meetaim. Kasutatakse rahvameditsiinis, kogutakse õienutte. Tee aitab reuma, külmetushaiguste ja mõnede naistehaiguste vastu. Hautist on kasutatud paistetuse vähendamiseks (ka koos sibulaga).

Lüümik 48. Suvelilled. Lüümikul on kujutatud kullerkupp, härjasilm, nurmenukk, maikelluke, pääsusilm, rukkilill, hanijalg, karukell, kassiristik, metsmaasikas, ojamõõl, valge ristik.

4.88. Suvele vastu (TL 59)

Eesmärgid ja taotlused. Eelmiste suvede mälestuste põhjal fantaseerides teadvustada suve kui aastaaja tunnuseid.

Võtmesõnad. Suvi, aastaaeg, suve algus, riietus, värvid looduses.

Töövahendid. Tööleht 59, lüümik 45.

Soovitusi. Põhimõttelised soovitused on samad, mis teema 4.80 puhul.

Lüümik 45. Lüümik käsitleb maikuu rõõme ja muresid, alates kevad-suvisest külvisoojuse saabumisest kuni suve veetmise unistusteni ja õppeaastast kokkuvõtte tegemiseni.

4.89. Kool lõpeb (TL 60)

Eesmärgid ja taotlused. Võrdlusmeetodiga süvendada terviklikku pilti aastaegadest ja nende vaheldumisest.

Võtmesõnad. Aastaajad, sügis, talv, kevad, suvi, aastaegade tunnused.

Töövahendid. Tööleht 60.

Soovitusi. Suurbritannia koolides, näiteks, on õpilaste arendamisel väga tähtis koht draamal. Lisamaterjalina võiks meilgi proovida lavastada lühitegevuse (näidendi), kus õpilased mängivad aastaegu. Loomulikult võib ja on isegi soovitatav laiendada tegelaskonda peale aastaegade ka nende tunnustega.

MÄRKMEID