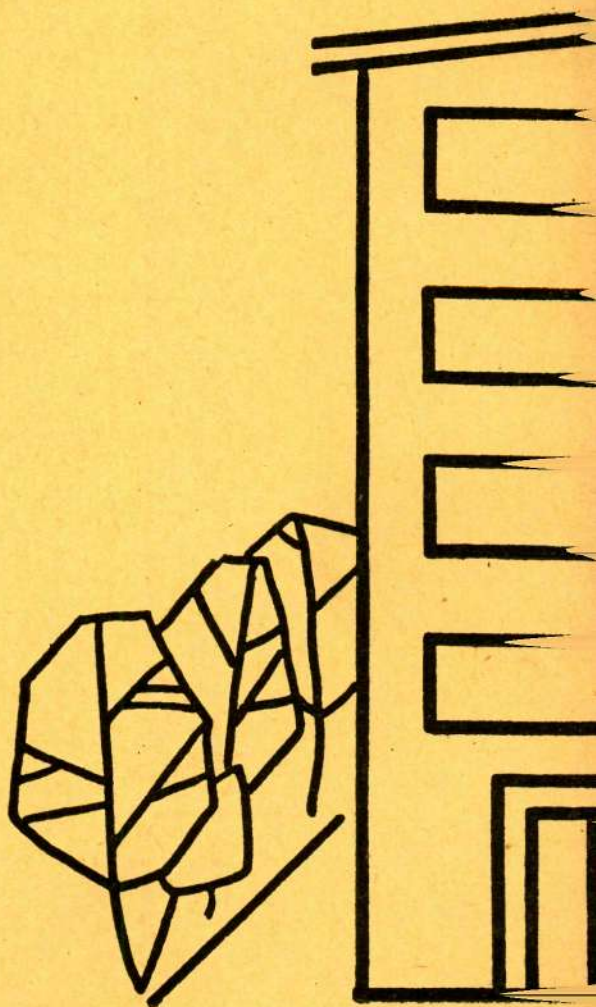


NŌUKOGUDE

KOOL

10
1965



Kõigi maade proletaarlased, ühinege!

Et tiheneksid sidemed ja tugevneks koostöö

Kuigi laste õppimist ja nende igakülgset kasvatamist suunab kool, on noorpõlve kasvatamine meie ühiskonnas mitte ainult kooli, vaid kõigi inimeste, kogu rahva ülesanne. Alles siis, kui kõik need lülid — kool, kodu ja üldsus — oma kohustusi täielikult mõistavad ja täidavad ning ühised jõupingutused suunavad kommunistliku ühiskonna tulevase liikme kasvatamisele, võime loota, et sirgub põlvkond tõesti kasvab selline, nagu me soovime.

Sellepärast on mõistetav, miks õpetajate augustikuu nõupidamistel tänavu ühe põhi-probleemina analüüsiti kooli, kodu ja üldsuse koostööd ning pedagoogilise propaganda olukorda koolides ja omas rajoonis või linnas tervikuna. Nõupidamistel toodi esile palju head ja huvitavat, mida selles tähtsas töö-lõigus on tehtud. Kuid tähelepanevate saavutuste ja edasimineku kõrval märgiti ka olulisi puudusi, kaasaja nõuetest ja vajadustest mahajäämist ning kavandati ja seati ülesandeid, kuidas vajakajäämistest jagu saada, kooli ja kodu sidemeid tugevdada ning pedagoogilist propagandat vahedamaks muuta.

Allpool võtamegi vaatluse alla eelmainitud probleemi mõned küljed, et näha, mis suunas tuleks tööd organiseerida ja millele kohalikku olukorda arvestades kõige efektiivsemaid la-hendusi otsida.

Kooli ja kodu sidemete loomise ja tugevdamise kõige esimeseks lüliks on õpetaja ja klassijuhataja tegevus, suhtumine õpilastesse ja suhtlemine lastevanematega. Sageli saab just lapsevanema hoiak õpetaja ja ka kooli suhtes alguse sellest, kuidas õpetaja suhtub tema lapsesse. Teinekord ei pane õpetaja ise tähelegi, kuidas ta mõne taktitu ütlemise või lapsesse väära suhtumise tõttu tema lugupidamist enda vastu kõigutab või lapses koguni halvustava suhtumise esile kutsub. Mõistagi jõuab õpilase

Nõukogude KÖÖL

Eesti NSV Haridusministeeriumi

**PEDAGOOGILINE
AJAKIRI**

Nr. 10 oktoober 1965

meeleolu ja suhtumine õpetajasse lastevanemateniigi. Siit saabki sageli alguse lõhe kodu ja kooli vahel, mille süvenemine või kõrvaldamine oleneb juba õpetaja ja lapsevanema edasisest tegevusest. Järelikult, kui me kõneleme kooli ja kodu sidemete tugevdamisest, on esmaseks nõudeks see, et õpetaja suhtuks igasse õpilasesse objektiivselt, arvestaks tema õppimise ja käitumise üle otsustamisel ja hindamisel kõiki asjaolusid, mis seda otseselt või kaudselt on mõjustanud või mõjustavad. Iga häire puhul õppimises või käitumises peab ta suutma välja selgitada selle põhjused, mitte aga talitama mõtlematult.

Niisiis, esmajärjekorras on oluline õpetaja isik, tema tähelepanelik suhtumine õpilasesse. Õpetajad, keda õpilased armastavad, on lugupeetud ka lastevanemate hulgas. Nende ettepanekuid ja soovitusi arvestatakse, nende ettevõtmisi kasvatustöös toetavad ka lastevanemad. Pole saladus, et ühe klassi õpilaste vanemad käivad lastevanemate koosolekul, aitavad klassijuhatajat ekskursiooni korraldamisel jne., teise klassi puhul me lastevanemate niisugust aktiivset osavõttu aga ei näe, kuigi klassijuhataja on siin hoopis suuremat organiseerimistööd teinud.

Õpetaja isiku ja tegevusega õppe- ja kasvatustöös pannakse alus kooli ja kodu sidemetele. Kuid nende tugevdamise ja süvendamise eesmärki silmas pidades ei piisa üksnes õpetaja ja õpilase suhetest. Sellele peab järgmise etapina tingimata lisanduma õpetaja isiklik ja tihe kontakt laste kodudega, nende vanematega. Kui õpetaja side koduga õpilase vahendusel on igapäevane, siis hoopis nõrgem on juba õpetaja isiklik kontakt lastevanematega. Siin on veel palju kasutamata reserve.

Kodude küllastamise puhul võib tuua rohkesti häid näiteid, kus klassijuhatajad on õpilaste kodudes sagedased külalised. Ei hakata ootama, et õpilase õppe- edukuse või käitumise tagasimineku külastust tingib. Kahjuks aga pole niisugune profülaktika kodude küllastamisel saanud veel iga klassijuhataja tegevuse lahutamatuks koostisosaks. Pahatihti leiab klassijuhataja tee lapsevanema juurde alles siis, kui õppetöös esinevad juba suured puudujäägid või ilmneb tõsisemid raskusi lapse kasvatamisel. Seda oleks aga õigeaegse tegutsemise korral enamikul juhtudel saadud vältida.

Paljud õpetajad-klassijuhatajad aga arvavad, et milleks kodu küllastada, piisab sellestki, kui ma lapsevanema kooli kutsun, tema lapse üle siin pahandan. Tõepoolest, nii on hoopis lihtsam, sest jääb ära kodu küllastamise vaev ja vane-

maga on ka vesteldud, kuid kas vahe- tunnis toimunud rutakal jutuajamisel on sellist tulemust kui kõnelusel kodus — see on igatahes küsitav. Muidugi tuleb kasutada iga sobivat võimalust kõnelda lapsevanemaga kasvatusküsimuste ja tema lapse õpingute ja käekäigu üle. Mõnikord, kui olukord seda tingib, on tarvis lapsevanem kooli kutsuda, kuid sellega ei tohiks liialdada. Hiljuti kurtis üks ema, et tema laps õpib 4. klassis, klassijuhataja on selle aja jooksul nende kodu küllastanud aga ainult üks kord. Lapsel aga esineb jooksvas töös puudulikke hindeid, mõnikord on õpilaspäevikus ka märkusi. Lapse ema on püüdnud õpetajaga koolis kohtuda, et lapse üle vestelda, kuid see on õnnestunud vaid harukorral. Kui see üksikjuhtudel ongi õnnestunud, on vestlus olnud lühike ja pealiskaudne.

Seepärast ei tohiks alahinnata süste- maatilist kodude küllastamist. Siin saab areneda vaba ja sundimatu vestlus õpe- taja ja lapsevanema vahel, mis on mõle- male poolele kasulik. Kuid koduse mil- jöö, perekondlike suhete ja muude asja- olude ja faktide kaudu jõuab õpetaja kõige hõlpsamini selgusele küsimustes, mis võiksid mõjustada lapse õppimist ja käitumist. Paljudes koolides toimitakse nii, et kodusid ei külasta üksnes klassi- juhatajad, vaid seda teevad vajaduse korral ka aineõpetajad. Ja sellest, nagu kinnitavad kogemused, on palju kasu.

Suur abi on klassijuhatajal sellest, kui ta organiseerib endale abiks lastevane- mate aktiivi. Tavaliselt valitakse aktiiv klassi lastevanemate koosolekul. Mõnel pool on sellest kujunenud koguni klassi lastevanemate nõukogu või komisjon.

Kuid ükskõik, kuidas me seda organit ka nimetaksime — kas aktiiviks, komis- joniks või nõukoguks, eesmärk on ikka üks ja sama. Aktivistid abistavad klassi- juhatajat tema töös nii õpilaste kasva- tusküsimuste lahendamisel kui ka vastu- tustundetute lastevanemate mõjustamisel oma kohustuste täitmiseks kodus kas- vatustöös, nende silmaringi avardamisel pedagoogiliste teadmiste valdkonnas.

Sel puhul ei lange klassi lastevanema- tega tehtav töö ainult klassijuhataja õlgadele, vaid teda abistavad lastevane- matest aktivistid. Kuigi klassijuhataja jääb selle töö organiseerijaks, saab ta nõu ja abi lastevanematelt. Kodude küllastamisel, samuti klassi lastevanemate koosolekute organiseerimisel, sidemete pidamisel asutustega, kus töötavad laste- vanemad, võib ta kasutada aktivistide abi.

Paljudes koolides on klassi lastevane- mate poolt tehtavas töös organisatsioo- niliselt samm edasi astunud — on ellu

kutsutud klassi lastevanemate komiteed. Sel puhul tegeleb kooli lastevanemate komitee ülekoolliste küsimustega, kuna klasside osas lahendatakse need klassi lastevanemate komiteede poolt. Mõnel pool on jõutud isegi nii kaugele, et asutustes ja ettevõtetes on kooli initsiatiivil organiseeritud asutuse ühiskondlike organisatsioonide ja administratsiooni esindajaist ja eesrindlikest töötajaist asutuste lastevanemate komiteed. Tihedas koostöös kooliga ja kooli lastevanemate komitee esindajatega saab tõhusat tööd teha nende lastevanemate mõjutamisel, kes oma laste kasvatamisesse üksikõik-selt suhtuvad. Neid kutsutakse komiteesse aru andma, vajaduse korral kutsutakse lapsevanem komiteesse isegi koos lapsega, lapsevanemale antakse nõu, kuidas ta peab edaspidi lapse kasvatamisel toimima jne. Kõik see suurendab lapsevanema vastutustunnet lapse kasvatamisel.

Kui me siia lisame veel klassi ja kooli lastevanemate koosolekud, kooli lastevanemate komitee ja selle komisjonide tegevuse jm., näeme, et lastevanematega tehtava töö vorme on palju. Kahjuks tuleb aga nentida, et neid vorme ei kasutata veel igal pool kuigi laialdaselt, ei otsita teid kooli, kodu ja üldsuse sidemete tugevdamiseks noore põlvkonna kasvatamisel. Siin on koolidel veel palju ära teha, et sõõtijäänud maa üles künda.

Eelmainitud töövormide kaudu toimub eeskätt individuaalne töö lastevanematega, ja sedagi suures osas alles siis, kui ilmnevad väärnähtused lapse õppimises ja käitumises või lapsevanema suhtumises. Individuaalne töö lastevanematega on vajalik, sest siin saab olukorda arvestades konkreetset abi anda, ja seda tööd tuleb igati tõhustada. See tugevdab side-meid kooli ja kodu vahel ning on ühtlasi tõhusamaid vahendeid järelevalvetuse ja kasvatusraskuste vältimiseks. Kuid see ei ole kõik, mida me oleme kohustatud lastevanematega tegema. Ulesanne on hoopis ulatuslikum. Me peame elanikkonnas süstemaatiliselt levitama pedagoogilisi teadmisi, harima neid pedagoogika ja psühholoogia põhiküsimustes, tutvustama neile paremaid koduse kasvatustöö kogemusi jne. Ja see töö peab ulatuma iga lapsevanemani, ühiskonna iga liikmeni.

Kui heita pilk elanikkonna pedagoogiliste teadmiste levitamise või lühidalt — pedagoogilise propaganda olukorrale, täheldame siin paljugi rõõmustavat. Pedagoogiline propaganda on saanud hoopis suurema hoo ja ulatuse, kui aastaid tagasi. Pedagoogiliste teadmiste levitamine ei ole enam kooli ja üksikute entusiastide eraasi, vaid sellega on

hakanud tõsiselt tegelema partei- ja ametühinguorganisatsioonid, kohalikud nõukogud, ettevõtete ja asutuste juhtkonnad, kolhooside juhatused jt. Kui veel viis-kuus aastat tagasi ei töötanud vabariigis ühtki lastevanemate kooli ning lektoorimegi oli vähe, siis nüüd on lastevanemate koole igas rajoonis ja linnas ning lektooriumid tegutsevad peaaegu kõigi suuremate koolide juures. Sajad lastevanemad omandavad pedagoogilisi teadmisi Tallinna, Tartu ja Pärnu rahvaülikoolide pedagoogikateaduskondades. Mitmel pool tehakse edukalt pedagoogilist propagandat tootmisettevõtetes ja nende tsehides, asutustes, kolhoosi brigaadides ja sovhooside osakondades jm. Mitmekesisemaks on muutunud ka pedagoogilise propaganda vormid. Kõik see on andnud positiivseid tulemusi.

Kuid ometi ei vasta pedagoogilise propaganda tase tervikuna veel täiel määral kaasaja nõuetele, Kommunistliku Partei poolt seatud ülesannetele. Siin oleme lastevanematele ja töötajatele, kes vajavad laste kasvatamisel perekonnas hoopis suuremat abi teadliku juhendamise näol, veel palju võlgu.

Kõigepealt tuleb märkida seda, et pedagoogilise propaganda ulatus on veel väike, see ei hõlma kaugeltki kõiki lastevanemaid. Koolis on paljudel juhtudel üle tuhande lapsevanema, lektooriumi tööst aga võtab osa kõigest 50—60, paremal juhul 100 inimest. Analoogiline olukord on ka lastevanemate koolide, pedagoogiliste loengute jt. lastevanematele korraldatavate ürituste puhul. Pealegi võtavad pedagoogilise propaganda üritustest osa enamasti need lastevanemad, kellel on loomulik huvi kasvatusküsimuste vastu. Pedagoogilise propaganda mõjusfäärist jäävad aga eemale vanemad, kelle laste kasvatamisel esineb raskusi.

Siin on koolidel, haridusorganil ja ühiskondlikel organisatsioonidel palju ära teha, et võimalikult rohkem inimesi pedagoogilise propaganda mõjusfääri haarata. Tuleb hoolitseda selle eest, et pedagoogiline propaganda jõuaks ka nende vanemateni, kes seda esmajoones vajavad. Sel eesmärgil tuleb otsida sobivaid lahendusi järgmistes suundades.

● Pedagoogilise propaganda ürituste ja nendest osavõtjate arvu suurendamine. Abiks tuleb siin see, kui mitmekesistame selle töö vorme. Ei saa ometi rahulduda sellega, et püüame asja lahendada ainult lastevanemate kooli või lektooriumi tööga koolis. Pedagoogilise propaganda tegevusväli peab tingimata järjekindlamalt laienema väljapoole kooli: asutustesse, ettevõtetesse, kolhoosidesse ja sovhoosidesse, tootmisette-

võtete tsehhidesse ja osakondadesse. See peab toimuma loengute, vestluste, pedagoogiliste nõuandlate jt. süstemaatilisel läbiviidavate pedagoogilise propaganda ürituste kaudu.

● Pedagoogilise propaganda vormide mitmekesistamine. Praegu seisneb see töö peamiselt pedagoogilistes loengutes. Keegi ei ole sisuka ja haarava loengu vastu. Kuid paljudel juhtudel me seesuguseid loenguid kahjuks ei kuule. Kuid üheaegselt loengute kvaliteedi parandamisega tuleks nende kõrval kasutada ka niisuguseid vorme, mis muudavad lastevanemad passiivsetest kuulajatest aktiivseteks probleemide lahendajateks. Omal kohal on siin lastevanemate päevad ja konverentsid, elavad ajalehed, küsimuste ja vastuste õhtud, lastevanemate nõuandlad jm., mida kahjuks veel vähe praktiseeritakse.

● Pedagoogilise propaganda diferentseerimine. Selle vajaduse mitteamistamine on sageli üks põhjusi, miks lastevanemaile organiseeritud üritustest vähesel arvul osa võetakse. Ometi on lapsevanemad erineva haridustasemega, ühel õpivad lapsed keskkoolis, teisel aga alles algklassides, ühel on kasvatamisel ühed, teisel aga hoopis teistsugused probleemid päevakorrale kerkinud, mistõttu üks loeng ei suuda kõigi huve ja vajadusi rahuldada. Eesrindlike koolide otsingud on viinud klassi lastevanemate koolini, kus lastevanemaile antakse vajalikke pedagoogilisi teadmisi; palju küsimusi arutatakse eraldi isade, emade ja vanaemadega; omal kohal on rühmaviisilised vestlused ja loengud vanematele, kelle lastel esineb ühelaadseid kasvatusraskusi, mispuhul kool saadab neile vastavasisulisest loengust osavõtuks eraldi kutse jne.

● Pedagoogilise propaganda süstemaatilise muutmise. Pahatihti on see juhuslik ja läbimõttetu. Näib, et paljudel juhtudel ei ole neil, kes organiseerivad tööd lastevanematega, selge, mis on selles töös peamine, milles tuleks lastevanematele esmajoones nõu anda. Seetõttu on lektoriumide, lastevanemate koolide ja loengutsüklite plaanid kokku seatud juhuslikult. Vahel kantakse ühe ja sama autori poolt loenguid muutmatal kujul ette aastaid. Loengud on tihti peale üldise iseloomuga, kasvatustöö küsimusi käsitletakse lahus selle üldisest süsteemist. Vähest tähelepanu pööratakse niisuguste probleemide käsitlemisele, millest lastevanemad saaksid abi laste ideelisel kasvatamisel ja nendes maailmavaateliste tõekspidamiste kujundamisel perekonnas. Nende küsimuste õigetele rööbastele seadmisel on palju ära

teha. Nõuab hästi läbimõeldud ja kordineeritud tööd, et lastevanemate pedagoogiliste teadmiste avardamine toimuks sihikindlalt ja otstarbekalt, nende esmasid vajadusi ja kasvatuse üldisi ülesandeid arvestades.

● Noorte tõmbamine pedagoogilise propaganda mõjusfääri, nende perekonnaeluks ja laste kasvatamiseks vajalike teadmiste andmine pedagoogika ja psühholoogia valdkonnast. Praegu hakkavad noored emad ja isad sel alal süstemaatilisemaid nõuandeid ja juhendeid saama alles siis, kui nende lapsed kooli astuvad. Siin tuleks lahendusi otsida ja leida kahele probleemile: 1) kuidas tõmmata pedagoogilise propaganda mõjusfääri neid noori, kes on koolipingist ellu astunud, kes ei ole küll täna veel isad ja emad, kuid kellest need kunagi saavad; 2) kuidas tuleks laste kasvatamiseks ette valmistada õppivat noorsugu. Esimesi on kõige hõlpsam organiseeritavatele pedagoogilise propaganda üritustele kaasa tõmmata asutustes, kus nad töötavad, korraldada eriloenguid tulevastele isadele ja emadele, valides käsitluseks niisuguseid probleeme, mida neil tuleb teada. Õppivate noorte suhtes tuleks küsimuse lahendusi leida juba koolis fakultatiivse õppeainena. Vastava näidisprogrammi on Haridusministeeriumi koolikorralduse komisjon välja töötanud. Nüüd jääb soovida, et vastava ala teadlased programmi täitmiseks õpetajatele vajaliku materjali välja töötaksid ja kättesaadavaks teeksid, koolid aga leiaksid õpilastele vastava õppuse korraldamiseks kõige sobivamaid lahendusi.

● Pedagoogilise kirjanduse väljaandmine, mis abistaks lastevanemaid perekondliku kasvatuse küsimustes ja oleks ühtlasi ka õpetajatele toeks loengute koostamisel, vestluste korraldamisel ja teiste pedagoogilise propaganda ürituste läbiviimisel. Kahjuks on meil siin seni üpris vähe suupärast pakkuda. See vähene, mida raamatukauplusest võib leida, ei rahulda lastevanemaid ega õpetajaid.

Pedagoogiliste teadmiste levitamine elanikkonnas, kodu ja kooli sidemete tugevdamine ja üldsuse osa suurendamine on koolitöö üks tähtsaid küsimusi. Selle korraldamisest oleneb suuresti see, kui võrd edukalt suudame täita oma ülesannet noore põlvkonna õpetamisel ja kommunistlikul kasvatamisel. Seepärast peame tegema kõik, et kõrvaldada selles töös seni esinenud lüngad ja viia lastevanematega tehtav töö, pedagoogiliste teadmiste levitamine senisest süstemaatilisemale alusele ja kõrgemale tasemele.

Arendada õpilastel eneseharimistarvet*

L. KOLESNIK,

Novosibirski Pedagoogilise Instituudi õppejõud

Kommunismi deviis „Igaühele tema võimete kohaselt, igaühele tema vajaduste järgi“ eeldab inimeste vaimse arenemise niisugust taset, mille juures saavad maksimaalselt avalduda nende anded ja kujunevad välja sotsiaalselt väärtuslikud vajadused.

Kommunistliku ühiskonna arenemise objektiivsed tingimused nõuavad ühiskonna kõigi liikmete mitmekülgset arenemist, mille aluseks on, nagu teada, inimese kõigi tunnetamis- ja loomisvõimaluste igakülgne arendamine. See protsess edeneb hoogsalt üksnes siis, kui inimene oma üldisi ja erialaseid teadmisi pidevalt täiendab, oma eruditsiooni suurendab. Kunagine ettekujutus haridusest kui teadmistest, mis inimene on omandanud oma elu kahe esimese aastakümne jooksul, meie ajastule enam üldse ei kõlba. Juba praegusajal, kus kõigi ajakohaste teadmiste ulatus pidevalt suureneb, ei saa ükski kool, isegi mitte ülikool, anda oma kasvandikele seda teadmiste kompleksi, mida neil läheb vaja kogu edaspidiseks töö- ja vaimueluks. Teadusliku mõtte kiire õitselepuhkemine, tehnika tormiline progress, tootmise alataasa muutuvad organisatsioonilised ja tehnilised tingimused ning kultuuri üldine areng nõuavad igalt inimeselt mitmekülgseid ja põhjalikke teadmisi, nende pidevat uuendamist ja täiendamist. See seab nõukogude töötajad, ükskõik missuguse ettevalmistuse nad on koolis saanud, vajaduse ette oma teadmisi iseõppimise teel süstemaatiliselt täiendada.

Igasugune inimtegevus on võimalik kahel tingimusel: kui subjekt tunneb selleks vajadust ja kui on tekkinud situatsioon, milles see vajadus võib saada rahuldatud. Gruusia psühholoog D. Uznadze ja tema pooldajad tõendasid, et kindla vajaduse ja selle rahuldamist võimaldava situatsiooni alusel tekib subjektil spetsiifiline seisund (orientatsioon), mida võib iseloomustada kui kalduvust, hoiakut või valmisolekut teatavat laadi aktiivsuseks. Eneseharimine muutub ainult siis inimtegevuse üheks domineerivaks liigiks, kui inimene tunneb selleks tungivat vajadust ja ümbritsevas keskkonnas on olemas tingimused, mis võimaldavad seda vajadust rahuldada. Nõukogude kool peab andma õpilastele mitte üksnes süstemaatilised teadmised, vaid arendama nendes ka püsivat vajadust eneseharimiseks.

Psühholoogilis-pedagoogilise kirjandusega tutvumine näitab, et kommunistlike tarvete kasvatamise probleem ei ole veel leidnud kuigi laialdaselt uurimist ja valgustamist. Isiksuse vaimsete tarvete probleemi käsitlemist nõukogude psühholoogias (B. Ananjevi, V. Mjassitševi, A. Kovalevi, L. Božovitši, V. Kolbanovski, V. Ivanovi ja teiste tööd) ei toeta konkreetset pedagoogilised uurimised. See tingib nähtuse, et tarbe mõistega opereeritakse sageli kui millegi antuga, väljaspool selle arenemist ja kujunemist. Ka eneseharimise probleem ei ole veel leidnud kuigi põhjalikku valgustamist. Õppiva noorsoo eneseharimise organiseerimisele on pühendatud üksikud tööd, kuid lahendamata on veel õpilaste eneseharimise pedagoogilise juhtimise

* Ajakirjast „Sovetskaja Pedagogika“ nr. 8, 1965.

probleem: ei ole uuritud õpilaste eneseharimistarbe arenemist õppeprotsessi organiseerimisest olenevalt ega leitud teid ja vahendeid selleks, et õpilasi psüühiliselt ja loogiliselt eneseharimiseks ette valmistada.

Meie tähelepanekud Masljaninski, Tšistoozernõi ja teistes Novosibirski oblasti keskkoolides korraldatud õpilaste eneseharimise juhtimise eksperimendist, samuti nende koolide 9.—11. klasside õpilaste ringküsitluse andmed tõendavad, et suur osa õpilasi (ligi 64% küsitletuist) töötab praegu veel vähe ja süsteemilt oma teadmiste süvendamise ja täiendamise alal. Isegi hästi ja väga hästi õppijate hulgas on niisuguste kategooria veel suur. Toome näite. 10. klassi õpilasel Ljudmila V-l, keda oleme jälginud 5. klassist peale, on kõigis ainetes ainult head ja väga head hinded. Ta omandab kindlalt kogu koolis läbivõetava õppematerjali ja täidab iseseisvalt taibukalt mitmesugused ülesanded, mis õpetajad koduseks tööks annavad, omal algatusel aga ei loe ta üheski aines lisakirjandust. Et Ljudmila mõne teadmiste ala vastu suuremat huvi tunneks, ei ole seni märgata olnud. Püsiva visadusega omandab ta üksnes kohustusliku teadmiste miinimumi. Niisugune „jõu ökonoomia“ täpse päevarežiimi juures ja vaimse tegevuse küllalt kõrgel tasemel võib tagada kõrge õppeedukuse. Kuid see peidab endas ka suurt ohtu. Õpilasel tekib ükskõiksus kõige selle vastu, mis jääb väljapoole kohustuslike teadmiste raame. Ükski õppeaine teda ei kütkesta.

Vastates küsimusele, kuidas kutsuda õpilases esile vajadust eneseharimiseks, teeme kõigepealt kindlaks tema iseseisva tunnetustöö iseärasused koolis ja suhtumise sellesse töösse kui tema tulevase eneseharimise aktiivsuse potentsiaalsed võimalused. Marksistlik-leninlik isiksuse käsitlus, I. Pavlovi järeldused peaaegu koore erakordsest elastsusest ning noorukieale omane enesereguleerimise võime, samuti õpetajate eesrindlikud kogemused õpilastes tunnetusliku aktiivsuse ja iseseisvuse kasvatamise alal on kindlaks aluseks, et selgitada võimalikkust arendada õpilastel eneseharimistarvet kui isiksuse omadust ja vajadust seda protsessi õppe- ja kasvatustöös pedagoogiliselt juhtida.

Vanemate klasside õpilaste eneseharimistarbe arendamise probleemi uurimise esimesel etapil oli meil ülesandeks uurida selle tarbe psühholoogilist iseloomu ning õppida tundma tema tekkimise ja arenemise käiku. Uurimismeetoditena kasutasime õpilase isiksuse monograafilist uurimist (nelja-viie aasta jooksul), õpilaste eneseharimise eksperimentaalset juhtimist, tunnetusliku iseseisvuse kasvatamises eesrindlike õpetajate kogemuste analüüsi, ringküsitlust, kirjandeid jne.

Me vaatleme eneseharimistarvet kahes plaanis: kui igakülgsest arenenud isiksuse omadust ja kui inimese intellektuaalse aktiivsuse mõjusat põhjust.

Tarve eneseharimiseks on igakülgsest arenenud isiksuse, kommunistliku ühiskonna aktiivse liikme lahutamatu omadus. Ta väljendab isiksuse kiiret kohanemist ühiskonna pidevalt muutuvate objektiivsete nõuetega töö-, tunnetus- ja ühiskondliku tegevuse suhtes. Jagades V. Mjassišševi, V. Ivanovi ja teiste psühholoogide arvamust, et isiksuse vaimsed tarbed on inimese suhtumised millessegi, peame me tarvet eneseharimiseks inimese suhtumiseks (üheks paljudest eri liikidest) objektiivsesse maailma. Ta väljendab isiksuse toimekat tunnetuslikku positsiooni ning emotsionaalset jaatavat suhtumist teadmistesse ja tunnetustöösse. See suhtumine väljendub teadlikus püüdluses ennast vaimselt rikastada.

Et uurida eneseharimistarbe psühholoogilist olemust, tema arenemise seaduspärasust ja tingimusi, on tarvis tema loomuse kas või kirjeldavatki karakteristikat. Selle psühholoogiline iseloom on keeruline ja mitmekülgne. Eneseharimine näib olevat keeruline sünteetiline tarve, mis sisaldab endas isiksuse järjest suureneva vajaduse teada (tunnetamishuvi) ja tunnetustegevuse (vaimne töö). Ta sisaldab endas tendentsi aktiivseks tegevuseks. Inimesele, kellel tarve eneseharimiseks on muutunud tema omaduseks, pakuvad rahuldust mitte üksnes teatavad teadmised, mis on talle

vajalikud ja teda huvitavad, vaid ka nende omandamise protsess. Töötades iseseisvalt teadmiste omandamiseks, inimene tegutseb, ta ei pinguta end intellektuaalselt üksnes nende teadmiste pärast, mida ta kavatseb omandada. Õppija tunneb suurt rõõmu, saab tunnetustöö protsessist endast moraalset ja esteetilist rahuldust. Seda räägivad nii täiskasvanud kui ka lapsed. Toome siin näitena ühe õpilaste arvukatest väljendustest. Novosibirski oblasti Masljaninski 1. keskkooli 10. klassi õpilane Galja J., kes on end nelja aasta jooksul hoolega matemaatikas täiendanud, kirjutab:

„Kõrgema matemaatika küsimustega tutvumine ja keeruliste ülesannete lahendamise pakub mulle suurt rõõmu. Niisugust rõõmu tunnen harilikult siis, kui loen huvitavat ilukirjanduslikku teost või vaatan head filmi. See võrdlus ei anna siiski päris täpselt edasi seda tunnet, mis mind matemaatika õppimisel valdab. Tahaksin matemaatikast teada rohkem, kui pakub koolikursus... Vahel olen ülesannete lahendamisel nii haaratud, et ma ka siis veel, kui ülesanded on juba valmis, olen ülevas meeleolus ja hakkan kõike ümberolevat nägema uues valguses, õpin igas esemes tundma midagi uut, mulle seni tundmatut.“

Eneseharimistarbe psühholoogilise loomuse paremaks selgestegemiseks lubame tinglikult eraldada tema kõige tähtsamaid komponente. Tarve eneseharimiseks kujutab endast isiksuse niisugust omadust, milles mitmesugused psüühilised protsessid esinevad lahutamatus ühtsuses, vastastikusel tingituses ja vastastikku toimivaina. Temas avalduvad inimese psüühika intellektuaalne, tahteline ja emotsionaalne sfäär, mõistuse, tahte ja tundmuste aktiivne suunitlus.

Tarve eneseharimiseks — see on ennekõike inimese püüe ümbritsevat tegelikkust võimalikult põhjalikult tundma õppida, mõtlemise igavene, lakkamatu lähenemine objektile, kõrvalekaldumatu liikumine mitteteadmistelt teadmisele, vähem täielikult, pealiskaudselt tundmistelt täielikumale ja sügavamale tundmisele jne.

Selle tarbe arenemine on seotud mõistmisega, et eneseharimine on elus vajalik, ning kindla tegevus- ja käitumisplaani koostamisega, vastavalt ühiskonna eluliselt tähtsatele ülesannetele ja isiklikele püüdlustele. Inimese ideeline veendumus soodustab eneseharimistarbe kujundamist ja iseloomustab selle eesmäärke. Eneseharimistarve omakorda avaldab mõju kõrgete vaimsete töökspidamiste kasvatamisele. Niisuguse tarbe olemasolu rõhutab inimese teadlikku suhtumist ümbritsevasse tegelikkusesse, selle tundmaõppimise plaani. Eneseharimistarve ise (kui impulss) ja selle rahuldamise protsess kutsuvad esile intellektuaalse pinge, nõuavad keerulist ajutegevust.

Eneseharimistarbe psühholoogilise olemuse lahutamatuks koostisosaks on tahe. Tõepoolest, võib mõista ennasthariva töö vajadust ja otstarbekust ning isegi soovida seda tööd teha, kuid võib puududa vajalikult arenenud tahted, et muuta see püüe aktiivseks praktiliseks tegevuseks. Õpilaste hulgas tuleb niisugust nähtust võrdlemisi sageli ette. Üks õpilane kirjutab: *„Unistan kõrgemasse raadiotehnikakooli astumisest. Ma mõistan, et selle unistuse täideviimiseks on tarvis hästi osata füüsikat ja matemaatikat ja ma valmistan end juba praegu oma tulevaseks erialaks ette. Ikka on mul midagi käsil. Vabal ajal loen raadiotehnika-alast kirjandust. Tegutsen ka raadiotehnikaringis. Kuid ma pole endaga rahul sellepärast, et ei suuda end sundida süsteemikindlalt töötama. Selleks ei jätku mul tahted. Sõbrad kutsuvad kinno, staadionile, plaazile, ja ma ei saa neile ära öelda, jätan töö sinna paika ja lähen nendega kaasa. Hiljem muidugi kahetsen, tõotan seda mitte enam teha, kuid sageli ma siiski oma sõna ei pea“* (Aleksandr T., 9. klass). Eneseharimise ja tahtesfääri seos on otsese iseloomuga, sest mõjutus üldse ja eriti kõnesolev on ühenduses teadlike eesmärkidega. Tunnetuslik aktiivsus ei ole mõeldav ilma tahte pingutamisetä, sest tarbe rahuldamise protsess ise lülitab kindlasti sisse tahte pingutuse, pingutuse enesekontrolliks ja enesevalitsemiseks, samuti takistuste võitmiseks, mis mõnikord eneseharimise teel ees seisavad.

Eneseharimistarbe väljakujunemine oleneb paljuski inimese emotsionaalsest seisundist. Ajend eneseharimiseks ja ennastarendav tegevus väljendavad vastava isiku emotsionaalset suhtumist nendesse. Eneseharimine, millel on (lõppkokkuvõttes) ühiskondlik tähtsus, ei muutu selle tõttu, et inimene tunneb vajadust seda teha, talle koormavaks kohustuseks, vaid ühtib harmooniliselt isiklike püüdlustega, vastab eluliste eesmärkidele. Tahtmine teadmisi omandada ja edukas eneseharimistöö kutsuvad harilikult esile üldise erutusseisundi, meeleolu tõusu, otsustavuse jätkata seda tööd edaspidigi. Tarbe täielik rahuldamine kutsub esile kõrgeenenud intellektuaalsed, moraalsed ja esteetilised emotsioonid. Kui aga inimene, kes tahab oma teadmisi täiendada, mõnel põhjusel, mingite asjaolude sunnil, ei suuda seda teha, tunneb ta tuska, rahuldamatust. See rahuldamatust väljendub esmajoones eitavates emotsioonides. Püüa teada saada seda, mis tugevasti erutas, rõõmu tegi, õhutab ikka ja uuesti vastavat objekti tundma õppima. Kuid eneseharimistöö, mida tehakse esimese hooga, järsu meeleärevuse (afektiivse puhangu) mõjul, võib olla ajutise iseloomuga ega tekita vajadust edasiseks eneseharimiseks.

Me nägime, et tarvet eneseharimiseks võib üle elada kui ajutist, möödaminevat meeleolu, kui teatava momendi vajadust. Vastava tugevdamise korral võib see tarve muutuda isiksuse püsikindlaks jooneks, tema psüühiliseks eripärasuseks. Tugevdatud eneseharimistarve on isiksuse omadus. See tarve ei ole staatiline, see on dünaamiline. Kui see inimeses säilib, kui see on temale vajalik, siis areneb see edasi. Võib muutuda selle tarbe suuniluse objekt, võivad täieneda tema rahuldamise viisid, tema ise aga süstemaatilise rahuldamise korral kinnistub.

Sihikindlal, enese suhtes nõudlikul õpilasel muutub jaatav suhtumine teadmistesse ja teadlikusse töösse aja jooksul väga tähtsaks ja kindlaks suhtumiseks, mis hakkab domineerima paljude teiste soovide ja püüdluste üle. Süsteemikindlas töös teadmiste omandamisel ja üldistamisel, kui iseseisva töö oskused ja vilumused suurenevad, muutub õpilase töö järjest produktiivsemaks. Edu, head tulemused innustavad teda uuele eneseharimistegevusele. Ühiskondliku ja isikliku tähtsusega eneseharimistegevused, kui neid mitu korda korrata, kinnistuvad inimese teadvuses ja kogu psüühikas. Väljakujunev harjumus ennast harida loob selleks püsiva vajaduse, mis muutub pikapeale niivõrd kindlaks, et on õpilase üheks peamiseks erutajaks ka siis, kui vajalik toetus ja abi pedagoogi poolt lakkab.

Eneseharimistarbe kui isiksuse omaduse arenemise pikaajalises keerulises protsessis eraldame me kaht staadiumi: 1) eneseharimistarve kui tegevusplaan, kui eneseharimise vajadusest teadlikuks saamine; 2) aktualiseeritud tarve kui mõjus stiimul süsteemikindlaks eneseharimiseks.

Eneseharimistarbe arenemist analüüsides jõudsimme järeldusele, et vanematel õpilastel on see keeruline ja vastuoluline protsess, mis on põhjustatud kahepoolset tingitusest: ühiskondliku keskkonna mõjutusest selle sõna laiemas mõttes ja õpilase isiklikest omadustest, tema sisemisest positsioonist. Ainult objektiivsete ja subjektiivsete tegurite kogum loob teatava situatsiooni, mis võib olla eneseharimistarbele soodus või ebasoodus, s. t. võib selle arenemisele kaasa aidata või seda pidurdada.

Õpilase isiksus kujuneb kõigi tegurite mõjutusel, ühiskondlike suhete äärmiselt keerulises süsteemis. Objektiivse mõjutuse iseärasuste, õpilase vaimse palge omapära ja tema poolt omandatud ühiskondlike kogemuste rohkuse tõttu ei avalda kaugelki mitte kõik tingimused, mis soodustavad eneseharimistarbe arenemist, igaühele ühesugust mõju. Õpetajad peavad seda arvestama ning looma kõigile õpilastele selle tarbe arenemiseks tingimused.

See arenemine on tingitud eelkõige nendest elulistest suhetest, mis õpilast seovad. Kooliaastail on selleks õppetegevus, mis avaldab õpilase isiksuse arenemisele määravat mõju. Just õppe- ja kasvatusprotsess suunab õpilase tähelepanu ühele

või teisele inimtegevuse liigile. Õppetöös kui õpilase peamises tegevuses kujunevad välja eneseharimiseks vajalikud omadused: taibukus, tähelepanelikkus, enesevalitsemine, tööarmastus jt.

Meie andmed näitavad, et huvi õppeaine vastu, soovi sellest rohkem teada saada ja vajadust seda iseseisvalt tundma õppida äratavad ja arendavad õpilastes peaaesjalikult pedagoogide mõjutused. Vaadakes õpilaste eneste väljendusi. 9. klassi õpilane Pavel A. kirjutab: „Huvi ajaloo vastu tekkis mul 11.—12. eluaastal, kui hakkasin lugema ajaloolisi raamatuid. Tol ajal, mäletan, sain õpetajalt selle eest kiita, et ma õppida antud pala vastates jutustasin rohkem, kui õpikus oli antud. Mulle meeldis, kuidas õpetaja jutustas ajaloolistest sündmustest, meeldis ka tema soe suhtumine minusse, oma õpilasesse. 6. ja 7. klassis tegutsesin agaralt kodulooringis. Me õppisime tundma oma kodukraid, tutvusime partisaniliikumisega meie rajoonis kodusõja aastail. Suvel käisime koos pioneerijuhil ja klassijuhatajaga mitmetes küldades, õppisime tundma kuulsaid revolutsioonisündmuste paiku, rääkisime rajooni põliselanikega, sõjakangelaste ja partisanidega.“

Novosibirski Pedagoogilise Instituudi üliõpilane kirjutab: „Tõsiselt klassikalist kirjandust, eriti aga tänapäeva kirjandust õppisin lugema oma õpetaja mõjutusel. Mulle on nüüd selgeks saanud, kui palju tegi ta selleks, et õpetada meid mõttlikult, huviga raamatu kallal töötama. Ta laskis meil koostada referaate kirjanduslikel ja ühiskondlik-poliitilistel teemadel, me kirjutasime loetud raamatute kohta annotatsioone, lugesime oma lemmikluuletusi ning õppisime neid iseseisvalt analüüsima, arutasime uudisteoseid.“

„Võin kindlalt öelda, et kõrgemat matemaatikat hakkasin ma kooli seinte vahel õppima oma armastatuima õpetaja Rafail Profijevitši mõjutusel. Ta ergutas igati meie iseseisvat kodust tööd matemaatikas ja õpetas meid referaate koostama. Tundides nõudis ta meilt täpsust ja arutlustes loogilist mõttekäiku. Tema suur armastus matemaatika vastu kandus meilegi üle ning määras suuresti minu huvi täppisteaduste vastu,“ kirjutab Tomski Polütehnilise Instituudi üliõpilane.

Samalaadsed olid ka vanemate klasside õpilaste vastused ankeediküsimusele nende iseseisva täiendava töö konkreetsete motiivide kohta. 957 vastajast olid enesetäiendamise motiivideks (paljudel õpilastel oli üheaegselt mitu ajendit):

- 1) huvi õppeaine sisu vastu — 767 õpil.;
- 2) kutsealane suund — 503 õpil.;
- 3) ilukirjanduse ja erialase kirjanduse lugemine, kino, raadio ja televisiooni mõju — 342 õpil.;
- 4) klassiväline töö koolis, pioneeride majas, laste tehnikamajades jm. — 231 õpil.;
- 5) sotsiaalse ümbruskonna (õpetaja isiku, klassikollektiivi, vanemate, sõprade, spetsialistide) mõju — 194 õpil.

Need andmed veenavad veel kord selles, et õpetaja, kes oskab õpilastele selgeks teha õppeaineks oleva teaduse elulise mõtte ja praktilise tähtsuse, kutsudes neis esile püsiva tunnetamishuvi ning kujundades harjumust ja oskust iseseisvalt õppida, samuti hästi organiseeritud klassiväline töö ja õige kutsevaliku suunamine etendavad noorte eneseharimises kindlat osa.

Kuid ometi nägime, et ka ühised eesmärgid ja suhteliselt ühesugused õpetamis- ja kasvatamistingimused ei kujunda mitte kõigil õpilastel tarvet eneseharimiseks. Ka nendel õpilastel, kes on pikka aega ühes koolis õppinud, ei ole selle tarbe arendamine ja avaldumine ühesuguse iseloomuga, erinevad on selle rahuldamise viisid ja erinev on seos isiksuse teiste vaimsete tarvetega. See ei ole juhuslikult nii. Ankeedivastused ja vaatlused kinnitavad, et tarve ennast harida areneb õpilastel ka ümbritseva keskkonna mõjutusel. Suurt mõju avaldab perekond, selle töö- ja elulaad, perekonnaliikmete ühiskondlik-poliitilisest elust osavõtu iseloom, nende vaated teadmistele jne.

Kuigi eneseharimine toimub selleks soodsates tingimustes, kuigi see osutub mõjusaks igasuguste asjaolude juures, sõltub see, nagu juba märkisime, siiski veel subjektiivsest faktorist. Olenevalt isiksuse individuaalsest omapärasest ja spetsiifilisest eripärasustest ei determineeri üks ja seesama väline mõju ühel õpilasel eneseharimise tarvet, teist aga mõjutab aktiivselt. Siin on maksev psüühilise elu üks põhiseadusi: väline mõjutab isiksust ainult sisemise kaudu (S. Rubinštein). Miski ei arene inimese psüühikas puht immanentselt, kuid miski ei tungi sinna väljast-poolt ka ilma selleks vajalike tingimusteta. Järelikult on õpilase eneseharimistarbe arenemine tingitud sellest, missugusele pinnale langeb pedagoogiline, üldse ühiskondlik mõjutus.

Nagu me oleme kindlaks teinud, tekib eneseharimistarve õpilastel enamasti ikka lapse- ja noorukiea piiril. Ringküsitletuse vastused näitavad, et 14—15 aasta vanuses hakatakse mõistma vajadust ühes või teises aines iseseisvalt täiendavalt töötada. Muidugi on selles eas, kahe-kolme või rohkemategi aastate kestel, kõikvused ühele või teisele poole eri õpilastel mõnikord küllaltki suured. Püüet ja katseid iseseisvalt süsteemikindlalt mõnd ainet õppida võib mõnedel õpilastel märgata ka varasemas eas; samal ajal pole saladus, et osa õpilasi mõistab ühiskonna nõuet teadmiste pideva täiendamise suhtes võrdlemisi hilja.

Õpilase eneseharimine on võimalik, kui see muutub niisuguseks komplitseeritud süsteemiks, mis kõige kõrgemal astmel ennast ise reguleerib, toetab ja täiendab (I. Pavlov), kui õpilane ise suudab eneseharimistööd organiseerida ja oma jõudu reguleerida. Soodsates tingimustes tekib eneseharimistarve juba varases nooruses, kui inimene muutub iseseisvamaks, kui hakkavad kujunema tema maailmavaade, elulised tõekspidamised ja ideaalid. Selles eas hakkavad õpilased teadlikumalt ellu suhtuma, oma kohustusi tõsisemalt võtma. Paljud neist kavandavad oma tulevast tegevust ja, mis on eriti tähtis, mõistavad, et nende tegevuskavade realiseerimine nõuab kindlaid omadusi ja teadmisi. Vajadus oma teadmiste täiendamiseks töötada tekib eelkõige nende õpilastel, kes mõistavad ühiskonna nõudeid inimesele, mõistavad hariduse elulist tähtsust ja taotleavad visalt oma kõrget eluideaali. Niisugused õpilased hindavad harilikult kriitiliselt oma teadmisi, võrreldes neid teiste inimeste teadmistega ja selle teadmiste tasemega, millede kohustuslikkust näib neile ideaalsena. Mõistmine, et olemasolevad teadmised ei vasta nende nõuetele, mida ajaloo sellel etapil inimeste teadmistele esitatakse, ongi selleks liikumapanevaks jõuks, mis arendab õpilasel tarvet oma haridust täiendada. Kui nooruk hakkab teadmiste vähesust oluliseks puuduseks pidama, niisuguseks puuduseks, mis pidurdab tema normaalset arenemist, siis tekib tal vajadus seda puudust kõrvaldada.

Eneseharimistarbe arendamine toimub ühenduses isiksuse, tema individuaalsete kogemuste kujundamisega. V. Ivanovi uurimistöö tõendas, et keskkooli vanemates klassides kasvatatakse püsivat tunnetamishuvi, mida rikastavad teised, isiksusele tähtsad huvid. See huvi õhutab õpilast omandama uusi teadmisi, oskusi ja vilumusi. Ja ta hakkab õppeainet iseseisvalt põhjalikumalt käsitlema. Huvi on seega õpilase eneseharimistegevuse peamiseks eeltingimuseks ja põhjuseks, eneseharimine aga eluliseks viisiks seda huvi rahuldada. Sellest räägivad ka õpilaste ankeedivastused. „Ma loen populaarset tehnilist kirjandust ja tegutsen meeleldi füüsikaringis, sest füüsika huvitab mind,“ kirjutab 11. klassi õpilane. „Minu armsaim õppeaine on kirjandus. Ilukirjandus on mind alati huvitanud, sellepärast loen vabal ajal palju. Eriti armastan poeesiat ja paljud värsid on mul juba pähe jäänud,“ teatab 10. klassi nooruk. „Kogu oma aja pühendan ma matemaatikale. Selle õppimine on saanud minu elu mõtteks ja eesmärgiks,“ kirjutab 1965. a. ülevenemaalisest matemaatika olümpiaadist osavõtja.

Et eneseharimine toimuks edukalt, peab õpilane tundma iseseisva töö tehnikat. Harilikult arenevad tarve eneseharimiseks ja oskus iseseisvalt teadmisi omandada

üheaegselt. Kui õpilane ei suuda veel selle tarbe rahuldamiseks vajalikke vaimse töö vilumusi omandada, siis ei saa ta ka iseseisvalt tegutseda ja selle tõttu ei teki tal vajadust tegevust uuesti korrata, sest eneseharimistarve, nagu inimese teisedki vaimsed tarbed, tekib ja areneb üksnes niisuguses tegevuses ja niisuguse tegevuse tulemusena, mis täiesti vastab tarbele endale. Sellepärast peabki õpetaja, juhtides õpilaste süsteemikindlat iseseisvat tööd, aitama neil leida võimalikult ratsionaalseid tööviise ja -võtteid. Anda õpilastele niisuguseid oskusi tähendab kasvatada neil iseseisvat mõtlemist ning kujundada vilumust ja oskust ennast harida. Kord juba omandatud, on see oskus ja vilumus eeltingimuseks ja vahendiks edasiseks eneseharimiseks.

Tarbe rahuldamiseks vajalik teadmiste süvenemine ja täienemine põhjustab õpilase kogu isiksuse ümberkujunemise. Kvaliteedilt uuele astmele tõusevad psüühilised funktsioonid ja paljud käitumisvormid: õpilase tunnetustegevus omandab iseseisvama ja loovama iseloomu; õppetöö on keskendatum ja organiseeritum, töövoime suureneb; ka eneseväärikus kasvab.

Õppiva noorsoo eneseharimise olukorra tundmaõppimine näitas, et vanemate klasside õpilased täiendavad endid peaaegu kõikides õppeainetes. Kuid enesetäiendajate arv on eri koolides erinev. Tšistoozernõi keskkoolis näiteks märkis 24% õpilastest, et nad õpivad meeleldi iseseisvalt füüsika-matemaatikatsükli aineid, Masljaninski keskkoolis aga oli niisuguseid õpilasi 18%. Erinev on ühest ja samast õppeainest huvitatute arv ka paralleelklassides. Nii näiteks vastas Masljaninski kooli 9-g klassis rohkem kui kolmandik õpilastest, et neile meeldib iseseisvalt analüüsida tänapäeva kirjandust, 9-a klassis aga väljendas selleks soovi ainult üks kümnendik õpilastest. Selle klassi õpilastega vesteldes kuulsime, et nad armastavad küll ilukirjanduslikke teoseid lugeda, kuid nendega iseseisvalt töötada ei oska. Kirjandustunnid neile ei meeldi, on igavad, ei kõida, sellepärast ei tahetagi koolis õpitavale midagi täienduseks lugeda. Kirjanduse õpetamise põhjalikum tundmaõppimine kinnitas, et ennast kirjanduse alal täiendavate õpilaste arv olenes otseselt õpetamise kvaliteedist.

Kogutud andmed näitavad, et valdav enamik õpilasi ühendab oma tulevase tegevuse eneseharimisega. 957 ankeedile vastajast kavatses 876 oma teadmisi iseseisvalt täiendada. Konkreetseid teid nende kavatsuste realiseerimiseks kujutlevad õpilased väga mitmesugustena. Uhtaegu oleme sunnitud konstateerima fakti, et kaugeltki mitte kõigil õpilastel ei arene eneseharimistarve kooliaja jooksul välja isiksuse omaduseks, paljudel jääb see alles elementaarsesse vormi. Selle nähtuse põhjust uurides jõudsimme järeldusele, et eneseharimistarve ei muutu õpilasele iseloomulikuks jooneks, kui õpilast ei ole kasvatatud teadmistesse jaatavalt suhtuma ja ta ei mõista nende elulist tähtsust, kui tal ei teki mõne teadmisteala vastu püsivat huvi ja kui ta ei väljenda tunnetuslikku aktiivsust ja iseseisvust ega oska iseseisvalt töötada. Meie arvame, et ka need õpilased, kes ei ole omandanud iseseisva töö harjumusi ega tunne ühegi teadmisteala vastu nimetamisväärset huvi, võivad samuti eneseharimise tulemusena mõndaigi saavutada. Kuid niisugused õpilased vajavad eriti hoolikat pedagoogilist juhtimist ja abi.

Õpilaste eneseharimistarbe arendamist ei saa vaadata kui vahetut reageerimist üksnes didaktilistele ja kasvatusvahenditele. Soovitud tulemused selle tarbe arendamisel tagab ainult pidev süsteemikindel pedagoogiline mõjutamine üheaegselt nõukogude ühiskonna ja perekonna sellekohaste jõupingutustega.

Gakülgsest arenenud noore sugu-
põlve kasvatamises etendab väga
olulist osa algõpetus. Alklassides
rajatakse alus, vundament, millele tugi-
neb kogu hilisemate aastate õppe- ja
kasvatustöö. Siit saab alguse õpilaste
õige või väär töösse suhtumine, siit võr-
suvad nende moraalsed tõekspidamised.

Loomulik on, et iga **normaalselt arene-
nud** laps lõpetab 1. klassi. Samuti on
lugu teistegi klassidega. Ometi jääb igal
aastal meie koolides algklassidesse tei-
seks aastaks küllaltki suur arv õpilasi.
Paljudes koolides on probleemiks 5.
klassi õppeedukus. Milles on siis asi?

Alklasside õpetajate tunnid on muu-
tunud märksa paremaks. Kasutatakse
õpilasi aktiveerivaid töövorme, õpiku
materjalidele tuuakse lisaks näiteid ümb-
ritsevast elust jne. Kuid õpetajate töö
põhjalikumal analüüsimisel selgub, et
kuigi väliselt kõik näib korras olevat,
patustatakse pahasti just „sügavuti“
töötamise vastu. Nii näiteks räägitakse
sellest, et mahajäänutega on individuaal-
selt töötatud, neid abistatud ja antud
konsultatsioone, astunud kontakti kodu-
dega jne.

Alati aga ei kannu seda laadi „abista-
mine“ vilja ja õpilane jääb klassikursust
kordama. Koolis laiutatakse käsi: näete,
tegime kõik, mis suutsime — midagi ei
aidanud!

Tundub, et võitluses mahajäämuse
vastu ei osata sageli näha asja tuuma.
**Meie ülesandeks on mitte mahajäämust
likvideerida, vaid seda ära hoida.** See-
pärast on õpetajal vaja tunda oma õpi-
laste vaimse arengu taset, närvisüsteemi
iseärasusi, koduseid olusid jne., ning
analüüsida, missugused tegurid võiksid
antud õpilase juures mahajäämuse põh-
juseks saada. Viimaste tasandamiseks
tuleks juba aegsasti tarvitusele võtta
vastavad abinõud.

1. klassi näiteks astub veel õpilasi,
kelle vaimse arengu tase on nõutavast
madalamal, kuna koolieelses eas pole
lapse vaimsete võimete arendamisele
pööratud mingit tähelepanu. Ka õpetaja
ei tee sellest endale algul probleemi.
Selle asemel et esimesest koolipäevast

Alklassides rajatagu õige alus edasisele haridusteele

E. HIIE,

*Pedagoogika Teadusliku Uurimise
Instituudi algõpetuse sektori teaduslik
töötaja*

peale hakata lapse üldises arengus ole-
vaid lünki tasandama, ärgatakse alles
siis, kui õpilane mõnd konkreetset pro-
grammiosa omandada ei suuda. Kui laps
ei saa kuidagi hakkama lahutamise-
ga 10 piires, siis tuubitakse talle seda pärast
tunde, kuni lahutamistabel meelde jääb.
Lahutamise- 20 piires aga tulevad uued
raskused, uued peale tunde istumised
jne. Nii võib õpetaja ja õpilase ühiste
suurte jõupingutuste tulemusena saada
küll rahuldavaid hindedeid ja algkooli
lõputunnistuse, kuid mis saab edasi 5.
klassis, kus õppetöö eeldab juba loo-
gilist mõtlemist, iseseisva töö oskust,
vastutustunnet tehtud töö eest jne?

Rääkides heatasemelisest õppetööst
nooremates klassides, tuleb silmas pidada
mitte ainult algkooli programmimaterjali
omandamist, vaid ka lapse perspektiivse
arengu eelduste loomist. Tubli tööga
alkklassides tuleb luua eeldused nor-
maalseks edasijõudmiseks ka vanemates
klassides. Sellest seisukohast tulebki
meil vaadata, suunata ja hinnata tööd
nooremates klassides.

Uheks põhiküsimuseks, millega psüh-
holoogia ja pedagoogika viimasel ajal
tegelevad, on lapse vaimsete võimete
arendamise probleem. Tähelepanekud
näitavad, et peamiseks puuduseks alg-

koolis on õpilaste vaimse arengu võimaluste mittetundmine ja mittearvestamine.

Peetakse loomulikuks, et kui programm on täidetud, siis on kõik korras. Nii vastuoluline kui see ka tundub, on nii mõnegi mahajäämuse juured just sellistes töökspidamistes. Alklasside programmi materjali põhjalik ja kindel omandamine on normaalse edasijõudmise oluline ja vaieldamatu tingimus. Kuid mitte ainus! Mitte vähem oluline kui lugema ja arvutama õppimine on see, et: 1) õppetöö käigus areneksid õpilaste tähelepanu ja vaatlusoskus, loogiline mõtlemine ja tahtelised omadused, 2) kasvaks huvi ja vajadus uue teada saamiseks, vaimseks tegevuseks, 3) kujuneks välja oskus iseseisvalt teadmisi omandada ning lahendada uusi ülesandeid varem oman-

datu põhjal, 4) süveneks vastutustunne tehtud töö eest jne.

Inimese võimed, huvid, harjumused ja iseloom kujunevad ning arenevad tegevuse protsessis. Õpilaste peamiseks tegevuseks on õppetöö. Sellest, missugune on õpitava materjali sisu, missuguseid meetodeid selle omandamisel kasutatakse, ja nõuetest, mida õpilastele esitatakse, sõltuvad ka tulemused.

Üht ja sama õppematerjali on võimalik omandada mitmel viisil ja erineval tasemel.

Oletame, et 4. klassi õpilastele on antud ülesanne omandada lugemikust materjal, kus räägitakse nõukogude laste elust tänapäeval. Töö võib siin kulgeda mitmel viisil.

Õpilane võib lugeda vastava pala läbi

Veel sajandivahetusel kirjutasid kooliõpilased klassis krihvliga väikestele tahvlikesele, vihkuid algklassides polnudki. Nüüd aga teeb Paunküla 8-kl. kooli õpilastele nalja nende oma koolimuuseumi eksponaate — tahvlikest ja krihvilt kirjutamiseks kasutada.

Pildil (vasakul): ajalooringi juhendaja kooli direktor L. Org.

A. Rammo foto.



üks või mitu korda ja proovida seda jutustada. Kui see õnnestub, loetakse ülesanne täidetuks.

Sama ülesannet võib aga täita ka teisiti. Lugenud pala, võivad õpilased tuletada meelde teisi õpitud palasid, kus räägitakse laste elust varematal aegadel (V. Hugo „Gavroche“, A. Tšehhov „Vanaka“, J. Parijõgi „Kuidas vanaisa õppis“ jt.), võivad nende põhjal vastandada ja võrrelda laste elu **enne** ja **nüüd**. Selline vastandamine omakorda laseb neil märgata üldisi iseloomulikke erinevusi ja teha üldistusi ning järeldusi. Kui tuletatakse veel meelde R. Parve luuletust „Väike John“, milles räägitakse neegri laste elust tänapäeva kapitalistlikes maades, on materjali analüüsimine, võrdlemine ja järelduste tegemine veelgi mitmekülgsem ja põhjalikum.

Õpilase mõtetegevus kahe kirjeldatud näite puhul oli erinev. Esimesel juhul langes peamine koormus mälule, meelepidamisele, teisel juhul aga — mõtlemisele. Esimene tööviis on suunatud õppematerjali kinnistamisele mälus ja tagab sel viisil teatud teadmiste fondi. Teine viis tagab mitte ainult materjali püsivama omandamise, vaid arendab ühtaegu ka õpilase mõtetegevuse olulisi külgi: oskust õigesti analüüsida, nähtusi omavahel võrrelda, järeldusi ja üldistusi teha.

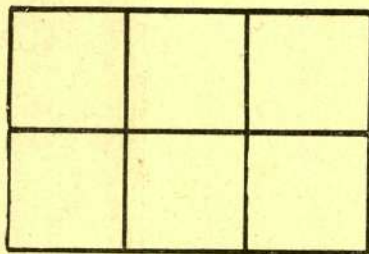
Tähelepanekud näitavad, et paraku kuulub teadmiste omandamisel algklassides peamine koht ikka veel mälutööle. Ehkki me räägime viimasel ajal palju õppetöö aktiveerimisest, taotletakse seejuures pahatihti vaid **välist efekti**.

Nii näiteks ühes 3. klassi matemaatika-tunnis, kus kinnistati ristküliku ümbermõõdu arvutamist, kasutas õpetaja mitmesuguseid näitlikke vahendeid ja erinevaid töövõtteid. Õpilastele esitati kinnistamiseks ülesandeid küll raamatust, küll kaasaskantavalt tahvlilt, mängu ja võistluse kujul. Klass oli „aktiivne“: õpilased tõstsid käsi, tahtsid vastata, võistelda jne. Tundub, et kõik oluks nagu korras. **Sisuliselt** oli aga tund väga ühekülgne. Korraldi reeglilt, et ristküliku ümbermõõdu arvutamiseks liidetakse

pikkus ja laius ning korrutatakse siis kahega. Kõik järgnevad küsimused, mis esitati õpetaja poolt, kui ka ülesanded, olenemata nende esitamise viisist, nõudsid ainult selle meeldetuletamist. Ehkki õpilased tunnis elavalt kaasa töötasid, oli mõttetööd siin väga vähe.

Teises koolis esitas õpetaja materjali kinnistamiseks ainult paar ülesannet. Neis aga nõuti mitte materjali mehhaanilist reprodutseerimist, vaid omandatu rakendamist uutes tingimustes. Nii näiteks esitati küsimus: „Kui pikad võiksid olla ristküliku küljed, kui tema ümbermõõt on 44 cm?“ Õpilased leidsid, et eelkõige tuleb leida pool ümbermõõtu (22 cm) ja siis küljed, nii et nende summa oleks 22 cm ning et üks külg oleks teisest pikem. Nii saadi vastused 12 cm ja 10 cm, 13 cm ja 9 cm, 14 cm ja 8 cm jne.

Edasi said õpilased järgmise ülesande iseseisvaks tööks: „3. klassi õpilased valmistasid tööõpetuse tunnis 1. klassi tarvis õppevahendeid. Selleks sai iga õpilane ristküliku-kujulise papitüki, millest tuli välja lõigata kuus väikest ruutu.



Missugune pidi olema selle papitüki ümbermõõt, kui teame, et iga väikese ruudu ümbermõõt oli 20 cm?“ Ülesanne nõudis mitmes tunnis omandatud materjali meeldetuletamist, selle analüüsimist ja rakendamist. Õpilased töötasid huviga ja pingsalt ülesande lahendamisel. Mingit välist elevust ega erinevate töövõtete paljukordset vaheldumist tunnis ei olnud, ometi oli selle tunni kasutegur

eelmisest võrreldamatult suurem. **Tähtis on ju mitte see, et õpilased väliselt aktiivsed oleksid, vaid see, et nende mõte aktiivselt töötaks.**

Selleks et luua õppesüsteem, mis oleks tõeliselt arendav, tuleb eelkõige üle saada ekslikust, paljude pedagoogide seas levinud vaatest, et 7—8-aastastele lastele ei ole loogiline mõtlemine jõukohane, et algklassides on lastel arenenud ainult mehhaaniline mälu jms. Õppetöö nooremas koolieas **ei tohi** piirduda ainult faktilise materjali kogumise ja mõningate vilumuste kujundamisega. Igal sobival võimalusel tuleb virgutada lapsi iseseisvalt nähtusi vaatlema, fakte analüüsima, võrdlema, neist järeldusi ja üldistusi tegema, tuleb anda õpilastele enestele võimalus teha „avastusi“, asetada nad uurija ossa. **Teadmiste omandamise meetodite aktiiviseerimine — see on arendava õpetuse tähtsaim tingimus.**

Selleks et õppetöö annaks tõesti nõutavaid tulemusi, tuleb ühtaegu süstemaatiliselt tutvustada õpilastele ratsionaalseid töövõtteid, n.-ö. **õpetada neid õppima.**

Ülesannetes, mis lastele antakse, tuleb mitte ainult öelda, **mida** nad peavad tegema, **mida** teada saama, **mida** selgeks õppima, vaid ka selgitada, **kuidas** tuleb tegutseda, **kuidas** vaadelda, **kuidas** kirjeldada, **kuidas** selgeks õppida.

Õpilaste varustamine õppetööks vajalike tööviiside ja -võtetega, n.-ö. vaimse töö tehnikaga peaks olema õppeprotsessi koostisosaks juba algklassidest peale.

Vaimsete võimete arendamiseks on vaja teha tööd, mis nõuab **vaimset** pingutust. Sellepärast, rääkides õpilase vaimsete võimete arendamisest, on viimasel ajal üha enam hakanud kõlama tees, et õpetada on tarvis **kõrgel raskusastmel**. See ei tähenda üle jõu käivate ülesannete seadmist õpilase ette, vaid seda, et õpilane peaks teadmisi omandades pidevalt ületama mõnesuguseid, talle **jõukohaseid** raskusi, et **õpilastele esitavate nõudmiste tase ei oleks madalamal tema võimete arenemisastmest antud momendil.**

Siit tekib kohe uus probleem. Laste võimete erinevus pole üheski klassis nii silmatorkav kui just 1. klassis. Ühed reageerivad õigesti ja lahendavad ülesanded väga kiiresti. On küllalt õpilasi, kes viie minuti jooksul teevad samapalju kui teised neljakümne viie minutiga. Uhele on materjali omandamiseks tarvis ainult paar-kolm harjutust, teisele ei piisa isegi 20—30 harjutusest. See nõuab individuaalset tööd õpilastega, taktilist kohtlemist, jõukohaseid ülesandeid.

Huvi vaimse tegevuse vastu võrsub suurelt osalt tööõõmu pinnal. Seepärast tuleb juba algklassides lähtuda printsibiist: „Igaühelt tema võimete järgi“ ja „Kes rohkem suudab, sellelt tuleb ka rohkem nõuda.“ Eriti avaraid võimalusi selle printsibi rakendamiseks õppetöös pakub õpilaste iseseisev töö. Millegipärast valitseb õpetajate hulgas arvamus, et iseseisev töö ei ole algklassi (eriti 1. ja 2. klassi) õpilastele ikka päris kohane ning on vaid liitklassides kasutamist leidev hädaabinõu. Sellealased uurimused aga näitavad, et iseseisva töö õige ja otstarbekohase organiseerimise puhul on võimalik saavutada suurepäraseid tulemusi juba 1. klassist alates. Õigesti organiseeritud iseseisev töö võimaldab esitada ülesandeid diferentseeritult, vastavalt õpilaste vaimsete võimete arenemisastmele, aitab sisendada püsivat huvi õppetöö vastu, kasvatab vastutus- tunnet ja kriitilist suhtumist oma töö tulemustesse. Seepärast peaks iseseisev töö leidma algklassides senisest sootuks enam rakendamist. Igaks tunniks **lisa-ülesannete varumine nii nõrgemaile õpilastele kui ka võimekamaile — ja eriti viimastele — peaks õpetajale olema isenesestmõistetavaks kohustuseks.**

Peatusin eespool ainult mõningatel küsimustel, mille õige lahendamine peaks kaasa aitama õppeedukuse tõusule nooremates klassides ning looma ühtaegu suuremad eeldused normaalseks õppetööks kesk- ja vanemas astmes. Sellest seisukohast tulekski praegu algklasside õpetajate tööd vaadelda, suunata ja hinnata.

Gal aastal on olnud Tartu Riiklikku Ülikooli arvukalt sisseastujaid, kuid mitte kunagi varem pole nende hulk olnud nii suur kui käesoleval aastal. Augustikuu alguseks oli vastuvõtukomisjon andnud eksamilehed kokku 2660-le üliõpilaskandidaadile, kelledest 830-l tuli sooritada sisseastumiseksam keskkooli kursuse ulatuses NSV Liidu ajaloos. Enam kui pooled nendest olid värsked abiturientid, kes alles äsja olid lõpetanud keskkooli ja kelle vastused seepärast peegeldasid nii meie koolides tehtud töö tugevaid kui ka nõrku külgi.

Kõigepealt peab mainima rõõmus-tavat asjaolu, et võrreldes eelmiste aastatega oli vastuste tase mõnevõrra kõrgem. Omajagu aitas sellele kaasa tugev konkurss, mis sundis tulevasei tudengeid sisseastumiseksamite perioodil eriti hoolsalt kordama, kuid vaieldamatult pandi alus tublidele vastustele oluliselt juba keskkoolis. Lehitsedes eksamiprotokolle näeme, et 227 üliõpilaskandidaati (27,3%) sooritas ajaloo eksami maksimaalsele hindele. Möödunud aastal oli viiemeeste arv ajaloos mõnevõrra väiksem — 25,7% kõigist vastajatest. Tunduvalt vähenes läbikukkumiste erikaal, mis oli 1964. a. 9%, käesoleval aastal aga vaid 5,9% (49 vastajat). Heale hindele vastas 324 ja rahuldavale 230 üliõpilaskandidaati.

Rõhuv enamik vastajaid näitas head faktilise materjali tundmist, demonstreerides hoolsalt tööd õpikuga. Hästi teati meie kodumaa ajalugu eelkõige lõppklassis õpitud perioodide ulatuses, mis on täiesti loomulik.

Nende edusammude kõrval esines üliõpilaskandidaatide vastustes selliseid puudusi, mis kordusid mitmete erinevatest koolidest tulnud abiturientide juures, andes tunnistust tüüpilistest ebakohtadest meie keskkoolilõpetanute ajalooalastes teadmistes, Kokkuvõttes seisnesid need puudused järgnevas:

1. Suurem osa vastajaid ei osanud kirjalikult kavandada oma suulist vastust, ei suutnud koostada laienda-

Mida näitasid sisseastumiseksamid ajaloos

H. PALAMETS,
pedagoogikakandidaat

tud konkreetset plaani ja esitada eksamilaua ees oma mõtteid selle plaani alusel. Eksamilehtede läbivaatamisel ilmnis, et korralikke kavaside esines vaid 5% abiturientidest, enam-vähem rahuldavaid umbes 10%. Ülejäänud eksamilehed kujutasid endast suulise vastuse sõnasõnalist üleskirjutust. Mitte ühelgi korral ei pidanud vastaja vajalikuks eelnevalt tutvustada oma plaani eksamineerijaile. Ometi oli igal üliõpilaskandidaadil umbes 45 minutit aega vastuse igakülgseks läbimõtlemiseks. Võrreldes eelnevate aastatega oli vastuste kavandamise osas märgata koguni tagasiminekut.

2. Teiseks häirivaks puuduseks oli paljude abiturientide **oskamatus näha ajaloolist probleemi**, anda oma vastuses käsitletava küsimuse eel- ja järel-lugu, teha omapoolseid järeldusi ja anda hinnanguid. Enamik vastuseid kujutas endast õpiku materjalide hoolikat reprodutseerimist, mis halvemal juhul muutus lihtsaks teksti ülesütlemiseks, parematel juhtudel põimus läbi mõningate oma mõtete ja seisukohtadega. Kõneldes Venemaa välispoliitikast XVI kuni XVIII sajandini ei toodud esile selle põhisuundi (võit-

lus väljapääsu eest meredele, tsarismi taotlus ühendada uusi maid Vene- maaga), vaid asuti peaaegu ilma mingi sissejuhatuseta faktilise materjali refererimisele. Teinekord oli üliõpilaskandidaat näinud suurt vaeva ebaoluliste pisifaktide meeldejätmisega, eksamineerijad said hea pildi tema mälu mahust, kuid ei leidnud vastust neid kõige enam huvitavale küsimusele: missugune on vastaja loogilise mõtlemise oskus ja ühiskondlik-ajalooline silmaring. Selle väljaselgitamine pidi toimuma lisaküsimuste teel, mis oli ebamugav nii vastajale kui ka pärijale.

3. Tüüpiliseks puuduseks tuleb lugeda vähest seost üldise ajaloo ja Eesti NSV ajaloo materjalidega. Kuigi eksamipiletid sisaldasid küsimusi vaid NSV Liidu ajaloo üldkursusest, puutusid eksamineeritavad rea küsimuste juures tahes-tahtmata kokku ka üldise ajaloo probleemidega. See torkas silma eriti välispoliitiliste küsimuste juures, kus teinekord esines olulisi lünki üldajaloo faktide tundmisel.

Oige mitmel korral ei suudetud meenutada, millal ja missuguse rahuga tõmmati kriips alla Esimesele maailmasõjale (oldi arvamusel, et see toimus Bresti rahuga). Ka Teise maailmasõja eelloo rahvusvaheline foon jäi enamikus vastustes ähmaseks. Oleks oodanud, et keskkooli lõpetanud noored tunnevad hästi Baltimaade rahvaste kangelaslikku võitlust saksa ja skandinaavia feodaalide agressiooni vastu XIII sajandil. Kahjuks piirduti enamikul juhtudel vaid paari üldsõnalise fraasiga ja asuti kohe Jäälahingu sündmustiku jutustamisele. Veidi parem oli seos eesti ajalooga Põhjasõja juures, kuid ka siin häiris üldsõnalisus.

4. Kesiseks kujunesid kultuuriküsimustele pühendatud vastused, kus lonkas nii ülesehitus (ei osatud liigendada kultuuri mõistet selle koostisosa-deks) kui ka kultuurilooliste faktide tundmine. Real juhtudel ahenes ülevaade mingi perioodi kultuurist selle perioodi tähtsamate kirjanike ja

nende teoste üleslugemiseks, pluss mõnede heliloojate ja kunstnike nimed. Hoopis puudus aga kultuuri seos tolaeagse tegelikkusega, kultuuri eriline osa selle tegelikkuse kriitiseerimisel või toetamisel.

5. Küllaltki abitud olid meie abitu-riendid (peamiselt just tütarlapsed) kaardi ees. Teinekord nõudis küllaltki lihtsa objekti (Brest, Šveits, Küpros) ülesleidmine hulga aega, kusjuures alguses otsiti kobavalt hoopis valest rajoonist. Ligi pooled vastajad ei kasutanud ajaloo atlasit, mis ettevalmistuse ajaks olid antud nende valdusse. Loomulikult ei aidanud selline kaardikartus kaasa kõrgema hinde saamisele.

Niipalju üldistest puudustest. Üksipuudustest häiris teatav lihtsustatud, üheplaaneline lähenemine reale keerukatele probleemidele hinnangute andmisel. Feodaalse killustatuse juures nähti üksnes selle negatiivseid külgi, unustati aga samal ajal toimunud küllaltki kiire kohalike tootlike jõudude kasv ja kultuuriline tõus. Nii sõjakommunismist kui uuest majanduspoliitikast toodi tavaliselt esile vaid nende üks külg — toiduainete andmise kohustus ja toitlusmaks. Missugune oli aga samal ajal olukord tööstuses, kaubanduses ja kommunaalteenuste osas, missugune oli kogu poliitiline olukord riigis, sellest mindi vaikides mööda. Hoopis välditi hinnangu andmist Ivan IV sisepoliitikale, eelkõige opritšninale.

On täiesti arusaadav, et XX sajandi sündmuse tunti paremini ja detailsemalt kui vanema perioodi materjali. Kuid ka selles osas esines häirivaid lünki. Iseloomustades rahvusvahelist olukorda ja jõudude paiknemist maailmas sõjajärgsel perioodil, toodi hästi esile sotsialismileeri ja imperialistliku leeri tähtsamad riigid ja nende poliitika põhisuunad. Raskused ilmsesid aga vabanenud koloniaalmaade iseloomustamisel. Selle asemel, et nimetada kõige tähtsamaid ja tüüpilisemaid vabanenud koloniaalriike (India, Indoneesia, Araabia Ühinenud Vabariik, Alžeeria) meenutati kramplikult Aaf-

rika väikeriike, mis ei etenda kolmanda leeri riikide seas kuigi olulist osa. Puudu jäi ka üldistusest kaasajal toimuvale tehnilisele revolutsioonile tööstuses. Ei näidatud selle protsessi erinevaid perspektiive sotsialismimaades ja kapitalistlikes riikides, ei rõhutatud neid muudatusi, mida toob inimkonnale kaasa üha laieneb tootmise automatiseerimine ja mehhaniseerimine. Ühiskonnaõpetuse kursusest peaksid aga need küsimused tuttavad olema.

Põhiliselt õigesti valgustati isiku osa ajaloos. Libastumisi esines aga kahe küsimuse juures. XVIII sajandi 1. veerandi reformid ja uuendused kirjutati jäägitult Peeter I arvele, ilma et oleks näidatud neid objektiivseid tegureid, mis tingisid ulatuslike uuenduste teostamist. Kui siin isiku osa kiputi tugevasti üle hindama, siis analüüsides Moskva vürstiriigi tõusu põhjusi, unustati isiku osa hoopis. Ometi etendasid Moskva kaugelenägevad vürstid Ivan Kalita ja Dmitri Donskoi küllaltki olulist osa selles, et Vene maade ühendamise keskuseks ei kujunenud geograafiliselt veelgi soodsamalt paiknev Tver, vaid just Moskva.

Kaks esimest küsimust eksamipiletites nõudsid ülevaate andmist ürgkogukondlikust ja orjanduslikust korrast meie maa territooriumil. Need teemad olid omandatud erilise hoolikuse ja detailiderohkusega, kusjuures unustati aga seos üldajaloo kõige olulisemate seikadega. Üliõpilaskandidaadid loendasid eksimatult Musta mere põhjarranniku asulinnu ja orjanduslikke riike Kesk-Aasias, kuid sattusid raskustesse, kui neilt pärti antiikmaa-

ilma kõige tugevamate orjanduslike riikide kohta, kelle mõju ulatus ka meie kodumaa piiridesse (Kreeka ja Rooma). Ürgkogukondliku korra kirjeldamisel kippus häirima selle kaugel ja karmi perioodi teatav ilustamine. Kõik vastajad tõid esile, et tol ajal ei esinenud veel mingit ekspluateerimist, inimesed olid võrdsed, vabad ja tegid jõukohaselt tööd. Kuid vaid vähesed juhtisid tähelepanu asjaolule, et ürgkogukondliku korra ajal olid inimesed tavaliselt poolnäljas, et äärmiselt madal tootlike jõudude tase ei võimaldanud sõjavange ellu jätta, kuna inimene tarbis rohkem kui toota suutis. Ilma nende joonte esiletoomiseta ei ole aga sisuliselt mõistetav, miks marksistlik ajalooteadus loeb ekspluateerimisele tuginevat orjanduslikku ühiskonda inimkonna arengus kõrgemaks astmeks kui ekspluateerimisest vaba ürgkogukondlikku korda.

Nagu näeme, pärineb enamik puudusi varasemates klassides õpitud kursusest. Valmistudes lõpueksamiteks, neid küsimusi loomulikult ei korratud. Seepärast oleks otstarbekas viia nendele keskkooli lõpetanuile, kellel seisab tulevikus ees sisseastumiseksam NSV Liidu ajaloos, kohe pärast lõpueksameid läbi kaks-kolm konsultatsiooni, kus ei tuletataks meelde mitte faktilist materjali (on kättesaadav õpiku vahendusel), vaid just selliseid keerukamaid, iseseisvat mõtlemist ja analüüsi nõudvaid küsimusi, millest osaliselt oli juttu eespool. Pole kahtlust, et selliste konsultatsioonide kasutegur kujuneb õige suureks ning peegeldub heades ja väga heades hinnetes üliõpilaskandidaatide eksamilehtedel.

Aasta tagasi anti start üleliidulisele pioneerimalevate leninlikule ülevaatusemale «Helkige, Iljitši tähekesed», mis on pühendatud Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni 50. aastapäevale. Laiaulatusliku võistluse eesmärgiks on tõmmata kõiki lapsi kaasa aktiivsele tegevusele pioneerorganisatsioonis, muuta pioneeritöö rikkamaks, sisutihedamaks, mitmekesisemaks, tugevdada kollektiivi kasvatavat mõju igale pioneerile, igale õpilasele. Meie vabariigi tublimad pioneerimalevad tulid selle ülesandega edukalt toime.

Võistluse esimene aasta näitas, et ülevaatus põhisuunad aitasid pioneerijuhtidel ja pedagoogidel tegutseda sihikindlamalt, kontsentreerida oma jõud põhiliselt kasvatusküsimustele, luua maleva töös perspektiivide mitmeks aastaks.

Tehes kokkuvõtteid ülevaatuses esimese aasta tulemustest, ilmnes ka rida tõsiseid puudusi.

Paljud pioneerijuhid ja pedagoogid, pioneer- ja komsomolitöötajad ei mõista täielikult, et üleliiduline pioneerimalevate ülevaatus on eelkõige pioneeride mitmekülgse tegevuse ülevaatus, pioneerorganisatsioonis tehtava kasvatusöö tulemuste ülevaatus. See on ülevaatus, kus teeme kokkuvõtteid paljudest oma sisult, iseloomult ja vormidelt erinevatest üritustest ja ettevõtmistest, mis peavad kasvatama veendunud võitlejaid Lenini, Kommunistliku Partei ürituse eest. Ja nimelt seetõttu on lubamatu käsitada ülevaatus (nagu seda siiski veel mõnel pool juhtub) kui võistlust esikoha pärast, võistlust põhimõttel «kes keda». On vää, kui see võistlus muutub peaaegu ainukeseks pioneeritöö meetodiks, ja püüda olla esimene saab pioneeritöö ainsaks stiimuliks.

Ülevaatuses esimesel aastal oli puuduseks ka see, et püüti malevate ja rühmade töö üleliia allutada «ülaltpoolt» antud konkreetsetele võistlustingimustele. Vaieldi selle üle, kas võtta osa ülevaatuses kõikidest aladest, oodati aina juhtnõõre. Pioneerid peaaegu ei saanudki öelda oma sõna selle kohta, kuidas ülevaatus oma malevas kõige otstarbekamalt korraldada.

Üleliidulises ulatuses kokkuvõtete tegemisel ilmnes, et seitsmest võistlusalast õnnestus kõige paremini «Lahingukuulsuse retk». See on seletatav seoses fašistliku Saksamaa üle saavutatud võidu 20. aastapäevaga tehtud suure tööga kogu meie maal. Pole juhuslik, et edukalt kulges ka pioneeride rahumars, sest juba ülevaatuses alguses olid paljudel malevatel tihedad sõprussidemed vennasvabariikide pioneeridega ja teiste maade lastega. Pioneerorganisatsiooni ammune traditsioon — ühiskondlikult kasulik töö — soodustas igati «Leninliku töövalve» edukat kulgu. Populaarseks kujunesid ka «Viie rõnga väikesed olümpiamängud». Ulejäänud alad õnnestusid ühel või teisel põhjusel vähem.

Kuidas läks siis esimene võistlusaasta meie vabariigis, missugused olid meie edusammud ja puudused konkreetsetel ühel või teisel alal?

Selle kohta tegi kokkuvõtteid Eesti NSV Pioneerorganisatsiooni Nõukogu büroo, kes märkis ära paremad malevad üksikutel võistlusaladel ning juhtis tähelepanu puudustele ülevaatuses organiseerimisel. Peatugem allpool lähemalt kõigi nende probleemide juures.

Pioneerimalevate leninlik ülevaatus

J. RENZER,

*Eesti NSV Pioneerorganisatsiooni
Nõukogu meetodilise sektsiooni juhataja*

1. EKSPEDITSIOON «LENINI NÕUANDEL»

Ekspeditsiooni «Lenini nõuandel» deviisiks on «Edasi, rühmad, mööda Lenini rada!». Nagu näitas ülevaatuse esimehe aasta, on paljud vabariigi pioneerimalevad ja -rühmad ekspeditsiooniülesanded täitnud. Õpiti tundma V. I. Lenini elu ja võitlusteed, uuriti, kuidas Kommunistlik Partei ja nõukogude rahvas viivad ellu Lenini nõuandeid, NLKP programmi. Meie maa elektrifitseerimine, uusehitused, tehniline progress tööstuses ja põllumajanduses, nõukogude võimu hoolitsus laste eest — kõik see oli ekspeditsioonirühmade uurimisobjektiks ning avardas kahtlemata suuresti laste silmaringi, süvendas nende kommunistlikku maailmavaadet.

Tehes kokkuvõtteid ekspeditsiooni esimesest aastast, märkis büroo, et hästi läks ekspeditsioon nendes malevates ja rühmades, kus ekspeditsiooniülesanded olid konkreetset, nõudsid lastelt teatavat pingutust, otsinguid, sundisid neid asuma matkateele, juhatasid neid kohtuma huvitavate inimestega ning nägema oma silmaga paljusid vaatamisväärsusi.

Paremateks malevateks tunnistati sel alal Tartu 10., Ulila, Pärnu 6. ja Tõrva 8-kl. kooli ning Orissaare keskkooli pioneerimalev.

Paljudes malevates valiti ekspeditsiooniobjektiks lähem koduümbrus. Jõgeva keskkooli 6. klassi pioneerirühm uuris teedevalitsuse ajalugu, Kernu 8-kl. kooli pioneerid Saida sovhoosi ajalugu ja tänapäeva saavutusi, Kose keskkooli pioneerid koduümbruse elektrifitseerimist jne. Tallinna 4. 8-klassilise kooli 5-b klassi pioneerirühm uuris hariduse omandamise võimalusi, tutvus tööliste haridustasemega tehases «Norma» ja Tallinna suusavabrikus.

Üheks tublimaks oli ekspeditsioonil Tartu 10. 8-kl. kooli Jakob Kunderi nimeline pioneerimalev, kus igale rühmale oli antud huvitav ja konkreetne ülesanne. Koguti materjale V. I. Lenini venna Dmitri Uljanovi õpingute kohta Tartu Ülikoolis, uuriti Eesti NSV ja Tartu elektrifitseerimist, mille kohta valmistati koolile nägus stend. 7. klassi pioneerirühmal oli huvitav teema: «Kõik parim lastele». Külalstati lasteaedu, kooliväliseid lasteasutusi, korraldati Artekile pühendatud koondusi. Selle maleva rühmadele olid ekspeditsiooniülesanded antud nii, et nende täitmine jätkus ka suvel.

Hinnatav on, et ekspeditsiooniülesannete täitmise tulemusena avati möödunud õppeaastal paljudes koolides Lenini klassid. Stende, pildinäitusi jt. väljapanekuid nendes klassides vahetatakse ja täiendatakse pidevalt. Õiguse nendes klassiruumides õppimiseks saavad parimad rühmad.

Kavandades ülesandeid uueks ekspeditsiooniaastaks, tuleks rõhku panna mõnele küsimusele. Kõigepealt peaks arvestama järgnevuse põhimõtet: uued ülesanded olgu rühmale sammuks edasi, keerukamad, ent võimalust mööda eelmise ülesandega seotud. Tuleks leida mõnelegi rühmale rahvamajanduse seisukohalt tähtsaid ülesandeid: ehitusmaterjalide leiukohtade avastamine, metsa märkimine jne. Otsustavalt peab loobuma «paberlikest», «väljamõeldud» ekspeditsiooniülesannetest, mis lastele huvi ei paku, neid ainult koormavad ega oma ka mingit praktilist väärtust. Samuti peaks rohkem mõtlema kogutud materjalide tutvustamisele, nende populariseerimisele. Koolimuseumid, kohalikud koduloomuseumid, rändnäitused, temaatilised klassid — võimalusi on palju.

Ekspeditsiooni peamine ülesanne seisneb selles, et konkreetsete, elavate eekujude ja vaatluste varal näidata pioneeridele, kuidas nõukogude rahvas Kommunistliku Partei juhtimisel viib ellu Lenini nõuandeid ning kuidas täidetakse NLKP programmi.

Ekspeditsiooni ei või siduda ainult matkamisega, nagu seda mõnel pool on tehtud. Oma sisult on ta sügavam ja rikkam. Matka- ja kodulooalane töö on vaid üks osa ekspeditsioonist.

Jätkates tööd Lenini saalide ja tubade loomisel, täiendage neid pidevalt uute materjalidega. V. I. Lenin oli laste kommunistliku liikumise algataja ja organiseerija meie maal. Lasteorganisatsioonis nägi ta kommunistliku karastatuse esimest kooli. Sellepärast

Aaspere Lastekodu vanempioneerijuht Mare Kipper töötab küll alles lühikest aega, kuid on saavutanud pioneeridega hea kontakti ja tema juurde tullakse meelsasti kõigi raskuste puhul head nõu saama.

Pildil: M. Kipper annab äsjavalitud pioneeriaktivistidele F. Arnekile ja K. Kukele nõu makettide tegemiseks Castello-nimelise maleva pioneerirühmades.

A. Rammo foto



peavad pioneerirühmad koguma materjali leninliku komsomoli ja pioneeriorganisatsiooni kasvandike kohta, kes oma elu ja kangelastegudega tõendasid ustavust Lenini nõuannetele.

Võimaluse korral võiks koolis rajada muuseumi «Lenin ja pioneeriorganisatsioon».

Endiselt korraldage lastega matku Lenini nimega seotud paikadesse, kasutage raamatuid ja perioodilisi väljaandeid Leninist, korraldage pioneeride kohtumisi vanade kommunistidega, koostage Lenini ordeniga autasustatud kollektiivide kroonikaid, samuti fotovitriine oma linna, rajooni ja oblasti tööliste kohta, kes on autasustatud Lenini ordeniga.

Valmistudes Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni 50. aastapäevaks, on vaja meeles pidada, et tänane pioneer hakkab mõne aasta pärast uhkusega kandma komsomolimärki. Komsomolikomitee ja malevanõukogu peavad tegema süstemaatilist tööd pioneeride ettevalmistamisel komsomoli astumiseks.

Lastele tuleb tutvustada nõukogude võimu dekreete ja määrusi, mis töötati välja ja võeti vastu V. I. Lenini eluajal. Rääkige ka sellest, kuidas nõukogude rahvas neid ellu viib.

Leveaatuse teisel aastal tuleks ekspeditsiooni käigus erilist tähelepanu pöörata noorte pioneeride seadustele. Astudes kommunistlikku lasteorganisatsiooni, tutvuvad lapsed pioneeride pühaliku töötuse ja pioneeriseadustega. Peab märkima, et sageli sellega piir-

duktasegi. Ühiskondliku kohusetunde kasvatamine, oma kohustuste mõistmine organisatsiooni ees pole mõeldav pioneeriseaduste täitmiseta. Kui saavutate seda, et iga pioneer teab ja täidab oma seadusi, siis tähendab see sisuliselt, et malev täidab Lenini nõuandeid.

2. «LAHINGUKUULSUSE RETK»

Eriti suurt osa etendas laste kommunistlikul kasvatamisel «Lahingukuulsuse retk». Kuna kogu Nõukogudemaal ja ka kõikjal meie vabariigis tehti suurt tööd fašistliku Saksamaa üle võidu saavutamise 20. aastapäeva tähistamiseks, oli pioneeride retk seotud rajoonides ja linnades toimunud üldrahvalike üritustega. Võib öelda, et see toimus tõepoolest deviisi all «On kõrvuti viisnurkne täht ja punane kaelarätt».

Eesti NSV Pioneerorganisatsiooni Nõukogu büroo tunnistas sel retkel tublimateks Pürksi 8-kl. kooli, Sillamäe 2. keskkooli, Pärnu 6. 8-kl. kooli, Valga 1. keskkooli, Kärla 8-kl. kooli, Kingissepa algkooli ja Tallinna 33. 8-kl. kooli pioneerimaleva.

Tutvunud mitmete malevate tööga ja rajoonide ning linnade tublimate malevate raportitega võib märkida, et pioneerimalevates tehti palju meeldejäävat ja huvitavat. Toimus sadu kohtumisi endiste rindevõitlejatega, fašismivangidega, partisanidega. Korraldati palju matku: külastati sõjas kannatada saanud ja nüüd uuesti ülesehitatud Narvat, Tartut, Tallinna; käidi läbi sadu Suure Isamaasõja lahingupaiku ja partisaniradu, kus juures teejuhtideks olid sageli lahingute veteranid ja endised partisanid. Korrastati vennaskalmistuid, püüti teada saada andmeid nimetutes haudades puhkavate võitlejate kohta. Loodi kirjavahetus paljude kangelaste omaste, võitluskaaslaste ja sõpradega, sisustati kangelaste ja lahingukuulsuse muuseumi. Paljudes malevates ja rühmades alustati võistlust mõne sõjakangelase nime taotlemiseks, koguti materjale selle kohta, kes kooli endistest õpilastest on Suurest Isamaasõjast osa võtnud, jäädvustati oma kooli langenud sõjameeste mälestus. Tunduvalt aktiveerus retke ajal piirivalvurite noorte sõprade ringide ja timurlaste tegevus — on ju mõlemad vahetult seotud Nõukogude armeelega. Suur osa vabariigi pioneerimalevaid võttis osa üleliidulisest sõjamängust «Operatsioon «Punased Tähed»».

Näiteid hästi läbimõeldud tööst võib tuua palju. Märkigem kas või Kingissepa keskkooli pioneerimalevat. Siin on retk jaotatud nelja põhilisse ossa: punaste jäljeküttide tegevus, maleva nimikangelase Vladimir Dejeviga seotud töö, piirivalvurite noorte sõprade ring, timurlased. Punaste jäljeküttide uurimisobjektiks on ühishaud. Muuseumis leidub materjale vaid mõne ühishauda maetu kohta, täitevkomitees on teada paarkümmend nime. Aga ülejäänud? Seda jäljekütid uurivadki. Nad on teada saanud juba mitu uut nime, otsivad nende omakseid. Töö jätkub. Vladimir Dejevile on pühendatud nurgake pioneeritoas. Kangelase foto, tema ema ja sõprade kirjad ning teised materjalid on tuttavad kõigile maleva pioneeridele — jutustusega maleva kangelasest algabki nende pioneeritee. Igal aastal korraldatakse Vladimir Dejevi mälestussamba juures koondusi, viiakse sinna omakasvatatud lilli. Maleva kõige tublimad saavad aga Nõukogude armee aastapäeval dejevlaste aunimetuse. Lahingukuulsuse retk jätkub. Nüüd on pioneeride ülesandeks V. Dejevi lahingukaaslaste leidmine ja nendega tutvumine. Väsimatult käivad retkedel timurlased, püüdlukult omandavad kodumaa piiride kaitsjatele vajalikke oskusi ja teadmisi piirivalvurite noored sõbrad.

Esitatud raportite põhjal kerkib teiste seas kindlalt esile Pürksi 8-kl. kooli pioneerimalev, kes taotles kangelasena langenud piirivalvur Kozlovi nime. See väike malev (40 pioneerit) on kirjavahetuses Kozlovi emaga, lahingukaaslastega, väeosaga, kus Kozlov teenis. On sisustatud nn. vaprase nurk. Malevas korraldatakse rakendusspordivõistlusi, tegutsevad Punase Risti jt. ringid, pioneeride hoole all on sõjameeste kalmud. Pidevalt ning hästi töötab piirivalvurite noorte sõprade ring.

Kõigist tublimatena esiletõstetud malevatest võiks palju rääkida. Ent peab märkima, et paljus kordavad malevad ja rühmad üksteist, vähe on eredalt meelde jäävat, omalaadset. Mõnes küllaltki tublis malevas (näit. Pärnu 6. 8-klassilises koolis) tehakse väga palju tööd kõikvõimalikes vormides. Niisugustel juhtudel tikub vägisi tulema mõte, kas nii ei sünni pealiskausus, kui suures ulatuses jõuab selline töö laste tunneteni, mis ometi on nii oluline patriotismi kasvatamisel.

Nagu kogu ülevaatus, jätkub ka lahingukuulsuse retk. Paljudel malevlastel on ülesanded selged — jätkatakse alustatud. Kui aga võetakse uusi ülesandeid, siis on vaja kindlasti silmas pidada, et laste huve ja jõude ei killustataks ning rohkem mõeldaks selle töö emotsionaalsele küljele. Praegused raportid (mitmed kahjuks täiskasvanute koostatud) seda kuigi ilmekalt ei peegelda.

Lahingukuulsuse retk aitab pioneerimalevatel, rühmadel ja salkadel huvitavalt organiseerida sõjalis-patriootilist kasvatustööd, kasvatada armastust ja austust Nõukogude Liidu relvastatud jõudude vastu, nõukogude rahva sõjaliste kangelastegude ja traditsioonide vastu.

Jätkates nõukogude rahva kangelasliku võitlustee tundmaõppimist Suure Isamaasõja perioodil, tuleb sel aastal pöörata peatähelepanu Punaarmee ajaloo tundmaõppimisele. Püüdke rohkem teada saada kodusõja kangelastest ja võitlusest nõukogude võimu eest.

Peab jätkuma piirivalvurite ja armee noorte sõprade rühmade loomine koolides. Tuleb teha ettevalmistusi uueks üleliiduliseks sõjalis-sportlikuks mänguks. Iga maleva aukohuseks olgu hoolitsus kodumaa vabaduse eest langenud nõukogude sõjameeste haudade ja mälestussammaste eest. 9. mai saagu iga pioneerimaleva suureks pidupäevaks.

3. TAIBUKATE TURNIIR

Aratada õpilastes huvi õppimise, kaasaegse teaduse saavutuste, teadlaste töö vastu, suunata neid lugema populaarteaduslikku kirjandust ja vaatama vastavaid filme — selline oli taibukate turniiri eesmärk. Kes on nupukam, leidlikum ja taibukam — see selgub mitmesugustel konkurssidel ja viktoriinidel.

Kuidas kulges siis «taibukate turniir»? Peab märkima, et kahjuks mitte nii edukalt ja sisukalt kui mitmel teisel võistlusosalal. Siiski tehti palju toredat: korraldati kohtumisi mitmesuguste elukutsete esindajatega, peeti «huvitava teaduse» õhtuid, valmistati rohkesti õppevahendeid, loodi uusi aineringe, korraldati mitmesuguseid viktoriine, käidi ekskursionidel ja teadusliku uurimise asutustes.

Paremate malevatena «Taibukate turniiril» märkis Pioneeriorganisatsiooni Nõukogu büroo: Tõrva 8-klassilise kooli, Alatskivi keskkooli, Räpina keskkooli, Viljandi 3. 8-klassilise kooli, Pärnu 6. 8-klassilise kooli, Rakvere internaatkooli, Tartu 2. keskkooli ja Rapla keskkooli pioneerimalevat.

Huvitavate kohtumiste organiseerijana paistis silma Tartu 2. keskkooli pioneerimalev: kohtuti lenduri, arhivaari, teadlaste, üliõpilaste-uudismaalaste, Lenini ordeniga autasustatutega jne.

Tõrva 8-klassilise kooli pioneerimalevat tuleb kiita selle eest, et siin püüti «Taibukate turniirist» aktiivsele osavõtule kaasa tõmmata võimalikult paljusid lapsi. Paljud pioneerid said ülesandeid keemia-, füüsika-, «tehnikaimede» ja fotoõhtuteks.

Türi keskkoolis tegutseb hästi teaduse ja tehnika klubi oma paljude erialadega: keemia-, matemaatika-, foto-, kino-, tehnika-, noorte naturalistide, kodunduse, kodu-uurimise ja osavate käte sektsioonidega. Klubi üritustel viibisid külalistena kooli endised õpilased, praegused teadlased bioloogid U. Roosmaa ja J. Eilart. Korraldati konkursid parimale õppevahendile.

Kahjuks jäi aga «Taibukate turniiril» enamik pioneere passiivsete pealtvaatajate ossa. Suhteliselt vähe korraldati sellist, mis oleks nõudnud iga õpilase aktiivsust. Vähe

oli ka lõbusat leidlikkust ja fantaasiaküllust. Hoopis nõrgaks jäi meie vabariigi pioneeride osavõtt üleliidulistest «Taibukate turniiri» konkurssidest, mille tingimused avaldati ajalehes «Pionerskaja Pravda». Kui üksikul õpilasel oli ehk nendest konkurssidest osavõtu puhul takistuseks keeleoskus, siis kollektiivid — salgad, rühmad, ringid, klubid ja sektsioonid — oleksid seda kindlasti tegema pidanud. Ka kaasaegse teaduse saavutuste propaganda piirdus paljudes malevates ainult kosmonautikapäeva tähistamisega. Teaduse tohutult rikkast maailmast jõudis õpilasteni üpris väike, liiga kitsas osa.

4. LENINLIK TÖÖVALVE

Ühiskondlikult kasuliku töö tegemine on pioneeriorganisatsiooni vana traditsioon. Pioneeriorganisatsioon on alati suunanud lapsi jõukohaselt osa võtma täiskasvanute tööst. Lüüa kaasa kommunismi ehitamisel, ootamata kuni suureks kasvad, leida koduümbruses endale jõukohast tööd — selline on pioneeride leninliku töövalve eesmärk.

Vabariigi pioneerid ja õpilased tegid leninliku töövalve päevil palju kasulikku: istutati tuhandeid puid ja põõsaid, rajati spordiväljakuid, kaunistati koduümbrust, koguti vanametalli ja -paberit, töötati tehastes, kolhoosi- ja sovhoosipõldudel. See on üks leninliku ülevaatuse ala, mis läks hästi ka suvel.

Oli päris kaalumist, keda tublimateks töömeesteks tunnustada. **Otsustati lõpuks nii: Pärnu 6., Roela, Tartu 13. ja Tallinna 18. 8-klassilise kooli pioneerimalev.**

Igaüks neist oli omamoodi tubli.

Tartu 13. 8-klassilise kooli pioneerid kogusid metalli major Šunajevi, maleva kangelase nimelise ekskavaatori valmistamiseks. Konkreetne eesmärk innustas kõiki agaralt tööle.

Tallinna 18. 8-klassilise kooli Volodja Dubinini nimeline pioneerimalev, üks Tallinna paremaid üldse, paistis silma sellega, et lõi tihedad sõprussidemed tööstusettevõtetega. Pioneeridel on häid sõpru «Normas», «Terases», «Standardis», V. Klementi nimelises Õmblusvabrikus, jm. Palju ühiskondlikult kasulikku tööd on tehtud koolipiirkonna heakorrastamisel, õpitud ametit šeffide juures.

Jätkates leninlikku töövalvet, tuleks malevatel siiski meeles pidada, et ühiskondlikult kasuliku töö tegemine ei tohi kujuneda töötundide arvu ja teenitud rublade tagaajamiseks, vaid peab eelkõige aitama pioneere valmistada ette eluks ja tööks, peab olema üheks vahendiks laste kommunistlikul kasvatamisel.

Sel aastal jätkab meie maa pioneeriorganisatsioon koos kogu nõukogude rahvaga Sajaani-Šušenskoje hüdroelektrijaama ehitamist. Metallile selle ehituse jaoks peaksid koguma pioneerid.

Vanempioneerijuhid ja õpetajad peavad jätkama NLKP programmi tutvustamist. Nad tutvustavad pioneere seitseaastaku kokkuvõtetega, aitavad lastel leida töö romantikat kõige lihtsamas ja igapäevasemas tegevuses.

Endiselt tuleb korraldada ekskursioone ettevõtetesse, kolhoosidesse, sovhoosidesse, uusehitustele, organiseerida kohtumisi eesrindlike töölistega, avada näitusi, valmistada autahvleid küla või linna paremate tööliste kohta, ettevõtete, kolhooside ja sovhooside «töökuulsuse kroonikaid», koostada kaarte ja stende, mis näitlikult jutustaksid kommunismi ehitamisest meie maal.

Lastele on vaja tutvustada, kuidas on muutunud meie maa pale nõukogude võimu 50 aasta jooksul, missugune näeb välja nende linn või küla tulevikus.

Peatähelepanu tuleb ülevaatuse teisel aastal suunata oma kooli varustamisele mitmesuguste seadmetega, kooliümbruse korrastamisele ja kaunistamisele. Ei tohi unustusse jätta ka kooliümbrust, spordiväljakuid ja aeda.

Iga pioneerimaleva otseseks kohuseks on hoolt kanda koolisestest remonttööde eest, kooliinventari parandamise ja õppevahendite valmistamise eest. Pioneeride südameasjaks

peab saama kooli ja selle ümbruse kaunistamine, staadionide ja spordiväljakute rajamine, hoolika suhtumise kasvatamine kooli varasse, õppevahenditesse ja raamatutesse.

Lühidalt öeldes seisneb «Leninliku töövalve» ülesanne selles, et kasvatada pioneerides kommunistlikku suhtumist töösse, õpetada lapsi leninlikult töötama.

5. PIONEERIDE RAHUMARSS

Pioneeride rahumarss on võistlusala, millest kõik malevad suuremal või vähemal määral osa võtsid. Siin korraldasid malevad ja rühmad rohkesti rahuja rahvaste sõpruse teemalisi massiüritusi, loodi arvukalt rahvaste sõpruse klubisid, laienesid ja süvenesid sõprussidemed vennasvabariikide pioneeridega, tihenes kirjavahetus teiste maade lastega. Mõnede pool korraldati poliitiliste päevasündmustega seotud üritusi — protestimiitinguid USA agressorite tegevuse vastu Lõuna-Vietnamis, tutvuti rahvusvahelise Lenini rahupreemia laureaatidega, kuulati rohkem ettekandeid rahvusvahelise olukorra kohta jne.

Kuigi suur osa malevaid sel alal väga tublilt töötas, võiks siiski esile tõsta neid, kelle töös olid eriti tugevad küljed ning kus rahumarss toimus hoogsalt ka rühmades.

Edukamatena nimetagem Tartu 5., Rapla, Kiviõli 2. ja Nõo keskkooli, Tallinna 18., Pärnu 6. kaheksaklassilist ning Rakvere internaatkooli.

Tartu linna 5. keskkooli pioneerimalev lõi sidemed Leningradi 503. kooli pioneerimaleva staabiga. Algas kirjavahetus, vahetati stende, mälestusesemeid, teineteise kodulinna tutvustavaid materjale. Peale malevatevaheliste sidemete seob sõprus ka üksikuid rühmi (mõlemas malevas on võrdne arv rühmi). Et sõpradele hästi tutvustada Tartut, korraldasid 5. keskkooli pioneerid ise uurimisretke kodulinna paremaks tundmaõppimiseks. Valiti terve hulk teemasid: «Tartu koolielu», «Tartu — meditsiiniline keskus», «Tartu noored komsomoli suurehitustel», «Tartu muuseumid», «Tartu koolivälised lasteasutused» jne. Ühtlasi tähistati selle uurimisretkega ka Eesti NSV 25. aastapäeva. Retke lõpul korraldati kogutud materjalidest näitus, mille paremad eksponaadid saadeti tutvumiseks sõpradele Leningradi. Järgnesid pioneeride vastastikused külaskäigud.

Peale selle korraldati malevas veel koondus — viktoriin sotsialismimaade lastekirjandusest, rahvaste sõpruse teemaline teatripäev, Aafrika päevale pühendatud kultuurihommik ja näitus, 3.—4. klasside oktoobrilastele ja pioneeridele improviseeritud koondus «Teekond Tartust Artekki», malevakoondus «Ühte las seob sõprus me peod», võeti osa ülelinnalisest rahufooriumist, korraldati kunstilise isetegevuse olümpiaad «Olgu jääv meile päike», jms. Suur osa tööst toimus aga rühmades. Ainuüksi sellest loetelust võib teha järelduse, et pioneeride rahumarssil oli Tartu 5. keskkooli pioneerimalev õigusega vabariigi paremate hulgas.

Rapla keskkoolis on kogu sellealane töö koondunud rahvaste sõpruse klubi kätte. Klubi töö on mitmekesine: aktiiv hoollitseb rahvaste sõpruse nurga eest, tegutseb kirjasõprade ring, kelle hooleks on kirjavahetuse korraldamine ja kõigile õpilastele tutvustamine; geograafia ring annab välja seinalehte «Kirev Gloobus»; töötavad filatelistid; antakse välja stende näit. Bulgaaria, Tšehhoslovakkia, Aafrika, Armeenias, Moskva ja Arteki kohta; arvukalt korraldatakse vennasvabariikidele ja sotsialismimaadele pühendatud klubiõhtuid; palju toimub rahuteemalisi üritusi nagu: «Eakaaslased — alati sõbrad», «Meie lipukirjaks on sõna «rahu»», «22 miljonit noort leninlast», «Kui kogu maailma lapsed» jms. Klubi töös peetakse silmas järgnevuse printsiipi, hästi töötab aktiiv, kelle õlul lasub kogu organiseerimistöe.

Paljust huvitavast jutustavad teistegi malevate raportid. Siiski saaksid ka tublimad korraldada oma tööd veelgi paremini, kui nad väldiksid üldisi puudusi, mis kokkuvõtete tegemisel silma torkasid. 1) Mõnede pool on lemmikuteks kauged, sageli ekssootilised maad, sõprussidemed vennasvabariikidega pole küllalt tihedad ja tugevad.

2) Mõnikord on rahumarsi deviisi all toimunud töö liiga kitsapiiriline: tutvutakse pealiskaudselt 2—3 maaga, mõned õpilased on kirjavahetuses ja sellega töö piirdubki. Nõrgaks jääb rahu eest peetava võitluse, selle ajaloo ja kangelastega tutvumine. 3) Paljude malevate töös puudub sihikindlus, plaanipärasus, järgnevus. Haaratakse siit-sealt, korraldatakse «igal ajal midagi», sageli ebakonkreetselt, üldsõnaliselt ja pealiskaudselt.

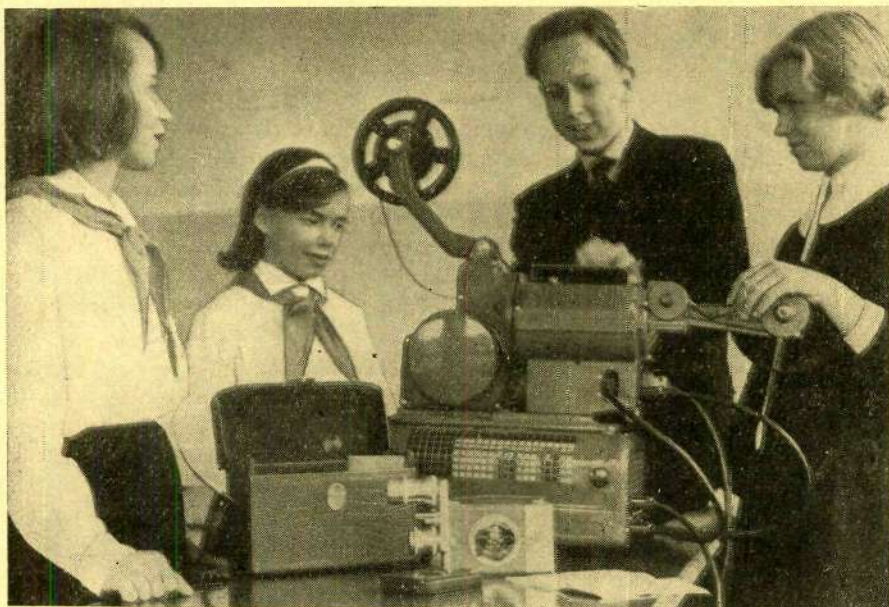
Ülevaatusel uuel aastal laieneb pioneeride rahumarsi sisu mõnevõrra ning seda võistlusala nimetatakse pioneeride rahu- ja sõprusmarsiks.

Kavandades uusi ülesandeid, tuleb silmas pidada peamist: kasvatada aktiivset suhtumist tähtsatesse poliitilistesse küsimustesse, tugevdada sõprust liiduvabariikide ja ka teiste maade laste vahel, õpetada lapsi mõistma rahu eest peetava võitluse olemust.

Rahvaste sõpruse klubid ja ringid, sõprusfoorumid liiduvabariikide laste vahel, kollektiivne kirjavahetus — neid töövorme soovitame ka edaspidi.

6. VIIIE RÕNGA VÄIKESED OLÜMPIAMÄNGUD

Selle ülevaatuselala eesmärgiks on kaasa aidata laste kehakultuurikollektiivide loomisele ja tugevdamisele, massiliste spordiürituste organiseerimisele, pioneeriorganisatsiooni ja kehakultuurikollektiivide koostöö parandamisele, uute spordibaaside rajamisele. Kuna meie vabariigis on kõigis koolides kehakultuurikollektiivid olemas, langes pearõhk massiürituste organiseerimisele ja pioneeriorganisatsiooni ning kehakultuurikollektiivide koostöö tõhustamisele, spordiehituste rajamisele. **Kehakultuurialase töö organiseerimisel võib eesrindlike malevatena esile tõsta Tallinna 1., Haapsalu 1. ja Pärnu 5. keskkooli, Kaali, Valga 2. ja Kuuste 8-klassilise kooli pioneerimalevat.**



Möödunud õppeaastal töötas Kuusalu 8-klassilise kooli juures pioneeride kinoteater «Siirius». Uue kooliaasta esimesel päeval tulid kino aktivistid kokku ja otsustasid ka sel aastal edasi töötada ning seanssidega kohe alustada. Erilise huviga oodatakse filmi, mida koolirahvas ise tegi laulupeo unustamatutest päevadest.

A. Rammo foto

Tallinna 1. keskkoolis toimub palju klassidevahelisi spordivõistlusi, kohtumisi teiste koolide ja kollektiivide sportlastega, traditsiooniliseks on kujunenud pioneeride spordimängud. Tehtavat tööd kajastab sisukas ja mitmekesine näitlik agitatsioon — stendid, vitriinid jm. Rohkesti organiseeritakse kohtumisi väljapaistvate sportlastega, sageli toimuvad mitmesugused spordiõhtud.

Valga 2. 8-klassilise kooli pioneerimaleva tugevaks küljeks on spordipropaganda: levitatakse kehakultuurialast kirjandust, korraldatakse viktoriine, spordiõhtuid. Kõik selle kooli 8. klassi lõpetajad täidavad OVTK määrdnormid.

Kuuste 8-klassiline kool paistab silma pioneeride ja kommunistlike noorte suure aktiivsuse poolest — enamiku spordiüritustest korraldavad lapsed ise.

Hoolimata spordi suurest populaarsusest laste hulgas, ei saa siiski rahule jääda paljude malevate tööga viie rõnga väikeste olümpiamängude organiseerimisel. Väga vähe tundsid pioneerimalevad huvi sporditöö korraldamise vastu laste elukohas. Linnades võib tänavate ja majavalitsuste spordimeeskondi näppudel üles lugeda, nende omavahelisi võistlusi toimub haruharva, sporditöö juhtimisele suudeti vähe kaasa tömmata entusiaste, paremaid sportlasi, kes oleksid lastele eeskujuks. Mitmel pool, kus on võimalik rajada palliplatse, teha hüppekast, väike jooksurada või liuväli, pole seda tehtud, justkui peaks harjutamiseks tingimata staadioni tarvis olema. Mitmete malevate raportitest selgub, et ikka tegeldakse veel üksikute sportlastega, nn. esindusega. Tõelist massisporti on näha vähestes malevates. Vähe korraldatakse sõpruskohtumisi naaberkoolide malevate vahel. Ka pioneeriinstruktoreid ja kohtunikke laste endi hulgast valmistatakse vähe ette. Loiult võetakse osa üleliidulistest võistlustest (hoki, uisutamine, jalgpall). Meil on kõik eeldused tunduvalt paremini ja massilisemalt organiseerida laste sporti. See jääb pioneerimalevate ülesandeks väikeste olümpiamängude järgmiseks aastaks. Devis «Ka sina võid saada olümpiavõitjaks» peab jõudma iga noore sportlaseni.

Jätkates esimesel ülevaatuse aastal tehtud tööd, peavad pioneerimalevad ja -rühmad erilist tähelepanu pöörama spordiväljakute, staadionide, võimlate, basseini, lasketiirude ja liuväljade ehitamisele ning nende varustamisele vajalike spordivahenditega. Tuleks mõelda ka lihtsama spordiinventari valmistamisele. Materiaalse baasi loomisele ja tugevdamisele peab kaasa tõmbama tööstusettevõtteid-šefid, sõjaväeosad, spordiorganisatsioonid ja -ühingud ning lastevanemad.

7. LEPPIMATUTE KONTROLLRETK

Leppimatus puuduste suhtes, hoolitsus oma kaaslaste eest, tähelepanelik suhtumine igäühesse, kes on kaldunud kõrvale õigelt teelt, kõigis lastes kommunistliku maailmavaate kasvatamine, selline oli leppimatute liikumise eesmärk. Töövorme leiti palju — koolikohustuse täitmise valvepostid, «kiirabi meeskonnad» mahajääjate abistamiseks, miilitsa noorte sõprade rühmad, pioneeride patrullid ja «kiired» jms.

Varsti pärast starti paistis, et kontrollretk kujuneb meie pioneerimalevates üheks sisukamaks võistlusalaks: paljudes malevates ja isegi rühmades loodi pioneeride kiired, hakati rohkem välja andma välklehti puuduste paljastamiseks, loodi ka miilitsa noorte sõprade rühmi ja moodustati pioneeride patrulle. Üheks paremini startinud malevaks oli Tallinna 13. 8-klassilise kooli pioneerimalev. Just stardipäeval, 2. oktoobril 1964. a., sai malev Felix Edmundovitš Dzeržinski nime. «Soovin teile edu. Kandke auge V. I. Lenini ustava õpilase ja kaasvõitleja Felix Dzeržinski nime,» kirjutas sel päeval pioneeridele revolutsionääri abikaasa Sofia Dzeržinskaja. See kiri ja haruldased fotod «raudsest Felixist» said maleva Dzeržinski-muuseumi esimesteks eksponaatideks. Rühmades loodi leppimatute nõukogud, kelle valvsa silma eest ei jäänud kõrvale puudused klassides, väljaspool kooli, õpilaste kodudes. Hiljem aga taandus kõik pisiasjadesse, nagu paljudes teisteski koolides.

Leppimatute töömaa piirdus mitmel pool vahetusjalatsite kontrollimisega, kooli korrapidamise jms. Nende mõju ja silm ei ulatunud vaba aja veetmiseni, tegevuseni väljaspool kooli. Vaatamata sellele, et rajoonide ja linnade pioneerorganisatsioonid esitasid Eesti NSV Pioneerorganisatsioonide Nõukogule kokkuvõtete tegemiseks oma tublimate malevate raportid, olid need niivõrd kesised ja ülevaatuse nõuetele mittevastavad, et büroo võis ära märkida ainult **Pärnu 6. 8-klassilise kooli ja Suure-Jaani keskkooli pioeerimalevat**. Kokkuvõtteid tehes märgiti, et see ülevaatuse ala läks vabariigi pioneerimalevates kõige halvemini.

*

Need oleksid lühidalt öeldult meie vabariigi pioneerimalevate töö tulemused ülevaatuse esimesel aastal ning mõned näpunäited nende võistlusalade kohta, mis jätkuvad uuel ülevaatuse aastal.

Paljude pioneerimalevate ja pioneerorganisatsioonide nõukogude ettepanekute põhjal otsustas V. I. Lenini nimelise Üleliidulise Pioneerorganisatsiooni Kesknõukogu võtta ülevaatuse kavva uue ala — kunstisõprade konkursi.

Selle suuna ülesandeks on igati kaasa aidata esteetilise kasvatuse parandamisele koolis.

Malevates võib korraldada väga mitmesuguseid konkursse: kirjanduslikke, muusikalisi, kunstialaseid jne. Märtsikuus on soovitatav organiseerida maleva isetegevuskollektiivide ülevaatus, aprillis aga korraldada ülevaatus rajoonides ja linnades.

Pioneerid tutvuvad maa kultuurieluga, kunstiajaloo, nõukogude ja teiste maade kirjanikega, heliloojate ja kunstnike parimate teostega, meie nõukogude kunsti mitmekesisusega. Õigustatud on «noorte kunstisõprade klubide» ning pioneeride kirjandusklubide loomine. Asutage muusika-, luule- ja maalikunstisõprade ringe.

«Kunstisõprade konkurss» ei tohi kulgeda isevoolu teed. Pioneerijuhtide ja pedagoogide ülesanne on kunsti mitmesuguste liikide kaudu hoolitseda pidevalt tõelise maitse kasvatamise eest. Tuleks kaasa haarata ühiskondlikku aktiivi: kirjanikke, kunstnikke, heliloojaid, kino- ja teatritegelasi, kunstialaste õppeasutuste õpilasi, üliõpilasi jne. Tuleb rohkem ära kasutada võimalusi, mida pakuvad rahvateatrid, filharmooniad ja kultuuriülikoolid.

Ülevaatuse ala — «Kunstisõprade konkurss» — aitab parandada kogu esteetilise kasvatuse süsteemi koolides.

*

Ülevaatuse teise aasta tähtsamad ülesanded oleksid: pioneerorganisatsiooni autori- teedi edasine kasv koolielus, iga pioneeri vastutustunde suurendamine oma rühma ja maleva ees, klubide töö laiendamine, pioneeride omaalgatuse vormide täiustamine, pioneeriseaduste täitmine; suurema tähelepanu osutamine pioneeride õppedukusele, tõelise teadmistejanu kasvatamine lastes, õppimise kvaliteedi parandamine.

Pioneerid peavad pöörama suuremat tähelepanu tööle oktoobrilastega. Pioneerid organiseerivad nendega mitmekesiseid üritusi, aitavad neid oktoobrilaste reeglite nõuete täitmistel, tõmbavad neid kaasa jõukohasele tööle, ülevaatusele, ja lõpuks valmistavad neid ette vastuvõtuks pioneerorganisatsiooni.

Need on ülevaatuse põhiülesanded ning leiavad väljenduse kõigis ülevaatuse alades.

Tänapäeva reformitaotlusi koolimatemaatikas

O. PRINTS

Matemaatika osatähtsus tänapäeva kultuuris on märgatavalt suurem, kui see oli viiskümmend aastat tagasi, s. t. käesoleva sajandi algul. Nendesse aastatesse kuulub viimane ulatuslikum ülemaailmne liikumine koolimatemaatika reformimise eest. Peamiseks taotluseks oli tol ajal koolimatemaatika sisu moderniseerimine. Pürgiti selle poole, et koolis õpetatav aine ei piirduks keskaega kuuluva matemaatikateaduse saavutuste tutvustamisega, vaid et käsitletaks ka 17. sajandil matemaatikasse toodud funktsiooni, tuletise ja integraali mõisteid.

Tänapäeval on uuesti hakatud ulatuslikult taotlema koolimatemaatika reformimist. Eesmärgiks on nüüd rikastada koolimatemaatikat nende matemaatikateaduse saavutustega, milleni on jõutud 18., 19. või isegi 20. sajandil. Nendeks on näiteks **hulgateooria elemendid**, milles nähakse kogu koolimatemaatikat siduvat ainet, **arvu mõiste laiendamise abstraktsem käsitlus**, geomeetria õpetamisel Eukleidese poolt antud tõestustest loobumine ja nende asendamine peamiselt **liikumistelsendustele tuginevate tõestustega**. Samuti peetakse vajalikuks **tõenäosusteooria ja matemaatilise statistika elementide ning planeerimisülesannete** lülitamist koolimatemaatikasse.

Kui sajandi algul nõuti peamiselt keskkooli vanemates klassides õpetatava aine-õigu moderniseerimist, siis tänapäeval haarab see nõue kogu koolimatemaatika kursust.

Ulatuslik reformimine on seotud väga paljude probleemidega. See nõuab eelkõige **koolimatemaatikasse lülitatava aine kohandamist mitmesuguse vanusega õpilastele**, vastavate **programmide ja õpikute koostamist ning pedagoogilise kaadri ettevalmistamist** uue aine õpetamiseks. Kogu see töö nõuab suuri kulutusi. Seetõttu on ka arusaadav, et näiteks Ameerika Ühendriikides hakkas suurimat matemaatika õpetamise reformidega tegelevat kollektiivi, Stanfordini ülikooli juures töötavat nn. Koolimatemaatika uurimise Gruppi (School Mathematics Study Group) finantseerima föderaalvalitsus. Skandinaaviamaad ühinesid koolireformi finantseerimiseks. Tšehhid tegid ettepaneku teostada see reform rahvademokraatiamaade ühiste jõududega. On näiteks teada, et Ameerika Ühendriikides läks 7.—12. klassi õpikute koostamine maksma 4 miljonit dollarit. See kõik viitab vajadusele uut reformi hästi põhjalikult ette valmistada.

Et ka Nõukogude Liidus viiakse tänapäeval läbi mitmesuguseid katsetusi koolimatemaatika reformimiseks, siis on kaheldamatult selge, et ka meie vabariik ei saa nendest reformituultest puudutamata jääda. Eesti NSV on ju Nõukogude Liidu teiste liiduvabariikide hulgas esirinnas tööstuse automatiseerimise, põllumajanduse ja põljudel teistel aladel ning kaheldamatult oodatakse meie panust ka koolimatemaatika reformimise ettevalmistamisel ja korraldamisel.

Meie vabariigi matemaatikaõpetajad on viimastel aastatel ilmutanud suurt entusiasmi koolimatemaatika uuendamisel. Selle tulemusena on meie koolides alates 1965/66. õppeaastast kehtestatud uus programm ja uued matemaatika õpikud kõigile klassidele. Tuleb esile tõsta mitmeid selle reformi ettevalmistamise käigus silma paistnud õpetajaid. Nimetagem Pärnu-Jaagupi keskkooli õpetajat GEORG ROSENBERGI, Viljandi 1. keskkooli õpetajat ENDEL MEIDLAT, Kehra keskkooli õpetajat LEIDA KORIKI, Tallinna

22. keskkooli õpetajat ASTA KRAUBNERIT, Tallinna 42. keskkooli õpetajat MILVI KÄNDU, Tartu 3. töölisnoorte keskkooli õpetajat ASO LEPSI ja Tartu 1. keskkooli õpetajat KALLE VELSKERIT. Nende ja paljude teiste õpetajate entusiastlik töö uute materjalide katsetamisel oligi aluseks laiaulatuslikumale reformile keskkooli vanemate klasside matemaatikas, mis nüüd on lõpule viidud. Uued ülesanded koolimatemaatika reformimise valdkonnas kutsuvad aga meie õpetajaid veel kord samasugust entusiasmi üles näitama.

Järgnevalt tutvume tänapäeva reformitaotlustega koolimatemaatikas, peatudes sellealasel tööil üksikuis riikides: Nõukogude Liidus, Ameerika Ühendriikides, Inglismaal jm.

1. KOOLIMATEMATIKA REFORMIMISEST NÕUKOGUDE LIIDUS

Koolimatemaatika reformimiseks Nõukogude Liidus moodustati vastav komisjon NSVL Teaduste Akadeemia juures. Sinna kuuluvad tuntud matemaatikud I. M. GELFAND, A. N. KOLMOGOROV, A. I. MARKUŠEVITŠ, A. D. MÖŠKIS, D. K. FADEJEV ja I. M. JAGLOM. Seni on avaldatud nende poolt väljatöötatud projekt «Matemaatilise hariduse sisu 8-klassilises koolis»¹. Selle projekti kohaselt tuleks edaspidi 8-klassilises koolis lisaks seal praegu õpetatavale materjalile õpetada veel *progressioone, eksponent- ja logarifmfunktsiooni ning nende omadusi, teostada arvutusi logarifmide tabelite abil ning tehteid astmete ja juurtega, tuleb käsitleda sirgete ja tasapindade asendilauseid ruumis, trigonomeetrilisi funktsioone nurkadest kuni 180°, siinuslauset, koosinuslauset, lihtsamaid tehteid vektoritega ning kasutada sirge ja ringjoone võrrandit geomeetriliste ülesannete lahendamisel.*

Ajareserve selle programmi realiseerimiseks nähakse võimaluses algklassides ettenähtud materjal kiiremini läbi võtta, näiteks käsitleda *negatiivseid arve juba 4. klassis ning võrrandeid veelgi varem.*

Koolimatemaatika reformimise küsimustega tegeldakse mitmetes Nõukogude Liidu keskustes. Eriti hoogne on see **Novosibirskis**. Sealsete matemaatikute-entusiastide plaanid on aga veelgi kaugemale ulatuvad kui eespool toodud NSVL Teaduste Akadeemia komisjoni omad.

Siinjuures tuleb aga arvestada, et Novosibirskis tegeldakse põhiliselt matemaatikas eriti andekate õpilastega ning seetõttu vaadeldakse sealset katsetust kui proovi kindlaks määrata matemaatika aine ülemine lagi üksikute klasside jaoks.

Vene NFSV Pedagoogika Akadeemia asepresidendi A. I. MARKUŠEVITŠI arvates peavad koolimatemaatika tuuma moodustama *fundamentaalsed arvusteemid (täisarvud, ratsionaalarvud, reaalarvud, ja kui aega jätkub, ka kompleksarvud), lineaarsed ja ruutvõrrandid, koordinaadid ja graafikud, vektorid, sümmeetria, liikumine ja homoteetsus, elementaarfunktsioonid ning diferentsiaal- ja integraalarvutuse alused koos tähtsamate rakendustega füüsikas ja geomeetrias.* Neid teemasid loeb MARKUŠEVITŠ tähtsamaiks ja lihtsamaiks maailma ja tema seaduspärasuste tunnetamiseks.

Neid arvamusi on kõige enam arvestatud Vene NFSV Pedagoogika Akadeemia poolt koostatud matemaatika programmis. Kuid ka siin ei ole loobutud uemate ainelõikude lülitamisest koolimatemaatikasse. Keskkooli vanema astme jaoks on siin lisaks traditsioonilistele teemadele planeeritud: *lineaaralgebra elemendid, sissejuhatus hulgateooriasse, sissejuhatus tõenäosusteooriasse ja matemaatilisse statistikasse, lihtsamad diferentsiaalvõrrandid, arvuread, astmeread, vektorid, analüütiline geomeetria.*

Seega võime tähele panna, et nendest esimestest katsetustest, mis algklasside õpilastega Moskva Pedagoogika Akadeemias on DAVODOVI, ZANKOVI jt. poolt ette

¹ Объем знаний по математике для восьмилетней школы. «Математика в школе», 2, 1965.

võetud, on mitmed matemaatikud kohe kinni haaranud, ja püütakse õpilastele juba algklassides anda märksa suurem matemaatikaalane ettevalmistus.

Algklasside traditsioonilist matemaatika kursust kritiseeritakse ka materjali aegumise pärast. **Aritmeetika tähtsus pole tänapäeval enam nii suur, et temale saaks pühendada daada poole või isegi enam kui poole kõigist koolis matemaatikale ettenähtud tundidest.** Et see aga praegu veel nii on, on kahtlemata üheks põhjuseks, miks koolimatematika ei sisalda seni mõisteid, nagu tõenäosus, tuletis ja integraal, mis sinna aga kindlasti kuuluma peaksid. Aritmeetika nii ulatusliku osa kaitseks tuuakse sageli põhjenduseks kuulsa saksa matemaatiku C. F. GAUSSI arvamus, kes luges aritmeetikat matemaatika kuningannaks. Siin tuleb aga arvestada, et Gauss elas aastatel 1777.—1855. a., seega enam kui poolteistsada aastat tagasi, ning et Gauss mõtles aritmeetika all arvuteooriat.

Üheks võimaluseks koolimatematika taseme tõstmisel on seega **aritmeetika kursuse ulatuse vähendamine**, mida ka eelnimetatud projektid ette näevad. Huvitav on siinkohal aga ka N. J. VILENKINI ettepanek *põimida aritmeetika kursusesse sisse funktsiooni, tuletise ja integraali mõisted, samuti tõenäosuse mõistega seotud kombinatoorika küsimusi ja lineaarse algebra ideed*².

Uute teemade programmi lülitamiseks nähakse ajareserve ka **õppeprotsessi rationaliseerimises**. Selleks:

1) soovilatakse nooremates ja keskmistes klassides ohtralt kasutusele võtta arvutuskeeme ja tabelleid;

2) nähakse ette lineaarvõrrandi lahendamist juba alates kolmandast klassist;

3) kordamist teostatakse sama mõiste juurde tagasitulekuga, kuid siis juba laiemas aspektis (Pedagoogia Akadeemia programmis nähakse ette lineaarvõrrandite käsitlemist 3., 4., 5., 6. ja 7. klassis).

Uue programmi projekti kohaselt **kaob piir aritmeetika ja algebra vahel ning geometria saavutab algklassides suurema osatähtsuse**. Suurt efekti loodetakse saada ka hulga mõiste kasutusele võtmisest juba 1. klassist alates.

2. KOOLIMATEMATIKA REFORMIMISEST AMEERIKA ÜHENDRIIKIDES

Ameerika Ühendriikides alustati koolimatematika ulatuslikuma reformimisega pärast **Washingtoni konverentsi**, mis toimus 1958. aastal. Sellel konverentsil oli päevakorras matemaatika ja loodusteaduste õpetamise parandamine. Oma ettepanekuid esitasid keskkoolide ja kõrgemate koolide õpetajad ning matemaatikud tööstustest. Sellel konverentsil peeti muuhulgas vajalikuks rõhutada:

1) et koolimatematika peaks samm matemaatikateadusega ning et teda õpetatakse põhiteadusena, mitte abiteadusena;

2) et matemaatilised mõisted ja suhted peavad omama tähtsama koha kui arvutustehnika;

3) et õpetamise meetodina tõstetaks esile heuristilist meetodit;

4) et loomulikku teadmistejanu peetakse märksa tugevamaks huvi äratamise stiimuliks kui praktilisi rakendusi;

5) et eesmärgiks ei tohi olla mitte teadmiste hulk, vaid teadmiste kvaliteet;

6) et andekatel õpilastel peab olema võimalik kiiremini edasi jõuda;

7) et õpetajaid tuleb pidevalt tutvustada moodsa matemaatikaga;

8) et põhjaliku reformi saab ellu viia ainult vajalike tõhusate rahaliste võimaluste juures.

Kuu aega hiljem loodigi Yale'i ülikooli juures **Koolimatematika Uurimise Grupp**, mis 1961. a. seoses selle grupi juhi prof. EDWARD G. BEGLE'i üleminekulga Stan-

² И. Виленин. О некоторых аспектах преподавания математики в младших классах. «Математика в школе», 1, 1965.

fordi ülikooli jätkas oma tööd selle ülikooli juures. See grupp hõlmas matemaatikuid ja õpetajaid kogu Ameerika Ühendriikidest. 1959/60. õppeaastal töötas ca 100 matemaikut ja 100 õpetajat 7.—12. klassi õpilastele ettenähtud materjali väljatöötamisel. Umbes 400 õpetajat katsetas neid tekste järgmisel õppeaastal ja tegi nende kohta oma parandusettepanekud. *Kõigis nimetatud klasside õpikutes on kasutatud hulga mõistet ja vastavat sümboolikat. Õpilastele tutvustatakse kõrvuti kümnendsüsteemiga ka kahend-süsteemi. Algebra kursuses tutvustatakse rühma, ringi ja korpuse mõistet. Ulatuslikult kasutatakse vektoreid. 12. klassis tegeldakse ulatuslikult maatriksitega. Seevastu ei sisalda need raamatud tuletise ja integraali mõisteid, matemaatilise analüüsi küsimused piirduvad piirväärtuse mõistega.*

1962. aastaks töötati Koolimatemaatika Uurimise Grupi poolt välja programm ja õpikud 4.—6. klassini. See programm sisaldab järgmisi küsimusi:

4. k l a s s: *Hulga mõiste. Arvude kümnendsüsteem. Liitmine ja lahutamine, nende tehete näitlikustamine arvteljel. Liitmise kommutatiivsus ja assotsiatiivsus. Korrutamine ja jagamine; nende tehete geomeetiline tõlgendus. Korrutamise kommutatiivsus ja assotsiatiivsus.*

Punktihulgad. Punkt, ruum, sirglõik, sirge, kiir, tasapind, nurk. Sirgete ja tasapindade ühised punktid. Hulknurk, ring. Pikkuste mõõtmine. Murru mõiste ja kümnendmurd.

5. k l a s s: *Kümnendsüsteemi arvud. Arvutussüsteemid kümnest erineval alusel. Jagavus. Kordarvud, algarvud.*

Geomeetriliste kujundite kongruentsus.

Murdude liitmine ja lahutamine.

Nurga mõõtmine. Geomeetriliste kujundite pindala.

6. k l a s s: *Naturaalarvulise astendajaga aste. Tehed astmetega. Murdude korrutamine. Kolmnurga külgede ja nurkade vahelised seosed.*

Täisarvud. Negatiivsed täisarvud; nende geomeetiline tähendus. Täisarvude liitmine ja lahutamine.

Koordinaatide süsteem. Punkti asukoha määramine sirgel ja tasapinnal koordinaatide abil. Teljeline sümmeetria koordinaatide süsteemis, Murdude jagamine. Ruumala, Statistika elemendid. Hulgad ja ringjoon.

Algklasside õpikutes, mis koostati 1963. a., nähakse ette pedagoogiliseit lihtsat, aga matemaatilisel ranget käsitlust. *Õpilased õpivad arve tundma kui hulkade omadusi. Liitmist ja lahutamist käsitletakse kui konkreetsete esemete hulkade ühendamist ja eemaldamist. Kohe alguses võetakse kasutusele hulgateooria sümboolika, ja nii nähakse ette aritmeetiliste tehete sooritamist enne kui tuntakse araabia numbreid. Näiteks*

$$\{\square \circ * \} \cup \{\triangle\} = \{\square \circ * \triangle\}$$

Algklassides käsitletakse ka küllalt ulatuslikult geomeetria-alaseid küsimusi. Näiteks õpitakse 2. klassis tundma kolmnurka, nelinurka, viisnurka, kuusnurka ja ringi. Olgu siinkohal toodud üks näide 2. klassi õpikust.

Ülesanne: Joonesta ringid keskpunktidega A ja B ning raadiusega AB!

Küsimused: 1. Mitmes punktis ringjooned lõikuvad?

2. Tähista need punktid tähtedega C ja D!

3. Joonesta lõigud AC ja BC!

4. Kontrolli sirkli abil, kas

AB on sama pikk kui AC;

AB on sama pikk kui BC;

AC on sama pikk kui BC;

5. Mis kujuline on kolmnurk ABC?

Matemaatilise loogika küsimusi tahetakse tuua juba 5. ja 6. klassi. Vastavate katsetuste teostajad on veendunud, et matemaatiline mõtlemine, deduktiivsed tõestuskäigud ja abstraktsed mõisted on võimekamatele 10—11-aastastele õpilastele täiesti jõukohased. Pealegi näitasid katsetused, et nende õpilaste võime matemaatilisel õigesti mõelda ei erinenud I kursuse üliõpilaste võimest, kui kontrollimiseks kasutati eakohast materjali.

Uute programmide kohaselt on *arvutustehnikale vähem tähelepanu pööratud.* Programmide ja õpikute koostajad on veendunud, et see ei tähenda olulist arvutusoskuse nõrgenemist, sest teooria parem tundmine parandab ka arvutustehnikat. Testide abil on kindlaks tehtud, et uued õpikud võimaldavad paremini arendada õpilaste matemaatilisi võimeid.

Koolimatemaatika reformimisele Ameerika Ühendriikides on palju kaasa aidanud **Matemaatikaõpetajate Ühing** (National Council of Teachers of Mathematics). Uusi ideid propageeriti aastaraamatute ja muude trükiste kaudu. 1961. aastal organiseeriti riigis 8 suuremat piirkondlikku konverentsi reformitaotluste propageerimiseks.

Paremate tulemuste saavutamiseks matemaatika õpetamisel hakati propageerima ka **programmeeritud õpetamist**.

Kõrvuti kõne all olnud Koolimatemaatika Uurijate Grupiga on Ameerikas loodud rida sellelaolisi rühmitusi ka paljude teiste ülikoolide: **Illinoisi, Clevelandi, Madisoni ja Minnesota** ülikooli juures. Nende rühmituste eesmärgid ei erine oluliselt siin vaadeldud nõudmistest. Et Ameerikas ei kehti ühtseid nõudeid kõigi koolide jaoks, siis tuleb eri kursustes koostatud programmide ja õpikute vahel esile ka küllalt olulisi erinevusi. Olgu siinkohal esitatud Princetowni ülikooli juures doktor ALBERT TUCKERI juhtimisel töötava komisjoni nõuded koolimatemaatika kohta:

- 1) tuleb rõhutada deduktiivset meetodit algebras ja geomeetrias;
- 2) tuleb pöörata tähelepanu üldistustele elementaararvematemaatikas, eriti tuleb tähelepanu osutada mõistetele: hulk, funktsioon, muutuja;
- 3) võrratüüpi tuleb käsitleda koos võrranditega;
- 4) planimeetrias tuleb laialdasemalt kasutada analüütilist meetodit;
- 5) planimeetriat tuleb käsitleda 11. klassis (varem 10. kl.) ja pearõhk kanda üle kolmnurkade lahendamisel trigonomeetria funktsioonide uurimisele.
- 6) 12. klassi programm peab sisaldama kursuse «Elementaarfunktsioonid» ja valikuks kas «Tõenäosusteooria ja statistika» või «Sissejuhatuse abstraktsesse algebrasse».

3. KOOLIMATEMAATIKA REFORMIMISEST INGLISMAAL

1957. a. toimus Inglismaal suur konverents, kus käsitleti matemaatika õpetamise ja tööstusmatemaatikute ettevalmistamise küsimusi. Sellest võtsid osa ülikoolide, keskkoolide ja tööstuste matemaatikud. Seal kõneldi koolimatemaatika reformimisest väga vähe ja kui, siis reformimise vastu. Seega säilitas Inglismaa ka nüüd omad vanad traditsioonid, jäädes konservatiivseks.

Pöördelise tähtsusega Inglismaa koolimatemaatika reformimisliikumises on professor DIENESI 1960. a. ilmunud raamat «Matemaatika ülesehitus» («Building up Mathematics»), kus esitatakse uus teooria matemaatika õpetamiseks algklassides. Selles rõhutatakse, et *laps peab matemaatikateooria omandamisel lähtuma kogemusest, aga mitte sellest, mis talle räägitakse.* **Õpetamisprotsessis tuleb esikohale tõsta õppimine!** Palju pühendatakse matemaatika õpetamisel aega aritmeetilistele arvutustele ja algebralistele teisen-
dustele, saavutamata sealjuures täit edu. Selle põhjuseks on sageli arusaamise puudumine õpitavast. DIENES rõhutabki vajadust, et teadlased peavad välja töötama niisuguse testi, mis võimaldaks arusaamise taset kindlaks määrata. Klassisüsteemis

töötamine ei võimalda õppimise esiletõstmist. DIENES peabki iganenuks frontaalset õpetamist ja loeb otstarbekohasemaks **grupiviisilist** või **individuaalset** tööd. Et õpetamise eesmärgiks on sageli praktika vajadused, mida õpilane veel ei mõista, siis kaotab viimane seetõttu tihti huvi aine vastu. Selle **huvikaotuse vastu võideldakse ähvarduste, karistamise ja halbade hinnetega**. Selle mõistab DIENES täielikult hukka. Ta loeb matemaatika õpetamise **peaeesmärgiks avastamisvõime arendamist ja töörõõmu saavutamist**. DIENESI teeneks on, et ta viis oma ideed praktikasse. Kuigi ta praegu töötab Austraalias, toimub nendes koolides, kus ta oma katsetusi korraldas, töö edasi tema põhimõtete järgi. Ka DIENES peab vajalikuks *hulga mõistest lähtumist juba algklassidest alates. 1. klassis teostas ta ka võrrandite lahendamist, 2. klassis tõi sisse negatiivse arvu mõiste ja koordinaatteljestiku*. Esitame siinkohal lühidalt DIENESI poolt soovitatud programmi neljale esimesele klassile.

1. klass: *Loendamine. Liitmine ja lahutamine erinevates arvusüsteemides. Pikkus- ja ajamõõdud. Kaalumine, mahumõõdud, arvutamine rahaga. Lihtsamad murrud. Paarisarv, paarituurv. Harjutused, nagu $\square + \triangle = 12$. Arvujadad, nagu 3, 6, 9, 12, ... Sümboolid +, -, ·, :, =, \neq , <, >. Sirge, sirglõik, nurk, sümmeetria.*

2. klass: *Korrutamise ja jagamise. Negatiivsed arvud, nende esitamine arvteljel. Kordsed. Arvujadad. Lihtsamad tehted murdudega. Arvu ruut. Algarvud. Liitmise ja korrutamise seadused.*

3. klass: *Sissejuhatus algebrasse. Diagrammid. Graafiline kujutamine. Töö statistiliste andmetega. Geomeetriliste kujundite pindalad. Kümnendmurrud. Suhe. Mastaap. Hulgateooria elemendid. Raskemad korrutamisülesanded sissejuhatusena tööks lihtsate arvutusmasinatega.*

4. klass: *Lihtsamad funktsioonid. Astmed. Arvutamine astmetega. Logaritmi mõiste. Hulgateooria elemendid. Geomeetria küsimused traditsioonilise kava järgi.*

DIENES nägi ette **grupiviisilist tööd**. Tugevamatel õpilastel oli lubatud töötada ka järgmise klassi programmi järgi.

Suure tähtsusega koolimatemaatika reformimisele Inglismaal oli 1961. a. **Southamptonis** peetud konverents. Seal olid kaalukamaid prof. BEGLE'i ettekanne reformimise käigust Ameerikas. See kiirendas uue matemaatika programmi koostamist Inglismaal, mille võtsid endale ülesandeks mõned ülikoolid, kes koolimatemaatika reformimise vastu olid juba varem huvi tundnud. Kuid ühtlasi seati nõue mitte kopeerida välismaal tehtut, vaid tugineda traditsioonidele, mis ulatuvad tagasi Newtoni aega. Seega püütakse Inglismaal koolimatemaatikasse uuendusi tuua evolutsiooni, mitte revolutsiooni teel.

4. KOOLIMATEMAATIKA REFORMIMISEST LÄÄNE-EUROOPAS

Euroopa Ühendusse kuuluvais maades (sinna kuulub 18 riiki) loodi 1958. aastal organ, kes pidi jälgima teadusliku ja tehnilise personali ettevalmistamist Euroopa Ühenduse maades. See organ esitas tööle asudes varsti nõude koolihariduse, eriti matemaatika õpetamise ümberkorraldamiseks. 1959. aastal toimus Prantsusmaal seminar, millest võtsid osa kõigi Euroopa Ühendusse kuuluvate maade esindajad ning koolimatemaatika reformimise eest võitlejad Ameerika Ühendriikidest ning Kanadast. Seminari juhatajaks oli N. BOURBAKI rühmitusse kuuluv professor DIEUDONNÉ. Viimane nõudis, et koolimatemaatikasse peavad sisse tungima tänapäeva matemaatikateadusele vastavad uued mõisted ja uus terminoloogia. Ta oli samuti arvamusel, et *mõisteid, nagu hulk, rühm, vektorruum jne. ei saa olemasolevale programmile lihtsalt külge pookida, vaid oli veendunud, et ees seisab ulatuslik koolimatemaatika reformimine.*

1961. aastaks valmisidki Prantsusmaal esimesed uued matemaatika programmi projektid. Seal nähti ette, et 11—15-aastastele õpilastele tuleb aritmeetikat ja algebrat

õpetada üldjoontes seniste traditsioonide kohaselt, kuid nähti ette hulgateooria ja moodsa algebra mõistete sissetoomist. Enam tähelepanu, kui numbrilisele arvutamisele, tuli osutada tehetele ja nende omadustele. Aine omandamises on oluliseks just õpilase enese töö, tema tähelepanekute, eksperimentide, avastuste ja formuleeringute osatähtsus. *Geomeetria käsitlemisel nähakse varakult ette vektori kasutuselevõtt. Geomeetriliste kujundite uurimisel peetakse vajalikuks kasutada koordinaatteljestikku. Kavas on ka lüke, pööre, sümmeetria, ja kursuse lõpul teravnurga trigonomeetriliste funktsioonide käsitus. Õpilastele ei esitata valmis kujul ühtki definitsiooni. 15—18-aastastele õpilastele, kes valmistuvad astuma kõrgemasse kooli tehnilisele, loodusteaduslikule või matemaatika erialale, nähakse ette rühma, ringi ja korpuse mõisted, vektorarvutus, lineaarne algebra. Geomeetria kursuses on ette nähtud ka affiinne geomeetria ja geomeetria aksiomaatika. Nii siin, kui ka nooremate õpilaste puhul on vajalik tõendusteooria küsimuste käsitlemine. Samuti õpitakse tundma statistilisi meetodeid. Siia kuulub ka sissejuhatus kõrgemasse analüüsi, mis ulatub jällegi ainult kuni piirväärtuseni.*

Selles plaanis ei ole aga Eukleidese geomeetria käsitlust. Prof. DIEUDONNÉ kinnitab, et Eukleidese süsteem on maha maetud, kuid ei ole veel selge, millega see asendatakse. Lääne-Saksamaal soovitatakse siin kasutada teisendusi ja vektoreid, mis võimaldab seostada geomeetria algebra ja matemaatikat füüsikaga.

Kanada professor WITTEMBERG kahtleb aga, kas niisugune reformimine ennast õigustab, sest teatud mõistete tutvustamisele peab koolis kulutama palju tunde, hiljem ülikoolis aga oleks seda võimalik teha mõne tunniga. See küsimus, samuti matemaatika õpetamise otstarbekas seostamine füüsika õpetamisega, on praegu Lääne-Euroopas peamisteks probleemideks.

5. KOOLIMATEMAATIKA REFORMIMISEST ŠVEITSIS

Sveitsis astuvad õpilased ca 15 a. vanuselt gümnaasiumidesse, mis on kas kirjandusliku, loodusteadusliku või pedagoogilise kallakuga. 1961. a. alates läksid mõned gümnaasiumid, näit. Neuchâтели gümnaasium, üle uuele programmile. Loodusteaduslikus harus on nädalas 7 tundi matemaatikat ja seetõttu on ka seal käsitletavate teemade hulk küllaltki ulatuslik. Huvitav on siin programmi ülesehitus, kus traditsioonilised teemad põimuvad läbi uutega. Nii on programmis 15—16-aastastele õpilastele järgmised teemad:

Algebra. Hulkade algebra (elementaarses käsitluses). Üksühese vastavuse mõiste. Naturaalarvud. Täisarvud. Ratsionaalarvud. Mitteratsionaalsete arvude olemasolu. Reaal-arvude hulk. Kompleksarvud. Polünoomi mõiste. Jaguvus $(x - a)$ -ga. Horneri skeem. Ulesandide polünoomide jagamiseks. Polünoomi nullkohad. Vieta teoreem. Võrdus, võrrand, samasus. Samaväärsus. Võrrandite ligikaudne lahendamine. Arvutuslükati ja arvutusmasinad. Teise astme võrrandid. Kombinatorne analüüs.

Geomeetria. Teljeline sümmeetria. Lüke. Pööre. Tsentraalsümmeetria. Homoteetsus. Üldistamine ruumi. Valitud küsimusi meetrilisest geomeetriast.

Vektorarvutus. Vektorid. Tehted R_2 -s. Affiinne analüütiline geomeetria tasapinnal. P. 1 laiendus R_3 . P. 2 laiendus R_3 . Meetrika toomine R_2 . Meetriline analüütiline geomeetria tasapinnal. Kaare ja nurga mõiste üldistamine. Trigonomeetrilised funktsioonid. Meetrika toomine R_3 . Tehnilisi küsimusi tasapinnalises ja sfäärilises trigonomeetrias.

16—17-aastastele õpilastele määratud programmi kuuluvad

algebras: rühm, ring ja koonus ning vektorruum, geomeetrias: aksiomaatiline ülesehitus, affiinne geomeetria, projektiivne geomeetria, polaarsed vastavused, inversioon, liikumine kui affiinne teisenduse erijuhtum, sissejuhatus mitteeuclidilisse geomeetrias; ning analüüsis: loenduvad hulgad, astme mõiste üldistamine, logaritmid, funktsiooni määramispiirkond, pöördfunktsioon, piirväärtus, pidevus, tuletis.

17—18-aastastele on kavas *diferentsiaal- ja integraalarvutus, Taylorigi valem ja mõned reaksarendused, lineaarsete teisenduste süstemaatiline käsitus, ruutvormid, vektori tule-* tis.

Sealjuures on lõppklassis matemaatikatundide arv väiksem (5 tundi).

Kirjanduslikus ja pedagoogilises harus on materjali üldiselt vähem, sest seal on matemaatika nädalatundide arv kõigis klassides vastavalt 4 ja 3. Kuid sellele vaatamata on sealgi kavas *hulgateooria küsimused, vektorid, afiinne geomeetria* jne.

Pärast kaheaastast tööd uute programmide järgi jõuti Šveitsis järeldusele, et õpilased suhtuvad uude materjalisse väga hästi ja on märgata õppeedukuse tõusu. Kogemused näitavad, et uute mõistete, eriti **hulgateooria mõistete sissetoomine peab toimuma järkjärgult ja nimelt seal, kus nende järele on vajadus, ning arvatakse, et 15—16-aastastele õpilastele ettenähtud materjali võiks õpetada ka 11—12-aastastele.**

6. KOOLIMATEMAATIKA REFORMIMISEST TAANIS

1958. a. võttis Taani parlament vastu otsuse koolireformi läbiviimiseks, mis nägi ette uute programmide ja õpikute kehtestamise 1963/64. õppeaastast alates. Taani Matemaatika Õpetamise Komisjon, kes töötas 1955. a. alates, oli teinud suure töö matemaatika õpetamise ümberkorraldamiseks. Suurt mõju avaldasid taanlastele vastavad katsed välismaal. Nii lülitati siingi matemaatika programmi hulgateooria elemendid, tõenäosusteooria ja statistika küsimused. Diferentsiaal- ja integraalarvutuses nähakse ette küsimuse kuni ositi integreerimiseni.

Näiteks olid gümnaasiumi matemaatika-füüsika harus esitatud niisugused aineosad:

1. *Hulgateooria ja algebra põhimõisted.*
2. *Arvud (aksiomaatiline ülesehitus kuni kompleksarvude korpuseni).*
3. *Kombinatorika (sisaldab ka tõenäosuse mõiste).*
4. *Võrrandid ja võrratused.*
5. *Planimeetria (analüütiline käsitus ja teisendused).*
6. *Stereomeetria (analüütiline käsitus, vektoralgebra elemendid, pindala ja ruumala valemid).*
7. *Elementaarfunktsioonid (sisaldab koos logaritmifunktsiooniga ka arvutuslühki käsitlemise ja kompleksmuutuva funktsiooni mõiste).*
8. *Matemaatiline analüüs.*
9. *Matemaatilise analüüsi rakendused (ka geomeetrias ja tõenäosusteoorias).*
10. *Aine õpetaja valikul.*

Viimase peatükina soovitatakse käsitleda näiteks *matemaatika ajalugu, arvuteooriat, matrikseid ja determinante, ridu, Boole'i algebrat, diferentsiaalvõrrandeid, tõenäosusteooriat, statistikat, mängude teooriat, topoloogiat, projektiivset geomeetria, kujutatavat geomeetria, mitte-eukleidilist geomeetria.*

Et valmistada õpetajaid töötama uue programmi järgi, organiseeriti **Aarhusi** ülikooli juures suvekursused, mis 1960. aastast hõlmavad kõiki Skandinaaviamaid.

7. KOOLIMATEMAATIKA REFORMIMISEST POOLAS

Koolimatemaatika reformimine Poolas taotleb põhiliselt samu eesmärke, mis Nõukogude Liiduski. Siin rõhutatakse, et **järjest suurem kaal tuleb matemaatika õpetamisel anda teooriale, sest praktilise osa sooritavad nüüd juba vastavad arvutusbürood ja arvutuskeskused spetsiaalsete tabelite ja masinate abil.** Nii näiteks peetakse Poolas märksa vajalikumaks käsitleda *analüüsi mõisteid, kui võrrandite numbrilist lahendamist.* Viimaste asemel soovitatakse ka *ligikaudseid lahendamisvõtteid, veaarvu-*

tamist ja nomograafiat. Ülearuseks peetakse logaritmidelle nii suure tähelepanu osutamist, nagu seda traditsiooniliselt tehakse, sest ka logaritme kasutatakse arvutamisel. Arvutusmasinate kasutuselevõtmisega kaotab aga arvutamisoskus oma senise väärtuse. Peetakse näiteks otstarbekohaseks loobuda ka ruutjuure algoritmist, suurendades sellega tabelite osatähtsust.

Uuenduslikest suundadest peetakse vajalikuks, et: 1. funktsiooni mõiste kujuneks tsentraalseks mõisteks koolimatemaatikas juba 5. klassist alates, 2. hulgateooria mõisteid ja sümboleid kasutatakse kõikjal, kus see on võimalik, 3. veelgi süvendatakse matemaatiliste distsipliinide fusiooni kooliõpetuses.

Samu tendentse võib tähele panna ka teistes rahvademokraatiamaades.

8. KOOLIMATEMAATIKA KÜSIMUSED RAHVUSVAHELISTEL KONVERENTSIDEL JA SÜMPOOSIUMIDEL

Kui esimestel sõjajärgsetel rahvusvahelistel matemaatika kongressidel, mis toimusid 1950. a. New Yorgis, 1954. a. Amsterdamis ja 1958. a. Edinburghis, matemaatika õpetamise reformimise küsimusi veel kuigi oluliselt ei rõhutatud, siis 1962. a. Stokholmis peetud kongressil äratas juba suurt tähelepanu professor Kemeny ettekanne matemaatika õpetamise moderniseerimisest üksikutes riikides.

Ulatuslikumalt olid koolimatemaatika reformimise küsimused päevakorras 1956. a. Genfis toimunud XIX rahvahariduse konverentsil, mille organiseeris Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni hariduse, teaduse ja kultuuri komisjon. Uhe küsimusena selle konverentsi päevakorras oli **matemaatika õpetamine keskkoolis**. Ettekande selles küsimuses tegi professor W. SERVAIS Belgiast, kes diskussiooniliste probleemidena püstitas näiteks järgmised teemad: *matemaatika koht koolis, tema õpetamise eesmärgid, programmide väljatöötamise printsiibid, õpetajate ettevalmistamine*. Seoses programmi-dega ta rõhutas, et siin teostatakse muudatusi moderniseerimise eesmärgil. Kavva on võetud küsimusi *matemaatilisest analüüsist, analüütilisest geomeetriast, statistikast ja tõenäosusteooriast*. Täiesti uueks probleemiks nimetas ta aga küsimust: *missuguses ulatuses võivad abstraktsemad matemaatilised struktuurid ilmuda koolimatemaatikasse*.

1962. a. Budapestis toimunud rahvusvahelisel sümposiumil matemaatika õpetamise küsimustes märgiti, et võib täheldada **matemaatika ja laste vahelise seose tugevnemist** siis, kui **matemaatika juba algusest peale esitatakse tänapäevalikus kujus**. Peetakse vajalikuks, et **kõigis klassides oleks matemaatikat 4—6 tundi nädalas ja et klassis oleks 15—25 õpilast**. Kui viimast nõuet ei suudeta täita, siis on lisatöö teatud grupi õpilastega möödapääsmatu. Peab olema kindlustatud, et iga õpilane jõuaks oma võimete kohaselt edasi. Teostatud katsed lubavad väita, et alates kaheteistkümnendast eluaastast on lapsed juba täielikult võimelised kasutama hulgateooria ja funktsiooni mõisteid. See võimaldab topoloogia ja matemaatilise analüüsi küsimuste käsitlemist koolis. Samuti peeti 12-aastastele võimalikuks tutvustada samaväärsuse mõistet, vektori translatsiooni ja rühma mõistet, millega kindlustatakse võimalus 15-aastastele õpilastele esitada juba vektorruumi mõistet. Sümposiumi lõppkokkuvõttes märgiti, et on võimalik teha katseid *topoloogiaelementide, statistika ja tõenäosuse küsimuste, diferentsiaal- ja integraalarvutuse ning matemaatilise loogika elementide käsitlemiseks koolis*. Siinjuures peetakse silmas vajadust selgitada nende küsimuste käsitlemise võimalust eri vanusegruppides.

Budapesti sümposiumil olid diskussiooni aluseks Ungari professori T. VARGA ettekanne «*Mõningatest koolimatemaatika õppekava probleemidest*» ja Adelaide ülikooli professori DINSE'i ettekanne «*Mõningatest matemaatika õpetamise probleemidest*».

Professor VARGA rõhutas, et koolimatemaatika probleemid muutusid väga aktuaalseteks pärast esimeste Maa tehiskaaslaste ilmumist. Koolimatemaatika 200—300-aastane mahajäämus matemaatikateadusest tundub nüüd olevat lubamatu.

* * *

Matemaatika õpetamise küsimused, eriti koolimatemaatika sisu määramine, on tänapäeval kujunenud väga aktuaalseks küsimuseks. Sellega tegelevad mitte ainult üksikute maade vastavad komisjonid, vaid see on peaküsimuseks mitmele rahvusvahelisele organisatsioonile, nagu Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni juures töötavale UNESCO Haridusametile Genfis või Rahvusvahelisele Matemaatikute Unioonile, eriti aga tema Rahvusvahelisele Matemaatika Õpetamise Komisjonile.

Toodud ülevaade koolimatemaatika reformimisest tänapäeval näitab, et on alustatud ulatuslikku matemaatika õpetamise ümberkorraldamist. Võib arvata, et püstitatud eesmärgid on kohati liiga suured ja nende realiseerimisel laiemas ulatuses satutakse raskustesse. Ka käesoleva sajandi algul eriti FELIX KLEINI poolt soovitatud uuendused koolimatemaatikas ei leidnud täielikku realiseerimist. Nii mõnedki tema taotlused on nüüd koos uute nõuetega taas päevakorrale kerkinud. Nimetagem näiteks geomeetrilisi teisendusi või ka tuletise ja integraali käsitlemist koolis. See näitab, et püstitatud nõuded olid õiged, kuid praktikasse rakendamiseks vist enneaegsed. Sama võib kahtlemata öelda ka tänapäeva ulatuslikemate ja äärmuslikemate nõudmiste kohta. Näib olevat väljaspool kahtlust, et hulgateooria küsimused leiavad endale suuremal või vähemal määral tee koolimatemaatikasse. Samuti on ilmne, et muutub algklasside matemaatika programm ja matemaatika algkursus saab kogu koolimatemaatika täisväärtuslikuks osaks. Võib oletada, et matemaatika programmi lülituvad ka tõenäosusteooria küsimused, eriti kui arvestada, et sellealased kogemused on juba varem olemas. Kergemini on kooli sissetoodavad ka lineaarse algebra ja lineaarse planeerimise elemendid. Meie vabariigis ongi juba alustatud nimetatud teemade koolimatemaatikasse lülitamise võimaluste uurimist. Entusiaste ootavad aga eelkõige hulgateooria elementide koolimatemaatikasse sobitamise ja algklasside matemaatikakursuse ümberhindamise küsimused.

Mingi grammatilise nähtuse kasutamise oskus kujuneb õppijal samatüübiliste lausete korduvas kasutamises vastusena teatud liiki küsimustele. Viimased tuleb valida nii, et õppijal tuleks nõutavas vastuses koondada tähelepanu vaid ühele lauseliikmele. Alljärgnevalt vaatleme koha- ning ajamäärust — vastuseid küsimustele *wo? wohin? woher? ja wann?*

I. Küsimus *wo?*

Vastusena küsimusele *wo?* peab õppija diferentseerima:

- a) eessõnade tähendusi;
- b) artikli vorme daativis *dem* ja *der* (piirdume esialgu ainsuse vormidega);
- c) eeldatavate määruste-nimisõnade sügu. Esmasteks *wo?* eessõnadeks on *in, auf, an*, mis määravad kõige põhilisemaid kohasuhteid (sees, pinnal, juures).

Koha- ning ajamääruse tarvitamine saksa keeles

J. SOONVALD

Õeldisena *wo?* määruse juures esinevad järgmised, üsna hästi näitlikustavad verbid:

- liegen, stehen, sitzen, hängen;
- arbeiten, spielen, lernen, singen, leben;
- laufen, springen.

Võttes verbide nimistusse ainult sihitud verbid, välistame moodustatavates lausetes objekti esinemise võimaluse, see aga oleks õppijale üleliigseks raskuseks.

Eessõna *in* võimaldab õppijale tuntud sõnavara baasil järgmisi sõnaühendeid: *in der* Klasse, Schule, Mappe, Tasche, Küche, Fabrik, Stadt, Sowjetunion, Kollektivwirtschaft; **im (in dem)** Zimmer, Garten, Wald(e), Park, Haus, Schrank, Dorf, Korridor, Saal, Theater, Kino.

Sõnaühendid eessõnaga *auf*:

auf der Bank, Strasse, Eisbahn, Brücke, Karte, Erde; **auf dem** Tisch, Stuhl, Hof, Regal, Schränkchen, Fensterbrett, Fahrdamm. Eessõnal *an* on mitu tähendust. Ta tähistab:

— kohta vertikaalsel pinnal (koos verbiga *hängen*): **an der** Wand, Tür, Tafel;

— vahetut lähedust, kokkupuudet (kõige sagedamini koos verbidega *sitzen, liegen, stehen*). Antud suhet tõlgime sõnadega **juures, ääres**: **am** Tisch, Fenster, Haus, Ufer, Strand, Baum, Ofen; **an der** Ostsee;

— kokkupuudet tähendusega **küljes, otsas** (koos verbiga *hängen*): **an der** Kette, Wäscheleine; **am** Nagel, Haken.

Ulaltoodud adverbiaalide ning verbide kombinatsioonid annavad suure hulga vastuseid küsimusele *wo?* Toome siin mõningad nendest.

I. Küsimus *wo?*

— Der Schüler sitzt auf der Bank.

Der Lehrer sitzt auf dem Stuhl.

Das Buch liegt auf dem Tisch.

Auf dieser Wiese wachsen bunte Blumen.

Viele Kinder laufen auf der Eisbahn Schlittschuh.

Die Lampe steht auf dem Tisch.

Auf dem Dach sitzen Vögel.

Auf dem Bild sehen wir eine Katze.

— Meine Mutter arbeitet in einer Fabrik.

Das Mädchen spielt im Garten.

In meinem Korb liegen Äpfel.

In diesem Haus wohnen viele Menschen.

Im Wald sind grosse Bäume.

Die Kinder baden im Fluss.

— Die Tafel steht (hängt) an der Wand.

Die Lampe hängt an der Decke.

Die Lehrerin sitzt am Tisch.

Das Mädchen sitzt am Fenster und liest.

An unserem Haus ist ein Garten.

An der Wand steht ein Schrank.

Der Kolchos liegt an einem Fluss.

Wir lebten in diesem Sommer an dem Meer.

Pöörakem tähelepanu *auf* ja *an* diferentseerimisele:

Auf dem Fussboden liegt ein Ball.

An der Wand hängen schöne Bilder.

II. Küsimus *wohin?*

Vastates antud küsimusele peab õppija diferentseerima:

— akusatiivi daativist;

— artikli akusatiivi vorme *den, das, die*.

Lisaks sellele tuleb sihiliste verbide puhul diferentseerida **objekti kääned**, milleks (erinevalt eesti keelest) on alati akusatiiv. Juhul, kui akusatiivi vormi moodustamine tekitab õppijale raskusi, tuleb objektiks valida ainult kesk- või naissoost nimisõnu, kuna akusatiivi vorm ei erine siis nominatiivist.

Wohin? küsimuse verbid on: a) sihitud, mingis suunas liikumist tähistavad — *gehen, kommen**, *laufen, fahren, eilen*; b) sihilised, tähistavad objekti asetamist, toomist, suunamist — *legen, stellen, hängen, werfen, tragen, stecken*. Erilist tähelepanu tuleb pöörata järgmistele, asetamise ja asumise verbipaaridele:

wohin? — wo?

legen — liegen

stellen — stehen

hängen (riputama) — hängen (rippuma)

(sich) setzen — sitzen

Kuna antud verbid on õppijale mõisteliselt võrdlemisi rasked, siis loobugem siin nende *imperfekti* vormi kasutamisest.

Mõningaid vastuseid küsimusele *wohin?*

— Die Schüler gehen in die Schule.

Der Lehrer kommt in die Klasse.

Wir gehen ins Kino.

* Nende tähendus tuleb õppijale eelnevalt selgeks teha.

Die Schüler fahren in die Kollektivwirtschaft.

- Ich lege die Bücher auf den Tisch.
- Ich lege die Mappe auf die Bank.
- Wir gehen auf die Strasse.
- Sie fahren auf das Feld.
- Die Mädchen liefen auf die Wiese.
- Der Knabe läuft an das Fenster.
- Das Kind geht an die Wand.
- Peter ging an den Tisch.
- Wir stellen den Schrank an die Wand.

Die Mutter hängt das Bild (die Karte, den Kalender, den Spiegel) an die Wand.

Nüüd aga võib tekkida küsimus — mida teeme eessõnadega *zu* ja *um*? Need ei allu ju *wo*? ja *wohin*? kasutamise reeglile. Esialgu ei juhi me nendele eessõnadele tähelepanu. Võimalikud sõnaühendid: **zur** Schule, Stunde; **zum** Schalter, Bahnsteig, Gemüsehändler, Gärtner, Meer, Fluss; **um den** Tisch, Baum, Klassenleiter, Pionierleiter; **um das** Haus omandagu õppiija **leksikaalsete tervikutena** (nii toimub ju ka muude grammatiliste momentide esialgne omandamine). Alles hiljem, kui *wo*? ja *wohin*? reegel on kinnistatud ja kui selleks tekib vajadus, saab õppiija teada, et *zu* nõuab daativit, *um* aga alati akusatiivi käänat.

Piirdusime vaid kolme *wo*? ja *wohin*? eessõnaga, kuna esmajoones on tähtis omandada nende rakendamise põhimõtte ja kasutamise oskus. Ülejäänud 6 selle grupi eessõna võib hiljem omandada kiiresti.

III. Küsimus *woher*?

Woher? eessõnad on *aus* ja *von*. Esimene nendest tähistab eemaldumist sisetusest; teine — pinnalt, kokkupuutest. Siit ka eessõnade vastandamisvõimalus:

<i>wohin</i> ?	—	<i>woher</i> ?
<i>in</i>	—	<i>aus</i>
<i>auf, an</i>	—	<i>von</i>

Woher? küsimuse verbideks on peale *wohin*? juures suunalist liikumist tähistavate verbide veel asetamise verbide vastandverb *nehmen*. *Woher*? küsimust on tulus õppida koos juba omandatud küsimusega *wohin*?

Ich stelle das Buch in den Bücherschrank.

Ich nehme das Buch aus dem Bücherschrank.

Ich lege das Heft auf den Tisch.

Ich nehme das Heft von dem Tisch.

Klaus hängt das Bild an die Wand.

Die Mutter nimmt das Bild von der Wand.

Edasi: Der Vater kam von der Arbeit.

Hans kam aus der Schule.

Der Junge sprang von der Brücke ins Wasser.

IV. Küsimus *wann*?

Wann? küsimusele vastame eessõnadega: **im, in der, am, um**. Ajaühikute piiratus tingib ka väikese hulga vastuseid.

Am Tage, Abend, Morgen, Mittag, Nachmittag, Sonntag...; **im** Jahr, Winter..., August...; **in der** (dieser) Nacht, Woche, Stunde, Minute; **um** ... Uhr. Reegel: päev ja selle osad — **am**, kellaajad — **um**, muud ajaühikud — **im, in der**. Võimalikud verbid ja sõnaühendid küsimusega *wann*? on järgmised: aufstehen, frühstücken, beginnen, zu Ende sein, ich habe schulfrei, zu Mittag essen, wurde geboren, mein Geburtstag ist, es schneit, es regnet, Schlittschuh laufen, baden, die Blumen blühen, aufs Land fahren, den Kollektivbauern helfen jne. Antud küsimusega kasutame juba rohkem ka *imperfekti* vormi.

Püüdsime analüüsida koha- ja ajamääruse nelja küsimusega seoses olevaid momente n. ö. «aegluubis». Kuid küsimused *wo*? *wohin*? *woher*? *wann*? aitavad omandada vaid **ühte** lauseliiget. **Ülejäänud osa vastusest on küsimuses juba eelnevalt antud**. Järgmiseks sammuks on küsimus **was macht? (was machte?)**, mis nõuab õpilaselt iseseisvat verbi (selle imperfekti vormi), määrase ja (sihiliste verbide puhul) sihitise leidmist.

Rõhutame veel kord, et lastel (kuni 12—13 eluaastani) toimub grammatika omandamine esialgsel kujul leksikaalsete ühikutena ja vormi välise analoogia kaudu. Vormide üle **mõtlemata** hakkab laps hiljem. Ent on tulus, kui õpetaja materjali sisseviimisel arvestab võimalikke komistuskive. See aitab õpilastel neid vältida.

Eestikeelsete perekonnanimede käänamise süsteemist

J. VALGMA

Rohkesti tülinat on teinud ja teeb praegu paljude eestikeelsete perekonnanimede käänamine. Viimaseilgi aastail on selle kohta mitu korda sõna võetud.¹ On päris selge, et lihtsast põhimõttest — nimi on samasugune sõna nagu teisedki ja teda tuleb ka vastavalt käänata² — probleemi lahendamiseks ei piisa. Keskkooli õpikus antud juhend — eesti pärisnimed käänduvad nagu vastavate tunnustega üldnimed³ — jätab samuti palju küsimusi lahtiseks.

Asja teeb keerukaks just see, et perekonnanimed on oma laadilt ja päritolult väga erinevad ja nende käänamisel peab peale tavaliste reeglite arvestama veel mitmeid asjaolusid. Võib täheldada, et sageli ei **taheta** perekonnanime seostada tema aluseks oleva sõnaga, eriti kui see on mõni loomanimi, pejoratiivne sõna vms. (*Oinas, Mäger, Pastel, Libe* jt.), ja see viib ka käänamise teise suunda (*Oinase, Mägeri, Pastelit, Libet*). Eri muutevormides püütakse **nime kuju võimalikult säilitada**, et obliikvakäänete põhjal oleks hõlpus selle nominatiivi kindlaks teha.⁴ Niisiis mitte *Laas, Laane, Laant*, vaid *Laas, Laasi*; mitte *Vesi, Vee, Vett*, vaid *Vesi, Vesi, Vesit* jne.

Kõige vastuvõetavamad lahendused pakub probleemile E. Kindlam oma artiklis «Perekonnanimede käänamisest». Siin esitatud seisukohtadele pole seni vastu vaieldud, ja seda ei tehta ka käesolevas kirjutises. Kuid kogu küsimus oleks tarvis veel kord süsteemaatiliselt läbi arutada, mõningaid seisukohti täiendada ja kooliõpetusse sisseviimiseks populariseerida. See kavatsus ongi järgneva sõnavõtu õigustuseks. Kui küsimuste kompleks hoopiski lihtne välja ei tule, siis pole see autori süü.

Eesti perekonnanimede käänamisel tuleb peamise tegurina arvesse nimetava käände kuju ja sõnatüve laad (lõpphäälik, silpide arv, valde, astmehaheldus), mis omakorda on seotud nime päritoluga. Viimasest seisukohast võime vaadeldavad nimed jagada järgnevatesse rühmadesse:

1) nimetav kääne langeb ühte eesti keeles leiduvate **käändsõnade nimetava käändega** (*Kuusk, Oja, Rääbis, Sukk, Tikker, Vokk*);

¹ vt. E. Nurm, Hääliku- ja vormiõpetuse käsitus keskkooli õpikus. «Keel ja Kirjandus», 1959, nr. 7, lk. 428 jj.

O. Ojasson, Kuidas normeeri erilaadsete eesti perekonnanimede käänamist. «Nõukogude Kool», 1962, nr. 5, lk. 357 jj.

E. Kindlam, Perekonnanimede käänamine. «Keel ja Kirjandus», 1962, nr. 11, lk. 665 jj. Jpt.

² O. Ojasson, Kuidas normeeri erilaadsete eesti perekonnanimede käänamist. «Nõukogude Kool», 1962, nr. 5, lk. 361.

³ vt. N. Remmel, E. Riikojala, J. Valgma, Eesti keele grammatika IX—XI kl., 1964, lk. 40.

⁴ vrd. E. Kindlam, Perekonnanimede käänamisest. «Keel ja Kirjandus», 1962, nr. 11, lk. 668.

2) nimetav kääne lähtub mingist **obliikvakäändest, verbivormist, määr- või abi-sõnast** (*Kaare, Koort, Pajus, Rannast, Kurel, Saega, Maata; Ehin, Uustulnd, Vehkle; Alles, Edasi, Ligi; Eks, Tolto*);

3) nime päritolu pole selge või nimi on kunstlikult konstrueeritud (*Aarma, Aver, Heikla, Hint, Kaugver, Keem, Raik, Tarum, Vent*).

Kahe viimase liigi käänamisega on asi lihtne: leiame sobivate tunnustega sõna ja muudame nime selle järgi: *Kaare*, om. *Kaare*, os. *Kaaret* nagu *tubli*; *Koort*, *Koordi*, *Koorti* nagu *kaart* (*jalg*); *Pajus*, *Pajuse*, *Pajust* nagu *katus*; *Rannast*, *Rannasti*, *Rannastit* nagu *album* (*õpik*); *Alles*, *Allese*, *Allest* nagu *katus*; *Ligi*, *Ligi*, *Ligit* nagu *tubli*; jne. Raskused tekivad üksnes esimesse liiki kuuluvate nimedega.

Parema ülevaate saamiseks vaatleme perekonnanimede muutmist käänd- ja tüüpkon-
dade kaupa.

Käändkonnad on reastatud akadeemik J. V. Veski põhimõttel¹, mille järgi ühiste käändelõppude ja tunnustega ning üldjoontes ka sama silpide arvuga sõnad paigutatakse ühte käänamisrühma. Põhitüübid on I käändkonnas — *õpik, hobune*; II käändkonnas — *aasta, mõte*; III käändkonnas — *pesa, tubli, jalg, lugemik*; IV käändkonnas — *teine, keel*; V käändkonnas — *puu, koi*.

I KÄÄNDKOND. Õpik-tü

II KÄÄNDKOND. Aasta-tüüpi nimed käänduvad tüüpsõna järgi: *Aarma*, om. *Aarma*, os. *Aarmat*, samuti kääntatakse nimesid: *Aarna*, *Aasma*, *Eelma*, *Kombe*, *Kurtna*, *Makke*, *Pakri*, *Rupski*, *Selge*, *Sirge*, *Taimre*, *Talmse*, *Teaste*, *Telgma*, *Toomre*, *Tooma*, *Uusna*, *Vaidlo*, *Vetla*, *Õige* jt.;

aus-tüüpi nimed käänduvad nagu tüüpsõna: *Pärl*, om. *Pärli*, os. *Pärlit*, *Kõrb*, om. *Kõrbe*, os. *Kõrbet*. Perekonnanimi *Aus* käändub nagu vastav üldnimi (*Aus*, *Ausa*, *Ausat*) või *jalg*-tüübi järgi *i*-tüvelisena (nagu *vaas*); *Aus*, om. *Ausi*, os. *Ausi*.

number-tüüpi perekonnanimed käänduvad kas kaheksuguselt — nagu *number* ja *lendur* — või ainult muutumatu tüvega — nagu *lendur*. Kahteviisi käänduvad sellised nimed, millele vastav käändsõna on üldiselt tuntud ja tarvitatud: *Haamer*: *Haamri* e. *Haameri*, *Höövel*: *Höövli* e. *Hööveli*, *Kelder*: *Keldri* e. *Kelderi*; *Köster*: *Köstri* e. *Kösteri*; *Meister*: *Meistri* e. *Meisteri*; *Mölder*: *Möldri* e. *Mölderi*; *Rüütel*: *Rüütli* e. *Rüüteli* jt.

Eriti liitsõnad näikse üldnimeline (muutuva tüvega) käänamisviisi eelistatud olevat: *Vanamõlder*: *Vanamöldri*, *Samarüütel*: *Samarüütli*. Üldse on aga selliselt käänduvaid nimesid vähe.

Muutumata tüvega käänduvad sellised **number**-tüüpi nimed, millele vastav üldsõna on vähe tarvitusel või puudub (neid on enamik): *Ambur*, *Amburi*, *Amburit*, *Auger*, *Kolter*, *Janter*, *Kanger*, *Kasper*, *Kiiker*, *Kiiver*, *Kimmel*, *Kipper*, *Kippel*, *Lauter*, *Linder*, *Liiger*, *Mandel*, *Mikker*, *Multer*, *Rängel*, *Saaber*, *Sander*, *Semper*, *Sikkel*, *Taaler*, *Tammer*, *Tepper*, *Tohver*, *Trikkel*, *Tünder*, *Valter*, *Vester*, *Vilmer* jt.

teos-tüüpi perekonnanimed käänduvad nagu vastavad sõnad: *Meos*, om. *Meose*, os. *Meost*, samuti *Käis*, *Teos*, jts.

II käändkonna astmevaheldusega tüüpikonda **mõte** kuuluvad perekonnanimed, nagu *Kalle*, *Laide*, *Leede*, *Loode*, *Loone*, *Luide*, *Murre*, *Oide*, *Purre*, *Raide*, *Raude*, *Rinne*, *Tarve*, *Toode*, *Vaine* jts., käänduvad nagu *tubli*: *Kalle*, om. *Kalle*, os. *Kallet*; *Rinne*, om. *Rinne*, os. *Rinnet* jne.;

hammas-tüüpi perekonnanimedest käänduvad mõned nagu vastavad üldnimed: *Kal-las*, *Okas*, *Rikas*, *Võõras* jt. Kuid selle muutmisviisi kõrval kääntatakse nii nimetatuid kui ka kõiki teisi seda tüüpi nimesid nagu tüüpsõna **katus**: *Harras*, om. *Harrase*, os. *Harrast*, samuti *Haljas*, *Kikas*, *Kilgas*, *Kinnas*, *Kubjas*, *Meigas*, *Mätas*, *Naeris*, *Parmas*, *Rõngas*, *Rästas*, *Tarvas*, *Valdas*, *Viires* jts.;

tütar-tüüpi üldnimedest saadud perekonnanimed käänduvad nagu **õpik**, seejuures *i*-tüvelisena: *Pöial*, om. *Pöiali*, os. *Pöialit*, samuti *Pastel*, *Sõstar*, *Tatar*, *Vaher*, *Vinnal*;

liige-tüüpi perekonnanimed käänduvad nagu **tubli**: *Ranne*, om. *Ranne*, os. *Rannel*, samuti *Kaste*;

hoolas-tüüpi nimesid muudetakse nagu **katus**: *Armas*, om. *Armase*, os. *Armast*, *Ainus* jts.

Kõige rohkem perekonnanimesid kuulub **III käändkonda** (*pesa*, *jalg*), ja nende käänamisel tekib ka tublisti kahtlusi.

Astmevahelduseta tüüpikondadest on siin kõige rohkem esindatud **pesa**-tüüp, kuhu kuulub kõige enam nimesid. Neid kääntatakse tüüpsõna järgi, välja arvatud ainsuse osastav kääne, kuhu **selguse nõudel** võib panna käändelõpu **t**. **Pesa**-tüüpi perekonnanimed on: *Ani*, om. *Ani*, os. *Ani* (e. *Anit*), *Aru*, *Eha*, *Hüva*, *Jahu*, *Kahu*, *Kaja*, *Kala*, *Kama*, *Karu*, *Kena*, *Kera*, *Kesa*, *Kilu*, *Kima*, *Kivi*, *Koha*, *Koni*, *Kudu*, *Kulu*, *Kõbu*, *Kõva*, *Käbi*, *Kägu*, *Küla*, *Labi*, *Laja*, *Lani*, *Lina*, *Lõbu*, *Lõvi*, *Madi*, *Muda*, *Muga*, *Muna*, *Muru*, *Mõru*, *Nigu*, *Nõva*, *Näro*, *Oja*, *Ola*, *Ora*, *Oro*, *Oso*, *Pagi*, *Paju*, *Palu*, *Pari*, *Penu*, *Piho*, *Porí*, *Prügi*, *Raba*, *Reha*, *Rusi*, *Räga*, *Räni*, *Saba*, *Sasi*, *Savi*, *Suga*, *Sula*, *Suni*, *Säga*, *Taba*, *Tali*, *Tari*, *Taru*, *Tera*, *Udu*, *Vaba*, *Vaga*, *Vaha*, *Vilu*, *Vähi* jts.

Tuleb tähele panna, et **pesa**-tüüpi nimedes on osastava lõpp *-t* tarvilik ainult siis, kui ta aitab paremini mõtet või süntaktilisi seoseid väljendada. Eriti on ta elujõuline analoogiaseaduste põhjal **pesa**-tüüpi siirdunud nimedes (*Lubi* : *Lubit*, *Tali* : *Talit*, *Väli* : *Välit*)

ja sellistes, millele pole leida vastet tavaliste sõnade hulgas (*Sovat, Kovit, Sārit, Renit*).¹ Kuna käändelõppe tuleb pidada tüübi näitajaks, võiks lugeda neid sõnu **tubli**-tüüpi kuuluvaiks;

nimi-tüüpi perekonnanimesid (neid on üksikud) võib käänta nagu *nimi* või *pesa* (*tubli*): *Hani* (Ani), om. *Hane*, os. *Hane* või *Hani*, om. *Hane*, os. *Hani* e. *Hanit*, samuti *Suvi, Tävi*;

seminar-tüüpi nimed (on üksikuid) käänduvad sellesama tüüpsõna järgi: *Iisrael*, om. *Iisraeli*, os. *Iisraeli*, samuti *Komissar*;

kõne- ja **tubli**-tüüpi perekonnanimed käänduvad nagu vastavad tüüpsõnad: *Kose*, om. *Kose*, os. *Koset*, samuti *Pere, Tare; Haava, Harju, Klõpa, Laane, Lääne, Mārja, Narva, Nurme, Polli, Rooma, Sulli, Tubli, Visla, Vodja, Vähhe*.

Niisamuti käänduvad ka nimed *Veri, Lumi* jts., mille osastav on *Verit, Lumit* (mitte *Verd, Lund*).

Palju perekonnanimesid kuulub **jalg**-tüüpi; nad käänduvad üldiselt nagu vastavad käändsõnad: *Kuusk* nagu *kuusk*, *Mänd* nagu *mänd*, *Sild* nagu *sild* jne. Selle sarja **vältevahelduslike** nimede muutmisel raskusi ei teki; eriti kui sisehäälikute hulgas pole üksikkulusiili, säilib käänamisel nominatiivne kuju: *Koll*, om. *Kolli*, os. *Kolli*, *Korts*, om. *Kortsu*, os. *Kortsu, Laks*, om. *Laksi*, os. *Laksi, Sein*, om. *Seina*, os. *Seina, Tamm*, om. *Tamme*, os. *Tamme* jts.

Laadivahelduse puhul tekib küll suuremaid muutusi, kuid siingi kääntatakse nimesid, nagu tüüpsõna nõuab: *Alp*, om. *Albi*, os. *Alpi*, samuti *Arg, Elevant, Haab, Hurt, Kand, Kask, Kuld, Kört, Laisk, Leid, Liit, Lõpp, Muld, Nolk, Org, Pikk, Ränk, Rünk, Selg, Sepp, Sopaauk, Sārg, Sääsk, Sünd, Tark, Usk, Vokk, Vähk, Vālk* jts.;

jūd-tüüpi kuuluvad nimed käänduvad *jalg*-tüübi järgi (nagu *haug*), sest tüübipäraselt kääntates tüvi moonduks: *Voog*, om. *Voogi* (mitte *Voo*), os. *Voogi, Laug, Laugi* (mitte *Lau*), *Laugi, Roog, Roogi, Roogi, Saag, Saagi, Saagi* jne.;

jõgi-tüüpi nimesid tuleks lubada käänta kahel viisil: nagu *jõgi* ja *pesa*. Järelikult *Jõgi*, om. *Jõe*, os. *Jõge* või om. *Jõgi*, os. *Jõgit*, niisamuti *Māgi, Regi, Tugi, Vāgi* jts. Muutuva tüvega käänamise paheks on peale nime liigse moonumise veel obliikvakäändeis ühtesattumine genitiivikujulise nimega *Jõe, Mäe*;

rida-tüüpi nimed, mida on üksikuid, käänduvad nagu tüüpsõna: *Nuga*, om. *Noa*, os. *Nuga*, samuti *Rada, Uba* jt.;

padi-tüüpi nimed käänduvad nagu *tubli*: *Ahi*, om. *Ahi*, os. *Ahi*, samuti *Asi, Kali, Kari, Lubi, Osi, Sasi, Vali, Vari, Väli* jt.;

-ja või -ju tarvitamine nende nimede obliikvakäändeis viiks liigse moonumiseni, mis nime kasutamisel segavaks võiks saada.

Küll aga käänduvad **padi**-tüübi järgi liitsõnalised nimed, nagu *Suurväli*, om. *Suurvälja*, os. *Suurvälja*, samuti *Jõeväli* jt.²;

sõber-tüüpi nimesid on võimalik käänta kahel viisil: nagu *sõber* ja *õpik* (*vader*). Nii käänduvad: *Ader*, om. *Adra* e. *Aderi*, os. *Atra* e. *Aderit*, niisamuti *Koger, Māger, Oder, Pöder, Sõber, Teder* jt. Muutumatu tüve puhul on hõlpus aduda, kas nimetav on *Teder* või *Tedre, Pöder* või *Pōdra* jm.;

lugemik-tüüpi perekonnanimed käänduvad sellesama tüübi järgi: *Armulik*, om. *Armuliku*, os. *Armulikku*, samuti *Hõbenik, Imelik, Mõistlik, Mätlik, Nurklik, Rūgastik* jt.;

IV käändkonna **teine-** (*tööline, raskus-*) tüüpi perekonnanimed käänduvad nagu vastavad käändsõnad: *Algus*, om. *Alguse*, os. *Algust*, samuti *Kangus, Laius, Leius, Loodus, Lootus, Mõistus, Niilus, Saatus, Tarkus, Virkus, Öigus; Akatus, Pahandus, Seletus; Kārb-lane, Kihulane, Pisuke, Pääsuke, Öiglane* jt.;

¹ Vrd. E. Kindlam, Perekonnanimede käänamisest. «Keel ja Kirjandus», 1962, nr. 11, lk. 670.

² sealsamas, lk. 673.

keel-tüüpi perekonnanimed käänduvad nagu tüüpsõna: *Keel*, om. *Keele*, os. *Keelt*, samuti *Laan, Lään, Noor, Saar, Suur*;

käsi-tüüpi nimed käänduvad nagu *pesa (tubli)* tüve moonutamise vältimiseks: *Susi*, om. *Susi*, os. *Susi(t)*, samuti ka *Käsi, Mesi, Tõsi, Vesi*;

uus-tüüpi nimed *Kuus, Kirs, Saar, Lääs, Paas, Öis* käänduvad nagu *jalg (vaas)*: *Kaas*, om. *Kaasi*, os. *Kaasi; Kirs, Kirsi, Kirsi; Laas, Laasi, Laasi; Paas, Paasi, Paasi* jne.;

puu- ja **koi**-tüüpi perekonnanimed käänduvad nagu vastavad sõnad: *Maa*, om. *Maa*, os. *Maad*, niisamuti *Pea, Puu, Soo, Suu, Truu; Au, Eitea, Mäe, Pai, Prii* jt.;

See hulk perekonnanimesid, mille nimetav on käändsõna omastava käände kujuline, käänduvad, nagu eespool möödaminnes mainitud, vastavate tunnustega tüüpsõna eeskujul: *Silla, Kuuse, Põllu* nagu *tubli*, *Kase, Mere* nagu *kõne*, *Mäe, Jõe* nagu *koi*, *Ohaka, Kadaka, Pedaka* nagu *õpik* jne.

Nimed, millel käändsõnade hulgas vastet ei ole või mille nimetav kääne on mingi muu vormi kujuline (suhteliselt harvemini esinev nähtus), käänduvad analoogiliselt sõnadega, mille häälikuline koosseis on sarnane (või tunnused ühtivad): *Saanküll* nagu *toll (jalg)*, *Õkva* nagu *aasta*, *Saame* nagu *tubli*, *Pajus* nagu *katus*, *Mäeks* nagu *keeks (jalg)*, *Sütt* nagu *kütt (jalg)* jne. Kui nimele käändsõnade hulgast mingit analoogiat leida pole, käändatakse seda *i*-tüvelisena: *Lustip, Lustipi; Võip, Võipi; Nüüd, Nüüdi; Vist, Visti* jne.

Ülevaate perekonnanimede käänamisest annab järgnev tabel.

Ülevaade perekonnanimede käänamisest

Käändk.	Tüüpsõna	Perekonnanime			Millisesse teise tüüpi siirdub
		nimetav	omastav	osastav	
I	õpik	Kuusik	Kuusiku	Kuusikut	—
	pime	Kibe	Kibe	Kibet	kõne
	habe	Ige	Ige	Iget	kõne
	sipelgas	Toomingas	Toominga	Toomingat e. Toomingast	—
	kaheksas	Neljas	Neljase	Neljast	katus
	hobune	Tõsine	Tõsise	Tõsist	—
II	katus	Kodres	Kodrese	Kodrest	—
	aasta	Veski	Veski	Veskit	—
	number	Kelder	Keldri	Keldrit	—
	teos	Meos	Meose	Meost	õpik
	mõte	Luide	Luide	Luidet	—
	hammas	Kikas	Kikka	Kikast	tubli
	liige	Ranne	Ranne	Rannet	—
	hoolas	Armas	Armase	Armast	katus
III	tütar	Pöial	Pöiali	Pöialit	õpik
	pesa	Kesa	Kesa	Kesa	—
	nimi	Suvi	Suve	Kesat Suve	tubli
	seminar	Komissar	Suvi	Suvit	—
	kõne	Komissari	Komissari	Komissari	tubli
	tubli	Kose	Kose	Koset	—
	jalg	Nurme	Nurme	Nurmet	—
	rida	Muld	Mulla	Mulda	—
	jõgi	Nuga	Noa	Nuga	—
		Mägi	Mäe	Mäge	—
			Mägi	Mägit	tubli

Käändk.	Tüüpsõna	Perekonnanime			Millisesse teise tüüpi siirdub
		nimetav	omastav	osastav	
IV	jõud	Laug	Laugi	Laugi	jalg
	sõber	Mäger	Mägra	Mäkra	—
	padri	Osi	Mägeri	Mägerit	õpik
	lugemik	Hõbemik	Osi	Osit	tubli
	keel	Noor	Hõbemiku	Hõbemikku	—
	teine	Lootus	Noore	Noort	—
	(tööline, raskus)		Lootuse	Lootust	—
	käsi	Susi	Susi	Susit	tubli
	uus				
	vars				
V	küüs	Kaas	Kaasi	Kaasi	jalg
	puu	Soo	Soo	Sood	—
	koi	Prii	Prii	Priid	—

Kokkuvõtteks võib öelda, et eesti perekonnanimesid, mis kuuluvad tüüpkondadesse **õpik, sipelgas, hobune, katus, aasta, teos, pesa, seminar, kõne, tubli, jalg, rida, lugemik, teine, keel, puu, koi**, käänatakse nagu nendele vastavaid käändsõnu. Järelikult muudetakse suurel enamikul juhtudest perekonnanimesid tõepoolest 1926. a. tarvitusele võetud lihtsa reegli järgi, eriti kui arvestada, et siia kuuluvad niisugused väga arvukalt esindatud nimetüübid, nagu **õpik, aasta, pesa, tubli ja jalg**.

Missugused nimed siirduvad käänamisel teise tüüpi? Kõigepealt need, millel silp või täht juurde tuleb: **pime, habe** → **kõne** (*Lige, Vare*); **kaheksas** → **katus** (*Vies*); **mõte, liige** → **tubli** (*Purre, Ranne*); edasi sellised, kus käänamisel häälik **kaob**: **number, sõber, tütar** → **õpik** (*Haamer, Pöder, Sõstar*); **hoolas** → **katus** (*Armas*); **käsi, jõgi** → **tubli** (*Vesi, Mägi*); **jõud** → **jalg** (*Voog*); lõpuks need, kus tüves häälikud asenduvad: **hammas** → **katus** (*Oinas*), **padri** → **tubli** (*Vari*), **uus, vars, küüs** → **jalg** (*Paas, Hirs, Laas*). Nagu näha, lähevad mainitud nimed üle säärastesse tüüpidesse, kus tüvi käänamisel püsima jääb: **õpik, katus, kõne, tubli, jalg** (viimasel need juhud, kus käänamisel nominatiivi kirjalpilt püsima jääb: *haugi, vaasi*).

Kahe­suguselt, s. o. muutuva ja muutumatu tüvega on võimalik käänata mõningaid nimesid, mis kuuluvad tüüpidesse **number** (*Pappel: Papli, Pappeli*), **sõber** (*Koger: Kogre, Kogeri*), **hammas** (*Kallas: Kalda, Kallase*), **pesa** (*Kivi: os. Kivi, Kivit*), **nimi** (*Hani: Hane, Hani*), **jõgi** (*Lagi: Lae, Lagi, Lage, Lagit*).

Peale selle tuleks lubatavaks arvata i esinemist tüvevokaalina mõnedes nimedes, eeskätt sellistes, kus nime tahetakse vastava käändsõna tähendusest lahutada (*Tomp : Tombi, Rauk : Raugi*), osalt omadussõnadest pärinevais nimedes (*Verev : Verevi, Vagur : Vaguri*). Nähtuse põhjuseks on asjaolu, et nimi seotakse mõne i-tüvelise sõnaga (*Tomp* nagu *lomp, Rauk* nagu *luuk, Verev* nagu *kalev, Vagur* nagu *sõdur*). Üldse näikse perekonnanimede käänamisel eelistatavat i-häälikut: *Kruus : Kruusi, Liiv : Liivi, Sõot : Sõödi, Vaht : Vahi*¹.

Dokumentides peaks olema normaalne apostroofi tarvitamine (võimalikult üks kord) nime nominatiivse kju märkimiseks.

Niisugune on üldjoontes praegune olukord eestikeelsete perekonnanimede käänamisel. Kas vastavad asutused selle heaks kiidavad või mitte, on teine küsimus. (Peale­sundimiseks on süsteem liiga keeruline.) Igatahes oleks vajalik küsimus enne reeglite fikseerimist veel avalikult läbi arutada.

¹ Vrd. E. Kindlam, Perekonnanimede käänamisest. «Keel ja Kirjandus», 1962, nr. 11, lk. 669.

ÕPPEFILM ALGKLASSIS*

M. NARITS

Iga filmi demonstreerimise järel ekraaneeritud tunnis tuleb teha kokkuvõtte nähtust, luua side filmi ja õpiku materjali vahel (kui seda pole tehtud juba kommenteerimisel) ja lasta õpilastel vastata enne filmi vaatamist antud küsimustele. Seegi kinnistav tunniosa vajab enne läbimõtlemist ja kavandamist.

Nähtud filmi põhjal võib anda ka kodust tööd, 1. ja 2. klassi õpilastele võib anda ülesandeks jutustada nähtud filmi sisu kodustele, esitada mõni küsimus järelemõtlemiseks või vastamiseks kirjalikult jne. 3.—4. klassile antavad ülesanded on raskemad, näiteks iseloomustada (suuliselt) kedagi tegelastest ja seda põhjendada; teha kollektiivselt koostatud kava järgi kokkuvõtlik ümberjutustus (kas suuliselt või kirjalikult); leida analoogiaid kas elust, loetud kirjandusest või kuuldust jne. Ka koduse ülesande märgib õpetaja oma plaan-konsepti.

Õpetajal peab olema kavandatud ekraaneeritud tunniks ettenähtud teema käsitluse tagavaravariant. Seda läheb tarvis juhul, kui mõnel ettenägemata põhjusel pole võimalik filmi demonstreerida (näit. voolu katkemine elektrivõrgus või rike demonstreerimiseadmetes).

Tunniks valmistumise hulka kuulub ka filmiaparaadi ja muude seadmete korraso'eku kontrollimine.

Ettevalmistus ekraaneeritud tunniks eespool kirjeldatud viisil nõuab õpetajalt tõesti suurt ajakulu, kuid me ei tohi unustada, et kõne all oli algaja õpetaja ettevalmistustöö. Kui õpetaja tunneb olemasolevaid õppefilme, omab kogemusi nende lülitamises tunni süsteemi, vilumusi filmi kommenteerimises ja filmiaparaadi käsitsemises, siis nõuab ettevalmistus ekraaneeritud tunniks palju vähem aega. Arvestama peab seda, et ekraaneeritud tund ei ole ega saagi olla iga päev rakendatav tunnitüüp, mistõttu aeganõudvam ettevalmistus keskmiselt paar korda kuus ei tohiks käia üle jõu. Ka kinoprojektsiooniseadmete tundmaõppimine pole probleemiks, sest vastava kutse võib omandada iseõppimise teel raamatust (E. Viks, Kitsasfilmi demonstraatori käsiraamat, Tallinn, 1963. a.).

Mõningaid näiteid kitsasfilmi kasutamisest õppetunnis.

Õppefilm «Jüri karbike» on kohane sissejuhatusena 2. või 3. klassi tööõpetuse tunnis kas õppeaasta või õppeveerandi algul. Filmi on soovitatav kasutada mingi paber- või kombineeritud töö puhul. Filmi demonstreerimise eesmärk on huvi äratamine töö ja tööõpetuse tundide vastu üldse; hoolikuse ja kohusetunde kasvatamine.

Tunni plaan: 1. Sissejuhatus. 2. Õppefilmi demonstreerimine. 3. Vastamine õpilastele antud küsimustele. 4. Näidistöö demonstreerimine ja töövõtete selgitamine. 5. Praktiline töö.

Tunni käik: 1. Vesteldakse, kuidas tuleb töötada, et töö valmistaks rõõmu nii tegijale endale kui ka teistele. Õpetaja teatab filmi pealkirja ja ütleb, et filmi vaadates peavad õpilased saama vastused küsimustele (õpetaja avab küsimused tahvilil ja laseb need valjusti ette lugeda): *Miks ei õnnestunud Jüril töö? Kelle kohta filmis võib kasutada vanasõna «Töö kiidab tegijat»?*

* Lõpp. Algus «Nõukogude Koolis» nr. 9, 1965.

2. Filmi demonstreerides selgitab õpetaja selle sisu õige lühidalt, sest tegevuse kaudu ekraanil on enamasti kõik arusaadav: Saša kodus (korrastab oma riietusesemeid, jalanõusid, kastab lilli, paneb õhtul valmis õppetarbed)³. Tema naaber Jüri aga... (on korratu, kõike tuleb tal otsida, vanaemagi on sellest erutatud). Jüri on korrapidaja, kuid mida ta teeb? (Joonistab tahvlile hirmutist). Tööõpetuse tund 2. klassis. Kuidas näeb küll välja Jüri töökoht! Kõik õpilased töötavad hoolsasti, neil valmivad ilusad karbikesed. Jüri laiskleb, on mõotmisel ebatäpne (Jüril on karp kõver ja inetu). Saša mõjutab Jürit uut karpi tegema, lubab isegi abistada. Jüri lööb käega ja kleebib oma kõvera karbi paberiga üle. Õpetaja soovib Jüril teha kodus uus karp, kuid vaadake, mida teeb Jüri? (poetab oma karbi salaja teiste tööde hulka). Pärast tundide lõppu viivad Saša ja Jüri karbikesed 1. klassi, kus need kingitakse väiksematele arvutuspuhkade hoidmiseks. Lapsed on rõõmsad, aga Liida nutab! Tema sai kõvera inetu karbikesed: seda pole ju võimalik avadagi. Mis juhtus nüüd (... läks hoopis katki!). Alles nüüd hakkab Jüril piinlik. Ta lohutab Liidat ja lubab talle teha uue karbikesed. Jüri täidabki oma lubaduse pärast tunde. Saša abistab teda. Järgmisel päeval saab Liida Jürilt ilusa karbikesed, ta on õnnelik ja tänab Jürit. Kõik lapsed on jälle rõõmsad.

Pärast filmi vaatamist vastatakse varem antud küsimustele ja tehakse kokkuvõtte. Järgnevalt demonstreerib õpetaja näidistööd ja selgitab esimesi töövõtteid. Töö jätkub plaani kohaselt.

Aeganõudvamat tööd võib jätkata järgmises tööõpetuse tunnis.

Õppefilmi «Lina» (1-osaline, algklassidele) kasutamise näide uue õppematerjali käsitlemisel 3. klassi eesti keele tunnis.

Nimetatud film on üks uuematest. Selles antakse ülevaade lina kasvatamisest kolhoospõllul ja töötlemisest linavabrikus. Lõpuks demonstreeritakse filmis linast saadavaid valmistooted. Kõik seletused annab diktoriga. Vastandades rasket käsitsitööd lina kasvatamisel ja töötlemisel kunagises individuaalmajapidamises mehhaniseeritud tööga kolhoosis ja linavabrikus, annab nimetatud film võimaluse esile tuua töötingimuste paranemist tänu tehnika arengule ning sotsialistlikule korrale.

Tunni teema: Lugemispala «Mida linnalaps maal nägi» 2. ja 3. osa käsitlemine.

Et nimetatud lugemispala on kolmeosaline, seega jaotatav kahele õppetunnile, on soovitatav filmi kasutada 2. tunnis, 2. ja 3. osa läbivõtmisel. 1. tunnis on linaga esialgselt tutvutud loodusliku materjali või herbaariumi abil (võrreldi mingi teraviljakultuuriga) ja vaadeldud tähtsaimat toodet — linast riidet.

Teise tunni eesmärk: lina ja sellega ühenduses olevate tööprotsesside tundmaõppimine, õpilaste polütehnilise silmaringi avardamine.

Kasutatavad õppevahendid: looduslik materjal või herbaarium, õppefilm ja toodete proovid (lina, takk, riie, niit; linaseemned, linaseemneõli, värnits, linaluud, lina- luuplaadi tükike jne.).

Tunni plaan. I. Kordamine.

II. Uue õppematerjali käsitlemine ja filmi demonstreerimine.

- 1) Sissejuhatus ja eeltöö filmi mõistmiseks.
- 2) Töö õppefilmiga (kahes lõigus).
- 3) Vestlus pärast filmi vaatamist.
- 4) Pala lugemine.

III. Õpitu kinnistamine ja koduse töö andmine.

Tunni käik: I. 1) Lugemis- ja jutustamisõppimise kontrollimine. 2) Kordav vestlus, milles õpilased peavad välja tooma lina erinevused võrreldes teiste kõrsviljadega nii välimuse kui ka kasvatamise otstarbe seisukohalt.

II. 1) Sissejuhatuses uue õppematerjali käsitlemisele juhivad õpetaja tähelepanu sellele, et vaadates filmi «Lina» on võimalik teada saada, kuidas ja mida annab inimesele selle tehnilise kultuuri kasvatamine ja töötlemine; kuidas sai võimalikuks vaevarikka töö asendamine kergema tööga.

³ Sulgudes kirjeldatu leiavad õpilased ise, õpetaja seda ei jutusta.

Õpetaja on enne tundi kirjutanud tahvlile tundmatuid sõnu lugemispalast, mida ta kasutab hiljem filmi kommenteerimisel. Sõnad tahvil avatakse ja seletatakse. Järgnevalt avatakse tahvlile kirjutatud küsimused, millele tuleb filmi vaadates leida vastused. Kaks õpilast loevad küsimused klassile ette: *Missugused masinad abistavad kolhoosnikku-linakasvatajat? Kuidas võideldakse linakahjurite ja umbrohtude vastu?*

2) Filmi demonstreeritakse helita, õpetaja kommenteerimise saatel. Seletusi on soovitatav anda võimalikult lugemispalast esinevate sõnade või isegi lausetega, kuna see on abiks sideme loomisel vaadatava filmi ja lugemispala vahel (näit. lina kitkumisest: lina ei niideta nagu teravilja; lina kitkutakse juurtega üles ja seotakse peodeks, jne.).

Kuna filmis esitatud materjal on sisutihe, siis on soovitatav filmi demonstreerimine vahepeal katkestada (viimase kaadriga linakombaini tööst põllul), et kinnistada nähtut. Läbivaadatud osale leitakse kollektiivselt sobiv pealkiri (näit. Lina kasvatamine. Lina-põllul vm.) ja vastatakse varem antud küsimustele. Õpetaja võib esitada veel mõtlemapaneva küsimuse nähtu kohta. «Miks ei niideta lina nagu teravilja?»

Nüüd teatab õpetaja kokkuvõtlikult, millest kõneleb film edasi (lina töötlemine vabrikus ning tooted) ja avab tahvil veel 2 küsimust vaadatava kohta (loetakse valjusti): *Kuidas saadakse linavartest kiud kätte? Mida tehakse linakiust?* Film demonstreeritakse seletuste saatel lõpuni.

3) Kokkuvõtlik vestlus nähtu kohta, mille käigus vastatakse nii varem antud küsimustele kui ka lisaküsimustele. Küsimusele «Mida saadakse veel linast?» vastates tutvutakse toodetega näitliku materjali abil (kollektsioon «Linatooted»).

4) Kuna uued sõnad on enamasti seletatud, ülevaade linast ja selle töötlemisest olemas, siis jääb põhiliselt üle veel lugemise harjutamine. Esimese vaikse lugemise korral võiks siiski anda ülesandeks jõuda selgusele, kas kõiki sõnu on mõistetud. Lugemine tuleb siduda nähtud filmiga, anda teise lugemise korral ülesandeid, näiteks võrrelda linaleotamist vanaema jutustuses ja filmis jms.

III. 1) Pärast lugemist vesteldakse veel tunnis õpitu kinnistamiseks ja kokkuvõtteks. Vestluse peaksid esinema küsimused: *Miks oli linatöö vanasti nii raske?* (Tuuakse näiteid lugemispalast ja filmist, võrreldakse tööprotsesse vanasti ja nüüd.) *Kes hoolitseb meie maal selle eest, et töötada oleks võimalikult kergem?* 3. *Missuguseid abinõusid rakendatakse töö kergendamiseks?*

2) Antakse kodune ülesanne (pala 2. ja 3. osa lugeda ja mõelda küsimuse üle «Millest jutustas film rohkem kui vanaema.»)

Õppefilm «Putukasööjad linnud» II osa kasutamise näide õpitu kinnistamiseks 4. kl. eesti keele tunnis. (Tund anti 29. 8-kl. koolis õp. Klaasi poolt.)

Nimetatud filmi II osas käsitletakse kokkuvõtlikult 13 putukasööjat lindu (ümbrus, pesitsemiskoht, toitumine). Filmi heli koosneb diktori selgitustest, lindude laulust ja hääliisustest.

Tunni teema: Kevadlindude tundmaõppimine ja luuletuse «Suur kontsert» käsitlus. Huvi äratamine ja armastuse kasvatamine lindude ja looduse vastu üldse.

Õppevahendid: putukasööjate lindude topiseid, magnetofon helilindiga (lindude laul), õppefilm.

Tunni plaan: I. Kodusõpitu kontrollimine ja seose loomine varemõpitu ja uue aine vahel.

II. Uue õppematerjali käsitlus.

1) Õppevestlus putukasööjatest lindudest.

2) Luuletuse «Suur kontsert» käsitlus ja õppimine.

3) Koduse ülesande andmine.

III. Viimases kolmes eesti keele lugemistunnis õpitu (kevadlinnud) kinnistamine kitsafilmi abil.

Tunni käik: I. 1) Õpitud luuletuse «Kevad lindudega» kontrollimine. Esitatakse lisaküsimusi kuldnoka kohta. 2) Lauldakse laulust «Juba linnukesed...» 1. salm ja õpetaja laseb selle järgi mõistatada tunni teema (kevad ja linnud).

II. 1) Vesteldakse putukasõojatest lindudest, kes saavad kodumaale pärast lõokest ja kuldnokka (pääsuke, ööbik, lehelind, kägu, peoleo jt.). Vestlus seotakse vastavate lindude topiste vaatlemisega ja püütakse leida igale linnule omased tunnused. Kokkuvõttele putukasõojate lindude kasulikkusest lisas õpetaja, et linnud röömustavad inimest ka lauluga. Järgnes linnulaulu kuulamine magnetofonilindilt. Õpetaja hoidis käes seda nimetust kandva linnu topist, kellele kuulus hääl. Lõpuks kõlas helilindi't läbisegi paljude lindude laul. Sel ajal kirjutas õpetaja tahvlile õpitava luuletuse pealkirja: «Suur kontsert». 2) Luuletuse ettekanne, vähemtuntu selgitamine, sisu lahtimõtestamine ja päheõppimine.

Luuletuse lõplik omandamine anti koduseks ülesandeks.

III. Õpetaja teatas, et käesoleva tunniga lõpeb kevadlindude käsitus. Kui palju keegi kuuldust-nähtust omandas, selguvat vaadates filmi «Putukasõojad linnud» II osa. Õpetaja jagas lastele paberilehed ja andis filmi vaatamisega ühenduses õpitut kinnistava viktoriinülesande: õpilased pidid filmi vaatamise ajal üles kirjutama vähemalt 7 linnunimetust (filmis on esitatud 13 erisugust lindu).

Filmi demonstreerimise ajal ütles õpetaja iga linnu kohta, kellest klassis varem juttu oli olnud, midagi iseloomustavat, kuid ei nimetanud linnu nimetust. See tuli mõistatada



Vabariikliku Õpetajate Täiendusinstituudi alalisel pedagoogilisel näitusel võib tutvuda uusimate õppevahenditega.

Pildil: Haapsalu töölisnoorte keskkooli õpetaja E. Saaberg vaatab ajaloolaseid õppevahendeid.

S. Rosenfeldi foto

ja kirjutada paberilehele järjekorranumbri järele. Kui vaadeldi lindu, kelle nimetust õpilane ei teadnud, jäi järjekorranumbri taha tühi koht.

Demonstreerimise ajal reguleeris õpetaja heli tugevust nõnda, et helilindilt kõlas valjusti ainult linnu laul ja hääliksused.

Õpilased jälgisid filmi suure huviga. Selguski, et valdav osa õpilastest tundis demonstreeritavaist lindudest rohkem kui seitset lindu.

Õpetaja kogus tehtud tööd läbivaatamiseks, et järgmises tunnis teatada tulemused.

Läbivõetud ainet kinnistava tunniosa lõpetas õpetaja sõnadega: «Kaitsta putukasööjaid linde tähendab kaitsta õitsvaid aedu, viljapõlde ja metsi, et meie kodumaa muutuks veelgi kaunimaks ja rikkamaks.»

Suulise ja kirjaliku kõne arendamine õppefilmi abil. Mõtlemise ja kõne arendamise protsessi viljakuse määrajaks on õpilaste aktiivsus õppevestluses. Kuna sügavad elamused ja muljed ergutavad mõtlemist ja kõnelemise vajadust, tuleb leida vestluseks huvitavaid teemasid ja rakendada uudseid ja haaravaid töövõtteid. Üheks selliseks töövõtteks on kahtlemata vestlemine ja jutustuse kirjutamine filmi põhjal.

Eriti otstarbekas on kasutada kasvatusliku sisuga üheosalisi õppefilme, nagu: «Andrjuša mõtleb», «Nadja kingapael», «Suur süda», «Dima, siisike ja isa saapad», «Ema pidupäev», «Uued saapad», «Petja kiri», «Jüri karbike», «Kruus piima», «Vasja, Petja ja Šarik» jne.

1. ja 2. klassis on ümberjutustuse kirjutamine filmi põhjal raske. Nimetatud klassides võib kasutada filmi ainult suuliste ümberjutustuste lähtematerjalina. Selleks otstarbeks on lisaks algklasside filmidele kasutatavad ka kasvatusliku sisuga filmid eelkooliealiste fondist, nagu: «Peetrike ja hunt», «Kitsetall», «Kuninga jänesed», «Kolm pingviini», «Mina ja Murri», «Rebane ja hunt», «Petja-Riiukukk», «Petis rebane», «Seeneke-tareke», «Udu-sulg ja sõbrake» jne.

3. ja 4. klassis tohib filmi ümberjutustust lasta kirjutada ainult harjutava tööna, millele peab eelnema põhjalik suuline töö. Ümberjutustuse ettevalmistamisele ja kirjutamisele kulub kaks tundi.

3. klassis võetakse läbi mitmesugused kodu- ja metsloomi käsitlevad lugemispalad. Koduloomade käsitlemise lõpuks on soovitatav kirjutada ümberjutustus kas õppefilmi «Kruus piima» (piimakarjast) või «Vasja, Petja ja Šarik» (Šarik on koer) põhjal. Viimane on üks hiljuti saabunud filmidest, selle sisu on mitmekülgsest kasvatuslikust, lastele väga lähedane ja elamuslik. Filmi diktoritekst koosneb peamiselt tegelaste kõnest, kuid osaliselt annab seletusi kommenteerija. Vastavalt sellele on soovitatav filmi demonstreerida nõrga heli saatel, lülitades täiesti välja ainult diktori kõne.

Näide suulise ja kirjaliku kõne arendamise käigust nimetatud filmi põhjal.

Tunni teema: «Koer — inimese sõber», tunni eesmärk: kirjaliku ümberjutustuse ettevalmistamine. Sõbruse, seltsimehelikkuse ning kohusetunde mõiste süvendamine.

Näitlikud vahendid: 1. Õppefilm «Vasja, Petja ja Šarik» (kestus 9 min.).
2. Kaasaskantav tahvel.

Tunni plaan:

1. Eelmises lugemistunnis käsitletu kinnistamine.
2. Töö õppefilmiga: a) sõnavaraline töö, b) sissejuhatus filmi vaatamiseks, c) filmi demonstreerimine, d) vestlus õppefilmi põhjal, e) ümberjutustuse plaani koostamine, f) jutustamine plaani järgi.
3. Tunnis käsitletu kokkuvõtlik kinnistamine.

Tunni käik

Õpilastelt kogutakse vihikud, kuhu täideti kodune ülesanne (õpilased pidid eelmises tunnis käsitletud lugemispala «Saariku Polla» sisu edasi andma kuue lausega). Kordamiseks vastatakse küsimustele: «Miks peetakse koera inimese sõbraks?», «Missuguseid koerte tõuge õpilased tunnevad?», «Kuidas tuleb hooldada ja kohelda oma neljajalgset sõpra?».

Õpetaja esitab klassile kaasaskantaval tahvlil sõnu, mis on vajalikud filmi kommenteerimisest arusaamiseks ja ortograafiliselt raskemaid sõnu, mida õpilased võivad kasutada ümberjutustuses: *Vasja, Petja, Šarik, terjer, bulldog, kohtlema, sõna pidama, lubadus, lipsas, hoolitseda, ravima, nõudma, ettepanek*. Enamikku sõnu vaadeldakse ainult õigekirja seisukohalt, kuna nende tähendus on õpilastele selge. Eriti täpsustatakse sõna «tähelepanelik» tähendust, kuna õpilased kasutavad seda sõna oma kõnes enamasti ühes tähenduses (seoses õppimisprotsessidega).

Õpetaja teatab filmi vaatamise eesmärgi ja ütleb lühidalt, millest see kõneleb (filmis kõneldakse õpilastest Vasjast ja Petjast, kes olid kordamööda koera Šariku peremees-teks. Kuigi mõlemad poisid armastasid loomi, kohtlesid nad oma neljajalgset sõpra täiesti erinevalt. Millest see oli tingitud, kellel poistest oli õige arusaamine sõprusest ja kumb nendest oli tähelepanelikum kaasinimeste suhtes, sellest jutustabki film). Nüüd avatakse tahvlil küsimused, mis loetakse frontaalselt ette:

1. Kuidas hoolitses Vasja kutsika eest?
2. Miks juhtus Šarikuga õnnetus?
3. Kuidas kohtles Petja koera?
4. Miks tegi Petja ettepaneku saada sõpradeks?

Filmi demonstreerides annab õpetaja seletusi lühikestes lausetes ja esitab erilist tähelepanu nõudvate episoodide puhul nn. retoorilisi küsimusi. Kommenteerimisel väldib õpetaja otsest kõnet. Filmi vaatamisele järgneb õppevestlus nähtu põhjal sisu täielikuks mõistmiseks ja õpilaste kasvatuslikuks mõjutamiseks. Küsimustele, mis esitati õpilastele enne filmi vaatamist, vastatakse vestluse käigus. Õppevestlus annab vastused järgmistele küsimustele:

Miks oli ema nii tõsine, kui Vasja tõi koju kutsika? (Ema teadis, et kutsikas nõuab palju hoolt.)

Missuguse lubaduse andis Vasja emale? (Vasja andis emale lubaduse ise koera eest hoolitseda.)

Kuidas hoolitses Vasja kutsika eest? (Vasja jättis kutsika tihti söömata. Ta ei viinud Šarikut jalutama ega tegelnud temaga.)

Miks juhtus Šarikuga õnnetus? (Šarikuga juhtus seepärast õnnetus, et tal puudus hoolitsev peremees.)

Missugune oli Vasja? (Vasja oli püsimatu ja kergemeelne. Ta ei pidanud sõna.)

Kuidas kohtles Petja koera? (Petja söötis koera korralikult. Ta õpetas Šarikut ja käis temaga jalutamas.)

Kellega nägi kord Vasja Šarikut tänaval? (Kord nägi Vasja Šarikut tänaval võõra poisiga.)

Mida tegi Vasja? (Vasja hakkas oma koera tagasi nõudma.)

Kes otsustas küsimuse? (Küsimuse otsustas Šarik.)

Miks tegi Petja Vasjale ettepaneku saada sõpradeks? (Petja tegi Vasjale ettepaneku saada sõpradeks, sest tal hakkas Vasjast kahju.)

Missugune oli Petja? (Petja oli südamlik ja kohusetundlik poiss. Ta oli tähelepanelik nii oma neljajalgse sõbra kui ka kaaslaste suhtes.)

Kuidas mõjutas Petja käitumine Vasjat? (Vasja muutus tähelepanelikumaks ja üldse paremaks poisiks.)

Osa vastustest (2,3, 6, 7, 8, 9, 10) kasutatakse hiljem kokkuvõtlikus ümberjutustuses.

Õpetaja abiga jaotatakse filmi sisu osadeks ja leitakse igale osale sobiv pealkiri. Pealkirjad kirjutatakse kavapunktidenä tahvlile.

Vasja, Petja ja Šarik.

1. Vasja tõi koju kutsika.
2. Šariku elu Vasja juures.
3. Šariku elu Petja juures.
4. Kohtumine tänaval.
5. Vasja ja Petja said sõpradeks.

Arutledes, kuidas jutustust alustada, leitakse, et alguseks sobib hästi esimese kavapunkti lause. Järgneb frontaalne jutustamine kava järgi. Tingimuseks on jutustada iga kavapunkti kohta lühidalt, anda edasi kõige olulisem. Õpetaja abistab vajaduse korral jutustajat küsimuste esitamisega. Kaasõpilastel lastakse lauseid täpsustada ja parandada. Iga jutustaja jätab parandatud laused meelde. Teistkordseks jutustamiseks kutsutakse samad õpilased klassi ette. Nüüd jutustatakse juba ilma lisaküsimusteta.

Tunni lõpul tehakse lühike kokkuvõte. (Koer on inimese abiline ja sõber. Sõbra vastu on kohustus, mida ei tohi unustada.)

Sama päeva järgmises eesti keele tunnis jutustatakse filmi sisu veel kord frontaalses korras ja kirjutatakse ümberjutustus. Kava jäetakse kirjutamise ajaks tahvlile. Ümberjutustus kujuneb üldjoontes järgmiseks.

Vasja, Petja ja Šarik.

Vasja tõi koju kutsika. Ta andis emale lubaduse ise koera eest hoolitseda.

Vasja ei pidanud sõna. Kutsikas oli tihti ükski kodus ja kannatas tühja kõhtu. Vasja ei viinud teda jalutama. Kõrd lipsas Šarik üksinda tänavale ja jäi auto alla.

Petja viis peremeheta koera koju ja ravis ta terveks. Šarik ei jäänud enam kunagi söömata. Petja õpetas teda ja käis temaga jalutamata.

Kõrd nägi Vasja Šarikut länaval võõra poisiga. Ta hakkas oma koera tagasi nõudma. Küsimuse lahendas Šarik. Ta valis peremeheks Petja.

Petjal hakkas Vasjast kahju ja ta tegi ettepaneku saada sõpradeks. Selle kinnituseks ulatati käed.

Koduseks tööks annab õpetaja laste fantaasiat arendava ülesande: mõelda vastavalt filmi sisule jutuke «Kolm sõpra». See kantakse järgmisel päeval suuliselt ette.

Kirjeldatud näiteis on toodud ainult murdosa võimalustest, mida pakub filmi kasutamine algklasside õppetundides.

Kasutades filmi meetoodiliselt õigesti, kogeb õpetaja peagi, et õppefilm on tema parim abiline nii püsivate teadmiste andmisel kui ka moraalsete tõekspidamiste kasvatamisel õppetunnis.

Kasutatud kirjandus:

1. С. И. Архангельский, Учебное кино, Москва 1959.
2. И. Я. Меламедов, Учебное кино в начальных классах школы, Москва, 1964.
3. Б. В. Кубеев, Создание учебного фильма, 1964.

Tingliku solfedžeerimise põhialustest ja selle rakendamise võimalustest muusika algõpetuses

Prof. R. PATS

Viiimastel aastatel on meie muusikaõpetajate seas taas elavnenud huvi tingliku solfedžeerimise ja sellega seoses *toonika-do* õppemeetodi vastu. Kuna see kujutab endast noodist laulmise praktika lihtsustatud vormi, mis muusika algõpetuses teatud tingimustel efektiivseid tulemusi võib anda, siis tuleb seda huvi õigustatuks pidada. Sellest lähtudes ja rohketele soovidele vastu tulles tahavadki alljärgnevad read lühijoontes tutvustada nii tingliku solfedžeerimise põhialuseid kui ka probleeme, mis vajaksid lahendamist enne selle õppemeetodi kasutamisele võtmist.

Elkõige — pisut noodistlaulmise ajaloost.

Muusikakultuuri arenemiskäigust teame, et kuni teise aastatuhande alguseni (m. a. j.) lauldi vaid **kuulmise** järgi. Alles siis, kui itaalia munk Quido Arezzost (995.—1050. a.) leiutas kindlaimelised noodikirja võimalused noodijoonestiku ja sellele märgitavate nootide näol ning oma heksakordide, s. o. kuuetooniliste heliastmike süsteemi, võidi asuda ka nende alusel loodud viiside noodistamisele ja noodist laulmisele. Quido süsteemis oli kolm heksakordi, mis kõik kõlasid ühtmoodi ja erinesid vaid kõlakõrguselt. Meie mõiste järgi olid need *C, F ja G* heksakordid. Neid kõiki solmiseeriti nimetustega *ut, re, mi, fa, sol, la*, kusjuures neil nimetustel oli **astme** tähendus ja nende kõlakõrgus sõltus alati nende kõlasuhetest oma alatooniga (*ut*).



Quido kasutas helitabamise näitlikustamiseks ka isesuguseid käemärkmeid. Kõik see võimaldas üsnagi lihtsalt ja kindlalt arendada noodistlaulmise oskusi liikuva *do* (= *ut*) põhialusel. 16./17. sajandil, seoses helisüsteemi rajamisega uutele põhialustele, nimelt kromaatilisel transponeeritavatele duur- ja moll-helistikele, ei jõudnud Quido solfedžeerimissüsteem koheselt sellega kohanduda ja jäi ajutiselt toppama. Kuid pisut hiljem (18. s.) tekkisid Prantsusmaal siiski umbes samadel alustel *numbrisüsteem* (J. J. Rousseau), Inglismaal (19. s.) *toonika-solla* süsteem (J. Curwen ja S. A. Glover) ja Saksamaal *toonika-do* (A. Hundoegger) solfedžeerimismeetodid, mis omamoodi täiendasid, edasi

* *b rotundum* (b) tarviduse järgi, näit. *f* — heksakordis *b* rotundum, aga *g* — *b quadratum* (h) heksakordis *b* quadratum.

arendasid ja uue olukorraga kooskõlastasid Quido poolt püstitatud lihtsakujulise *tingliku* solfedžeerimise põhialuseid. Need on saanudki paljudes maades (Inglismaal, Ameerikas, Prantsusmaal, Hollandis, Saksamaal, Skandinaaviamaades, Soomes ja Ungaris) solfedžeerimismetoodika aluseks. Et praktika neile alustele toetudes on näidanud tähelepanuväärseid tulemusi, siis poleks liigne nende põhialustega kas või linnulennultki tutvuda.

Tavaline õppeviis, mille algkoldeks on muusika eriõppeasutused, teostab noodilugemist peamiselt teoreetiliste selgituste kaudu. Õppetöö algab seal enamasti noodikirja tutvustamisega ja läheb helisuhete selgitamisele heliredelite laulmise ja intervallide tabamise kaudu seoses võrdlemisi igava treeningulise tööga. Kuna see olemasoleva helistikusüsteemi juures on lastele võrdlemisi keeruline, tuleb kaua peatuda C-duuris, et vastava drilli kaudu **selles** helistikus helisuhteid teoreetiliselt ja praktiliselt hästi tundma õppida. Alles hiljem püütakse oma teadmisi ja oskusi sel alal laiendada ka **teistele** helistikele. Oma teoretiseeriva ja abstrakte iseloomu tõttu on see õppeviis kaunis elutu, eriti aktiivselt musitseerida ihkavale lapsele. Ka ei võimalda see noodiõpetust kuigi orgaaniliselt siduda **laulu** käsitlusega, mis igal juhul peaks jääma üldharidusliku kooli laulutunni keskmaks osaks. Paljud muusikapedagoogid on püüdnud seda igati elustada ja nende töö on kahtlemata häid tulemusi andnud. Siiski on siin paljugi pidanud sageli lahtiseks jääma. See on sundinudki asjaosalisi **teisi**, lastepärasemaid teid otsima, mis võimaldaksid õppijat juhtida otsemalt õpitava viisi elementidesse ja nende graafiliste kujutiste, s. o. nootide omavahelistesse suhetesse ja panna teda tunnetama ning määritlema viisi iga elementi sõltuvuses toonide funktsionaalse ühtekuuluvusega. See vastab täiel määral kaasaegsetele muusikapsühholoogilistele seisukohtadele, mis juhivad tähelepanu õpilaste teadliku **sisemise** kuulmise arendamise vajadusele muusika täisväärtuslikuks vastuvõtmiseks. Niiugused võimalused avanevad võrdlemisi soodsal kujul *toonika-sol-fa* või *toonika-do* õppemeetodite kaudu. Neis lähtutakse seisukohast, et kuna inimesel oma teadvuses ega hääleaparaadis pole õieti mingit kindlat pidet **absoluutse** toonikõrguse jaoks, siis lauljaie pole üldse tähtsadki helid nende absoluutses väärtuses, vaid just vastuoksa, oma **relatiivsuses**, s. o. suhetes üksteisega. Just helide omavaheliste **suhete** kaudu me tajumegi muusikat.

Sellest lähtudes ning ajendudes helisuhete teadliku tunnetamise väljaarendamise soovist on solfedžeerimise aluseks võetud **relatiivne astmesümboolika**. Sellena kasutatakse kõigile tuntud silpnimetusi *do re mi fa so* (pro *sol*) *la ti* (pro *si*), kuid mitte absoluutses, vaid **astmelises tähenduses**.

Kõrvalolev tabel annab sellisest astmesümboolikast selge pildi.

Niiuguse astmesümboolika najal töötatakse kõikides kõrguspositsioonides põhjalikult läbi mitmesugused viisides tavaks saa-

so'	=	V
fa'	=	IV
mi'	=	III
re'	=	II
do'	=	I
ti	=	VII
la	=	VI
so	=	V
fa	=	IV
mi	=	III
re	=	II
do	=	I
ti,	=	VII
la,	=	VI
so,	=	V

nud helisuhted (lastepärased hüüdeintonatsioonid, pentatoonilised viisid, kolmkõla, selle pöörded, põhitooni ja juhttooni suhted jne.) ja arendatakse helilaadi tunnet, toetudes aktiivsele kuulmisele, mis enese seob kasutatava astmesümboolikaga.

Igasuguse muusika põhitooniks on *do*, mis kandub vajaduse järele kõrgemasse ja madalamasse positsiooni ning viib endaga kaasa ka kõik teised astmed.

Näiteks laulame tuntud lastelaulu «Hiir hüppas» samade nimetustega, ükskõik mis-sugusesse helistikku — kas *C, D, F, G* jne. duuri — see ka kuuluks:

3 | *so mi mi | fa re re | fa fa re re la | so mi |*
 Hiir hüp-pas, kass kar-gas, va-na ka-ru löi trum-mi.

Põhimõtteks on siin, et iga muusika oleks meile justkui *DO*-mažoorne ja me õpime seda ainsat mažoori **transponeerima** juba algastmest alates. Tegelikult viib see juba algastmel üldjoonelisele kohanemisele kõikide vajalike helistikega.

Algastmel kasutatakse noodikirja asemel lihtsustatult **tähtkirja** (inglise koolis see jääbki domineerivaks), mis on koostatud astmesümboolika silpide algtähtedest:

do re mi fa so la ti
d r m f s l t

Selle järgi kujuneks näit. tuntud lastelaulu «Rongisõit» noodistamine niisuguseks:

2 | ^C *d r m f | s s s — | d r m f f | s s s — |*

Rong see sõi-tis tsuh-tsuh-tsuh, pii-lu-part o-li ron-gi-juht.

| *f f f f | m m m — | r r r r | d d d — ||*

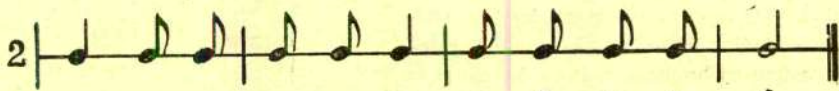
Rat-tad te-gid rat-tat taa, rat-tat-ta ja tat-tat-taa.

Tahetakse seda laulu laulda näiteks *D*-duuris, siis annab õpetaja absoluutses kõrgu-ses toonid, mille õpilased võtavad põhitooni *do*-na ning laulavad sellest lähtudes laulu-

viisi *D*-duuris (astmenimedega) 2 | ^D *do re mi fa | so so so — | do re mi fa fa | so so so — | fa fa fa fa | mi mi mi — | re re re re | do do do — ||*

Toonide iseloomustamiseks ja nende liikumissuhtide piltlikuks kujutamiseks kasutatakse veel isesuguseid karakterseid **käemärkeid**, mis käsitlusele, eriti algast-mel, veelgi näitlikuma ilme annavad (vt. lk. 780 ülal).

Väga laialt kasutatakse astmesümboolikat laulu rütmi juurde märgituna. Näit. lastelaul «Kuusepuu» noodistatakse sel puhul nii:

2 | 
s m m s s m s f m r d
 Väi - ke-sel kuu-se-puul külm on tal-ve aal.

Alles hiljem minnakse üle rütmilis-metoodilisele noodikirjale. Sel puhul aga võtme-märgistikku ei kasutata, vaid põhitooni koht tähistatakse enamasti erimärgiga. See õpetab teisi astmeid nägema põhitoonist sõltavana. Siin seltsib relatiivsele kuulmisele ka relatiivne nägemine.

Näit. laul «Talurahva-mäng» noodistatakse ja lauldakse D-duuris nii:

D

d m d m s s m m f f r r d d
Tead sa, kuidas ta-lu-rahvas ru-kist põllul kül-vab?

d d l l s s m m f f r r d d
Vaa-ta,nõnda ta-lu-rahvas ru-kist põllul kül-vab.

Es-duuris noodistatakse ja lauldakse see nii:

Es

d m d m s s m m f f r r d d
Tead sa, kuidas ta-lu-rahvas ru-kist põllul kül-vab.

d d l l s s m m f f r r d d
Vaa-ta,nõnda ta-lu-rahvas ru-kist põllul kül-vab.

Siin eritletakse iga tooni vaid kui liiget üldises toonidereas, nimelt põhitoonist ja ta kohast lähtudes ning teiste astmete ja nende kohtadega seostatult. See mängib tähtsat osa funktsionaalse mõtlemise arendamisel.

Mis puutub astmete altereerimisse, s. o. kõrgendustesse ja madaldustesse, siis neid sümboliseeritakse alljärgnevalt:

Kõrgendus

Põhikuju

Madaldus

	di	ri	fi	si	li	
do	↗	↗	↗	↗	↗	do
	re	mi	fa	so	la	ti
	↘	↘	↘	↘	↘	
	ru	mi	su	lu	tu	

See süsteem on välja arendatud isegi kuni modulatsiooni võimaluseni:

do

so (re) (do) do

[so do si re do]



Nagu eeltoodust nähtub, on laul C-duuris. Kuid meloodia üleminekul G-duuri arvestatakse üks C-duuri astmetest parajal hetkel G-duurile vastavaks astmeks ümber (siin C-duuri re G-duuri so-ks, siis G-duuri do C-duuri so-ks ja edasi C-duuri re taas G-duuri so-ks).

On maid, kus selline tinglik solfedžeerimine on õppeprogrammidega kehtestatud nii üldhariduslike koolide kõikides astmetes kui ka muusikakoolides ja akadeemiaski. Sellega on tahetud algklasside õpilastele võimaldada kohest orienteerumist helistikes. Vanemas astmes (näit. modulatsioonide puhul) mängib see aga tähtsat analüütilist osa funktsionaalses orienteerumises.

Võiks veel lisada, et mõnel pool (näit. Inglismaal) koolidele ja isetegevuslikele kooridele mõeldud väljaanded lihtsuse ja arusaadavuse kaalutlustel koguni mööduvad tavalisest noodikirjast ja kasutavad selle asemel vaid relatiivset astmesümboolikat, milles kuulmise järgi hästi on kodunetud.

Nii näiteks meile kõigile tuntud laul Es-duuris

VEEL KAITSE, KANGE KALEV

Miina Härma



näeks välja nii:

	<u>Do = Es</u> $\frac{4}{4}$			<u>C</u>	<u>Es</u>		
<u>Sopr.</u>	s	s — f	<u>m-f</u> s	l l l si	l — l' t	d' — d	d —
	Veel	kait — se	kan — ge	Ka — lev o — ma	lap — si ja	õ — pe	- ta
<u>Alt</u>	d	d — d	d — d	d d d t	d — d' r	<u>m — m</u>	f —
<u>Ten.</u>	m	m — l	s — s	f f m m	m — m' s	<u>s — s</u>	l —
	Veel	kait — se	kan — ge	Ka — lev o — ma	lap — si ja	õ — pe	- ta
<u>Bass</u>	d	d — d	<u>d-r</u> m	f r m m	l — l' s	<u>d t l s</u>	f —
	d	d — d					

Kuid mõnel pool teostatakse üleminek tavalisele süsteemile vanemal astmel. Muidugi nõuab see siis teatavat ümberorienteerumist. Kuid selle vaeva tasub see, et relatiivsuse põhialustel on õpilane saanud väärtuslikke kogemusi funktsionaalse muusikalise mõtlemise alal, mis ka ümber orienteerudes suureks kasuks tulevad.


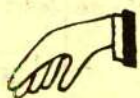



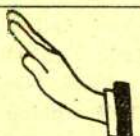
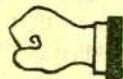
Isiklike kogemuste põhjal, mis toetuvad vähemalt kümneaastasele praktikale tingliku solfedžeerimise meetodi kasutamises üldhariduslikus koolis (1930—1940), võin ütelda, et see töö on osutunud võrdlemisi viljakaks, arvestades eriti seda, et selle kaudu oli juba algastmel õpilasi võimalik rakendada teadlikule noodijälgimisele ja vanemal astmel tavalisele süsteemile üle minnes tundus õpilastel olevat kindel jalgealune. See tähendab, et oli hästi omandatud **transponeerimisoskus**, sest tegelikult kujutab ju tinglik solfedžeerimine endast lihtsustatult öeldult vaid ühe ja sama helistiku transponeerimist mitmesugustesse kõrguspositsioonidesse.

Võiks veel märkida, et omal ajal nende ridade kirjutajalt ilmunud metoodiline käsiraamatuke «Uusi teid algõpetuses», 1934 ja «laulisõpetuse töövihikudki» (1931—1940) olid samas süsteemis, ja üldhariduslike koolide eesrindlikumad muusikaõpetajad kasutasid neid meeeldi, nähtavasti tundes, et nad aitasid tööd efektiivseks muuta.

Relatiivsete meetodite oluliseks puuduseks on, et nende harrastajail pole seni veel korda läinud leiutada originaalset astmesümboolikat, s. o. sellist, mis kõigile vastuvõetava tabavusega karakteriseeriks astmete vahekordi.¹ Nii kasutavad relativistid astmesümboolikana ikka veel üldtarvitatavaid absoluutse tähendusega silpnimetusi (*do re mi fa sol la si*). Kuigi silpnimetusi esialgu kasutatigi relatiivsel kujul, s. o. **astme** märgetena ja alles hiljem nad said **absoluutse** tähenduse, ei saa arvestamata jätta seda, et nüüdisajal üldises muusikapraktikas on silpnimetused absoluutse tähenduse saanud ja nende kasutamist relatiivse astmesümboolikana ei saa siiski täielikult õigus-
tatuks pidada.

Kui traditsioonilisi silpnimetusi kasutavad relatiivsed meetodid kõigele vaatamata siiski väga laialdaselt levinud on, siis selle ilmseks põhjuseks on nende elastsus ja lapsele kergesti arusaadav seostamisvõimalus meloodiliste vaatlustega kõigis kõrguspositsioonides, isegi noodipildiga mitmesuguseis helistikes. Teatud mõju avaldab muidugi igivanale traditsioonile toetuv **omasus**.

¹ Saksa muusikapedagoogi R. Münnichi poolt leitud «Jale» silbistik (*ja la mi ni ro su va*) ei ole nähtavasti oma kunstlikkuse tõttu siiski laiemalt levinud.

ti (juhttoon)		VII
la		VI
so (dominant)		V
fa		IV
mi		III
re		II
do (põhitoon)		I

Igal juhul seni, kuni pole leiutatud sobivaid iseseisvaid astmesümboleid, näib asi poolikuna. Seega oleks esmaseks ülesandeks leida pedagoogidele vastuvõetav, astmete kohti ja funktsioone tabavalt karakteriseeriv originaalne relatiivne astmesümbolika.

Mõned relatiivse meetodi pooldajad ongi juba asunud kombineerima **uudset** astmesilbistikku, mis püüab vältida tavaliste silpnimede kasutamisest tulenevaid arusaamatusi ja segadust. On leitud kombinatsioon «toonika-do» ja «ja-le» elementidest. Sellega tutvustas E. Vilde nim. Tallinna Pedagoogilise Instituudi ühel seminaril muusikaõpetajaid Tallinna Pioneeride Palee lastekoori juht H. Kaljuste oma lasterühmaga (*jo le mi na so ra ti jo*, kusjuures kõrgendused jäävad nagu *toonika-do* juureski märgituks i-vokaaliga ja madaldused u-vokaaliga). Nagu esialgsest tutvustamisest võis järeldada, omab kasutatav silbistik küllaltki painduvaid eeldusi edukaks tinglikuks solfedzeerimiseks.

Nüüd tuleks sel alal oodata arvukamaid ja julgemaid eksperimente. Kui mõne aja pärast kõik vajalik on selgunud, peaks probleemi kõigi selle hüvede ja pahedega vastavate õppeasutuste esindajate poolt põhjalikult läbi arutama. Kui tahetakse relatiivse-

tele õppemeetoditele üle minna, võiks kaaluda, kas seda mitte teha juba ulatuslikumalt, s. o. kaasa arvatud ka muusikakoolide algõpetus.

Nagu näeme, oleks see küllaltki suureks reformiks, mis nõuaks endistest väljakujunenud harjumustest loobumist ja muusikauudismaale siirdumist, et meie muusikakultuuri tõstmise huvides seda veelgi intensiivsemalt viljelda.

lgatahes tasuks selle üle põhjalikumalt järele mõtelda neil, kellesse asi kõige rohkem puutub. Vahest on lähedal aeg, kus seda küsimust saab läbi arutada ka Haridus- ja Kultuuriministeeriumi ühisel kolleegiumil.

Olen töötanud pikapäevarühma kasvatajana sellest ajast, kui meie koolides võeti uue vormina kasutusele õpilaste pikendatud tööpäev.

Esimesel aastal ei olnud töö kerge, sest puudusid kogemused. Pealegi kuulusid rühma õpilased esimesest kuni kaheksanda klassini, peamiselt need, kellel juba olid, või hakkasid esinema puudulikud hinded. Hiljem jaotati õpilased rühmadesse klassidesse kuuluvuse järgi. Nüüd aga on meil pikapäevarühmadest välja kasvanud pikapäevakool.

1964/65. õppeaastal kuulusid minu poolt juhendatavasse pikapäevarühma viiendate klasside õpilased. Samade õpilastega töötasin ka eelmistel õppeaastatel nooremates klassides. Rühmas oli 34 õpilast. Kuuendatesse klassidesse viidi kevadel üle 33 õpilast, üks õpilane jäi klassikursust kordama tervislikel põhjustel. Käitumishinne oli kõigil «5», neljadele ja viitele õppis 13 õpilast.

Töö käigus tuli pidevalt leida ja rakendada uusi töövõtteid. Sel eesmärgil olen uurinud pikapäevarühmade töö kohta ilmunud pedagoogilist kirjandust, sealt mõndagi kasulikku leidnud ja oma töös võimaluse korral ka kasutanud.

Pikapäevarühma normaalseks tööks on tingimata vajalik tugev sõbralik kollektiiv. Tugev kollektiiv areneb aga välja ühises töös ja tegevuses. Kui kasvataja suudab õpilasi oskuslikult tööle rakendada ja luua rühmas tugeva teotahelise aktiivi, siis on ta palju saavutanud.

Aktiivi oskuslik tööerakendamine võimaldab õpilastes kasvatada iseseisvust, aktiivsust, vastutustunnet ja kujundada organiseerimisvilumust.

Õpilasi, kelle tase oli üle rahuldava või kellel oli mõni üksik «kolm», oli rühmas üsna palju. Pääaegu kõiki neid oli võimalik kasutada nõrgemate õpilaste koduste ülesannete täitmise kontrollimisel ja mõne õppeaine mingi osa harjutamisel kaasõpilastega. Samuti olid tublimad õpilased ettevalmistustundides võimelised selgitama nõrgematele kaasõpilastele ühes või teises õppeaines segaseks jäänud küsimusi.

Ühiskondlikult kasulikul tööil rakendasin õpilasi grupivanematena. Olen püüdnud iga

Kogemusi pikapäevarühma tööst

E. REINUMÄE,

Suure-Jaani keskkooli
pikapäevarühma kasvataja

**KUIDAS OLEN
RAKENDANUD
AKTIIVI?**

töö või tegevuse juures panna kedagi mitte ainult vastutajaks, vaid ka organiseerijaks. Näiteks: «Täna on vaja viis õpilast tööle õppevahendite ruumi. Irene, organiseeri see asi ära.»

«Endel, geograafiaväljakul tuleb kasta äsja istutatud hekk, võta kolm poissi kaasa.»

Pärast kuulasin ära grupijuhtide ettekanded. Vahel lasksin neil tehtud tööd isegi hinnata.

Määrasin juhtivad ametid õpilastele kahe peale, sest kahekesi koos on julgem tegutseda ja tuleb ka paremaid mõtteid. Püüdsin seada rühma elu nii, et võimalikult igal liikmel tuleks millegi eest vastutada või midagi organiseerida. Tiit ja Endel näiteks vastutasid suuskade, Arno ja Heino aga uiskude korrasoleku ja laenutamise eest. Oli veel raamatukogu töö ja seal vastutavad õpilased. Samuti olid olemas ka spordiorganisaatorid. Kui minu käest oleks küsitud, kes on mu rühma aktivistid, siis poleks ma sellele vastata osanudki, sest peaaegu iga rühmaliige oli mingi ala aktivist. Kui aga oleks küsitud, kes on paremad aktivistid, oleksin vastanud: sellisteks on kujunenud 5-a klassi pioneerirühma nõukogu liikmed, kes organiseerisid rühmas kultuuriüritusi. Esines ka ühe või teise töö nn. isehakanud aktiviste. Näiteks Rainer ja Leo tegid ettepaneku minna liuvälja kastma, muretsesid tööstuskombinaadist vooliku ja viisid poisid tööle, Valde ja Arvo otsustasid parandada ära vana piljardilaua, kusjuures teised poisid neid aitasid.

Mõnikord juhtus, et organiseerimishoos anti mullegi ülesandeid, mida olin muidugi kohustatud täitma.

Töö eest võivad vastutada paljud, kuid mitte igaüks ei tule suurema grupiga toime ilma eelneva juhendamisetä.

Aktiivi kasvatamisel ja sellele jõukohaste ülesannete andmisel peab kasvataja hästi tundma iga õpilast. Me peame tundma lapse vaimseid võimeid, tervislikku seisundit, õpilase huvialasid, tema kodust olukorda, suhtumist õpetajatesse jne.

Kui me seda kõike teame, siis on ka kerge otsustada, miks üks või teine õpilane ei taha õppida, miks ta temale antud ülesande täitmata jättis või ebaväärikalt käitus.

Teades ebaväärika käitumise põhjust, saame juba valida uusi meetodeid õpilase edaspidiseks kasvatamiseks. Kui lapsele sõbralikult läheneda, siis tekib õpilaste ja kasvataja vahel usaldus ning lapsed tulevad alati oma muredega kasvataja juurde.

Kasvataja peab püüdma luua olukorda, et lapsevanema ja kasvataja vahel valitseks kasvatusküsimuste lahendamisel üksmeel. Selleks on vajalik tihe side kodu ja kooli vahel.

ETTEVALMISTUS- TUNDIDEST

Olulisemaks ja esmaseks ülesandeks pikapäevärühma töös on õppetöö või õigemini õppeülesannete ettevalmistamine ning täitmine järgneva päeva õppetundideks.

Olen sageli kuulnud kurtmist, et pikapäevärühma õpilased ei taha õppida. Oma kogemuste põhjal võin aga öelda, et see ei ole õige. Olen näinud üsna vähe õpilasi, kes midagi teha ei taha. Igaühel on siiski mõni kindel huviala, millega ta meelsasti tegeleb. Nii on ka õpilastega. Neil üksikutel, kes aga kaasa ei tööta, on kindlasti kooli või kodu poolt **töötahe ära võetud!** On vähe usutav, et õpilane tahab klassikursust kordama jääda või on uhke selle üle, kui tema päevikus ilutsevad «kahed».

Halva edasijõudmise peamiseks põhjuseks on see, et õpilasel puudub **tahtejõud** järjekindlaks ning püsivaks tööks.

Kui õpilane on mõnes aines juba pikemat aega ebarahuldavalt edasi jõudnud, siis on olukorra parandamiseks hiljem vaja suurt jõupingutust, ja sellega õpilane enam üksi toime ei tule. Seepärast tuleb pikapäevärühmas juba esimestest päevadest alates luua kindel töömeeleolu. Kõigepealt peab kasvataja õpetama lapsi **õppima**. Tihti võib näha, et õpilased seda ise teha ei oska.

5. klassi tuleb juurde uusi aineid, nagu geograafia, bioloogia, võõrkeel. Enamik õppe-

aineid vajavad jutustamisoskust. Ei ole siis ka midagi imestada, kui õpilane püüab geograafias kõike raamatust pähe õppida, kuid see käib tal üle jõu, ja tekivadki esimesed raskused. Niisugustel juhtudel aitasin õpilasel leida õpikust olulise, et see meelde jätta. Nii harjusid õpilased loogiliselt mõtlema ja eraldama õpiku materjalist selle, mida peab **kindlasti teadma**.

Esineb ka õpilasi, kes loevad korra või kaks õpikust materjali läbi ja arvavad, et nüüd on kõik õpitud. Kui õpetaja järgmisel päeval teda aga küsib, saab õpilane ikkagi puuduliku hinde. Ise on õpilane veel mõnikord täis trotsi, öeldes: «Ma õppisin ju!» Nii võib tekkida konflikt õpetaja ja õpilase vahel. Sellistel juhtudel olen harjutanud õpilasi **enesekontrolliga**. Kui õpilane on õppematerjali omandanud, püüab ta seda peast meenutada, et oma oskustes veenduda, või jutustab mõnele kaasõpilasele loetu sisu.

Kirjalikud ülesanded teevad õpilased peaaegu alati korralikult, kuid nad ei jälgi mõnikord töö õigsust. Sel puhul olen suunanud õpilasi harjutuste teistkordsele kontrollimisele raamatu järgi. See aitas.

Et õpilase iseseisvaks tööks on vaja oskusi ja harjumusi, siis meenub järgmine juhtum: 5-b klassis oli õpilane, kes sügisel algul pikapäevarühmas ei käinud. Alklassides õppimise ajal oli ema pidevalt tema kõrval istunud, teda õpetanud ja tema teadmisi kontrollinud. Kogu selle «töö» tulemuseks oli, et õpilane jõudis rahuldavalt edasi kuni 5. klassini. 5. klassis ei olnud ema enam võimeline last õpetama. Õpilasel endal aga puudus vastutustunne ning päevikusse hakkasid ilmuma esimesed «kahed». Emal ei jäänud üle muud, kui tuua oma laps pikapäevarühma.

Esimestel päevadel sattus pois täiesti abitusse seisundisse, ei hakanud üldse tööle ning vahtis aina ringi. Siis hakkasin õpetama õpilasele iseseisva töö võtteid. Kui pois oskas juba iseseisvalt õppida, tegin Jaanile ülesandeks esialgu tema tööd kontrollida. Praegu on kõnealune õpilane juba võimeline täiesti iseseisvalt töötama.

Kasvataja töös on oluline süvendada õpilastes **usku oma võimetusse** ja tahet töötada. Kui õpilane on tõsiselt tööd teinud, olen leppinud aineõpetajaga kokku, et teda järgmisel päeval küsitaks. Hea hinne tugevdab õpilase usku oma võimetusse veelgi.

Tahte kasvatamiseks olen rakendanud ka kollektiivi mõju. Kuidas saab mitte tööd teha, kui sõber tuleb ja pakub oma abi! Mõõdunud õppeaasta esimesel õppeveerandil töötas pioneerirühm välja kohustused ja hakkas taotlema nimetust «**Rühm — seitseaastaku kaaslane**». Olulisemaks kõigi kohustuste hulgas oli: **Kogu klassiga 6. klass!** Nüüd on õpilased selle kohustuse täitnud.

Kuid ega selle saavutamine olnudki nii kerge ja lihtne: oli raskusi ning need tuli ületada. Aasta algul tuli mõned poisid šefluse alla võtta. Sellest oli aga mõlemapoolset kasu. Nii abistaja kui ka abistatav said õppeaine põhjalikumalt selgeks.

Šeffe tuleb juhendada. Neile tuleb selgitada, mida kontrollida, milles on vaja abistada ja kuidas seda teha. Muidugi ei saa nõuda, et üks õpilane kontrolliks kõigi õppeainete ettevalmistamist teise õpilase poolt algusest lõpuni. Niisuguse talitusviisi juures **kaoks** kontrollitaval vastutustunne ning kontrollimine muutuks kontrollijale koormavaks. Et šeflustööd suunata, peab kasvatajal olema täpselt teada, millest üks või teine õpilane pole aru saanud, kes töötab mingis õppeaines pealiskaudselt, kes püüab teiste abiga teha oma kirjaliku töö jne. Kasvataja koos aineõpetajaga peab eelnevalt valmis vaatama lisaharjutused või täiendavate etteütluste tekstid.

Suuremaks ja püsivamaks stiimuliks õpilase töötahte kasvatamisel on **kiitus** kordaläinud tööülesande täitmise puhul. Kiituse avaldamiseks kasutasin mitmesuguseid mooduseid, näiteks kiitust rühma ees, kiitust kasvataja poolt õpilaspäevikusse kirjutatuna, kiitust rühma seinalehes jne.

Rühmas seadsin sisse korra, et ma õpilasi, kes oma tööga iseseisvalt hästi toime tulid, ei kontrollinud. Nendega vestlesin aeg-ajalt, ergutasin neid ja andsin nõu.

Õppetunnid toimusid meil kella 15.30—18.00-ni, iga 45 minuti järel oli 10-minutiline

vaheaeg. Esimeses tunnis töötasid kõik vaikselt ja iseseisvalt. Teises tunnis käisid õpilased tahvlile kirjutamas vene- ja ingliskeelseid sõnu. Sõnade kirjutamine toimus selliselt: eestikeelsed sõnad kirjutatakse tahvlile korrapidaja-õpilane, teised õpilased kirjutavad nende kõrvale vastavad võõrkeelsed sõnad ja kontrollisid siis raamatu abil nende vastavust ning ortograafiat. Mõnikord teostasid kontrolli ka järgmine vastaja. Kui kõik sõnad olid õigesti kirjutatud, siis kirjutab õpilane oma nime tahvli parempoolsele servale.

Leidsin, et see võte pani õpilasi iga sõna õigesti kirjutama ning õpetas neid ka ennast kontrollima. Esialgu segas see pisut rühma tööd, sest kõik õpilased kippusid jälgima vastajat, kuid hiljem harjusid õpilased niisuguse tööviisiga ning segamist enam märgata ei olnud.

Jutustavate ainete puhul lasksin esitatud küsimustele vahel kirjalikult vihikusse vastata, et saada kiiresti ülevaade olulise omandamisest. Vihikusse kirjutatud vastuste õigsust kontrollisin ise või lasksin seda teha mõnel kaasõpilasel. Selleks tööks seadsin sisse lisavihikud. Sinna kirjutavad õpilased ka etteütlusi ja proovisid lahendada matemaatikaülesandeid. Kõige vajalikumaks osutus lisavihik keelte õppimisel.

Seffide töö rühmas algas siis, kui kõigil oli enam-vähem õpitud, s. o. teise õppetunni lõpul või kolmanda algul. Muidugi on õpilased väga erinevate võimetega. Paremad õpilased, kes said õpitava rutem selgeks, said loa minna vahepeal sportima või mängima.

Ei saa kaugeltki leppida sellega, et iga õpilase tööd peab iga päev kontrollima, kuigi õpilased hea meelega veeretaksid vastutuse oma töö eest kasvatajale. Palju tähtsam on kontrollida iga päev seda, kui võrd põhjalikult õpilased tegelevad enesekontrolliga. Kontrolli peab aga ilmtingimata teostama nii, et see ei lülitaks välja õpilase vastutustunnet.

Muidugi on ka asju, mida tuleb tingimata kontrollida, nagu keelereeglite omandamine jne.

Ettevalmistustundi olen lasknud tuua ka kõik vajalikud õppevahendid, mida õpilased saavad iseseisvalt kasutada õppeaine paremaks ja kiiremaks omandamiseks. Olen neid õppevahendeid ka ise koos õpilastega valmistanud.

On aga õpilasi, kes tulevad pikapäevarühma ega tea sedagi, mis on järgmiseks päevaks õppida antud, veel vähem seda, mida tunnis räägiti.

Mõne aasta eest oli meil rühmas poiss, kellega tegime järgmise katse. Tundi küllastades võtsin kaasa stopperi ja tegin selle abil kindlaks, millega Enn õppetunnis tegeles. On meeles, et ainult 9 minutit 45-st võttis Enn õppetunnist aktiivse tähelepanuga osa, ülejäänud aeg kulus muude asjadega tegelemiseks. Samasugune «flegmaatik» ja «mõttelaisk mees» oli mul pikapäevarühmas ka mullu.

Kuigi niisugused juhtumid on äärmuslikud, esineb «mõttelaiskust» kergemal kujul siiski paljudel. Sellest tingituna venib nende õpilaste tööpäev tervelt kolmandiku pikemaks. Oleme neid küsimusi aineõpetajatega arutanud. Laiskus tuleb välja juurida kasvataja ja aineõpetaja ühisel jõul.

Pikapäevarühma küllastasid 5. klassi õpetajad väga sageli. Eesti keele õpetajalt sain vihiku, milles olid märgitud individuaalsed harjutused ja reeglid kõigile nõrgematele õpilastele. Igal õpilasel oli selle töö jaoks sisse seatud erivihik. Töö teostamist kontrollisin mina, tulemusi aga kontrollis ja hindas aineõpetaja. Enne kontrollitoid ning raskemate osade läbivõtmise puhul tehti pikapäevarühma ettevalmistustundides individuaalseid ja grupikonsultatsioone.

Olles õpetajaile abiks õpilaste teadmistes esinevate kitsaskohtade avastamisel, olengi õpetajatega leidnud ühise keele.

Tööarmastust ei saa kasvatada ainult vestluste ja ekskursioonidega, kõige enam kasvab see tööd tehes. Kui laps tunneb, et ta töö on vajalik, siis teeb ta seda rõõmu ja uhkustundega. Igal võimalikul juhul püüdsin õpilasi jõukohasele tööle rakendada.

**ÜHISKONDLIKULT
KASULIK TÖÖ JA
VABA AJA
VEETMINE**

Peale kaasõpilaste abistamise ja iseteenindamise korrastasid rühma õpilased koolimaja ümbrust, võtsid osa liuvälja rajamisest ning hooldamisest ja geograafiaväljaku rajamisest, parandasid mänguasju ja koolipinke, valmistasid esimesele klassile õpevahendeid, kleepisid geograafia tabeleid, käisid tööl kasvuhoones ja köögis ning tegutsesid timurlastena.

Peale selle töötas rühmas veel poiste puutööring, mida juhendas 5-a klassi juhataja, kes oli ühtlasi ka poiste käsitöö õpetajaks. Poisid meisterdasid esemeid oma huvialade kohaselt. Nad polekski tahtnud lahkuda treipingi tagant, kus valmisid toredad soolatosid, karikad, taldrikud ja muud puitesemed.

Ühiskondlikult kasulikku tööd on rühmas õppeaasta jooksul tehtud kokku 1769 tundi. Tööde arvestamiseks seadsin sisse vihiku, kuhu märkisin õpilase nime taha tundide arvu, murrujoonega ka hinde, kui see oli alla «5». Teisele leheküljele märkisin töö liigi.

Kõigile õpilastele anti õppeaasta algul välja tööraamat. Teatud ajavahemiku järele tegin eespool kirjeldatud vihiku järgi tööraamatusse sissekandeid. Selline ülesmärkimine innustas õpilasi.

Õppeveerandi lõpul pani klassijuhataja või panime mõlemad koos ühiskondlikult kasuliku töö hinded, kusjuures hindamisel arvestati alati ka seda tööd, mis õpilased pikapäevärühmas tegid.

Iga veerandi lõpul tegi selleks määratud õpilane vihikus peetud arvestuse järgi kokkuvõtteid ja tegi kindlaks paremusjärjestuse. Aasta lõpuks oli esikohal Marita 80 töötunniga.

Rühmal on oma seinaleht «Käsi käes», mis on ilmunud neli aastat. Seinalehes avaldame joonistusi, fotosid ekskursioonidelt, matkadelt, töödest, luuletusi, huvitavaid fakte: kiidame õppe- ja klassivälise töö eesrindlasi. Seinalehes avaldatud kriitika on aidanud välja juurida nii mõnegi halva harjumuse ja kiitus mõjunud innustavalt.

Rühmal oli klassi seinakapis oma raamatukogu ja iseteenindamisega kauplus. Ülemöödunud õppeaastal laenutasime raamatuid linna lasteraamatukogust, kust selleks määratud õpilased käisid neid toomas ning nädala möödumisel vahetamas. Mullu otsustas igauks tuua kodust 2—3 teost ja niiviisi sai rühm oma raamatukogu. Raamatukoguhoidjateks hakkasid kaks pikapäevärühma õpilast. Muidugi olid aktiivsematel lugejatel need raamatud peagi läbi loetud ning nad käisid linnaraamatukogust lisa laenamas. Kuid keskmine lugeja ja see, kellel lugemiseks vähem aega jäi, sai oma lugemisvajadused hulgaks ajaks rahuldada **oma raamatukogust**.

Rühma iseteenindamisega kaupluse avasime möödunud õppeaasta sügisel. See rahuldab täielikult meie rühma õpilaste vihikute ja ümbrispaperite vajaduse kogu õppeaasta jooksul. Kaupluse eest vastutasid kaks õpilast. Nende ülesanne oli hoolitseda, et nõutav kaup oleks alati müügil ning nädala lõpul teha inventuur ja «unustusjäetud võlapaberite» järgi võlg sisse nõuda. Kauplus aitas kindlalt kaasa aususe kasvatamiseks.

Rühmal on kujunenud traditsiooniks tähistada oma rühmakaaslaste sünnipäevi, korraldada iga-aastane ekskursioon ja teatrisse sõit. Vahel oleme viimased ühendanud.

Oleme käinud Viljandi tikuvabrikus, muuseumis ja Lossimägedes, Pärnu kalakonservitehases, Toris, Vändras, Tartu Botaanikaaias, Zooloogiamuuseumis ja külastanud «Vane-muise» teatris lasteoperi «Hunt ja seitse kitselalle» etendust. Tallinnas oleme käinud Toompeal, ajaloomuuseumis «Vana Tallinn», ENSV Riiklikus Loodusteaduse Muuseumis ning külastanud V. Kingissepa nim. Draamateatri etendusi «Kolm paksu» ja «Kevade», millele järgnes kohtumine sama teatri näitlejatega. Demonstreeriti mitmesuguseid huvitavaid lavatehnilisi võtteid.

Möödunud sügisel käisime Tallinna ligidal asuvas Rocca al Mare Vabaõhumuuseumis, Kadriorus, Peetri majakeses, Tallinna loomaaias ja keemianäitusel. Talvel korraldasime matka (jalgsi ja suuskadel) «Põrgupõhja uue Vanapagana» filmimispaika Kabala metskonnas. Aprillikuus käisime «Ugala» teatris «Ropsi» vaatamas ja maikuus korraldasime

matka oma kodurajoonist pärineva maalikunstniku Johan Köleri sünnipaika ja lapsepõlveradadele. Selle jalgrattamatka pikkus oli 40 km. Tagasiteel korraldasime Kildu mägedes järve kaldal lõkkõhtu. Poisid käisid õngitsemas, mängisime seltskondlikke mängu, küpsetasime lõkkel kartuleid jne. Kogu tegevuse initsiaatoriteks ja läbiviijateks olid peamiselt õpilased ise.

Rühma põhikoosseis on teinud kaasa kõik eelnimetatud ekskursioonid ja matkad, mis on kahtlemata avaldanud mõju nende silmaringi avardamisele, liitnud ja tugevdanud kollektiivi ning teinud pikapäevarühma tööst osavõtu huvitavaks ja meeldivaks.

Et paljudest pioneeriüritustest võttis peale pioneeride osa kogu klass, siis oli kasvataja osavõtt kõigist pioneeriüritustest iseenesest mõistetav.

Sügisel võttis pioneerirühm endale kohustuse tagada ka vahetundides kord ilma õpetajate abita.

Algul tuli mul sageli vestelda korrapidajate poolt kohale toimetatud ja meie rühma ruumi seisma pandud sõnakuulmatute poiste ja tüdrukutega. Vestlus toimus kogu rühma ees ja kõik kuulasid seda suure huviga. Edaspidi hakkasin kuulma enese poolt öeldud sõnu korrapidajate suust, kui nad jooksjaid ja rabelejaid noomisid.

On täiesti loomulik, et kasvataja kasutab iga minuti õpilaste kasvatamiseks. Samuti on loomulik, et ta selle juures kasutab pioneeriaktiivi abi. Pean seepärast pioneeritööd pikapäevarühma töö lahutamatuks osaks.

Vaba aja sisustamiseks kasutasin mõnikord magnetofoni. Lindistasin raadiost lastesaateid, et neid sobival ajal kuulata. Oleme koos õpilastega koostanud saateid huvitavatest faktidest ja ajalehematerjalide põhjal. Koostasime isetegevuslikke saateid, mis sisaldasid laule, muusikapalu, katkendeid raamatutest, kahekõnesid või deklamatsioone.

Sügisel organiseerisime pikapäevarühmas igal neljapäeval maastikumänge salakirjadega. See aitas pioneeridel paremini tundma õppida mitmesuguseid salakirja liike.

Kõige enam meeldis neile maastikumäng, kus tuli uurida kodulinna ajalugu.

Talispordihooyal toimus suusatamine ja uisutamine. Möödunud aastal saime rühmale liuvälja rajamise eest preemiaks kaks paari uiske. Selle tulemusena õppisid kõik rühma õpilased uisutama.

Poiste salgajuht organiseeris võistlusi males, kabes, lauatenнисes, kiiruisutamises. Organiseeriti ka rühmadevahelisi spordiüritusi. Möödunud kevadel korraldasid pikapäevarühmad kevadpeo, kus meie rühma näitering esitas näidendi «Nukitsamees».

Käesoleva aasta talveperioodil oli kõigile rühmadele kasutamiseks sisustatud mängutuba, kus õpilased said mängida lauamänge ja kuulata raadiot.

Minu arvates on pikapäevarühmas väga oluline vaba aja õige organiseerimine vastavalt õpilaste huvialadele. Üritused ei tohi muutuda šabloonseteks, peavad haarama õpilasi ja olema eakohased. Õigesti organiseeritud vaba aeg tagab õpilaste huvi rühmas töötamiseks ja innustab õppeülesandeid püüdlikult täitma. Samal ajal aga arenevad õpilased selles töös mitmekülgset.

Populaarteaduslikud õhtud koolis

V. NUUD ja O. NORMAN,

Märjamaa keskkooli õpetajad

Märjamaa keskkooli õpilasringide töös on endale ülekooliliste üritustena kindla koha leidnud populaarteaduslikud õhtud, mille ettevalmistamist on juhendanud ainekomisjonid.

Suurt abi on andnud ka kooli raamatukogu juhataja E. Tooming, muusikalise kasvatusõpetaja E. Vaide, vanempioneerijuht R. Siitan ja Märjamaa lasteraamatukogu juhataja H. Roo.

Üle-eelmisel õppeaastal leidsid bioloogia, geograafia ja keemia alal aset kaks sellist üritust: „Huvitava botaanika õhtu“ ja „Huvitavaid katseid keemiast“, möödunud õppeaastal: „Kuue mandri kummalisi loomi“. Edaspidi on kavas — „Mõnda maailma rahvastest“ ning „Liiklusvahendite ajalugu“, mille kohta materjalide kogumine on käsil.

Alljärgnevalt „Huvitava botaanika“ õhtu ja õhtu „Kuue mandri kummalisi loomi“ ettevalmistamisest ja korraldamisest.

Kõigepealt nende ürituste kasvatuslikust eesmärgist. Selleks oli materialistliku maailmavaate süvendamine, eluslooduse mitmekesisuse, selle pika evolutsioonitee näitamine, organismide elukeskkonnaga kohastumise tutvustamine, õpilaste silmaringi laiendamine, suurema huvi äratamine nende õppeainete õppimise ja vastavasisulise populaarteadusliku kirjanduse lugemise vastu ning õpilaste harjutamine ettekannete koostamisel selleks vajalikku kirjandust kasutama.

Õhtu ettevalmistamiseks on kulunud üks kuni poolteist kuud, kusjuures nii materjalide kogumiseks kui ka esinemistel oleme püüdnud õpilasi rakendada võimalikult arvukalt. Nii näiteks võttis viimase õhtu korraldamisest osa üle viiekümne õpilase.

Koolipidudel esinevad tavaliselt ikka kooli paremad isetegevuslased, keskpäraseid jäävad kõrvale. Neid viimaseid olemegi eriti silmas pidanud, et anda ka neile võimalusi esinemiskogemuste saamiseks.

Töö sellise arvu õpilastega ei olnud koormav, sest eelnevalt oli ainekomisjonis õpetajate endi vahel tehtud tööjaotus.

Andsime õpilastele materjalid kätte ning juhendasime sõnavõtude ettevalmistamist, et need tuleksid huvitavad ja võrdlemisi lühikesed, kestusega umbes viis minutit. 5. klassi õpilased said põhiliselt 3—5 lauselised valmistekstid. Jutustava materjali esitamist nõudsime peast.

Kava koostasime nii, et ettekanded vaheldusid deklamatsiooni, muusikapala, mõne katkendi või võistlusemänguga. Õhtu pikkuseks arvestasime kaks kuni kaks ja pool tundi. See on küllaltki pikk aeg, seepärast on eriti oluline esinejate kiire vaheldumine ja kava mitmekesisus.

Mõlema õhtu kunstiliselt kujundatud kuulutustele lisaks panime tutvumiseks välja ka täpse kava. Kahtlemata aitab see palju kaasa elevuse ja huvi tekitamiseks õhtu vastu. Aineõpetajatena soovitasime klassides õhtust osavõttu (eriti 5.—8. klassides).

Ettevalmistavas osas avasime raamatunäituse, et tutvustada õhtu teemaga seotud vastavasisulist kirjandust. Välja olid pandud huvitavad raamatud taimedest ja loomadest, ajakirjade „Eesti Loodus“, „Юный натуралист“ ning „Sotsialistlik Põllumajandus“ üksiknumbreid, samuti saksakeelseid raamatuid.

Koridoris olevatesse vitriinidesse paigutasime mitmesuguseid huvitavaid eksponaate koos selgitavate tekstidega.

Paremate teadmistega õpilaste väljaselgitamiseks korraldasime viktoriini. Esi-kohtadele tulnud premeerisime.

„HUVITAVA BOTAANIKA ÕHTU“

Vitriinid. Väljapanekute põhilise osa moodustasid herbaarlehed ja fotod. Võtsime paremaid herbaarlehti õpilaste poolt õppeaasta jooksul valmistatud kohustuslikest herbaariumidest. Naturalistide ringis koostasime kohalike sammalde, sambahlike ning teraviljade õisikute kogud.

Teraviljade terised, samuti kooliaias kasvavate köögiviljade ja tuntumate lillede seemned panime paberist karbikestesse.

Meie saarte taimestiku omapäraseid liike ning looduskaitse all olevaid taimi tutvustasime fotode ja piltidega. Eriti häid väljapanekuid rannikuala ja laidude kohta saime õppealajuhataja H. Jõgisalu fotomapist. Ta on viimastel aastatel oma fotoaparaadiga igal suvel nendel aladel viibinud.

Ühte vitriini aetasime tüüpilised taimed maakera looduslike vööndite järgi. Kasutasime selleks ostetud geograafiaalast herbaariumi. See on õnnestunud kogu, kus peale herbariseeritud materjali on ka värviline pilt vastavast taimest või maastikust.

Küsimused N. Verzilini raamatu kohta „Matk toataimedega“. Juba varakult panime teadetetahvlile välja värviliste piltidega illustreeritud plakati:

„Tutvuge! Uurige! Otsige!“

Selles olid esitatud küsimused eespoolnimetatud raamatu kohta. Püüdsime sel teel õpilasi seda raamatut lugema panna.

Vastused tuli kirjalikult esitada naturalistide ringi juhatusele enne botaanika-õhtut. Hiljem avaldasime õiged vastused õpilaste seinalehes.

Esitatud küsimused (koos vastustega).

1. Missugust puud peetakse vanimaks maailmas? (Tenerife saarel (Aafrika lääne-rannikul) kasvavat draakonipuud. Vanus 6000 aastat.)

2. Missugune toataim tulistab oma seemnetega? (Pelargoonium. Valminud seemned heidetakse viie poolmega kupardest jõuga välja. Iga seemne küljes on spiraalselt keerunud niit.)

3. Missugusel taimel on suurim õis? (Jaava ja Sumatra saarel esineva Rafflesia Arnoldi õis. Lähimõõt 1 m, übermõõt 3 m. Sellel õiel ei leia lehti, vart ega juuri. Ta on parasiit, sest asub võõra taime mullast väljaulataval juurel.)

4. Missugune taim on kõige mürgisem? (Strophanthus Aafrikas.) Mõõdunud sajan-dil määrisid metsikud neegrisuguharud selle taime piimmahlaga nooleotsi. Selline nool tappis silmapilkselt nii inimesi kui ka metsloomi, sest mürk peatab südame-tegevuse. Tema sugulane on meie toataim oleander. Ettevaatust, samuti mürgine!

5. Mida saadakse datlipalmist? (Kõrbes elavaile araablastele on datlipalmid paljude sajandite jooksul olnud elu ülalpidajaiks. Elamu talad, postid ja ukseid meisterdati datlipalmi tüvest, katus aga kaeti selle lehtedega. Lehesoontest ja koore-kiududest valmistatakse köisi, nõõre, maite, kotte, korve jm. Datlipalmi vilju — datleid — kasutatakse värskelt, kuivatatult ja keedetult. Araablased loevad heaks perenaiseks ainult seda, kes võib iga päev valmistada lõuna datlitest, kordamata sama toitu terve kuu jooksul. Maiuspalaks on noorte datlipalmide südamik, millel on meeldiv mandli maitse. Datlipalmi õisiku ja varre sisselõikest võib koguda kolme kuu jooksul kuni 270 l magusat mahla.)

6. Kus NSV Liidus aklimatiseeritakse datlipalme? (Turkmeenia kaguosas, Kizöl-Atreki kõrbes.)

7. Missugune palmiliik kasvab Malai saarestiku troopilistes metsades ja milleks teda kasutatakse? (Liaanitaoline rotang. See on peenikese, üle 100 m pikkuse varrega, mis läheb ühelt puult teisele. Vars ja lehtede servad on kaetud teravate kõverdunud okastega nagu saehammastega. Vartest tehakse rippuvaid sildu ja redeleid.)

8. Missugune maa on kaktuste kodumaa? (Mehhiko.)

9. Missuguselt taimelt saab nõela koos niidiga? (Agaavilt. Ta lehtedes kulgevad kogu pikkuses vastupidavate kiududega juhtkimpude read. Lehe tipus on aga terav astel. Nendest saadakse nõel niidiga. Indiaanlased kasutavad neid naasklitena, naelena ja nõõpnõeltena.)

10. Missugust meie toataime nimetatakse „piripilliks“? (Filodendrit, sest enne vihma langevad ta laiade lehtede servadelt suured veetilgad nagu pisarad. Avausteks on leheservadel asuvad mikroskoopilised veelõhed.)

Selle ettevalmistatud viktoriini võitis 7. kl. õpilane E. Kikas, keda premeeriti samal õhtul raamatuga „Koduaedade kujundamine“.

Kava. 1. F. Schubert „Üks kask meil kasvas õues“ (ansambli esituses).

2. Elu arenemine maakeral (diafilm).

3. Deklamatsioon. F. Kotta „Rukkikülv“.

4. Huvitavaid taimi laiast maailmast (2 õpil.). (A. Zinger, „Huvitav botaanika“ lk. 9—27, N. Verzilin, „Matk toataimedega“ lk. 48, 145—154, 225—228.)

5. Võistlusmäng „Kes jõuab kaugemale?“ (Võistlejad liiguvad sammhaaval stardijoonelt edasi. Iga sammu jaoks tuleb öelda kooliaias kasvava lille nimi. Varem öeldut korrata ei tohi.)

6. Suuri rännumehi taimeriiigist (2 õpilast). (N. Verzilin, „Matk toataimedega“ lk. 271—277 ja „Robinsoni jälgedes“ lk. 130—131, A. Zinger, „Huvitav botaanika“ lk. 65—69.)

7. Mäng „Kõndimine kaktuste vahel seotud silmadega“. (Kõndimise ajal asetati kaktusepotid kõrvale. Pärast pandi need uuesti tagasi. Mängija aga teab, et tal on lilled ees.)

8. Missugused taimed ennustavad ilma? (2 õpil.). (Verzilin „Robinsoni jälgedes“ lk. 55, 59 ja „Matk toataimedega“ lk. 80, 173—174.)

9. Uhis mäng „Me lähme rukist lõikama“.

10. Taimed postmarkidel (1 õpil.). („Eesti Loodus“ nr. 2, 1962, lk. 122.)

11. Imepäraseid kohastumisi (2 õpil.). (A. Zinger, „Huvitav botaanika“ lk. 102—109, A. Kozennikov, „Tundrates, metsades, steppides ja kõrbetes“ lk. 151—158.)

12. Võistlusmäng „Jooksmine — kartul lusikas“. (Poiste ja tüdrukute rühm. Iga võistleja kooris finišis oma kartuli. Põhimõte: kes teeb kiiremini ja paremini?)

13. Mets, mis ei anna varju (1 õpil.). (B. A. Fedorovitš, „Kõrbe pale“ lk. 114—116.)

14. Viktoriin.

15. Uhislaul „Noorte mitšuurinlaste marss“.

Viktoriini küsimused käisid kooliaia ja kooli lähema ümbruse kohta. Tahtsime näha, kui palju teavad õpilased sellest, mis neid iga päev ümbritseb.

1. Määra lillede nimed (elavnurga taimed: agaav, aaloe, kaktus).

2. Mis lill kasvab koolimaja korrustevahelises trepikojas? (vahalill)

3. Missuguste taimede õisikud need on? (kaer, oder, rukis, nisu, mais)

4. Missuguste taimede seemned need on? (nisu, peet, porgand, aster, kress)

5. Missugune lill õitseb koolimaja ees kõige varem? (krookus)

6. Missuguseid ravimtaimi kooliaias kasvasime apteeki viimiseks? (kummel, piparmünt)

7. Missugused taimed kasvasid suvel kooliaia lavades? (kurk, tomat)

8. Missuguseid kultuure kasvatati õpilasbrigaadi maaalal? (kartul, suhkrupeet, hübriidkaalikas)

9. Nimeta kolm kooli lähemas ümbruses asuvat looduskaitseobjekti! (pärn haigla õues, Orgita park, Niidiaia tammed)

10. Kes Märjamaa sovhoosi põllumajanduse spetsialistidest annab tunde ka meie koolis? (peaagronoom Vapper)

Õhtu kava oli küllaltki pikk ning viktoriinist osavõtjaid palju. Kokkuvõtet samal õhtul teha ei jõutud. Teatasime ainult õpilastele õiged vastused.

Viktoriini vastused vaadati hiljem läbi noorte naturalistide ringi juhatuse koosolekul. Võitjate autasustamine toimus järgmise nädala üldkogunemisel.

„Huvitava botaanika õhtu“ korraldasime oktoobri lõpus.

„KUUE MANDRI KUMMALISI LOOMI“

Vitriinidesse asetasime:

1. Looduskaitse alla võetud loomi: lendorav, kobras, mets-karihiir, viinamäetigu, vaskuss.

2. Endiste õpilaste-meremeeste poolt koolile kingitud meriloomi: merivähk, meritäh, mereteo karp, korall.

3. Pilte loomadest, selleks kasutasime saksakeelseid raamatuid, „Eesti Loodust“ 1963, nr. 1, lk. 41 — kaljukass, 1961, nr. 3, lk. 152 — merihobu, 1964, nr. 5, Tahvel XIV — Tikutoosi etikette loomadega.

G. Alschneri „Loomade ränded“ kohta pani kooli raamatukogu juhataja õpetaja Tooming varakult välja **küsimustiku**:

1. Kes on hiidsisalikud ja kuhu nad kadusid?

2. Miks varblasi on nii palju?

3. Miks linnud rändavad?

4. Kas koduloomad võivad muutuda metsloomadeks?

(Küsimused on võetud brošüürist „Laste lugemise suunamisest“)

Korraldasime ka **näituse** raamatutest, kust võib lugeda lugusid loomadest.

Näiteks: B. Zenkovitš „Vaalade jahil ümber maailma“, H. Hass „Me tuleme merest“, A. Järvekülg, I. Veldre „Elu Läänemeres“, G. Alschner „Loomade ränded“, I. Spangenberg „Looduseuurija märkmed“, N. Tarassov „Meri elab“, B. A. Fedorovitš „Kõrbe pale“, N. Plavilštšikov „Homunkulus“, K. Ramul „Loomapsühholoogia“, A. Oparin „Elu, selle loomus, tekkimine ja arenemine“, H. Bauer „Seiklusrikas süva-meri“, I. Animuškin „Tundmatute loomade jäljed“, V. Tšaplina „Zoopargi kasvandikud“ ja „Neljalgsed sõbrad“, V. Bianki „Metsauudised“, M. Lobato „Kollase rähni ordu“, S. Naumov „Selgroogsete zooloogia“, J. Halifman „Mesilased“, I. L. G. B. Smith „Kuidas avastati latimeeria“, A. Fiedler „Küla Madagaskaril“, I. Hanzelka, M. Zikmund „Aafrika“ I, II, III, „Eesti NSV imetajad“, J. Piiper „Pilte ja hääli Eesti loodusest“, I. Aul, H. Ling, K. Paaver „Eesti NSV imetajad“. Ajakirjast „Eesti Loodus“, 1964. a., nr. 4, L. Poots, „Põlistes piisonimetsades“, 1964. a. nr. 6, E. Kumari „Fauna rikastamine ja fauna rikkumine“.

Õpetaja Jaago tõi kodust näitusele põhjapõdra naha ja sarved ning kitsetalle topise. (Vahemärkusena: kitsetall leiti metsast surnuna.)

Õhtu kava: 1. Ansambli esituses: a) „Soov“ (Chopin), b) „Põllumeeste laul“ (ungari rahvalaul.)

2. Ulevaade loomariigi arengust maakeral (esitas loodusesõprade ringi kuuluv õpilane, kes kasutas näitlikustamiseks ka vastavat tabelit).

3. Kõrbe mürgiseid elanikke: a) karakurt, pikkjalg (Fedorovitš „Kõrbe pale“, lk. 17—19), b) skorpion (ajaleht „Uhistöö“, 26. XII 1964).

4. Loomade eluiga, „Eesti Loodus“, 1961, nr. 1, lk. 13, „Pioneer“, 1961, nr. 1.

5. Klaveripala „Kooaorav“ (Beethoven).

6. Katkendeid kameeleonist, A. Fiedler, „Küla Madagaskaril“, lk. 33.

7. „Pardike ja mooniõis“ — heliplaadilt.

8. Loch Nessi järve saladus, „Küsimused ja vastused“ nr. 2, (53), 1964, lk. 32, „Pioneer“, 1963, nr. 4, lk. 12—13.

9. Okassiga — J. Spangenberg, „Looduseuurija märkmed“, lk. 67—73.

10. Mäng „Valged karud“. E. Isop, „Liikumismängud“, lk. 31.

11. Jaapani kuked („Säde“, 1960, 2. nov.).

12. Vaaladest (referaadi koostamiseks kasutatud Zenkovitši „Vaalade jahil ümber maailma“).

13. Kunagisi suuri loomi. (I. Akimuškin, „Tundmatute loomade jäljed“, lk. 133, 136, 151).

14. Laiskloom (S. Naumov, „Selgroogsete zooloogia“, lk. 318, G. Alschner, „Loomade ränded“ lk. 55, 99).



Rakvere rajooni Võipere 8-kl. kooli pere on õigustatult uhke oma õppe- ja katseaiale. Eriti ilus on aed sügisel. Siit leiame ka rohkesti meil võrdlemisi haruldasi taimi, mille seemned on saadud vahetuse korras Nõukogude Liidu kõige erinevamatest paikadest. Noored naturalistid teevad nendega hoolikalt aklimatiseerimiskatseid, ja enamik taimi ongi hästi kodenud meie võrdlemisi karmis kliimas.

Väga hästi on õppe- ja katseaias hoolitsetud korra ja puhtuse eest.

Pildil: 8. klassi õpilased tööl kooliaias.

A. Rammo foto

-
15. „Loomade karneval“ — heliplaadilt.
 16. Pingviin (J. Smuul „Jäine raamat“, lk. 90—92, D. Karelin „Antarktika“, lk. 61, 63).
 17. Suurimad ahvid (I. Akimuškin, „Tundmatute loomade jäljed“).
 18. Huvitavat loomariigist („Noorte Hääl“, 25. III 1961).
 19. Võistlusmäng „Valgevasika kiil“. A. Kalamees, „Eesti rahvamänge“, lk. 15.
 20. Karu kalameheks („Sotsialistlik Põllumajandus“, 1965, nr. 1).
 21. Mida annab inimesele kaamel (Fjodorovitš, „Kõrbe pale“, lk. 144).
 22. Huvitavaid konni („Selgroogsete zoologia“, lk. 132).
 23. Ühismäng „Lind lendab“ („Meie mängud“, 1951, lk. 154).
 24. Elekterkalad (Tarassov, „Meri elab“, lk. 218—221).
 25. Kaheksajalg (Tarassov, „Meri elab“, lk. 206—211).
 26. Kõige hirksamate elukommetega loom (vampiir). S. Naumov, „Selgroogsete zoologia“, lk. 318.
 27. Mõista, mõista, kes see on? (kaelkirjak, A. Kalamees „Eesti rahvamänge“, lk. 170).
 28. Film „Meri ja tema asukad“ (tellitud Õpetajate Täiendusinstituudist).
 29. Viktoriin.

Viktoriini korraldamiseks pidi iga klass (5.—8. kl.) andma võistkonna (3 liiget). See oli juba varemalt klassides teada.

Et aega võita, korraldasime viktoriini teises ruumis, samal ajal tantsisid teised õpilased saalis.

Vastuste järgi määrati parim võistkond ja ka parim vastaja.

Teadustades võitjad, loeti ette ka viktoriini küsimused ja õiged vastused.

Viktoriini küsimused. 1. Missugune loom muudab hädaohu korral oma värvust? (kameeleon).

2. Missuguse looma karvades elavad vetikad? (laiskloom).

3. Missuguse imetaja poeg on: a) sõrmkübarasuurune? (känguru), b) kahetonnine (vaala).

4. Missuguse veelooma poeg on „kuivamaamees“? (hülge).

5. Kes on see madu, tema iseärasused (pilt boast, kägistab saagi).

6. Keda on helilooja selles palas kujutanud? („Loomade karneval“ — eesel).

7. Nimeta kolm karusnahalooma, kes on Eestisse sisse toodud! (kährikkoer, nutria, ondatra, kobras, jäneseid — Tšehhoslovakkias).

8. Nimeta Eesti loomi, kes magavad talveund! (karu, mäger, nahkhiir).

9. Missugune loom võib tõkestada jõe ja mis viisil? (kobras, langetab puid).

10. Nimeta looduskaitses all olevaid loomi Eestis! (põder, metssiga, kobras, lend-orav jt.).

Mõlemad õhtud õnnestusid. Osavõtt oli rohkearvuline. Õpilased jälgisid ettekan-
deid huviga. Saadud elamustest kirjutasid õpilased veel hiljemgi seinalehes ja kir-
jandites.

Koolialgebra koosneb mitme mate-
tilise distsipliini — algebra, mate-
maatilise analüüsi, analüütilise geo-
meetria jt. — küsimustest. Et selline mit-
mekesine õppematerjal ei jääks üksteisest
eraldatud üksikküsimusteks, tuleb see
koondada teatud põhimõistete ümber.

Möödunud sajandi lõpul alanud mate-
maatika õpetamise reformiliikumine püs-
titas nõude: koolialgebra teljeks peab
olema funktsiooni mõiste, mille ümber
koondugu võimalust mõõda ülejäänud
õppematerjal. See nõue on aktuaalne ka
tänapäeval. Oeldu kinnituseks toome mõ-
ned faktid. Kui B. Miodzjevski näiteks
1899. a. märkis, et koolimatemaatika üksik-
osade isoleeritud käsitlemisest on tingitud
halb ülesannete lahendamise oskus ning
nõudis tungivalt üksikosade seostamist,
siis toovad ka ameerika matemaatikud
oma 1962. a. memorandumis esile mate-
maatika programmi ühe olulisema puudu-
sena üksikosade isoleerituse (3, lk. 91).
Tuntud nõukogude matemaatik P. Alek-
sandrov (1, lk. 35) peab koolimatemaatika
üksikosade vahelise seose loomist üheks

Koolialgebra üksikosade vahelistest seostest

A. UNDUSK

tähtsamaks meetodiliseks ülesandeks. Peda-
googilise psühholoogia seisukohalt on
nende seoste loomise vajalikkust põhjen-
danud J. Samarin (7).

Kui nõukogude kooli esimestes mate-
maatika programmides (1919—1921) leidis
aset üksikosade tihe seostamine, siis
30-ndate aastate lõpul see tendents nõrge-
nes. Uuesti leidis ta aga teatud määral
rõhutamist Vene NFSV matemaatika prog-

rammis 1961. a. Eesti koolimatemaatikas on üksikosade vahelist seost eriti rõhutatud, ja see ka teostatud 1926. a. Eesti Matemaatika Õpetamise Komisjoni (G. Rägo, J. Nuut, J. Grünthal, A. Borkvel, J. Kuulberg) poolt koostatud matemaatika programmi projektis, mis jõustus ametliku programmina 1931. a. Hilisemates (1938. a.) ja pärastõjaaegsetes programmides on selles osas tagasiminekut märgata.

Meie vabariigi matemaatika katseprogramm annab head võimalused üksikosade seostamiseks funktsionaalse sõltuvuse idee alusel. Seoses selle programmi katsetamise ja rakendamisega tekib rida metoodilisi küsimusi (õppepalade järjekord, käsitlemise ulatus, harjutusmaterjal jne.), mille otstarbekas lahendamine aitab täiel määral ära kasutada programmis peituvaid üksikosade seostamise võimalusi. Vastuse nendele küsimustele võib anda ainult mitmesuguste käsitlusvariantide katsetustulemuste põhjal.

Järgnevalt vaatleme ühte varianti õppematerjali esitamisel uue programmi järgi 9. kl. teema «Lineaarfunktsioon» osas. Seda varianti katsetati 1964/65. a. Otepää keskkoolis. Võrreldes 9. kl. uue (katsetamisel oleva) programmiga olid esituses järgmised muudatused: 1) Teadmiste süvendamisel jäävatest ja muutuvatest suurustest toodi sisse muutuva suuruse lubatud väärtuste mõiste. Funktsiooni üldise definitsiooni andmisel tugineti sellele. Anti funktsiooni üldtähis $f(x)$ ja funktsiooni määramispiirkonna mõiste. 2) Lineaarfunktsiooni käsitleti kahes etapis:

I etapp: a) **teoreetiline materjal:** Definitsioon, määramispiirkond, graafik, sirge tõus ja algordinaat;

b) **rakendus:** Lineaarne interpolatsioon, lineaarfunktsiooni analüütilise avaldise leidmine (kui funktsioon antud tabeli või graafiku abil), aritmeetiline progressioon;

II etapp: a) **teoreetiline materjal:** Lineaarfunktsiooni kasvamine ja kahaneamine, nullkoht, positiivsus- ja negatiivsuspiirkond;

b) **rakendus:** I astme ühe tundmatuga võrrandi uurimine (seoses lineaarfunktsiooni nullkoha uurimisega), lineaarvõrratus, lineaarvõrratuste süsteemid. Teema lõpul toimus kokkuvõtlik kordamine: lineaarfunktsiooni omadused ja uurimine. Mis siis tingis õppematerjali täiendamise ja sellise järjekorra?

1) Lineaarfunktsiooni määramispiirkonna mõiste aitab paremini aru saada aritmeetilisest progressioonist kui lineaarfunktsiooni väärtuste jadast argumendi väärtustel 1, 2, 3, ...

2) Lineaarfunktsiooni graafilise ja tabelilise esituse järgi tema anitüütilise avaldise leidmine (s. t. pöördülesanne tabeli koostamisele ja graafiku ehitamisele) on võetud õpitavate palade hulka vajadusest seostada omavahel analüütilist ja graafilist käsitlusviisi ning ära kasutada maksimaalselt lineaarfunktsiooni omadusi teiste palade õppimisel ja ülesannete lahendamisel.

3) Kuna lineaarne interpolatsioon rajaneb otseselt lineaarfunktsiooni põhiomadusel, siis on otstarbekas seda käsitleda vahetult põhiomaduse järel.

4) Et lineaarfunktsiooni analüütilise avaldise leidmine tabeli või graafiku järgi põhineb lineaarfunktsiooni põhiomadusel ja lineaarsel interpolatsioonil (empiiriliste valemite koostamine kujus $y = ax + b$), siis on seda sobiv käsitleda lineaarse interpolatsiooni järel, kuid enne aritmeetilist progressiooni; aritmeetilise progressiooni üldliikme valemi leidmist on otstarbekas siduda lineaarfunktsiooni analüütilise avaldise leidmisega tema väärtuste järgi.

Seega teenib palade täiendamine ja ümberpaigutus eesmärki: **iga sissetoodud mõiste peab olema «töötavaks mõisteks», s. t. leidma rakenduse järgnevat palade õppimisel ja ülesannete lahendamisel.** Õppematerjali sellisel ümberpaigutamisel ja täiendamisel arvestati õpetajate-katsetajate ning 1963/64. ja 1964/65. õppeaastal 9. klassides korraldatud kontrolltööde tulemusi. (Kontrolltööst võttis osa 245 9. klassi õpilast õppeaasta algul ja 178 õpilast õppeaasta keskel nendest klassidest, kes töötasid katseprogrammi ja katseõpiku alusel.)

Peatume järgnevalt ülalkirjeldatud käsitlusvariandi üksikute küsimuste juures.

I. FUNKTSIOONI ANALÜÜTILISE EESKIRJA LEIDMINE TEMA GRAAFILISE VÕI TABELILISE ESITUSE JÄRGI

Matemaatika õpetamisel minnakse järkjärgult üle madalamalt abstraktsiooniastmelt kõrgemale abstraktsiooniastmele. Sujuva ülemineku kindlustab pideva kahepoolse seose (двухсторонняя связь) säilitamine kahe abstraktsiooniastme vahel.

Üleminek kõrgemale abstraktsiooniastmele toimub ka 9. klassis funktsionaalse sõltuvuse õppimisel, kus 8. klassis õpitud konkreetsete funktsioonide baasil antakse üldine funktsiooni mõiste. Kui 8. klassi õpilased õpivad tundma funktsioone põhiliselt graafikute abil, siis 9. klassis suureneb analüütilise aparadi osatähtsus seoses funktsiooni üldise definitsiooni ja funktsiooni üldtähtsuse andmisega. Õpitava näitlikustamise ja temast parema arusaamise huvides pöördume aeg-ajalt «abi saamiseks» graafiku poole. Seega tekib vajadus üleminekuks funktsiooni analüütiliselt avaldiselt tema graafikule ja vastupidi, graafikult analüütilisele avaldisele.

Kui tähistada tinglikult ülesannet üleminekust ühelt funktsiooni esitusviisilt teisele järgmiselt: $V \rightarrow T$ (valemilt — analüütiliselt avaldiselt — tabelile); $T \rightarrow G$ (tabelilt — graafikule) jne., siis võib märkida, et õpilastel on 9. klassi astudes mõningaid kogemusi järgmiste ülesannete lahendamiseks: $V \rightarrow T$; $T \rightarrow G$; samuti $G \rightarrow T$. Ülesandeid $G \rightarrow T \rightarrow V$ ja $T \rightarrow G$ aga tavaliselt koolipraktikas ei lahendata või lahendatakse väga vähe. Nende ülesannete tähtsust on aga korduvalt rõhutatud metoodilises kirjanduses (4, lk. 191; 5, lk. 13). Keskkoolis tuleb kõne alla ülesannete $G \rightarrow T \rightarrow V$ ja $T \rightarrow V$ lahendamine ainult lineaarfunktsiooni ja ruutfunktsiooni puhul. Klassivälises töös on otstarbekas ka mõnede lihtsamate astmefunktsiooni ja eksponentfunktsiooni analüütiliste eeskirjade

leidmine vastavate graafikute või tabelite järgi.

Seoses funktsiooni analüütilise eeskirja leidmisega tema graafiku (tabeli) järgi on otstarbekas lahendada mõned ülesanded, milles sõltuvus kahe muutuva suuruse vahel ainult ligikaudu väljendub valemiga $y = ax + b$ või $y = ax^2 + bx + c$ (s. t. empiiriliste valemite leidmisele kujus $y = ax + b$ ja $y = ax^2 + bx + c$ või $y = ax^2$; $y = ax^2 + c$; $y = ax^2 + bx$).

Need ülesanded on olulise tähtsusega algebra kursuse üksikosa vahelise seose loomisel, aga samuti matemaatika, füüsika ja keemia vahelise seose tugevdamisel.

Tõepoolest, isegi lihtsa empiirilise valemi tuletamine kujus $y = ax + b$ nõuab mitmesuguste teadmiste koos rakendamist (lineaarfunktsiooni definitsioon, argumenti lubatud väärtused, graafiku ehitamine tabeli andmeil, lineaarfunktsiooni põhiomadus, üleminekud funktsiooni ühest esitusviisist teise, lineaarse võrrandisüsteemi lahendamine, arvutamine ligikaudsete arvudega). Füüsika ja keemia laboratoorsed tööd ning katsed aga võivad anda andmeid selliste ülesannete koostamiseks. On pikematagi selge, missuguseid võimalusi pakuvad ülesanded empiiriliste valemite koostamisel üksikute mõistete sidumiseks ja koos rakendamiseks. Samal ajal aitavad nad ka funktsiooni olemust paremini mõista. Seepärast peaks sellised ülesanded leidma püsiva koha harjutustes funktsionaalse sõltuvuse õppimisel.

II. LINEAARNE FUNKTSIOON

Üldiste omaduste järgi on võimalik funktsioone jaotada klassidesse. Üheks lihtsamaks funktsioonide klassiks on lineaarfunktsioonide klass. Konkreetseist näidetest jõutakse üldistamise teel valemini

$$y = (a)x + (b)$$

JÄÄVAD ARVUD

valem ongi lineaar-

funktsioonide klassi iseloomustaja. Ta näi-

tab, missuguseid operatsioone ja missuguses järjekorras tuleb teostada argumenti väärtusega, et saada vastavat funktsiooni väärtust. Sellesse klassi kuuluvad funktsioonid erinevad üksteisest jäävate arvude a ja b poolest (erijuhtumil ka määramispiirkonna poolest). Peatumata pikemalt lineaarfunktsiooni õppimise esimesel etapil, asume vaatlema ülesandeid, mis aitavad lineaarfunktsioonist, tema omadustest ning rakendustest paremini aru saada. Tähtsat kohta nimetatud ülesannete seas omavad need, milles tuleb kindlaks teha, kas antud funktsioon kuulub lineaarfunktsioonide klassi või mitte. Vajaduse korral tuleb koefitsientide a ja b määramise teel leida funktsiooni konkreetne kuju. (Meie poolt korraldatud kontrolltöö 9-ndates klassides näitas, et selliste ülesannete lahendamisel esineb tõsiseid raskusi, vt. «Nõuk. Kool», nr. 10, 1964). Vaatleme nimetatud ülesandeid lähemalt.

A. Sõltuvus kahe muutuva suuruse vahel on antud analüütiliselt. Antud avaldise (andes talle vajaduse korral eelnevalt normaalkuju) võrdlemisel valemiga $y = ax + b$ (kus a ja b on jäävad arvud, x ning y muutuvad) tehakse kindlaks, kas vaadeldav sõltuvus on lineaarne.

Näiteks: 1. Missugune sõltuvus valitseb y ja x vahel, kui a , b ja c on jäävad arvud.

a) $y = \frac{x}{2} + 3x - 1$

b) $\frac{3x-1}{3} - \frac{3x-2}{4} + 2$

c) $3(x-a) = y + 3a$

d) $\frac{4a^2 - 5b^2}{ab} \cdot x = cy - 1$

2. k , l , m , n on jäävad arvud, u ja v muutuvad. Teha kindlaks, milliste järgmiste avaldiste puhul on õige väljend: « $u = f(v)$ esitab lineaarfunktsiooni». Põhjendada vastust.

a) $4k^2pu - 5lv = 2n$;

b) $2v^2k - 4u = 7m - 1$;

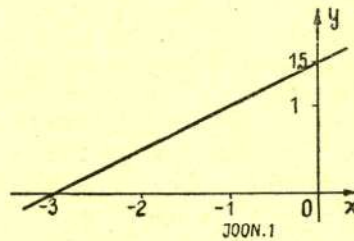
c) $\frac{u+3}{2} = 4v - 7$;

d) $\frac{n^2-1}{2} + \frac{l^2-2}{3} = uv - 2$.

Peale oma otsese eesmärgi aitavad sellised ülesanded ühtlasi süvendada vaatekohta samasusteisendustele kui ühe ja sama funktsiooni esitamisiisidele mitmesuguses kujus.

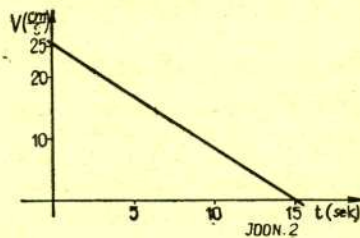
B. Sõltuvus kahe muutuva suuruse vahel on antud graafiku abil. Kui graafikuks on sirge, siis nende suuruste sõltuvus on lineaarne. Sirge võrrand on vaadeldava funktsiooni analüütiliseks avaldiseks.

Näiteks: 1. Sõltuvus x ja y vahel on antud graafikuna (joon. 1). Väljendada sõltuvus valemina.



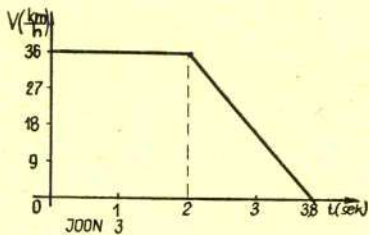
Et sirge läbib punkte $(-3; 0)$ ja $(0; -1,5)$, siis ta võrrand on $y = 0,5x + 1,5$. Järelikult sõltuvus x ja y vahel väljendub valemis $y = 0,5x + 1,5$.

2. Analoogilise ülesande võib anda ka füüsikalise sisuga: Vagonett läheb liikumisel mööda kallakut üle horisontaalsele teele ning liigub inertsil mõjul peatumiseni. Joon. 2 on toodud vagoneti kiiruse graafik liikumisel mööda horisontaalset teed. Kirjutada kiiruse valem antud liikumise jaoks.



Võimaluse korral on soovitatav lahendada mõni ülesanne, milles sõltuvus kahe muutuva suuruse vahel esitub eri vahemikus eri valemiga. Näiteks: Joon. 3 on toodud auto liikumiskiiruse graafik. Leida graafiku järgi valem, mis väljendaks auto kiiruse v sõltuvust ajast t . Lahendus: Kuna auto

kiiruse graafikuks vahemikus $0 \leq t \leq 3,8$ on murdjoon ABC, siis kiirus ühe valemiga kujus $v = at + b$ ei avaldu.



Vaatleme v sõltuvust t -st kahes eri vahemikus $0 \leq t \leq 2$ ja $2 \leq t \leq 3,8$ eraldi. I. Kuna AB on paralleelne x -teljega, siis $v = 36$, kui $0 \leq t \leq 2$. II. Vahemikus $2 \leq t \leq 3,8$ kiiruse valem üldkujus on $v = at + b$. Valides punktid B(2; 36) ja C(3,8; 0) ning asetades nende koordinaadid kiiruse üldvalemisse, saame, et $a = -20$; $b = 76$.

$$\text{Seega } v = \begin{cases} 36, & \text{kui } 0 \leq t \leq 2 \\ -20t + 76, & \text{kui } 2 \leq t \leq 3,8. \end{cases}$$

C. Sõltuvus kahe muutuva suuruse vahel on antud tabeli kujul. 1) Lineaarfunktsiooni põhiomaduse ($\frac{\Delta y}{\Delta x} = a$) põhjal tehakse kindlaks, kas antud sõltuvus on lineaarne. Näiteks: Sõltuvus on antud alljärgneva tabeliga.

x	3	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0
y	11	11,5	12	12,5	13	13,5

Et $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ on konstantne (võrdub 2,5), siis on vaadeldav sõltuvus esitatav valemiga $y = ax + b \dots (1)$.

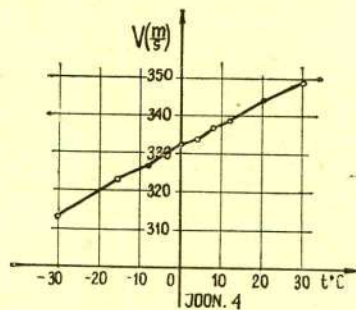
2) Koefitsientide a ja b määramise teel leiame vaadeldava funktsiooni konkreetse kuju. $\frac{\Delta y}{\Delta x} = 2,5$, seega $a = 2,5$. Asetades ühe tabeli väärtuste paari valemisse... (1), saame $b = 3,5$. Seega funktsiooni konkreetne kuju on $y = 2,5x + 3,5$.

D. Eeltooduile järgnevad ülesanded, kus kahe muutuva suuruse vaheline sõltuvus on ainult ligikaudu lineaarfunktsiooniga

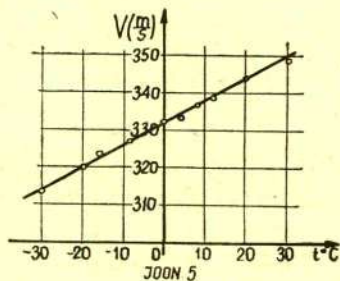
esitatav. Näiteks: Hääle levimiskiiruse $v \left(\frac{m}{s}\right)$ katselisel määramisel õhus saadi erinevate temperatuuride $t^\circ\text{C}$ puhul järgmine tabel:

t	-30	-16	-8	-4	0	4	8	12	20	30
v	313	323	327	330	332	334	337	339	344	349

Koostada ligikaudne valem, mis väljendaks v sõltuvust t -st. Lahendus: Ehitades punktid $(-30; 313)$, $(-16; 323)$, ..., $(30; 349)$ veendume, et nad asetsevad ligikaudu ühel ja samal sirgel (joon 4). Joonestame



sirge välja nii, et ta läbiks maksimaalselt joonestatud punkte ning punktid, mis ei satu sirgele, asuksid enam-vähem ühtlaselt mõlemal pool sirget (joon. 5). Leiame



selle sirge võrrandi nn. valitud punktide meetodil. Kuna selle sirge võrrand üldkujus on $v = at + b$, siis valides sirgel näiteks punktid $(0; 332)$ ja $B(-20; 320)$ ning asetades nende koordinaadid eelmisse võrrandisse leiame, et $a = 0,6$; $b = 332$.

Kuna katse oli korraldatud temperatuuride vahemikus -30 -st kuni 30 -ni, siis oleme õigustatud rääkima, et vahemikus $-30 \leq t \leq 30$ v sõltuvust t -st väljendab ligikaudu valem $v \approx 0,6t + 332 \dots$ (2).

Antud ülesande oleksime saanud lahendada ka graafikut ehitamata. Et suhe $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ on **ligikaudu** jääv ($\frac{\Delta v}{\Delta t} \approx 0,7; 0,5; 0,8; 0,5; 0,5; 0,8; 0,5; 0,6; 0,5$, s. t. kõigub $0,6$ ümber), siis on vaadeldavat sõltuvust võimalik **ligikaudu** (teatud täpsusega) lineaarfunktsiooniga esitada. Et $\frac{\Delta y}{\Delta x} = 0,6$, siis $a = 0,6b$, leiame ühe paari v ja t vastavate väärtuste asetamisel võrrandisse $v = 0,6t + b$. Kui arvutame valemi ... (2) järgi $f(t)$ väärtused tabelis 2 toodud t väärtustel ning võrdleme saadud tulemusi samas tabelis toodud v väärtustega, siis näeme, et arvutatud v väärtused küllaltki hästi vastavad katseandmetele (keskmine hälve on $0,3 \frac{m}{s}$). Õpilastele tuleb selgitada, et erinevused on tingitud mõõtmise ja ka joonise (graafiku) ebatäpsusest. Nagu eksperimendi käigus selgus, pakuvad sellised ülesanded õpilastele huvi, kuna õpilased ise esinevad siin teatud määral «avastajatena», leiavad ise seaduspärasuse. Toome veel mõned sellised ülesanded.

2. Kraana tõstab koormust P (kG-ides), kusjuures koormuse tõstmiseks rakendatakse jõudu f (kG-des). f sõltuvus P -st on antud järgmise tabeliga.

P	100	200	300	400	500	600	700	800
f	85	128	170	214	256	299	342	385

Koostada sõltuvuse ligikaudne valem.

3. Väljendada empiirilise valemiga kaaliumbromiidi lahustuvuse sõltuvus temperatuurist, kui katsetamisel saadi järgmine tabel:

$t, ^\circ C$	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$m(g)$	28,5	31,30	34,50	37,30	40,30	43,10	45,60	48,30	51,00	53,40	56,20

4. Mõnda ülesannet on soovitatav lahendada koos katse korraldamisega. Näiteks: Uuriti vedru pikkuse sõltuvust teda pingutavast koormusest. Katse tulemusena saadi tabel. (Selline tabel saadi Otepää keskkooli 9. kl. õpilaste J. Rannase ja J. Tiirmaa poolt 1964/65a. a.). Tabeli andmeil ehitati graafik. Valides punktid (0; 4) ja (260; 10) leiti, et $l \approx 0,023P + 4$.

P(kg)	0	40	140	190	210	260	310	320
l(cm)	4	4,9	7,2	8,4	8,8	10	11,1	11,5

Kõik eespool läbivõetu (s. t. lineaarfunktsiooni l -sel etapil läbivõetud teoreetiline materjal) leiab rakenduse aritmeetilise progressiooni õppimisel.

III. ARITMEETILINE PROGRESSIOON

Aritmeetilise progressiooni mõiste juurde tullakse lineaarfunktsiooni väärtuste jada vaatlemisel. Õpilastele on teada, et lineaarfunktsiooni argumendi väärtuseks võib olla iga neile tuntud arv. Tehes aga kitsenduse ning vaadeldes ainult neid lineaarfunktsiooni väärtusi, mis vastavad argumendi väärtustele $1, 2, 3, \dots$, saame arvude jada, milles kahe kõrvuti seisva arvu vahe on jääv. Igast kolmest kõrvuti seisvast arvust teine on esimese ja kolmanda aritmeetiline keskmine. Siit tullakse aritmeetilise progressiooni definitsiooni juurde. Definitsioon antakse traditsioonilises sõnastuses. Sama kehtib ka üldliikme ja liikmete summa valemi tuletamise kohta. Kuid paralleelselt traditsioonilise definitsiooniga antakse ka definitsioon, lähtudes lineaarfunktsiooni väärtuste jadast argumendi väärtustel $1, 2, 3, \dots$.

Näidatakse, et üldliige $a_n = a_1 + d(n-1)$ on liikme järjekorranumbri lineaarfunktsioon. Üldliikme valemi tuletamine kui vastava lineaarfunktsiooni analüütilise avaldise leidmine tema väärtuste järgi formuleeritakse ülesandena. Aritmeetilise progressiooni ülesannete lahendamise

sel näidatakse igal võimalikul juhul progressiooni seos talle vastava lineaarfunktsiooniga ning vaadeldakse ülesandeid üldisemast seisukohast.

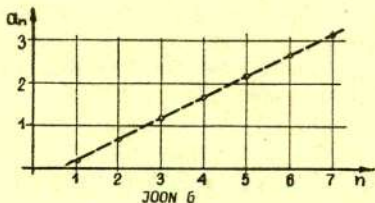
Seda aritmeetilise progressiooni käsitlusvarianti katsetasid 1963/64. a. õpetajad A. Laumets (Otepää keskk.), H. Pennonen ja Sumberg (Valga 1. keskk.), kes töötasid vana programmi järgi ning saavutasid häid tulemusi.

Aritmeetilise progressiooni sidumine lineaarfunktsiooniga võimaldab: 1) Kasutada ülesannete lahendamisel graafilist meetodit, 2) Vaadelda aritmeetilist progressiooni (tema valemid ja nende abil lahendatavaid ülesandeid) üldisemast seisukohast. Sellise käsitlusega kaotame isoleerituse, mis esines varem selle progressiooni õppimisel.

Vaadeldes aritmeetilise progressiooni $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ liikmeid talle vastava lineaarfunktsiooni väärtustena $f(1), f(2), f(3), \dots, f(n)$, saame ehitada selle funktsiooni graafiku. Aritmeetilise progressiooni graafik koosneb talle vastava lineaarfunktsiooni graafiku (sirge) ainult nendest punktidest, mille abstsissid on vastavalt $1, 2, 3, \dots, n$.

Näiteks: Leida aritmeetilise progressiooni $? , 0,7, ?, ?, ?, 2,7, ?$ puuduvad liikmed.

Lahendus: Kuna $a_2 = 0,7$ ja $a_6 = 2,7$, siis on teada sellele progressioonile vastava lineaarfunktsiooni kaks väärtust $f(2) = 0,7$ ja $f(6) = 2,7$. Ehitame kahe punkti $(2; 0,7)$ ning $(6; 2,7)$ järgi selle lineaarfunktsiooni graafiku (joon. 6). Graafiku järgi leiame $f(1), f(3), f(4), f(5)$ ja $f(7)$, mis ongi progressiooni otsitavateks liikmeteks.



Analoogiliselt lahenduvad ka järgmist tüüpi ülesanded: Arvude 1 ja 25 vahele

asetada viis arvu nii, et nad koos antud arvudega moodustaksid aritmeetilise progressiooni.

Viimast tüüpi ülesannete lahendamisel analüütiliselt on vajalik näidata, et kui nõutakse arvude a ja b vahele asetada m arvu nii, et nad koos arvude a ja b moodustaksid aritmeetilise progressiooni, siis $[b = a + d(m + 2 - 1),$ kus $d = \frac{b-a}{m+1} \dots (3)]$ saadud valem $\dots (3)$ ei kujuta endast midagi muud, kui varemõpitud lineaarse interpolatsiooni valemi $\Delta y = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \cdot \Delta x \dots (4)$ erijuhtumit, kui $\Delta x = 1$ ja x_1 ning x_2 on naturaalarvud.

Esitatu konkretiseerimiseks ja paremaks meelespidamiseks on kasulik näidata, et aritmeetilise progressiooni mistahes kahe liikme vahe võrdub antud liikmete järjekorranumbrite vahe ning progressiooni vahe korrutisega, s. t. kui on antud a_n ja a_{n+k} , siis $a_n = a_1 + d(n - 1)$ ja $a_{n+k} = a_1 + d(n + k - 1)$ ning $a_{n+k} - a_n = k \cdot d$ ehk $d = \frac{a_{n+k} - a_n}{k} \dots (5)$. Näiteks: kui $a_4 = 4$ ja $a_{13} = 31$, siis $d = \frac{31 - 4}{13 - 4} = 3$.

Valemite $\dots (3)$ ja $\dots (4)$ paremad pooled kujutavad samuti aritmeetilise progressiooni kahe liikme vahe jagatist nende liikmete järjekorranumbrite vahel. Nii avamegi valemitevahelise seose ja näitame, et kõik kolm valemite $\dots (3) \dots (4) \dots (5)$ kujutavad endast lineaarfunktsiooni põhiomaduse $\frac{\Delta y}{\Delta x} = a$ üht või teist väljendusviisi. Selline valemitevahelise seose avamine võib toimuda iseseisva töo korras õpilaste ette püstitatud pisiprobleemide lahendamise näol.

Aritmeetilise progressiooni sidumisel lineaarfunktsiooniga on otstarbekas lahendada järgmised uurimusliku sisuga ülesanded.

1) Teha kindlaks, kas arvude jada, mis on saadud aritmeetilise progressiooni kõigi liikmete korrutamisel (jagamisel) ühe ja sama (nullist erineva) arvuga, on aritmeetilise progressioon.

2) Teha kindlaks, kas arvude jada, mis on saadud kahe aritmeetilise progressiooni ühesuguste järjekorranumbritega liikmete liitmisel (lahutamisel) on aritmeetiline progressioon.

3) Tõestada, et arvude jada, milles iga liige on kahe aritmeetilise progressiooni ühise järjekorranumbri liikmete korutis, ei moodusta aritmeetilist progressiooni.

Nende ülesannete lahendamise järel tehakse kokkuvõte. Kui operatsioonide tulemusena aritmeetiliste progressioonidega saime arvude jada, milles iga liige on järjekorranumbri lineaarne funktsioon, siis saadud jada moodustab aritmeetilise progressiooni. Kolmanda ülesande puhul jada liikmed selliselt ei avaldunud.

Looduses ja tehnikas esineb protsesse, mis kulgevad ühtlaselt. Nende kvantitatiivset külge saab iseloomustada lineaarfunktsiooniga. Kui protsessi olemusest tingituna saab argument omada ainult väärtusi 1, 2, 3, ..., siis on võimalik otsitava suuruse leidmine taandada aritmeetilise progressiooni ühe põhiülesande lahendamisele. Selliseid ülesandeid leidub piisavalt P. Laritševi algebra ülesannete kogus 8.—9. kl. Nr.Nr. 740—763 (1958. a. väljaanne).

Eespooltoodud ülesanded aitavad luua õpitud mõistete vahelisi seoseid, õpetavad vaatlema üht sama küsimust mitmesugusest vaatenurgast, mis on oluline mõtlemise ja teadmiste rakendamise oskuse arendamise seisukohast.

(Järgneb.)

SISUKORD

Juhtkiri. Et tiheneksid sidemed ja tugevneks koostöö	721	J. Valgma. Eestikeelsete perekonnanimede käänamise süsteemist	761
L. Kolesnik. Arendada õpilastel eneseharimistarvet	725	M. Narits. Õppefilm algklassis	767
E. Hiie. Algklassides rajatagu õige alus edasisele haridusteele	732	R. Päts. Tingliku solfedžeerimise põhialustest ja selle rakendamise võimalustest muusika algõpetuses	774
H. Palamets. Mida näitasid sisseastumiseksamid ajaloo	736	E. Reinumäe. Kogemusi pikapäevärühma tööst	781
J. Renzer. Pioneerimalevate leninlik ülevaatus	739	V. Nüüd ja Ö. Norman. Populaarteaduslikud õhtud koolis	787
O. Prints. Tänapäeva reformitaotlusi matemaatikas	749	A. Undusk. Koolialgebra üksikosade vahelistest seostest	792
J. Soonvald. Koha- ning ajamääruse tarvitamine saksa keeles	758		

Toimetuse kolleegium: E. Kaas, H. Liimets, A. Lints, E. Luukas, H. Roosvee, H. Reinop, H. Roots, A. Sepp, L. Siimaste (toimetaja), A. Tiki, A. Valsiner.

Toimetuse aadress: Tallinn, Pikk 40, tel.: toimetaja ja asetäitjad — 433-18, vastutav sekretär ja kooliosakond — 404-47. Ladumisele antud 10. IX 1965. Trükkimisele antud 1. X 1965. Trükiarv 4320. Paber 70×108, 1/16. Trükipoognaid 5,0. Formaadile 60×90 kohaldatud trükipoognaid 7,0. Arvestuspoognaid 7,32. MB-09729. Tellimise nr. 3140. Trükikoda «Punane Täht», Tallinn, Pikk 54/58.

Väljaandja: Kirjastus «Perioodika», Tallinn.

Tellimishind: 6 kuud — rbl. 1.80.
Ilmub 1 kord kuus. Üksiknumbri hind 30 kop.

«Советская школа». Орган Мин. просв. ЭССР.

На эстонском языке.

TRD

30 коп.

Индекс
78189