

TERE, ÕPETAJA!

ÕPETAJARAAMAT

1. KLASSI ÕPETAJA MATEMAATIKA
ÕPETAMISE KÄSIRAAMAT

KAIE KUBRI MARIKA VARES ANU PALU



2002

Õpetajaraamat
Kaie Kubri, Marika Vares, Anu Palu
Toimetaja: Vilja Kohler
Küljendus: trükikoda Greif

© Kirjastus Kiir 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008
ISBN 9985-78-211-9

Postiaadress: Kirjastus Kiir
Pk 434 Vanemuise 7
50002 Tartu
e-post: KirjastusKiir@hot.ee

Trükk: OÜ Greif. Tellimus nr 846.



2002

TERE, ÕPETAJA!

Õpetajaraamat abistab ja juhendab 1. klassi õpetajaid, kes kasutavad Kaie Kubri, Marika Varese ja Anu Palu koostatud õppematerjale Matemaatika I klassile (õpik-tööraamat ja harjutusvihik) ning Matemaatika õppevahendid I–III klassile.

Põhikooli matemaatika tuleb vaadelda ühtse süsteemina. On oluline, et esimese kooliastme õpetaja lähtuks oma õpetuse eesmärke püstitades põhikooli matemaatika õpetamise eesmärkidest. Sellepärast sisaldab õpetajaraamat ka põhikooli ja esimese kooliastme matemaatika õpetamise eesmärke.

Riiklikus õppekavas on matemaatika ainekava antud raamkavana kooliastmeti. Raamkavast lähtudes koostab õpetaja ainekava klasside kaupa. Õpetajaraamatust leiab õpetaja 1. klassi avatud ainekava (õppesisu näidisjaotuse).

Et 1. klassi õpilase tööjuhendid peavad olema täpsed ja lühidalt esitatud, siis püüab õpetajaraamat õpetajale mõningaid õpik-tööraamatu ja harjutusvihiku ülesandeid põhjalikumalt lahti mõtestada. Lisatud on ka mõned juhised rühma- ja paaristööks sobivaist tegevustest ning matemaatilistest mängudest.

Õpetajaraamatus on iga teema lõpus ka vaba ruumi õpetaja märkuste tarbeks.

Töörõõmurohkeid matemaikatunde!

Kaie Kubri, Marika Varese, Anu Palu

MATEMAATIKA ÕPETAMISE EESMÄRGID

Riikliku õppekava (Riigi Teataja 1996) järgi taotletakse põhikooli matemaatika õpetusega, et õpilane

- saab aru matemaatika kohast inimtegevuses ja kultuuri arengus;
- õpib ümbritseva maailma esemeid ja nähtusi struktureerima (järjestama, võrdlema, rühmitama, loendama, mõõtma jne);
- õpib arvutama;
- omandab esmase ruumikujutluse;
- õpib tundma põhilisi tasandilisi kujundeid ja ruumilisi kehi ning rakendab õpitut praktikas;
- õpib üldistama ja loogiliselt mõtlema;
- õpib probleeme matemaatiliselt kirjeldama, analüüsima, lahendama, tulemusi interpreteerima;
- arendab oma võimeid, intuitsiooni ja loovust;
- hakkab objektiivselt hindama oma matemaatilisi teadmisi ja huve ning arvestab neid edasise tegevuse kavandamisel;
- tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest.

Esimese kooliastme matemaatika (1.–3. kl) õpetamise eesmärgid on järgmised (Riigi kooliamet 1994):

- 1) **kujundada esemete maailm**, st luua selline tegevuslik ja mõisteline baas, mille toel laps suudab
 - orienteeruda ümbritsevate esemete ja nähtuste maailmas (kirjeldada, järjestada, võrrelda, rühmitada, klassifitseerida, modelleerida, loendada ja mõõta eri objekte);
 - mõista lihtsamaid aegruumilisi seoseid (kirjeldada ruumi kujundimõistete abil, määrata aega kella abil jne);
 - sooritada igapäevatoiminguid (suhelda ostusid tehes, tulla toime liikluses, koostada ja järgida päevakava jne);
- 2) **alustada arvude maailma mõtestamist ning arvutamisoskuste kujundamist**, st
 - naturaalarvude käsitluse 10 000 piires (numeratsioon, numbrite kirjutamine, arvude ehitus kümnendsüsteemis, peast- ja kirjalik liitmine, lahutamine, korrutamine, jagamine jms);
 - lihtsamate murdude sissejuhatava käsitluse;
 - rakendusülesannete ja praktiliste tööde süsteemi;
- 3) **alustada suuruste maailma loomist**, st
 - kujundada arusaamine pikkuse, massi, mahu, aja ja väärtuse mõõtmisest ning tutvuda enam kasutatavate mõõtühikutega;
 - selgitada mõõtühikutevahelisi seoseid;
 - koostada, analüüsida ning lahendada ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;
- 4) **alustada kujundite maailma loomist**, st
 - kasutada õigesti erinevate ruumiliste, tasandiliste ja lineaarsete kujundite nimetusi;
 - joonestada kujundeid ja valmistada mudeleid;
- 5) **arendada keelekasutust ning väljendusoskust**;
- 6) **kujundada väärtushinnanguid** (püsivust, järjekindlust, abivalmidust, ilumeelt jne).

AVATUD AINEKAVA I KLASSILE*

Tegevuste ja mõistete eelkäsitlus

Ruumiliste ja tasapinnaliste kujundite kirjeldamine: nimetused (kuup ja ruut, kera ja ring, tetraeeder ehk nelitahukas ja kolmnurk, risttahukas ja ristikülik, nelinurk, viisnurk, kuusnurk); kujundite osad (tahud, servad, tipud, küljed, nurgad). Punkt, sirge, kõverjoon ning sirglõik. Joonlaua kasutamine lõike joonestades.

Esemete tunnused. Esemeid eristavad tunnused. Järjestatud paar. Järjestusseosed (suurem, väiksem, pikem, lühem, laiem, kitsam, paksem, õhem; ees, taga, ülal, all, paremal, vasakul; varem, hiljem jt), nende kasutamine ruumis ning ajas orienteerudes.

Esemete ühised tunnused. Ekvivalentsiseosed (sama pikad, ühesuurused, samal kõrgusel, samal ajal jt), nende kasutamine ruumis ning ajas orienteerudes.

Ühiste tunnustega esemete hulk. Esemete kuuluvus ja mittekuuluvus hulka. Hulga tunnus, selle sõnastamine. Hulga diagramm. Esemete klassifitseerimine (kuni kolme tunnuse alusel).

Esemete kindlaks tegemine loendamise teel. Loendamise omadused. Sõnade *üks, mõni, kõik* ja *iga* kasutamine esemete arvu kirjeldades.

Esemete hulkade võrdlemine üksühese vastavuse seose ning loendamise abil. Hulkadevahelised seosed (rohkem, vähem, võrdselt). Hulga täiendamine ning hulgast osa eemaldamine. Hulga ja tema osa võrdlemine.

Tekstülesannete lahendamise eelkursus: kahe antud hulga järgi jutukeste koostamine hulkade ühendamise, ühendist ühe või mõlema osa eemaldamise ja hulkade võrdlemise kohta.

Arvud

Arvud 10ni. Arvude rida. Järjestus- ja ekvivalentsiseosed arvureas.

Numbrit kirjutamine. Arvude võrdlemine: võrratused ja võrdused; märgid $>$, $<$ ja $=$, nende kasutamine arve võrreldes.

Seosed *ühe võrra suurem* ja *ühe võrra väiksem*. Märkide $+$ ja $-$ ning sõnade *pluss* ja *miinus* kasutuselevõtt.

Liitmine ja lahutamine 10 piires.

Paaris ja paaritud arvud. Arvu asukoht arvureas, järgarvud.

Arvude 11–20 ehitus ja lugemine. Ühekohalised ja kahekohalised arvud. Seosed arvude 1–20 reas. Ühekohaliste arvude liitmine ning lahutamine 20 piires.

Liitmistabeli päheõppimine.

Arvude 21–100 ehitus kümnendsüsteemis. Arvude suuline ja kirjalik võrdlemine 100 piires. Täiskümnete liitmine ning lahutamine 100 piires.

Suurused

Ümbritsevate esemete pikkuse, laiuse ja kõrguse mõõtmine kokkulepitud mõõduga. Mõõtmistulemuste väljendamine arvude abil. Pikkusühiku *sentimeeter* kasutuselevõtt. Sirglõikude pikkuste mõõtmine sentimeetrites. Nõutava pikkusega sirglõigu joonestamine. Tutvumine pikkusühikuga *meeter*.

Kujutluse loomine *kilogramm*ist ja *liitrist*. *Kroon* ja *sent*, krooni saamine 10-, 20- ja 50-sendistest müntidest. Kella tundmine täis-, veerand-, pool- ja kolmveerandtundides.

Tekstülesannete koostamine kahe etteantud suuruse järgi. Tekstülesannete analüüs ja lahendamine.

* Põhikooli I aste II osa, Tln 1997, lk 102–103.

ÕPPEMATERJALIDEST

Kirjastuse Kiir välja antud 1. klassi matemaatika õppematerjalide hulka kuuluvad õpik-tööraamat, harjutusvihik ja õppevahendite komplekt.

Et värvilise õpik-tööraamatu juurde kuulub ka harjutusvihik, saab õpik-tööraamatut kasutada fondeeritud õpikuna. Sel juhul tuleb osa õpiku ülesandeid lahendada suuliselt või kirjalikult ruudulises vihikus (paberil). Aga tuleb silmas pidada, et vihikus ülesannete lahendamine on 1. klassi lapsele aega ja vaeva nõudev ning jätab tunnis matemaatikaga aktiivselt tegelemiseks vähe aega.

Õppekomplekt põhineb kognitiivseid õppimisstrateegiaid arvestavalt lapse aktiivsel ja mõtestatud tegevusel. Õppematerjalidega töötamisel tuleb lähtuda järgnevatest matemaatika õpetamise põhiprintsiipidest.

- *Matemaatika õppimine ei tohi olla valmis tõdede selgeksõppimine. See peab olema õpetaja juhitud protsess, milles õpilane ise aktiivselt osaleb kui matemaatika «tegija».*

Õpikus on püütud suunata lapsi probleeme püstitama ja leidma nende lahendamiseks erinevaid võimalusi. Õpetaja peaks ergutama lapsi nägema ülesande erinevaid lahendusi. Kuigi enamik reegleid on õpikus sõnastatud, suunavad pildid ja joonised lapsi neid ise leidma või vähemalt täiendama. Soovitav on, et lapsed tutvuksid ülesannetega iseseisvalt. Õpetaja ei peaks tööjuhendeid ette lugema.

- *Matemaatikat tuleb õpetada rakendusliku õppeainena. Uute tõdede juurde jõudmiseks on vaja võimalust mööda lähtuda mõnest õpilasele arusaadavast praktilisest (rakenduslikust) probleemist, mis motiveerib uut teemat õppima.*

Õpikus on püütud arvestada üldõpetuslikku ja koduloolist printsiipi. Materjali temaatiline pakkumine kindlate isikute (Piia ja Pärtli) tegevuse kaudu annab võimaluse esitada matemaatilist materjali igapäevaprobleemidest lähtuvalt. Samas on palju võimalusi kommunikatsiooniks, aruteludeks kõlbelistel ja sotsiaalsetel teemadel.

- *Matemaatiliste mõistete ja seoste selgitamiseks tuleb teha praktilisi töid ja kasutada mitmesuguseid mudeleid (näitvahendeid). Sellega peab alati kaasnema arutus. Nii kaasab õpetaja õpilase aktiivselt õppeprotsessi ja laps saab ise avastada enda jaoks uut. Sel moel välditakse formaalset ja mehhaanilist õppimist, mis on suurim pahe matemaatika õppimisel.*

Õppekomplekti kuuluv õppevahendite komplekt pakub erinevaid praktilise tegevuse võimalusi.

- *Õppetöö peab olema korraldatud nii, et kõik õpilased töotaksid oma võimete piiril. See eeldab õpilaste eelnevale ettevalmistusele ja võimetele vastavat õppetöö diferentseerimist (lahendades tunnis erineva keerukusega ülesandeid ning korraldades ka rühma- ja paaris tööd). Seejuures on oluline, et õpilane saaks oma tööd kontrollida ja seega ise oma töö edu tunnetada.*

Õpiku lisas, Tarkuri toas, on ülesanded, mida võib anda lahendamiseks nutikamatele, kiirematele matemaatikast huvitatud lastele või ka kogu klassile.

- *Õppetöö tulemuslikkuse tagamisel on väga tähtis õpitu kinnistamine ja kordamine. Kordamisele peab kaasa aitama sobiva harjutusmaterjali valik. Harjutused peavad olema mitmekesised ja matemaatiliselt vaheldusrikkad.*

Õpik-tööriist pakub erinevaid suulist ja käelist tegevust nõudvaid harjutusi ning ülesandeid. Harjutamiseks ja teadmiste kinnistamiseks leiab lisamaterjali harjutusvihikust.

Õppetöö korraldamisel on oluline koht näitlikustamisel. Selleks saab kasutada õppevahendite komplekti, kuhu kuuluvad:

- numbrikaardid,
- doomino,
- arvuribad (punane väike ruut tähistab ühelist, roheline riba kümnelist ja sinine suur ruut sajalist),
- rahatähed ja mündid,
- tasandilised kujundid (kolmnurgad, nelinurgad, korrapärane viisnurk ja kuusnurk ning ringid),
- ruumiliste kujundite (kuubi ja nelitahuka) pinnalaotused,
- kellamudel,
- kujundid murdude $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$ õpetamiseks.

Lisaks neile õppevahenditele võib kasutada ka muid vahendeid, näiteks:

- Lego,
- arvutuspulki,
- arvelauda,
- arvutuslotosid,
- loogilisi plokke,
- erinevaid klotse,
- erineva kujuga olmevahendeid,
- naturaaloobjekte (õunad, päikklid, tõrud, puuoksad, käbid, oad, herned, puulehed, nõõbid, nõör, lõngakera jne),
- klassis olevaid esemeid (joonlauad, pliiaatsid jne),
- täringuid,
- memoriline (paaride leidmiseks),
- pilte, millelt saab lugeda erinevaid hulki,
- apliksioone,
- sõnakaarte,
- erinevaid pakendeid poemängudeks.

NÕUANDEID ÕPIK-TÖÖRAAMATU JA HARJUTUSVIHIKU I OSA JUURDE

KEHAD JA KUJUNDID

Matemaatikasse sissejuhatava teema ülesandeks on selgitada välja laste teadmised ning täpsustada ruumi- ja kujundimõistete tundmist ning kasutamist. Õpilane peaks oskama kirjeldada kehasid ja kujundeid nende iseloomulike tunnuste abil.

Mõiste on omandatud siis, kui õpilane oskab nimetada keha või kujundit ja selle ka nimetuse järgi üles leida. Selle tulemuse saavutamise vestluste, vaatluste, praktiliste tegevuste ja mängudega, kasutades mudeleid ning esemeid ümbritsevast maailmast.

Teema annab võimalusi teha eeltööd suuruste võrdlemiseks, loendamiseks, hulkade moodustamiseks jne. Toetudes laste eelteadmistele võiks samal ajal suuliselt ka juba 10 piires liita ja lahutada.

Õpitud materjali tuleks siduda kindlasti tööõpetusega, võimalusel ka teiste ainetega.

ÕPIK-TÖÖRAAMAT

Teemat sissejuhatavad pildid on suulise vestluse arendamiseks ja laste teadmiste väljaselgitamiseks.

Kera ja ring (lk 4)

Ü1 1. Laps leiab antud kujundite hulgast ringid ja värvib need.

Ü1 2. Annab võimaluse tutvustada mõistet *sümmeetria*.

Ü1 3. Ringidest pildi joonistamisel võib laps täiendada pilti teiste kujunditega.

Kolmnurkne püramiid ehk nelitahukas (tetraeeder) ja kolmnurk (lk 5)

Ü1 1. Lapsel tuleb ruumilist kujundit vaadeldes täita lüngad.

Ü1 2. Laps leiab antud kujundite hulgast kõik kolmnurgad ja värvib need.

Kuup ja ruut (lk 6–7)

Ü1 1. Lapsel tuleb ruumilist kujundit vaadeldes täita lüngad.

Ü1 2. Laps leiab antud kujundite hulgast kõik ruudud ja värvib need.

Tööraamatule lisaks võib teha mitmeid praktilisi töid, näiteks laduda «ruudumosaiki». Selleks on lapsel vaja paberist ruutu (soovitavalt mõlemalt poolt üht värvi) ja kääre. Õpetaja palub lastel lõigata ruut sirge lõikega kaheks osaks. Lapsed segavad paberitükke käes ja panevad neist lauale uuesti kokku ruudu. Seejärel lõigatakse üks tükk veel kaheks osaks. Segada jälle tükke ja proovida ruut kokku panna ning vahetada pinginaabriga. Mängu võib jätkata, kuni ruut on lõigatud 5–6 osaks. Lõpuks võib tükkidest kokku panna mustreid õpetaja antud teemal või lapse valikul.

Ü1 3. Lapsel tuleb pilti vaadeldes leida, mitmest kuubist kujund koosneb. Võimalusel lasta lastel paaristööna moodustada klotsidest kujundeid ja määrata klotside arv.

Ü1 4. Kujundile õige tee leidmiseks tuleb lapsel arvestada kujundi värvi ja kuju.

Risttahukas ja ristkülik (lk 8–10)

Ü1 1. Lapsel tuleb ruumilist kujundit vaadeldes täita lüngad.

- Ü1 2. Vaadeldes pilti leiab laps, mitmest risttahukast kujund koosneb ja joonistab selle eestvaate värvipliiatsitega ruudulisele paberile. Võimalusel lasta lastel paaris-tööna moodustada klotsidest väravaid ja joonistada need ruudulisele paberile.
- Ü1 3. Arvestades esemete kuju, paigutada kuubikujulised esemed Piia kasti ja rist-tahukakujulised esemed Pärtli kasti.
- Ü1 4. Arutleda, mitu klotsi mahub veel karpi. Võimalusel teha eeltööna ülesanne prakti-liselt läbi.
- Ü1 5. Kordav ülesanne teema lõpetuseks, mille õpetaja võib anda lapsele iseseisvaks tööks. Eelnevalt tuleks ülesannet selgitada ja koos värvida pildi allservas olevad kujundid. Samade värvidega värvib laps pildi.

HARJUTUSVIHIK (lk 1–4)

- Ü1 1. Laps joonistab ringide abil erinevaid kujundeid (tibu, päike, õhupall, kell, kass jne).
- Ü1 2. Laps vajab ülesandes nõutud mustri lõpetamiseks ühekroonist münti.
- Ü1 3. Antud punkte kasutades joonistab laps erinevaid kolmnurki. Võimalusel lasta neid eelnevalt teha värvilise kummiga vastavatel alustel (korktahvel nõõpnõel-tega).
- Ü1 4. Lõpetada mustrid näidiste järgi.
NB! Tühja ruudulist paberit võib õpetaja lasta kasutada oma äranägemise järgi (mustrite või kujundite joonistamiseks jne).
- Ü1 5. Lapsel tuleb leida, mitmest erinevast kujundist koosneb pilt. Loendamiseks tõm-bab laps tabeli vastavasse kasti kriipse. Tulemuse võib märkida ka numbritega.
- Ü1 6. Laps joonistab punkte kasutades joonlaua abil kujundile teise poole (sümmeetria). Kui ülesanne osutub liiga raskeks, võib selle teha hiljem.
- Ü1 7. Punkte kasutades tuleb lapsel jätkata mustri joonistamist. Lisaks võiks vaadelda kuupi erinevate nurkade alt.

MÄNG

Kujundimäng

Lapsed on jaotatud 8 kaupa kolonnidesse. Õpetaja jagab lastele kätte erinevad geomeet-rilised kujundid ja hõikab ise geomeetriliste kujundite nimetusi. Laps, kelle käes on hõigatav kujund, jookseb oma kolonnis esimeseks.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

ESEMETE JÄRJESTAMINE

Eesmärk on täpsustada suurus-, asendi- ja ajatunnustel põhinevate järjestusseoste tundmist ning arendada järjestusseostel põhinevaid orienteerumisoskusi. Eristavate tunnuste otsimise ja sõnastamise kaudu arendame lapse tähelepanu, võrdlemisoskust ja analüüsi-võimet.

Teema võimaldab kasutada palju mängu ja aktiivõppe meetodeid. Põhimõistete kinnistamiseks tuleks teha võimalikult palju praktilisi töid.

Eraldi võiks treenida mõistete *parem* ja *vasak* tundmist ning mõisteid *enne* ja *pärast*.

ÕPIK-TÖÖRAAMAT

Suurem – väiksem (lk 12)

Ül 1–3. Antud hulkadest leiab laps kõige suurema, kõige väiksema ja ühesuurused ning märgib need ristiga või kirjeldab suuliselt.

Pikem – lühem (lk 13)

Ül 1–3. Antud hulkadest leiab laps kõige pikema, kõige lühema ja ühepikkused ning märgib need ristiga või kirjeldab suuliselt.

Kõrgem – madalam (lk 14)

Ül 1–3. Antud hulkadest leiab laps kõige kõrgema, kõige madalama, ühekõrgused ja märgib need ristiga või kirjeldab suuliselt.

Kitsam – laiem, õhem – paksem (lk 15)

Ül 1–3. Antud hulkadest leiab laps kõige laiema või paksema, kõige kitsama või õhema, ühesugused ja märgib need ristiga või kirjeldab suuliselt.

Taga – ees, ülal – all (lk 16)

Ül 1. Laps täiendab pilti õpetaja etteütlemise järgi. Näiteks: kass on laua all, puu on akna taga, laps on voodi ees jne.

Parem – vasak (lk 17)

Ül 1. Pilti vaadeldes tuleb lapsel öelda, mis jääb autoteest paremale ja mis vasakule.

Ül 2. Juhendit järgides joonistab laps autotee.

Enne – pärast (lk 18–19)

Ül 1. Lapsel tuleb pildid järjestada vastavalt tegevusele ja koostada pildi põhjal jutukesi. Lasta lapsel ise koostada pildiseeriad, et anda neid kaaslastele järjestamiseks.

Ül 2. Leida pildid, mis moodustavad paarid ja ühendada need joonega. Lasta lapsel põhjendada oma valikuid.

Ül 3. Leida tabelisse sobivad pildid, põhjendada oma valikuid ja joonistada. Näiteks: puuriida saame halgudest või hoopis puudest, mis alles kasvavad. Lõngakerast saame kududa kindad vms.

Ül 4. Suuline ülesanne lapse loogilise mõtlemise arendamiseks.

Ül 5. Pildil Piia kaardiga. Laps mõtleb, kust ta on selle kaardi saanud, miks ta on selle muretsenud ja mida sellega tuleks teha (kinkida, ära saata või on see hoopis kutse sünnipäevale).

Ole tähelepanelik!

Õpetaja nimetab klassis olevaid esemeid. Õpilane näitab esemete asukohta käega (ees, taga, ülal, all, paremal, vasakul).

Mis on juhtunud?

Riiulil (tahvli serval) on esemed. Algul lapsed vaatlevad neid, siis sulevad silmad. Õpetaja muudab esemete asukohta. Õpilased avavad silmad ja ütlevad, mis on muutunud.

Robotimäng

Üks õpilane juhib, teine, «robot», täidab korraldust (näiteks: kaks sammu ette, parem pool jne).

Mängu võib mängida ka ruudulisel paberil: 3 paremale, 4 alla, 5 vasakule jne.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

HULGAD

Eesmärk on õpetada lapsi rühmitama esemeid nende ühiste tunnuste alusel. Rühmitamise tulemuseks on esemete hulk. Moodustatud hulki piirame joone või nõõrijupiga. Hulkade võrdlemiseks moodustame paare ja tulpdiagramme. Esmalt võrdleme hulki üksühese vastavuse abil, hiljem loendamise tulemusel.

Teemat saab hästi seostada loodusõpetuse, koduloo, emakeele ja kunstiõpetusega. Omal kohal oleksid laste memoriini-mängud. Lisaks õpikus toodud hulkadele peaks laps leidma neid ümbritsevast elust.

Teema lõpetuseks sobib rühmatööna lasta joonistada või kleepida erinevatest hulkadest tervikpilt. Pilt võiks olla teemal «Loomaaed», «Linn», «Kauplus» vms. Soovi korral võib lasta lastel täringuga veeretada mitu üht või teist elementi peaks pildil olema.

ÕPIK-TÖÖRAAMAT (lk 20–26)

- Ü1 1. Teemat sissejuhatav pilt, mille põhjal lapsed jutustavad, kuidas nad aitaksid Piial ja Pärtlil tuba koristada. Otsitakse erinevaid võimalusi esemete rühmitamiseks, õpetaja laseb lastel põhjendada oma valikuid. Kui õpik on kasutusel õpik-tööraamatuna, võiksid lapsed joontega näidata, kas nad paigutaksid eseme kappi, riiulile, kotti või sahtlisse. Alati peaks jääma lapsele võimalus paigutada ese ka mujale korterisse (esikusse, garaaži vms). Ülesanne annab õpetajale võimaluse suunata lapsi korras hoidma oma klassiruumi ja hoidma asju neile ette nähtud kohtadel.
- Ü1 2. Õpetab last leidma pildilt erinevaid hulki ja piirama neid joonega ning selle põhjal koostama lihtsamat diagrammi. Diagramm annab võimaluse hulkade võrdlemiseks ja arendab lapse diagrammi lugemise oskust. Viimase diagrammi põhjal saab korrata ka eelnevalt õpitud geomeetrilisi kujundeid. Kui on arvuti kasutamise võimalus, võib õpetada lastele ka diagrammide koostamist arvutil.
- Ü1 3–4. Õpetavad lapsi rühmitama erinevate tunnuste alusel. Ülesande 3 vaatlemise juures peaks õpetaja julgustama lapsi iseseisvalt rühmitamise tunnuseid välja tooma (värv, kuju, suurus). Ülesanne 4 annab lapsele võimaluse õpitud praktikas rakendada. Juhul, kui õpik on kasutusel fondeeritud õpikuna, peaks õpetaja lapsele andma töölehtedel sarnaseid ülesandeid, kus laps saab piirata joonega vastava tunnusega hulki.
- Ü1 5. Saab siduda koduloo tundides õpituga, leides paaridena ühe puu viljad ja lehed. Töö elavdamiseks võib klassi tuua naturaalobjekte, võimalikult paljude taimede lehti ja vilju.
- Ü1 6. Pildid annavad võimaluse koostada matemaatilisi jutukesi hulkade võrdlemiseks. Näiteks: laste hulk on võrdne õunte hulgaga, toole on vähem kui lapsi, bussipiletiga sõitjaid on rohkem kui bussipiletita sõitjaid jne. Pildid annavad võimaluse ka vestlusteks kõlbelistel teemadel (viisakas käitumine peol, ühistranspordi kasutamine, lauakatmine jne).

Ül 7–8. Paaride moodustamise teel võrdleme hulki, kasutades mõisteid *rohkem, vähem, võrdset*. Sarnaseid ülesandeid on hea näitlikustada erinevate naturaalobjektide ja geometriliste kujunditega.

Ül 9. Leida loendamise tulemusel, mitu kujundit tuleb lapsel värvida.

Ül 10. Mõeldud lapse loogilise mõtlemise arendamiseks. Laps leiab, mida ta saab antud värviliste klotside hulgast ehitada ja värvib sobiva pildi.

Ül 11. Loendamisülesanne, mille võiks lõpetada praktilise tööga, lastes lapsel pliitsitist, võileivatikkudest, kõrttest vms laduda mustreid või kujundeid, mida saab teha kuuest (viiest, seitsmest jne) tikust.

Arvude-eelne kursus lõpeb **matemaatilise jutukese koostamisega** (lk 27–28).

Matemaatilise jutukese koostamine võiks olla iga matemaatika tunni üks osa, sest see arendab lapse sõnavara, väljendusoskust ja seoste loomise oskust. Ühtlasi on see tekstülesannete lahendamise eelkursus.

Kahe etteantud hulga abil saab moodustada kuus jutukest: 1) ühe jutukese hulkade ühendamisest, 2) kolm jutukest ühe või mõlema osa eraldamisest, 3) kaks jutukest hulkade võrdlemisest.

HARJUTUSVIHIK (lk 5–7)

Ül 1. Praktiline töö diagrammi koostamiseks, mida võib siduda koduloos õpituga. Lapsed lõikavad välja lehe allservas olevad pildid ja kleebivad need tulpdigrammis sobivale kohale. Suuliselt võib hulki võrrelda ja otsida antud piltide hulgast sobivaid paare (näiteks: orav – seen).

Ül 2. Lõpetada muster. Lisaks mõelda veel oma mustreid ja joonistada neid rudulisele lehele.

Ül 3. On sarnane õpiku ülesandele 9, kus loendamise teel tuleb leida uus hulk, milles on 1 võrra rohkem või 3 võrra vähem elemente.

Ül 4. Laps veeretab täringut ja joonistab vastavalt täringu näidule kasti vastava arvu esemeid.

MÄNGUD

Kuhu miski kuulub?

Õpetaja palub lastel süstematiseerida tema valitud esemed õigete pealkirjade alla. Sidudes sama mängu emakeelega, võiksid lapsed süstematiseerida sõnakaarte, loodusõpetuses pilte või naturaalobjekte. Näiteks: kuusk – mets, öde – perekond, plaaster – ravimid, kuup – geomeetiline kujund, Tartu – linn, A – täishäälik, jõgi – veekogu, karu – imetaja jne.

Otsi ja too!

Enne mängu algust on klassi riulitele, aknalaudadele, tahvlile ja mujale asetatud postkaarte, tammetõrusid jms. Osaleb 4–5 võistkonda. Õpetaja ütleb, mida on vaja otsida ja leida. Lõpuks vaadatakse, kes sai rohkem hulki ja võrreldakse neid.

Kirbumäng

Pinginaabrid võistlevad omavahel. Igal lapsel on 5 paberit, geomeetrilist kujundit vms. Lapsed viskavad neid kordamööda peo pealt laua servast. Kelle paber vms lendab kaugemale, saab kaaslase oma endale. Võidab see, kellel on rohkem. Moodustatakse hulki ja võreldakse.

Nimede võrdlemine

Mängu mängitakse 5–6-lapselistes rühmades. Lapsed kirjutavad oma eesnimed ruudulisele paberile üksteise alla, alustades vasakult ja kirjutades iga tähe eraldi ruutu. Lapsed vaatlevad diagramme ja vastavad õpetaja küsimustele. Näiteks: kelle nimi on kõige pikem, kelle nimedes on võrdne arv tähti, kas leiad nime, milles on 1 täht vähem kui sinu nimes jne.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

ARVUD 1–6

Loendamise tulemus on arv. Arve kirjutame numbrite abil.

Iga arvu ja vastava numbri õppimisel tuleks vestelda teemal «Mida on maailmas/sinul 1 (2, 3...)?».

Õpiku pildid annavad võimaluse vestlemiseks, tuginedes laste eelteadmistele ja oskustele.

Õpiku tegelased Piia ja Pärtel õpetavad lastele piltide abil ka uusi mõisteid (solist, trio, kvartett) ja teadmisi loodusest (planeedid, vikerkaar).

Olulise koha teema käsitlemisel hõlmab numbrite õige kirjutamise tehnika, mida saab harjutada harjutusvihikus.

Samas tutvustatakse lastele kella ja käibelolevat raha.

Oma koht-tundide läbiviimisel on mängudel, aktiivõppe meetoditel.

ÕPIK-TÕÕRAAMAT (lk 29–34)

Materjal on mõeldud suuliseks tööks klassis laste teadmiste väljaselgitamiseks ja numbrite kirjutamise õppimiseks.

Leheküljed algavad teemapildiga, mis annab võimaluse vestelda ja leida pildilt õpitav arv esemeid.

Soovitavad vestlusteemad:

arv 1 – «Õuemängud»

arv 2 – «Kalal»

arv 3 – «Liiklusohutus jalgrattaga sõitmisel»

arv 4 – «Tubased mängud»

arv 5 – «Minu lemmikspordiala»

arv 6 – «Mesilased» või «Raamatutegelased».

Pildi all olevas kastis on arvule vastav kellaag, rahatäht või -tähed, doominokivi, sõrmed, vastav kogus kuupe pulgal ja ühiklõike joonlual ning numbri kirjutamise õpetus. Numbreid tuleks kirjutada lisaks harjutusvihikule ka lisapaberil ja klassitahvil.

Lehekülje lõpetab suuline mõtlemisülesanne «Mida on maailmas, sinul 1 (2, 3, 4, 5, 6)?».

Suuline vestlus ei pea olema tingimata teema lõpetuseks. Soovi korral võib hoopis sellega tundi alustada.

HARJUTUSVIHIK (lk 8–12)

Ül 1–6. Mõeldud õpitud numbrite harjutamiseks, millele lisandub mustri lõpetamine ja väike lisäülesanne.

Ül 1–4. Arvu ja numbri vaheliste seoste loomine joonistamise kaudu, milleks töökorralduse annab õpetaja. Näiteks: leia klassist, pildilt, pinalist jne 1 (2, 3, 4) element(i). Võib lasta ka lapsel endal joonistada vastava arvu elementidega hulki. Hulkade joonistamisel kinnistada õpitud mõisteid: joonista 2 ringi, puuvilja jne.

Ül 5. Loendamisülesanne nõutud tunnuste järgi.

ÜI 6. Loendamise ja joonistamise ülesanne.

ÜI 7. Eelharjutus 6 piires liitmiseks arvu asendajate leidmise teel.

ÜI 8. Korrates õpitud mõisteid *all, üleval, paremal, vasakul* liigutakse nõutud arv kordi noolega märgitud suunas. Lõpptulemusena peaks laps saama autopildi, mida tuleks täiendada (rattad, aknad, koorem).

Vaba ruuduline paber on mõeldud õpetaja antud ülesannete täitmiseks (näiteks numbrite harjutamiseks, mustrite joonistamiseks või ülesanne 8 eeskujul ruudumängude mängimiseks).

MÄNGUD

Moodustada rühm

Muusika mängib, lapsed liiguvad vabalt ruumis. Kui muusika katkeb, hüüab õpetaja mingi arvu ja lapsed grupeeruvad vastavalt sellele.

Numbrite mõistatamine

Üks lastest kirjutab kaaslase seljale sõrmega numbri või koputab mingi arvu korda. Kaaslane mõistatab, mis arvu mõeldi.

Arva ära

Näiteks: mõtlesin arvu, mis on väiksem kui 5 ja suurem kui 3.

Lillekimp

Laul on 12 nööpi. Lapsed võtavad kordamööda ühe, kahe või kolmekaupa nööpe oma lillekimbu tegemiseks. Kui esimene mängija võtab näiteks 2 lille, siis kaaslane ei tohi võtta 2 lille, vaid peab valima 1 või 3 lille. Järgnevalt tohib esimene mängija võtta 2 või selle arvu õisi, mida kaaslane ei võtnud. Võitjaks osutub mängija, kes nopib viimase(d) õie(d). Mängupartnereid võib vahetada.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

ARVUDE VÕRDLEMINE

Arvude võrdlemisel soovitame kasutada märke, mida Piia ja Pärtel õpetavad lk 69 I osas, koostades «elavaid» avaldisi.

ÕPIK-TÖÖRAAMAT (lk 35–37)

Teemat sissejuhatav pilt, mille põhjal lapsed saavad võrrelda erinevate esemete suurust, pikkust, värvi, kuju, hulkade elementide arvu ja jutustada mängudest oma kogemuse põhjal.

Pildi all tutvustatakse lastele märke «on suurem kui», «on väiksem kui» ja «on võrdne».

- Ü1 1. Õpetatakse lapsele õpitud märke kirjutama.
- Ü1 2. Annab võimaluse loendada hulga elemente ja neid omavahel võrrelda.
- Ü1 3. Laps joonistab ise hulki ja võrdleb neid. Ülesannet võib jätkata ka harjutusvihiku ruudulisel paberil või valgel paberil. Hulki võib joonistada ka õpetaja etteütlemise järgi, leida neid klassist või pildilt.
- Ü1 4. Lapsed võrdlevad rongi ratastel olevaid arve ja kirjutavad puuduvad märgid.
- Ü1 5. Loovusülesanne, mille käigus laps joonistab rongiteed täpist täpini. Lapsed saavad neid teid omavahel võrrelda (kes leidis kõige pikema tee, kes leidis kõige lühema tee, kelle teed on ühepikkused, kelle tee on pikem kui 6 täpivahet jne).
- Ü1 6. Laps joonistab doominokividele nõutava arvu täppe ja võrdleb täppide arvu. Tööd võib teha ka doominoklotsidega suuliselt: laps võtab karbist ühe klotsi ja ütleb vastava võrratuse.

HARJUTUSVIHIK (lk 13)

- Ü1 1–2. Mõeldud õpitud teema kinnistamiseks ja kordamiseks. Ülesanded annavad lapsele võimaluse võrrelda hulga elementide arvu etteantud hulkade põhjal või joonistada ise sobivaid hulki.
- Ü1 3. Annab võimaluse leida erinevaid lahendusi, välja arvatud märgi «on võrdne» korral. Seda viimast peaks õpetaja lastele näite varal selgitama. See on hea võimalus teadvustada lapsele, et matemaatikas ei ole ülesandel alati vaid üks lahendus.

MÄNG

Mäng paarides

Lapsed seisavad ringjoonel nägudega vastamisi. Õpetaja lugemise peale «üks, kaks, kolm!» näitab kumbki paariline vabalt valitud sõrmede hulka. Nüüd võrreldakse sõrmede hulki ja öeldakse võrratus. Märkide nimede kinnistamiseks lasta mõnel paaril oma võrratus valjult teistele öelda. Seejärel astub välimises ringis olev laps ühe sammu paremale ja saab endale uue paarilise.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

LIITMINE JA LAHUTAMINE 1–6

Liitmise ja lahutamise oskuse kinnistamiseks on õpikus toodud mitmeid täringumänge ja «tee otsimise» ülesandeid ning sõnumiga arvutamise ülesandeid, mis annavad võimaluse ka enesekontrolliks.

Iseseisva töö oskuse kujundamiseks on õpikus mitmeid ahelülesandeid, kus ühes ülesandes antud tabeli, joonise või andmete abil saab lahendada ka järgmise ülesande (vt ka liitmine ja lahutamine 0–10, lk 21–23).

Oluline on luua side praktilise eluga. Seetõttu on kohe sisse toodud poemängud.

ÕPIK-TÖÖRAAMAT (lk 38–43)

Teemat sissejuhatava pildi põhjal on võimalik tutvustada liitmist ning vestelda mardi- ja kadripäeva kommetest.

Pildi all näidatakse piltlikult liitmistehte koostamist, liitismärki ja liitmistehte kirjutamist ruudulisel paberil ning selle lugemist.

Ü1 1–2. Annavad lapsele võimaluse koostada ja kirja panna pildi põhjal erinevaid liitmistehteid, kasutades õpitud märki ja arve.

Ü1 3. Arvude 3–6 asendajate leidmine. Vajadusel võtta appi arvutuspulgad, eri värvi nõõbid, aplikatsioonid vms. Treenimise tulemusena peaks laps 6 piires liitmise pähe õppima.

Lk 40 oleva pildi põhjal saab vestelda teemadel «Valgus», «Elektri säästlik kasutamine», «Õö ja päev», «Tuleohutus». Pildi all näidatakse piltlikult lahutamistehte koostamist, lahutamismärki, lahutamistehte kirjutamist ruudulisel paberil ja selle lugemist.

Ü1 4–5. Annavad lapsele võimaluse koostada ja kirja panna pildi põhjal erinevaid lahutamistehteid, kasutades õpitud märki ja arve.

Ü1 6. Laps koostab võrdused suuliselt ja kirjutab vaid vastused.

Lk 42 ülesanded on seotud lehel oleva poemängu pildiga. Praktilise tegevuse käigus saab kinnistada liitmist ja lahutamist 6 piires.

Aplikatsioonide ja arvukaartide abil võib tahvlile teha «oma poe», kust lapsed ostavad mängurahaga maiustusi. Igal ostjal on poodi minnes 6 krooni. Müüja(te) ülesandeks on arvutada, mitu krooni kaup maksma läheb ja kui palju peaks ostjale raha tagastama. Ostja ülesandeks on kontrollida, et müüja tema kahjuks ei eksiks.

Ü1 7. Mänguraha abil selgitavad lapsed välja, millised rahatähed võivad olla Pärtli rahakotis ja panevad tulemuse kirja.

Ü1 8. Tabeli abil koostavad õpilased matemaatilisi jutukesi laste ostude kohta, arvutavad ostu hinna ja allesjäänud raha. Tuleb meeles pidada, et selles ülesandes on igal lapsel poodi minnes 6 krooni.

Ü1 9. Kinnistav ülesanne, kus laps leiab number 6 tee rahakotist ostuni.
NB! Ülesandel on kaks võimalikku lahendust: laps jõuab näsupakini või jätkab teed näsupakist pulgakommini ja saab sel juhul sama raha eest 2 maiustust.

Ü1 10. Mõeldud arvutamise treenimiseks. Ülesande muudavad raskemaks ka osaliselt kolme arvu liitmise ja lahutamise tehted.

Ü1 11. Lisaks arvutamisele saab võrrelda saadud vastust antud arvuga.

HARJUTUSVIHIK (lk 14–16)

Ü1 1. Võimalus harjutada «+» ja «=» märgi kirjutamist.

Ü1 2. Antud arvude põhjal joonistab laps 2 hulka ja koostab võrdusi. Lapsele on jäetud ka võimalus mõelda oma ülesanne.

Ü1 3. Tabel liitmise kinnistamiseks. Vajadusel õpetada tabeli täitmist.

Ü1 4. Kõigepealt tuleb pliiatsid õiget värvi värvida. Seejärel laps arvutab ja värvib vastuse sobivat värvi.

Ü1 5. Võimalus harjutada «-» märgi kirjutamist.

Ü1 6. Laps koostab pildi põhjal sobivaid lahutamisülesandeid, tõmmates osa kujundeid maha.

Ü1 7. Tabel lahutamise kinnistamiseks.

Ü1 8. Lisaks arvutamisele tuleb saadud vastust võrrelda antud arvuga.

Ü1 9. Eelharjutus tundmatu leidmiseks. Laps leiab puuduva arvu proovimise teel ja kirjutab võrduse.

Ü1 10. Arvutamist kinnistav tulpülesanne, mille käigus õpetatakse lapsele tehete kirjutamist ruudulisele paberile (vihikusse).

ÕPETAJA MÄRKUSED:

ARVUD 0 ja 7–10

Arv null ei teki loendamisest. Selgitamisel võib lähtuda esemete puudumisest.

ÕPIK-TÖÖRAAMAT (lk 44–49)

Lk 44–48 arvude 7–10 käsitus on analoogne arvude 1–6 käsitlusega.

Soovitatavad vestlusteemad:

arv 0 – «Tsirkus» või «Mustkunst»

arv 7 – «Muinasjutud»

arv 8 – «Lumivalgeke ja 7 põialpoissi»

arv 9 – «Sporditarbed»

arv 10 – «Nädalalõpp koos perega».

Lk 49 oleva pildi abil saavad lapsed mitmel moel tutvuda arvudega 1–10. Arve 1–10 võib võrrelda joonlaua, arvuribade, klotside jne abil.

Õpetaja võiks anda lastele suuliselt ülesande võrrelda kahte arvu omavahel. Sama võiksid lapsed teha ka paaristööna pinginaabriga.

Lehe allservas on arvkiir, millel on mõned arvud tähistatud värviliste täppidega. Lapsed koostavad võrratuse kahe sama värvi tähistatud täpi kohta. Saadud võrratused võib kirjutada ka harjutusvihikusse.

HARJUTUSVIHIK (lk 17–21)

Ül 1–5. Õpitud arvude 1–5 kinnistamiseks, millele lisanduvad arvud 0 ja 7–8.

Arv 0: joonise täiendamine puuduva arvu või täppide abil.

Arvud 7 ja 8: koostada võrdus vastavalt joonisele. Teha joonis ja lõpetada tehe. Lõpetada muster.

Arv 9: kõigepealt värvida pliitsid. Seejärel arvutada täringutel olevate arvude summa ja ümbritseda täringud õige värviga.

Arv 10: leida arvu asendajad valgete ja värviliste kolmnurkade põhjal.

MÄNG

Õhupallireis

Õpetaja jutustab lastele, kuidas käib reisiõhupalli maast lahti laskmine. Palli hoiavad maa küljes kinni 10 köit (lapsel laua peal tikud või pliitsid). Kaks last võtavad kordamööda ära kas 1 või 2 tikku. Võidab see, kes võtab ära viimase(d) tikku(d) ja pääseb õhupalliga sõitma.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

JÄRGARVUD

Seda teemat õppides saab korraldada võistlusi võistkondade vahel. Õpetaja annab töökorraldused, mida peab tegema 1. võistleja, 2. võistleja jne. Sobivad ka mitmed tähelepanu ülesanded. Näiteks: õpetaja näitab esemeid ja küsib, mis oli 3., 5., 2. jne.

ÕPIK-TÖÖRAAMAT (lk 50–51)

- Ü1 1. Lapsed leiavad pildilt jooksjate finišeerimise järjekorra ja kirjutavad tabelisse iga jooksja alla tema koha jooksus. Teisel pildil vaadeldakse köiel ronijaid ja määratakse nende järjekord.
- Ü1 2. Nuputusülesanne, mille põhjal leitakse laste asukoht rivis. Suuliselt võib öelda, mitmendana viskab palli Kalle, Marek, Jane, Aet ja Marju.
- Ü1 3. Süžeebildid võimaldavad vestelda tervislikust toitumisest ja suuhügieenist. Pildid järjestatakse järgarve kasutades. Jutustamisel võiks suunata lapsi kasutama järgarve: esimesel pildil ..., teisel pildil ... jne. Emakeele tunnis võiks saadud piltide järgi kirjutada jutukese.
- Ü1 4. Sobib iseseisvaks tööks, mille käigus laps kirjutab kujundite asukohale vastava järgarvu, mida ta hiljem suuliselt põhjendab.
NB! Kujundite loendamist tuleb alustada karu ninalt, sest teistpidi pole võimalik kujundeid torniks laduda. Juhul, kui lapsed sellega eksivad, tuleb neile seda selgitada, kuid õpetaja peaks hoiduma eelnevast selgitustest. Lastel tuleb lasta ise järelduseni jõuda!

HARJUTUSVIHIK (lk 21–22)

- Ü1 1. Järjestades arvud 1–10, saab laps pildi.
- Ü1 2. abil õpib laps järgarve kirjutama.
- Ü1 3. Laps peab värvima kee antud juhise järgi.
- Ü1 4. Maja ehitamisel võib tulla erinevaid järjestusi. Ülesanne võimaldab arutleda erinevate võimaluste üle. Tähelepanu tuleb juhtida sellele, et on osasid, mida ei saa suvalises järjekorras paigutada.
- Ü1 5. Laps kirjutab igale tükile vastava järgarvu.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

LIITMINE JA LAHUTAMINE 0–10

ÕPIK-TÖÖRAAMAT (lk 52–62)

- Ü1 1. Laps koostab pildi põhjal võrduse.
- Ü1 2. Arvude 7–10 asendajate leidmine. Appi võib võtta arvutuspulgad, eri värvi nööbid, aplikatsioonid vms. Treenimise tulemusena peaks laps 10 piires liitmise pähe õppima.
- Ü1 3. Lisaks arvutamisele saab laps 1. ja 2. tulbas võrrelda saadud vastust antud arvuga, 3. tulbas tuleb leida võrdusesse sobivad arvud.
- Ü1 4. Laps koostab pildi põhjal võrduse. Ülesande võiks lasta lastel praktiliselt läbi teha. Tähelepanu tuleb pöörata sellele, et teises reas ei lõigata ühtegi ruutu ära (st 0 ruutu) ja viendas reas otsustab laps ise, kuhu ta käärid joonistab.
- Ü1 5–6. Laps koostab suuliselt võrdused ja kirjutab vaid vastused.
- Ü1 7. Laps leiab küünlalt tehted, mis sobivad küünlaleegil oleva vastusega ja tõmbab neile ringid ümber, ütleb suuliselt või kirjutab harjutusvihikusse.
- Ü1 8. Leida ringide ja nelinurkade asemele sobivad märgid ja arvud. Märgi leidmiseks tuleks last suunata vaatama, kas järgnev arv muutub suuremaks või väiksemaks.
- Ü1 9. Paarides mängitav täringumäng
Mängu lõppedes tuleks lastele selgitada, et mängu võitmiseks ei piisa üksnes heast arvutamiseoskusest, vaja on ka mänguõnne. Sama mängu võib mängida järgnevateski tundides, lastes lapsel paberile või vihikusse kirjutada arvurea 0–10.
- Ü1 10. Kinnistav ülesanne, kus laps leiab arvu 7 tee kingitusest selle saajani.
- Ü1 11. Ahelarvutamise ülesanne, milles laps kirjutab vahevastused jõuluehetele.

NELJA VÕRDUSE KOOSTAMINE

Teemat sissejuhatava pildi põhjal saab tutvustada nelja võrduse koostamist ja vestelda jõuluttevalmistustest, eriti jõulukaartide saatmisest. Teemat võib siduda tööõpetuse tunniga. Pildi all näidatakse piltlikult kahe liitmistehte ja kahe lahutamistehte koostamist.

Nelja võrduse koostamise mitmekesisistamiseks saab kasutada doominot.

ÕPIK-TÖÖRAAMAT (lk 56–57)

- Ü1 12. Lapsed koostavad pildi põhjal 4 tekstülesannet ja kirjutavad vastavad võrdused.
- Ü1 13. Lapsed koostavad pildi põhjal tekstülesandeid ja kirjutavad pildi alla vastava võrduse.
- Ü1 14. Lapsel tuleb leida erinevaid teid, mida mööda päkapikk pääseb lapsele kommi viima. Arvutada erinevate teede pikkused. Püüda leida kõige pikem ja kõige

lühem tee. Arvutustehted võib kirjutada ka tahvlile või harjutusvihikusse. Soovi korral võib lasta igal lapsel leida oma tee ja arvutada selle pikkus ning võrrelda seda kaaslaste omaga. Rühmatööna võib teha ka võistluse võimalikult paljude teede leidmiseks.

Ü1 15 on seotud lehel oleva poemängu pildiga ja annab lastele võimaluse praktilise tegevusega kinnistada liitmist ja lahutamist 10 piires. Aplikatsioonide ja arvukaartide abil võib tahvlile teha «oma poe», kust lapsed ostavad mängurahaga jõulukinke. Igal ostjal on poodi minnes 10 krooni. Müüja(te) ülesandeks on arvutada, mitu krooni ost maksma läheb ja kui palju peaks ostjale raha tagastama. Ostja ülesandeks on kontrollida, et müüja tema kahjuks ei eksiks. Pildi põhjal võib lasta koostada ka tekstülesandeid.

Ü1 16. Arvutada ostude hinnad. Laps võib suuliselt öelda, mitu krooni jäi tal järgi 10 kroonist. Et kahes viimases ülesandes ületab summa 10 piiri, võib need ülesanded anda lahendamiseks nutikamatele või teha koos.

Lk 60–61 on soovitatav käsitleda tervikteemana ja siduda tööõpetusega.

Ü1 17. Tabeli abil koostavad lapsed tekstülesandeid laste meisterduste kohta ja arvutavad mitu kaarti (südant, päkapikku, inglit) lapsed valmistasid. Tulemused kirjutatakse tabelisse.

Ü1 18. Laps täidab tabelit uurides lünga.

Ü1 19. Andmeid võrduste koostamiseks tuleb võtta ülesandest 17. Näiteks: Piia valmistas 2 südant ja 5 inglit, kokku $2 + 5 = 7$ jõulukaunistust.

Ü1 20. Andmed tabeli täitmiseks tuleb võtta ülesandest 17. Suuliselt võib küsida, kes valmistas kõige rohkem inglaid, kes valmistas kõige vähem päkapikke, kes valmistasid ühepalju südameid jne.

Ü1 21. Laps arvutab ja kirjutab vastuse kõrvale tabelist võetud sobiva tähe. Saadud sõna kohta joonistab ta paberile pildi. Ülesande lahendus JÕULUSOKK annab võimaluse joonistada kaks erinevat pilti. See annab võimaluse õpetajale jätkata sõnavaralise tööga.

Täringumäng (lk 62)

Mängu mängida antud reeglite järgi. Mängu raskemaks muutmiseks võib mängida 4 täringuga. Mängupartnereid võib vahetada nii, et paaris oleks vähemalt üks hea arvutaja, kes suudab kontrollida ka kaasmängijat.

HARJUTUSVIHIK (lk 24–34)

Ü1 1. Arvu asendajate leidmise ülesanne, mille käigus laps värvib kahe värviga lipukesed ja leiab 7, 8 ja 9 asendajad.

Ü1 2. Ahelülesanded.

Ü1 3. Laps kontrollib lahutamistehteid vihikus antud märkide abil. Töö alla kirjutab ta parandatud tehted uuesti välja.

- Ü14. Nuputusülesanne sobivate märkide leidmiseks.
- Ü15. Arvutada pildi all olevad tehted ja värvida vastused pildil. Laps võib ise valida talle meeldivad värvipliitsid.
- Ü16. Kujundite põhjal võrduste koostamine.
- Ü17. Lapsed koostavad pildi põhjal tekstülesandeid ja kirjutavad pildi alla vastava võrduse.
- Ü18. Doominokivi põhjal koostavad lapsed 4 erinevat võrdust. Viimase doominokivi täpid võib laps ise joonistada või võtta doominokarbist tühe kivi.
- Ü19. Arvutada ja värvida tehted, mille vastus on 5 või 10. Õige lahenduse korral näevad lapsed sõna OI.
- Ü110 annab võimaluse koostada pildi põhjal tekstülesandeid, arvutada ostude maksumust ja lugeda tabelit.
- Ü111. Eelharjutus tundmatu leidmiseks. Laps koostab pildi põhjal matemaatilisi jutukesi ja leiab, mitu kommi on kotis.
- Ü112. Kordav ülesanne arvude järjestamiseks. Lisaks võib teha ilusate numbrite kirjutamise võistluse.
- Ü113. Tähelepanu- ja loendamisülesanne, mille tulemusena joonistab laps ruudulisele paberile JÄNKU. Joonistamist alustatakse täpist ja liigutakse vastavalt juhendile. Töö hõlbustamiseks võib lastel lasta kasutatud arve ja nooli järjest maha tõmmata. NB! Jänes tuleb ruudulise paberi vasakule poolele. Õpetajale jääb sedasi võimalus kasutada paberi paremat poolt omal soovil: lasta lapsel joonistada teine samasugune jänes, mõni uus ruudumäng (sõber jänesele) või arvutada.
- Ü114. Antud arve ja märke kasutades tuleb lapsel saadud võrdused kirjutada ruudulisele paberile. Soovi korral võib iga arvu kasutada mitu korda. Nii saab moodustada rohkem võrdusi.
- Ü115. Loogilise mõtlemise ja järjestamise ülesanne, kus antud pildid tuleb järjestada ja põhjendada ning koostada nende põhjal jutuke. Jutukesest lähtuvalt võib koostada ülesandeid, mida saab lahendada vabal ruudulisel paberil. Teemat võib seostada emakeelega ja kirjutada jutuke vihikusse.
- Ü116. Leida arvude 10 ja 8 teed kuuskedeni.

MÄNGUD

Unimütsimäng peastarvutamise treenimiseks

Lapsed seisavad või istuvad ringis. Üks lastest seisab klassikaaslase selja taha. Õpetaja ütleb tehte, korraga vastavad talle 2 last: seisja ja tema ees istuv (seisev laps). Kumb laps ütleb vastuse esimesena, saab koha ringis. Teine seisab järgmise lapse selja taha ja mäng jätkub.

Arvutusmäng

Juhtmängija seisab klassi ees näoga klassi poole. Õpetaja asub laste selja taga ja näitab juhtmängijale arvukaarti ning ütleb näiteks: «Liida 2». Juhtmängija arvutab ja ütleb

vastuse. Teised lapsed mõistavad, mis arv oli õpetaja näidatud kaardil. Seejärel vahetatakse juhtmängijat.

Minu pere, tule koju!

Õpetaja valib 3 juhtmängijat ja annab igale ühe arvukaardi. Teised lapsed saavad ühe kaardi nende arvude asendajatega. Juhtmängijad kutsuvad kordamööda: «Minu pere, tule koju!» ja iga laps otsib endale käes oleva kaardi järgi sobiva «kodu». Seejärel kontrollivad juhtmängijad kaaslaste tegutsemise õigsust.

Samm ette!

Lapsed seisavad viirus. Juhtmängija (või õpetaja) ütleb ülesandeid. Kes ütleb kiiremini vastuse, astub ühe väikese sammu ettepoole. Mängu võidab see, kes jõuab esimesena kokkulepitud tähiseni (näiteks 10 väikest sammu). Mängu mängitakse seni, kuni on selgunud 10 kiiremat arvutajat. Mängu võib mängida ka väiksemates rühmades, selgitades välja rühma parima arvutaja.

Bingo

Mänguväljad koosnevad arvudest 1–10. Õpetaja loeb tehteid, õpilased tõmbavad risti tehte vastusele oma kaardil. Võidab see, kes saab kõige kiiremini kõik arvud märgitud.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

Õpetaja võib mängu ajal teha järgmisi märkusi:

Õpetaja võib mängu ajal teha järgmisi märkusi:

Õpetaja võib mängu ajal teha järgmisi märkusi:

Õpetaja võib mängu ajal teha järgmisi märkusi:

Õpetaja võib mängu ajal teha järgmisi märkusi:

Õpetaja võib mängu ajal teha järgmisi märkusi:

Õpetaja võib mängu ajal teha järgmisi märkusi:

Õpetaja võib mängu ajal teha järgmisi märkusi:

Õpetaja võib mängu ajal teha järgmisi märkusi:

Õpetaja võib mängu ajal teha järgmisi märkusi:

TARKURI TUBA

Tarkuri tuppa (lk 63–79) on koondatud ülesanded, mida võib lahendamiseks anda nutikamatele, kiirematele matemaatikast huvitatud lastele või ka kogu klassile. Nende ülesannete lahendamine ei tohiks olla kohustuslik kõigile. Ka ei ole vaja neid ülesandeid lahendada õpikus antud järjekorras.

- Ü1 1. Vaadates pilti A leiab laps, et purjeka joonistamiseks on kasutatud ühte ruutu ja nelja suurt kolmnurka. Laps märgib tabelisse ruudu järel olevasse kasti 1 kriipsu ja kolmnurga järele 4 kriipsu. Kui lapsed tunnevad numbreid ja oskavad neid kirjutada, võib tulemused märkida numbriga.
- Ü1 2. Laps vaatab pilti ja jutustab õpitud mõisteid kasutades, kus lapsed elavad ja mida nad parajasti teevad. Täita pildi all olevad ülesanded.
Maja ristlõige on kujutatud skemaatiliselt ja laps leiab, kes elab 1. korrusel vasakult 1. korteris jne. Teises reas tuleb lapsel pildi pealt otsida, et Mikk elab 2. korrusel vasakult 1. korteris ja värvida skeemil teise rea vasakult esimene ristkülik.
- Ü1 3. Lasta lastel lauale laduda õpikus näidatud kujund ja katsetamise teel leida lahendus. Võimalusel võib õpikus joonist täiendada nii, et tõmmata maha ümbertõstatav tikk ja joonistada juurde tiku uus, õige asukoht.
- Ü1 4. Leida 6 erinevat võimalust kingipakkide värvimiseks.
- Ü1 5. Loendamise abil leida mustri rütm ja lõpetada see. Lasta lastel koostada kaaslastele sarnaseid ülesandeid.
- Ü1 6. Lasta lapsel joonistada erinevaid kujundeid neljast, viiest ja kuuest ruudust.
- Ü1 7. Leida reegel rea jätkamiseks ja lõpetada rida.
- Ü1 8. Tähelepanuülesanne, milles laps leiab õnnearvud: 1. reas on see arv 2, 2. reas 4, 3. reas 3 ja 4. reas 6.
- Ü1 9. Arvude võrdlemise mäng. Lapsed koostavad «elavaid» avaldisi. Üks laps mängib märki, moodustades käte abil vastava märgi. Ülejäänud lapsed jagunevad sobivalt kahte rühma. Võrreldavate rühmade liikmete arvu võib saada mitmel moel: õpetaja ütlemise järgi, veeretatud täringu näidu järgi, karbist võetud arvukaardi järgi või mõnel muul sobival moel (ühele poole lapsed, kellel on kodus kassid ja teisele poole lapsed, kellel on koerad; lapsed, kes tulevad kooli bussiga ja lapsed, kes tulevad kooli autoga; suve sünnipäevalapsed ühele poole ja talvelapsed teisele poole jne).
- Ü1 10. Leida maagilistesse kujunditesse sobivad arvud nii, et kujundi igal küljel olevate arvude summa oleks 6.
- Ü1 11. Leida päkapikkude õnnearvud, arvutades eelnevalt kommidel olevad tehted. Soovi korral kirjutada vastus kommil väikselt märgi kohale.
- Ü1 12. Nuputusülesanne, milles tuleb leida, millist antud arvu tähistab iga kujund.
- Ü1 13. Loogilise mõtlemise ülesanne, kus loetu põhjal on võimalik ära arvata, kes on millisel pildil. Piltide alla kirjutada nimed.

- ÜI 14. Sarnane ülesanne, kus loetu põhjal tuleb kuubid värvida õiget värvi.
- ÜI 15. Tähelepanuülesanne, mille õige lahenduse tulemuseks saab sõnad: 1. HÄSTI, 2. TUBLI, 3. KIITUS.
- ÜI 16. Leida maagilistesse kujunditesse sobivad arvud nii, et kujundi igal küljel olevate arvude summa oleks 7, 8 või 9.
- ÜI 17. Leida Piia ja Pärtli õnnearvud, arvutades eelnevalt kommidel olevad tehted. Soovi korral kirjutada vastus kommil väikselt märgi kohale.
- ÜI 18. Nuputamisülesanne, kus tuleb ruutudesse valida viie antud arvu hulgast neli, et võrdus oleks tõene.
- ÜI 19–20 on koostatud lastele tuttava noolemängu põhjal. Iga laps on kasutanud vaid üht värvi nooli. Visatud punktide arv tuleb kokku liita ja saadud arvu võrrelda 7- või 10-ga.
- ÜI 21. Nuputusülesanne, milles tuleb leida, millist antud arvu tähistab iga kujund.
- ÜI 22. Loogilise mõtlemise ülesanne, milles tuleb teksti põhjal välja selgitada päkapikude nimed ja kirjutada need õigele kohale.
- ÜI 23. Loogilise mõtlemise ülesanne, milles tuleb teksti põhjal välja selgitada, mis värvi on iga küünal ja värvida see.
- Lk 78 olevad ülesanded on seotud ja tuleks täita koos.
- ÜI 24. Lapsed mängivad lauamängu. Igal lapsel on oma mängumärgid. Leida, mitu punkti iga laps oma märkidega saab ja arvutada punktisumma.
- ÜI 25. Eelnevaid tabeleid vaadeldes tuleb täita lüngad.
- ÜI 26. Arvutada ja kirjutada tulba kõrval olevatesse kastidesse vastustele vastavad tähed. Õige lahenduse korral saadakse RÕÕMU UUEKS AASTAKS.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

NÕUANDEID ÕPIK-TÖÖRAAMATU II OSA JUURDE*

PUNKT. SIRGJOON. KÕVERJOON. SIRGLÕIK

Lehekülgedel 3–5 oleva teema õpetamise eesmärgiks on kujundada oskus nimetada ja nime järgi eristada jooni, kasutada joonlauda sirgete ja lõikude joonestamiseks.

Ül 1–3 abil on võimalik kujundada teemale vastavaid mõisteid.

Ül 4. Joonlauda kasutades tuleb lapsel värviliste pliiaatsitega maja pilt üle joonistada nii, et ta kasutab kõrval antud sirglõikude värve.

Ül 5 nõuab korrektsust ja tähelepanelikkust. Õpetaja peab jälgima, et lapse tõmmatud sirgel oleks kolm punkti. Selliseid sirgeid saab tõmmata kolm.

Ül 6. Joonlaua abil tuleb joonestada antud nurkade järgi kolm kujundit lõpuni. Lasta lapsel nimetada need kujundid.

SENTIMEETER

Lk 6–11. Kõige enam kasutatav pikkusühik on sentimeeter. Laps peab oskama mõõta sirglõiku sentimeetrites ja joonistada nõutava pikkusega sirglõigu. Teema õpetamisel on tähtis koht praktilistel töödel. Oluline on ka õpetada last esemete pikkust hindama silma järgi.

Teemat sissejuhatav pilt võimaldab vestelda, milliste erinevate vahenditega on lapsed pikkusi mõõtnud ja millise töö juures neid erinevaid vahendeid kasutatakse.

Lähemalt tutvutakse joonlauaga. Mõõtmine on mõõtühiku järjestikune paigutamine mõõdetavale esemele, millega kaasneb ka loendamine. Joonlauale on juba järjestikku paigutatud ühepikkused lõigud. Skaala olemasolu tõttu ei ole ka tarvis loendada.

Ül 2. Esmalt mõõdab laps esemete kauguse Piiast ja kirjutab alla punktiirile õige eseme nime. Näiteks: 6 cm mõõdulint.

Ül 4 täitmiseks võib alustada sarnase ülesandega tahvlil või lipikutel ja lasta see lapsel täita iseseisva tööna.

Ül 5. Võib täita koos, sest nelja arvu liitmisel ületatakse küll kümne piir, kuid kindlasti leidub klassis lapsi, kes saavad sellega hakkama ja aitavad ka kaaslasel.

Ül 6. Õpetab nimega arve liitma ja lahutama. Juhtida tähelepanu ka ruudulisele paberile kirjutamisele.

Ül 7. Esmalt lasta määrata pikkust silma järgi. Kontrollimiseks võib hiljem mõõta ka joonlauaga. Analoogeid ülesandeid võib teha käepäraste esemetega.

Ül 11. Lisaks pikkuste mõõtmisele joonlauaga võib tutvustada ka teisi võimalusi. Küllalt ligilähedase pikkuse saab mõõtmisel sõrme abil. Eelnevalt vaadata joonlaua, milline sõrm on kõige täpsemalt 1 cm laiune. Tutvustada võib ka teisi pikkusühikuid, mis on seotud inimese kehaga: küünar, vaks jne.

* Kõigi õpikus olevate teemade kohta leiab lisamaterjali harjutusvihiku II osast.

ARVUD 11–20

Lehekülgedel 12–15 oleva teema sissejuhatav pilt võimaldab rääkida arvude 11–20 ehitusest. Kasutades õppevahendite komplektis olevaid arvuribasid ja üksikruute, laob laps vastavad arvud lauale. Lisaks võib arve esitada ka numbrikaartidega.

- Ül 1. Laps ühendab joone abil 10 punkti ja seejärel leiab ülejäänud täppide loendamise abil õige arvu.
- Ül 3. Võib teha suuliselt või lasta joonistada pallid õigetes torudesse. Juhul, kui ruumi napib, võib laps ise torusid juurde joonistada või joonistada pallid toru kõrvale.
- Ül 4. Kõigepealt tuleb arvud kirjutada vastavatesse kastidesse ja seejärel ühendada noolel olemise järjekorras, et saada õige kujund.
- Ül 5. Jääb õpetaja ja laste otsustada, kas jälgitakse noole suunda või ei.
- Ül 6. Sobib paaristööks, kus üks laps paneb käe joonlauale ja naaber ütleb talle käe alla jäävad arvud ning vastupidi.
- Ül 7. Võimaldab teha paaristööd, kus näiteks üks laps küsib kaaslaselt, mis arv on 4. kommil või mitmes kumm on arvuga 16. Ülesanne annab võimaluse suuliselt järjestada erinevat värvi kummidel olevaid arve kas kahanevas või kasvavas järjekorras. Arvutused võib teha tööraamatusse või ruudulisse vihikusse.
- Ül 9. Tööraamatusse mahub vaid neli tehet, kuid tehteid võib kirjutada vihikusse.

PAARIS JA PAARITUD ARVUD

Lk 16–17. Pildi põhjal saab vestelda, kuidas on pandud majadele numbrid. Võib mängida kirjakandja mängu, arvude otsimise mängu ja anda mõtlemisülesandeid. Näiteks: Mari elab majas number 9, Jüri elab temast 3 maja edasi. Millise numbriga majas elab Jüri? Anne elab Jüri vastasmajas. Mis on Anne aadress? Peeter läheb majja nr 11. Kuhu ta läheb ja miks?

- Ül 1. Kui klassis on klotse (Lego, täheklotsid jms), võib sellised ülesanded läbi mängida.
- Ül 2. Mängu saab alustada vaid siis, kui täringu veeretamisel tuleb paarisarv silmi. Vastasel juhul jääb mängija vahele ja ootab, millal tuleb paarisarv.

MÄNG

Kirjakandja mäng

Pinkidel on aadressid. Lapsed kirjutavad kirju või nuputamisülesandeid, kirjakandja jagab need laiali.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

ARVUDE VÖRDLEMINE

Lehekülgedel 18–21 olevat teemat käsitledes võib meelde tuletada «Elavate avaldiste» mängu õpiku 1. osast ja mängida seda arvude 1–20 piires.

- Ül 2. Kokkuleppel õpetajaga võib arve võrrelda järjest või lapse vabal valikul. Paaris-tööna sobib hästi ka arvude valimine sel moel, et laps paneb kaks sõrme raamatule ja võrdleb saadud arve. Tehteid võib kirjutada ka vihikusse.
- Ül 5. Lasta lapsel koostada matemaatilisi jutukesi ja võrrelda arve suuliselt või kirjalikult tööraamatus. Tublimad lapsed võivad koostada ka arvutusülesandeid. Näiteks: mitu lumepalli tegi Anu rohkem, mitu lumepalli tegid lapsed kokku?
- Ül 8. Arvud valib laps ise, arvestades vaid võrratutes olevaid märke. Arvuvalla võib kindlaks määrata kas õpetaja või laseb ta valikud teha lapsel.
- Ül 9. Mõtlemisülesanne, mille lahendamiseks võib lasta lapsel iga sammu taha teha värvilise märgi.

LIITMINE JA LAHUTAMINE 20 PIIRES

Lk 22–29. Liitmise ja lahutamise õpetamine 20 piires käib etappide kaupa. Esmalt õpitakse selgeks kahekohalisele arvule ühekohalise arvu liitmine ja kahekohalisest arvust ühekohalise lahutamine.

Teema selgitamisel võib lähtuda õpik-tööraamatu pildist. Pildi põhjal saab koostada tekstülesandeid ja seejärel neid koos lahendada. Arvuribasid ja ruute kasutades võib laps tööraamatus antud näidisülesanded praktiliselt läbi teha.

- Ül 1. Lahendamisele võiks eelneda pallimäng, kus õpetaja viskab ringis olevatele lastele palli ja ütleb kordamööda tehteid $3 + 4$, $13 + 4$, $4 + 2$, $14 + 2$ jne, lastes lapsel öelda vastuse. Lastel peab tekkima seos kahe ülesande vahel.
- Ül 2. Sarnaseid ülesandeid võib lasta teha suuliselt. Näiteks: õpetaja (paariline) ütleb $13 + 4 = 17$ ja laps vastab $4 + 13 = 17$.
- Ül 3–4. Mõeldud suuliseks lahendamiseks. Soovi korral võib mõned ka vihikus lahendada.
- Ül 5. Näiteks ülesande $14 + \square = 16$ lahendamise tulemuseks on 2. Laps värvib vabalt valitud värviga linnu peal osa, millel on arv 2. Ülesande õigsust saab kontrollida selle järgi, millised 2 osa jäid värvimata.
- Ül 7. Tabeli täitmiseks tuleb lasta koostada tekstülesandeid.
- Ül 8. Vastused võib kirjutada linnu juurde ja seejärel reastada kasvavas järjekorras. Ülesande võib vormistada ka vihikusse.
- Ül 9. Vastused võib kirjutada fotoaparaadil olevasse ringi ja hiljem reastada. Ülesande võib vormistada ka vihikusse.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

LIITMINE JA LAHUTAMINE

Lehekülgedel 30–39 olev teema on mõeldud õpitud ülesannete kordamiseks ja kinnistamiseks. Sellepärast võib anda ülesanded iseseisvaks lahendamiseks. Teemapilt võimaldab koostada tekstülesandeid.

- Ü14. Õpetaja suunamisel jõuavad lapsed järeldusele, et ülesande lahendamist tuleb alustada viimasest veerust. Selgitamiseks võib kasutada näitvahendeid (arvutuspulki, nööpe jms). Näiteks: kui kauplusse jäi alles 10 mänguhiirekest pärast 6 mänguhiirekese müüki, siis pidi neid alguses olema 16. Neist 4 oli hiljuti toodud, mis näitab, et enne kauba juurde toomist oli kaupluses müügil 12 hiirekest.
- Ü15. Esmalt räägib laps suuliselt, mida ta ostab. Oluline on leida erinevaid võimalusi.
- Ü16. Loomakliiniku teema annab võimaluse laste kogemustele toetudes ülesandeid juurde mõelda ja sobib kasutamiseks ka iseseisva tööna. Osa ülesanded on koostatud põhimõttel: kui arvutat, saad teada.
- Ü19. Sobib iseseisvaks tööks, mida hiljem kontrollides leitakse võimalikult palju lahendusi.
- Ü110. Liidetavate arv tabeli ülaservas oleva summa saamiseks võib olla 2, 3 või 4.
- Ü111. Lahendamiseks võib lasta lapsel teha tehtekaardid ja mängida see läbi.
- Ü113. Salakirja võti peitub L. Tungla ja E. Hiiepuu 1. klassi lugemikus lk 33. Punane värv tähistab täishäälikuid, sinine suluta kaashäälikuid ja roheline sulghäälikuid. Sobiva lugemiku puudumisel võib tähestiku õigete värvidega tahvlile kirjutada.
- Ü114. Mängu võib mängida ka järgnevates tundides arvutusoskuse treenimiseks.

MÄNG

Kes on kiirem?

Õpetaja jagab lapsed rühmadesse. Lapsed rivistuvad kolonnis. Õpetaja ütleb õpitud arvuvalla ulatuses liitmis- või lahutamistehteid. Võistlemist alustab iga kolonni esimene laps. Kes lastest ütleb õige vastuse kõige kiiremini, saab punkti (võib jagada nööpe plastmasstopsi). Seejärel siirdub võistlemiskord üle iga kolonni teisele lapssele jne. Lõpuks loendatakse, mitu punkti iga võistkond sai ja selgitatakse võitja.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

LIITMINE JA LAHUTAMINE ÜLEMINEKUGA ÜHEST KÜMNEST TEISE

Kõik selle teema alla kuuluvad ülesanded (lk 40–65) on põhiülesanded, mis tuleb lapsel kindlalt meelde jätta. Kahe sammu arvutamist kasutavad lapsed ainult nii kaua, kuni uued ülesanded koos tulemustega on kindlalt omandatud. Kahe arvutussammu abil arvutamisega tutvutakse näitlike vahendite abil. Üks võimalus on kasutada arvkiirt. Põhiülesannete meeldejätmisele aitab kaasa liitmise vahetuvusseaduse rakendamine.

- Ü1 1 (lk 40, 42, 44, 46). Täringu näit liidetakse nupu all olevale arvule. Võimalusel võib nupu kohale asetada päris mängunupu, mida laps saab liigutada, et veenduda arvutamise õigsuses.
- Ü1 4 (lk 43) ja ka mitmed hilisemad tekstülesanded on mõeldud suuliseks lahendamiseks. Soovi korral võib neid lahendada vihikusse. Tekstülesannete lahendamiseks kujundamiseks võib õpetaja anda ülesandeid puuduvate või ülearuste andmetega. Näiteks ülesandes 4 vastuse saamiseks tuleb liita ainult lusikatäitega antud aineid (1 küüslauguküüs on ülearune).
- Ü1 3 (lk 47) alumise tabeli täitmiseks on õpilasel vähe ruumi, sellepärast võib selle tabeli teha kas tahvlile või märkida laste nimedest vaid esitäh – poistel sinise, tüdrukutel punase pliiatsiga.
- Ü1 4 (lk 48) eesmärgiks on õpetada lapsele lisaks arvutamisele ka arvude nimetuste õigekirja, sest lahenduseks on vaja arvud õigesti kirjutada. Saadud sõnum on: TALIALAD ON LAHEDAD.
- Ü1 5. Arvud tekstülesannetesse valivad lapsed ise. Pildid on antud teema määratlemiseks.
- Ü1 1–8 (lk 50–51). Mõeldud arvutusoskuse treenimiseks. Ülesanded annavad lapsele võimaluse enesekontrolliks. Teemat sobib seostada kodulootunniga vabariigi aastapäevast. Soovi korral võivad lapsed kodutöö või iseseisva tööna koostada sarnaseid ülesandeid kohtadest, mida nad teavad. Kaart annab võimaluse vestelda paikadest, kus lapsed on reisinud.
- Ü1 1 (lk 52, 54, 56, 58, 60, 62). Täringu näit lahutatakse nupu all olevast arvust. Võimalusel võib nupu kohale asetada päris mängunupu, mida laps saab liigutada, et veenduda arvutamise õigsuses.
- Ü1 3 (lk 53). Koostatud tekstülesannete vastused annavad võimaluse teemat edasi arendada ja lasta lastel nimetada ning otsida kodust ja kooliraamatukogust muinasjutu-, looma- ja luuleraamatuid.
- Ü1 3 (lk 55). Lahenduseks on KAKSTEIST KUUD, mis annab õpetajale võimaluse seostada teema vastava muinasjutu või kuude õppimisega.
- Ü1 4 (lk 55). Lisaks õpikus antud töökorraldusele võib õpetaja jagada lastele lipikud kuude nimetustega ja märguande peale reastavad lapsed end üles. Suurema klassi korral võib selliseid eri värvidega kirjutatud sildikomplekte olla mitu.
- Ü1 5 (lk 55). Kahetehteline tekstülesanne, mille lahendamist hõlbustab ülesande näitlikustamine. Õpetaja juhendamisel võib vihikusse või lehele teha skeemi või joonise, mille abil lapsed ülesande lahendavad.

- Ü1 5 (lk 57). Värvide pükste tarvis saab laps nii: esimese tulba vastuseks olevad arvud 6, 4, 9 ja 5 tuleb värvida kollaseks ning teise tulba vastused 8, 7, 3 ja 10 roheliseks. Värvimata jäävad 11, 12 ja 2.
- Ü1 3 (lk 59). Vastuse märkimisel võib lapse tähelepanu juhtida sellele, et ühekohalise vastuse ette jätame tühja ruudu.
- Ü1 5 (lk 59). Mõeldud suuliseks lahendamiseks või lasta vihikusse kirjutada üks tulp.
- Ü1 3 (lk 61). Vastused võib kirjutada raketile või planeedile. Erinevad teekonnad võib soovitada tõmmata erineva värvilise pliitsiga.
- Ü1 3 (lk 65). Lahendamist kergendab see, kui laps joonistab teksti põhjal skeemi.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

Õp. 8	Õp. 7	Õp. 6	Õp. 5	Õp. 4	Õp. 3	Õp. 2	Õp. 1
1	2	3	4	5	6	7	8
2	3	4	5	6	7	8	9
3	4	5	6	7	8	9	10
4	5	6	7	8	9	10	11
5	6	7	8	9	10	11	12

Õpetaja kinnitab, et arvud 1–10 on lapsed juba teinud. Igaüks võib teha oma arvud, mis on teinud. Näiteks: kas sellel arvul on vähem kui 5 üheid, kas üheid on rohkem kui 5 üheid.

Arvukraat

Ühiselt valitakse üks arv 25–55, mis kirjutatakse üles. Mängu alguseks pannakse järgmisel rühmas hõlpsalt järjest kõigi mängijate valitud arvud.

5	5	5	5	5
4	4	4	4	4
3	3	3	3	3
2	2	2	2	2
1	1	1	1	1

Näiteks: kui esimene mängija valis 4, teine 3 ja kolmas 2, siis summa on $4 + 3 + 2 = 7$, $7 + 2 = 9$ jne. Mängu võidab see, kes jõuab esimesena kokkulepitud summale. Igaste mängijate võib panna ainult ühe noobi. Kui mängija läheb üle kokkulepitud summale, on ta mängust väljas.

KORDAMINE

Õpiku autorid on kavandanud lehekülgedel 66–71 olevate ülesannete lahendamise nalja-kuuse.

Ü1 1. Kordav ülesanne. Laps kirjutab ise õhupallile sobivaid liitmis- ja lahutamistehteid.

Ü1 2 all oleva nalja lahendus on SEE, mille kirjutamiseks kasutatakse ju kolme tähte S, E ja E.

Ü1 3–6. Sobivad iseseisvaks tööks arvutamise harjutamiseks. Vajadusel võib õpetaja nende abil kontrollida lapse oskusi.

Ü1 5. Lahendus on: ÖNNETUS EI HÜÜA TULLES.

Ü1 6. Erinevatele paaridele võib erineva värviga ringid ümber tõmmata.

Ü1 11. Koostatud võrdused võib lasta kirjutada vihikusse osaliselt või tervikuna.

MÄNG

Retk 9-ni

Mängu mängitakse paarilisega. Alustatakse ruudust 0. Mängijad liiguvad kordamööda eri värvi pliiatsijoone abil kas 1 ruudu võrra üles või 1 ruudu võrra kõrvale, püüdes teise teed takistada. Mängu võidab see, kes jõuab esimesena ruuduni 9. Järgnevalt liidetakse oma teel läbitud arvud. Vastust kontrollib paariline.

9	9	9	9	9
4	5	6	7	8
3	4	5	6	7
2	3	4	5	6
1	2	3	4	5
0	1	2	3	4

ÕPETAJA MÄRKUSED:

Ü1 3 (lk 53). Koostatud tekstülesannete vastused annavad võimaluse teemat edasi aretada ja lasta lastel nimetada ning otsida kodust ja kooliraamatutest muineid jutu-, looma- ja jooneraamatuid.

Ü1 3 (lk 55). Lahenduseks on KAKSTEIST KUUD, mis annab õpetajale võimaluse seostada teema värvide muinaajutu või luude õppimisega.

Ü1 4 (lk 55). Lisaks õpiku üldisele töökorraldusele võib õpetaja jagada lastele pliiatsijooned ja värvidega peale reastavad lapsed mid liies. Suurema klassi korral võib selliseid eri värvidega kirjutatud sildikomplekte olla rohkem.

Ü1 5 (lk 55). Kahetehteline tekstülesanne, mille lahendamist hõlbustab ülesande näitlikustamine. Õpetaja juhendamisel võib vihikusse või lehele teha skemmi või joonise, mille abil lapsed ülesande lahendavad.

Lehekülgedel 72–81 tutvutakse esmalt täiskümnetega 100ni, õppides täiskümneid esitamata summamana, kus üks liidetav on arv 10. Näitlikustamiseks võib kasutada kümneliste ribad, mis võimaldavad näha ka üksikruute. Kümme kümnelist moodustavad sajalise (õppevahendite komplektis suur sinine ruut).

Järgnevalt õpitakse täiskümneid liitma ja lahutama. Selleks rakendatakse liitmise ja lahutamise põhiülesandeid 10 piires.

Täiskümnete selgeks õppimise järel õpitakse ülejäänud kahekohalisi arve. Õpetamisel on abiks kümneliste ribad ja üksikruudud, samuti arvutusraha.

Ül 4 andmetes tuleb arvestada, et aegunud muusikaajakirja uus hind on tõesti 0 krooni, mis tähendab, et selle võib tasuta kaasa võtta.

Ül 6. Patareide arvu leidmisel ületatakse 100 piir, kuid kindlasti on lapsi, kes suudavad selle leida.

Lk 76 teemapilt võimaldab selgitada kahekohalise arvu koostist. Näiteks: 10 kassetti + 1 kassett on 11 kassetti. Lehe serval oleva arvuribaga saab mängida koos paarilise arvu leidmise mängu: üks paarilistest ütleb arvu ja teine näitab vastavat arvu tähistavat täppi arvude reas.

Lk 79 teemapilt võimaldab suuliselt leida arve ühest sajani. Tööraamatusse võib ka kirjutada arve õpetaja ütlemise järgi või mõnel muul viisil. Näiteks: kirjuta arv, milles on 6 ühelist ja 2 kümnelist jne.

Ül 6. Ei ole seotud pildiga, vaid ülesandega 5, millest saab puuduvad andmed.

Ül 7. Õpetaja võib suunata lapsi liitma eelnevalt kahekohalised ja seejärel ühekohalised arvud.

Ül 9. Lahendus on: MAARJA LIIS ja JAAGUP KREEM.

MÄNGUD

Arva ära

Õpetaja kinnitab arvukaardid (21–100) iga lapse seljale nii, et laps ise arvu ei näe. Lapsed liiguvad vabalt ruumis ringi, püüdes küsimuste abil välja selgitada, mis arv ta seljal on. Näiteks: kas selles arvus on vähem kui 5 ühelist, kas ühelisi on rohkem kui kümnelisi jne.

Arvukratt

Ühiselt valitakse üks arv 25–55, mis kirjutatakse üles. Mängualusele pannakse järgemööda nööpe, liites järjest kõigi mängijate valitud arvud.

5	5	5	5	5
4	4	4	4	4
3	3	3	3	3
2	2	2	2	2
1	1	1	1	1

Näiteks: kui esimene mängija valis 4, teine 3 ja kolmas 2, siis summa on $4 + 3 = 7$, $7 + 2 = 9$ jne. Mängu võidab see, kes jõuab esimesena kokkulepitud summani. Igasse ruutu võib panna ainult ühe nööbi. Kui mängija läheb üle kokkulepitud summa, on ta mängust väljas.

Bingo

Mängu jaoks on tarvis mängualust (arvud 1–100), paberit ja pliitsit.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Lapsed kirjutavad paberile omal valikul kokkulepitud hulga arve (näiteks 10). Mängujuht (õpetaja) loetleb läbisegi arve 1–100. Kuuldes enda valitud arvu, kriipsutab laps selle paberil maha.

Võidab see, kes saab esimesena kõik oma valitud arvud läbi kriipsutatud. Võidust teatab ta teistele hõikega «Bingo!». Mängu jätkatakse, kuni kõik mängijad on kuulnud oma arve.

Prrr!

Lapsed seisavad ringis. Lepitakse kokku keelatud arv (näiteks 7). Loetletakse arve 1–100, nii et iga laps ütleb järgmise arvu. Arvu 7 ja iga kahekohalise arvu, mille üheliseks on 7, korral ütleb laps: «Prrr!». Kes eksib ja ütleb mõne seitset sisaldava arvu, läheb mängust välja. Mängida võib ka näiteks palliga: see, kellele pall visati, ütleb järgmise arvu.

Salajane arv

Õpetaja ütleb vabalt valitud arvu 20–100, näiteks 18, 23, 52, 54, 69. Iga laps kirjutab need oma paberile. Õpetaja loeb aeglase ja salapärase häälega vihjeid. Näiteks: salajane arv on väiksem kui 70, salajane arv on suurem kui 23, salajasel arvul on ühelisi rohkem kui 3, salajasel arvul on kümnelisi rohkem kui 6. Lapsed leiavad, et salajane arv on 54.

Mängu võib korrata teiste vihjetega.

Mängu võib mängida 4–5-lapselises rühmas, kus üks lastest on mängujuht.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

MEETER

Lk 82–83. Nagu pikkusühiku sentimeeter õpetamisel, tuleb ka meetri korral teha praktilisi töid: mõõta esemete ja ruumide pikkusi, laiusi, kõrgusi ning võrrelda neid omavahel. Klassijoonlaua abil luuakse seos, et 1 m on 100 cm.

Ül 3. Lisaks ülesandes olevatele esemetele võib lasta silma järgi hinnata erinevaid objekte. Hea on, kui seda saaks teha ka õues: hinnata saab majade, heki, staadioni, aia jm pikkust, laiust või kõrgust.

LIITER

Lk 84–85. Mahumõõtühiku liiter õpetamisel tuleb näidata mitmesuguseid 1 l mahutavusega nõusid: purke, pudeleid, kausse. Lisaks võib kasutada ka suuremaid nõusid ja lasta lastel silma järgi hinnata nende mahutavust. Kontrollida praktiliselt, kasutades üheliitrist nõud.

KILOGRAMM

Lk 86–87. Kilogramm on aine koguse ehk massi ühik.

Teema õpetamisel tuua klassi erinevaid kaalusid ja kaaluda erinevaid esemeid. Võib võrrelda ka samade koguste mahtu (näiteks 1 kg mett ja 1 kg vett).

Ül 5. Piia esitatud ülesanne on mõeldud suuliseks täitmiseks, kasutades arve eelnevalt saadud vastuste hulgast (müsli, arbuus jne).

KROON JA SENT

Lk 88–91. Väärtusmõõtude krooni ja sendiga tutvus laps juba arvude 1–10 õppimisel. Nüüd antakse ka seos: 1 kroon on 100 senti. Arvutamise treenimiseks võib mängida poodi, kasutades õppevahendite kompleksis olevat arvutusraha.

Ül 3. Lahendus on: KES SENTI EI KORJA, SEE KROONI EI SAA.

Ül 5. Lahendamiseks sobib kasutada käibelolevaid või eelnevas ülesandes olevaid marke.

Lk 91 ülesannetele lisaks võib lasta lastel koostada samalaadseid ülesandeid.

Lk 92–93. Teemapilt võimaldab vestelda erinevatest kelladest, letil olevate kellade abil saab õpetada ka täis-, pool-, veerand- ja kolmveerandtundi. Kella tundmist tuleb õpetada praktilise tegevuse kaudu, kasutades õppevahendite komplektis olevat kellamudelit. Lapsed võivad ise koostada õpiku ülesannetega sarnaseid ülesandeid.

KALENDER

Lk 94–95. Ajaühikutega puutuvad lapsed igapäevaelus väga tihedalt kokku. Kalendriga lähemalt tutvumiseks võib tuua klassi seina-, tasku- ja lauakalendrid. Neid uurides leiab laps erinevaid tähtpäevi, mitu päeva on igas kuus, mis päev on näiteks 2. mai jne. Ka võib selgitada liigaasta mõistet.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

Lapsed kujutavad paberile oma sõltuvaid kalendrikuuli (näiteks 10). Mängu- ja õpetusmaterjalid on loetletud liselülides. Kalendrikuuli loomiseks on ette nähtud 100-1000 vanused lapsed, kes on võimelised looma kalendrikuuli. Kalendrikuuli loomiseks on ette nähtud 100-1000 vanused lapsed, kes on võimelised looma kalendrikuuli.

Võib kasutada ka kalendrikuuli, mis on loetletud liselülides. Kalendrikuuli loomiseks on ette nähtud 100-1000 vanused lapsed, kes on võimelised looma kalendrikuuli.

Lapsed võivad koostada ka kalendrikuuli, mis on loetletud liselülides. Kalendrikuuli loomiseks on ette nähtud 100-1000 vanused lapsed, kes on võimelised looma kalendrikuuli.

Lapsed võivad koostada ka kalendrikuuli, mis on loetletud liselülides. Kalendrikuuli loomiseks on ette nähtud 100-1000 vanused lapsed, kes on võimelised looma kalendrikuuli.

Õpetaja võib kasutada ka kalendrikuuli, mis on loetletud liselülides. Kalendrikuuli loomiseks on ette nähtud 100-1000 vanused lapsed, kes on võimelised looma kalendrikuuli.

Mängu võib koostada ka kalendrikuuli, mis on loetletud liselülides. Kalendrikuuli loomiseks on ette nähtud 100-1000 vanused lapsed, kes on võimelised looma kalendrikuuli.

Õpetaja võib kasutada ka kalendrikuuli, mis on loetletud liselülides. Kalendrikuuli loomiseks on ette nähtud 100-1000 vanused lapsed, kes on võimelised looma kalendrikuuli.

Mängu võib koostada ka kalendrikuuli, mis on loetletud liselülides. Kalendrikuuli loomiseks on ette nähtud 100-1000 vanused lapsed, kes on võimelised looma kalendrikuuli.

KORDAMINE

Lk 96–98.

Ü12. Laps peab kalad värvima antud värvide järgi. Suuliselt tehes võib kasutada kahte värvi ruudukesi (nööpe või nuppe), mille abil eristatakse paaris- ja paaritud arvud.

MÄNGUD

Kolme aedvilja salat

Mänguks on vaja kolme värvi nööpe iga aedvilja tähistamiseks ja papptaldrikuid või topsikuid. Õpetaja annab retsepti ja lapsed peavad ära arvama (võib kasutada nööpe), milliseid aedvilju millises koguses kasutati. Alati on salatiks kasutatud kõiki kolme aedvilja.

Näiteks: A. Salatis on 2 tomatit. Kurke on kahe võrra rohkem kui tomateid. Kokku on kasutatud 10 aedvilja (2 tomatit, 4 kurki, 4 redist).

B. Salatis on kasutatud 4 kurki ja poole rohkem rediseid. Kokku on 20 aedvilja (4 kurki, 8 redist, 8 tomatit).

C. Redised moodustavad poole salatiks kasutatud aedviljadest. Salatis on kasutatud 2 tomatit. Kurke on kahe võrra rohkem kui tomateid. Mitu aedvilja on salatis? (12)

D. Salatis on võrdselt kurke ja tomateid. Salatis ei tohi olla rohkem kui 20 aedvilja. Mitut tomatit ja kurki kasutati? (Võimalikud erinevad variandid.)

Lapsed võivad ka ise salatiretsepti koostada ja anda neid teistele lahendada.

Täringumäng

Täringu veeretamise tulemusel koostada kokkulepitud reeglite järgi kõikvõimalikke liitmis- ja lahutamisülesandeid. Täringunäit võib tähistada ka näiteks täiskümneid. Veeretades kahte täringut (või ühte 2 korda), saame kahekohalise arvu. Soovi korral lasta väljaveeretatud tehted kirjutada paberile või vihikusse.

TARKURI TUBA

Lk 99–126.

Ü18 on meelelahutuslikku laadi. Ülesande vastus võib olla eitav (ühe nurga mahasaa-gimisel jääb viisnurk). Kui aga saagida mööda ristküliku diagonaali, saame tõe-polest kolmnurga.

ÕPETAJA MÄRKUSED:

SISUKORD

Tere, õpetaja!	3
Matemaatika õpetamise eesmärgid	4
Avatud ainekava I klassile	5
Õppematerjalidest	6

NÕUANDEID ÕPIK-TÖÖRAAMATU JA HARJUTUSVIHIKU I OSA JUURDE

Kehad ja kujundid	8
Esemete järjestamine	10
Hulgad	12
Arvud 1–6	15
Arvude võrdlemine	17
Liitmine ja lahutamine 1–6	18
Arvud 0 ja 7–10	20
Järgarvud	21
Liitmine ja lahutamine 0–10	22
Nelja võrduse koostamine	22
Tarkuri tuba	26

NÕUANDEID ÕPIK-TÖÖRAAMATU II OSA JUURDE

Punkt, Sirgjoon, Kõverjoon, Sirglõik	28
Sentimeeter	28
Arvud 11–20	29
Paaris ja paaritud arvud	29
Arvude võrdlemine	30
Liitmine ja lahutamine 20 piires	30
Liitmine ja lahutamine	31
Liitmine ja lahutamine üleminekuga ühest kümnest teise	32
Kordamine	34
Arvud 1–100	35
Meeter, Liiter, Kilogramm, Kroon ja sent	37
Kell, Kalender	38
Kordamine	39
Tarkuri tuba	39