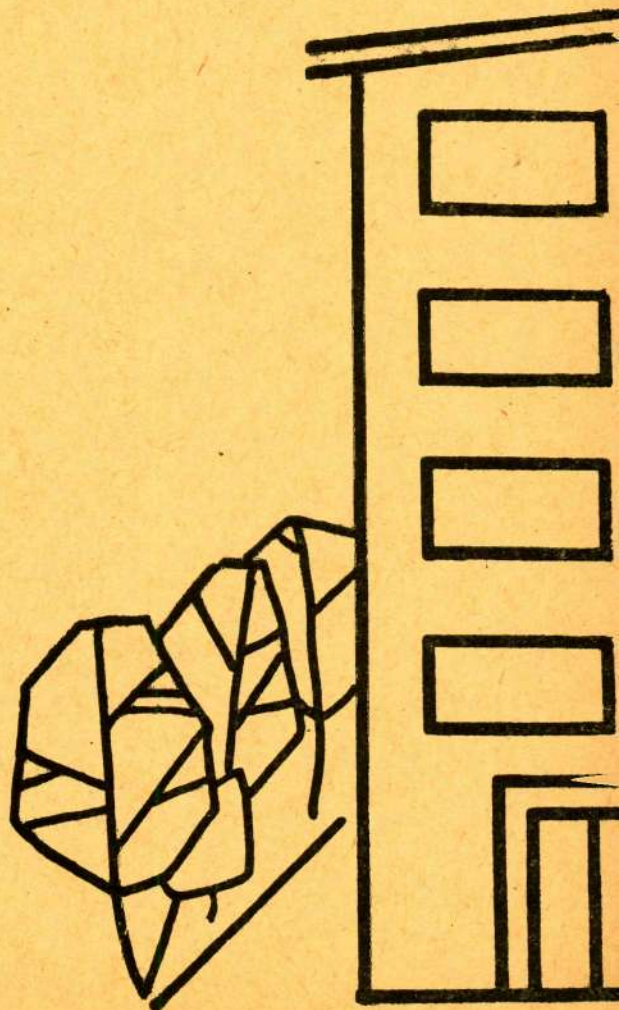


Nõukogude KOOL

3
1966



Nõukogude KOOL

Eesti NSV Haridusministeeriumi

PEDAGOOGILINE AJAKIRI

Nr. 3 märts 1966

KOLLEKTIIVSELT JA LOOVALT

Seisame tähtsa sündmuse künnisel. Mõne nädala pärast algab Moskvas Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei XXIII kongress. Nõukogude inimeste mõtted, püüdlused ja kogu tegevus on suunatud sellele, et peatselt algavat kongressi hea tööga vastu võtta. Iga päev, mis lähendab meid kongressile, toob meie elu kõigil aladel uusi suurepäraseid töövõite. Plaanide täitmine enne tähtaega, uute, kõrgeandatud kohustuste võtmine partei kongressi auks — kõik see on saanud endastmõistetavaks ja tavaliseks igas töökollektiivis. Veebruari algpäevil aga imetles kogu maailm järjekordselt meie teadlaste ja konstruktorite, inseneride, tehnikute ja tööliste silmapaistvat töövõitu: 31. jaanuaril s. a. Nõukogude Liidus väljasaadetud automaatjaam «Luna 9» maandus 3. veebruari õhtul sujuvalt Kuu pinnal. Automaatjaam täitis edukalt oma ülesande. Temalt saadud teaduslik informatsioon ja televisioonikujutised on unikaalsed ja teadlaste esialgse arvamuse järgi erakordse teadusliku väärtusega Kuu pinna struktuuri ja iseärasuste määramisel.

Nagu kõigis töökollektiivides, nii valmistatakse ka koolides NLKP XXIII kongressi vastu võtma senisest parema tööga. Peatähelepanu on seejuures mõistagi pööratud kooli põhiülesandele — õppe- ja kasvatustöö taseme tõstmisele. Et see aga sõltub väga paljudest teguritest, kogu kooli tööst, ja et igas koolis on omad ebakohad, mis töös vajakajäämisi põhjustavad, siis on kõikjal asutud esmajärjekorras just nende kõrvaldamisele ja senisest paremate lahenduste leidmisele. See väljendub õpetajate aktiivsuses ja loomingulistes otsingutes ning selle loomuliku jätkuna töö resultaattides.

Missugused probleemid on siis partei kongressi eel koolide õppe- ja kasvatustöös senisest terasema pilgu all?

Kõigepealt võib täheldada taotlusi õppeprotsessi efektiivsemaks muutmiseks. Kasutatakse rohkem kaasaegseid tehnilisi õppevahendeid,

mis võimaldavad laialdasemalt õpetada heli, pildi jne. vahendusel. Üsna uudse algatusena märgiksime «Telekooli» saateid. Rohkesti katsetatakse õppetundides uusimaid metoodilisi võtteid õppematerjali esitamisel ja õpilaste teadmiste kontrollimisel. Erilise tähelepanu alla on võetud nõrgalt edasijõudvad õpilased. Neile korraldatakse konsultatsioone, nii individuaalselt kui ka rühmiti. Uha laialdasemalt kasutatakse õppetundides individualiseeritud tööd, seotakse õpetamist tihedamalt ümbritseva eluga jne. Kooli ja üldsuse tiheda koostöö tulemusena on rakendatud mitmeid efektiivseid abinõusid koolikohustuse sisuliseks täitmiseks.

Suurt tähelepanu pööratakse õpilaste maailmavaatelisele kasvatamisele. Peetakse silmas, et teadmiste omandamine õpilasi samaaegselt ka maailmavaateliselt kasvataks. Samad eesmärgid on seatud klassi- ja koolivälisele tööle, mistõttu viimane on muutunud palju sisukamaks ja sihipärasemaks. Keskkel kohal on õpilastes nõukogude patriotismi ja sotsialistliku internatsionalismi, kollektivismi, vastutus- ja kohusetunde kasvatamine ning teised tähtsad kasvatusküsimused. Sel eesmärgil korraldatakse kohtumiseõhtuid vanade revolutsionääridega, samuti tootmistöö eesrindlaste, tootmisettevõtete ja asutuste juhtivate töötajate ning ühiskondlike organisatsioonide esindajatega; käiakse ekskursioonidel revolutsioonilise võitlusega seotud paikades ja muuseumides, õpitakse tundma revolutsionääride elu ja tegevust, valmistatakse stende seitseaastaku ülesannete täitmiseks kodulinnas, -rajoonis ja -vabariigis jpm.

On tihenened sidemed ja koostöö lastevanemate ja üldsusega noore põlvkonna kasvatamisel, vahedamaks on muutunud pedagoogiline propaganda. Siin täheldame kõigepealt lastevanematega tehtava töö diferentseerimist ühelt poolt õpilaste vanuselisi iseärasusi ja teiselt poolt nende käitumises ja õppetöös esinevaid puudujääke arvestades. Organiseeritakse eraldi kokkutulekuid isadele, vanaisadele ja -emadele, koolieelses eas laste vanematele jne. Paljudes koolides pannakse lastevanematega tehtavas töös suurt rõhku klasside lastevanemate aktiivide organiseerimisele ja rakendamisele; on loodud isegi klasside lastevanemate komiteed, mis on lastevanematega tehtava töö keskusteks. Tervitatav on, et lastevanematega tehtava töö ja pedagoogilise propaganda haare suuresti laieneb. Koolid korraldavad lastevanemate mitmesuguseid kokkutulekuid mitte üksnes koolimajas, vaid ka asutustes ja ettevõtetes, kolhoosibrigaadides ja sovhooside osakondades nende asutuste kaasabil ja toetusel. Peetakse lastevanemate konverentse, korraldatakse lahtiste uste päevi ja lastevanemate-kommunistide kokkutulekuid, paljudes koolides töötavad pedagoogilised nõuandjad, kus lastevanemad saavad nõu nii üldistes kui ka konkreetsetes kasvatusküsimustes, jpm.

Palju uut ja otstarbekat on eluõiguse võitnud koolide juhtimises. Uha kindlamalt tuginevad koolidirektorid oma töös ühiskondlikele organisatsioonidele ja õpetajate aktiivile. Mõnel pool, eriti suurtes koolides, on kujunenud heaks tavaks, et teatud ajavahemiku järel tulevad kokku kooli direktor, õppealajuhatajad, partei-algorganisatsiooni sekretär, ametiühingukomitee esimees, õpetajate komsomoli-algorganisatsiooni sekretär ja vanempioneerijuht, et üheskoos analüüsida senist tööd ning kavandada ülesanded edasiseks. Niisuguseid ühiseid nõupidamisi nimetatakse väga erinevate nimedega: direktiooni nõukogu, nõupidamiseks direktori juures jms. Kokku tullakse vajaduse järgi. Nii saab kõike kollektiivselt põhjalikult läbi arutada. Iga nõupidamisest osavõtja saab ühe või teise küsimuse kohta oma arvamuse öelda, teha ettepanekuid mõne koolielu lõigu süvendatud kontrollimiseks ja analüüsimiseks jne. Kuid siin toimub ka teatud mõttes töö jaotus kooli juhtkonna ja ühiskondlike organisatsioonide vahel. Kui on välja selgitatud ja kokku lepitud, missugused probleemid eeloleval perioodil analüüsimisele võtta, otsustatakse ka, mis liinis seda teha: kas õppenõukogus, lahtisel parteikoosolekul, ametiühingu tootmisnõupidamisel või mujal. Mõistagi lähtutakse siin vastavate instantside funktsioonidest, arvestatakse, mis aspektist iga küsimust analüüsida ja kus sellest kõige rohkem kasu on.

Niisugustel ühistel aruteludel (nõupidamistel) on suur tähtsus. Kõigepealt juba see, et niiviisi laieneb kollektiivsuse printsiip kooli juhtimisel. Selle vajadust rõhutab NLKP Keskkomitee septembripleenumi otsus. Väga tähtis on veel see, et nii asutakse ühise rindena, koordineeritult, kitsaskohtade kõrvaldamisele ning õppe- ja kasvatustöö taseme tõstmisele. Sellega väldime ka paralleelismi ja dubleerimist töös ning iga instants suudab põhjalikult analüüsitava probleemi sisusse tungida.

Ka koolisisene kontrollimine toimub viimasel ajal rohkem kollektiivsuse põhimõtetel. Kui senini kontrollisid õpetajate tööd ainult direktor ja õppealajuhatajad, siis nüüd abistavad neid paljudes koolides edukalt ainekomisjonid. Komisjoni liikmed kuulavad üksteise tunde, tehakse kontrolltöid jne., nähtut-kuuldut aga arutatakse komisjoni kokkutulekul. Arutelust võtab osa juhtkonna esindaja. Nagu elu näitab, on niisugusest tööst mitmepoolne kasu: sellest õpivad nii õpetaja, kelle tööd analüüsitakse, kui ka analüüsija ja teised komisjoni liikmed. Pealegi saab analüüs olla palju põhjalikum nii

aine kui ka metoodika seisukohalt, sest seda teevad ju vastava ala spetsialistid. Direktor ja õppealajuhataja aga suudavad õpetajale maksimaalset abi anda vaid selles aines, mida nad ise õpetavad, teiste õppeainete puhul on abi vähene.

Koolide partei-algorganisatsioonide tegevuses on kongressi eel palju uut ja positiivset. Juba siis, kui ajakirjanduses ilmus teade kongressi kokkukutsumise kohta, kavandati plaanid kongresseelseks tööks. Mida ühes või teises koolis nende ülesannete hulka arvati, see olenes mõistagi kooli konkreetsetest tingimustest. Järva-Jaani keskkoolis näiteks arutati lahtisel parteikoosolekul pioneeritöö olukorda, kuidas õpetajad tellivad ja loevad ajakirjandust, samuti muud kirjandust, ning kuidas nad kasutavad seda õppetundides, millest on tingitud kodanlike igandite säilimine osa inimeste teadvuses ja kuidas selle vastu võidelda õpilaste ja lastevanemate hulgas. Tamsalu keskkoolis olid lahtisel parteikoosolekul arutusel õpilaste kõlbelise kasvatusprobleemid (missugused puudused sel alal esinevad ja mida teha nende kõrvaldamiseks). Tallinna 24. keskkooli partei-algorganisatsioon keskendas tähelepanu õpilaste ideoloogilisele kasvatamisele: ühel lahtisel parteikoosolekul analüüsiti ideoloogilist kasvatus- tööd õppetundides, teisel aga seda, mida teevad klassijuhatajad õpilaste ideoloogiliseks kasvatamiseks. Võru 2. 8-klassilises koolis arutati lahtisel parteikoosolekul, kuidas parandada kooli õppe- ja kasvatustööd. Tapa keskkoolis arutati lahtisel parteikoosolekul seda, kuidas õpetajad laiendavad oma silmaringi nii erialaselt kui ka laiemas mõttes. Kinnisel koosolekul aga analüüsiti kommunistide suhtumist töösse ja ülesannete täitmisse.

Juba nendestki näidetest nähtub, et parteiorganisatsioonid seisavad kõigi algatuste ja tähtsate küsimuste lahendamise avangardis. Kuid märkimisväärne on seegi, et paljusid probleeme arutatakse lahtistel parteikoosolekutel. Sellega tõmmatakse arutusele tulevate küsimuste ettevalmistamisele ja lahendamisele kaasa parteitult aktiivi, millel on asjaosaliste suhtes suur kasvatav tähtsus.

Kuid koolide parteiorganisatsioonid on oma tegevushaaret laiendanud veelgi kaugemale, väljapoole kooli. Nimetaksime siin sidemete tugevdamist nende asutuste parteiorganisatsioonidega, kus töötavad õpilaste vanemad, tihedat koostööd lastevanemate-kommunistidega laste kasvatamisel ja kooli ees seisvate ülesannete lahendamisel, pedagoogilise propaganda tõhustamist jpm. Kahtla 8-klassilise kooli partei-algorganisatsioon on üheks ülesandeks võtnud teha kõik, et Laimjala külanõukogu piirkonna vastavaalised noored omandaksid Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni 50. aastapäevaks 8-klassilise hariduse. See aga kätkeb endas tervet ülesannete kompleksi, alates koolikohustuse täitmisest, külanõukogu piirkonnas elunevate 8-klassilist haridust mitteomavate noortega kontakti loomisest ja neile edasiõppimise vajaduse selgitamisest, samuti koostööst asutustega, kus need noored töötavad, ja lõpetades nende noortele maanoorte koolis vastava hariduse andmisega.

Tallinna 21. keskkoolis toimus jaanuari lõpul partei-algorganisatsiooni koosolek, millest olid kutsutud osa võtma lastevanemad-kommunistid. Koosolekul arutati tähtsat küsimust, nimelt kommunistid lapsevanema osa ja vastutust oma lapse kasvatamise eest. Sel alal valitsevast olukorrast rääkis kooli partei-algorganisatsiooni sekretär S. Beilinson. Ta tõi näiteid, kus kommunistid-lapsevanemad suhtuvad laste kasvatamisse täie vastutustundega (nende lapsed on koolis teistele eeskujuks nii õppimises kui ka käitumises), kuid märkis ka, et mitmel puhul on veel ette tulnud lastevanemate-kommunistide ükskõiksust oma laste kasvatamisel. Ettekandele järgnevas elavas mõttevahetuses tegid lapsevanemad häid ettepanekuid edasiseks.

Paljude koolide parteiorganisatsioonid korraldavad ühiseid parteikoosolekuid nende ettevõtete partei-algorganisatsioonidega, kus õpilaste vanemad töötavad, et üheskoos arutada noorte kasvatamist, koolide parteikoosolekutele kutsutakse asutuste partei-algorganisatsioonide esindajaid või kooli kommunistid võtavad osa ettevõtete parteikoosolekutest, kui kõne all on noorte kasvatamise, töölisnoorte edasiõppimise jne. küsimused. Kõik see aga kinnitab juba eelöeldut, seda, et koolide parteiorganisatsioonide tegevus on laienenud ja aktiivsus suurenenud, et nad seisavad koolielu aktuaalsete ülesannete lahendamisel kindlalt avangardis.

Nagu koolide parteiorganisatsioonides, nii on ka ametiühinguorganisatsioonides partei kongressi eel teravalt päevakorral õppe- ja kasvatustöö taseme tõstmine. Ametiühingul kui kõige massilisemal organisatsioonil on koolitöö tõhustamiseks palju võimalusi. Seepärast on arusaadav, et ametiühingute tootmisnõupidamistel on võetud vaatluse alla niisugused koolielu lõigud nagu kooli materiaalse õppebaasi tugevdamine, õpetajate kutsealane enesetäiendamine, klassijuhatajate töö lastevanematega, õpetajate töösse suhtumine, õppetunni efektiivsuse tõstmine ja paljud teised probleemid, mis osutusid tarvilikuks ühe või teise kooli konkreetseid tingimusi ja olukorda arvestades. Toome mõned näited.

Tallinna 22. keskkoolis on ametiühinguorganisatsioon võtnud üheks kohustuseks kaasa aidata kooli materiaalse õppebaasi tugevdamisele ja kooliruumide esteetilisele kujundamisele. Talvisel koolivaheajal organiseeris ametiühingukomitee õpetajate ekskursiooni Pärnu koolidesse, kus muude küsimuste kõrval tutvuti põhjalikult ka kooliruumide esteetilise kujundusega. Tulemused arutati läbi oma kooli ametiühingu tootmisnõupidamisel. Samuti analüüsiti ametiühinguorganisatsioonis kooli vara hoidmist ja kavandati selleks vajalikud abinõud. Innukalt aitavad ametiühingu liikmed õppekabinette rajada ja sisustada.

Järva-Jaani keskkoolis on ametiühinguorganisatsiooni erilise tähelepanu all õppe-
edukusega seotud küsimused. Otsustati välja selgitada, kuidas objektiivselt hindavad õpetajad õpilaste teadmisi, kas väljapandud hinded vastavad õpilaste tegelikele teadmistele jne. Seda jälgiti tundides ja koolisisesel kontrollil ajal. Komitee liikmed korraldasid ülekoollisi kontrolltöid. Kokkuvõtte tehti ametiühingu tootmisnõupidamisel.

Järjekindlat ja energiliselt võitlevad koolide ametiühinguorganisatsioonid õpetajate korteri- ja töötingimuste, samuti kultuurilise teenindamise parandamise eest, suunavad õpetajaid kutsealasele enesetäiendamisele ja kaugõppe teel edasi õppima, aitavad kaasa paremate töökogemuste tundmaõppimisele, üldistamisele ja levitamisele, korraldavad õppekursioone jpm. Oma tegevusega aitavad nad tõhusalt kaasa õppe- ja kasvatustöö taseme tõusule, aktiveerivad ja mobiliseerivad õpetajaid senisest edukamalt täitma noorpõlve õpetamise ja kommunistliku kasvatamise vastutusrikast ülesannet.

Kooli ees seisvate ülesannete täitmisel on tähtis koht meetodilistel ainekomisjonidel. Oma tegevusega peavad need igati kaasa aitama õpetajate meisterlikkuse kasvule. Seepärast on loomulik, et ainekomisjonide töö on muutunud palju süsteemikindlamaks ja sihipärasemaks. Ulesanded, mis kollektiiv õppe- ja kasvatustöö taseme tõstmiseks on võtnud, kajastuvad ka komisjonide tegevuses. Väga palju teevad ainekomisjonid ära õppetöö lünkade väljaselgitamisel üksteise tundide kuulamise, tundide arutelude ja koolis korraldatavate kontrolltööde kaudu. Siin tulevad päevavalgele puudused ühe või teise õpetaja töös, kuid samas õpitakse heade töökogemuste najal paremini töötama, uusi meetodilisi võtteid kasutama, saadakse inspiratsiooni ja innustust uue katsetamiseks jne.

Teise olulise momendina ainekomisjonide töös võiksimegi nimetada loomingulisi katsetusi ning uue juurutamist õppe- ja kasvatustöös. Sel eesmärgil arutatakse ühiselt uusimaid seisukohti vastava õppeaine meetodikas ja didaktikas, millest on juttu pedagoogilises kirjanduses ja ajakirjanduses, katsetatakse neid oma töös, jälgitakse resultate ja jõutakse selgusele, mis olemasolevates tingimustes ennast õigustab, proovitakse omapoolseid täiendusi teha, asja edasi arendada. See aga virgutab õpetajaid loovale tegevusele.

Kolmanda momendina väärrib esiletõstmist individuaalne uurimistöö, mida õpetajad sisemetoodilise töö korras ainekomisjonide liinis teevad. Ei ole kooli, kus seda ei tehtaks. Nii liidetakse üheks tervikuks uus ja seni kogetu ning jõutakse läbiproovitud tulemuseni. Individuaalse uurimise tulemusena valminud tööd arutatakse läbi ainekomisjonides ning paremad neist esitatakse kooli meetodilisel konverentsil ja rajooni aineseksioonides.

Probleemid, mis ühe või teise kooli meetodilises töös on tulipunkti võetud, tulenevad nendest ülesannetest, mis sellel perioodil kõige aktuaalsematena koolikollektiivi ees seisavad. Põltsamaa keskkoolis näiteks on selleks õppetunni efektiivsus, Kahtla 8-klässilises koolis õppetöö individualiseerimine, Tallinna 24. keskkoolis õpilaste ideoloogiline kasvatamine, Tallinna 20. keskkoolis õpetamise ja kasvatamise ühtsus õppeprotsessis jne.

Mitmekesist tegevust harrastatakse õpilasorganisatsioonides. Siingi on innustajaks soov NLKP XXIII kongressi väärikselt vastu võtta. See on arendanud koolide komsomoli- ja pionieriorganisatsioonide aktiivsust ning leidlikkust kasulikuks tegevuseks õpilaste elu ja tegevuse organiseerimisel ja võitluses esinevate väärnähtuste vastu. Nad on head abilised pedagoogidele võitluses õppe- ja kasvatustöö taseme tõstmise eest.

Millega siis õpilasorganisatsioonid tegelevad? Esitame selle kohta mõned näited.

Alustame õppeedukusega. Siin on õpilasorganisatsioonidest palju abi. Pioneerirühmades ja malevanõukogudes, samuti komsomoligruppides ja komsomoliorganisatsioonis tervikuna on alustatud järjekindlat võitlust puudulike hinnete vastu. See virgutab õpilasi paremini õppima. Eks rühma- ja klassikaaslased tea mõnikord paremini kui õpetaja, miks mõnel õpilasel üks või teine puudulik on tekkinud. Õpilaste kriitika on laiskade suhtes karm. Kui aga ei ole tegemist laiskusega, siis aidatakse seltsimehelikult raskustest üle saada. Nooremaid õpilasi abistavad õppimisel kommunistlikud noored.

Organisatsioonides arutlemiseks on valitud sellised probleemid, nagu: «Miks sain puuduliku hinde?», «Kuidas ma täidan oma õppeülesandeid?», «Kas ma kasutan aega ratsionaalselt?», «Tööta ei saavutata midagi» jne.

Hoopis lai diapasoon on komsomoli- ja pioneiriorganisatsiooni tegevusel, mis teenib ideelise kasvatamise eesmärke. Partei kongressi eel on hoogustunud seitseaastaku saavutuste tundmaõppimine ja tutvustamine. Sel teemal vesteldakse pioneeri-koondustel, korraldatakse viktoriine, koostatakse temaatilisi albumeid ja stende, mis tutvustavad nõukogude inimeste selle ajavahemiku tööd ja saavutusi, pioneerirühmad korraldavad kodurajooni saavutuste tundmaõppimiseks ekskursioone jne. Koolides on koostatud stende ja albumeid teemadel «Lenini poolt näidatud teel», «GOELRO plaan ja tänapäev», «Nõukogude rahva võitlus Suures Isamaasõjas», «Tänapäev ja tulevik», «Meie kodulinn seitseaastakul», «Kodurajooni põllumajandus seitseaastakul», «Seitseaastaku saavutused kodurajooni tööstuses» jpt. Pildimaterjal, diagrammid, väljalõiked ajakirjandusest ja lühikirjutised annavad meie saavutustest hea ülevaate.

Suure kasvatusliku väärtusega on kohtumisõhtud vanade revolutsionääridega ja Suure Isamaasõja veteranidega. Nendelt kuulatakse palju huvitavat nõukogude rahva kuulsusrikkast ajaloost. Tootmistöö eesrindlastelt, rahvasaadikutelt, majandite juhtidelt ja rajooni juhtivatelt töötajatelt saadakse aga konkreetseid andmeid meie tööst ja saavutustest kommunisti rajamisel ning eelseisvatel ülesannetel.

Rohket ja sisukat tegevust pakub vanade revolutsionääride elu ja tegevuse tundmaõppimine, kodukohas toimunud revolutsiooniliste sündmuste ja nendest osavõtjate kohta andmete kogumine ning talletamine jpm. Kahtla 8-klassilise kooli ajalooring kogub kodukoha revolutsioonilise mineviku tundmaõppimiseks materjale 1919. aasta Saaremaa rahva ülestõusu kohta. Tamsalu keskkooli õpilased selgitavad kodude kaudu välja kõik selle kooli lõpetanud, kes langesid Suures Isamaasõjas, võitluses meie kodumaa vabaduse ja sõltumatuse eest. Koolis valmistatakse mälestustahvel nende nime-dega ja sellekohane loosung ning pannakse need selleks kujundatud nurka üles.

*

NLKP XXIII kongress annab meie tööle ja püüdlustele uut hoogu ja indu. Koolide õppe- ja kasvatustöös on loominguliste otsingute tulemusena märkida palju head, millel saime eespool vaid põgusalt peatuda. Oleme veendunud, et see hoog koolides jätkub ka pärast kongressi üha tõusvas suunas, siis, kui me asume täitma kongressil noore põlvkonna õpetamisele ja kommunistlikule kasvatamisele seatud ülesandeid.

Vanema klassi õpilane ja õpetaja

L. SIIMASTE

26. kuni 29. jaanuarini k. a. toimus Moskvas üleliiduline nõupidamine vanemates klassides tehtava kasvatustöö üle. Nõupidamise kutsusid kokku ÜLKNÜ Keskkomitee, Vene NFSV Haridusministeerium, Pedagoogika Akadeemia ja ühing «Teadus». Allakirjutanu kui üks nõupidamisest osavõttnu tahaks järgnevas jagada mõningaid mõtteid, mis on talletatud plenaarkoosolekul ja sektsioonis «Õpetaja ja komsomoliorganisatsioon». Samuti on kirjutises käsitletud neid probleeme, mida kälkeb endas õpetajaskollektiivide jaoks koostatud kiri «Mõningatest õpetaja ja komsomoliorganisatsiooni koostöö küsimustest».

KES ON SIIS TÄNASED VANEMA KLASSI ÕPILASED?

Pedagoogikaõpik nimetab seda iga vanemaks koolieaks. Psühholoogiaõpikutes aga nenditakse, et vanema klassi õpilane erineb keskmise kooliea õpilasest avarama tunnetustegevuse ja mõttemaailma poolest. Nendesse formaalsetesse seletustesse on võetud väga vähe, õieti pole võetud mitte midagi sellest, mis iseloomustab tänaseid vanemate klasside õpilasi. Nõupidamisel kritiseeriti pedagoogikateadlasi õigesti ja teenitult selle eest, et nad annavad äärmiselt vähe pidepunkte kasvatustöökas vanemates klassides.

Kes nad siis on? Nad on kõigepealt XX sajandi noored inimesed. «Täna on nad veel õpilased, homme aga üliõpilased, töölised, kolhoosnikud või teenistujad,» öeldakse nõupidamise septsioonil väljatöötatud kirjas õpetajatele. «Nende kätes on meie maa tulevik, nendest sõltub kogu planeedi tulevik. Seepärast me nii teraselt jälgimegi nende arenemist, rõõmustame nende edusammude ja erutume nende vigade puhul.»

Vanemate klasside õpilased on 16—18-aastased noored. Selles eas jõutakse füüsilise ja kodanikuküpsuse lävele. Ja kooli lõpetamisel on need noored juba füüsiliselt täiskasvanud — valmis tööks, sõjaväekohustuse täitmiseks ja perekonnaeluks. 18-aastaselt saadakse täieõiguslikeks kodanikeks, kel on õigus aktiivselt osa võtta meie maa töö-, ühiskondlikust ja poliitilisest elust.

Kõige muu kõrval on see eluiga ühtlasi äärmuste ja vastuolude periood. Nooruk ei ole enam laps, kuid ta ei ole ka veel täiskasvanu. Temas on nii lapse kui ka täiskasvanu jooni, mis muudavad tema isiksuse eriti keeruliseks.

Et kasvatustöö laabuks, tuleb pedagoogidel hästi tunda noorukiea iseärasusi, kõiki sellele eale iseloomulikke vastuolusid ja äärmusi. Pedagoogid peavad neid eripärasusi igal sammul arvestama, sest midu muutuksid ka parimad taotlused viljatuks.

Ealiste iseärasuste kõrval tuleb tunda muidki tänapäeva noorsoo erijooni.

Tehniline progress, teaduse ja tehnika kiire edasiarenemine, töötajate materiaalse olukorra paranemine ja ühiskondlike suhete täiustumine on muutnud meie noorsoo vaimse maailma võrratult rikkamaks, kui on nende eakaaslastel kapitalistlikes maades.

Vanemate klasside õpilasi huvitavad kommunistliku ülesehitustöö perspektiivid, rahvusvaheline poliitiline elu, küberneetika, töö organiseerimine teaduslikel alustel, kosmoselennud jpm. Neid köidab tehnika. Nad oskavad palju ära teha, märksa rohkem, kui seda oskas nende eas praegune põlvkond. Suuresti on tõusnud noorukite kultuuritase. Kirjandus, muusika, maalikunst — kõiges orienteeruvad nad palju paremini, kui orienteerusid omal ajal nende vanemad vennad ja õed.

Kuid vanemates klassides õppijate hulgas on kahjuks ka neid, kes ei armasta kõrgeid ideaale. Õppimises nad eriti ei pinguta, vaid lepivad keskmiste hinnetega. Teadused ja teadmised jätavad neid ükskõikseks. Ühiskondlikust elust võtavad nad osa loiult. Elus veetlevad neid vaid heaolu ja komfort. Niisuguseid noori ei ole palju, aga nad on olemas. Nende ümberkasvatamine oleks kergem, kui saaksime igal sammul toetuda õpilaskollektiivi avalikule arvamusele, ühiskondlikule aktiivsusele ja rangele suhtumisele kõigesse negatiivsesse. On ju tegemist eaga, kus kollektiivi autoriteeti eriti tunnustatakse. Ent koolides ei ole veel kõik kommunistlikud noored ühiskondlikult aktiivsed ega tunne muret oma kollektiivi käekäigu pärast. Paljudel kommunistlikel noortel puudub omaalgatus, nad teevad ainult seda, mis neile teha antakse.

Käsitletud puudused on tingitud meie koolide kasvatussüsteemi ebatäiuslikkusest, samuti paljude õpetajate nõrgast tööst vanemate klasside õpilastega.

ÕPETAJALT NÕUTAKSE PALJU

Noorema kooliea õpilastele on õpetaja vaieldamatuks autoriteediks. Nad võtavad iga tema sõna kui käsku, tema käitumisjoont kui ainuõiget ja igal ajal matkimist väärivat. Vanema klassi õpilased suhtuvad õpetajasse juba kriitiliselt, õpetaja autoriteet aga jääb püsima. Ent selles eas hinnatakse õpetaja juures esmajoones tema sotsiaalseid omadusi: ideelisust, kodanikutunnet ja veendumusi. Väikekodanlikud vaated ei pälvi kunagi noorte sümpaatiat. Eriti nõudlikud on nad selles suhtes õpetaja vastu — temas tahetakse näha sotsiaalse käitumise eeskujut, seda ideaali, mille poole nad püüdlevad.

Vanemate klasside õpilased suhtuvad sügava austusega nendesse pedagoogidesse, kes armastavad palju lugeda ja teavad palju, kes orienteeruvad ka kõige keerulisemates poliitilistes probleemides, huvituvad teadusest ja kunstist — on kõige paremas mõttes kultuursed

inimesed. On huvitav, et just selles suhtes õpilaste nõudlikkus iga aastaga kasvab, olenedes otseselt kogu rahva kultuuritaseme tõusust.

Peale selle hindavad vanemate klasside õpilased nii õpetajas kui ka kõigis täiskasvanuis ajaga kaasainemist. Vananenud vaadete ja maitsega inimestesse suhtuvad nad irooniliselt.

Niisiis, vanemas klassis võib olla suur autoriteet ainult sellel õpetajal, kes süstemaatiliselt oma teadmisi täiendab ja on noortele eeskujuks enesekasvatavuse tegevuses.

Autoriteedi olemasolu on kasvatustöös ääretult tähtis, kuid ainuüksi autoriteedi varal pole võimalik kasvatada. Õpetaja peab hästi tundma kasvatustöö meetodikat, peab oskama õpilastele läheneda, neid tundma ja mõistma. Vanemas klassis töötava õpetaja iga on samuti tarvis arvestada. Noorema õpetaja tööstiil erineb paratamatult vanema õpetaja omast. Ka õpetaja ja õpilaste vaheliste suhete tekkimise kulg on sel puhul erinev. Kuid kõigile peab olema ühine õpilase isiksuse austamine, tema jõusse ja võimetusse uskumine, suur nõudlikkus tema vastu, avameelsus ja südamlikkus suhtlemises õpilaskollektiiviga. Sellele toetub kogu kasvatustöö, sellest oleneb, missugusteks kujunevad õpetaja ja õpilaste suhted, õpetaja autoriteet.

ÕPETAJASKOLLEKTIIV JA KOMSOMOLIORGANISATSIOON

Moskva 66. keskkoolis hakati mõni aeg tagasi juurdlema probleemi üle, millest saab alguse õpilaste aktiivsuse langus ja mis põhjusel paljud õpilased hakkavad järjest vähem huvituma ühiskondlikust tegevusest. On ju algklassides enam-vähem kõik õpilased aktiivsed, hiljem nad seda enam ei ole. Millistele järeldustele jõuti?

● Kõigepealt põhjustab aktiivsuse langust asjaolu, et vanemates klassides organiseeritava töö meetodid ei erine sageli nendest, mida kasutatakse nooremas eas.

● Vanemate klasside õpilasi usaldatakse liiga vähe. Seepärast tuleb neil kõike teha pedagoogide silma all, viimaste suunamisel ja juhtimisel. Nii aga kaob noortel usaldus enese vastu ja sellega koos tahe midagi korda saata. Kõik, mis koolis organiseeritakse, tundub neile mänguna. On ju õpilaste omavalitsuski sel puhul vaid lihtsalt mängimine. Ka korrapidamine on mängimine, sest teatakse, et nende järele valvavad õpetajast üldkorrapidaja silmad. Unustatakse, et tegemist on inimestega, kes on võimelised ise otsima, leidma ja organiseerima.

● Õpetajad kisuvad tihti alla väikeste aktivistide autoriteedi, nii et nimetus «aktivist» kaotab laste silmis oma meeldiva ja kõitva tähenduse. Eks mõjuta seegi noore aktivisti suhtumist oma ülesannetesse, kui õpetaja teda n.-õ. ära unustab, ülesannete jaotamisel ei arvesta tema seisukohti. Mõnel õpetajal on näiteks kombeks nimetada rühmanõukogu esimeest või liiget, kui see tunnis kõrvaliste asjadega tegeleb, mitte nimepidi, vaid just ameti järgi. Nii öeldakse: «Rühmanõukogu esimees, mis sa rähkled!», selle asemel et öelda: «Jüri, ära riku tunnis korda!» Seega omandab aktivisti austav nimetus õpilaste kõrvus nagu halvustava kõla.

● Noortelt on praktiliselt võetud õigus ülekooliliste probleemide arutamisel kaasa rääkida. Õppenõukogus või ametiühinguorganisatsioonis, kus neid asju arutatakse, õpilastel ju oma esindust ei ole.

Need olid mõningad ülestähendused Moskva 66. keskkooli õpetajate kollektiivse uurimistöo tulemustest. Nendest järeldub, et koolide komsomoliorganisatsioonid vajavad erilist hoolt ja tähelepanu, eriti oskuslikku suunamist. Komsomoli kuulub vanemate klasside õpilaste enamik, seega peaksid need olema tugevad ja autoriteetsed organisatsioonid, kes võivad kogu kollektiivi kaasa haarata. Aga paljudel juhtudel nad seda ei tee. Eespool oli juttu kooli kasvatussüsteemi puudustest. Kuid puudujäägiks on seegi, et õpetajate ja kooli komsomoliorganisatsiooni suhted ei ole igal pool normaalsed. Otsekohe peegeldub see kooli komsomolitöös.

Paljudes koolides otsitakse teid sellest puudusest vabanemiseks. Moskva 66. koolis anti noortele täielikult üle korrapidamine, seejärel iseteenindamine, klassides korraldatavate ürituste planeerimine jne. Õpilaste esindus viibib õppenõukogu koosolekul otsustava hääleõigusega, evides õigust sõna sekka öelda ka mõnede õpetajate töö hindamisel.

Tambovi 21. koolis on komsomoliorganisatsiooni sekretär samuti õppenõukogu täieõiguslik liige. Selles koolis on ühiskondlikult kasuliku töö organiseerimine, korrapidamine, isetegevusõhtute korraldamine jm. pandud täielikult komsomoli õlgadele. Tbilisi 97. keskkoolis on organiseeritud ülekoolliline õpilasnõukogu, millesse kuuluvad komsomolikomitee, ringide ja klasside esindajad ning komandörid. Võidakse küsida, kes need komandörid koolis on. Seal on nimelt kõik õpilased — nii pioneerid kui ka kommunistlikud noored — arvatud elukohajärgsetesse rühmadesse, kelle eesotsas ongi komandörid. Need elukohajärgsed rühmad hoolitsevad koolikohustuse täitmise eest, jälgivad distsipliini ja korda, organiseerivad vaba aja veetmist jne.

Kõik need ettevõtmised on mõeldud õpilaste aktiivsuse tõstmiseks, ja küllap nad seda teevadki. Aga ikkagi vaid hoolika pedagoogilise juhtimise varal.

Paljudes koolides hoolitsevad õpetajaskollektiivid veel halvasti kommunistlike noorte iseseisvuse ja omaalgatuse arendamise eest. Õpilastelt on peaaegu täielikult ära võetud vastutus. Kui õpilane õpib halvasti, tõeldakse klassijuhatajaga, halva käitumise puhul aga tehakse etteheiteid tema vanematele. Hoopiski peaks õpilaselt endalt ja tema seltsimeestelt vastust nõudma. Senine praktika ei soodusta vastutustunde kujunemist. Õpilaste aktiivsust ei erguta koolides küllaltki levinud administreerimise meetodid: õpilaste iga sammu suunatakse kas direktori käskkirja või õpetaja käsuga. Selliste meetodite sobimatust kasvatustööks on elu ammu tõestanud.

Nõupidamisel rõhutati, et kommunistlike noorte iseseisvuse kasvatamisel peab õpetajaskollektiiv pidevalt järgima usalduse ja nõudlikkuse printsiipi.

Õpetajaskollektiivid peavad koos kommunistlike noortega läbi arutama kõik kooli ees seisvad üldised ülesanded ning üheskoos leidma tee nende täitmiseks. Suure vea teevad need pedagoogid, kes ei austa ja ignoreerivad komsomoli koosolekuil tehtud otsuseid püüavad komsomolile peale suruda omapoolseid otsuseid. Töös kommunistlike noortega ei tohi käskida ega dikteerida, vaid hoopis veenda, nõu anda, tähelepanelikult kommunistlikud noored ära kuulata, püüda neid mõista, edasi arendada kõike väärtuslikku nende arusaamades, taktiliselt aidata neil vältida võimalikke vigu — selline peab olema pedagoogide suhtumine vanemate klasside õpilastesse, kommunistlikesse noortesse.

Kogemused kinnitavad, et mida rohkem iseseisvust kommunistlikud noored omandavad, seda sagedamini nad segavad vahele koolielu ühte või teise nähtusse, kritiseerides julgelt ilmenud puudusi. Seda ei tule karta. Kommunistlikel noortel peab olema õigus oma koosolekuil avameelselt kõnelda koolis esinevatest korratustest, muu hulgas ka puudustest õppetöös. Sageli kujunevad kommunistlike noorte ettepanekud õppe- ja kasvatustöö parandamise kohta väga väärtuslikeks. Muidugi tuleb silmas pidada, et kriitilisi märkusi ja ettepanekuid tehtaks taktitundega, nii, et need ei solvaks täiskasvanuid. Takti tuleb aga noortele õpetada.

Vanemate klasside kommunistlikele noortele leidub tegevust rohkesti nii omas koolis kui ka väljaspool. Nõupidamisel väljatöötatud kirjas antakse selle kohta mõned soovitusel.

● Vanemate klasside kommunistlikud noored võivad tegutseda õpetajate abistajatena algklassides, organiseerides mitmesuguseid üritusi mudilastega või aidates õpetajal klassis kasutada tehnilisi õppevahendeid.

● Nad sobivad hästi mitmete klassiväliste ringide juhtijateks, koolipidude organiseerijateks, tööks pioneeridega jne.

● Vanemate klasside kommunistlikele noortele võib usaldada pühapäevakute organiseerimise, korrapidamise koolis ja õpilaste hulgas ning kooli piirkonnas tehtava agitatsioonitöö.

Loomulikult otsustab iga kooli õpetajaskollektiiv konkreetseid olusid silmas pidades, mida nimelt võib anda kommunistlikele noortele iseseisvalt otsustada ja organiseerida. Siin on tähtis arvestada komsomoliorganisatsiooni küpsust ja suutlikkust ning õpilaskollektiivi tugevust.

Suured ülesanded lasuvad õpetajatel — kommunistlikel noortel. Nõupidamisel mõisteti hukka niisugune praktika, kus õpetajast kommunistlik noor ainult käsutab ja õpilasest kommunistlik noor on vaid käsutäitja. Komsomoliorganisatsiooni liikmetena on õpilasel ja õpetajal võrdsed õigused. Õpetaja suuremad kogemused ja tublisti tugevam ühiskondlik karastatus eeldavad seda, et ta igal sammul oleks õpilastest kommunistlikele noortele eeskujuks — oma teadmiste täiendamise, ühiskondlike ülesannete täitmise ja töösse suhtumisega.

Tähtsat osa kommunistlike noorte iseseisvuse arendamisel etendab kooli parteiorganisatsioon, kes määrab kindlaks need koolielu sektorid, mis võib anda kommunistlike noorte juhtida. Parteiorganisatsioon suunab komsomolikomitee tööd, reguleerib õpetajate ja õpilaste komsomoliorganisatsiooni vahetõrget, tagab, et iga õpetaja-kommunist järjekindlalt abistaks kommunistlike noori nende tegevuse organiseerimisel.

Nõupidamisel jäi tugevalt kõlama mõte, et vanemate klasside iseseisvust ja aktiivsust saavutatakse mitte üksikute entusiastlike pedagoogide, vaid kõigi õpetajate ühiste jõupingutustega.

KLASSIJUHATAJA JA KLASSI KOMMUNISTLIKUD NOORED

On palju vaieldud selle üle, kas vanemates klassides on klassijuhatajat vaja või mitte. Kui klassijuhataja on lihtsalt vahendajaks kooli juhtkonna ja õpilaste vahel, kärke ja korraldusi edasi andvaks ametnikuks, siis teda muidugi vaja ei ole. Kui ta aga on klassikollektiivile heaks seltsimeheks, nõuandjaks ja suunajaks, siis on ta kasvatustöös asendamatu.

Nõupidamisel leiti, et paljudes koolides kehtiv nõue, et klassijuhataja läheks oma õpilastega 5. klassist kuni keskkooli lõpetamiseni, end ei õigusta. Igas vanuseastmes on kasvatustööl omad suured iseärasused, oma spetsiifika. See nõuab rohkeid teadmisi, süvenemist ja meetoodilise arsenaliga pidevat täiendamist. Siit ka paratamatu järeldus: ühtedel õpetajatel tuleks spetsialiseeruda kasvatustöös keskmises, teistel — vanemas koolieas.

Nõupidamisel nenditi, et klassijuhatajate töös on veel rohkesti ja suuri puudusi.

● Mõistes endal lasuvaid suuri ülesandeid, püüavad paljud klassijuhatajad kõike ise ära teha. Nad teevad ettepanekuid, lepivad kokku, kutsuvad üht või teist klassi esinema, jagavad õpilastele ülesandeid, kontrollivad antud ülesannete täitmist, dikteerivad otsuseid jne. Õpilastel pole sel juhul millegi üle mõelda, midagi organiseerida.

● Nii mõnigi kord võtavad klassijuhatajad enda peale ka komsomoliorganisatsiooni funktsioonid. Seepärast näeme paljude klassijuhatajate tööplaanides sissekandeid, nagu: organiseerida komsomolikoosolek, tagada kõigi kommunistlike noorte osavõtt pühapäevakust, korraldada puhkeõhtu jne. Ka sel juhul püüab klassijuhataja kõike ise ära teha, jättes unarusse õpilaste iseseisvuse arendamise.

Mida tuleks vanemate klasside klassijuhatajatel silmas pidada?

Õpilaste isiksus kujuneb mitte üksi tegevuse varal, vaid seda mõjutavad ka kollektiivis valitsevad suhted, koostöö kollektiivi teiste liikmetega. Oluline on kollektiivi kui terviku mõju isiksusele. Kollektiivis valitsevatel suhetel võib olla nii positiivne kui ka negatiivne iseloom. Nad võivad olla suunatud isiksuse edasiarendamisele, tema annete ja võimete täiustamisele ning vääradest iseloomuomadustest vabanemisele, kuid nad võivad ka isiksust nivelleerida. Seepärast ongi klassijuhataja esmane ülesanne juhtida kollektiivis valitsevad suhted õigetele alustele.

Edasi on klassijuhataja üheks tähtsamaks ülesandeks koordineerida kõiki neid mõjutusi, mis tema klassi õpilastele täiskasvanute (õpetajate, vanemate ja üldsuse) poolt paratamatult

osaks saavad. Seda ülesannet täidab klassijuhataja oma klassi õpetajate koondise ja laste-vanemate aktiivi kaudu.

Vanemate klasside klassijuhataja positsiooniks olgu alati vanema sõbra positsioon. Kelle juurde õpilane veel peaks minema abi saama, kui mitte klassijuhataja poole? Kes peale klassijuhataja veel võiks õpilast aidata iseennast tundma õppida ja oma sisemistest konfliktidest jagu saada?

Neid ülesandeid ei ole kerge täita. Selleks on tarvis suurt vaimset kontakti kasvataja ja kasvandiku vahel, õpilaste põhjalikku tundmist, iga kasvandiku sisemaailma mõistmist, tema huvide ja võimete arvestamist.

Eespool toodud on suudetud põgusalt edasi anda vaid mõned nõupidamisel kuulnud mõt-
ted. Kuid nendestki peaks järelduma, kuivõrd suure tähtsusega on vanemates klassides tehtav kasvatustöö. Ei ole õigus nendel õpetajatel, kes arvavad, et vanemates klassides on lihtsam ja kergem töötada kui nooremates. Ehkki vanemate klasside õpilased on oma noorematest koolikaaslastest arenenumad, ei tähenda see, et nad on juba küpsed inimesed. Nad vajavad igal sammul head nõu ja suunamist, sest selles eas areneb isiksus eriti tormiliselt. Iga õpetajaskollektiivi kohus on hästi läbi mõelda vanemate klasside õpilastega tehtav töö, et kõigist keskkooli lõpetavatest noortest inimestest saaksid tublid organisaaatorid, aktiivsed ühiskonna liikmed. Ehk aitas nõupidamisel kuulu kirjanepanek sellele tööle mõned pidepunktid lisada.

Õpetaja ja pioneeriorganisatsioon

Vene NFSV Haridusministeerium koos kasvatustöö metoodilise keskkabineti, Üleliidulise Pioneeriorganisatsiooni Kesknõukogu ja Vene NFSV Pedagoogika Akadeemia komsomoli- ja pioneiritöö sektoriga töötas välja metoodilise kirja «Õpetaja ja pioneeriorganisatsioon». Selle eesmärgiks on avada õpetaja tegevuse osa, koht, sisu ja vormid pioneeriorganisatsioonis, suurendada iga õpetaja vastutust pioneerirühma ja -maleva elu eest.

Metoodilises kirjas on käsitletud kolme põhiprobleemi: õpetaja ja pioneeri-rühm, klassijuhataja töö planeerimine ning koolidirektorite ja haridusosakondade osa. Alljärgnevalt tutvustame oma lugejaile valikuliselt esimese probleemi kahte alajaotust (õpetaja ja pioneeride omavalitsus, pioneeride võistluse arukas juhtimine), samuti kokkuvõtlikult teist probleemi, milleks on klassijuhatajatöö planeerimine. Niisuguse valiku tegemisel lähtuti sellest, et nendes küsimustes on meilegi vabariigis kõige märgatavamaid vajakajäämisi.

ÕPETAJA JA PIONEERIDE OMAVALITSUS

Omaavalitsus koolis — see on õpilaste pioneeri- ja komsomoliorganisatsioonis oman-datavate ühiskondlike ning tööalaste harjumuste ja oskuste kasvatamise kindel süsteem.

Enamikus kaheksaklassilistes koolides on malevanõukogu kõigi õpilaste elu organi-seerija. Tavaliselt luuakse malevanõukogu juurde selleks pioneeridest-organisaatoritest mitmesugused komisjonid, sektorid, staabid, nõukogud. Nende eesotsas on malevanõu-kogu liikmed. Organisaatorite aktiiv komplekteeritakse vabatahtlikkuse põhimõttel, arves-tades ühtlasi iga pioneeri huve ja võimeid. Paljudesse neist kuuluvad esindajad kõigist pioneerirühmadest.

Tihti peale küsivad klassijuhatajad, missugune peaks olema omavalitsuse organite kõige õnnestunud struktuur. Vaevalt saab siin mingit standardit kehtestada, sest kõik sõltub kooli konkreetsetest tingimustest.

Kuid paremate koolide kogemustele tuginedes võib nimetada rohkem levinud pioneeride-organisatsioonide rühmitusi ja nende põhikohustusi.

Poliitilise kasvatustöö ja ajakirjanduse sektor aitab korraldada vestlusi poliitilistel teemadel, poliitinformatsioone, võtab osa mitmesuguste revolutsiooniliste ja teiste tähtpäevade tähistamise ettevalmistamisest, näitliku agitatsiooni kujundamisest; korraldab ajalehtede ja ajakirjade tellimist ja tööd nendega.

Õppetöö komisjon hoolitseb iga õpilase teadmiste taseme tõusu eest; loob koolikohustuse poste, samuti lastevanemate kaasabil õppimistube nendele, kellel kodus puuduvad vastavad tingimused; korraldab ülekoollisi olümpiaade mitmetes õppeainetes, taibukate turniire, konkursi paremini hoidud õpikutele; aitab õpetajal tegelda õppetöös mahajäänute ja haigestunudega, samuti kõiki õpilasi kaasa tõmmata tööle aineringides.

Kehakultuurinõukogu suunab spordisektsioonide ja -ringide tegevust, valmistab ette ning korraldab kooliseseid spordivõistlusi ja -õhtuid, haarab lapsi osa võtma massilistest spordivõistlustest, sõjamängudest ja matkadest.

Nõukogu jälgib spordiinventari ja -väljakute korrasolekut, kannab hoolt, et iga pioneer teeks iga päev hommikuvõimlemist, tegeleks spordiga.

Kultuuritöökomisjon koordineerib ringide tööd, organiseerib mitmesuguseid õhtuid ja kultuurihommikuid, osavõtjaterohkeid matku ja ekskursioone.

Kooli eest hoolitsemise staap suunab korrapidajate tegevust, jälgib kooli vara hoidmist, juhib õpilaste tööd kooli heakorrasel.

Sanitaarkomisjon korraldab kõik tähtsamad sellealased üritused, jälgib õpilaste isiklikku hügieeni, võtab osa tervisepäeva korraldamisest.

Pioneeritegevuse piirkonna staap kannab hoolt kõigi laste vaba aja sisustamise eest nende elukohas, loob mudilastele pühapäeva-lasteaedu, hoolitseb vanakeste eest, võtab osa laste mänguväljakute korrasamisest, mälestusmärkide hooldamisest vms.

Seinalehtede ja raadisaadete sektor vastutab ülemalevalise seinalehe väljaandmise eest, abistab rühmi rühmalehtede, väiklehtede ja elavate ajakirjade väljaandmisel, loob noorte kirjasaatjate koole ja ringe, koostab seinalehtede väljaandmise graafikut ja raadisaadete programmi, korraldab diktortele õppusi.

Suurt osa etendavad ka erivärviliste kaelarättide klubi, puhkepäevaklubi, Lenini muuseumi jt. nõukogud, mis samuti luuakse malevanõukogu juures.

Muidugi võib koolis olla ka teistsuguseid komisjone, kuid on tarvis rõhutada, et nõukogude ja komisjonide loomisega ei tohi üle pakkuda. Kõige kahjulikum on, kui niisugused komisjonid on kirjas ainult paberil. Tähtis on hoopis muu — see, et iga pioneer saaks pioneeriorganisatsiooni kuulumise ajal olla organisatsioon, vastutada mõne konkreetse ja tähtsa asja eest.

Tähelepanu väärib seegi, et paljudes koolides ei esita ükski klassijuhataja pioneeere kiituse saamiseks, ilma et oleks pioneeridega nõu pidanud. Veelgi enam, malevanõukogu liikmed võtavad osa ka käitumishinnete arutamisest.

Ent kui algatusvõimelised pioneeriaktivistid ka oleksid, vajavad nad ikkagi õpetaja, klassijuhataja ja kasvataja abi. Nii näiteks abistab ajalooõpetaja poliitilise kasvatustöö sektorit, kehalise kasvatuse õpetaja kehakultuurinõukogu jne. Siinjuures on kohane märkida, et õpetaja tegevust ei mõõdata sellega, kui palju ta on ise teinud, vaid kuidas ta on õpetanud pioneeere endid tegutsema.

Otstarbekas on sektorite, komisjonide ja staapide liikmete koosseisu perioodiliselt vahetada. Kogemused näitavad, et isegi väga aktiivsetele pioneeridele mõjub halvasti pikaajaline ühes ja sellesamas omavalitsuse organis olemine. Samuti ei võimalda see kõigil pioneeridel ühiskondliku tegevuse oskusi ja organiseerimisharjumusi saada.

Täiesti lubamatu on aastast aastasse rühmanõukogusse valida ühtesid ja neidsamu pioneeere, seejuures eelistatavalt veel tüdrukuid. Niisugune väär praktika tingib olukorra, et suur osa pioneeere ei tegele pioneeriorganisatsiooni kuulumise ajal organiseerimistööga — nad langevad automaatselt «passiivi» hulka. Selleks et kõik pioneerid teeksid läbi ühiskondliku tegevuse kooli, on tähtsaks vahendiks ühiskondlik ülesanne. Pioneeriülesanne, mis muutub järjest keerulisemaks, aitab pioneerides ka tahte- ja kõlbelsi omadusi kasvatada.

Ekslikuks tuleb pidada seisukohta, mille põhjal peetakse pioneeritöö mõiste alla kuuluvaks üksnes poliitilise kasvatusvorme, koondusi, ülevaatusi ja konkursse, vanametalli ja -paberi kogumist ning organisatsioonilisi küsimusi: pioneeriks vastuvõtmist, ettevalmistust komsomoli astumiseks. Ei, kogu klassi elul, alates õpilaste väljanägemisest ja lõpetades korraga riidehoius, on vahetud suhted pioneerirühmaga. Pioneeride omavalitsust on ainult tarvis julgemalt kaasa tõmmata kõigi kooli ees seisvate küsimuste lahendamisele, suurendada pioneeride vastutust õppimise, käitumise ja kõige koolis asetleidva eest.

PIONEERIDE VÕISTLUSE ARUKAS JUHTIMINE

Võistluse õige organiseerimine malevas ja rühmas aitab õpetajal liita lastekollektiivi, arendada iga pioneeri iseseisvust ja initsiatiivi.

Võistlus koolis kätkeb endas pioneeride ühiskondlikult kasuliku tegevuse selliseid alasid, mis esmajärjekorras aitavad luua tingimusi teadmiste põhjalikuks ja kindlaks omandamiseks ja õpilastel vastutustundliku suhtumise kasvatamiseks õppeülesannete täitmisel. Täiesti seaduspärane on, et võistlevad pioneerirühmad loovad õpetajate kaasabil õppimistube, korraldavad reide päevarežiimi täitmise kontrollimiseks, konkursse paremale vihikule, omavalmistatud näitlekele õppevahendeile, paremini hoitud õpikule, kontrollivad koduste ülesannete õigeaegset täitmist.

Võistluse tingimustesse kuulub ühiskondlikult kasulik töö: kolhooside ja sovhooside, ettevõtete, ehituste ja lasteasutuste abistamine, asulate haljastamine ja teede heakorrastamine, osavõtt koolimaja ja -inventari remontimisest.

Õpilaste võistluse üheks tingimuseks on ka kultuuri- ja sporditööst ning kunstilisest isetegevusest osavõtt.

Klassijuhataja peab tundma pioneeride võistluse spetsiifikat. See seisneb selles, et lepingute ja kohustuste süsteem, mis on täiskasvanute hulgas nii levinud, on koolidele täiesti ebakohane. Õpilastel, eriti nooremas ja keskmises koolieas, on äärmiselt raske kindlaks määrata, missugused on nende edusammud õppeveerandi lõpuks. Seetõttu kannavadki nende kirjalikud kohustused ja lepingud väljamõeldud iseloomu.

Võistlus pakub võistlejatele võrdseid tingimusi ja võimalusi. Kuid on ju teada, et õpilaste võimed pole kaugeltki võrdsed. Ühed omandavad kõike kiirelt ja kindlalt, paistavad silma mõtteerksuse ja kujutlusvõimega, teised jõuavad edasi keskpäraselt, samuti on mahaajajaid.

Need õpilased, kelle vastuvõtuvõime on aeglasem, vajavad tähelepanelikku, taktitundelist individuaalset lähenemist. Nendel on tarvis kasvatada usku oma jõusse. Mahajääjate nimekirjade nähtavale kohale väljapanemine ärritab neid, isegi solvab. Selle tagajärjel kaob mahajääjail huvi õppimise vastu ja nii mõnigi kord saavad neist «raskestikasvatavad».

Mõnedes koolides võib täheldada õppeedukusealase võistluse taaselustamist. Nii kohustusid ühe kooli 6. klassi õpilased klassijuhataja surve all saavutama, et õppeaasta lõpuks on klassis 12 «viiemeest», 12 õpilast, kes õpivad hinnetele «4» ja «5», ja 11 õpilast hinnetega «4» ja «3». Niisugused kohustused sünnitavad formalismi ja punktide tagaajamist. Tuleb mees pidada, et võistlus õppetöös on lubamatu. Võistluse organiseerimisel on tulnud ettefakte, kus 8. klasside pioneerid võistlevad väljamõeldud ja lubamatute tingimuste täitmiseks, nagu näiteks: «kes astub kiiremini ULKNU-sse».

Võistluse mõjujõud suureneb tunduvalt, kui pioneerid ise koostavad selle tingimused, kui nad ise ilmutavad algatusvõimet uute, kollektiivile kasulike tegude otsingul.

Lubamatu on, kui võistlustingimused seovad pioneere klassijuhatajaga. Sellisel korral ei pea pioneerid võistlust oma asjaks ja neil puudub huvi võistlustingimuste täitmiseks. Kuid samas ei tohi õpetaja ka võistlusest kõrval seista, vaid peab aitama pioneeridel võistlustingimusi nii määrata, et need oleksid jõukohased ja et iga pioneer teaks, mida tal tuleb

teha. Seejuures on tarvis arvestada laste iga. Ei saa olla ühesuguseid võistlustingimusi 4. ja 8. klasside pioneerirühmadele. Tegelikult aga võib seda veel sageli näha.

Võistluse korraldamisel on tähtis koht kokkuvõtete tegemisel. Praegu on selles veel suuri puudusi ja isegi vigu. Nii mõnigi kord seisneb kokkuvõtete tegemine üksnes punktide ja pallide kokkulugemises. Tekib omalaadne konkurents, mille aluseks on õpilase püüd kollektiivis maksimaalselt silma paista teiste mahajäämise arvel.

Võistlusest kokkuvõtete tegemise eesmärgiks peab olema õigesti kajastada laste kollektiivset tegevust, kaasa aidata, et õpilane oleks asetatud tingimustesse, mis väldivad konkurentsi võimalust ja, vastupidi, kasvatavad kollektivismi, soovi üksteist vastastikku abistada.

Võistlust koolis juhivad komsomolikomitee ja malevanõukogu. Nemad teevad kindlaks ka võitjad ja autasustavad neid. Ainult siis, kui kommunistlikud noored ja pioneerid arutavad läbi võistluse tulemused, on võimalik mitte formaalselt, vaid tõeliselt kindlaks määrata paremad kollektiivid.

Võistlusest kokkuvõtete tegemiseks kasutatakse koolides mitmesuguseid vorme. Võistluse tulemused arutatakse läbi pioneerikoondustel ja komsomolikoosolekul, need tehakse teatavaks ülekoollisel rivistusel ja raadiosaadetes. Paljudes koolides avaldatakse sellekohased materjalid seinalehes ja eri stendidel. Sellel kõigel on oluline tähtsus võistluse vastu huvi äratamises, eriti nooremas koolieas.

Koolides ei ole ega saagi olla kokkuvõtete tegemisel ühtset süsteemi. Kuid igal juhul on lubamatud niisugused vormid, mis solvavad õpilaste väärikust, sisendavad neisse uskumatus oma jõusse ja võimesse (mustad tahvlid mitteedasijõudvate õpilaste nimedega, õpilasi ja kollektiive kujutavad solvavad karikatuurid seinalehes, võistluse käiku kajastavatel stendidel jne.).

Lahti tuleb saada ka paljudes koolides levinud kokkuvõtete tegemise bürookraatlikest vormidest, mille aluseks on punkti- ja pallisüsteem, mida ULKNU XIV kongressil nii teravalt kritiseeriti.

Lõplike kokkuvõtete tegemisel tuleb arvestada, missugused uued omadused on kujunenud rühma pioneeridel, missugune on nende huvi poliitiliste sündmuste vastu, kas nad omavahel sõbrustavad, ilmutavad ühiskondlikus elus algatusvõimet ja leidlikkust, mida nad on teinud maleva töö parandamiseks.

Igati on end õigustanud võistluse võitjate esiletõstmise sellised vormid, nagu: rändvimpelitega autasustamine, nimede kandmine autahvlile, pildistamine maleva lahtise lipu ees, fotode paigutamine kooli aaraamatusse, tänu avaldamine, autasustamine aukirjade ja mälestusesemetega, õiguse andmine pidulikku õhtut avada, lipu juures auvalves seista, pidupäevademonstratsioonidel koolikolonna eesotsas olla, esindajatena šeffidele külla minna jt.

Võistlust koolis ei saa vaadelda teistest kommunistliku kasvatusvormidest isoleerituna. Võistlus muutub kommunistliku kasvatusvormi tõhusaks meetodiks ainult orgaanilises seoses lastekollektiivi organiseerimise ja kasvatamise kõigi teiste vormidega.

KLASSIJUHATAJATÖÖ PLANEERIMINE

Õpetaja poolt tehtava kasvatustöö edu tagatiseks on selle läbimõeldud ja oskuslik planeerimine.

On veel üksikuid õpetajaid, kes arvavad, et praegusel ajal ei ole tarvidust klassijuhataja tööplaani järele ja võib piirduda pioneerirühma tööplaaniga. Sellega ei saa nõustuda.

Muidugi peab klassijuhataja olema kursis sellega, mida rühmas tehakse kõigi pioneeride jaoks, mida rühm teeb kooli, tehase ja kolhoosi heaks, oktoobrilastele ja oma tegevuspiirkonnas. Veelgi enam, klassijuhataja tööplaani muutub sihipäraseks ja igakülgseks, kui õpetaja arvestab pioneerirühma arukaid huve ja vajadusi, samuti iga pioneeri eraldi. Klassijuhataja tööplaanis leiavad konkreetset lahtimõtestamist pioneerimalevate üleliidulise ülevaate suuna, kuid klassijuhataja ja pioneerirühma tööplaani ei tohi mingil juhul samas-

tada. Klassijuhataja ülesanne on õpilaste kasvatamisel laiaulatuslikum ja mitmekülgsem. Klassijuhataja — lastekollektiivi organisaator — peab hoolitsema iga õpilase mitmekülgse arendamise eest, töötama lastevanematega ja tegema oma kooli piirkonnas muud ühiskondlikku tööd.

Tööplaani koostamisel peab klassijuhataja lähtuma kooli üldtööplaanist, loovalt, oma kasvandike ealisi ja individuaalseid eripärasusi arvestades, selles märgitud ülesandeid realiseerima. Tegelikult on aga tihtipeale nii, et «lähtedokumendiks» klassijuhataja tööplaani koostamisel on kalender, kust kirjutatakse välja tähtpäevi, millest sõltuvalt kavandatakse vestlusi, õhtuid jne. Seejuures jäävad aga elunõuded, üleliidulise pioneeeri- ja komsomoli-organisatsiooni ettevõtmised ja kooli üldtööplaani varju.

Õpilastele on tarvis leida sellist tegevust, mis loob tingimused nende kasvaks ja edasi liikumiseks. Seepärast on planeerimise tähtsaimaks põhiluseks laste ealiste ja individuaalsete eripärasuste arvestamine. Kuigi klassijuhataja juhatab oma klassi juba mitmendat aastat ja näib, et ta iga õpilast hästi tunneb, peab ta ikkagi jätkama nende tundmaõppimist. Iga hetk toob muutusi laste huvidesse ja need muutused ei tohi klassijuhatajale märkamatuks jääda.

Lubamatud on plaanides sellised üldised nõuded, nagu: «saavutada parem õppeedukus», «tõsta distsipliini» jne. Niisugused tühisõnalised punktid ei kohusta kedagi. Samal ajal ei ole tarvis ka liigest detailiseerimist.

Mis puutub plaani struktuuris, siis on vaevalt õige mingit alatist skeemi kehtestada. Plaani struktuur peab silma paistma oma paindlikkuse ja liikuvusega. Lõpuks sõltub ju kõik sellest, kuidas see plaan vastab kasvatuspeamisele ülesandele — laste igakülgse arendamise ülesandele. Kõige sagedamini nähakse plaanides ette järgmised alajaotused: organisatsioonilis-pedagoogiline töö; õpilastes vastutustundliku suhtumise kasvatamine õppimisse; ideelis-poliitiline kasvatus; ühiskondlikult kasulik töö; esteetiline kasvatus; füüsiline kasvatus; töö lastevanemate ja üldsusega.

Tihtipeale võib klassijuhatajate tööplaanides näha omaette alajaotust: «Pioneeritöö», kuhu on märgitud 3—4 punkti rühma abistamiseks koonduse korraldamisel ja salkade töös. See on täiesti ekslik. Kogu kasvatusööd koolis on tarvis teha pioneeriorganisatsiooni kaudu.

Iga alajaotuse sisu koostatakse klassi iseärasusi arvestades ja seetõttu ei saa olla ühtegi oma sisult samast plaani. Isegi paralleelklassides on plaanid sisutlalt erinevad. Muu hulgas peab aga ütleva, et mitmetes koolides on täiesti ühesugused plaanid kõige levinumad.

Kalenderplaane võib koostada õppeveerandiks või poolaastaks. Kuid asi pole üksnes planeerimise tähtaegades. Peamine on, et plaan oleks tõeliseks praktiliseks tööjuhendiks, et see tagaks kasvatusöö planeerimise järjekindluse alg-, kaheksaklassilises ja keskkoolis, koolis ja perekonnas, õppetundides ja väljaspool neid, et plaan aitaks õpilaste kasvatamiseks rakendada kõiki vahendeid.

Alljärgnevalt vaatame iga alajaotuse näitlikku sisu eraldi.

Organisatsioonilis-pedagoogiline töö. Selles alajaotuses määratakse kindlaks päeva-režiim, märgitakse abinõud õpilaste koduste ülesannetega ülekoormamise vältimiseks ja nende vaba aja mõistlikuks organiseerimiseks, määratakse vormid õpilaste huvide ja individuaalsete eripärasuste tundmaõppimiseks.

Õpilastes vastutustundliku suhtumise kasvatamine õppimisse. Selle alajaotuse planeerimisel valitakse välja need vahendid ja vormid, mis aitavad õpilaste vaimset maailma rikastada, neis teadmishimu äratada. Niisuguste vahendite ja vormide hulka kuuluvad:

õpilaste suunamine ainingidesse, populaarteadusliku ja ilukirjanduse arutelud, temaatilised lugejate konverentsid, kirjandushommikud, ülevaated uudisteostest, lasteajalehtedest ja -ajakirjadest;

õpilaste klassivälise lugemise vormid. On halb, kui töö eest raamatuga vastutab ainult raamatukoguhoidja või keele ja kirjanduse õpetaja. Iga õpetaja, sõltumata sellest, mis sugust ainet ta õpetab, peab aitama avardada õpilaste silmaringi kirjandusteoste osas, andma nende kohta üksikasjalikke ja individuaalseid soovitusi;

näitlike õppevahendite valmistamine, näituste kujundamine, kooli ainekabinettide sisustamine, olümpiaadide, taibukate turniiride, väljapaistvate teadlaste elule ja tegevusele, kaasaja teaduse ja tehnika saavutustele pühendatud õhtute korraldamine;

Tallinna Pioneeride Palee internatsionaalse sõpruse klubi «Gloobus» liikmed on kirjavahetuses paljude maade koolinoortega. Saadud materjalist koostavad nad stende ja näitusi.

A. Rammo foto.



kodu-uurimistöö organiseerimine, matkade sisu ja vormide läbitöötamine, koduloomuuseumi rajamine, osavõtt pioneeride ja kooliõpilaste üleliidulisest ekspeditsioonist.

Samas peab õpetaja kindlaks määrama abinõud koduste ülesannete täitmise kontrollimiseks ja abistamiseks.

Selles alajaotuses võib planeerida ka niisuguseid üritusi, nagu: vestlus «Õppimine on loov töö», konverents «Matemaatika ja tehnika», «Füüsika meie ümber», «Väljapaistvate avastuste ajalugu», viktoriinid õppeainetes, ainealaste seinalehtede «Noor füüsik», «Noor matemaatik» jt. väljaandmine.

Poliitiline kasvatus töö. Klassijuhataja mõtleb läbi, kuidas õpilastele sügavamalt avada V. I. Lenini kuju ja õpetada neid Lenini juhtnõore täitma.

Sellea ühenduses nähakse ette Lenini päevad, matkad Leniniga seotud paikadesse, pioneeride kohtumised vanade kommunistidega, Lenini ordeniga autasustatud töölikollektiivide kroonikate koostamine, Lenini nurkade ja tubade rajamine.

Klassijuhataja üheks peamiseks ülesandeks on kommunistliku kõlbelisuse printsiipide juurutamine õpilaste ellu. Sellest tulenevalt määratakse kindlaks abinõud iga õpilase aktiivseks osavõtuks ühiskondlik-poliitilisest elust. Suurt osa etendavad siinkohal pühalik pioneeritöötus, noorte pioneeride seadused, rühmadele ja malevatele kangelaste nime andmine, osavõtmine pioneeridele-kangelastele mälestusmärkide ehitamisest, pioneeeri- ja komсомolikuuluse muuseumid, osavõtt maa poliitilisest elust.

Õpilaste tutvustamiseks meie maa välis- ja sisepoliitikaga, tähelepanuväärsete sündmustega kogu maailmas nähakse ette vestlused, poliitinformatsioonid, töö ajakirjandusega, dispuudid, elavad ajalehed ja näitlik agitatsioon.

Internatsionaalse kasvatuse alal märgib õpetaja plaani, kuidas sel eesmärgil kasutada rahvaste sõpruse klubi tegevust, kuidas korraldada rahu eest peetavale võitlusele pühen-

datud õhtuid jne. Määratakse kindlaks, kuidas organiseerida rühmade ja malevate kollektiivset kirjavahetust liiduvabariikide ja välismaa õpilastega.

Nähakse konkreetselt ette, kuidas üle saada religioosetest tõekspidamistest üksikute õpilastel, samuti abinõud nende vanemate veenmiseks, kes sunnivad oma lapsi usulisi kombetalitusi täitma.

Ühiskondlikult kasulik töö. Pioneeriorganisatsiooni tegevuses on põhiline kodumaa hüvanguks tehtav töö. Seejuures on tarvis arvestada partei- ja komsomoliorganisatsioonide ülesandeid pioneeridele.

Siin tulevad esmajoones kõne alla ühine töö tootmiskollektiividega, osavõtt koolihoone ja kodukoha korrashoidmisest, looduskaitse, kasulike maavarade luure, võitlus metsa-, aia- ja põllukahjuritega, timurlaste tegevus, šeflus lasteaegade üle, seemnete, ravimtaimede, marjade ja seente korjamine, vanametalli kogumine jne.

Nõukogude inimeste tööalaste kangelastegude propageerimiseks nähakse ette kohtumisi tööeesrindlastega, töösangarite autahvlite ülespanemine, töökuulsuse kroonika koostamine, stendide koostamine oma rajooni ettevõtete ja majandite tootmisalaste edusammude kohta, ekskursioone, temaatilisi koondusi, vestlusi, meistermeeste kokkutulekuid jne.

Eraldi kavandatakse töö pioneeritegevuse piirkonnas.

Esteetiline kasvatus. Siin on eesmärgiks kasvatada lastes kunstimaitset, kunstialaseid huvisid.

«Kunstisõprade konkursi» käigus tutvuvad pioneerid meie maa kultuurieluga, kunsti-ajalooga, kodu- ja välismaiste kirjanike paremate teostega, nõukogude kunsti vormide ja žanrite mitmekesisusega. Õpetajate ülesandeks on tõmmata tööle lastega kaasa kirjanikke, kunstnikke, heliloojaid, näitlejaid, üliõpilasi ja kirjanduslike koondiste liikmeid.

Võimalikult laiaulatuslikult tuleb kasutada raadiot ja televisiooni.

Selles alajaotuses nähakse ette sellised esteetilise kasvatusvormid, nagu: kirjandus-, muusika-, teatri-, kino- ja kujutava kunsti nädal, joonistuste ja käsitööde näitus, ekskursioonid muuseumidesse ja näitustele, muusikalektuuriumid, filmifestivalid jne.

Kunstilise isetegevuse viljelemiseks planeeritakse laste osavõtt pioneeride teatrit, ansamblist, olümpiaadidest, kunstilise isetegevuse ülevaatusetest, festivalidest, näitustest, konkurssidest parima laulja, tantsija ja deklamaatori nimele..

Samas määratakse kindlaks mitmed laste vaba aja veetmise vormid: karnevalid, lõkke- ja puhkeõhtud, atraktsioonid, peod, muinasjutude, mõistatuste ja mängude õhtud, mängu-väljakute rajamine jne.

Kehaline kasvatus. Kehalise kasvatus põhieesanneteks on õpilaste tervise tugevdamine, nende füüsiliste võimete arendamine, nendes kõrgete moraali- ja tahteomaduste kasvatamine.

Selles alajaotuses kõneldakse sellest, mida peab tegema õpetaja, et kõik pioneerid võtaksid osa pioneeride neljavõistlusest, lahtiste startide päevast, väikestest olümpiamängudest. Oluline on samuti läbi mõelda, kuidas korraldada rühmas spartakiaade, rühmadevahelisi võistlusi, male- ja kabeturniire, maastiku- ja sõjamänge, matku, teatevõistlusi. Tuleb hoolt kanda ka kehakultuuri- ja spordisaavutuste tutvustamise eest.

Peamist rõhku peab plaanis panema sellele, kuidas kõiki õpilasi, eelkõige haigeid ja nõrga tervisega lapsi, haarata osa võtma jõukohasest kehakultuuritööst.

Töö lastevanemate ja üldsusega. Klassijuhataja ja perekonna koostöö on kommunistliku kasvatus üks tähtsamaid tingimusi.

Nimetatud alajaotuses peab klassijuhataja ära näitama lastevanemate hulgas tehtava pedagoogilise propaganda sisu ja vormid:

lastevanematega tehtava töö ulatuslikud vormid — klassi lastevanemate koosolekud, osavõtt lastevanemate ülekoollistest koosolekutest, konverentsidest ja lahtiste uste päevast; pioneeride aruandekoondused lastevanematele ja üldsusele; seinalehtede väljaandmine vanemate töökohtades, lastevanemate ja üldsuse sidemed pioneeriorganisatsiooniga;

individuaalsed vormid töös lastevanematega: õpilaste kodude külastamine, vanemate kutsumine kooli vestlusteks, vanemate kiitmine oma laste hea kasvatamise eest — õnnitluskaardid, tänukirjad nende töökohtadesse, abinõud vanemate vastutustunde suurendamiseks oma laste kasvatamise eest;

lastevanemate ja üldsuse kaasahaaramine kooli abistamisele laste kommunistlikul kasvatamisel;

pioneerirühma vanemate sõprade nõukogu loomine.

Plaan vastab oma eesmärgile siis, kui kõik selle alajaotused on omavahel orgaaniliselt seotud. Ainult siis on võimalik kasvatus töö süsteemi väljakujunemine. Kui klassijuhataja keskendab tähelepanu väljaspool õppetunde asetleidva töö ühele-kahele liigile, siis ei saa juttu olla õpilaste igakülgsest arendamisest.

Aeg klassiväliseks tegevuseks on väga piiratud ja seda on tarvis kasutada ratsionaalselt. Sellest tulenevalt peab klassijuhataja hoollega läbi mõtlema iga ettevõtmise, mis leiab aset klassis pärast tunde.

SENISED TULEMUSED ON EELDUSEKS UUTELE EDUSAMMUDELE

A. KURMISTE,

Vaeküla internaatkooli vanemkasvataja

Viiimasel ajal on ajakirjanduses sageli juttu olnud koolide komsomoliorganisatsioonide tööst ja tegevusest. Mõlgutatakse mõtteid, missugune peaks olema selle töö sisu ja maht, missugused õigused peaksid olema koolikomiteel jne.

Kooli komsomoliorganisatsiooni edukaks tööks pean oluliseks kahte momenti. **Esi- teks** — pedagoogiline kollektiiv peab mõistma komsomoliorganisatsiooni osa koolis ja vastavalt sellele tegutsema. See tähendab, et klassijuhatajad toetuksid oma töös klassi komsomoliaktiivile ja direksioon suunaks komsomolikomitee tööd vastavalt kooli üldtööplaanile. **Teiseks** — kooli komsomoliorganisatsioon peaks mitte ainult ootama direktiive ja otsuseid ülaltpoolt, vaid töötama loovalt ja kindlas suunas.

Alljärgnevalt mõnda Vaeküla internaatkooli komsomoliorganisatsiooni tööst.

KOOLI KOMSOMOLI- KOMITEE KUI ORGANISATSIOONI JUHT

Vaeküla internaatkoolis juhib komsomolitööd 15-liik-
meline komitee, kuhu kuulub ka kolm õpetajat. Komitee
koosolekud toimuvad vähemalt kaks korda kuus. Kooli
komsomolielu juhtimisel lähtub komitee konkreetsest
tööplaanist, kuhu on kantud koosolekute päevakorra
põhipunktid. Hilisemaid täiendusi komitee tööplaani dikteerib jooksev töö. Koolikomitee
koosolekutel arutusele tulevate küsimuste ettevalmistamine tehakse ülesandeks kindlatele
komitee liikmetele. Iga arutatava küsimuse kohta võetakse vastu otsus või tehakse ette-
panek olukorra parandamiseks. Kui arutusel oli näiteks kooli pioneeritöö, soovitati maleva-
nõukogul panna ka oma tööplaani kõigile õpilastele tutvumiseks välja stendile, nagu seda
teeb koolikomitee.

Sageli tekib komitees mõnedes küsimustes vaidlusi. Igaühel on seal võimalik teha oma-
poolseid ettepanekuid. Ühiselt leitakse parim lahendus. Käesoleval õppeaastal näiteks
vaieldi palju selle üle, kuidas kõige huvitavamalt korraldada rahvaste sõpruse õhtut. Otsus-
tati karnevali kasuks. Ja tehti õigesti, sest õhtu kujunes sisukaks ja meeldis nii õpilastele
kui ka külalistele.

Õppetöö sektori vanem tegi koolikomiteele ettepaneku suunata osa 9. ja 10. klassi õpi-
lasi, kes õppetöös rahuldavalt edasi ei jõudnud, kohustuslikku ettevalmistustundi. Tavalis-
elt peavad meil kohustuslikest ettevalmistustundidest osa võtma ainult 4.—8. klassi õpi-
lased, kuna 9.—11. klassi õpilased valmistuvad tundideks iseseisvalt, neile sobival ajal. Kuid
nagu selgus, ei oska mõned vanemate klasside õpilased siiski veel olla oma aja peremehed.
Komitee arutas küsimust klassiorganisatsioonide sekretäridega ja võttis olukorra paranda-
miseks vastu otsuse. Selle tulemusena õpib üheksa vanemate klasside õpilast nüüd koos
noorematega ettevalmistustundides kasvatajate järelevalve all. Kuigi on veel vara lõplikke
järeldusi teha, paistab siiski, et nimetatud samm on end õigustanud, sest nii mitmelgi kõne-
alusel õpilasel on õppeedukus endisega võrreldes märgatavalt paranenud.

Kooli foting annab meil regulaarselt välja fotolehte, mis on kogu koolipere huvi
objektiks. Ühel päeval aga ilmnis, et lehest olid mõned fotod kõrvaldatud. «Rüüstajaks»
osutus 10. klassi õpilane T. B. Samal komitee koosolekul, kus kuulati fotingi töö aruannet,
päriti aru ka nimetatud õpilaselt. Küsiti, kuidas on tema, kommunistlik noor, omalt poolt
kaasa aidanud fotingi töö edendamisele. Komitee tegi kooli direktorile ettepaneku aval-

dada T. B-le fotolehe «rüüstamise» pärast käskkirjaga noomitus. Käskkiri oli ühtlasi hoia-
tuseks teistele.

Internaadi kasvatusrühmades elavad vanemad õpilased koos noorematega. Väiksemaid
koheldakse sõbralikult. Kord aga levis kulutulena teade, et IV kasvatusrühmas lõi üks
9. klassi tütarlaps oma väiksemat toakaaslast sellepärast, et viimane keeldus talle maiustusi
andmast. Et jõhkralt käitunud tüdruk oli varemgi korda rikkunud, siis leidsid rühmakaas-
lased, et tema käitumist tuleb arutada mitte ainult rühma üldkoosolekul, vaid et selles
küsimuses peaks lõpliku seisukoha võtma kooli komsomolikomitee. Nii tehtigi. Tütarlaps
andis komitee ees oma vääritust käitumisest aru ja lubas end parandada. Tal oli piinlik ja
häbi ning ta kahetses oma tegu siiralt. Komitee avaldas talle noomituse. Väljavõte otsusest
pandi üheks päevaks teadete tahvlile, et kogu koolipere teaks, missuguse karistuse toob
kaasa lubamatu käitumine. Hiljem on mul juttu olnud selle tütarlapse toakaaslastega. Nad
ei ole tema käitumise üle enam kurtanud. Pole ka märgata, et ta väikesesse Virvesse halvasti
suhtuks. Ühel jutuaJamisel pihitis ta: «Olen iseloomult väga äge, kuid nüüd ma kontrollin
end.»

Sport on Vaeküla internaatkoolis au sees, ent sellele vaatamata pole meil kehakultuu-
riga asjad veel nii korras, et võiksime täielikult rahul olla. Sporditöö oli kooli komsomoli-
komitees arutusel kohe käesoleva õppepolaasta algul. Mida ette võtta, et hoogustada
spordialast tegevust klassides? Igas klassis on veel üksikuid õpilasi, kes ei spordi nädala
jooksul rohkem kui ainult kehalise kasvatus tundides. Väike on meie koolis ka spordi-
kohtunike arv, arvestades õpilaste üldarvu. Sellest saigi alguse mõte: täiendada klasside-
vahelise sotsialistliku võistluse tingimusi spordialaste tingimustega. Selle eesmärgiks on
senisega võrreldes veelgi hoogustada kehakultuuritööd koolis ja ühtlasi selgitada välja
klasside paremusjärjestus kehakultuuri ja spordi alal. Klasside paremusjärjestuse määra-
misel arvestatakse õpilaste treeningutest osavõttu, OVTK ja VTK määrginormide täitmist,
järgusportlaste, kohtunike ja instruktorite arvu klassis ning klassidevahelistel spordivõist-
lustel saavutatud tulemusi. Võistlustingimused nõuavad, et iga õpilane nädala jooksul
väljaspool klässitunde vähemalt kolm tundi spordiks. Arvestust õpilaste treeningutest osa-
võtu kohta peab koolikomitee sporditöö sektor. Igal klassil on žurnaal, kuhu kantakse kuu-
päeviti sisse õpilaste osavõtt treeningutest. Iga kuu lõpul tehakse kokkuvõte. Kui sisse-
kannetes ilmneb võltsimisi, tühistatakse kogu klassi tulemused. Võistluse teiste tingimuste
kohta tehakse meil kokkuvõtted üks kord poolaastas. Pärast täiendavate võistlustingimuste
väljakuulutamist on sporditöö klassides elavnenud. Vaba aega kasutatakse suusatamiseks,
uisutamiseks jne. Vähenenud on treeningutelt põhjusteta puudujate arv.

Komsomolikomiteel tuleb lahendada väga mitmesuguseid koolielu küsimusi. Seejuures
oleme silmas pidanud, et teiselt aru pärida on õigus ikka ainult sellel, kellel endal on süda
igas suhtes puhas. Kahjuks pidi komitee hiljuti ka ühelt komitee liikmelt endalt aru pärida.
Kultuuritöö sektori vanem sai näärdeks ühes aines «puuduliku», samuti oli tal sektori
juhtimine laokil. Seepärast tuli tal õhetavate põskedega seista komitee teiste liikmete ees
ning rääkida, mida on tehtud, mis tegemata jäetud ja miks oli tunnistusel puudulik hinne.
Koosolekul tehti kaks erinevat ettepanekut. Esimene: eemaldada õpilane K. koolikomiteest
ja valida komiteesse tema asemele uus õpilane, teine: anda K-le üks kuu katseaega, mille
vältel ta saab korda seada kultuuritöö sektori töö ja näidata end igati heast küljest ka õppi-
mises. Otsustati viimase ettepaneku kasuks, ja tundub, et tehti õigesti. Õpilane K. on end
tublisti parandanud. Sektori tööplaani esitas ta komiteele õigeaegselt ja töö laabub plaani-
päraselt. Ka õppimises on ta hoolikam. Kaaslaste õigel ajal öeldud karmid sõnad avaldasid
mõju.

Kõik komitee koosolekul vastuvõetud otsused tehakse kogu koolile teatavaks kolma-
päeviti toimuvatel õpilaste üldkogunemistel.

Kui arutusel on küsimused, mis puudutavad lähemalt kõiki klasse, kutsume koolikomitee
koosolekule ka klasside komsomolisekretärid. Sel juhul on nad kohustatud koolikomitee

otsuse oma klassi õpilastega läbi arutamä ja võtma selle edasise töö aluseks. Otsuse täitmise kontroll pannakse tavaliselt mõnele sektorile.

Komsomolikomitee on meil nii õpetajate kui ka õpilaste silmis autoriteetne, sest komitee kavandatud abinõud on aidanud paljudesse küsimustesse selgust tuua ning õppe- ja kasvatus tööd tõhustada.

MÕNI SÕNA SEKTORITEST

Mõned aastad tagasi korraldasime kooli komsomolitöö pisut ümber. Mõte sai alguse sellest, kuidas oleks kõige parem organisatsiooni liikmeid tööle kaasa tõmmata. On ju vana tõde, et aktiivne noor on ülesannetega üle kooramatud, mõni tagasihoidlikum aga jääb tööst hoopis kõrvale. Sellest kasvaski välja mõte töötada sektoritena. Praegu on meil kaheksa sektorit pluss komsomoliprojektori staap. Sektori vanemaks on üks koolikomitee liige. Sektoril on oma tööplaan. Koolikomitee kuulab ara sektorite vanemate aruanded ja annab tööle suuna.

Millega sektorid tegelevad?

Õppetöö sektorit juhüb 11-a klassi õpilane Tiiu Sikkemäe, kes ise on väga hea õppija ja kellel jätkub ka organiseerimisvõimet. Sektori iga liikme esmane kohus on võidelda oma klassi õppeedukuse eest. Sektori liikmed kontrollivad ka õppetarvete hoidmist. Kokkuvõtte kontrollimisest ja tulemused teeb õppetöö sektori vanem teatavaks kas kooli raadiosõlme kaudu või õpilaste üldkogunemistel. Kord nädalas teevad sektori liikmed kokkuvõtteid klasside õppeedukusest. Need, kes on nädala jooksul õppinud ainult hästi ja väga hästi, kantakse kooli autahvlile. Nimekirja uuendatakse igal kolmapäeval. Teisipäeviti tulevad sektori liikmed kokku ja vaatavad klasside raportid läbi. Selguvad «kahemehed» ja «viilijad». Neid ootab avalikkuse ette toomine kas õpilaste üldkogunemisel või komsomoliprojektori häälekandja järgmises numbris, halvemal juhul jutuajamine sektori või komitee koosolekul. Ka kinno minekuks annab loa klassi õppetöö sektori liige. Meil on maksev selline kord, et kinno lubatakse minna ainult nendel, kes pole jooksva nädala kestel saanud ühtegi puudulikku hinnet. Varem andis kinnomineku loa klassijuhataja või kasvataja, kuid, nagu praktika näitab, tulevad sellega toime ka õpilased ise.

Seega on komitee täielikult kursis, kuidas on koolis lood õppeedukusega.

Ideoloogilise töö sektori liikmed annavad välja jooksva poliitika stendi, peavad raadiosõlme kaudu poliitvestlusi ja korraldavad ajalehematerjalide põhjal viktoriine. Sektori initsiatiivil astusid 9. ja 10. klassis tööd poliitringid. Samuti kuulub ideoloogilise töö sektori ülesannete hulka kohtumiste organiseerimine inimestega, kes on käinud mõnes välisriigis. Näiteks oli meil hiljuti kohtumine «Energia» kolhoosi esimehe sm. Suurmetsaga, kes kõneles noorte elu- ja õppimistingimustest Kanadas.

Väga palju kasu on olnud ühiskondliku töö sektorist. Kui varem koostas töötoimkondade nimekirjad tootmisõppejuhataja, siis nüüd teeb seda 10-b klassi õpilane Meelis Lain. Sektori liikmed juhendavad ja hindavad kordamööda õpilaste tööd välistoimkondades. Sügisel korraldas sektor komsomolipühapäevakuid kooli uue staadioni ehitamise kiiremaks lõpetamiseks.

Samal viisil töötavad meil kõik komsomolitöö sektorid. Ainult ideoloogilise töö sektori vanemaks on õpetaja, komitee liige.

Sektorite kaudu oleme taganud igale noorele meelepärase komsomoliülesande (sektori-tesse määramisel arvestatakse õpilaste võimeid ja soove).

KOMSOMOLI- ORGANISATSIOONID KLASSIDES

Klasside komsomoliorganisatsioon on meil seitse. Oma tööplaanid koostamisel lähtub klassiorganisatsioon komitee tööplaanist. Klassi tööplaanid projekti koostab klassi komsomolibüroo. Seda täiendatakse klassi komsomolikoosolekul, kus määratakse kindlaks ühe või teise ürituse eest vastutajad. Tööplaanid kinnitab komitee. Tööplaanis on ette nähtud üldkoosolekud (toimuvad üks kord kuus), büroo koosolekud ja üritused.

Klasside komsomolikoosolekute päevakorras on õppeedukuse, distsipliini, sporditöö jt.

küsimused. Väga oodatud on koosolekud, kus õpilased saavad ühe või teise probleemi üle elavalt diskuteerida. Niisugusteks teemadeks on meil olnud «Mis on õnn?» ja «Sõprus ja armastus». Ettevalmistamisel on teema «Milleks elan?».

Koosolekuks «Sõprus ja armastus» koostasid mitmed klassid küsimustiku, et õpilastel oleks kergem orienteeruda, millele just eriti tähelepanu pöörata. Küsimusteks olid: «Misugune peab olema sõber?», «Kas võib olla sõprust poiste ja tüdrukute vahel?», «Kas lahusolek mõjub sõprusele?», «Kas sõber tohib kõike andestada?», «Mis on teie arvates armastus?», «Kas on olemas niisugust armastust, nagu on filmides ja romaanides?», «Kas sõprus võib muutuda armastuseks?» jne.

Igal sügisel vahetub meie õpilaste koosseis umbes 100 õpilase võrra. Üks üheksas klass komplekteeritakse täielikult uutest õpilastest. Nad on tulnud eri koolidest ja nende teadmiste tase on väga erinev. Nii kippuski käesoleva aasta esimesel veerandil 9-b klassis õppeedukus langema 60% piiridesse. Mida ette võtta? Klassi komsomoligrupi ees seisis raske ülesanne. Tunti üksteist siiski juba niivõrd, et teati, kus oli tegemist ajutise küündimatuse ja kus lihtsalt laiskusega. Õpilastele, kellel oli õppimisel raskusi, määrati tublimate klassikaaslaste hulgast šefid. Mõned õpilased lubasid oma mahajäämuse õppetöös iseseisvalt likvideerida. Klassi komsomolisekretär kontrollis isiklikult, kuidas antud lubadusi täidetakse. Kasu nende abinõude rakendamisest oli varsti näha. Enamik varem mitterahuldavalt edasijõudnud õpilasi sai poolaasta lõpuks rahuldavad hinded, puudulikke hindeid oli neljal õpilasel. Üldkokkuvõttes tuli 9-b klass õppeedukuse poolest 11. klasside järel kolmandale



Illuka 8-klassilise kooli õpilaste armastatud harrastusala on maletamine. Pildil: kooli paremad maletajad auhindadega.

A. Rammo foto.

kohale. Tööplaan kolmandaks õppeveerandiks on sellel klassil sisukas. Asjalike koosolekute kõrval (õppimisest ja spordist, diskussioon «Milleks elan») on toredaid üritusi (teatris-käigud, suusamatk, romaani «Sarapiku purre» arutelu, poistepäev). Ühised ettevõtmised aga loovad kollektiivi. Kuigi kõnesolev klassikollektiiv on meie kooli noorim, võib julgesti eeldada, et siit kujuneb hea ja üksmeelne pere. Aluse selleks on pannud klassi komsomoli-aktiiv koos klassijuhataja H. Altmäega, kes ise on ka koolikomitee liige ja aitab kooli komsomolitöö edenemiseks kõigest hingest kaasa.

Parimaks komsomoliklassiks on meil 11-a (klassijuhataja E. Lüüde). Esimese õppepool-aasta sotsialistliku võistluse kokkuvõtete tegemisel ilmnis, et see klass tuli võitjaks kõigil aladel. Ka see kollektiiv on üksmeelne ja töökas.

Et 11-a klass kujutab endast igati tervet kollektiivi, siis võitleb ta halastamatult puuduste ja väärnähutuste vastu teistes klassides. See klass andis välja järjekordse komsomoli-prožektori numbri pealkirjaga «Kaak». Mitu päeva sagisid õpilased selle ees. Vahe satiir avaldab korrarikkujaile tervendavat mõju kui mõni klassikoosolek.

Eeltoodust ilmneb, et klassi komsomoliorganisatsioon võib olla kooli pedagoogilisele kollektiivile õppe- ja kasvatustöös tõhus abimees.

ÜLDKOOSOLEKUD

Millisel teemal korraldada komsomoliorganisatsiooni üldkoosolekuid? Vastuse sellele saime õpilastega korraldatud referendumil «Mida uut tahad näha meie komsomolitöös?».

Referendumil pakuti üldkoosolekuteks järgmisi teemasid: «Missugune on tõeline sõber?», «Sõprus, seltsimehelikkus ja armastus», «Missugune inimene on kaunis?», «Armastus ja sõprus», «Milleks elan?» jne. Nende ettepanekute hulgast valiski komitee komsomoli üldkoosolekute teemad. Teisel õppeveerandil peeti üldkoosolek teemal «Armastus ja sõprus», sest see teema esines tehtud ettepanekute hulgas kõige sagedamini. Nagu juba märkisime, arutati probleem eelnevalt läbi klassikoosolekutel, üldkoosolekul jäi ainult kokkuvõtte teha.

Tahame, et üldkoosolek oleks komsomoliorganisatsiooni elus pidulik sündmus. Seekord oli lava eesriidele kinnitatud kaks transparenti tsitaatidega. Koosolekut alustati lauluga rahutust noorusest. Kohal viibis ka ELKNU Rakvere Rajoonikomitee sekretär sm. Ojamaa, kes andis uutele kommunistlikele noortele kätte liikmepiletid. Komitee omalt poolt kinkis igaihele mälestuseks raamatu pühendusega «Tere tulemast meie perre».

Seejärel võtsid sõna klasside esindajad. Õpilane Külleki Kurmiste 9-a klassist rääkis, kuidas nemad oma klassikoosolekul arutasid S. Rannamaa teose «Kasuema» ja läti kirjaniku Indrase romaani «Sarapiku purre» põhjal armastuse ja sõpruse probleeme. Robert Veidenberg 10-a klassist maalis pildi, missuguseks peaksid kujunema armastus ja abielu tulevikus, kus jääb senisest veelgi rohkem aega enesetäiendamiseks ja kultuurseks meelelahutuseks. Ka teised sõnavõtjad tõid teema kohta näiteid nii parematest kirjandusteostest («Sõda ja rahu», «Vaikne Don») kui ka filmidest («Aga kui see on armastus» jt.). Õpilased avaldasid päris õigeid seisukohti.

Sõnavõttudest selgus, et peamine raskuspunkt langes armastuse probleemile, vähem kõneldi sõprusest. See on ka arusaadav, sest millal siis veel armastusest rääkida kui mitte 16—18-aastaselt.

Meil on tavaks, et üldkoosolekul võtab arutatava probleemi kohta sõna ka mõni pedagoog. Seekord oli lõppkokkuvõtteks: armastus on tunne, mida peab oskama hinnata ja hoida. Mida kõrgem on meie moraal, seda puhtam ja nõudlikum on armastus.

Sellest koosolekust võtsid osa ka internaatkoolide direktsioonide esindajad. Nad leidsid, et oli väga julge ja õige kõnelda armastusest nii suure auditooriumi ees. Isiklikult arvan, et mida valgemas ja pidulikum kohas me armastusest kõneleme, seda vähem vajab ta hämaraid nurki.

Pean meie kooli õpilaste auks ütleva, et nad on noored nagu noored ikka ja et armas-

tuse probleem pole neilegi võõras, kuid meil pole olnud põhjust sellepärast silmi maha lüüa.

Komsomoli üldkoosolekud tavalisest märksa pidulikumas õhkkonnas on muutnud need oodatud sündmusteks.

*

Olen ligi paarkümmend aastat olnud mingil määral seotud komsomolitööga. Murede kõrval olen jaganud noortega rõõmu. Suurimat rõõmu tunnen aga sellest, et meie kooli komsomoliorganisatsioon on leidnud oma töös õige arenemissuuna ja et meie töö on kasvatanud kõigis liikmeis lugupidamist oma organisatsiooni vastu. See omakorda on eelduseks uutele edusammudele meie kooli komsomoliorganisatsiooni töös.



Käesolevas kirjutises puudutaksin päri-
likkuse ja kasvatus **vahekorda**. See
humaangeneetika küsimus tohiks huvi
pakkuda eeskätt pedagoogidele. Annab ju
pärilikkus õpetajale selle materjali, millest
tal tuleb kasvatada noort inimest, kasvatus
aga opereerib organismi **muutlikkusega**.
Pärilikkuse ja kasvatus vahekord tähendab
seega, millist osa etendab noore inimese
kujundamisel pärilikkus ja millist kas-
vatus.

Võidakse küsida: kas inimese juures
üldse saab kuigi suurel määral juttu olla
pärilikkusest, eeskätt tema vaimsete või-
mete, tema iseloomu jne. pärilikkusest, sest
inimene on sotsiaalne olevus ja tema kaju-
nemine on tingitud sotsiaalsetest teguritest.
Seda muidugi keegi ei eita, kuid samaaeg-
selt ei saaks eitada ka seda, et inimene on
ühteaegu bioloogiline olevus ja tema kohta
maksavad ka bioloogilised seaduspärasused.

Kuidas saab inimese puhul otsustada, kas teatud tunnus on päritav või mitte?

1. Tunnus on päritav, kui tema kujunemist ei saa seletada ainuüksi välistegurite
mõjuga. Niisugusteks tunnusteks on näiteks silmade värvus, naha värvus, vererühm, nina
kuju, huulte kuju, pea kuju, papillaarmustrid, kasv, kogelemine, füüsiline jõudlus, võimed,
vaimuanded, geniaalsus jne. Eksiarvamuste ärahoidmiseks olgu juba siin tähendatud, et
kõikide selliste tunnuste kujunemisel etendavad muidugi suurt osa ka välistegurid.

2. Tunnus on päritav, kui ta **esineb pere- ja sugukonnati**. Sellekohaseid tähelepane-
kuid on tehtud juba ammu ja korduvalt ning sellised genealoogilised andmed on aidanud
välja selgitada pärilikkuse osatähtsuse paljude tunnuste kujunemisel. Genealoogiline
meetod ongi saanud humaangeneetika üheks olulisemaks meetodiks. Pere- ja sugukonnati
esinevad näiteks sellised tunnused, nagu näojooned, lühinägelikkus, veritsustõbi, kaldu-
vus paljudele nakkushaigustele (angiinile, tuberkuloosile, vähktõvele jne.), vaimuanded,
mitmed «sugukonna vead» jne. Perekonnati esinevad isegi väikesed detailid, nii kehalistes
kui ka vaimsetes tunnustes. Iga lapsevanem, kes on niisuguseid nähtusi analüüsinud, võib
seda tõendada. Lucas näiteks jutustab ühest majateenijast, kel olnud suur jutuisu. Ta
kõnelnud alati, ka siis, kui tal vastukõnelejat ei olnud. Suur jutuisu olnud põhjuseks, miks
teda polevat kusagil peetud. Lahkudes kurtunud ta nuttes: «Aga ma ei saa sinna midagi

Pärilikkus ja kasvatus

Prof. J. AUL,

Tartu Riikliku Ülikooli
zoologia kateedri juhataja

parata. Minu isa viis oma suure lobisemisega minu ema meeleheitele, ja mul on onu, kes on samasugune.»

3. Tunnus on päritav, kui ta allub **pärvusseadustele**. Pärvusseadused avastas Gregor Mendel 100 aasta eest (1865. a.). 1900. aastal avastati need teatavasti uuesti. 1905. aastal tõestati, et nad on ka inimese juures maksvad.

Ruum ja teema laad ei luba siin nende seaduste juures lähemalt peatuda. Niipalju siiski tuleks tähendada, et kõnesolevad seadused avalduvad hästi ainult selgeilmeliste tunnuste puhul. Niisuguste tunnuste pärilikkus avaldub selles, et nad enamasti ei lähe edasi kõidele lastele, vaid ainult osale lastest, kuid siis juba täiel määral, s. o. õdede-vendade juures ei esine neid pidevalt. Näiteks kui mõlemad vanemad on musikaalsed, siis võib neil olla peale musikaalsete laste mittemusikaalseid lapsi. Kui üks vanematest on «äkilise meelega», teine aga mitte, siis on pooled nende lastest ka «äkilise meelega», pooled mitte (Davenport). Ühest uurimusest loeme, et kui perekondades mõlemad vanemad olid nõrgamõistuslikud, siis olid 77% nende lastest samuti nõrgamõistuslikud, 23% aga olid normaalsed; kui üks vanematest oli nõrgamõistuslik, teine normaalne, siis 54% nende lastest olid nõrgamõistuslikud, 46% — terved, jne.

4. Tunnus on päritav, kui ta avaldub **ühemunarakulistel kaksikutel ühel ja samal viisil**.

Umbes kolmandik kaksikutest on ühemunarakulised, s. o. ühest ja samast viljastatud munarakust (sügoodist) tekkinud, omades ühtesid ja samu pärvustegureid. Sellised kaksikutud on näojoontelt niivõrd sarnased, et raske on nende vahel vahet teha. Emad on pidanud neile sageli erivärvilised linnid õlavarrele siduma, et nende äratundmises mitte eksida. J. S. Bachi poeg kirjeldab oma vanaisa ja selle kaksikvenda järgmiselt: «Nad olid niivõrd sarnased, et isegi nende abikaasad ei suutnud nende vahel vahet teha... Kõne, mõtlemisviis — kõik oli ühesugune. Ka muusikas ei saanud nende vahel vahet teha, nad mängisid ühte moodi ja mõtlesid oma mängus üht ja sama. Kui üks oli haige, siis oli seda ka teine.» A. Kuks (1925) kirjeldab koolitüdrukuid-kaksikuid, kes olevat teinud diktaadis ühepalju vigu, ühtedes ja samades sõnades; kes matemaatikaülesannete lahendamisel olevat eksinud täpselt ühevõrra; kelle vaimsed võimed, tööjõud, püsivus jne. olevat olnud täpselt ühesugused. Soome teadlased (Lehtovaara jt.) uurisid ühemunarakuliste ja kahe-
munarakuliste (kahest eri sügoodist arenenud) kaksikute koolitunnistuste erinevusi ja leidsid, et ühemunarakuliste kaksikute hinnete keskmine erinevus oli 0,13, kahe-
munarakulistel aga 0,80.

Kui me senini kõnelesime **päritavatest tunnustest**, siis ei ole see täpne. Sest **mitte tunnuseid** ei pärandata, vaid — nagu juba Mendel märkis — vastavaid **pärvustegureid**. 1907. a. alates hakati pärvustegureid **geenideks** nimetama. Peagi selgus, et geenid antakse edasi sugurakkude **kromosoomide** kaudu. 1911. aastal hakkas ilmuma Kolumbia ülikooli professori Th. Morgani töid, millega ta rajab pärilikkuse **kromosomaalse teooria**, mis on kaasaegse geneetika nurgakiviks. Biokeemia edusammud näitasid, et kromosoomid resp. geenid koosnevad põhiliselt desoksüribonukleiinhapetest (DNH). Crick ja Watson (1953) selgitasid DNH ehituse ja andsid selle molekuli mudeli. Hiljem tehti kindlaks, et DNH komponentide (nukleotiidide) asetuse järjestus DNH-s on nn. geneetiliseks koodiks, mille kaudu geenid annavad edasi geneetilise informatsiooni organismi tunnuste kujunemiseks.

Kromosomaalse teooria järgi tekib iga diskreetne tunnus **kahe** homoloogse geeni (alleeli) — isa poolt ja ema poolt saadud geeni — koostoinel. Kui need geenid on ühesugused, siis organismi arenemisel kujuneb vastav tunnus samasuguseks, nagu see oli vanematel. Kui aga need geenid on erisugused, siis on olukord enamasti niisugune, et üks nendest geenidest on, piltlikult öeldes, «tugevam» ja temale vastav tunnus tuleb nähtavale, vastasgeeni toime aga ei avaldu. Tunnused, mis niisugusel korral välja kujunevad, kannavad teatavasti **domineerivate** tunnuste nimetust, vastupidiseid tunnuseid nimetatakse **retsessiivseteks**. Inimesel on domineerivateks tunnusteks näiteks pruunid silmad, tumedad juuk-

sed, paksud huuled, kitsas nina, paljas pealagi (meestel) jne. Mitmete tunnuste korral on olukord siiski niisugune, et homologsed geenid on «ühekangused», asjaomane tunnus kujuneb vahepealseks (intermediaarseks). Davenporti uurimustes on inimesel selliseks tunnuseks näiteks temperament.

Vahepealsete tunnustega väga sarnased on **polümeersed** tunnused, s. o. tunnused, mis on tingitud **mitmest** ühes ja samas suunas toimivast geenist. Niisugusteks tunnusteks on inimesel näiteks naha värvus, kasv, kaal jne. Niisuguseks tunnuseks on nähtavasti ka andekus. Saksa teadlane Peters, kes kogus sellekohase väga ulatusliku (2675 perekonda) ja usutava andmestiku, leidis, et kui mõlemad vanemad olid andekad, siis olid 71,5% nende lastest samuti andekad, 25,4% olid keskpärased ja ainult 3,1% olid vähese andekusega; kui üks vanematest oli andekas, teine vähese andekusega, siis 33,4% lastest olid andekad, 66,9% keskpärased ja 14,5% vähese andekusega; kui mõlemad vanemad olid vähese andekusega, siis olid 60,1% lastest vähese andekusega, 34,4% keskpärased ja 5,4% — andekad.

On olemas polüfeenseid gene. Need kutsuvad esile mitme eri tunnuse kujunemise. On olemas gene, mis erinevad, kuid kutsuvad esile ühe ja sama efekti. On gene, mis alles koos tekitavad mingi tunnuse, ja gene, mis teiste geenide toimet muudavad, pidurdavad või tugevdavad või mille koostoimel kujunevad hoopis uut laadi tunnused. Kõik see näitab, et kui pärivustegurid oma avaldustes erinevad, siis selles ei tule näha nende «nõrkust», küll aga seda, et nende eritlemine on väga raske.

Oleme pikemalt peatunud pärivustegurite käsitlemisel ja võib tekkida mulje, nagu oleksid need ainsad tegurid, mis määravad organismi tunnuste — kogu organismi haabituse ja vaimulaadi omapära ehk «individuaalsed erinevused».

Kaugel sellest! **Iga tunnuse kujunemine on tingitud nii pärivustegurite kui ka miljöötegurite koostoimest.**

Alverdes kirjutab: «Tunnused (omadused), mis ei teki olemasolevate pärivustegurite, vaid ainult miljöötegurite toimel, on niisama suureks looduseimeks nagu koer, kes sünnib ilma jalgadeta, kuid suudab ometi kiiresti joosta.» Paljud andekad inimesed võlgnevad oma andekuse vanemate «tublide» geenide juhuslikule kokkusattumisele, aga kui vanematel neid gene ei ole, siis ei ole millelgi kokku sattuda.

Teisest küljest ei pääse ükski pärivustegur maksvusele omaette «ajas ja ruumis», vaid teatud konkreetsetes keskkonna- ja välistingimustes. Edison on kusagil öelnud, et genius on 1% annet ja 99% tööd. See on muidugi liialdus, kuid on õige, et anded ilma välistegurite mõjuta, s. o. ilma kasvatuse ja ilma tööta ei kujunda veel midagi. See maksab eeskätt vaimsete võimete kohta. «Talent ei ole habe, mis kasvab iseenesest» (V. Panso). Isegi meisterlikkuse omandamine nõuab treeningut.

Pärivustegurid ja miljöötegurid moodustavad organismi omaduste ja tunnuste kujunemisel dialektilise terviku. Iga inimese fenotüüp kujuneb tema genotüübi ehk konstitutsiooni ja miljöö ühisproduktina. Kui me kõneleme pärivusteguritest, siis peame alati mõtlema ka vastavatele miljööteguritele, ja kui me kõneleme miljööteguritest, siis ei tohi me kunagi unustada vastavaid pärivustegureid, organismi loomust.

Ei ole seepärast õige küsida: kas teatav tunnus on päritav või mitte? Täiesti väär ja ühekülgne on ka, et pärilikkus otsustab kõik või et kasvatuse suudab kõik.

Kui me tahame olla korrektsed, siis tuleks küsida: missugune osatähtsus on teatava tunnuse kujunemisel pärivusteguritel ja missugune ümbruskonna teguritel, s. o. missugune on igal eri juhul pärilikkuse ja ümbruskonna (kasvatuse) vahekorrad?

Kui inimese tunnuseid — nii füüsilisi kui ka psüühilisi — sellest aspektist vaadelda, siis leiame, et tegemist on ulatusliku gradatsiooniga, alates tunnustest, mille kujunemisel pärivustegurite osatähtsus on väga suur ja miljöötegurite osatähtsus väga väike, ja vastupidi.

Kui pärivustegurite (geenide) toime tunnuse kujunemisel on suur, siis on see tunnus võrdlemisi **stabiilne**. Niisuguseid tunnuseid me nimetame päritavateks. Kui aga pärivus-

tegurite toime on väike, siis tunnused alatasa muutuvad vastavalt välistegurite muutumisele. Neid tunnuseid me nimetame mittepäritavateks.

Igasuguste **vahepealsete** tunnuste olemasolust annavad tunnistust vastavad nimetused. Arstiteaduses kõneldakse **dispositsioonist** (soodumusest) haigustele; näiteks nakkushaiguste suhtes on ühed inimesed vastuvõtlikud, teised mitte: haigus kui niisugune ei ole päritav, kuid soodumus haigusele on seda siiski. Vaimsete tunnuste alal kõneldakse **kalduvustest** ja **eldustest**. See on (alateadlikult) pärilikkuse tunnustamine, kuid samas ka viiteks sellele, et vastavad võimed võivad alles välistegurite, s. o. töö ja kasvatuse mõjul välja kujuneda.

Kas ja kuidas oleks võimalik otsustada, kui suur on teatava tunnuse kujunemisel päri- vus- ja kui suur miljöötegurite toime?

Seda on võimalik teha just **inimese juures**. Seda saab teha kõigepealt ühe- ja kahe- munarakuliste kaksikute võrdlemisel. Tuletame meelde: ühemunarakuliste kaksikute homo- loogsed geenid on võrdsed, kahemunarakuliste kaksikute omad aga erinevad ja just samavõrra erinevad kui tavalistel õdedel-vendadel. Järelikult, kui ühemunarakulistel kaksikutel on mõni tunnus või omadus sarnasem kui kahemunarakulistel, siis kõneleb see vastava tunnuse pärilikkuse kasuks. Tooksime siin mõned sellekohased andmed (tabel).

	Sarnasus või väike erinevus UK	Sarnasus KK
Vererühmad	100,0 ^o / _o	64 ^o / _o
Silmade värvus	99,5 ^o / _o	18 ^o / _o
Kulmukarvad	100,0 ^o / _o	51 ^o / _o
Papillaarmustrid	92,0 ^o / _o	40 ^o / _o
Skisofreenia	68,0 ^o / _o	11 ^o / _o
Maanilis-depressiivne psühhos	85,0 ^o / _o	10 ^o / _o
Nõrgamõistuslikkus	91,5 ^o / _o	40 ^o / _o
Tahe (sisetung)	91,8 ^o / _o	54 ^o / _o
Tundlikkus	90,6 ^o / _o	57 ^o / _o

Andmetest nähtub, et kõikide nimetatud tunnuste puhul on tegemist pärilikkuse mõjuga, kasjuures niisugused tunnused nagu vererühmad, kulmukarvad jne. on väga konstantsed (ei allu miljöö mõjutusele), teised seevastu (vaimuhaigused) osutuvad märksa rohkem miljöö mõjutustele alluvaks.

Et lähemalt, umbkaudseltki, hinnata, kui suur on mingi tunnuse kujunemisel päri- vus- tegurite ja kui suur miljöö mõju, võrreldakse ühtedes ja samades ning eri tingimustes üleskasvanud ühemunarakulisi kaksikuid. Kui ühemunarakulistel kaksikutel, kes on kas- vanud eri tingimustes, erinevused uuritavates tunnustes ei ole märgatavalt suuremad kui nendel ühemunarakulistel kaksikutel, kes on kasvanud ühes ja samas miljöös, siis osutab see nende tunnuste tugevale pärilikkusele. Kui aga sellistel kaksikutel, vastupidi, asja- omased tunnused tugevasti erinevad, siis on meil tegemist tunnustega, mille kujunemisel etendavad suurt osa välistegurid. Sellekohaseid andmeid ei ole arusaadavatel põhjustel palju. Esitaksime siin mõned niisugused:

	Koos kasvanud		Lahus kasvanud
	UK	KK	UK
Kasvu keskm. erinevus . . .	1,7 cm	4,4 cm	1,8 cm
Keha kaalu " . . .	1,9 kg	4,5 kg	4,5 kg
Pea pikkuse " . . .	2,9 mm	6,2 mm	2,2 mm
Pea laiuse " . . .	2,8 mm	4,2 mm	2,85 mm
Intelligentsuse " . . .	3,1	8,5	6,0

Nendestki vähestest näidetest ja eelmise tabeli andmetest ilmneb, et paljude **kehaliste** tunnuste puhul on pärvustegurite osatähtsus märksa suurem kui miljöötegurite oma; **vaimuhaiguste** puhul on pärilikkuse osatähtsus ülekaalus; vaimsete tunnuste, s. o. intellekti kujunemisel etendavad välistegurid nähtavasti umbes sama osa mis pärvusteguridki.

Mis puutub, muide, annete pärilikkusesse, siis on seda seni uuritud nn. intelligentsusekvoodi alusel. Ei saa öelda, et see meetod siingi häid tulemusi oleks andnud. Kaks indiviidi, kelle andekus on osutunud ühesuguseks, võivad ju oma **eri annete** poolest üsna erinevad olla. Vaimsete võimete pärilikkuse ja miljöõ vahekorra selgitamisel tuleks kasutada nn. primaarseid võimeid (mälu, tähelepanu, tahet jne.). Selliseid geneetilisi uurimusi ühmunarakuliste kaksikute meetodil on alles vähe.

Korduvalt on esitatud küsimus: kas me saame pärvus- ja miljöötegurite vahekorra muuta või kas see aegade jooksul ei muutu? Põhimõtteliselt on niisugune muutmine teatud ulatuses võimalik. Selleks on vaja tunda vastava pärvusteguri toime mehhanismi. Näiteks on õnnestunud ära hoida teatavat debiilsuse vormi, mis on seoses ühe ainevahetushaigusega. Selle haiguse korral puudub organismis pärilikel põhjustel üks valgufraktsioon (teatav ensüüm), ilma milleta aminohape fenüülalaniin ei lammutu, vaid koguneb verre, kust ta uriini kaudu väljub. Olles aga närvirakkudele mürgiks, kutsus ta esile debiilsuse. Kui arvatakse haige pärast sündi dieedile panna (toita fenüülalaniinivaese toiduga), siis ei saa debiilsust tekkida.

Aga missugune oleks treeningu (õppimise) mõju, mis on väldanud mitmeid põlvkondi ja sajandeid? Sellest ei tea me midagi, seda ei ole märgata. Kui meie teadmised, oskused ja isegi meie taip on aegade jooksul suurenenud, siis on siin puhtal kujul tegemist sotsiaalsete kogemuste edasiandmisega, mitte aga pärilikkusega.

Mida tuleks **õpetajail** kõigest sellest järeldada?

Kõigepealt seda, et noorte kasvatamisel peaks vajalikul määral arvestama ka nende «individuaalsete erinevuste» taga peituvaid **pärvustegureid**, õpilaste genotüüpi, kõike seda, mis nad oma vanematelt on pärinud. Teiste sõnadega: õpilaste koduse resp. perekonnamiljöõ tundmaõppimisel tuleks võimalust mööda arvestada genealoogilisi andmeid: õpilaste vanemate, õdede-vendade, lähemate sugulaste vaimset ilmet, iseloomu jne. Milleks on õpetajal seda vaja? Aga selleks, et oleks selgem, **millise** «materjaliga» tal tuleb töötada, kas tema töö kujuneb kergeks või raskeks.

Edasi, kooliõpilaste päriliku, s. o. loodusliku mitmekesisuse fakt näitab, et õpetajate taotlused mitmepalgeliste koolide ellukutsumiseks on kõigiti põhjendatud. Eeskätt tuleks keskkoolid eristada reaali- ja humanitaarkoolideks. Võib-olla oleks otstarbekohane avada rohkem kutsekoole, kus erialane ja eri laadi kutsetöö algaks varem kui praegu ja kus õppetöö tuleks viia teistele alustele. Pole vist mõtet teadmiste taset kõikjal unifitseerida.

Tuleb teadmiseks võtta, et pärvustegureid ja nende toimet me muuta ei saa ja et õpetajaile jääb ainsaks mõjuvahendiks ikkagi õpetamine ja kasvatamine, s. o. miljöötegurite rakendamine. Muidugi tuleb seejuures meele pidada vana tõde, et kasvatamine hakkab inimest mõjutama juba imikueas, kusjuures peamist osa etendab sotsiaalse miljöõ, eeskätt perekonna-miljöõ mõju. Kooli mõjusfääri tulevad lapsed ei ole enam lihtne algmaterjal, vaid ümbertöötatud materjal, «sissemängitud muusikariistad».

Eeltoodu põhjal peaks olema ühtlasi selge, et kasvatada ei saa **üldiselt**, vaid et isiku iga aspekti väljaarendamisel või puuduste ja vääratuste kõrvaldamisel peab teadma, kui võrd need miljöõ mõjutustele alluvad. Käitumist ning harjumusi ja veendumusi näiteks saab kasvatamise teel radikaalselt muuta, andeid ja intellektuaalseid kalduvusi aga kasvatamise ja õpetamise teel kuigi oluliselt ei muuda, neid saab arendada vastavalt sellele, missugused on selleks eeldused.

Meil räägitakse täielikust õppeedukusest. Kas see on võimalik? Täielik õppeedukus ei ole võimalik, küll aga suhteline. Sellega ei taha ma muidugi öelda, et õpetajail tuleks loobuda «täielikku õppeedukust» taotlemast: mida rohkem sel eesmärgil tehakse, seda rohkem ka saavutatakse. Küsimus on, missuguse hinnaga seda saavutatakse? Osa peda-

googe on arvamusel, et rohke vaev ja aeg, mis nõrgaandeliste järeleaitamiseks kulutatakse, ei tasu end vajalikul määral, ja et kui see vaev ja aeg rakendada andekate õpilaste juhtimisele, siis on ühiskondlik kasu märksa suurem. Vististi on siin kõige õigem kuldne kesktee.

Lõpetaksin vene suure pedagoogi Ušinski sõnadega: «Et inimest igakülgelt kasvatada, on vaja teda igakülgelt hästi tunda.» Ja lisaksin: geneetiline osa selles tundmaõppimises on senini olnud nõrk.

Kirjandust

- H. Kalmus, Variation and Heredity. London, 1957.
H. H. Newman, N. F. Freeman, K. Holzinger, Twins: a study of heredity and environment. Chicago, 1937.
W. C. Olson, Child Development. Boston, 1959.
W. Peters, Vererbung geistiger Eigenschaften und psychische Konstitution. Jena, 1925.
Fr. Reinöhl, Die Vererbung der geistigen Begabung. Berlin, 1937.
C. Stern, Principles of Human Genetics. San Francisco and London, 1960.
Fr. Vogel, Lehrbuch der allgemeinen Humangenetik. Berlin—Göttingen—Heidelberg, 1961.
M. E. Лобашев, Генетика. Ленинград, 1963.

Algklassides peavad õpilased omandama lugemistehnika, õppima selgelt, lühidalt ja täpselt väljenduma, huvituma raamatutest, oskama neid mõista ja iseseisvalt kasutada uute teadmiste saamiseks.

Lugemisoskuse kaudu saavad õpilased esimesed õiged ettekujutused ümbritsevast elust, lugemine laiendab nende silmaringi ja rikastab mõttemaailma. Seda arvestades on vajalik, et lugemisoskus omandataks võimalikult varakult. Mida kiiremini on õpilased võimelised iseseisvalt lugema ja raamatut kasutama, seda varem suudavad nad edukalt täita muid õppeülesandeid. Lugemistehnika raskustest kiiresti ülesaamine võimaldab arendada teisi lugemise põhiomadusi, s. o. ladusust, teadlikkust ja ilmekust, samuti pöörata lugemistundides rohkem tähelepanu õpilaste mõtlemise arendamisele ja sõnavara rikastamisele. Sageli takistab seda õpilaste aeglane ja vigane lugemine. Tunnis ei jätku aega muuks kui lugemisoskuse harjutamiseks, loetava materjali sisu jääb arusaamatuks ja töö sõnavaraga pealiskaudseks.

Õigesti lugema õppimiseks on põhjanev tähtsus töö aabitsaperioodil ja

MÕNEDE LUGEMISVIGADE TEKKEST JA RAVIST

H. RANDMÄE

1. klassis. Korralikult omandatud silbiline lugemine on hilisema õige ja ladusa lugemise aluseks. Õpetaja peab õpilaste lugemisvead õigeaegselt avastama, et need ei süveneks. Lugemise vilumuse kujundamise algul tehtud vigu on hiljem raske parandada. Vilunud lugejal on lugemisprotsess automatiseerunud. Seepärast on vaja jälgida, et vead lugemaõppimise eri astmetel ei automatiseeruks. Lugemisoskuse kiiremaks omandamiseks on vaja tunda lugemisvigade iseloomu ja osata selgitada nende tekkimise põhjusi. On oluline, et õpilased ise oma vigadest aru saaksid, oskaksid neid tähele panna ja seejärel ka vältida.

Vaatleme lähemalt mõningaid lugemisvigu, nende tekke põhjusi ja ravi.

Kõige sagedamini esinev viga algastmel on **tähtede ja häälikute ära vahetamine**. Lugemisel jääb tähtede ja häälikute arv samaks, kuid nad on asendatud teisega, näiteks: *Leena* pro *Liina*, *pirniviiulud* pro *pirnisiilud*. Õpilane võib korduvalt teha sama vea, olgugi et ta loeb sõna teist korda.

Viga võib tekkida sellest, et õpilane ei haara täpselt tähe kuju, ta ei eralda erinevaid täheelemente trükkikirjas. Meie trükkikirjas esinevad elemendid on kriips, kaar ja ring eri suuruses ja eri asendites. Neid tuleb arvestada tähtede tundmaõppimisel. See nõuab õpilastelt tähtede võrdlemist ning oskust teatud häälikut ja tähte ühendada. Kui tähekuju erinevus on 1. klassis kindlalt selgeks tehtud, saab hiljem lugemisel vältida tähtede ära vahetamist. Selle harjutamiseks tuleb üksikuid tähti, eriti struktuurilt sarnaseid, sagedasti kõrvutada ja võrrelda (*M* ja *N*, *R* ja *S*, *a*, *o*, *e* jne.). Tähtede tundmaõppimiseks ja eristamiseks tuleb 1. klassis teha küllaldaselt harjutusi. Need võiksid olla tähtede tundmise harjutused (erinevates sõnades, eri suuruses, eri värvi paberil) ja foneetilised harjutused, mis kinnistavad tähe ja hääliku vahelist seost. Niisuguste harjutuste jaoks on liikuv aabits vajalik senikaua, kunni õpilastel esineb eespool nimetatud viga.

Õpilastel võib lasta lugeda liikuvale aabitsal näiteks järgmisi sõnu:

Liina, Leena, Loona, Leeni, Leenu, Liine.

Peale selle võib esineda **tähtede ja häälikute järjekorra muutmist**. Kõik sõnas esinevad häälikud hääldatakse, kuid vales järjekorras. Seda viga võib juhtuda 2. klassis sagedamini kui 1. klassis, kus õpilane koondab oma tähelepanu peaaesjalikult tähekujust arusaamisele ja tähtede järjestamisele sõnas. 2. klassis aga oskab õpilane juba haarata sõna tervikuna, kuid tihtilugu teeb ta seda kiirustades ja pealiskaudselt. Tulemuseks ongi eespool mainitud viga.

Vea põhjuseks võib olla ka see, et õpilane ei mõista sõna täielikult, ei

oska näha, et sõna moodustab ühe osa mõttelisest tervikust. Ta võib lugedes vahetada kaks kõrvuti asuvat tähte või silpi, nii et sõna saab teise tähenduse või muutub üldse mõttetuks. Näiteks: *Koera muinasjutt* pro *korea muinasjutt, lust* pro *luts*.

Et niisugust lugemisviga vältida, tuleb kindlustada tekstist arusaamine. Lugemispala sisu selgitamiseks võiks lähtuda pildist või raamatuillustatsioonist. Illustratsioon kujutab tavaliselt sisu mõistmiseks olulist sündmust. Õpilastel tekib selle vaatlemisel küsimusi, mis jäävad vastamata. Huvi vastust teada saada sunnib lugema. Seega on pala hoolikaks läbilugemiseks kindel eesmärk ja vajadus.

Lugemispala sisu lahtimõtestamist soodustavad liikuvale tahvlile valmis kirjutatud küsimused. Need juhivad ja suunavad õpilasi lugemisel, annavad pidepunkte vastuste leidmiseks, kuid ei ütle vastust ette. Õpilaste endi töö viib neid lugemispala mõistmisele ja see avaldub õpilaste vastustes. Luge mine ei tohi olla niisiis sõnade mehaaniline reprodutseerimine, vaid loetavast tuleb aru saada. Teksti mõistmine on üheks lugemistehnika omandamise tingimuseks.

Tihti jäetakse ära või lisatakse tähti, häälikuid ja sõnu, eriti tähti ja häälikuid. Õpilased ise märkavad niisuguseid viga harva, sest sellega sõna või lause mõte igakord oluliselt ei muutu. Vigu tekib ainult grammatilistes vormides (ainsuse ja mitmuse vormide, käänete jm. ärasegamine).

Näiteks: *tüdrukule* pro *tüdrukutele*, *lapsel* pro *lapselt*. Vahel lisatakse või jäetakse ära täiend. *Lapsed hakkasid suurt lumememme tegema* pro *lapsed hakkasid lumememme tegema*. Niisuguste lugemisvigade põhjuseks on, et õpilane, olles haaratud pala sündmusest, haarab teksti üksikasju põgusalt, need on talle sündmuste mõistmiseks tähtsusetud. Õpilane kiirustab lugemiseks, ei häälda hoolikalt üksikuid sõnu ning jätab tähti või sõnu vahele.

Viga esineb tavaliselt siis, kui luge-

mise algastmel on vähe tähelepanu juhitud loetava teksti kirjapildist kinnipidamisele. Et harjutada õpilasi täpselt lugema, ei tohi alahinnata lugemisõpetuses liikuva aabitsa, koorislugemise ja silpide kaupa lugemise tähtsust. Neid harjutusi tuleb teha ka pärast aabitsaperioodi. Lugemisoskuse harjutamiseks sobivad tahvlitekstid, mida õpetaja koostab vastavalt klassi vajadustele. Näiteks võib lasta lugeda järgmist sõnade rida:

naerma, naeratama, narritama, narrima,

keerama, keerutama, keerlema, kerima, ketrama.

Lugemine nõuab täpsust ja tähelepanu. Lisaks annab ta lastele uusi mõisteid. Sõnadest võib moodustada lauseid. Aja kokkuhoiduks tuleks niisugusteks harjutusteks kasutada liikuvat tahvlit.

Üks aegaviitvaid lugemisvigu on **sõnade või sõnaosade kordamine**. Tihti kordab õpilane sellepärast, et ta ei haara pikemat või vähetuntud sõna tervikuna, vaid parema ülevaate saamiseks loeb algul silphaaval ja siis kordab terve sõna. Mõnikord on kordamise põhjuseks see, et õpilane ei suuda loetud sõna lause mõttega siduda. Sõna kordamisel leiab lugeja seose eelmisega. Ilmselt toimub esmakordsel lugemisel sõna mehhaaniline sünteesimine, ilma et õpilane sellest aru saaks. Seda liiki vigade vältimiseks tuleb eemaldada kõik põhjused ja häirivad kõrvalmõjud, mis võiksid õpilaste tähelepanu kõrvale tõmmata. Sellest hoolimata võib mõnedel õpilastel lugemisel ikkagi raskusi olla, eriti pikemate ja liitsõnade puhul.

Nende lugemisvigade raviks võiks teha näiteks lugemisharjutusi sõna ühe osa kinnikatmisega. Mitmesilbiliste sõnade puhul tekib küsimus, kas katta sõnas kinni osa silpe või jaotada sõna osadeks morfoloogia põhjal. Kui lugemiskused on suuremad, on soovitatav lugeda silpide kaupa. Kui õpilaste lugemisoskus 2. klassis hakkab juba paranema, tuleks kasutada teist sõnade katmise moodust. Kogemused on näi-

danud, et sõna paremaks mõistmiseks tuleks vaadelda sõna tüve ja silpide asemel katta kinni sõna muu osa (liited, tunnused). Sõna tähendust kandev osa jääb kõigepealt nähtavaks ja õpilastel on selle kaudu sõna tähendust kergem mõista kui silpide abil.

Mitmesilbiliste ja liitsõnade lugemist

puna	põsk	sed
------	------	-----

võib harjutada tahvlile kirjutatud põhisõna ja kaardile kirjutatud täiend sõna abil. Kaart asetatakse põhisõna kõrvale. Nii tekib liitsõna. Pikapeale harjuvad õpilased liitsõnu ka trükitekstis lugema, ilma et sõnade liitumiskoht oleks selgelt eraldatud.

Sageli esineva veana tuleb märkida loetavas tekstis sõnade asendamist teise sõnaga, näiteks:

Rebane kaapab korra ühe, korra teise käega (pro käpaga) nina.

Kurehäälled heledasti (pro haledasti) hüüdvad.

Niisuguseid vigu põhjustavad kiirustamine ja sõna kõlaline sarnasus eelneva sõnaga.

Lugemisoskuse arenemist mõjutab lapse kõnekeel. Seepärast tuleb lugemisõpetuses tähtsaks pidada tööd õpilaste sõnavaraga. Lugemispalade sõnavara peab vastama lapse arenemistasemele, kuid ühtaegu rikastama tema keelt. Mida rohkem õpilaste sõnavara täieneb, seda vähem raskusi on neil lugemisel. Õpilased näevad, et mõtteid võib väljendada mitmeti. Alati ei esine tekstis just see sõna, mida ootame või oleme harjunud kõnes kasutama. Seepärast tuleb lugeda väga tähelepanelikult.

Peamine vigade põhjus algklassides on vähene lugemistreening. Lugemise harjutamiseks tuleb anda lisaülesandeid. Selleks sobivad kaardile kleebitud tekstid. Neid võiks anda lugeda mitmesuguste ülesannetega, näiteks lugeda teistele ette, nii et kuulajad saaksid jutustada või küsimustele vastata, jutustada teatud muudatustega, mõelda ise loole lõpp jne. Niisugused ülesanded sunnivad klassi tähelepane-

likult kuulama ja lugejat püüdliselt lugema.

Õige lugemise juurde kuulub korrektne hääldamine. Teksti analüüsimisel tuleb rääkida murdelise ja kirjalike häälduse erinevustest. Õpilased õppigu ise hääldusvigu kuulma ja parandama. Sageli on õpilaste vead tingitud ainult hooletusest või harjumusest ja need tuleb kindlalt parandada.

Vigade põhjuste analüüs ja vealike kindlakstegemine näitab, missugused on õpilaste nõrgad küljed ja millises lugemaõpetamise osas tuleb tööd tugevdada. Kui õpetaja teab, mis põhjusel ja missuguseid vigu üks või teine õpilane teeb, on võimalik vigu kõrvaldada.

Peale lugemise õigsuse peab õpetaja tähelepanu pöörama lugemise teistele põhiomadustele: teadlikkusele, ladusele ja ilmekusele. Need on kõik omavahel tihedalt seotud ja alles nende omandamisega saavutatakse täielik lugemisoskus. Lugemise õigsus, millele 1. klassi lugemisõpetuses langeb peaarõhk, ei ole omaette eesmärk, vaid vahend teadlikult lugema õppimiseks. Õigsus, ladusus ja teadlikkus on omakorda aluseks ilmekale lugemisele. Nimetatud lugemisomaduste saavutamise nõuab omaette vaatlemist.

Õpilased peavad teada saama, missugused tulemused on nende töö. Selleks on tarvis nende tööd kontrollida, parandada ja hinnata. Lugema õpetab niisugune töö, kus mitte ainult õpetaja, vaid ka õpilased jälgivad ja hindavad lugemist klassis.

Õpetaja peab klassile selgitama,

missugused on nõuded lugemisele. Siis õpivad lapsed teist lugejat jälgima ja oma lugemisse kriitiliselt suhtuma.

Lugemisel tuleb osata jälgida:

1) Kas õpilane ei jätnud vahele, ei vahetanud ega seganud ära tähti, silpe või sõnu?

2) Kas lugemise kiirus oli õige?

3) Kas hääldamine oli selge ja täpne, kas ei esinenud lõppude ärajätmist?

4) Kas asetab loogilise rõhu lauses õigesti?

5) Kas arvestas kirjavahemärke (pausid)?

6) Kas luges õige intonatsiooniga (häääl langes punkti juures, kas väljendas häälega küsimust, imestust)?

7) Kas andis edasi tegelaste kõne vastavalt iseloomule?

Kui õpilased on lugemise nõuetest teadlikud, oskavad nad vastavalt sellele ka lugemist harjutada.

Hindamisel tuleb arvestada õpilase tegelikke teadmisi, mitte seda oletatavat vaeva, mida ta on õppimisel näinud. Küll aga võib ühe ja sama hinde juures üht õpilast kiita, teist mitte, sest üks võib olla teinud rahuldava hinde saamiseks palju tööd, teisel näitab sama hinne aga vähest ettevalmistust tunniks. Õpetajat ei tohi hindamisel mõjutada õpilase käitumine, iseloom, tervis jm. Määrav on teadmiste täielikkus, kvaliteet (kui sageli ja missuguseid vigu õpilane teeb ja kuidas ta neid ise parandab) ja oskus saadud teadmisi rakendada. Objektivne hindamine on õpetajatöös raske, kuid tähtis ülesanne.

Koduloo õpetuslikuks eesmärgiks on algteadmiste andmine kõige mitmekesisematest elunähtustest, kusjuures väga tähtsal kohal on loodusteadused. Loodusteaduslike elementide käsitlemine koduloos erineb loodusteaduse õpetamisest järgmisest:

1) teaduse aluseid ei anta süstematiseeritult, vaid õpilasi tutvustatakse kõige üldisemate ja elementaarsemate loodusobjektide ja nähtustega ning nende vaheliste seostega;

2) loodusteaduslike ja geograafiaalaste teadmiste kõrval õpitakse tundma mõisteid ja nähtusi ka keemia ja füüsika valdkonnast.

Koduloo printsiibi rakendamisel 1.—3. klassis ja koduloo õpetamisel 4. klassis tutvuvad õpilased neid ümbritseva looduse ja inimese tegevusega *kompleksselt*. Selline aine käsitus vastab algklasside õpilaste psüühilisele iseärasusele. Lapsed tunnevad suurt huvi ümbritseva maailma, lähedaste inimeste elu ja tegevuse vastu, kuid nad ei suuda veel mõista nähtusi ja objekte nii, nagu see on vajalik süstemaatilise loodusteaduse kursuse õppimisel vanemates klassides.

Õpetusliku eesmärgiga on lahutamatu seotud kasvatuslik eesmärk — materialistliku maailmavaate, nõukogude patriotismi ja sotsialistliku internatsionalismi kasvatamine. Et saavutada koduloo kui õppeaine õpetuslikku ja kasvatuslikku eesmärki, on vaja anda õpilastele *konkreetsid mõisteid* elava ja eluta looduse nähtustest, objektidest ja nende vahelistest seostest.

Mõistete kujundamine on pikaajaline protsess. Esemete, nähtuste ja objektidega mitmel korral kokku puutudes õpitakse järjest paremini tundma nende omadusi, tunnuseid ja nähtustevahelisi seoseid. Mida põhjalikumalt õpilane tunneb teda ümbritseva looduse objekte, seda täpsemalt oskab ta neid kirjeldada ja omandatud teadmisi praktikas kasutada.

Algklassides omandatud bioloogiaalastel mõistetel põhineb vanemates klassides bioloogia õpetamine. Seepärast on vajalik juba algklassides kujundada *õiged, kaasaja teadusega kooskõlas olevad mõisted*.

Bioloogiaalaste mõistete kujundamine algab 1. klassis aabitsaperioodiga. Õppekäigul kooliaeda antakse lapsele mõiste *köögiviljad*. Missugused on köögiviljad? Köögiviljade mõiste omandamine jätkub sellekohaste lugemispalade käsitlemisel, kusjuures õpitakse kuju, värvuse, maitse ja lõhna järgi (võimalikult kõigi meeltega) eraldama üksikuid köögivilju. Aias algab tutvumine ka mõistetega *puuviljad* ja *viljapuud*. Kodumaistele puuviljadele (õunad, pirnid, ploomid, kirsid) lisanduvad õppeaasta kestel veel lõunast meile toodavad apelsinid, sidrunid ja viinamarjad. Aias töötades ja õppekäigul näevad lapsed ka *marjapõõsaid*. Tuletatakse meelde, missuguseid *marju* me suvel nendelt saame. Seejuures leitakse üles maasikataimed. Seega peavad lapsed 1. klassis õppima eraldama üksikuid puuvilju, marju ja *köögivilju*. Ühtlasi peavad nad teadma, kus kasvavad eelnimetatud saaki andvad taimed.

Juba esimesel koolikuul¹ puutuvad lapsed kokku meil sageli aias kasvatatava põllukul-

Missugused teadmised peaksid olema 4. klassi lõpetanul bioloogiast?

E. PRIKK ja V. EESMAA

¹ L. Alttoa, H. Raigna, Aabits. Tallinn, 1961. Lk. 14.

tuuriga — päevalillega. Ka sellest taimest tuleks peale tema ilusa õisiku tutvustamise veel pikemalt rääkida, sest õpilased on kodus kindlasti kuulnud toiduks kasutatavast päevalille-õlist ja söönud päevalille vilju (lastele ütleme: seemneid). Päevalillele järgnevad hiljem põllukultuurid — *teraviljad*². Mõistega teraviljad algab tutvus leivaga. Lapsed maitsevad ja vaatavad teri ning hiljem kogu rukkitaime. Teraviljadest tutvuvad 1. klassi õpilased rukki, nisu, odra ja kaeraga. Lapsed peaksid eraldama mitte ainult teri, vaid ka taime. Selleks on vaja õpetajal varuda sügiseks ja talveks jaotusmaterjali.

Teraviljade korral tutvuvad õpilased meie teise tähtsama toiduainega — kartuliga ja kartulitaimega. Tehnilistest kultuuridest tuleb peale päevalille tutvustada veel lina ja suhkrupeedi.³

Taimede tundmaõppimisel tutvutakse juba 1. klassis taime osadega: mullas on *juured*, *lehed* kinnituvad *varrele*, külvame *seemneid*, vaasi toome ilusate *õitega* lilli, õuna süües leiame õuna seest *seemned*.

Juba esimesel koolipäeval, kui 11. klassi õpilased kingivad oma väikestele sõpradele lilli, algab tutvus lilledega. Ja lilli armastab küll iga laps! Aias õppekäigul panevad õpilased tähele, et õitest on arenenud seemned (jättes esialgu kõrvale vilja mõiste). Kevadel omandatakse lilledest uusi teadmisi. Mõisted *metsalilled* (sinilill, nurmenukk, kullerkupp, maikelluke) ja *aialilled* (tulip, nartsiss, maikelluke) on kevadeks päris arusaadavad. Missuguseid lilli konkreetselt tundma õppida, see sõltub kooli võimalustest.

Aia- ja metsalilledele lisandub mõiste *toalilled*⁴. Õpilasi tuleb tutvustada lugemikus toodud lilledega (kui koolis neid on). 2—3 toalille on tarvis täpsemalt tundma õppida, nii et osataks nende eest ka hoolitseda.

Peale aias ja põllul kasvavate kultuurtaimede tutvuvad õpilased mõistega *umbrohud*. Õpitakse tundma *võilille*⁵ ja veel paari umbrohtu.

Vaatlustel ja õppekäikudel metsas ja pargis hakatakse kujundama mõisteid *lehtpuud* ja *okaspuud*. Lehtpuudel on lehed, okaspuude lehed on okkad. Iga õpilane õpib õppeaasta jooksul tundma kolme lehtpuud ning kuuske ja mändi. Metsast leiavad lapsed ka *seeni*. Leitakse *seene kübar* ja *jalg*. Nad saavad teada, et kärbseseen pole söödav.

Taimede tundmaõppimisele aitavad kaasa ilma- ja fenoloogilised vaatlused. Kui ilmad jahenevad, märkavad lapsed, et puude lehed muutuvad kirjuks ja langevad maha. Kevadel aga, kui ilmad soojenevad, puhkevad *pungadest* kas õied või lehed. Tutvutakse urva-õieliste puude paju ja sarapuuga.⁶ Taimede tundmaõppimisel tuleb laste tähelepanu juhtida sellele, kus üks või teine taim kasvab ja kuidas nende eest hoolitseda⁷.

Loomadest käsitletakse 1. klassis paljusid liike nii illustratsioonidena kui ka lugemis- oskust arendavas tekstis. Kuigi aabitsakursuses toodud loomad on lastele juba kõik tuntud, tuleb vestlemisel õpilaste tähelepanu juhtida loomade kõige iseloomulikumatele tunnustele (suurus, värvus, kuju, käitumine, häälitsemine, toitumine jne.) ja elupaigale. Loomade vaatlemisel ja võrdlemisel kasutatakse tuntud mõisteid: keha, pea, kael, jalad, saba. Loomade iseloomulike tunnuste ja elupaiga rõhutamine suunab lapsi teadlikult nägema loomade omavahelisi suhteid ja suhteid inimestega, samuti seda, et igal loomal on oma kindel keskkond. See on äärmiselt vajalik loomade edasisel täpsemal tundmaõppimisel ja uute mõistete kujundamisel.

Nii aabitsa⁸ kui ka lugemiku⁹ materjali põhjal kujunevad mõisted *koduloomad* ja *metsloomad* ning *kodulinnud*, *metslinnud* (leevike, rasvatihane) ja *õhulinnud* (pääsuke, lõoke).

² L. Alttõa, H. Raigana, Aabits. Tallinn, 1961. Lk. 41.

³ H. Bachman, S. Vilbok. Lugemik. 1. klass, Tallinn, 1961. Lk. 158.

⁴ Sealsamas, lk. 104—106.

⁵ Sealsamas, lk. 172.

⁶ Sealsamas, lk. 134, 138, 140, 141, 144, 146.

⁷ Sealsamas, lk. 131.

⁸ L. Alttõa, H. Raigana, Aabits. Tallinn, 1965. Lk. 20, 32, 43, 55, 58, 66, 88, 102—105.

⁹ H. Bachman, S. Vilbok, Lugemik. 1. klass. Tallinn, 1965. Lk. 36, 66, 73, 177, 179.

Talviste loodusnähtuste käsitlemisel räägime mitmesuguste loomade *talvitumisest* ja lindude *söögimajast*. Siinjuures tahaks soovitada mätta all magava «ussi» puhul kasutada liiginime rästik (kuna seda võimaldab ka selge joonis lugemikus)¹⁰ ja õunas elava «ussi» puhul nimetust röövik¹¹.

Mõistega *loomaaed* puutuvad lapsed kokku vastava pala¹² lugemisel. Siin on tarvis mõistet ka analüüsida, seletades lastele, miks tuuakse loomi loomaaeda ja kuidas neid seal hoitakse ning hooldatakse.

Kevadiste loodusnähtuste juures tuleb anda *rändlinnu* ja *paigalinnu* mõiste¹³. Et lindude pildid lugemikus on head, siis oleks soovitatav anda nimetused suitsupääsuke ja rasvatihane.

Mere teema käsitlemisel¹⁴ toome sisse mõiste *merekalad* ja tutvustame neist vähemalt kaht liiki (räim ja kilu), rannaäärsetele lastele aga 4—5 liiki. Siin räägime ka kajakatest kui tüüpilistest merelindudest ja nende käitumisest.

2. klassis süvendatakse 1. klassis antud mõisteid. Mõisteid *juur*, *vars*, *lehed*, *õied*, *vili* ja *seemned* tuleb käsitleda sellest aspektist, mida me ühel või teisel taimel sööme. Õun, pirn, kirss, tomat, kurk jne. on viljad ja nende sees on seemned, maasikal aga on seemned viljamarja peal. Porgandil, kaalikal ja redisel sööme juurt (mitte juurikat, nagu kodudes sageli räägitakse). Peakapsal, salatil ja sibulal sööme lehti, kartulil aga maa-aluse varre paksenenud tippu — mugulat. Hernel ja oal sööme seemneid (aedoal ka noori vilju). Teraviljade mõiste süvendamiseks räägime, et teraviljade vars on kõrs ja terad asuvad peas. Seletame, millest tekivad viljapeksmisel aganad. Anname mõistet *taliteraviljad* ja *suviteraviljad* (maakoolides võib need mõisted anda ka 1. klassis).

Lähemalt õpitakse tundma lina- ja puuvillataime¹⁵. Siinjuures on vajalikud naturaalobjektid (eriti lina).

2. klassis anname ka mõiste *igihaljad taimed*. Seda tuleb teha okaspuude näitel, kuid ühtlasi selgitada, et ka okaspuud vahetavad okkaid. Kadaka¹⁶ tundmaõppimisel tuua esile, missugused erinevused on *puu* ja *põõsa* vahel.

Puude käsitlemisel õpitakse tundma nende osi: *juured*, *tüvi*, *võra*, *oksad*, *lehed*, *viljad* ja *seemned*. Mille järgi tunneme puid suvel ja talvel? Ei tohi kujundada väära arusaamist, et käbid ja urvad on viljad¹⁷. Tuleb selgitada, et kase urvast leiame tema viljad — väikesed pähklikesed — ja käbisoomuste vahel on seemned (ka kadakamarja sees on seemned).

Kuigi ajatamise mõiste antakse 4. klassis, puutume puu okste ajatamisega¹⁸ kokku juba 2. klassis. Siin on kindlasti vaja eelnevalt (2 nädalat varem) papli oksad klassis vette panna, et pala käsitlemisel lapsed näeksid noori vaiguseid lehti ja pungasoomuseid.

Kevadlillede teema käsitlemisel on vajalik selgitada, miks mõned lilled saavad kevadel vara, kui maa on veel külmunud, õitseda. Rõhutada, et neil on toidutagavara eelmisel aastal varutud kas *sibulasse* (tulp, nartsiss) või *maa-alusesse varresse* (sinilill, ülane).

Koolipraktikast selgub, et väga erinevalt käsitletakse pala «Võõras oks»¹⁹. Mõned õpetajad annavad siin mõiste *pookimine* ja teevad praktiliselt lepaoksaga pookimisharjutusi, teised aga käsitlevad pala teoreetiliselt. Võiks siiski soovitada esimest varianti.

2. klassi õpilastele selgitatakse ka taime kasvu- ja arenemisprotsesse²⁰. Seejuures tuleta-

¹⁰ H. B a c h m a n, S. V i l b o k, Lugemik. 1. klass. Tallinn, 1965. Lk. 36.

¹¹ Sealsamas, lk. 54.

¹² Sealsamas, lk. 63.

¹³ Sealsamas, lk. 177.

¹⁴ Sealsamas, lk. 162.

¹⁵ H. B a c h m a n, S. V i l b o k, Lugemik. 2. klass. Tallinn, 1963. Lk. 69.

¹⁶ Sealsamas, lk. 161.

¹⁷ Sealsamas, lk. 169.

¹⁸ Sealsamas, lk. 269.

¹⁹ Sealsamas, lk. 237.

²⁰ Sealsamas, lk. 248.

takse meelde herne arenemist (1. kl. vastav pala). Taimetele vajalike *kasvutingimuste* ja *kasvukoha* mõiste süvendamist jätkatakse seoses vastavate paladega. Lisatakse seni omandatud taimeliikidele uusi (umbrohte, puid, lilli, seeni).

Lindude osas süvendatakse 2. klassis mõisteid rändlinnud ja paigalinnud. Sügisel selgitatakse *rännuparve* mõistet²¹ ja räägitakse, missugused linnud on esimesed, missugused viimased lahkujad. Põhjendatakse väljakujunenud rändamise järjekorda. Samuti käsitletakse kevadel lindude saabumist²². Antakse *pesakasti* mõiste (1. klassis — linnu majake) ja õpitakse, kuidas mitmesugused linnud *pesitsevad*²³.

Kaladest käsitletakse vastavalt lugemispalale *mageveekalu* ja *kalapüügiriistu*²⁴, seejuures selgitades mõisteid *õng*, *spinning*, *liiv*, *mütt*, *und* ja *mörd*. Kahele mageveekalade liigile (lest ja särg) võiks siin lisada veel jõe tavalised elanikud — ahvena ja haugi.

Loomade ja lindude talvitamine leiab samuti 2. klassis süvendamist²⁵. Uueks mõisteks on *urg* ja *talveuinak*. Kalade talvitamise käsitlemisel esinevad kalade kehaehituse mõisted — *uimed* ja *lõpused*. Neid on vaja näidata piltidelt. Palas «Kuidas kalad talvituvad?» esinevad mõned ebateaduslikud seisukohad tuleb õpetajal käsitlemisel kindlasti korrigeerida²⁶.

Loomadevaheliste suhete käsitlemisel²⁷ tutvustatakse *kiskja* mõistet. Samuti iseloomustatakse nendes palades mitmesuguste loomade käitumisviise.

2. klassis mõtestatakse lahti ka loomade *arenemise* mõiste. Seda tehakse siidiliblika²⁸ ja kana²⁹ arenemise näitel. Siidiliblika puhul lisanduvad mõisted *muna*, *röövik* (siidiuss) ja *nukk* (kookon), sest lugemiku piltidel on need arenemisastmed antud. Kanade arengu puhul räägime *haudemasinast* ja *hautamisest*.

Koduloomade mõiste süvendamise kõrval antakse 2. klassis ka *karjafarmi* mõiste³⁰, räägitakse loomade hooldamisest ja nendelt saadavast toodangust. Samuti käsitletakse *seafarmi* mõistet³¹. Karusloomade mõiste selgitamisel³² tuleb näidata, et neid on nii koduloomade kui ka metsloomade hulgas. Kütitavate karusloomade (näit. orav) käsitlemisel mitte unustada looduskaitset!

3. klassis süvendatakse mõisteid kõõgiviljad, puuviljad, marjad ja taimeosad. Taimeosi õpitakse tundma ka umbrohtudel ja lilledel. Kõõgiviljade käsitlemisel antakse mõiste *juurviljad* (seda võib anda ka 2. klassis). Taimeosade kordamisel õpivad õpilased taimi herbariseerima ja õigesti etikette kirjutama.

Põllukultuuridest lisanduvad varem õpituile mais kui silokultuur ja ristikhein.

Lilledel käsitlemisel antakse mõisted *üheaastased* (suvililled) ja *mitmeaastased lilled* (püsililled).

Seente käsitlemisel korratakse seene osi ja lisatakse, et mullas on seemneniidid, millest kasvavad uued seened (võiks rääkida ka «nõiaringidest»).

Taimede õppimisel süvendatakse mõistet mets. Missugused puud, põõsad, rohttaimed ja seened kasvavad kõnesolevas metsas, missugused nendest taimedest on igihaljad ja misugused suvehaljajad? Kevadel leitakse sarapuul ja lepal kahesugused õied: ühed, milledest langeb kollast tolmu, ja teised, milledest arenevad viljad. Kevadistel lilledel leitakse nende maa-alused toiduvärsed.

²¹ H. B a c h m a n, S. V i l b o k, Lugemik. 2. klass. Tallinn, 1964. Lk. 40.

²² Sealsamas, lk. 205.

²³ Sealsamas, lk. 233.

²⁴ Sealsamas, lk. 20.

²⁵ Sealsamas, lk. 132.

²⁶ A. K i r s i p u u, Kalade ainevahetusest talvel, «Eesti Loodus» nr. 3, 1963. Lk. 143.

²⁷ N. B a c h m a n, S. V i l b o k, Lugemik. 2. klass. Tallinn, 1964. Lk. 148, 151.

²⁸ Sealsamas, lk. 70.

²⁹ Sealsamas, lk. 217.

³⁰ Sealsamas, lk. 50, 51.

³¹ Sealsamas, lk. 55.

³² Sealsamas, lk. 70.

Farmide käsitlemisel tuleks selgitada, mis vahe on *heinal* ja *rohul* (eriti linnas). Anda mõisted *koresööt*, *jõusööt*, *mahlakas sööt*, *mineraalsööt* ja *silo*. Selgitada, mis on *silo*.

3. klassis tutvuvad õpilased mõistega *ravimtaimed*. Õpilased peaksid tundma kõiki neid ravimtaimi, millest on juttu lugemikus³³ ja mille pildid on raamatu esikaane siseküljel.

Looduskaitse küsimustega puutusid õpilased kokku juba 1. ja 2. klassis. 3. klassis aga õpitakse tundma taimede liike³⁴, mis on looduskaitse all. Seejuures ei tohi unustada lugemiku tagumise kaane sisekülge. Nimetatud liikidele lisaks õpitakse tundma neid looduskaitse all olevaid taimi, mis kasvavad kooli või kodu ümbruses.

Tunnis, õppekäigul ja kooli aias töötamisel tutvutakse uute taimeliikidega (lilled, umbrohud, puud, põõsad), jälgitakse taimede kasvu ja arenemist ning luuakse kuluurtaimedele kasvamiseks soodsad tingimused.

Arenemise mõistet peab meenutama ja süvendama seene ussistest rääkides 3. klassis³⁵, sest seente ussitamist põhjustavad mitmesuguste putukate (mardikad, kärbsed, liblikad) röövikud.

Ka loomade talvitumise probleemi³⁶ käsitleme siin põhjalikumalt kui 2. klassis. Siin peaks materjali esitama kindla kava järgi: 1) meilt lahkuvad loomad (rändlinnud, osa nahkhiirte liike), 2) talvel urgudes ja pesades elavad loomad, kusjuures lisandub toiduuru mõiste (siin võiks vesirostile lisada veel tuntud põldhiire ja jutttselg-hiire), ja 3) urgudes talveuinakus olevad loomad.

Merest ja kalurite tööst rääkides³⁷ lisada veel mõned tuntud merekalad (tursk, lest) ja uude mõistena *kaproonvõrk*. Mereäärsete koolide õpilastega tuleb rääkida ka püünistest, milledega merekalu püütakse.

Varjevärvuse mõiste³⁸ andmisel meenutame varem õpitut ja laste isiklikke tähelepanekuid õppekäikudelt.

*Looduskaitse*³⁹ mõiste tuleb siin täielikult lahti mõtestada, arutledes, mis eesmärkidel ja kuidas loodust kaitstakse. Meenutada eelmistes klassides õpitut, rääkida kaitsealustest linnu- ja loomaliikidest ning põhjendada nende kaitse vajadust. Ka laste osavõttu looduskaitsest ei tohi unustada.

4. klassis korratatakse mõisteid ühe- ja mitmeaastased lilled, taimeosad, taimede arenemine ja kasvutingimused. Taimedele vajalike kasvutingimuste paremaks mõistmiseks tutvuvad lapsed *õistaimede ajatamisega*. Kahjuks ei tehta koolides ajatamiskatseid — põhjendusega, et pole sobivaid tulbisibulaid. Miks ei võiks aga sama katset teha sinililliaga, met-sikult kasvavate maikellukestega või sinililledega? Nendeit taimedelt saame alati õisi.

Nooremates klassides on lapsed õppinud taimede paljundamist seemnetega, mugulatega ja sibulatega. Jätkub paljundamisviiside tundmaõppimine. Õpilased tutvuvad mõistega *varrevõsund* (maasikatel), *juurevõsund* (vaarikatel), *pistoks* (sõstrapõõsastel ja ilupuudel), *pistik* (ilupuudel ja -põõsastel), *võrsik* (karusmarjapõõsastel ja ilupuudel).

Umbrohtude käsitlemisel rühmitatakse neid eluea pikkuse või levikuviisi järgi. Umbrohtude vastu võitlemisest rääkides on tarvis selgitada, kuidas hävivad umbrohud ühe või teise mullaharimise võtte juures (näit. kõrrekoorimisel hävivad seemneumbrohud).

Õppekäigul veekogu äärde tuleb käsitleda veekogu kui biotoopi-elukeskkonda. Missugused taimed kasvavad vees, kaldal? Missugused taimed on looduskaitse all? Õppida tundma mürgiseid taimi ja ravimtaimi.

Teemad «Öhk», «Vesi» ja «Muld» on tihedalt seotud taimede ja loomade eluga. Väga vajalik oleks neid teemasid põhjalikumalt käsitleda. Rõhutada, et öhk on gaaside segu,

³³ K. Siim, A. Vallner, Emakeele lugemik. 3. klass. Tallinn, 1963. Lk. 288.

³⁴ M. Annilo, Koduloo vihik 3. klassile. Tallinn, 1964. Lk. 47.

³⁵ K. Siim, A. Vallner, Emakeele lugemik 3. klassile. Tallinn, 1963.

³⁶ Sealsamas, lk. 40.

³⁷ Sealsamas, lk. 44.

³⁸ Sealsamas, lk. 128, 255.

³⁹ Sealsamas, lk. 144.

õppida lähemalt tundra hapniku ja süsihappegaasi omadusi ja nende tähtsust elavale loodusele. Vesi kui vedelik, mida leidub kõigi kehade koostises, lahustab mõningaid aineid, sealhulgas mullas olevaid sooli. Nii on õpilastele hiljem arusaadavam taimede toitumine mullast.

4. klassis süvendatakse mõisteid mageveekalad ja merekalad⁴⁰. Õpikus esitatud kaladele võiks lisada veel mõned tuntud liigid. Meenutada kalapüügivahendeid. Tuua sisse mõisted *lubatud kala- ja vähipüügi aegadest ja riistadest*. Akvaariumi sisustamisel õppekäigult kaasatoodud taimede ja loomadega peab õpilastele selgitama, et vetikaid⁴¹ me ühelgi juhul akvaariumitaimedena ei kasuta, et järvekarp lepib akvaariumi tingimustega paremini kui jõekarp ja et mudakukkede (mudatigude) asemel võiksime kaasa tuua akvaariumi seinu vetikaist puhastavaid sarvtiguseid. Ka peaks selgitama, missuguseid kohalikke kalu sobib akvaariumis kasvatada, pidades silmas nende suurust ja nõudlikkust elutingimuste suhtes.

Loomafarmi käsitlemisel lisandub 4. klassis koduloomade ja -lindude *tõugude* mõiste. Looduskaitse küsimustest lisanduvad mõisted *looduskaitse-* ja *keelualad*, kusjuures tähtsaimaid neist tuleb põhjalikumalt käsitleda.

NSV Liidu eri kliimavööndites elavate loomade tutvustamisel⁴² tuleb näidata loomade kehakuju, värvuse ja toitumise *kohastumist* elutingimustega. Ei tohi aga unustada, et pingviinid Põhja-Jäämere rannikul ei ela, kuigi nende Antarktika lindude elupaigad on jää- ja lumeväljadel.

Esitatud mõistetele lisanduvad mõisted, mis on seotud *oma kooli ja kodu ümbrusega*. Siin tuleb lähtuda kindlasti *kodu-uurimise* seisukohtadest, sest seni on kodu-uurimistöös loodusele vähe tähelepanu pööratud.

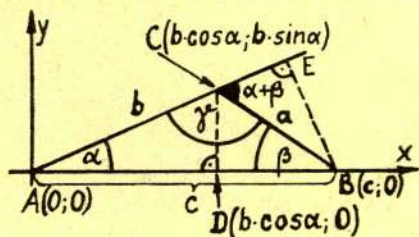
Bioloogialaste mõistete kujundamisel on õpilastele abiks ajakirjad «Täheke» ja «Pioneer» ja õpetajatele ajakiri «Eesti Loodus».

⁴⁰ O. Niinemäe, Kodulugu 4. klassile. Tallinn, 1964. Lk. 18, 24.

⁴¹ Sealsamas, lk. 23.

⁴² Sealsamas, lk. 126.

Kahe nurga summa siinuse valemi saab kergesti tuletada ristkoordinaadistiku abil järgmiselt: Olgu kujutatud $\triangle ABC$, mille nurgad α ja β on teravnurgad (joon. 1); nurk $(\alpha + \beta)$ on selle kolmnurga



Joon. 1.

välisnurk. Siis on $\sin\beta = \frac{b\sin\alpha}{a}$ ja $\cos\beta = \frac{c - b\cos\alpha}{a}$; seega võime kirjutada: $\sin\alpha\cos\beta = \frac{c - b\cos\alpha}{a} \cdot \sin\alpha$ ja $\cos\alpha\sin\beta = \frac{b\sin\alpha}{a} \cdot \cos\alpha$. Nende võrdsete vastavate poolte liitmisel saame: $\sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta = \frac{c\sin\alpha - b\sin\alpha\cos\alpha + b\sin\alpha\cos\alpha}{a} = \frac{c\sin\alpha}{a}$. Siinusteoreemi põhjal aga $\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{c}{\sin\gamma}$, siit $\sin\gamma = \frac{c\sin\alpha}{a}$. Seega $\sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta = \sin\gamma$, kuid $\sin\gamma = \sin(\alpha + \beta)$, sest kõrvunurkade siinused on võrdsed. Järelikult $\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta$.

Antud juhul, s. t. kui $\alpha + \beta < 90^\circ$, võib $\sin(\alpha + \beta)$ avaldamiseks kasutada ka abikolmnurka BCE, kus $\angle BEC = 90^\circ$, siit $\sin(\alpha + \beta) = \frac{BE}{BC} = \frac{b\sin\alpha}{a}$.

Selle valemi kehtivust mistahes nurkade korral võib näidata analüütiliselt, ilma geomeetriat kasutamata¹. Edasi saab sellest valemist lähtudes tuletada analüütiliselt ka teised liitmisvalemid ning kahekordse nurga funktsioonide valemid ja jällegi näidata nende kehtivust mistahes nurkade korral.

Soovitavaks süvendavaks materjaliks keskkoolis pean äsja kasutatud geomeetrilise tõestamisviisi rakendamist mõnel juhtumil, kus tavaliselt ilma geomeetriata toime tul-

¹ Vt. O. Prinitš, G. Rosenberg, A. Vihman, «Matemaatika IX klassile», Tallinn, 1965, lk. 183.

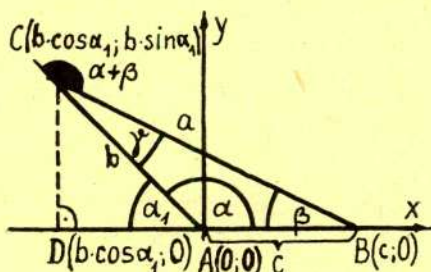
Mõnest valemist keskkooli matemaatika kursuses

O. KÄRNER,

Orissaare keskkooli õpetaja

lakse. Tutvustan järgnevalt veel mõnda nimetatud geomeetrilise tõestamisviisi kasutamisevõimalust.

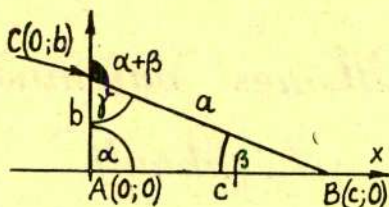
Olgu α nürinurk, siis saame kahe nurga summa siinuse valemi vastavalt joonisele 2:



Joon. 2.

$\sin\beta = \frac{b\sin\alpha_1}{a} = \frac{b\sin(180^\circ - \alpha)}{a} = \frac{b\sin\alpha}{a}$,
 $\cos\beta = \frac{b\cos\alpha_1 + c}{a} = \frac{-b\cos\alpha + c}{a}$,
 $\sin\alpha\cos\beta = \frac{-b\cos\alpha + c}{a} \cdot \sin\alpha$, $\cos\alpha\sin\beta = \frac{b\sin\alpha}{a} \cdot \cos\alpha$ ja $\sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta = \frac{-b\sin\alpha\cos\alpha + c\sin\alpha + b\sin\alpha\cos\alpha}{a} = \frac{c\sin\alpha}{a}$ — sellise tulemuse saame ka $\sin\gamma = \sin(\alpha + \beta)$ siinusteoreemi järgi avaldamisel kolmnurgast ABC.

Olgu α täisnurk, siis vastavalt joonisele 3 saame:



Joon. 3.

$$\sin\beta = \frac{b}{a}, \quad \cos\beta = \frac{c}{a}, \quad \sin\alpha\cos\beta = \frac{c}{a} \cdot \sin 90^\circ = \frac{c}{a}, \quad \cos\alpha\sin\beta = \frac{b}{a} \cdot \cos 90^\circ = 0,$$

$$\sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta = \frac{c}{a} \text{ ning ka } \sin\gamma = \frac{c}{a} = \sin(\alpha + \beta), \text{ millest n\u00e4htub valemil}$$

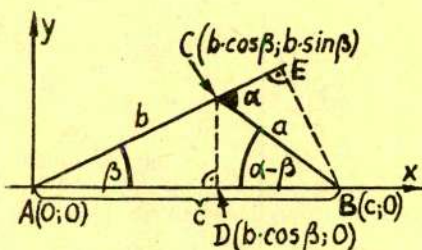
ka antud juhul.

Kahe nurga summa koosinuse valemil tuletamiseks saame joonise 1 abil:

$$\cos\alpha\cos\beta = \frac{c - b\cos\alpha}{a} \cdot \cos\alpha, \quad \sin\alpha\sin\beta = \frac{b\sin\alpha}{a} \cdot \sin\alpha \text{ ja } \cos\alpha\sin\beta - \sin\alpha\sin\beta = \frac{c\cos\alpha - b\cos^2\alpha - b\sin^2\alpha}{a} = \frac{c\cos\alpha - b}{a}.$$

Kuid $\triangle BCE$ j\u00e4rgi $\cos(\alpha + \beta) = \frac{CE \cos\alpha - b}{BC \cdot a}$, siit $\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$.

Valemil $\sin(\alpha - \beta) = \sin\alpha\cos\beta - \cos\alpha\sin\beta$ tuletamiseks v\u00f6tame kolmnurga ABC (joon. 4) x-telje juures asetsevateks sisenurkadeks β ja $\alpha - \beta$; v\u00e4lisenurga BCE suurus on siis $\beta + \alpha - \beta = \alpha$.



Joon. 4.

Avaldame: $\sin\alpha = \frac{c\sin\beta}{a}$, $\cos\alpha = \frac{c\cos\beta - b}{a}$, $\sin\alpha\cos\beta = \frac{c\sin\beta}{a} \cdot \cos\beta$,

$$\cos\alpha\sin\beta = \frac{c\cos\beta - b}{a} \cdot \sin\beta \text{ ja } \sin\alpha\cos\beta - \cos\alpha\sin\beta = \frac{b\sin\beta}{a}.$$

Kuid samuti $\triangle BCD$ j\u00e4rgi $\sin(\alpha - \beta) = \frac{b\sin\beta}{a}$, millest on n\u00e4ha valemil kehtivus antud juhul. Muide — siin on kerge rakedada ka siinusteoreemi: $\frac{a}{\sin\beta} = \frac{b}{\sin(\alpha - \beta)}$, millest $\sin(\alpha - \beta) = \frac{b\sin\beta}{a}$.

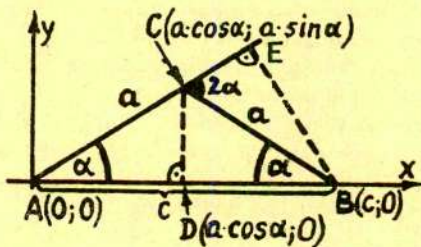
Kahe nurga summa tangensi valemil tuletamisel saame joonise 1 j\u00e4rgi:

$$\tan\alpha = \frac{b\sin\alpha}{b\cos\alpha} = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}, \quad \tan\beta = \frac{b\sin\alpha}{c - b\cos\alpha} \text{ ja p\u00e4rast asendusi ja lihtsustusi leiame, et } \frac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \tan\alpha\tan\beta} = \frac{c\sin\alpha}{c\cos\alpha - b}.$$

Kuid ka $\triangle BCE$ kaudu $\tan(\alpha + \beta) = \frac{BE}{CE} = \frac{c\sin\alpha}{c\cos\alpha - b}$, seep\u00e4rast $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \tan\alpha\tan\beta}$, kui α ja β on m\u00f6lemad 45° -st v\u00e4iksemad nurgad.

Valemil $\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan\alpha - \tan\beta}{1 + \tan\alpha\tan\beta}$ kehtivuse, kui nurgad α , β ja $\alpha - \beta$ on k\u00f5ik teravnurgad, saab t\u00f6estada analoogiliselt joonise 4 abil. Siis $\tan\alpha = \frac{BE}{CE} = \frac{c\sin\beta}{c\cos\beta - b}$, $\tan\beta = \frac{CD}{AD} = \frac{b\sin\beta}{b\cos\beta} = \frac{\sin\beta}{\cos\beta}$ ja $\frac{\tan\alpha - \tan\beta}{1 + \tan\alpha\tan\beta} = \frac{b\sin\beta}{c - b\cos\beta}$, kuid $\triangle BCD$ j\u00e4rgi $\tan(\alpha - \beta) = \frac{CD}{BD} = \frac{b\sin\beta}{c - b\cos\beta}$ samuti, millest j\u00e4reldubki valemil kehtivus.

Kahekordse nurga funktsioonide valemite puhul ehitame koordinaadistikus v\u00f6rdhaarse kolmnurga alusnurgaga α , nagu joonisel 5.



Joon. 5.

Kolmnurgast BCE saame: $\sin 2\alpha = \frac{BE}{a} =$
 $= \frac{c \sin \alpha}{a}$; et aga $c = 2AD = 2a \cos \alpha$, siis
 $\sin 2\alpha = \frac{c \sin \alpha}{a} = \frac{2a \cos \alpha \sin \alpha}{a} =$
 $= 2 \sin \alpha \cos \alpha.$

Samuti saame, et $\cos 2\alpha = \frac{CE}{a} =$
 $= \frac{c \cos \alpha - a}{a} = \frac{2a \cos^2 \alpha - a}{a} =$
 $= \frac{a(2 \cos^2 \alpha - 1)}{a} = 2 \cos^2 \alpha -$
 $= \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha.$

Valemi $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$ tuletamiseks

(joonis 5) avaldame: $\tan \alpha = \frac{CD}{AD} = \frac{a \sin \alpha}{a \cos \alpha} =$
 $\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$, $\frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \dots = \frac{2 \sin \alpha \cos \alpha}{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha}$,
 kuid sama tulemuse saame $\triangle BCE$ kaudu:

$\tan 2\alpha = \frac{BE}{CE} = \frac{c \sin \alpha}{c \cos \alpha - a} =$
 $= \frac{2a \cos \alpha \sin \alpha}{2a \cos^2 \alpha - a} = \dots = \frac{2 \sin \alpha \cos \alpha}{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha}$,
 millest ilmnebki

valemi kehtivus, kui $0^\circ < \alpha < 45^\circ$.

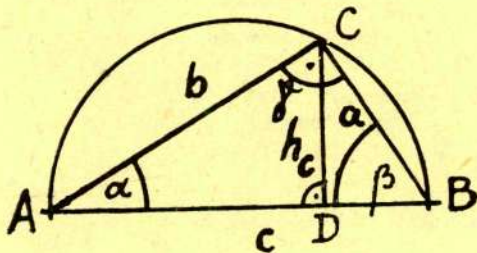
Nagu näha, on vaadeldud geomeetrisel
 tõestamisviisi lihtne rakendada kõigi üldis-
 selt kasutatavate kahe nurga summa ja
 vahe ning kahekordse nurga funktsioonide
 valemite tuletamisel teatud lihtsamate nur-
 kade korral ka valemite $\cot(\alpha \pm \beta) =$
 $= \frac{\cot \alpha \cot \beta \pm 1}{\cot \beta \pm \cot \alpha}$ ja $\cot 2\alpha = \frac{\cot^2 \alpha - 1}{2 \cot \alpha}$
 puhul. Valemite kehtivust neis esinevate
 nurkade mistahes lubatavate väärtuste kor-
 ral saame näidata analüütiliselt.

Vaadeldud geomeetrisel tõestamisviisi
 juures on mõnel juhul otstarbekas
 kasutada siinusteoreemi. Kuna siinus-
 teoreemi rakendamiseks on lükati abil kerge
 lahendada täisnurkseid kolmnurki, pean
 soovitatavaks seda käsitleda juba 8. klassis.
 Siis tuleks esmalt tuletada kolmnurga pind-
 ala valem kahe külje ja nende külgede vahe-
 lise nurga järgi, kui see nurk on terav- või
 täisnurk, seejärel tõestada siinusteoreem
 täisnurkse kolmnurga kohta selle pindala-
 valemi abil².

Olgu kolmnurga ABC teravnurkadeks α

ja β , kuid $\gamma = 90^\circ$ (joonis 6), siis pindala S
 avaldub:

$S = 0,5c \cdot h_c = 0,5c \cdot b \sin \alpha = 0,5bc \sin \alpha$,
 sest $\triangle ACD$ järgi $h_c = b \sin \alpha$. Samuti saame,
 et $S = 0,5ac \sin \beta$ ja ilmneb ka: $S =$
 $= 0,5ab \sin \gamma = 0,5ab \sin 90^\circ = 0,5ab$ (tun-
 tud pindalavalem kahe kaateti kaudu).



Joon. 6.

Nüüd vaatleme siinusteoreemi täisnurkse
 kolmnurga puhul: võrduse $0,5bc \sin \alpha =$
 $= 0,5ac \sin \beta$ mõlema poole jagamisel tegu-
 riga $0,5c$ saame $b \sin \alpha = a \sin \beta$, siit $\frac{b}{\sin \beta} =$
 $= \frac{a}{\sin \alpha}$.

Analoogiliselt saab tuletada ülejäänud
 kaks siinusteoreemi võrret.

Märkus. Kui loobuda vaadeldud pind-
 alavalemi (millel on omaette rakenduslik
 väärtus) kasutamisest, siis võib siinusteoreemi
 tuletada antud juhul ka järgmiselt: Et

$$\sin \alpha = \frac{a}{c} \text{ ja } \sin \beta = \frac{b}{c},$$

siis

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = c$$

ehk

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma},$$

sest

$$\sin \gamma = 1.$$

Edasi võib vaadelda teoreemi kehtivust ka
 teravnurkse kolmnurga korral ja teha üldis-
 tuse: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$, kus nurgad α , β
 ja γ on kõik teravnurgad või üks neist on
 täisnurk.

Peaaegu otstarbekaks rakendada siinusteoreemi
 nii 8. klassis kui ka vanemates klassides
 täisnurkse kolmnurga lahendamise kõi-
 gil põhijuhutumeil, kusjuures siis, kui on
 antud kaks kaatetit, tuleb enne siinusteoreemi

² Vt. (1), lk. 279—280.

reemi kasutamist avaldada ja arutada üks teravnurk tema tangensi kaudu või hüpotenuus Pütagorase teoreemi järgi (kahe antud kaateti puhul võib leida esimesena ühe teravnurga ka tema kootangensi kaudu või valemi abil $\frac{\tan \alpha}{a} = \frac{\tan 45^\circ}{b}$ ehk $\frac{a}{\tan \alpha} = \frac{b}{\tan 45^\circ}$ — seda valemit on kasulik rakendada ka siis, kui on antud üks kaatet ja tema vastasnurk³).

Vaatleme üht näidet. Olgu vaja arutada täisnurkse kolmnurga puuduvad põhielemendid, kui hüpotenuus $c = 8,5$ cm ja kaatet $a = 2,6$ cm.

Saame: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{c}{\sin \gamma}$ ehk $\frac{2,6}{\sin \alpha} = \frac{8,5}{\sin 90^\circ}$, siit leiame lükati abil (keel on pööratud), et $\alpha \approx 17^\circ 50'$. Tabeli järgi arvutades avaldame: $\sin \alpha = \frac{a \sin \gamma}{c} = \frac{a \sin 90^\circ}{c} = \frac{a}{c} = \frac{2,6}{8,5} \approx 0,306$, mille kaudu saame sama α suuruse. Nüüd arvutame: $\beta = 90^\circ - \alpha$, ja seejärel siinusteoreemi abil ka külje b .

Näib, et meie koolides lahendatakse praegu täisnurkse kolmnurga põhijuhtumeid n.-ö. traditsiooniliselt enamasti tema teravnurga nelja trigonomeetrilise funktsiooni definitsiooni abil ja peetakse siin siinusteoreemi rakendamist ebakohaseks. Ometi, nagu olen tähele pannud, teevad vanemate klasside õpilased geomeetriaülesannete lahendamisel palju vähem vigu, kui nad kasutavad täisnurksete kolmnurkade põhielementide avaldamiseks nelja definitsiooni asemel kaht lauset — siinusteoreemi ja täisnurkse kolmnurga teravnurga tangensi definitsiooni (viimast, või selle asemel koguni Pütagorase teoreemi, kasutatakse ainult ühel juhtumil, s. o. siis, kui on antud kaks kaatetit), ja üldse paistab siis olevat täisnurkse kolmnurga lahendamine õpilastele loogiliselt kergem. Arvan seepärast, et siinusteoreemi kasutamine siin, arvestades eriti tema ratsionaalseid rakendamisvõimalusi lükatiga arvutamisel, õigustab end juba 8. klassist alates. Muidugi tuleb kasutada ka täisnurksete kolmnurkade lahendamisviisi

³ Vt. Albert Borkvell, «Arvutuslükati teooria ja käsitsemine», Tallinn, 1956, § 15—1.

tema teravnurga nelja funktsiooni definitsiooni abil.

Kui 8. klassis on siinusteoreemi täisnurkse ja teravnurkse kolmnurga puhul juba käsitletud, jääb vaadeldud pindalavalemi ning siinusteoreemi üldistamine nürinurksele kolmnurgale vanemate klasside kursusesse. Pean otstarbekaks teha seda seoses ülesannete lahendamisega taandamisvalemite kohta, enne liitmis- ja lahutamisleemite käsitlet (uues 9. klassi matemaatikaõpikus vaadeldaksegi taandamisvalemite varem kui liitmis- ja lahutamisleemiteid)⁴.

Pea vajalikuks hiljem, kaldnurksete kolmnurkade lahendamisel, tõestada, et iga kolmnurga puhul $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$, kus R on kolmnurga ümberringjoone raadius⁵.

Üsna lihtsalt saab tõestada koosinusteoreemi iga kolmnurga puhul, kasutades koordinaatitasapinna kahe punkti vahelise kauguse ruudu arvutamise valemit⁶: $d^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$.

Vastavalt joonisele 1 saame teravnurga vastaskülje ruudu: $a^2 = (b \cos \alpha - c)^2 + (b \sin \alpha - 0)^2 = b^2 \cos^2 \alpha - 2bc \cos \alpha + c^2 + b^2 \sin^2 \alpha = b^2 (\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha) + c^2 - 2bc \cos \alpha = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$.

Olles veendunud teoreemi kehtivuses ka nürinurga ja täisnurga vastaskülje ruutude korral, on õpilastel kasulik, eriti klassivälise töö huvides, teha sellest veel laiendatud Pütagorase teoreemile vastavad järeldused:

a) teravnurga vastaskülje ruudu puhul ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$) joonise 1 järgi $AD = b \cos \alpha$ ja seepärast $a^2 = b^2 + c^2 - 2c \cdot AD$;

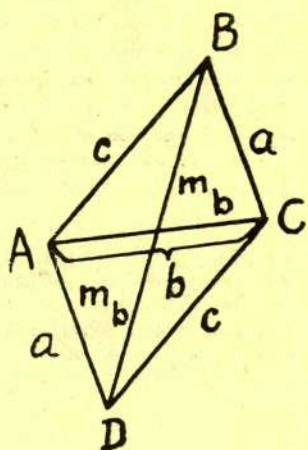
b) nürinurga vastaskülje ruudu puhul ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$) joonise 2 järgi $AD = b \cos \alpha_1 = b \cos(180^\circ - \alpha) = -b \cos \alpha$ ja seepärast $a^2 = b^2 + c^2 + 2c \cdot AD$.

⁴ Vt. (1), §§ 59—62.

⁵ Vt. S. Novosjolov, «Trigonomeetria keskkooli IX—X klassile», Tallinn, 1957—1964, § 38.

⁶ Vt. (5), § 6.

⁷ Tõestamisviisi põhimõtte kohta vt. «Математика в школе» 1, 1965 г., стр. 56, М. А. Р о б и н — «Теорема косинусов».



Joon. 7.

Neid järeldusi on kasulik sõnastada vastavalt kolmnurga teravnurga ja kolmnurga nürinurga vastaskülje ruutude arvutamise eeskirjadena⁸. Viimaste põhjal on lihtne tõestada põhilist teoreemi rööpküliliku diagonaalide ruutude summast⁹, selle teoreemi järgi aga saame kergesti tuletada kolmnurga mediaanide arvutamise valemid külgede kaudu. Nimelt võib kolmnurka ABC, mille küljed on a, b ja c, täiendada rööpkülilikuks, ehitades $AD \parallel BC$ ja $CD \parallel AB$ (vt. joonis 7), siis vastavalt mainitud teoreemile rööpküliliku diagonaalide ruutude summast saame:

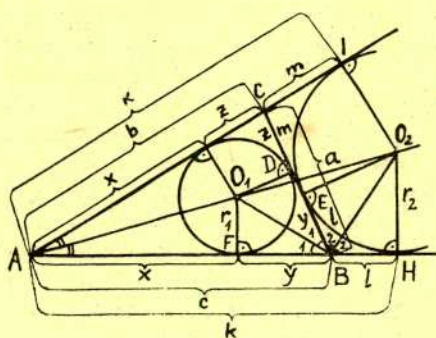
$$2a^2 + 2c^2 = AC^2 + BD^2 \text{ ehk } 2a^2 + 2c^2 = b^2 + (2m_b)^2 \text{ (kuna rööpküliliku diagonaalid poolitavad teineteist), siit } m_b = 0,5\sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2}.$$

Analoogiliselt: $m_a = 0,5\sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}$
ja $m_c = 0,5\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$.

Pea huvitavaks järgmist Heroni valemi tuletamise viisi. Kolmnurga ABC (joonis 8) külgede a, b ja c ning poolümberrõõdu $p = \frac{a+b+c}{2}$ kaudu avaldame esmalt siseringjoone (raadius r_1) puutujalõikude x, y ja z ning külje a juurde

⁸ Vt. A. Kisseljov, «Geomeetria. Plaanimeetria VI—IX klassile», Tallinn, 1954, §§ 194—195.

⁹ Vt. (8), § 197.



Joon. 8.

ehitatud välisingjoone (raadius r_2) puutujalõikude k ja l pikkused.

Joonise järgi saame: $y + z = a$, $x + z = b$, $x + y = c$ ja $2x + 2y + 2z = a + b + c$, siit $x + y + z = \frac{a+b+c}{2} = p$. Nüüd avaldame: $x = p - (y + z) = p - a$, analoogiliselt $y = p - b$ ja $z = p - c$.

Edasi näeme joonise järgi: $1 + m = a$, $k - m = b$ ja $k - l = c$; nende võrduste vastavate poolte liitmisel saame: $2k = a + b + c$, siit $k = \frac{a+b+c}{2} = p$ ja ilmneb: $l = k - c = p - c$.

Et ilmselt $z(\angle 1 + \angle 2) = 180^\circ$, siis $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$, s. t. $\angle O_1BO_2 = 90^\circ$, seega $\angle FBO_1 = \angle BO_2H$ (vastavalt ristuvate haaradega teravnurgad) ja niisiis $\triangle BFO_1 \sim \triangle BHO_2$; siit $r_1 : y = 1 : r_2$ ehk $r_1 : (p - b) = (p - c) : r_2$, millest $r_1 r_2 = (p - b)(p - c)$ (1)

Et $\triangle AFO_1 \sim \triangle AHO_2$, siis $r_1 : r_2 = x : k$ ehk $\frac{r_1}{r_2} = \frac{p-a}{p}$ (2)

Võrduste (1) ja (2) vastavate poolte korrutamisel saame: $r_1^2 = \frac{(p-a)(p-b)(p-c)}{p}$,

et aga $\triangle ABC$ pindala S avaldub $S = r_1 p$, siis $S^2 = r_1^2 p^2$ ehk $S^2 = p(p-a)(p-b)(p-c)$, siit $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Kui õpilastele on kolmnurga sise- ja välisingjoone ning kahe ringjoone ühiste puutujate konstruktsioonid juba tuntud, võib valemi tuletamiseks vajaliku joonise valmistada lihtsalt: joonestame kaks erinevate raadiustega teineteist mitte puutuvat ringjoont (keskpunktid O_1 ja O_2), tõmbame neile

joonlaua abil ühised välised puutujad, ühe ühise sisemise puutuja, keskpunkte O_1 ja O_2 ühendava sirge (see lõikub ühiste väliste puutujatega nende lõikepunktis) ning nurgapoolitajad BO_1 ja BO_2 , puutujatega ristuvad raadiused aga tõmbame nurklaua abil.

Niisugune Heroni valemi tuletamisviis¹⁰ kannab nimetust «kolme venna tõestus». Nimelt hommikumaa pärimuste kohaselt

¹⁰ Vt. ka Б. Делоне и О. Житомирский, «Задачник по геометрии», Москва, 1959, решения задач 227—231, стр. 158—161.

kolme venna Muhammedi, Ahmedi ja Alhasani poolt meie ajaarvamise 9. sajandil koostatud geomeetriaalases teoses olnud see valem nõnda tuletatud. Seda tuletamisviisi on korranud keskaja matemaatikud Leonardo (Fibonacci) Pisast (~ 1180—1250) ja Luca Pacioli (1445—1514)¹¹.

¹¹ Vt. «Mathematik in der Schule» 6, 1965, S. 467—468, Maximilian Miller, «Zur Geschichte der Inhaltsformeln für das Dreieck und Tetraeder». Selles artiklis on toodud veel Heroni, Newtoni, Euleri ja Möbiuse tõestused Heroni valemile.

Juba mõnda aega on õppetunni tõhususe probleem meie koolides eriti akuutne. See on kaasa toonud õpetajate loova mõtte arenemise ja paremate töövormide otsimise: püütakse leida võimalusi ja teid, kuidas tõsta tunni produktiivsust, kuidas arendada õpilaste aktiivsust, anda iseseisva töö vilumusi ning kanda õpingute raskuspunkt koduselt töölt õppetunnile.

Tundub, et keeletunnis on neid püüdlusi kõige raskem rakendada koduste ülesannete kontrollimisel. Ikka veel tuleb ette tunde, kus koduse töö kontrollimise õpetuslik väärtus on väike, sest kogu klass pole haaratud aktiivsesse, teadmisi süvendavasse tegevusse.

Tavaliselt jagunevad keeleõpetuses antavad kodused ülesanded oma iseloomult kahte põhiliiki:

1) tunnis õpitud teoreetilise osa kordamine, s. o. aine lõplik äraõppimine, reeglite meeldejäätmine, ainek arusaamine, grammatika teatud osa mõistmine ja tundmine;

2) suulised ja kirjalikud harjutused eelneva süvendamiseks.

Esimesse liiki kuuluvaid koduseid ülesandeid kontrollitakse harilikult frontaalse küsitluse teel. Pealiskaudse ja läbi mõtlemata teostuse korral on seesugune küsitlemine vähe produktiivne ning jääb muust õppeprotsessist isoleerituks: õpilastelt nõutakse õpitu suulist reprodutseerimist, sest õpetajad kontrollivad vaid esmajärjekorras faktide meelespidamist ja reeglite formuleerimist, mitte aga aine omandamise sügavust, mõtestatust ja praktilisi oskusi. Niisugune tööviis madaldab kõigepealt teadmiste kontrollimise tunnetuslikku ja kasvatuslikku väärtust ning põhjustab aja ebaratsionaalset kasutamist. Tähelepanekud näitavad, et õpitu kontrollimine on edukas siis, kui see on ühendatud omandatud teadmiste rakendamisega praktilistes harjutustes. Selleks antakse õpilastele lühiülesandeid. Õpetaja eesmärk on sel puhul kontrollida nii praktilist aine tundmist kui ka oskust teoreetilisi teadmisi rakendada ja sõnastada.

Mitmekesisstame koduste ülesannete kontrollimist keeletunnis

V. RUKKI,

Eesti NSV Õpetajate Täiendusinstituudi
kabinetijuhataja

Niisiis kontrollitakse aine tundmist, seega ka õpilaste kodust tööd frontaalse küsitlemise ja lühiharjutuste täitmise orgaanilise ühendamise teel.

Viimase kohta mõned näited.

● 6. klassis õpiti eelmises tunnis mäarsõnu. Tutvuti mäarsõna mõiste ja liikidega. Aine tundmist kontrollib õpetaja lihtsa harjutusega, milleks on valikdiktaat. Töö tehakse järgmiselt: õpetaja dikteerib lauseid. Õpilased kirjutavad vihikusse ainult lausetes esinevad mäarsõnad. Harjutust kontrollitakse frontaalselt: iga väljakirjutatud mäarsõna kasutavad õpilased enda koostatud lauses suuliselt. Nii selgub, kuidas tunnevad õpilased mäarsõna tekstis ja kuidas nad seda ise kasutada oskavad.

● Analoogiline näide 5. klassist, kus kontrollitakse sulghäälikute tundmist. Õpetaja laseb nimetatud häälikuid loetleda, kirjas vastavad tähemärgid kriipsukestega märkida jne. Sellele lisaks tehakse harjutus (valikdiktaat) sulghäälikute tabamiseks kuulmise järgi. Õpilased saavad ülesande dikteeritavatest lausetest välja kirjutada sõnad, mis algavad või lõpevad sulghäälikutega.

Niisuguste harjutustega arendatakse õpilaste grammatilist tähelepanelikkust ning süvendatakse nende teoreetilisi teadmisi praktiliselt. Kõik õpilased on lülitunud töösse. Nad harjuvad keelelistes nähtustes kuulmise järgi orienteeruma.

● 7. klassis õpitakse liitlauses vahet tegema hõlmatud ja järjestikuse asetusega osalausete vahel. Eelmises tunnis ja kodus omandatu kvaliteedi kindlakstegemiseks korraldatakse liitharjutus. Selle esimene osa nõuab lausete esitamist skeemidena (loomulikult peavad õpilased skeeme enne tundma). Harjutuse teine osa nõuab lausete moodustamist. Õpetaja annab lause esimese sõna (näit. suusamatkal). Õpilased alustavad sellega kaht liitlauset nii, et üks neist on järjestikuse osalausete paigutusega, teine hõlmatud asetusega.

Lauseid analüüsitakse kohe, kusjuures õpilastelt nõutakse terviklikku ja korrektselt sõnastatud seletust.

● Kaashäälikuühendi õige kirjutamine on paljudele suureks raskuseks veel 6. ja 7. klassiski, kuigi seda 5. klassis põhjalikult õpitakse. Teooria ja selle praktilise rakendamise kontrolliks sobib järgmine harjutus. Kantaval tahvlil on tööülesanne. Sõnastada õigekirjutusreeglid järgmiste näidete alusel:

vapper — vaprad
marsid — marsside
kesk+kool — keskkool
pikk — piklik
jutt — juttki

Järgneb lühietteütlus, mille kirjutamisel tõmmatakse kõigile kaashäälikuühendeile joon alla ning põhjendatakse õigekirjutust.

● 7. klassis tehakse õigekirjutuse oskuse selgitamiseks otsese kõne puhul harjutus, kus õpilased kommenteerivad kirjavahemärkide kasutamist. Lisandub loovetteütlus õpilastele hästi tuntud kirjandusliku pala põhjal. Õpetaja ütleb saatelause, õpilased lisavad sobiva otsese kõne ja kirjutavad kogu lause vihikusse. Otsese kõne ja saatelause asendki võib olla mõnikord määratud. Harjutust korraldatakse ka vastupidi: õpetaja esitab ütleva sõnad ja õpilased lisavad sobiva saatelause.

Õpetaja: «Varja vabadust!»

Lause õpilase vihikus: «Varja vabadust!» kajasid Jaanuse kõrvus Vahuri viimased sõnad.

Lausete kontroll-lugemisel nõuab õpetaja ka reeglite sõnastamist.

Niisugune teadmiste kontrollimine, veel enam aga sellega kaasnev teadmiste süvendamine ja süstematiseerimine on keele õppimisel paratamatult vajalik: ühelt poolt kontrollitakse teoreetilisi teadmisi, reeglite tundmist, põhjendamis- ja seletamisoskust, teiselt poolt aga praktilist rakendamisoskust. Pealegi peaks selline kontrollimine haarama töösse kogu klassi.

KODUSTE KIRJALIKE HARJUTUSTE KONTROLLIMINE

Koduseid kirjalikke harjutusi ja nende kontrollimist ei saa käsitleda kui eraldi, omaste olevat tööloiku. Kodused harjutused moodustavad kindla lüli kogu keeleõppimise süsteemis, tunnis aga põimuvad nad õppeprotsessi teiste osadega. Nende kontrollimine on orgaaniliselt seotud õpilaste muu õppetööga tunnis, on seotud teadmiste omandamise kõikide vormidega, on seotud ettevalmistusega uue aine omandamiseks.

Kodused harjutused on loomulikult jätkuks klassis tehtule, on üheks kinnistamise vormiks, kuid ka üleminekuastmeks raskematele ülesannetele või uue materjali omandamisele.

Õpetaja ülesanne on otstarbekalt ja läbimõeldult valida harjutusi koduseks tööks. Juba koduse harjutuse andmise ajal peab ta teadma, kuidas seda järgmises tunnis kontrollida. Teame ju, et koduse harjutuse kontrollimine õigustab selleks kulunud aega ainult siis, kui me suudame tööle rakendada kogu klassi, kui õpilased sellega kinnistavad oma teadmisi, kui nende teadmised vastava keelendi kohta süvenevad ning täpsustuvad.

Harjutuse ettelugemine tunnis on meil pikka aega olnud põhiline viis koduse kirjaliku töö kontrollimiseks. Veel mõned aastad tagasi kulus selleks koos küsitlemisega 15—20 minutit keeleõpetuse tunnist. Koduste ülesannete tähtsuse ülehindamise ja aine tunnis omandamise võimaluse alahindamise tõttu peeti tingimata vajalikuks koduse ülesande füüsilist kontrolli.

Viimastel aastatel on olukord mõneti muutumas. Õpetajad kasutavad mitmesuguseid töövorme vastavalt harjutuse laadile, töö iseloomule ja klassile. Seetõttu võimaldab ka koduste harjutuste kontroll õpilastele loovat tegevust ja kinnistab nende teadmisi.

Alljärgnevalt esitan mõned kontrollimise moodused.

Ortogrammide kirjutamine tahvlile. Koduses harjutuses sisalduvad kriitilised ortogrammid kantakse õpiku järgi klassitahvlile. Samal ajal töötab õpetaja klassiga frontaalselt, laseb teha lühiharjutust või iseseisvat tööd. Hiljem võrreldakse tahvlipilti oma vihikusse kirjutatuga. Kahe kirja pildi võrdlemine hoiab lapsed aktiivses tegevuses.

Niisugust lihtsat kirja pildi abil kontrollimist kasutatakse nendel juhtudel, kui on oluline õigekiri (välte õigekirjutus, suur ja väike algustäht, kokku- ja lahkukirjutamine jne.).

Vahel kasutame seda võtet ka mõne teoreetilise osa kontrollimisel.

7. klassis tehakse koduse tööna harjutus nr. 64. On vaja määrata öeldis ja alus. Tunnis kirjutab üks õpilane klassitahvlile igast lausest aluse ja öeldise. Samaaegselt täidab klass analoogilist ülesannet: õpetaja ütleb laused, millest õpilased kirjutavad vihikusse aluse ja öeldise. Nii õpitakse lauses eraldama põhilist mõtet, mis väljendub pealiikmeis.

Harjutus tehakse enne lauseliikmete põhjalikku õppimist 7. klassis. Õpilased kordavad ja süvendavad teadmisi, mis on omandatud eelmistes klassides.

Ortogrammide kirjutamine tahvlile valikuliselt. Mõnikord kontrollitakse kirja pildi abil ortogramme valikuliselt. Õpetaja valib välja tahvlile kirjutamiseks kas raskemad või tüüpilisemad keelendid. Näiteks 7. klassis harjutuse 55-A kontrollimine. Õpilased panid kodus kirjavahemärgid ja õppisid katkendit ilmekalt lugema. Tunnis loetakse harjutust ja põhjendatakse kirjavahemärkide tarvitamist. Neli otsese kõnega lauset aga kantakse skeemidena klassitahvlile.

Juhul, kui klassitahvlit läheb vaja üldiseks tööks, lastakse ortogrammid kirjutada kantavale tahvlile. Viimane on kas õpetaja laual või õpilase pingil. Hiljem asetatakse kantav tahvel klassitahvlile ning õpilased võrdlevad vihikusse ja tahvlile kirjutatut.

5. klassis sobib kasutada flanelltahvlit. Võõrtähtede ja -sõnade õppimisel peavad lapsed palju hääldama, kirjutama ja ka kirja pilti nägema. Koduse harjutuse kontrollimisel tõstavad nad harilikult üles sõnas esineva võõrtähe lipiku. Seejuures lastakse sõna mitmel õpilasel järjekorras hääldada. Kinnistamiseks demonstreeritakse võõrsõna ka flanelltahvlil, et õpilased saaksid sõna näha tervikuna ning selle järgi kontrollida õigsust vihikus.

Töö teostus on järgmine: klassitahvlile on riputatud flanelltahvel, õpetajalaua alla aga on harjutuses esinevad võõrsõnad lipikutel flanelltahvlile asetamiseks.

Klassis loetakse kodust harjutust lausete kaupa. Tahvli juures olev õpilane valib laualt lauses oleva võõrsõna ja vajutab flanelltahvlile. Kõik näevad nüüd võõrsõna õiget kirja-pilti.

Valikuline kontroll. Sel juhul kontrollitakse ainult osa harjutusest. Kontrollimise viisid on erinevad, olenevalt harjutuse laadist ja õpetaja töö eesmärgist.

Näiteks 5. klassis harjutuse nr. 161 õigsuse kontrollimiseks loetakse ette vaid astmevahelduslikud sõnad. Sisuliselt tähendab see kogu harjutuse kontrollimist.

Lisaülesanne koduse harjutuse põhjal. Harjutuse igapäevase lugemise asemel antakse õpilastele mingi lisaülesanne: ortogrammide rühmitamine, näidete lisamine, skeemide koostamine, vormide muutmine, lüngsõnade lausestamine jms. Klassis tehtud töö analüüs võimaldab kaudselt kontrollida kodus tehtut. Oluline on ka see, et õpilased märkavad ise kodus tehtud vigu ning saavad võimaluse neid parandada.

5. klassis harjutus nr. 135. Kodus on sõnad silbitatud. Tunnis tõmmatakse joon alla sõnadele, kus on kaashäälikuühendi silbitamine.

Samas klassis on harjutus nr. 197 kodus kirjutatud (suur või väike algustäht). Tunnis jätkub töö sama põhjal. Õpilased kirjutavad harjutuses esinevate mitmesõnaliste pärisnimedega analoogilisi näiteid ja valmistuvad nende õigekirjutust suuliselt põhjendama. Klass on jaotatud kahte rühma: I pingirea õpilased kirjutavad näiteid viie esimese lause alusel, II pingirea õpilased viie viimase alusel. Nii peab iga õpilane kirjutama vihikusse üheksa mitmesõnalist pärisnime.

Etteütlus koduse harjutuse ja õpitu põhjal. Siin kontrollitakse otseselt oskust omandatud teadmisi rakendada. Harjutava etteütluse kirjutamise viisid ja liigid, mida saame kasutada, on väga mitmesugused. Võime rakendada erinevat kommenteerimist või kirjutada vaikselt nagu kontrolletteütlust. Etteütluse liik sõltub õpetaja eesmärgist.

Harjutuse kontrollimine osade kaupa erinevalt. See moodus on sobiv nooremates klassides, kus tuleb arvestada õpilaste tähelepanu vähest püsivust.

5. klassis harjutus nr. 61. Võõrsõnad ja võõrnimed. Harjutuse I poolt kontrollitakse tähelipikutega. Õpilased tõstavad üles võõrsõnas esineva võõrtähe. Harjutuse II osast on võõrsõnad kantaval tahvil lüngsõnadena. Klassis loetakse harjutust lausete kaupa, samaaegselt täidab üks õpilane tahvil olevad lüngsõnad.

Teine näide samast klassist. Harjutus nr. 195. Suur algustäht pärisnimedes. Viie esimese lause sulgudes olevad sõnad kirjutatakse tahvlile (2 õpilast). Samal ajal esitab õpetaja klassile küsimusi, millele õpilased vastavad kirjalikult lühikeste lausetegega. Vastused küsimustele leiavad nad õpetaja poolt näidatavatelt piltidelt. Vastused sisaldavad nimesid ja nimetusi, millede õigekirjutust on vaja nii harjutada kui ka kontrollida.

Koduse harjutuse I poole kontrollivad õpilased tahvli järgi, II poolt loetakse ja kommenteeritakse.

*

Need ja mitmed teisedki võtted võimaldavad vältida ühekülgset koduste ülesannete kontrollimisel, vähendada mehhaanilist ja suurendada mõtestatud tööd. Õpilaste aktiivsele tegevusele peaksimegi panema pearõhu ja kontrollima harjutusi nii, et just harjutuse õigsuse kindlakstegemine, vigade leidmine ning parandamine süvendaks teadmisi ja oskusi. Nii ühineb õpilaste teadmiste kontrollimine teadmiste omandamise või kinnistamisega. See annab aga õpetajale täieliku pildi õpilaste teadmistest, et paremini juhtida õppeprotsessi ja planeerida järgmisi tunde.

Koolinoored ja kinokunst

A. KRIISA

Kinokunst on noorte hulgas kõikidest kunstiliikidest populaarseim. Statistilised andmed kinnitavad, et keskmiselt käib meil iga õpilane aastas 70 korda kinos. Kui juurde arvata filmid, mida noored vaatavad televisiooni vahendusel, võib kõnelda kinokäimisest kaks korda nädalas.

On loomulik, et sagedane kokkupuude filmikunstiga arendab noorte esteetilisi tundmusi ja kujundab nende kunstimeelt.

Tegelik elu näitab kahjuks ka seda, et paljud noored langevad kino kunstilise mõju orbiidist välja, sest nad jäävad filmi mõistmisel ainult selle sündmustiku tunnetamise tasemele. Need noored ei näe probleeme, mida film esitab ja lahendab, nad ei pööra tähelepanu ka filmi kunstilisele lahendusele.

Mis põhjustab niisugust suhtumist?

Noored ja ekraan on küsimus, mida on veel vähe uuritud. Sellepärast on laiemate üldistuste jaoks vähe materjali. Ühte võib aga kindlasti märkida: paljud väärtusarusaamad filmidest on tingitud asjaolust, et õpilased on kinokunsti harrastamisel jätetud omapead.

Teatavasti eeldab iga kunstiliigi mõistmine selle spetsiifika tundmist, vähemalt üldjoontes. Nii on lugu ka filmikunsti tunnetamisega. Koolil tuleb õpilasi kunstilise filmi vastuvõtmiseks harida: anda neile teadmisi kinokunsti iseärasustest, selle omapärast. Film annab sügava esteetilis-kunstilise elamuse, kui vaataja tunnetab teda sisu ja vormi ühtsuses.

Kunstilise filmi vaatamisel on tähtis mitte ainult mis, vaid ka kuidas. Ainult kunstiliselt harimata kinokülastaja lepib filmiga, mis on vormiliselt teostuselt nõrk.

Filmi kunstilist vormi ei mõista õpilased tavaliselt iseenesest. Neid tuleb õpetada filmi sellest aspektist vaatama.

Siin tekib küsimus: missuguses ulatuses tutvustada õpilasi filmikunsti omapäraga ja millal seda teha?

Teadmiste osas võiks kaaluda järgmisi ettepanekuid:

1. Anda õpilastele lühike ülevaade kinokunsti ajaloost.
2. Selgitada üldjoontes filmikunsti spetsiifikat.
3. Tutvustada tähtsamaid filmimõisteid.
4. Jutustada mõnedest silmapaistvatest režissööridest, kelle filme õpilased on näinud. Kinokunstiga tutvumine võiks toimuda peamiselt klassivälise töö vormis (kirjandusringis, kinoringis, komsomolüürituste liinis), kuid ka klassijuhatajatundides.

Ainetundides valmistab ajanappuse tõttu nende küsimuste käsitlemine raskusi. Teiselt poolt ei õigusta end kunstilise filmi kasutamine ainult aine näitlikustamiseks. Õpilaste esteetilis-kunstilise kasvatamise võimalusi filmide kaudu tuleks ka ainetundides silmas pidada.

Vaatleme selle ülesande meetoodilise lahendamise mõnd võimalust.

Filmikunsti omapäraga saab õpilasi kõige otstarbekohasemalt tutvustada filmide põhjal, mis on ekraniseeritud õpilastele tuntud teoste järgi («Mumuu», «Tuisk», «Jutustus tõelisest inimesest», «Valendab üksik puri», «Valgekihv» jt.). Siin on otstarbekas arvestada kogemusi, mis on end praktikas õigustanud, nagu:

1. Töö filmiga toimugu pärast seda, kui teos on klassis läbi võetud, s. t. kui töö kirjaniku sõnaga on õpilastele andnud kujutluse kangelastest ja arusaamise teose ideest.

2. Enne õpilastega filmi vaatamist tutvugu õpetaja ise ekraniseeringuga, et selle vaatamist juhendada.

3. Filmil vaatamisele eelnegu vajaduse korral sissejuhatav töö, tähelepanu juhtimine olulisele.

4. Ajaloolist miljööd, mida õpilased ei tunne, tuleb enne filmi vaatamist selgitada.

5. Vestluse lähtealuseks võiksid olla õpilaste arvamused filmist (eriti nooremates klassides).

Filmikunsti omapära selgitamisel tuleb tingimata arvestada õpilaste vanuselisi iseärasusi.

5.—7. klassi õpilaste esteetilis-kunstilised elamused ei saa olla sügavad. Sellealised noored tunnetavad üsna nõrgalt kunsti sisu ja vormi suhteid. Valgusefekte, kaameravõtmeid ja heli tajuvad nooremad õpilased kui filmi endastmõistetavaid koostisosi, millele nad erilist tähelepanu ei pööra. Nende filmielamuste aluseks on konkreetsete tegelased, haarav tegevus. Selles vanuseastmes on filmi sisuline mõju eriti tugev.

Kuid ka nooremate õpilaste esteetilisi tundmusi on võimalik filmikunsti kaudu arendada, kui juhtida nende tähelepanu ilusatele värvidele, mis valmistavad rõõmu, kaunistele maastikupiltidele, loomadele looduses, tegelaste õilsatele tegudele ja mõtetele. Nende võimaluste alusel tulebki kujundada nooremate kinosõprade ilumeelt.

1. Töö filmiga toimugu pärast seda, kui teos on klassis läbi võetud, s. t. kui töö kirjaniku sõnaga on õpilastele andnud kujutluse kangelastest ja arusaamise teose ideest.

2. Enne õpilastega filmi vaatamist tutvugu õpetaja ise ekraniseeringuga, et selle vaatamist juhendada.

3. Filmil vaatamisele eelnegu vajaduse korral sissejuhatav töö, tähelepanu juhtimine olulisele.

4. Ajaloolist miljööd, mida õpilased ei tunne, tuleb enne filmi vaatamist selgitada.

5. Vestluse lähtekohaks võiksid olla õpilaste arvamused filmist (eriti nooremates klassides).

Filmikunsti omapära selgitamisel tuleb tingimata arvestada õpilaste vanuselisi iseärasusi.

5.—7. klassi õpilaste esteetilis-kunstilised elamused ei saa olla sügavad. Sellealised noored tunnetavad üsna nõrgalt kunsti sisu ja vormi suhteid. Valgusefekte, kaameravõtmeid ja heli tajuvad nooremad õpilased kui filmi endastmõistetavaid koostisosi, millele nad erilist tähelepanu ei pööra. Nende filmielamuste aluseks on konkreetsete tegelased, haarav tegevus. Selles vanuseastmes on filmi sisuline mõju eriti tugev.

Kuid ka nooremate õpilaste esteetilisi tundmusi on võimalik filmikunsti kaudu arendada, juhtides nende tähelepanu ilusatele värvidele, mis valmistavad rõõmu, kaunistele maastikupiltidele, loomadele looduses, tegelaste õilsatele tegudele ja mõtetele. Nende võimaluste kohaselt tulebki kujundada nooremate kinosõprade ilumeelt.

8. klassis võiks meie arvates anda esialgse kujutluse kinokunsti omapärasest ja mõnedest filmimõistetest. Peamine töö toimugu siiski keskkoolis, kus õpilaste kunstitaju on vastavalt arenenud.

Neid ettepanekuid ei tule loomulikult võtta reeglina, vaid soovitusena, mida iga õpetaja oma kogemuste alusel reguleerib ja täpsustab.

Esitame siin ühe võimaluse kinokunsti iseärasuste esialgseks selgitamiseks õppefilmil «Jutustus tõelise inimesest» põhjal 8. klassis. (Õppefilmil valikut põhjustab selle kättesaadavus koolides.) Töö võiks toimuda kino- või kirjandusringis, kuid ka ainetunnis, kui aeg lubab.

Kirjeldame käsitluse kolme etappi: töö enne filmi vaatamist, filmi vaatamisel ja selle analüüsimisel. (6. klassis, kus programm näeb ette katkendeid jutustusest, tuleks filmi kasutada ainult aine süvendamise ja emotsioonide äratamise eesmärgil.)

ENNE FILMI VAATAMIST.

1. Õpetaja jutustab lühidalt teose ja ekraniseeringu suhetest, näidates, et ekraniseering

ei ole kirjandusliku teose koopja. Võrdlust on võimalik konkretiseerida, kui võrrelda kirjanduslikku stsenaariumi kirjandusliku algallikaga.

Kinokunstil, nagu igal kunstiliigil, on oma spetsiifika, omad kunstilised avaldusvormid. Peamine vahe kirjanduse ja kinokunsti vahel on selles, et kirjanduse väljendusvahendiks on sõna, filmikunstil konkreetset pildid. Kirjanik kujutab tegelasi kunstilise sõna vahendusel. Filmis on sõnaline osa enamikul juhtudel napp, kokku surutud. Seega sõnakunst jutustab, film näitab.

Film asendab sõnalist osa tummelementidega, millega saab mõnikord isegi rohkem väljendada kui sõnaga. Näiteks tühi voodi, kus varem lamas surmaga heitlev haige, ütleb filmi vaatajale, et seda inimest pole enam elavate kirjas. Konide kuhi tegelase ees viitab tema erutatud olekule, kuigi ta seda väliselt püüab varjata.

Filmis etendavad tähtsat osa kaadrivahetused, mis võimaldavad sündmuste mõistmist ilma neid täielikult esitamata. Kui näiteks on vaja kujutada inimest paadis põgenemas, ei tarvitse näidata sündmust kogu tegevuse vältel, vaid ühes kaadris põgenikku paati hüppamas ja esimesi aerutõmbeid, järgmistes tagaajajaid ja edasi kaadrit, mis kujutab põgenikku vastaskaldal.

Eriti palju saab filmis ütelda nn. suure plaaniga — lähedalt võttega. Näitleja nägu tuuakse nii lähedale, et vaataja näeb tema ilmes rõõmu või kurbuse kõige detailsemaid varjundeid, mis sõnadeta kõnelevad tegelase elamustest.

2. Teose «Jutustus tõelisest inimesest» sündmustiku meenutamine. Et töö kulgeks kiiresti, on vaja, et kõik õpilased oleksid teost värskest lugenud. Teose sündmustiku meenutamisel on soovitatav eredalt esile tõsta episoodi, mida filmis ei esine. Analüüsimisel põhjendada nende puudumist.

Et õpilased kergemini märkaksid kirjeldamise ja kujutamise vahet, on otstarbekohane lugeda mõnda õnnestunud kirjeldust, näiteks karu kujutamist: «Karu oli suur, vana ja karvane. Kasimatu karv tolknes tumepruunide lahmakatena tema sisselangenud külgedel, ripnes purikatena kõhnalt, kiitsakalt tagumikult... Karu räpased sõõrmed tõmblesid tasa. Avatud suust, kus paistsid vanad kollased, kuid alles võimsad kihvad, rippus ja kiikus tuules paksu sülje peenike niidike...»

Soovitame õpilastel jälgida karu ja tema tegevuse kujutamist filmis.

FILMI VAATAMINE.

Õppefilmi vaatamise ajal võib teha suunavaid märkusi, nagu:

1. Pange tähele filmi algust. Meenutage teost!
2. Juhime õpilaste tähelepanu sellele, kuidas lavastaja näitab päevade arvu, mil Aleksei roomas metsas. Miks kaldutakse teosest kõrvale?
3. Kaadri puhul, mis kujutab Aleksei habemesse kasvanud nägu, võiks küsida: Mida taotleb operaator selle kaadriga?
4. Jälgige tähelepanelikult õhulahingut!

Filmikunstist huvitatutele võib anda individuaalseid ülesandeid. Näiteks: Kurski õhulahing teoses ja filmis. Aleksei kohtumine karuga teoses ja filmis.

FILMI ANALÜÜS.

1. Filmi vaatamise ja analüüsimise vahele tuleks jätta mõni päev, et õpilased saaksid veel kord teosesse süveneda.
2. Vastavalt eeltööle ja vaatlusele koostab õpetaja analüüsi kava. Näiteks:
 - a) Kas film erineb teoses? Mis õpilaste arvates seda põhjustab?
 - b) Kas film annab edasi Meresjevi iseloomulikumad omadused? Milliseid kaadreid ja plaane selleks kasutatakse?
 - c) Võrrelda Meresjevi ohtliku olukorra kujutamist teoses ja filmis. Kumb on elamuslikum?
 - d) Missugused kompositsioonilised muudatused esinevad filmis? Millest see on tingitud?
 - e) Mis on muusika ülesanne?
3. Analüüsimisel võiks kasutada vestlust ja kuulata õpilaste individuaalseid ettekandeid.

4. Vajaduse korral võib näidata veel kord mõnda kohta õppefilmist.

Mõnikord on otstarbekohane filmikunsti spetsiifika selgitamiseks demonstreerida ainult teatud stseeni filmist ja võrrelda seda vastava kohaga teoses. Näiteks sama filmi puhul võiks vaadata Aleksei kohtumist karuga ja võrrelda seda kirjaniku tekstiga.

Töö kulgeks järgmiselt:

a) teosest vastava katkendi lugemine;

b) sama osa vaatamine ekraanil;

c) jutustuse teksti ja ekraniseeringu võrdlemine ning erinevuse põhjendamine.

5. Filmi analüüsimisel ja ka eelvestluses selgitame filmimõisteid: *stsenarium*, *stsenarist*, *režissöör*, *operaator*, *kaader*, *suur plaan*.

Stsenarium — filmi sündmustiku kirjeldus. *Stsenarium* ei ole draama, romaan ega jutustus. *Stsenariumis* on draama elemente — dialoogi ja monoloogi, kuid ka sündmuste, olukordade ja kangelaste käitumise kirjeldust.

Stsenarium on eriline kirjanduse liik, mis arvestab kinokunsti iseärasusi ja on mõeldud ekraniseerimiseks, kuid seda võib lugeda ka kui kirjandusteost. *Stsenariumi* tähtsamad iseärasused on haruldane lühidus ja dialoogi väljendusrikkus ning kontsentreeritus.

Stsenarist (ka filmidramaturg) — *stsenariumi* koostaja.

Režissööri stsenarium sisaldab filmivõtete täpse, konkreetse plaani. *Režissööri stsenarium* annab juba esimese kujutluse tulevases filmist, sest selles on antud kirjanduslikule *stsenariumile* kinematograafiline lahendus.

Kinooperaator — filmija, üks tähtsamaid loomingulisi töötajaid režissööri kõrval. *Operaator*, tegeldes kinoaparatuuriga, allutab tehnika kunstile. Kaamera vahendusel annab ta edasi filmi idee. Ta peab leidma kunstilise lahenduse filmi igale tegevusele: kas pildistada



Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi töötajad kasutavad rohkesti kaasaegseid tehnilisi vahendeid.

Võõrkeelte sektori juhatajal R. Seljal on saksa keele süntaksi küsimuste uurimisel suur abi perfokaartidest.

J. Sõerdi foto.



lähedalt, kaugelt, õhust, liikumise pealt, kas kasutada suurt, keskmist või üldist plaani jne.
Kaader. Filmitakse kaadrite kaupa. Kaadrite arv filmimisel on suur, sest ülesvõtete tegemisel fikseeritakse vähimadki detailid.

Filmis ei esitata vaatajale kõiki filmitud kaadreid. Vaataja näeb ainult neid kaadreid, mida režissöör ja ka operaator on montaaži ajal filmi idee seisukohalt oluliseks pidanud (montaaž — eri kaadrite ühendamine kunstiliseks tervikuks). Tavaliselt koosneb film mitmesajast kaadrist. Kaader on seega filmiosa, mis sisaldab tegevuse üht momenti ja on filmitud katkestamatult.

Plaan — filmitava objekti, tegelase kujutamise mõõtmed. Vastavalt kujutamismõõtmeile tehakse vahet peamiselt kolme plaani vahel: suur plaan — kui tegelase, objekti kujutamine võtab enda alla kogu ekraani. Näiteks filmitakse suurelt näitleja nägu, mis väljendab tema hingelist olukorda, reageerimist sündmustele; keskmine plaan — näitleja on filmitud poolest kehast saadik, seejuures on näha osa teda ümbritsevast maastikust või asjadest; üldine plaan — peale tegelaste, kes on filmitud kogu suuruses, on näha koht, kus ta viibib (tuba, maastik, ehitused, rahvahulk). Üldist plaani kasutatakse tavaliselt suurte sündmuste, avaruste, maastiku jt. kujutamisel. Näiteks filmis «Wilhelm Tell» esineb rohkesti üldist plaani Šveitsi kauni looduse näitamiseks, mille taustal tegevus toimub.

Filmimõistete selgitamist võib seostada konkreetse ülesandega õpilastele. Näiteks Tallinna 21. keskkooli 8. klassis laskis õpetaja L. Villand õpilastel koostada stsenaariumi.

1. Õpilastel oli kodus läbi töötada artikkel «Mis on stsenaarium?» («Sirp ja Vasar» 11. detsember 1964).

2. Stsenaariumi stiili iseärasuste selgitamine klassis. Fikseeriti järgmised omadused: lühidus, sündmustiku hoogsus (tegevus ei tohi venida); dialoogi tihedus (kaua rääkiv tegelane on tavaliselt igav); tummelementide (detailide) suur osatähtsus, sest see võimaldab dialoogi vähendada miinimumini; dialoogi asendamine tegelase välimuse, näoilme ja tegevuse näitamisega; kaadrivahetused, mis võimaldavad sisu mõistmist.

3. Aleksandr Dovženko¹ stsenaariumist «Poeem merest» katkendi lugemine.

4. Filmi stsenaariumi koostamine katkendi põhjal A. Hindi «Tuulisest rannast» teemal «Võitlus elu ja surma peale».

Õpetaja juhendamisel valmis tunnis stsenaariumi algus, tööd jätkasid õpilased kodus. Mererand. Merel lainetus. Purjekas kõigub rannalähedases vees.

Karjalapsed oma kompsudega. Nende seas Tiidrik.

Lapsed on rahutud. Nende pilgud on suunatud maa poole. On märgata, et nad kedagi ootavad. Silmapiiril eemalduvad purjekad.

Torm suureneb. Vahused lained murduvad rannakividel. Tiidrik jälgib murelikult lahkuvaid purjekaid ja lainetust. Vaatab kannatamatult maa poole. Karjalapsed on rahutud.

Madal kõrtsihoone. Kõrtsituba. Ühe laua juures teevad mehed liikku. Uksele ilmub Tiidrik. Astub Jaagu juurde: «Kas sa jätad oma lakkumise või ma sõidan poistega üksini minema?» Ta võtab purjus isal rinnust kinni.

*

Õpilaste kinokunsti iseärasustega tutvustamisel ei ole eesmärgiks anda 8. klassi õpilastele põhjalikke teadmisi filmikunstist.

Ülesanne on lihtsam ja reaalsem. Teatavasti ei ole paljude õpilaste suur huvi kino vastu tingitud filmist kui kunstist, vaid lihtsalt uudishimust filmi näha, selle sisu teada saada.

Kooli ülesanne on anda õpilastele elementaarseid teadmisi filmikunsti omapärast, et kasvatada kultuurset kinopublikut, kellele hea film pakub esteetilis-kunstilisi elamusi.

¹ «Loomingu» Raamatukogu» 1959, nr. 30.

Teadlikkuse printsiibi arvestamine võõrkeele õppimisel eeldab grammatika tundmist, sest ilma grammatika seaduspärasustesse süvenemata ei ole võimalik aru saada õpitava keele olemusest. Grammatika õppimine ei ole aga eesmärk omaette. Mitte teoreetiline grammatika, reeglite päheõppimine ei ole vajalik, vaid just praktiline oskus keelendeid õigesti moodustada ja vilumus neid õigesti kasutada. Praktilise grammatika omandamine eeldab rohket harjutamist, vilumuste kujundamist grammatiliste vormide kasutamisel, võimalikult kuni täieliku automatiseerimiseni.

Õeldis on ingliskeelses lauses teatavasti määrava tähtsusega, kuid ühtlasi kõige komplitseeritum element. 8. klassis peavad õpilased olema nii kaugele jõudnud, et neil on selge arusaam niisugustest põhilistest grammatilistest nähtustest, nagu seda on kestva, indefiniitsed ja perfektiivsed ajavormid ja nende tarvitamine.

8. klassi inglise keele õpiku¹ kahe esimese õppepala ulatuses, s. o. umbes kuue õppetunni kestel, tulevad kordamisele õpitud ajavormid — nii nende moodustamine kui ka tarvitamine. On soovitav õpitud korrata loovalt, kasutades selleks võimalikult niisuguseid harjutusi, mida õpilased ei tee mehhaaniliselt, formaalselt. **Situatiivsed** harjutused on väga konkreetsed ja seega huvitavad. Õpikus niisuguseid harjutusi leidub, kuid kahjuks mitte piisavalt. Kui esimese õppepala juures *Exercise 1* abil saab põhjalikult korrata tegusõna *be* olevikku, *Exercise 3* abil *be* ja *have* olevikku, lihtminevikku ja tulevikkku, siis *Exercise 4*, *5* ja *6* ei ole kuigi sobivad samade tegusõnade täis- ja enneminevikku kordamiseks. Nende ajavormide kordamine oleks õpilastele arusaadavam ja kergem **situatiivses vestluses** ja alles viimases järjekorras tõlkena.

Näiteks:

1. How many lessons have you had already?
2. Is English the fourth lesson today?
3. What lesson will you have next?
4. What subjects have you had today?
5. Had the other pupils had lunch already when you came to the lunchroom?
6. Have all the classes had lunch already?
7. How many times have you been on duty this term?
8. Have you been to Otepää?

Exercise 7 on sobiv tegusõnade *be* ja *have* kokkuvõtlikuks kordamiseks. Õpilased peavad andma inglise ajavormile vastava eesti ajavormi nimetuse ning seletama inglise ajavormi moodustamist.

Teise õppepala harjutused aitavad korrata tavaliste tegusõnade indefiniitset ja perfektiivset ajavorme. Eriti sobiv on selleks indefiniitset ajavorme kordav *Exercise 2*, mis on tegelikult **situatiivne** harjutus. *Exercise 3* nõuab indefiniitsete ajavormide küsimuste meenutamist. Vigade vältimiseks on seda soovitav teha õpitud **struktuuride** abil (nimetatud harjutuses on küsimused suunatud määrustele ja sihitisele). Väga hea situatiivne harjutus ajavormi *Present Perfect* kordamiseks on *Exercise 7*. Ajavormi *Past Perfect* meenutamiseks on soovitav õpetajal endal koostada vestlusharjutusi.

¹ A. E h i n, M. R a u k, English. Õpik 8. klassile.

Kuidas käsitleda inglise keele teigusõna 8. klassis

E. VOOL.

Eesti NSV Õpetajate Täiendusinstituudi
võõrkeelte kabinet metoodik

Näiteks:

Teacher. When did you go skiing yesterday, Ann?

Ann. I went skiing at five.

Teacher. Why did you go so late?

Ann. Because I had not done my lessons earlier.

Teacher. Why did Ann go skiing so late, Enn?

Enn. Because she had not done her lessons earlier.

Teacher. By what o'clock had you finished your homework?

Enn. I had finished my homework by four o'clock.

Teacher. Where did you go when you had finished your homework?

Enn. When I had written my exercises, I went to the skating-rink.

Meenutamiseks, et *Past Perfect* tähistab minevikus toimunud tegevust, mis toimus enne mõnda teist minevikus toimunud tegevust või mis lõpetati teatud momendiks minevikus, sobib hästi *Exercise 6*. Siit nähtub, et **oleviku** tegevusele eelnenud lõpetatud tegevust tähistab inglise keeles **täisminevik** ja **mineviku** tegevusele eelnenud lõpetatud tegevust **enne-minevik**.

Seega esinevad paaris: Present Indefinite — Present Perfect,

Past Indefinite — Past Perfect.

Muidugi tuleb õpetajal seda eriti rõhutada, sellele tähelepanu juhtida.

Nii ongi leitud hea üleminek uue ulatusliku grammatilise teema käsitlemisele, nimelt tuleb nüüd süveneda **aegade tarvitamise sihitilauseis** ja **kaudsesse kõnesse**.

Kaudse kõne teemat on vägagi põhjalikult käsitletud 7. klassis. Jõudnud aga 8. klassis sama teema künnisele, leiame hämmastusega, et õpilased mäletavad väga vähe sellest, mis nad 7. klassis õppisid. Seega on möödapääsmatu korrata kaudse kõne kohta kehtivaid üldisi seaduspärasusi ning selgeks teha ka aegade ühildumine pea- ja sihitiskõrvallauses. Viimasega 7. klassis muret ei olnud, sest pealause (s. o. saatelause) tegusõna oli olevikus.

Kasutades jälle võimalikult **situatiivseid** harjutusi, meenutame kaudse kõne puhul kasutatavaid sidesõnu *that* ja *if*, muudatusi, mis toimuvad asesõnadega (pööretega), ning sõna *say* muutumist kas sõnaks *tell* või *ask*.

Näiteks:

Teacher. What are you, Enn?

Enn. I am a pupil.

Teacher. What does Enn tell us, Ann?

Ann. Enn **tells us that he is** a pupil.

Teacher. Where do you live, Ann?

Ann. I live in Tallinn, Garden Street 10.

Teacher. What must I ask Ann when I want to know her address, Epp?

Epp. You must ask her **where she lives**.

Teacher. What does the teacher say to the pupils when the lesson is over?

Epp. She says «Leave the classroom».

Teacher. What does she tell them to do?

Epp. She **tells them to leave** the classroom.

Pärast selletaolist vestlust on vajalik tahvlile (ja harjutuste vihikusse) õpitu meenutamiseks kirjutada igast liigist vähemalt üks harjutuslause.

Näiteks:

Aino says to Enn «I shall help you in the afternoon».

Aino tells Enn that she will help him in the afternoon. Jne.

Edasi tuleb kolmanda lugemispala käsitlemisel õpilastel tekstist (lk. 13) leida laused, mis on kaudses kõnes. Nendest lausetest lähtudes selgitame õpilastele erinevuse kaudse kõne vahel eesti ja inglise keeles juhul, kui pealause öeldis on minevikus. Esialgu on ratsionaalne piirduda ainult üldise aegade ühildumise reegluga, võttes lähtepunktiks tekstis antud kaudses kõnes esinevad laused, puudutamata otsese kõne muutmist kaudseks. Õpilastele on vaja kõigepealt selgeks teha kõrvallause (s. o. sihitilause) samaaegsus, eelnevus või järgnevus pealause tegusõna suhtes.

Tekstis esineva lause (L. 3, lk. 13) *She said that it was time to get up* vaste eesti keeles on: *Ta ütles, et olevat aeg tõusta*. Kindlasti saavad õpilased aru, et pea- ja kõrvallause tegevus toimub **samal ajal**. Samas tekstis esineva lause (*While Hughie was eating,*) *his mother*

told him that she had tied a shirt, two pairs of socks and his shoes in a big blue handkerchief puhul tuleb õpilastel lasta otsustada, kas kõrvallause tegevus (*had tied*) toimus samaaegselt või enne pealause (*said*) tegevust. Ilmselt ei ole raske otsustada, et ema oli poja riietusemeid juba varem rätikusse sidunud, kui ta sellest temale rääkis.

Lesson 3 sisaldab üldse kuus lauset kaudes kõnes, kus pealause tegusõna *said* teeb nende leidmise kergeks. Seitsmes lause *Hughie knew that he could not walk all the way to the town* allub aga samale aegade ühildumise reeglile. Kui õpilased lauset ise ei leia, tuleb see neile kätte juhatada. Teatavasti on kaudes kõnes pealause tegusõnadeks enamasti *say, tell* ja *ask*, kuid esinevad ka teised ütlemist ja mõtlemist (ka teadmist) väljendavad tegusõnad, nagu: *answer, think, cry, understand, know* jt. Et tekstides niisuguseid lauseid esineb, siis tuleb seda ka õpilastele seletada.

Tekstis esineva seitsme lause põhjal saame teha järelduse, et juhul, kui pealause tegusõna on ajavormis *Past Indefinite*, on sihitilause tegusõna ajaks kas *Past Indefinite*, *Past Continuous* või *Past Perfect*, teised ajavormid seal ei esine. Pea- ja sihitiskõrvallause **samaaegse** tegevuse puhul esineb sihitiskõrvallauses kas *Past Indefinite* või *Past Continuous*, kui aga kõrvallause tegevuse aeg **eelneb** pealause ajale, siis *Past Perfect*.

Seejärel on soovitatav õpilastega situatiivselt vestelda.

Näiteks:

Teacher. What are you doing, Enn?

Enn. I am learning English.

Teacher. What did Enn say? (Kas pea- ja kõrvallause tegevus on samaaegne või eelneb kõrvallause ajalt?)

Ann. (Tegevus on samaaegne). Enn **said** that he **was learning** English.

Teacher. Where do you live, Aino?

Aino. I live in the country.

Teacher. What did Aino say, Epp?

Epp. Aino **said** that she **lived** in the country.

Edasi koostatakse järgneva vestluse põhjal tahvlile ka tabel, mida jätkatakse Lesson 4 käsitlemisel.

Teacher. Are you a member of the Y.C.L, Ann?

Ann. Yes, I am.

Teacher. What did Ann say, Rein?

Rein. She **said** that she **was** a member of the Y.C.L.

Teacher. Were you a pioneer in 1964, Ann?

Ann. Yes, I was.

Teacher. What did Ann say, Heino?

Heino. She **said** that she **had been** a pioneer in 1964.

Pealause	Sihitiskõrvallause	Tegevus (aeg)
Ann said	that she was a member of the Y.C.L.	kõrvallause tegevus on samaaegne pealause tegevusega
Ann said	that she had been a pioneer in 1964	kõrvallause aeg eelneb pealause ajale

Kahjuks ei kattu inglise ja eesti ajavormide kasutamine kaugeltki ja sellepärast ei anna tõlkeharjutuste tegemine aegade ühildumise ja kaudse kõne õppimisel nõutavaid tulemusi. Kui me tahame lauset inglise keele aegade ühildumise seisukohalt õpilastele arusaadavalt eesti keelde tõlkida, patustame paratamatult eesti keele reeglite vastu. Märnatavalt paremaid tulemusi annavad muundus- ja lünkharjutused.

8. klassi õpiku 4. tekstis puutuvad õpilased kokku tulevikus toimuva tegevuse edasiandmisega kaudes kõnes, kui pealause on minevikus. Otstarbekas on jälle piirduda lausete käsitlemisega antud kujul ja mitte veel otsese kõne muutmise kaudeks. Kõigepealt osutub vajalikuks tunda õppida ajavormi *Future in the Past*. Tavaliselt ei ole selle moodustamine ega tema olemusest ning kasutamisest arusaamine eriti raske. Lähtuda tuleb muidugi ajavormist *Future Indefinite*. Seejärel leiavad õpilased tekstist (L. 4) laused, kus *Future in the Past* esineb.

The farmer said that he would hire Hughie.

The farmer went shopping and said that he would return in the afternoon.

Hughie thought that he would stay near the cart and wait for the man.

Et nende lausete sihitiskõrvallause tegevus järgneb pealause tegevusele, peaks olema õpilastele kohe arusaadav. Süvendamiseks ja selgitamiseks on omal kohal vestlus.

Näiteks:

Teacher. What will you do on Sunday, Peeter?

Peeter. On Sunday I shall go fishing.

Teacher. What did Peeter say, Epp?

Epp. Peeter **said** that he **would go** fishing on Sunday.

Teacher. Will you be a student in 1970, Heino?

Heino. Yes, I shall.

Teacher. What did Heino say, Enn?

Enn. Heino **said** that **he would be** a student in 1970.

Viimase lause kanname varem alustatud tabelisse.

Pealause	Sihitiskõrvallause	Tegevus (aeg)
Heino said	that he would be a student in 1970	kõrvallause aeg järgneb pealause ajale

Oleme jõudnud järeldusele, et pealause tegusõna esinemisel ajavormis *Past Indefinite* peab sihitiskõrvallause olema ajavormis *Future in the Past*, kui ta väljendab tegevust, mis ajaliselt järgneb pealause tegevusele.

Niisuguseid harjutusi nagu *Exercise 1* (L. 3) ja *Exercise 1* (L. 4) on kasulik klassis lugeda ja veidi arutada. Nende tõlkimine tingiks aga väärade eestikeelsete vormide tarvitamise.

Nüüd on aeg, et õpilased süveneksid õpiku grammatikaossa § 16, kust nad leiavad kokkuvõtte äsja õpitust ning peale selle veel (punkt 5) mõned vajalikud juhendid. Mälu toeks on soovitatav teha skeem näitliku õppevahendina klassis kasutamiseks. Õpilased teevad selle vihikuise.

Ajavormid kaudses kõnes
(Pealause öeldis — Past Indefinite)

Direct Speech	Indirect Speech
Present Indefinite	Past Indefinite
Present Continuous	Past Continuous
Past Indefinite	
Present Perfect	Past Perfect
Past Perfect	
Future Indefinite	Future in the Past

Küsiivate lausete puhul kehtivad teatavasti samad ajavormide kasutamise kohta käivad seaduspärasused. Käsklauseis ei ole loomulikult 7. klassis õpituga võrreldes midagi muutunud.

Lisaks õpikus antud ja peamiselt tekstidega seoses olevatele harjutustele tuleb **igas tunnis** konkreetsest situatsioonist lähtudes õpilastega nii vestelda, et nad kasutaksid kaudset kõnet.

Näiteks:

Teacher. Why were you absent yesterday, Lembit?

Lembit. I was ill yesterday.

Teacher. What did he say, Tiit?

Tiit. He **said** that he **had been** ill the day before.

Teacher. What did I ask, Lembit?

Tiit. You asked him why he **had been** absent the day before.

8. klassis peavad õpilased omandama oskused ja vilumused tegusõna igakülgselt õpitud ajavormides kasutada. Õpitut korrates saavutame selle vilumuse ja vältime varem õpitu unustamist.

Käesolev kirjutus põhjeb ülikooli saksa keele eriala esimeste kursuste üliõpilaste vigade analüüsil (kahe ja poole aasta jooksul on fikseeritud kõik kirjalikes töodes esinenud vead ja püütud kindlaks teha nende tekkimise põhjusi). Lisame ka mõned omapoolsed õpetamiskogemused.

I. ARTIKLI KASUTAMINE. a) Peamiseks artiklikaks saksa keeles on umbmäärane artikkel. See jäetakse verbide «sein», «haben» ja «es gibt» järel sageli ära. Kuid verbid «sein» ja «haben» esinevad keeles väga sageli ja nendele tuleb erilist tähelepanu pöörata. Peab olema: Die Mutter war **eine** gute Frau (mitte *war gute* Frau). Der Winter ist **eine** schöne Jahreszeit. Heringsdorf ist **ein** kleines Dorf. Auch die Mutter hatte **eine** solche Stimme (mitte *hatte solche* Stimme). Er hatte blaue Augen und **eine** hohe Stirn. Er hatte graue Hosen, **eine** blaue Weste und **einen** grauen Rock an. Dort gibt es **ein** Physikkabinett.

Õppimisel lasta õppijail eespool toodud näidete järgi lauseid moodustada.

d) Umbmäärase artikli mitmuse vormiks on «null»-artikkel. Ekslikult kasutatakse aga määravat artiklit.

Hier gibt es Kleider zu verschiedenen Preisen (mitte *gibt es die* Kleider).

Er bekam immer gute Noten.

Kui õppija asetab nimisõna ette määrava artikli, anname talle sama lause ainsuses ja seejärel uuesti mitmuses.

c) Artikkel peab puuduma ka järgmistes lausetes.

Er hatte Geburtstag (mitte *den* Geburtstag). Sie hatten Urlaub und wollten... Sie hatte Angst, denn... dann hatte ich noch Zeit, eine Zeitung zu kaufen. Meine Schwester studiert Geschichte. Sie spielt oft Tischtennis. Er hütete Vieh.

d) Ainenimetused (koos verbidega «kaufen» ja «holen»).

Er kaufte dafür Schweinefleisch (mitte *das Schweinefleisch*). Er holte Brot (Zucker, Milch, Käse).

e) Linnade ja maade nimed koos eessõnadega «in» ja «nach». In Tartu (Tallinn, Trier, Estland, Deutschland); mitte *im* Tartu.

Ich will **nach** Berlin (Deutschland) fahren.

II. PRONOOMENID JA ADJEKTIIV. a) Näitav asesõna «das».

Lühilause «Need on toolid» tõlkimisel lahendab õppija neli küsimust:

a) «need» — das, b) «on» — sind, c) «null»-artikli leidmine, d) nimisõna mitmusevormi leidmine.

Kuid tuleb harjutada ka konstruktsiooni: «Das sind Stühle (Bälle, Bänke)». Sel juhul peab õppija mõtlema vaid nimisõna mitmusevormi leidmisele. Sellega väheneb õppija vaev.

Vastandada tuleb veel näidislauseid:

«See hele klass» ja «See on hele klass».

«**Diese** helle Klasse» ja «**Das** ist eine helle Klasse».

b) Omastav asesõna.

Kõige raskem ülesanne on pronoomeni «ihr» kasutamine. Vaatleme seda veidi lähemalt.

Et omastava asesõna ja selle lõpu valik sõltub nimisõnade soost, milledega ta seoses on, siis kordame kõigepealt vastavate **nimisõnade sugu**.

Tüüpilised vead saksa keele õppimisel

J. SOONVALD

Omastava asesõna omandamiseks paradigmas võib kasutada näidislauset: «Das ist **mein** Buch», «Das ist **dein** Buch», «Das ist **sein** Buch», «Das ist **ihr** Buch» jne.

Kõigepealt õpime omastavat asesõna kasutama **aluse** ja **öldistäite** ees.

Mein Buch liegt auf dem Tisch. **Ihr** Ball liegt auf dem Sofa. Das ist **dein** Hund.

Kui õppija tahab asetada kesk- ja meessoost sõnade ees omastava asesõna lõppu veel väärkarakteristikumi (ihres Buch, unseres Haus, unserer Lehrer), siis võib ravina anda **kiiresti** tõlkimiseks lauseid järgmises järjekorras:

üks tuba (pall) — ein Zimmer (Ball),

minu tuba (pall) — mein Zimmer (Ball),

meie tuba (pall) — unser Zimmer (Ball).

Teisena kasutame omastavat asesõna **sihitise** ja **määruse** ees. Siin kasutame näidislause paradigmat: Ich nehme mein Buch — — — meinen Ball; Du nimmst dein Buch — — — deinen Ball; Er nimmt sein Buch — — — seinen Ball; Sie nimmt ihr Buch — — — ihren Ball jne.

Seejärel esitame tõlkelausete paare:

Ma nägin **sinu** ema

Sa nägid **oma** ema.

Ich sah **deine** Mutter

Du sahst **deine** Mutter.

Sa kiitsid **tema** venda

Ta kiitis **oma** venda.

Du lobtest **seinen** Bruder

Er lobte **seinen** Bruder. Jne.

Kolmandaks kasutame omastavat asesõna koos imperatiiviga. Harjutuseks valime verbid «nehmen» ja «geben».

Võta oma raamat! — Nimm **dein** Buch!

Anna mulle oma vihik! — Gib mir **dein** Heft!

Viimasena võtame harjutused pöördelises sõnajärjekorras ning toome sisse meessoost objekti.

Ihren Mantel kauften sie in der Stadt. Mit seinem Lehrer hat er noch nicht gesprochen. Tuleb diferentseerida pronoomeneid: dein — ihr — ihr.

Lõpuks anname tagasitõlkena lauseid: Sie nahm **ihren** Hut. Goethe und Schiller haben hier **ihre** Werke geschrieben. Nimm **deinen** Ball (Bleistift, Federhalter) jne. (Adjektiivatribuudi kohta vaata «Nõukogude Õpetaja» nr. 43, 1964.)

III. EESSÕNAD. (Eessõnade kohta vaata «Nõukogude Kool» nr. 10, 1965.)

Segatakse ära järgmiste eessõnapaaride tähendused: von ja aus; an ja auf; zu ja bei; an ja zu; zu ja nach; am ja im (temporaalses tähenduses).

Käändevidgadeks eessõnade järel on «Dativ» ja «Akkusativ» ärasegamine eessõnade «in», «auf», «an» jt. järel.

Er geht auf **das** Feld (mitte *dem* Feld). Er spielt **im** Wald (mitte *in den* Wald).

Eessõna «für» järel kasutatakse vääralt daativit. Õige on: Für **sie** (alle); mitte: für ihnen (*allen*).

Kui eessõnu «an» ja «in» ühildatakse pronoomenite «dieser», «jeder», «mein» jne. ees vääralt artikliga, on kasulik pronoomeni vastandamine adjektiiviga:

In diesem Jahr

Im nächsten Jahr.

An diesem Tag

Am nächsten Tag.

In meinem Zimmer

Im kleinen Zimmer.

In jedem Herbst

Im vorigen Herbst ... jne.

IV. TUGEVATE VERBIDE VORMISTIK. a) Präsens — Imperfekt — Imperativ — moodustamine verbidest: nehmen, geben, lesen, treffen, essen, helfen, sehen, vergessen, sprechen; **halten**, verlassen, schlafen, laufen, waschen; vormid: ich weiß — er weiß — wir wissen.

Asumise ja asetamise verbipaaride liegen — legen, stehen — stellen, hängen — hängen, sitzen — sich setzen tähendus ja vormid.

Modaalverbide können, müssen, dürfen tähendus. Nende vormid:

ich kann — er kann;

ich konnte — er konnte,

ich muß — er muß; ich mußte — er mußte,
ich darf — er darf; ich durfte — er durfte.

Kui need neli vormi on omandatud, võib jõudu proovida «ihr» pöörde omandamisega: ihr könnt — ihr konntet; ihr müßt — ihr mußtet; ihr dürft — ihr durftet.

Anname õppijaile läbisegi need kuus vormi eesti keelest saksa keelde tõlkimiseks.

b) Perfekti vormi moodustamine. Siin tuleb juhtida tähelepanu asjaolule, et ei tule õppida partitsiip II vormi, vaid **Perfekti** vormi.

schreiben, schrieb, **hat** (habe) geschrieben, kommen, kam, **ist** (bin) gekommen.

Partitsiip II vormi tuletame «Perfekti» vormist, mitte vastupidi. Edasi — eesti keeles moodustatakse täismineviku vorm «on» abil, saksa keeles aga sellele vastav vorm «Perfekt» põhiliselt «hat» abil.

Mõned verbipaarid, millede põhivorme nende kõlalise sarnasuse tõttu ei teata:

bitten — bieten;	bringen — brechen;
danken — denken;	fehlen — befehlen, empfehlen;
kenne — können;	liegen — legen — lügen;
lassen — lesen.	

Abiverbide «haben», «sein» ja «werden» põhivorme tuleb tunda.

c) Lauseid abiverbidega «**haben**» (mitte *sein*): Die Arbeit (Stunde) **hat** schon begonnen. Das Bild **hat** dort gehangen. Die Versammlung **hat** gestern stattgefunden. Wir **haben** das Spiel gewonnen. Der Film **hat** mir gefallen. Liszt **hat** dort viele Jahre gelebt. Ich **habe** geschlafen. Er **hat** Vieh gehütet. Er **hat** sich erkältet (sich gut erholt, sich daran gewöhnt). Er **hatte** sich im Walde verirrt.

Anname õppijaile need laused eesti keeles.

Abiverbi «sein» omandamiseks vastandame:

ist begegnet	hat getroffen
ist aufgestanden	hat gestanden, hat sich gesetzt
ist gegangen	hat begangen
ist gefallen	hat gefallen (verbist: gefallen)
ist eingetreten	hat betreten
ist eingeschlafen	hat geschlafen
ist erwacht	
ist gestiegen	hat bestiegen
ist erschrocken	hat erschreckt

d) Sisseastumiseksamitel ei teata, kunas verbi eesliidet lahutada, kunas mitte. Verbid: verlassen, **verbringen**; erhalten; beenden, **beginnen**; eintreten, **einziehen**; aufrufen, **aufstehen**; über'tragen; um'geben.

Kui need verbid anti ilma eesliiteta, siis osati põhivorme moodustada.

V. **SIHITIS**. a) Peame meeles, et saksa keeles on otsese sihitise käändeks alati Akkusativ (eesti keeles on sihitiskäändeid kolm); ainult meessoost nimisõnadel erineb Akkusativ Nominativ-käändest. Õppimisel pöörame suurimat tähelepanu meessoost sõnadele (N. ein A. einen).

Äärmiselt tähtis on harjutada lauseid põhiverbiga «haben». Ich habe einen Bruder (Onkel, Ball jne.). Veidi vähem tähtis on väljend «es gibt». Harjutagem näidislauseid: Ich nehme einen Füller (Bleistift...). Ich gebe dir einen Ball (Apfel...). Ich sehe (zeichne) einen Hund (Mann...). Ich nenne einen guten Onkel (fleißigen Jungen). Er brauchte einen Hammer (Nagel...).

Veidi raskem on õppijal siis, kui lause algab objektiga: «Den (Diesen) Mantel kaufte sie in der Stadt». Siin asub sihiline verb, mis annab «impulsi» Akkusativ-käände moodustamiseks, objekti järel. Õppija peab siin haarama korraga kahte sõna.

Edasi — objekti käände leidmine imperatiivi järel. Harjutame näidislauseid: Nimm...! Gib mir...! Lege...!

Sageli jäetakse liitlause «und» järel ära asesõnast objekt: «Er nahm von der Wand

den Kalender und legte **ihn** auf den Tisch». Harjutamiseks näidislause: «Er nahm ... und legte (stellte, hängte) ... auf (an, in) ...»

b) Verbi reksioon. Erineva reksiooniga verbe peale «haben» ja «es gibt», mille kasutamisel tehakse vigu: ansehen A., angeben A., vorbeigehen an D., warten auf A., bleiben wo?, denken an A. Võrreldagu verbe «begegnen» ja «treffen».

Ich habe ihn gestern getroffen.

Ich **bin ihm** gestern begegnet.

Edasi: sich gewöhnen an A., sich verabschieden von D., sich erinnern an A.

Bitten A., befehlen D., lassen A., erlauben D. Uhendage need verbiga «hereintreten». Ta palus (käskis, laskis, lubas) mul sisse tulla.

VI. «SICH»-VERBID. a) Sageli jäetakse «sich» ära, sest selle tähendus eestlasele midagi ei ütle. Soovitame teha järgmiste lausetega tagasitõlkeid: Unsere Schule befindet **sich** in Wasalemma. Wir entschieden **uns** für den nächsten Zug. Kleidet **euch** an! Setzen Sie **sich!** Ich beschäftigte **mich** mit der deutschen Sprache. Sie unterhielten **sich** 2 Stunden. Ich erkundigte **mich** nach dem Weg zum Bahnhof. Er verspätete **sich** zur Stunde. Ich wunderte **mich** sehr darüber. Wir gewöhnten **uns** bald daran. Ich erinnere **mich** oft an meinen Lehrer. Ich verabschiedete **mich** von meinen Freunden. Viimase kolme verbiga kaasneb veel reksioonierinevus.

b) «Sich» asukoht. Kui aluseks on asesõna, siis asub «sich» aluse järel. «Um Ingrid kümmerte **er sich** nicht mehr.» Selles lauses õppijad vigu ei tee. Kui aluseks on nimisõna, siis asub «sich» aluse ees, mitte aluse järel. «Um Ingrid kümmerte **sich der Junge** nicht mehr (mitte: ... kümmerte *der Junge sich* ...). Õpetamisel tuleb anda seega sissejuhatuseks lause asesõnast alusega ja seejärel vastandada sama lause nimisõnast alusega.

VII. ALUS LAUSES. Sageli jäetakse alus lausest ära. Kuid igas saksa keele lauses peab alus olema. Eesti keeles on aluse väljendajaks pöördelõpp (... läksime me ...; jalutasite te ...). Tuleb õppida alust tundma.

a) Aluseks on isiklik asesõna. Wollen **Sie** etwas dazu sagen (mitte *Wollen etwas* ...). Zuerst lasen wir, danach begannen **wir** zu schreiben. Nach dem Kino ging **ich** in die Bibliothek. Bestellen **Sie** ihm Grüße von mir!

b) «Es»-alus. Selle ärajätmist esineb väga sageli just inversiooni puhul. Peame meeles nelja kõige tähtsamat «es»-väljendit: Es ist ... (schön, schwer, interessant jne.); es geht (mir, dir) gut (schlecht); es gibt; es gefällt (mir, ihm) ...

Zur Hause war **es** gut (mitte *war gut*). Im Sommer gefällt **es** mir dort sehr jt. Harjutamiseks anname tõlkelauseid.

VIII. ALUSE JA ÕELDISE ÜHILDUMINE. a) Õeldis asetatakse ekslikult ainsusse, kui ta peaks olema mitmuses. Eriti siis, kui aluse ees on arvsõna või kui lauses on pöördeline sõnajärjekord.

An jedem Tisch **sitzen** 4 Mädchen (mitte *sitzt*). **Es wurden** große Feste gefeiert. Jetzt **sind** da nur zehn Kühe.

b) Pandagu tähele, et pronoomenid «viel» ja «wenig» seisavad kogumõistete ees. **Viel** (**wenig**) Zeit, Schnee, Arbeit, Zucker (mitte *viele Zeit*). Sõna «alles» on aga iseseisev alus või objekt.

Jetzt war **alles** richtig (mitte *alle*). Sie sagte, daß sie **alles** weiß.

«Viele», «wenige» ja «alle» seisavad aga mitmuslike asjade ees. **Viele** (wenige, alle) Studenten, Blumen, Häuser (mitte *viel Studenten*).

IX. KÕRVALLAUSE SIDESÕNAD. Selle kohta vaata ka «Nõukogude Õpetaja» nr. 28, 1963.)

a) Sõnade järjekord. Peamised kõrvallause sidesõnad on «daß» ja «weil». Koos nendega omandab õppi reegli, et kõrvallauses on õeldis lause lõpus. See tuuakse aga ekslikult ettepoole (eriti kui lauses on modaalverb). Peab olema: «Sie sagte, daß sie dort **bleibt**» (mitte daß sie *bleibt dort*). Samuti peab olema:

Sie sagte, daß sie nicht ins Kino gehen **kann**. Er konnte nicht mitkommen, weil er abfahren **mußte**. Ich kam nach Tartu, weil ich hier studieren **will**.

b) Sidesõnade tähenduse mittetundmine. Sageli segatakse ära sidesõnade «daß», «weil» ja «um . . . zu» tähendus.

Ta ütles, et ta linna sõidab. Er sagte, **daß** er in die Stadt fährt. Ta sõitis linna, sest ta tahtis oma sõpra külastada.

Er fuhr in die Stadt, **weil** er seinen Freund besuchen wollte (mitte — *darum daß*). Kasulik on esitada õppijale enne lause tõlkimist veel küsimus — warum? (mis põhjusel ta linna sõitis?). Vastandame «daß»- ja «weil»-lauseid.

Edasi: Ta läks jaama, et linna sõita. Er ging zum Bahnhof, **um** in die Stadt **zu** fahren (mitte: . . . *daß* in die Stadt zu fahren).

Ich fuhr nach Tartu, **um** Prüfungen abzulegen.

Harjutamiseks anda tõlkelauseid sidesõnadega: «daß» — sihitilause; «weil» — põhjulause; «um . . . zu» eesmärgilause (küsimusega wozu?). Üheks raskuseks on õppijal veel see, et eesti keeles tähistab küsimus **miks?** nii põhjust kui ka eesmärki.

c) «Als» ja «wenn» reegel. «Als» kasutame siis, kui meil on tegemist ühekordse tegevusega minevikus. Muudel juhtudel tõlgime sidesõna «kui» saksa keelde **alati** «wenn» abil.

Einmal **als** ich krank war, besuchte mich mein Lehrer. Jedesmal, **wenn** es regnete, nahm er den Regenschirm mit. **Wenn** er kommt, gehen wir ins Kino.

d) Sidesõnad «danach» ja «nachdem». «Danach» tähendab pärast seda, seejärel, «nachdem» — pärast seda kui, seejärel kui. Zuerst lasen wir, **danach** (mitte *nachdem*) begannen wir den Brief zu schreiben.

Nachdem wir den Brief geschrieben hatten, **gingen** wir zur Post. See lause illustreerib veel aegade järgnevuse reeglit.

X. **INFINITIIV**. Põhiline viga on, et infinitiivi ette jäetakse «zu» panemata, sest eesti keeles infinitiivi ees mingit partiklit ei ole. Er *begann lesen* (pro **zu** lesen).

Seepärast peab õppima kõigepealt **«zu» kasutamise vajadust** tundma, alles seejärel võib hakata infinitiivi vorme diferentseerima, kas «zu»-ga või «zu»-ta. Alustame infinitiivi õpetamist reegluga: «Infinitiivi ees seisab «zu»». Seejärel anname õppijaile hulgaliselt verbe ja väljendeid, mis võimaldavad endi järele infinitiivi. Laseme õppijail alljärgnevate näidete järgi koostada lauseid.

Ich **liebe zu** singen (tanzen, lesen, Musik zu hören, Ball zu spielen, Schi zu laufen . . .) Er **begann zu** lesen (sprechen . . .). Ich **vergaß** Blumen **zu** gießen (das Heft mitzunehmen, den Aufsatz **zu** schreiben). Er machte den Vorschlag, ins Kino **zu** gehen. Er bat mich **zu** kommen (das Buch **zu** holen). Er versprach, mich **zu** besuchen (zusammen zu lernen). Du brauchst nicht **zu** kommen (in die Schule **zu** kommen (in die Schule **zu** gehen). Die Mutter erlaubte mir nicht **zu** fehlen (spät nach Hause **zu** kommen). Es ist schön (interessant, schwer, möglich) baden **zu** gehen. Ich habe Lust (die Absicht, den Wunsch) ins Kino **zu** gehen.

Alles siis, kui õppija hakkab märkama, et «zu»-reeglil on ka erandeid, anname talle verbe, millede järel infinitiiv seisab ilma «zu»-ta.

Reegel «zu» asukoha kohta: «zu» asub infinitiivi keskel siis, kui -ge- asub partitsiip II vormis sõna keskel.

Er vergaß, das Buch mitzunehmen. Er hat das Buch mitgenommen.

Muudel juhtudel on «zu» infinitiivi ees.

XI. **PASSIIV**. Passiivi keskkooli lõpetanu aktiivselt kasutada ei oska (ja selleks pole ka erilist vajadust). Peamist rõhku koolis pannakse «Präsens»- ja «Imperfekt»-vormile. Enne passiivi juurde asumist peab õppija tundma: a) aktiivse lause objekti, b) abiverbi «werden» pööramist, c) põhiverbi partitsiip II vormi. (Viimase tuletab õppija «Perfekt» vormist.)

Õpetamisel on soovitatav vastandada «Aktiv Futurum'i» ja «Passiv Präsens'i» vorme:

Ich **werde** den Brief **schreiben**. Der Brief **wird** von mir **geschrieben**.

Andsime eestlastest õppijaile «ekstrakti» saksa keele grammatikast, mille omandamise järel on õppimises tubli samm edasi jõutud. Kerge see osa ei ole.

EBATAVALINE VESI*

Dots. H. KARIK

MAGNETVESI. Harilikus vees on dipoolid kaootiliselt. Vee asetamisel magnetvälja orienteeruvad nad aga piki jõujoonte suunda — toimub vee molekulide polarisatsioon — ning moodustuvad mitmesugused molekulide grupid. Seejuures muutuvad vee omadused: pindpinevus ja tihedus suurenevad, soolade lahustuvus aga niisuguses vees väheneb. Olevalt kasutatud magnetvälja tugevusest ja vee läbivoolu kiirusest, võivad need vee omadused säilida mitme ööpäeva vältel. Tehnikas leiab magnetvesi juba aastaid kasutamist katelseadmete toiteveena. Loodusliku vee läbijuhtimine magnetväljast avaldab tugevat toimet vees lahustunud soolade sadestumisele. Viimased sadestuvad poorse katlakivina, mis kinnitub katla pinnale nõrgalt ning on kergesti eemaldatav. Toitevee magnetiliseks töötlemiseks juhitakse vesi läbi silindri, mille seinad on kas püsi- või elektromagnetist.

Magnetvee bioloogilist toimet on veel vähe uuritud. Eksperimentaalselt selgitati, et magnetvees leotatud seemned idanevad kiiremini, lilled säilivad kauem ja kalad tunnevad end paremini kui tavalises vees. Belgia arstid soovivad magnetvett kasutada maohaiguste ja neerukivitõve raviks.

ELUVESI. Pidevad elava looduse vaatlused osutavad hämmastavale asjaolule, et taimed kasvavad eriti jõudsalt kevadel, pärast lume sulamist. Esimestel päevadel pärast maapinnale ilmumist kasvavad võrsed mitme sentimeetri pikkuseks, seejärel aga, vaatamata soojadele ilmadele, kasvavad nad aeglasemalt. Ka lapsed tunnevad instinktiivselt lumevee toimet, imedes jääpurikaid. Matkajad aga teavad, et mägedest allavoolava lumevee joomine teeb nad palju reipamaks kui hariliku vee joomine. Need tähelepanekud viisid Leningradi biofüüsiku A. Humani lumevee bioloogilise toime uurimisele. Kuna loodusliku vee liigid erinevad üksteisest D_2O sisalduse poolest, siis kasutati katsetel ühe ja sama päritoluga, kuid kahel eri viisil ettevalmistatud vett. Ühel juhul kasutati lumevett, mis oli saadud jäätükkide sulamisest ning oli toas soojenenud $+15^\circ$ -ni; teisel juhul aga sama päritoluga vett keedeti ja lasti siis jahtuda $+15^\circ$ -ni. Vee biokeemilise mõju uurimiseks anti seda joogiks hiirtele, rottidele ja kanapoegadele. A. Human jagas katseloomad kahte kontrollgruppi ja jootis neid erineval viisil ettevalmistatud veega. Mõlema grupi elutingimused ja toit olid aga ühesugused. Selle grupi katseloomad, keda joodeti lumeveega, kasvasid kiiremini, olid elavamad ja nende kaaluüve oli suurem.

A. Human seletab lumevee stimuleerivat toimet vee sisestruktuuriga. Lumevees säilitab vesi jäästruktuuri, keedetud vees on struktuur aga oluliselt deformeerunud. Organism aga omastavat jäästruktuuriga vett palju paremini, kuna tal pole vaja kulutada energiat struktuuri loomiseks. Seepärast ei soovitata ka taimi kasta keedetud veega. A. Human väidab, et lumevesi ongi põhjuseks, miks taimed varakevadel kiiresti kasvavad ning linnud ja kalad põhja poole ruttavad.

Eespool, raske vee käsitlemisel, nägime, et mõned biofüüsikud seletavad lumevee stimuleerivat toimet väikese D_2O sisaldusega selles. A. Humani katsetel kasutati aga ühe ja sama päritoluga, kuid erineva ettevalmistusega vett, mis tingib ainult vee erineva sisestruktuuri.

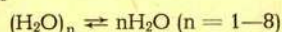
VESI ON LAHUS. Vee erakordselt suur dielektriline konstant on üheks põhjuseks, mis teeb vee heaks lahustiks. Vesi on universaalne lahusti, ta lahustab peaaegu kõiki tun-

* Lõpp. Algus «Nõukogude Koolis» nr. 2, 1966.

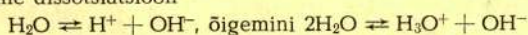
tud aineid. Seepärast, kui olla täpne, tuleb konstateerida, et vee puhul on meil alati tegemist lahusega. Kui meil õnnestukski saada absoluutselt puhast vett, siis selle säilitamisel anumas muutuks vesi lahuseks, sest ta lahustab anuma materjali ning kõiki temaga kokku puutuva õhu koostisosi. Rõhu all ja madalal temperatuuril võib vesi reageerida isegi õhus leiduvate inertgaasidega ja moodustada nendega molekulaarseid ühendeid — hüdraate. Täpsete analüütiliste meetoditega selgitati, kui palju tavaline klaas vees lahustub. Selgus, et kui me joomise klaasi teed, joomise ka ühe kümnetuhandiku grammi klaasi koostisse kuuluvaid aineid. Vee hea lahustamisvõime tõttu on kõikides looduslikes vetes mitmesuguseid ühendeid. Kujuka väljenduse järgi võib merevee igas piisas leida kogu Mendelejevi tabeli. Teadlased on teinud edukaid katseid üksikute elementide, sealhulgas isegi kulla, eraldamiseks mereveest. Kuigi mõnede elementide sisaldus on selles äärmiselt väike, on merede ja ookeanide veed ämmandamatuks varaaidaks, mida juba lähema ajal hakatakse kasutama praktilisteks eesmärkideks.

Vee koostise iseloomustamisel tuleb arvestada ka neid osakesi ja aatomirühmi, mis tekivad elektrolüütilisel dissotsiatsioonil, isotoopide vahetusreaktsioonidel, molekuli lõhustumisel radikaalideks, radioaktiivsel lagunemisel ja molekulide assotsiatsioonil. Seega kulgevad siis isegi mitmekordselt destilleeritud vees järgmised protsessid:

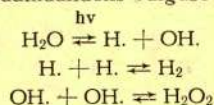
1) Molekulide assotsiatsioon



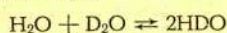
2) Elektrolüütiline dissotsiatsioon



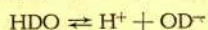
3) Fotokeemiline lõhustumine radikaalideks valguse toimel ja radikaalide assotsiatsioon



4) Vahetusreaktsioonid isotoopide vahel



Viimane omakorda dissotsieerub



5) Radiolüüs ioniseeriva kiirguse (kosmiline kiirgus) toimel. Seejuures tekivad H_2 , H_2O_2 ja radikaalid $H \cdot$, $OH \cdot$, $HO_2 \cdot$.

Seega esinevad siis destilleeritud vees järgmised komponendid: $(H_2O)_n$, H_3O^+ , OH^- , $H \cdot$, $OH \cdot$, $H_2O \cdot$, H_2 , H_2O_2 , HDO , OD^- , peale selle lahustab vesi anuma seinamaterjali ning gaase ümbritsevast atmosfäärist. Kui arvestada, et vees leidub vähesel määral ka teisi vesiniku ja hapniku isotoope, siis nähtub, et summa summarum sisaldab «puhas» vesi mitukümmend komponenti. Vesi kujutab endast keerukat süsteemi, kus näilise lihtsuse varjus ilmneb koostise ja omaduste ebatavaline mitmekülgus.

Kasutatud kirjandus

1. А. Н. Несмеянов, Радиоактивные изотопы в природе, М., 1962.
2. Г. Лемещук, Наука и техника, 1962, 2.
3. А. К. Гуман, Наука и жизнь, 1963, 3, 93.
4. Г. А. Крестов, Химия в школе, 1965, 3, 2.
5. И. В. Петрянов, Химия и жизнь, 1965, 3, 2.
6. Н. И. Тюрин, Химия в школе, 1965, 3, 8.
7. И. Киршенбаум, Тяжелая вода, М., 1953.
8. Наука и техника, 1962, 11, 29.
9. Бинти, Наука и жизнь 1965, 1, 82.
10. V. Varski, «Техника ja Tootmine», 1962, 8, 39.
11. H. Remy, Lehrbuch der Anorganischen Chemie, I. B, Leipzig 1960, II. B. 1959.
12. K. S. Davis, J. A. Day, Water the mirror of science, NY, 1961.

Sasteasutustel tuleb lastevanematega pidevalt töötada, aidata neid kasvatus- ja näpunäiteid ning tutvustada nõukogude kasvatusteooria põhimõtteid. Väga oluline on, et lastevanemad tunneksid lasteasutuse töö sisu ning kinnistaksid neid oskusi ja harjumusi, mis laps seal omandab. Samuti on tähtis, et kasvatajad säilitaksid ja edasi arendaksid kõike seda positiivset, mis laps kodunt kaasa toob.

Võib öelda, et kõlbelise kasvatuse edu sõltub eelkõige sellest, kas täiskasvanud esitavad lastele ühtseid nõudeid. Tavaliselt saavutatakse niisugune nõuete ühtsus lasteasutuse ja perekonna vahel järk-järgult. Siin võib eraldada kaht põhietappi. Esimesel etapil tuleb võita lastevanemate usaldus ja saavutada, et laps meelsasti lasteaias käiks. Lapsevanemad peavad mõistma, et lasteasutuses suhtutakse laste kasvatamisse osavõttlikult, huviga ja sooja südamega. Teisel etapil on täita juba raskem ülesanne: saavutada lasteaias ja perekonna nõuete ühtsus.

Loomulikult kuulub kodu ja lasteasutuse koostöö organiseerimisel juhtiv koht lasteasutusele, sest seal töötab rikkalike kogemustega pedagoogide kollektiiv.

Lastevanemad (neid on iga lasteasutuse kohta ligikaudu poolteistsada) on oma tööeksperimentide, võimete, eluviiside ja majandusliku olukorra poolest väga erinevad. Tihti peale on tarvis esmajoonel ümber kasvatada just neid ja tösta kodude üldist kultuuri.

Mõnikord puudub lasteasutusel perekonnaga õige kontakt, sest vanematele on läheneda hoolimatult, neid alavääristavalt. Ootamatute ja liiga ägedate etteheidega on paljud vanemad lasteasutusest eemale peletatud. Pedagoogid peaksid lastevanemaid kohtlema kannatlikult ja mõistvalt.

Tuleb selgitada, et kõlbeliseks kasvatamiseks on väga mitmesuguseid vahendeid, olenevalt sellest, milliseid moraalseid omadusi tahame lastel arendada. Nii võib aususe kasvatamisel kasutada eakohaseid vestlusi ja selgitusi, mille kaudu veeneme last olema alati õiglane. Kuid mõistuse mõjutamisest üksi ei piisa, on vaja mõjutada ka tundeid, näidata lastele, kui õilis on olla õiglane, kutsuda esile põlgust vale ja pettuse vastu ning näidata, et valetajat keegi ei usalda.

Kõlbelist kasvatust toetab lapse eale sobiv ilukirjandus. Näiteks L. Tolstoi «Ploomikivikene» aitab lapsi valetamisest vöörutada, «Halb seltsimees» võimaldab kõnelda sõprusest, K. Ušinski jutuke «Lihtsalt vanainimene» võib olla aluseks vanemate inimeste abistamise vajaduse käsitlemisel jne.

Aususe ja õigluse kasvatamisel on väga tähtis, et last ümbritsevad inimesed ise oleksid alati õiglased. Eriti suurt mõju avaldab lastele vanemate eeskuju. Lapse teadlikkus on koolieelses eas veel vähe arenenud, seepärast saab teda mõjutada eelkõige eeskujuga.

Lasteasutuses püütakse lastesse sisendada austust ja abivalmidust vanade inimeste vastu, olenemata sellest, kas lapsed neid tunnevad. Mõnikord on aga ilmne, et seda takistab vanemate halb eeskuju. Kallele ei tulnud lasteaeda õigel ajal järele. Poiss ütles pahaselt: «Kuhu see vana tohmakas küll nii kauaks jääb? Vist eksis ära, ta on ju käärd igas asjas.» Nii kõnles kuueaastane poiss oma vanaisast. Kas selles ei peegeldu kodused suhted?

Me kõik oleme lugenud L. Tolstoi jutustust, kus lapselaps sunnib oma vanemaid vanaisa jämeda kohtlemise üle järele mõtlema. Selles jutustuses näitab Tolstoi, kui tähtis on lastele vanemate eeskuju. Tuleb alati meele pidada, et kõik lapsed matkivad täiskasvanuid.

Koolieelse lasteasutuse ja perekonna koostöö

E. LOOTSAR,

Eesti NSV Õpetajate Täiendusinstituudi
metoodik

Õiget kasvatustööd takistab sageli asjaolu, et vanemate peamine tähelepanu ja hool on pühendatud ainult laste riietamisele ja toitmisele. Laste huvid, unistused ja mured ei lähe neile korda. Nad ei vasta laste küsimustele ega ole nende elamustest huvitatud. Kui see oleks nii ainult hommikuti, võiks seda ehk vanemate tööleruttamisega vabandada, kuid nii on see sageli ka õhtul, mil aega on ometi rohkem.

Erutatud poisike jookseb rõõmsalt isale vastu ja teatab, et on õppinud uisutama. Isa vaevalt kuulab teda ja vastab hajameelselt hoopis midagi muud. Või jälle: tüdruk tahab emale ette lugeda äsja õpitud luuletust. Emal keeldub, sest tal polevat aega kuulata.

Lastevanematele selliseid näiteid esitades tuleb rõhutada, et laps ootab vanematega kohtumist, kui ta teab, et nad seletavad talle seda, mida ta ise ei mõista, kuulavad teda tähelepanelikult, aitavad mänguasju parandada, mängivad temaga, loevad talle jne. Kui lapsed ei leia täiskasvanuilt osavõtlikku kohtlemist, siis mida vanemaks nad saavad, seda sügavamalt haavavad neid põhjendused «ei ole aega» või põiklevad, mõnikord isegi toored vastused. Südamlikke jutuajamisi siis enam ei teki. Nii kasvanud lapsed vaevalt vastavad hiljem vanemate ärevatele küsimustele õpingutest, tervisest ja sõpradest. Vanemad kaebavad, et lapsed on endasse tõmbunud, kinnised, tähelepanematud ja vanemate suhtes tänamatud. Kas on selles süüdi lapsed? Vanemad mõnikord ei aimagi, et just eelkõige kasvatuse tulemusel võib vahet lastega muutuda halvaks. Neile tuleb seda selgitada.

Vanemaid tuleb veenda, kui väga tähtis on, et nad õigesti mõistaksid ja hindaksid lapse mängu. Mängu mõistmine ja hindamine tähendab lapse mõistmist ja tema usalduse võitmist. Lapsed tunnevad vajadust kõnelda vanematele oma kordaminekutest ja ebaõnnestumistest. Nii algabki vanemate ja laste sõprus. Hinnatav on, kui lapsed sageli pöörduvad vanemate poole ja viimastel jätkub aega ja kannatust neile nõu anda. Lastele toob palju peatumusi vanemate hoolimatus nende küsimiste ja soovide suhtes.

Poiss meisterdas endale autobussi. Arvates, et bussidel, mis sõidavad kaugele, kaugele, on võib-olla kaks juhti, tähtis ta teha autole kaks rooli ja kaks juhti. Selle küsimusega pöördus ta isa poole. Isa, kes luges parajasti raamatut, vastas mehmaaniliselt, et on küll. Laps võttis isa vastust tõsiselt. Teisel päeval oli tal lasteaias väga piinlik, kui kasvataja ja teised lapsed tõendasid, et see pole õige. Vanemad peaksid teadma, kui tähtis on anda lapsele õige vastus ja suunata tema mängu.

Samuti on lubamatu alla suruda laste loovat algatusvõimet. Juhan tegi tikutoosidest rongi. Ta nägi sellega palju vaeva. Kui rong hakkas valmis saama, tuli ema, pahandas Juhaniga, et ta on nii palju prahti maha ajanud, ja viskas suure armastuse ja hoolega valmistatud rongi prügikasti. Aga kui koos tikutoosidega purustati ja visati nurka ka lapse unistused?

Lapse unistused ja ümbritsev tegelikkus segunevad mängudes ja muudavad mängud põnevaks, huvitavaks, loovaks. Kui mängu õigesti suunatakse, muutuvad need hiljem loovaks tööks.

Vanemad kahjustavad laste õiget arenemist, kui nad ei astu vahele laste distsiplineerimata käitumisele, jultumuse ja tooruse avaldustele. Jüri tõi lasteaeda mänguhobuse. Emal jutustas lapse kuuldes, et poiss oli oma kisaga kõiki nii häirinud, et tema oli sunnitud hobuse ostma. Jüril oleval nimelt selline jonnakas iseloom, et kui ta midagi tahab, siis on päris võimatu ära öelda. Jüri vaatas võidukalt emale ja teistele lastele, kuulis ta ju järjekordselt, et tal tarvitseb vaid midagi soovida, ja see soov täidetakse kohe.

Igaüks, kes lapsi kasvatab, peab neid töötama õpetama. Vanemaid tuleb veenda, et nad mängu kõrval annaksid lastele jõukohaseid tööülesandeid.

Üks omapärasemaid jooni laste töös on seos mänguga. Vanematele tuleb selgitada, et on vaja vahet teha töö ja mängu vahel. Kui töö on näiteks seotud «mängu-majapidamisega», siis on otstarbekas lubada selle kestel ka mängida ja vallatleda. Kui aga laps ennast teenindab: riietub, peseb või teeb lihtsamaid koristustöid, ei tule mängida. Laps peab mõistma, et see pole mäng, vaid töö, mida tuleb teha korralikult, kiiresti ja täpselt.

Kahjuks ei mõista veel kõik vanemad töö tähtsust lapse arengus. Mõnikord võib kuulda kahtlusi laste töö ja eneseteenindamise kohta: «Milleks seda? Lapsele on see raske, las kasvab suureks, küll õpib kõike tegema», «Lasteaias tuleb lapsel mängida, aga mitte töötada» jne. Laste tööd korrapidajana peetakse sageli üleliigseks, selleks olevat lasteaias koristajad. Üks ema püüdis isegi selgeks teha, et tema nelja-aastaselt lapsel on raske saapaid jalga panna, sest kummardudes peab ta hinge kinni pidama, mis on talle kahjulik. Vanematele tuleb selgitada, et lapse katseid iseseisvalt tegutseda peab alati toetama ja edasi arendama. Kahjuks pole harvad juhud, kus näeme vanemaid seda takistavat. Eriti noorema rühma laste vanematega tuleb vestelda teemal «Mina ise» ja rõhutada iseseisva legutsemise tähtsust.

Mõnikord veenduvad vanemad alles siis, kui neil on võimalus lasteaias laste tööd jälgida, et seesugune töötamine on lastele jõukohane ja kasvatuslikult väärtuslik.

Lasteasutuse sihikindla töö tulemusena jõutakse niikaugemale, et vanemad hakkavad lastelt nõudma kohustuse ja ülesannete läitmist ilma meelde tuletamata.

Lastele on kahjulikud nii tegevusetus kui ka üle jõu käiv töö. Vanemate tähelepanu tuleb juhtida sellele, et laps võib täiskasvanuid abistada, mitte aga asendada. Juhtub, et mõned vanemad, olles väga rahul, et nende lapsed tööd armastavad, ei märkagi mitmete tööde kahjustavat mõju laste organismile. Nii jutustas üks ema suure rahuldusega, et tema kuueaastane poeg puhastab ja klopib iga nädal tolmuseid põrandavaipu, teine ema jälle uhkus- tas, et tema viieaastane tütar võib tundide kaupa peenraid rohida. Tähendab, vanematele tuleb selgitada, et mitte kõik tööd pole lastele kasulikud. Väga tähtis on töökohustuste jagamisel arvestada laste iga ja võimeid.

Lastevanemate isiklik eeskuju, nende tööks ja armastus oma elukutse vastu avaldavad suurt mõju laste suhtumisele töösse.

Kodust tööd näevad lapsed iga päev, kuid koolieelikutele tuleb kõnelda ka sellest, mida ema ja isa teevad töökohal. Siis saab neile selgeks, et vanemad töötavad mitte üksnes perekonna, vaid ka kodumaa hüveks. Sellised kõnelused suurendavad vanemate autoriteeti.

Mõnikord võib näha sellist pilti. Vanemad töötavad oma töökohtadel hästi, ka kodus pole nad hetkegi töötä, kuid nad ei leia oma tööst rõõmu. Lapsed kuulevad sageli väljendusi, nagu: «Kui tüütav on töö», «Olen surmani väsinud», «Töö kasvab lihtsalt üle pea» jms. Sellega kriipsutatakse alla oma suurt töövähimust ja vastumeelsust koduse töö suhtes.

Olles ise tööga väga koormatud, ei õpeta need vanemad lapsi jõukohaselt töötama, ei õpeta neid endale tegevust leidma. Selle tagajärjel ei kujune lastes kommunistliku moraali tähtsat omadust — tööarmastust. Vanematel tuleb laste tähelepanu juhtida sellele, et meie maal töötavad kõik inimesed, tuues sellega kasu kodumaale. Nende tähelepanu tuleb juhtida täiskasvanute tööle mitte ainult oma perekonnas, vaid ka lähemas ümbruses: kuidas töölised ehitavad maju või raudteed, kuidas korrastatakse parke jne.

Ka raamatud aitavad äratada huvi ja lugupidamist töö vastu, näiteks L. Kibuvitsa «Kaks meest ikka kaks meest», R. Parve «Medal», A. Mirka «Enno ja Janno», E. Enno «Üks rohu- tirts», E. Raua «Nii või naa», V. Majakovski «Kelleks saada» ja paljud teised.

Loomulikult olenevad lapse enesetunne ja käitumine lasteaias sellest, kuidas ta veedab oma aega kodus ja millega seal tegeleb.

Kui lapsi kodus ei rakendata eneseteenindamisele ega mingisugusele jõukohasele tööle, kui nendes ei kasvatata iseseisvust, ei õpetata neid tegutsema ega teisi arvestama, siis muutuvad nad tihtipeale vanematele koormaks. Nad nõuavad, et nendega tegeldaks, neid lõbustataks. Laste rahustamiseks ja tegevusse rakendamiseks lasevad vanemad neil näiteks televiisorist täiskasvanute saateid vaadata. Vanematele tuleb selgeks teha, et täiskasvanute filmide vaatamine on lastele kahjulik. Liiga rohked ja erutavad muljed mõjuvad laste närvisüsteemile halvasti.

Lastevanematele tuleb õpetada, kuidas suunata lapsi kasulikule tegevusele. Laste- aegade vanemates rühmades õpivad lapsed mitmesuguseid mänguasju valmistama. Nad teevad seda püüdliselt ja huviga. Sellist tööd peaksid lapsed saama teha ka kodus. Soovi-

tav on, et vanemad mõnikord nendest tundidest osa võtaksid, siis nad näeksid, kui palju huvitavat võivad lapsed ise teha, kui neil on olemas töömaterjal ja vahendid ja kui neid oskuslikult õpetatakse. Vanemate tähelepanu tuleb juhtida lasteaias kasutatavale töömaterjalile, nagu paber, tühjad karbid, niidirullid, looduslik materjal ja plastiliin, ning soovitada laste jaoks niisuguseid vahendeid ja esemeid koguda ka kodus.

Lasteaias korraldatavale näitusele teemal «Tee ise» võib välja panna mitmesuguseid mänguasju või esemeid, mis sobivad kingitusteks, koos seletusega nende valmistamise kohta. Sellised väljapanekud huvitavad lastevanemaid.

Lastevanemate nurga väljapanekute hulka võib asetada näiteks loosungi «Lapse eest tuleb teha ainult seda, mida ta pole suuteline ise tegema» ja pille lapse iseteenindamisest. Lastevanematele mõeldud stendidele võib välja panna laste jooniseid teemal «Kuidas me töötame lasteaias ja kodus». Joonisele võib alla kirjutada selle sisu, näiteks: «Laps läheb poodi», «Toa koristamine», «Briketi ladumine» jne. Vanema rühma laste vanemate tähelepanu tuleb juhtida sellele, et laste töövahendid peavad olema hügieenilised ja mugavad ning vastama nende kasvule. Selleks on soovitatav korraldada näitus teemal «Laste töövahendid lasteaias ja perekonnas», kus oleksid antud ka esemete mõõdud ja kaal. Töövahendeid ei tohi kasutada mänguasjadena ja need tuleb hoida kindlaksmääratud kohas.

Tähelepanu tuleb pöörata ka ateistlikule kasvatusel. Vanematega kõneldes ja lastevanemate koosolekutel tuleb jutustada usu kahjulikust mõjust lapse arenevale maailmatunnendamisele. Vanematele tuleb selgitada, et perekonna ja lasteaias erinev mõju võib lõhestada lapse hingeelu ning sundida teda valetama, petma ja teesklema. Kuid seejuures tuleb selgitustööd teha taktiliselt. Lasteasutus peab hoidma last usuliste mõjutuste eest, aitama tal saada elust õiget kujutlust.

Lasteaed kasvatab lapsi internatsionalismi vaimus. Lastevanemaile tuleb selgitada, kui tähtis on kasvatada sõprust mitmest rahvusest laste vahel. Näitame vanematele, kuidas lasteaias otseses läbikäimises tugeneb laste sõprus; kuivõrd suur tähtsus on näiteks rõõmsal 1. mai pidustusel, mille aluseks on ju sõpruse idee; kuidas lastele jutustada huvitavaid lugusid teiste rahvaste elust. Lastevanemaile tuleb selgitada, et on lubamatu kõnelda laste kuuldes halvustavalt mõnest rahvusest, kasutades sealjuures pilke- või sõimusõnu. Enamik vanemaid mõistab õigesti vajadust kasvatada lapsi internatsionalismi vaimus. Nii võib sageli kuulda, kuidas eesti ja vene rahvusest lapsed koduühes koos mängides saavad suurteks sõpradeks ja õpivad kiiresti üksteise kõnekeele selgeks. Lastevanemaile tuleb soovitada, et nad sellist sõprust kõigiti soodustaksid.

Rahvaste sõprust arendavad paljud lasteraamatud, nagu A. Mirka «Rahvaste sõprus» ja F. Kotta «Näärिताadile» («Laste sõnas» I) jt.

Laste kõlbelse kasvatuse küsimusi tuleb arutada rühma lastevanemate koosolekul. Kui koosoleku teemaks on «Lapse töö perekonnas ja lasteaias», võib organiseerida laste tööde näituse. Enne koosolekut võimaldatagu vanematel jälgida lapsi töötamas (mängunurki koristamas, mänguasju pesemas jms.).

Mõnikord on soovitatav korraldada lasteraamatute temaatilisi näitusi. Sobiva näidiskirjanduse loetelu võib leida varsti avaldatava meetoodilise kirja «Kommunistliku moraali kasvatamine koolieelses eas» lisana.

Ükskõik missuguseid vorme lasteasutus töös lastevanematega ka kasutaks, alati tuleb silmas pidada, et see töö ei muutuks formaalseks ja šablooniliseks ja et arvestataks lastevanemate arenemistaset, nende iseärasusi ja võimalusi.

Selles töös vajavad kasvatajad, eriti noored, lasteasutuste juhatajatelt senisest rohkem abi ja juhtimist.

Ainult süsteemikindel töö lastevanematega lähendab perekonda lasteasutusele ja soodustab kasvatustööd uue inimese kujundamisel, kelles vaimsed rikkused on ühendatud kõrgete kõlbeliste omadustega.

Integraali rakendamine keskkoolis

G. ROSENBERG,

Pärnu-Jaagupi keskkooli matemaatikaõpetaja

Uute matemaatika programmide järgi käsitletakse 11. klassis integraali mõistet ja mõningate lihtsate funktsioonide integreerimist. Eriti on esile tõstetud kõverjoonse trapetsi pindala leidmine kahel viisil, mille tulemusena saadakse võrdus

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^{n-1} f(x_i) \Delta x_i = \int_a^b f(x) dx.$$

Selle võrduse tuletamine on igati põhjendatud, sest väga mitmed probleemid matemaatikas ja eriti füüsikas lahenduvad hõlpsasti nn. integraalsumma piirväärtuse

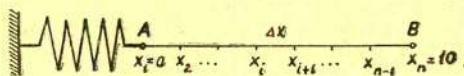
$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^{n-1} f(x_i) \Delta x_i$$

abil. Ka 11. klassis rakendatakse stereomeetrias integraalsumma piirväärtust mõnede kehade ruumalade ja pindalade leidmisel.

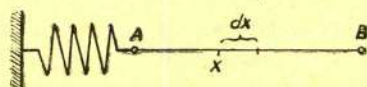
Muidugi ei saa nõuda, et õpilased iseseisvalt suudaksid integraalsumma abil ühte või teist probleemi lahendada. Matemaatikaõpetaja peaks aga selles küsimuses olema õpilastest võimekam ja oskama tuua näiteid integraalsumma rakendamise kohta mitte ainult matemaatikas, vaid ka füüsikas.

Käesolevas artiklis on lahendatud mõned ülesanded integraalsumma abil, mis võimaldavad tutvuda integraalsumma leidmise meetoditega ja mis sobiksid ka õpilastele esitamiseks.

Ülesanne 1. Vedru lahtine otspunkt asub punktis A, kui vedrule rakendatud jõud $p = 0$. Kui palju tuleb teha tööd, et vedru lahtist otspunkti viia punktist A punkti B, teades, et vedrule rakendatud jõu suurenemisel 1 kG võrra pikeneb vedru 1 cm võrra ja AB pikkus on 10 cm? (vt. joon. 1).



Joon. 1.



Joon. 2.

Jaotame lõigu AB $n-1$ võrdseks osaks. Jaotuspunktide kaugused punktist A olgu $x_1, x_2, \dots, x_i, x_{i+1}, \dots, x_{n-1}, x_n$. Iga lõigu AB osa pikkus olgu Δx .

Kui vedru on pikenenud x_i võrra, siis peab olema vedrule rakendatud jõud $p = x_i$ kG. Pikendades vedrut veel Δx võrra, teeme tööd

$$\Delta A = x_i \cdot \Delta x \text{ kG cm,}$$

kui loeme vedrule rakendatud jõudu p ligikaudu konstantseks lühikese lõigu Δx ulatuses.

Kogu töö A vedru pikendamisel lõigu AB võrra on seega ligikaudu

$$\sum_{i=1}^{n-1} x_i \Delta x.$$

Selliselt leitud töö suurus A on seda täpsem, mida väiksem on Δx ehk mida suurem on jaotuste arv $n-1$. Seega

$$A = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^{n-1} x_i \Delta x = \int_0^{10} x dx = \frac{x^2}{2} \Big|_0^{10} = \frac{100}{2} = 50 \text{ kG cm.}$$

Et lühendada integraalsumma piirväärtuse leidmisele eelnevat arutlust, eeldame, et lõik AB on juba osadeks jaotatud ja jaotuste arv suureneb tõkestamatult. Sel juhul võib jaotuspunkti x_1 asemel võtta mistahes väärtuse x lõigul AB ja töö suurust arvutame x -i vahetus ümbruses lõigul $\Delta x \rightarrow 0$ ehk dx .

Vedru pikenedisel tehtud töö suuruse leiame nüüd järgmiselt:

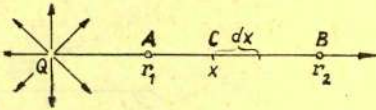
Kui vedru lahtine otspunkt asub kohal x , siis on vedrule rakendatud jõud $p = x$ (vt. joon. 2). Töö suurus vedru pikenedisel dx võrra on $x \cdot dx$ ja kogu töö

$$A = \int_0^{10} x dx.$$

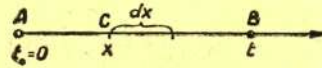
Järgmiste ülesannete lahendamisel kasutame integraalsumma piirväärtuse leidmisel lühendatud võtet.

Ülesanne 2. Füüsika kursusest on teada, et elektrivälja kahe punkti A ja B potentsiaalide vahe ehk pinge võrdub tööga, mida teeb elektrivälja jõud positiivse laenguühiku ümberpaigutamisel punktist A punkti B .

Olgu elektrivälja tekitav laeng Q LÜ. Punktid A ja B asugu ühel ja samal jõujoonel ja nende kaugused laengust Q olgu vastavalt r_1 ja r_2 (vt. joon. 3). Leida punktide A ja B vaheline pinge U .



Joon. 3.



Joon. 4.

Paigutame lõigul AB vabalt valitud punkti C positiivse laenguühiku. Kui punkti C kaugus laengust Q on x , siis Coulomb'i seaduse järgi mõjub laenguühikule jõud

$$F = \frac{Q}{x^2}.$$

Töö, mida teeb jõud F laenguühiku ümberpaigutamisel dx võrra, on $\frac{Q}{x^2} \cdot dx$ ja elektrivälja jõu poolt tehtud töö lõigul AB ehk punktide A ja B vaheline pinge on

$$U = \int_{r_1}^{r_2} \frac{Q}{x^2} dx = -\frac{Q}{x} \Big|_{r_1}^{r_2} = -\frac{Q}{r_2} + \frac{Q}{r_1} = Q \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right).$$

Teatavasti nimetatakse elektrivälja punkti potentsiaaliks töö suurust, mida teeb elektrivälja jõud, viies positiivse laenguühiku antud punktist lõpmatusse.

Punkti A potentsiaali V leiame, kui suurendame punkti B ja laengu Q vahelist kaugust r_2 tõkestamatult ja arvutame $Q \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$ piirväärtuse, kui $r_2 \rightarrow \infty$.

$$V = \lim_{r_2 \rightarrow \infty} Q \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right) = \frac{Q}{r_1}.$$

Siinkohal tuleb veel kord rõhutada integraalsumma piirväärtuse efektiivsust, sest valemi

$$V = \frac{Q}{r}$$

tuletamine on võimalik ainult esitatud viisil.

Ülesanne 3. Keha liigub ühtlaselt kiirendusega a , kusjuures tema kiirus vaatlusaja algmomendil $t_0 = 0$ on v_0 . Kui pika tee läbib keha t sekundi jooksul?

Olgugi et füüsika kursusest on juba teada valem

$$S = v_0 t + \frac{at^2}{2},$$

mille abil saab arvutada keha poolt läbitud tee pikkuse S ühtlasel kiireneval liikumisel, pakub huvi selle valemi tuletamine integraalsumma piirväärtuse abil.

Joonisel 4 on kujutatud ajatelg ja sellel punkt A , mis vastab vaatlusaja algmomendile $t_0 = 0$, ja punkt B , mis vastab ajamomendile t .

Valime lõigul AB punkti C , millele vastab ajamoment x . Sel ajamomendil peab keha kiirus olema $v_0 + ax$ ja sellest momendist edasi arvates ajavahemikul dx läbib keha tee, mille pikkus on

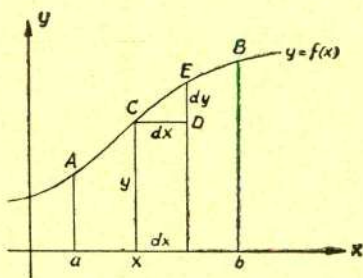
$$ds = (v_0 + ax) dx.$$

Kogu tee pikkus, mida keha läbib t sekundi jooksul, on seega

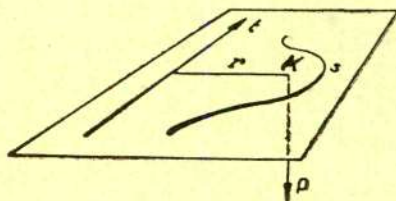
$$S = \int_0^t (v_0 + ax) dx = v_0 x + \frac{ax^2}{2} \Big|_0^t = v_0 t + \frac{at^2}{2}.$$

Ülesanne 4. Joone pikkuse leidmine.

Olgu antud joone võrrand $y = f(x)$ ja sellel punktid A ja B , millele abstsissid on vastavalt a ja b . Punktide A ja B vahel asuva joone pikkuse leidmiseks valime joonlõigul AB punkti C , mille abstsiss olgu x ja ordinaat y . Kui x -i suurendame dx võrra, suureneb y dy võrra (vt. joon. 5).



Joon. 5.



Joon. 6.

Täisnurksest kolmnurgast CDE leiame joonlõigu CE .

$$CE = \sqrt{(dx)^2 + (dy)^2} = \sqrt{(dx)^2 \left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]} = \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2} \cdot dx.$$

Teades, et $\frac{dy}{dx} = y'$ (vt. 10.—11. kl. õpik, lk. 189), võime kirjutada, et

$$CE = \sqrt{1 + (y')^2} dx.$$

Kogu joonlõigu AB pikkus on seega

$$s = \int_a^b \sqrt{1 + (y')^2} dx.$$

Ülesanne 5. Joonlõigu momendi leidmine x -telje suhtes.

Füüsika kursusest on teada, et jõu P moment M telje t suhtes võrdub jõu P ja tema õla r korrutisega,

$$M = Pr.$$

Olgu meil antud mingi horisontaaltasapinnas asuv materiaalne joonlõik, mille pikkuseühiku kaal võrdub kaaluühikuga. Sel juhul võime joonlõigule mõjuva raskusjõu P võtta võrdseks tema pikkusega s . Et raskusjõud P on rakendatud joonlõigu raskuspunkti K , siis raskusjõu P moment mingi, joonlõiguga samal tasapinnal asuva telje suhtes on

$$M = P \cdot r = s \cdot r,$$

kus r on punkti K kaugus teljest (vt. joon. 6).

Matemaatikas antakse kõikidele joonlõikudele kirjeldatud füüsikalisi omadusi ning räägitakse joonlõigu raskuspunktist ja joonlõigu momendist telje t suhtes, kusjuures viimase all mõeldakse joonlõigu raskusjõu momenti.

Leiame nüüd joonlõigu AB momendi x -telje suhtes, kui joone võrrand on $y = f(x)$ ja punktide A ja B abstsissid on vastavalt a ja b (vt. joon. 5).

Valime joonlõigul AB punkti C , mille abstsiss olgu x ja ordinaat y . Suurendades x -i dx võrra, muutub y dy võrra. Täisnurksest kolmnurgast CED leiame väikese joonlõigu CE pikkuse ehk kaalu

$$CE = \sqrt{(dx)^2 + (dy)^2} = \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2} \cdot dx = \sqrt{1 + (y')^2} \cdot dx.$$

Joonlõigu CE raskuspunkti kauguse x -teljest võib võtta võrdseks y -ga, sest dx on tõesamatult kahanev suurus. Seega on joonlõigu CE moment x -telje suhtes

$$dM = y \cdot \sqrt{1 + (y')^2} \cdot dx$$

ja kogu joonlõigu AB moment x -telje suhtes

$$M = \int_a^b y \sqrt{1 + (y')^2} dx.$$

Ülesanne 6. Kaare raskuspunkti asukoha leidmine.

Olgu antud ringi kaar suurusega 2α radiaani ja raadiusega R .

Tõmbame x -telje läbi ringi keskpunkti O ja kaare keskpunkti C ning telje y risti x -teljega läbi punkti O (vt. joon. 7, lk. 230).

Kaare raskuspunkt K asub ilmselt x -teljel, sest kaar paikneb sümmeetriliselt telje x suhtes.

Kaare moment telje y suhtes on

$$M = 2R\alpha \cdot OK.$$

Leiame selle kaare momendi telje y suhtes veel integraalsumma abil. Selleks valime kaarel AC mingi punkti D , millest tõmmatud raadius OD moodustab x -teljega nurga x . Punkti D vahetus ümbruses asuva dx radiaani suuruse kaareosa DG pikkus ja samuti kaal on $R dx$.

Selle väikese kaareosa kauguse teljest y ED leiame täisnurksest kolmnurgast ODE , mille teravnurk $D = x$ radiaani.

$$ED = R \cdot \cos x.$$

Kaareosa DG moment telje y suhtes on seega

$$R dx \cdot R \cos x = R^2 \cos x dx$$

ja poolkaare CA moment on siis

$$\frac{M}{2} = \int_0^\alpha R^2 \cos x dx = R^2 \sin x \Big|_0^\alpha = R^2 \sin \alpha.$$

Terve kaare AB moment telje y suhtes aga on

$$M = 2R^2 \sin \alpha.$$

Võrdsustades esimesel ja teisel teel leitud kaare AB momendid telje y suhtes saame võrrandi

$$2R\alpha \cdot OK = 2R^2 \sin \alpha,$$

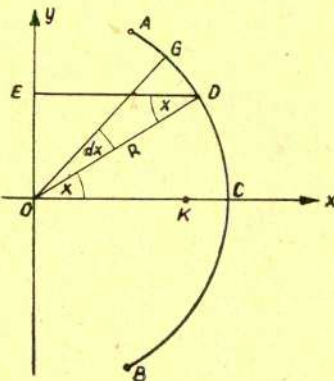
$$OK = \frac{2R^2 \sin \alpha}{2R\alpha} = \frac{R \sin \alpha}{\alpha}.$$

Poolringjoone korral on $\alpha = \frac{\pi}{2}$ ja

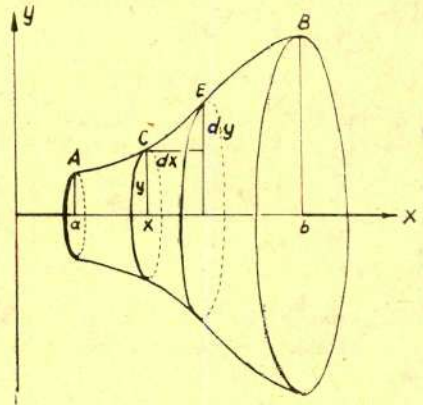
$$OK = \frac{R \sin \frac{\pi}{2}}{\frac{\pi}{2}} = \frac{2R}{\pi} = 0,637 R.$$

Ülesanne 7. Pöördkeha pindala leidmine.

Olgu antud joon võrrandiga $y = f(x)$ ja sellel kaks punkti A ja B, mille abstsissid on vastavalt a ja b. Kui see joon hakkab pöörlema ümber x-telje, tekib pöördkeha. Leiame selle pöördkeha külgpindala, kui ta on piiratud kahe tasapinnaga, mis on risti x-teljega ja millest üks läbib punkti A ja teine punkti B. Selleks märgime joonlõigul AB mingi punkti C, mille abstsiss olgu x ja ordinaat y, ja punkti E, mis asub punkti C vahetus läheduses ja mille abstsiss on $x + dx$ ja ordinaat $y + dy$. Lõikame nüüd pöördkeha tasapindadega, mis on risti x-teljega ja läbiksid punkte C ja E. Nende tasapindade vahele jääb pöördkeha osa, mis läheneb tüvikoonusele, sest dx on tõkestamatult kahanev suurus (vt. joon. 8).



Joon. 7.



Joon. 8.

Selle tüvikoonuse külgpindala on

$$dS = \pi \cdot CE \cdot (y + y + dy) = \pi \cdot CE \cdot (2y + dy).$$

Kuna dy on tõkestamatult kahanev suurus, siis

$$dS = \pi \cdot CE \cdot 2y = 2\pi y \cdot CE.$$

Ülesandes 4 leidsime, et joonlõigu CE pikkus on

$$\sqrt{1 + (y')^2} \cdot dx,$$

seega

$$dS = 2\pi y \sqrt{1 + (y')^2} dx$$

ja pöördkeha kogu külgpindala on

$$S = \int_a^b 2\pi y \sqrt{1 + (y')^2} dx = 2\pi \int_a^b y \sqrt{1 + (y')^2} dx.$$

Ülesandes 5 leidsime, et joonlõigu AB moment x-telje suhtes on

$$M = \int_a^b y \sqrt{1 + (y')^2} dx.$$

Seega osutub pöördkeha külgpindala valemiks ka

$$S = 2\pi M.$$

Kui joonlõigu AB raskuspunkt asub kohal K, mille kaugus x-teljest on r, siis joonlõigu moment x-telje suhtes on

$$M = rs,$$

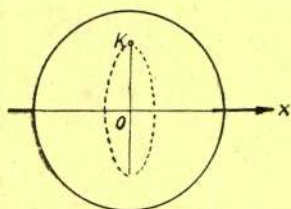
kus s on joonlõigu AB pikkus ehk kaal (vt. ülesanne 5). Seega võime pöördkeha külgpindala avaldada ka kujul

$$S = 2\pi rs.$$

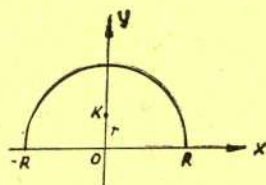
Viimane pöörkkeha külgpindala valem ütleb, et joonlõigu pöörlemisel ümber joonlõiguga samal tasapinnal asuva telje tekib pöörkkeha, mille külgpindala võrdub joonlõigu pikkuse s ja niisuguse ringjoone pikkuse korrutisega, mille raadiuseks r on joonlõigu raskuspunkti kaugus teljest. Pöörkkeha külgpindala sellist arvutamise eeskirja nimetatakse Guldini I reegliks.

Rakendame Guldini I reeglit kera pindala arvutamisel.

Kera võib vaadelda pöörkkehana, mis on tekkinud poolringjoone pöörlemisel ümber poolringjoone otspunkte läbiva telje (vt. joon. 9).



Joon. 9.



Joon. 10.

Ülesandes 6 leidsime, et poolringjoone raskuspunkti kaugus tema otspunkte läbivast teljest on

$$OK = \frac{2R}{\pi}.$$

Poolringi pikkus aga on

$$s = \pi \cdot R.$$

Seega on Guldini I reegli järgi kera pindala

$$S = 2\pi \cdot \frac{2R}{\pi} \cdot \pi R = 4\pi R^2.$$

Ülesanne 8. Kõverjoone trapetsi momendi leidmine x -telje suhtes.

Nagu joonlõigu puhul, nii räägitakse ka matemaatikas pinnatüki raskuspunkti ja momendist antud telje suhtes.

Materiaalse pinnatüki raskusjõud P on rakendatud raskuspunkti K ja kui pinnatükk asub horisontaalpinnal, siis tema moment samas tasapinnal asuva telje t suhtes võrdub raskusjõu P momendiga telje t suhtes. Kui võtame pinnatüki kaaluks kaaluühiku, siis pinnatüki kaal P on võrdne selle tüki pindalaga S .

Nii siis on pinnatüki moment telje t suhtes

$$M = P \cdot r = S \cdot r,$$

kus r on raskuspunkti kaugus teljest t .

Olgu antud kõverjoone trapets $aABb$, kusjuures AB võrrand on $y = f(x)$ (vt. joon. 5). Kui selle trapetsi raskuspunkti K kaugus x -teljest pole teada, siis saame trapetsi momendi x -telje suhtes leida integraalsumma piirväärtuse abil.

Selleks valime joonel AB punkti C , mille koordinaadid olgu x ja y , ning punkti C läheduses veel teise punkti E , mille abstsiss on $x + dx$. Punktide C ja E ordinaatlõikude vahele jääb riba, mis on lähedane ristkülikuga. Selle ristküliku pindala ehk kaal on

$$dS = y \cdot dx$$

ja raskuspunkti kaugus x -teljest

$$r = \frac{y}{2}.$$

Riba moment x -telje suhtes on seega

$$dM = \frac{y}{2} \cdot y dx = \frac{y^2}{2} dx.$$

Kogu kõverjoonse trapetsi moment x-telje suhtes on siis

$$M = \int_a^b \frac{y^2}{2} dx = \frac{1}{2} \int_a^b y^2 dx.$$

Arvutame selle valemi järgi poolringi momendi diameetri suhtes. Selleks paigutame poolringi koordinaatide telgedele nii, et diameeter ühtiks x-teljega ja diameetri keskpunkt asuks koordinaatide alguspunktis (vt. joon 10, lk. 231).

Poolringi võrrand on

$$x^2 + y^2 = R^2 \text{ ehk } y^2 = R^2 - x^2.$$

Poolringi moment x-telje suhtes on

$$\begin{aligned} M &= \frac{1}{2} \int_{-R}^{+R} (R^2 - x^2) dx = \frac{1}{2} \left(R^2 x - \frac{x^3}{3} \right) \Big|_{-R}^R \\ &= \frac{1}{2} \left(R^3 - \frac{R^3}{3} \right) - \frac{1}{2} \left(-R^3 + \frac{R^3}{3} \right) = \frac{2}{3} R^3. \end{aligned}$$

Teiselt poolt peab olema poolringi moment x-telje suhtes

$$M = P \cdot r = S \cdot r = \frac{\pi R^2}{2} \cdot r.$$

Kahel viisil leitud momendi avaldisi võrdsustades saame võrrandi

$$\frac{2}{3} R^3 = \frac{\pi R^2}{2} \cdot r,$$

kust

$$r = \frac{2R^3 \cdot 2}{2 \cdot \pi R^2} = \frac{4R}{3\pi}.$$

Seega asub poolringi raskuspunkt K x-teljest ehk diameetrist kaugusel

$$r = \frac{4R}{3\pi}.$$

Guldini II reegel.

Matemaatikaõpikus 10.—11. klassile on tuletatud pöördkeha ruumala valem

$$V = \pi \int_a^b f^2(x) dx \quad \text{ehk}$$

$$V = \pi \int_a^b y^2 dx.$$

Et kõverjoonse trapetsi aABb moment x-telje suhtes on

$$M = \frac{1}{2} \int_a^b y^2 dx$$

ja

$$2M = \int_a^b y^2 dx,$$

siis saame pöördkeha ruumala valemiks

$$V = 2\pi M$$

ehk

$$V = 2\pi r S.$$

Viimane pöördkeha ruumala valem ütleb, et pinnatüki pöörlemisel ümber pinnatükiga samal tasapinnal asuva telje t tekib pöördkeha, mille ruumala V võrdub pinnatüki S pindala ja niisuguse ringjoone pikkuse korrutisega, mille raadius r on pinnatüki raskuspunkti kaugus teljest t. Pöördkeha ruumala arvutamise sellist eeskirja nimetatakse Guldini II reegliks.

Teades, et poolringi raskuspunkt asub diameetrist kaugusel

$$r = \frac{4R}{3\pi}$$

ja vaadeldes kera kui pöördekeha, mis on tekkinud poolringi pöörlemisel ümber diameetri, leiame Guldini II reegli järgi, et kera ruumala

$$V = 2\pi rS = 2\pi \cdot \frac{4R}{3\pi} \cdot \frac{\pi R^2}{2} = \frac{4}{3}\pi R^3.$$

Kasutatud kirjandus:

1. Fr. Autenheimer, Elementarbuch der Differential- und Integralrechnung.
2. E. Etverk, O. Prints, Matemaatika 10. ja 11. klassile.

ABIKS PARTEILISEL ÖPPUSEL

A. Lunatšarski noorsoo kasvatamisest*

Anatoli Vassiljevitš Lunatšarski on üks nendest paljudest, kelle anded ja võimed avaldusid täiel määral pärast Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni võitu. Ta ühendas endas harmooniliselt oma vaadetele originaalse pedagoogi-kodaniku ja temperamentsu publitsisti, dramaturgi ja poeedi, kunstiteadlase ja kirjanduskriitiku, õpetlase-uuri ja diplomaadi, suure eruditsiooniga filosoofi ja mehise poliitilise võitleja-leninlase.

A. Lunatšarski tegi palju ära marksismi-leninismi propageerimisel, eriti haridusala töötajate laiades ringkondades. Tema tee marksismi juurde oli, nagu teada, keeruline ja raske. Reaktsioonijärgul, pärast 1905.—1907. aastate revolutsiooni mahasurumist, kuulus ta mahhistide leeri. Paljudes tema selle aja artiklites ja kõnedes leidsid paika tol ajal vene sotsialistliku haritlaskonna hulgas toimuva usulis-filosoofilise liikumise («боро-строительство») ideed. Selles, et Lunatšarski oma eksiarvamustest ja kõhklustest üle sai ning kindlalt marksismi-leninismi positsioonile astus, on suured teened V. I. Leninil ja parteil.

Uhena esimestest üldistas ja populariseeris Lunatšarski Marxi-Engelsi-Lenini ideid kultuuri, kunsti ja hariduse alal. Tema metodoloogilise tähtsusega töödest tuleb eriti märkida niisuguseid sügavasisulisi ja heas vormis kirjutatud teoseid nagu «Marx ja Engels kunstist», «Lenin ja kirjandusteadus», «Vestlusi marksistlikust maailmavaatest», «Marksistliku kriitika ülesannete teesid» jt. Lenini ideede propageerimisele kommunistliku kasvatusalal ja noorsoo harimisele on Lunatšarski pühendanud kaks kogumikku artikleid: «Lenin ja haridus» (Moskva, 1924) ja «Lenin ja rahvaharidus» (Moskva, 1960).

A. Lunatšarski rikkalikus ja mitmekülgses loomingulises pärandis on tähtsal kohal tööd, mis käsitlevad nõukogude pedagoogika arendamise probleeme. Käesolevas artiklis leiavad nendest valgustamist järgmised sõlmküsimused:

1. Uue inimese kasvatamise põhiülesanded.
2. Kooli ja õpetaja osa noore põlvkonna kasvatamisel ja harimisel.
3. Üld-, polütehnilise ja kutsehariduse vahekorid ja vastastikune seos.
4. Kunsti ja kirjanduse koht ja tähtsus kommunistlikus kasvatuses.

A. Lunatšarski pedagoogilisi teoseid tundma õppides tuleb silmas pidada nende ajaloolist omapära, teemade tingitust — need peegeldavad endas suurel määral nõukogude pedagoogika spetsiifilisi ülesandeid üleminekuajajärgul, seda ajajärku kogu tema raskuste, revolutsioonilise paatose ja sotsiaalsete klassivastuoludega.

UUE INIMISE KASVATAMISE PÕHIÜLESANDED

Metodoloogiliseks eelduseks sotsialismi eest peetava võitluse ajajärgu inimese ideaali küsimuse õigesti lahendamiseks pidas Lunatšarski marksismi tuntud teesi, et sotsiaalse revolutsiooni ajal, mis tuurib pikka aega, peab proletariaat mitte ainult pärandiks saadud eksploataatorliku ühiskonna vabade tootjate ühiskonnaks ümber kujundama, vaid ka ise muutuma, vabanema mineviku koormast, mis ei vasta sotsialistliku ühiselu nõuetele. Ise-

* Ajakirjast «Sovetskaja Pedagoogika» nr. 1, 1966.

loomustades elu ümberkorraldamise iseärasusi ja spetsiifilisi raskusi, rõhutas ta ikka ja jälle, et täiskasvanute ümberkasvatamine ja noore põlvkonna kasvatamine on eeltingimuseks kogu edasiseks majanduslikule ja poliitilisele edule ja et inimeste elu ümberkujundamine uutel, sotsialistlikel alustel ongi just proletaarne revolutsiooni tõeline mõte.

Võimas üleskutse maailma suurimale revolutsioonile kõlas Lunatšarski 1918. a. sügisel kirjutatud «Ühtse töökooli põhiprintsiipides», mida võib õigusega pidada nõukogude pedagoogika esimeseks manifestiks. Nendes põhiprintsiipides nihkus esile uue, sotsialistliku ühiskonna ehitaja kasvatamise ülesanne ning kujunesid kindlaks need kõige iseloomulikumad moraalijooned ja -omadused, mis uuel inimesel peavad olema: sihikindlus, tööarmastus, solidaarsuse ja proletaarne internatsionalismi vaim.

Pidades õigeks laste osavõttu kogu koolielust, rõhutas Lunatšarski järgmist mõtet: «Valmistudes saama riigi kodanikeks, peavad nad võimalikult vara tundma end oma kooli kodanikena... Kasvatamise kõige suurepärasem ülesanne, mis kogu uue ühiskondliku elu ehitamisega päevakorraale tõusis, on niisuguse koolikollektiivi loomine, mida liidab rõõmu valmistav kindel seltsimeheliikkus, mis läheb noorukile südamesse, arendades tema vastavaid kalduvusi, ühiskondlikkust, võimet kogu südamega tunda end suure terviku solidaarse osana.» Uue maailma ehitaja intellektuaalse arenemise kohta ütles ta, et haritud inimese ideaalist jäävad ühtviisi kaugemale nii spetsialist, kellele on võõras kõik inimlik, mis jääb tema spetsiaalsusest välja poole, kui ka pealiskaudne isik, kes teab küll kõigest midagi, kuid ei tea midagi lõplikult.

Ühes oma päris viimase aja kõnes ütles Lunatšarski, et tõeliselt haritud inimene «kuulab kogu kontserti, mida tema ümber antakse, kõik helid on talle mõistetavad, kõik nad sulavad üheks harmooniaks, mida me nimetame kultuuriks. Samal ajal mängib ta ise ühel teatud instrumendil, mängib hästi ja annab oma väärtusliku panuse üldisse rikkusse, ja see üldine rikkus tervikuna peegeldub tema teadvuses ja tema südames. Niisugune on intellektuaalselt arenenud inimene» («Rahvahariduse probleemid», Moskva, 1925. lk. 10). Tuleb märkida, et Lunatšarski ise kehastas seda haritud inimese ideaali. Olles pealiskaudsuse ja diletantismi lepitamatu vastane, oli ta arvamusel, et iga inimene peab töötama oma valitud alal loovalt, ülimalt pingutama jõudu, oma südame verrega looma seda, mida inimkonnal tõeliselt vaja läheb. Kui ta seda ei tee, siis ei saa teda ka harituks tunnistada.

Väga tähtsaks pidas Lunatšarski inimese harmoonilist arenemist, kõigi isiksust kujundavate mõjude — vaimsete, moraalsete, polütehniliste, esteetiliste ja füüsiliste tegurite — orgaanilist vastastikust toimet. Ta rõhutas, et sotsialistlikul maal on kehakultuur kohustuslik ja vajalik õppeaine. Tuleb alustada sellest, et laps oleks puhas, terve, tugev ja sotsiaalsele rütmile alistuv. Kehakultuur ei ole üksnes individuaalne hügieeniline gümnaстика, lapse keha karastamine ja tugevdamine, mis hoiab teda paljude haiguste, psüühiliste häirete ja seksuaalsete ebanormaalsuste eest, vaid on ka (mis on eriti tähtis) kollektiivne kehakultuur, mis õpetab pidama end osaks tervikust, harjutab kollektiivselt käituma.

Ettekanedes «Nõukogude kooli kasvatuslikud ülesanded» kutsus Lunatšarski õpetajaid ja kasvatajaid üles mõistma kehalise kasvatuse kogu tähtsust. Ilma õigete hügieeniharjumuste kasvatamiseta, ilma õigesti korraldatud kehakultuurita ja spordita ei kasvata me kunagi tervet põlvkonda. «Me tahame kasvatada inimest, kes oleks nii moraalselt kui ka vaimselt võimalikult harmooniline, saaks täieliku üldhariduse jaksuudaks kergesti omandada mõnel erialal meisterlikkust. Me peame silmas niisuguse inimese kasvatamist, kes oleks oma kaaskodanikele tõeline heasoovlik töökaaslane ja, kuni kestab võitlus, sotsialistlike ideaalide eest võitleja» («Haridus ja revolutsioon», Moskva, 1924. lk. 35).

Lähtudes oma ettekujutusest uue inimese ideaalist, nägi Lunatšarski nõukogude kooli peaeesmärki kapitalismilt sotsialismile ülemineku ajajärgul selles, et noorel põlvkonnal kasvatataks võimalikult kiiresti need omadused, mis vastavad uue, sotsialistliku korra nõuetele. Uus inimene peab olema tööinimene, kes on täielikult varustatud oma sajandi teadmistega, ta peab ühendama endas täiesti väljaõpetatud tööliste ja elu peremehe («Rahvahariduse probleemid», lk. 165).

Lunatšarski kutsus õpetajaid üles kasvatama noorsugu mineviku revolutsiooniliste põlvkondade kuulsate traditsioonide järgi. «Pedagoog peab oskama sisendada õpilasesse ajaloolisust, sest inimkonna templisse või töökotta minnes ei tohi ta end tunda tühisena, taevast kukkununa, vaid aastasadadest ja -tuhandetest väljakasvanuna, ajaloo lülina, kelle kasv jätkub ja kes on vastutav, et see kasvamine ei kalduks õigest suunast kõrvale» (seal-samas, lk. 123—124).

KOOLI JA ÕPETAJA OSA NOORE PÕLVKONNA KASVATAMISEL JA HARIMISEL

Kommunistliku kasvatus- ja sotsialistliku koolikorralduse küsimuste käsitlemisel pidas Lunatšarski alati silmas rahvahariduse süsteemi ühiskondlik-poliitilise ja majanduselu tingimustele vastavuse nõuet.

«Rahvaharidus — tema eesmärgid, vormid, maht — sõltub muidugi üldisest korrast, üldistest sotsiaalistest protsessidest,» kirjutas Lunatšarski artiklis «Nõukogude pedagoogika sotsioloogilised eeltingimused», «ja marksistlik sotsioloogia võib tõendada rahvahariduse täielikku vastavust nendele ühiskondlikele eesmärkidele, milles ta areneb ja mida ta teenib» («A. V. Lunatšarski rahvaharidusest». Moskva, 1958. Lk. 394).

1924. aastal uue majanduspoliitika tähtsust Hariduse Rahvakomissariaadi tegevuse suhtes kindlaks määrates nentis Lunatšarski, et haridusala töötajad peavad olema realistid, oskama kindlaks määrata ühelt poolt maa kultuuriliste nõuete ja üldharidusliku kooli ülesannete õiget vahekorda ja, teiselt poolt, materiaalseid võimalusi nende ülesannete täitmiseks. Nad peavad olema ökonomistid, et konkreetsetes ajaloolistes tingimustes osata kohandada üldharidust teda täiendava kutseharidusega ja rahuldada rahvamajanduse reaalseid vajadusi.

Taastamisajajärgu haridustööst tehti kokkuvõtte Vene NFSV nõukogude XIII kongressil (10.—16. apr. 1927). Kongress andis direktiivid kooli ja hariduse edasise arendamise kohta esimese viisaastaku jooksul. Oma ettekandes sellel kongressil avaldas Lunatšarski seisukohta, et rahvahariduse arendamise plaan peab orgaaniliselt kuuluma riigi industrialiseerimise plaani. Toetudes Lenini artiklile «Kooperatsioonist», mis näitab selgelt ära kultuuri-revolutsiooni tähtsuse sotsialismi täielikuks võiduks, ütles Lunatšarski, et Hariduse Rahvakomissariaat teeb suurt majanduslikku tööd, sest on ju haridus rahvamajanduse lahutamatu osa. «Ei saa koostada industrialiseerimise plaani, silmas pidades suurt hulka masinaid, toorainet, määrdõlilisi, kaubastamisvõimalusi jne., kui ühtaegu ei pöörata tähelepanu suurele arvale kvalifitseeritud kätele, kes hakkavad sel alal töötama, kuni kõige kõrgema järgu insenerideni välja» (sealsamas, lk. 299).

Arendades edasi Lenini põhimõtet kooli seosest eluga, sotsialismi eest peetava võitlusega, põhjendasid väljapaistvad nõukogude pedagoogid-teoreetikud eesotsas Krupskaja ja Lunatšarskiga seda kui uue, sotsialistliku kooli ehitamise põhiprintsiipi. Taunides nähtust, et kool sulgub nelja seina vahele, ütles Lunatšarski, et nõukogude ühiskonna tingimustes peab kool kokku puutuma tormidega, mis laialt elumerel mässavad, peab olema kursis kõigi sündmustega: kõik, mis erutab maailma, kõik mis vapustab pinda, millel me käime, ja säratab taevast, mille all me mõtleme — kõik see peab tungima ka kooli. Las õpilased elavad seda üle, las nad tunnevad sellest erutust, olgu see juuretiseks sellele leivale, mida me koolis saame» («Lenin ja rahvaharidus», lk. 153).

Rääkides määratu suurest tähtsusest, mida nõukogude pedagoogika omistab kooli seosele eluga, ümbritseva keskkonnaga, rõhutas Lunatšarski, et jutt ei ole mitte lihtsast seosest eluga, mitte sellest, et kool sörgib elu sabas, laseb end pukseerida, ei irdu elust. 20-ndate aastate olukorras pidi «kool omandama positsiooni, mis stimuleerib ja soodustab ühiskondlikku tööd». Lunatšarski arvestas õigesti, et nõukogude kool kui riiklik kasvatusasutus peab «varem kui kogu sotsiaalne elu läbi imbuma uuest vaimust, tõusma igapäevases elust-olust kõrgemale, temast peavad lähtuma kasvatuslikud jõud. Kool peab välja ravima need moonutused, mis elu lapses on kujundanud» («A. V. Lunatšarski rahvaharidusest», lk. 401).

A. Lunatšarski ja teiste nõukogude pedagoogika teoreetikute järeldused kooli elule lähendamise spetsiifilistest iseärasustest üleminekuajal aitasid tegelikel haridusala töötajatel sellele probleemile õigesti, marksistlik-leninlikult läheneda. Õpetajad hakkasid selgemini mõistma, et proletariaadi diktatuuri tingimustes, kus ühiskond areneb mitte üksnes seaduste järgi, mis toimivad inimese tahtest sõltumata, vaid ka poliitilist võimu omava tööliklassi poolt teadlikult valitud teid mõõda, ei saa kool enam olla tegelikkuse passiivne kajastaja, vaid hakkab sellele aktiivselt mõju avaldama proletariaadi diktatuuri riigi huvides.

Lunatšarski näitas, et «kool võib edukalt tegutseda ainult kogu kultuuri-revolutsiooni osana ja peab olema elulises seoses, tihedas ühenduses kultuuri-revolutsiooni protsessiga». Kooli eluga seostamise probleemi õigesti lahendamiseks pidas ta vajalikuks «mõista kooli tema spetsiifilisuses ja, muutmata tema spetsiifilisust ja eitamata tema määratud tähtsust, liita ta kogu revolutsioonilisse rindesse, muuta ta selles revolutsioonilises pealetungis üheks tähtsaimaks võitluspaigaks» (sealsamas, lk. 464).

Üheks olulisemaks eelduseks nõukogude kooli osa tugevdamiseks uue inimese kujundamisel pidas Lunatšarski õpetamise ja kasvatamise lahutamatu ühtsust kommunistlikul ideelis-poliitilisel alusel. Mõistet «haridus» tõlgendas ta õpetamise ja kasvatamise orgaanilise sünteesina.

Eriti suur tähtsus oli Lunatšarski arvates koolihariduse sisu selgel maailmavaatelisel suunitlusel. Just selles nägi ta õpetuse peamist kasvatuslikku mõjujõudu.

Lunatšarski tõendas, et Hariduse Rahvakomissariaadi poolt vastavalt VK(b)P programmile esiletõstetud nõude õpetada teadusliku sotsialismi, s. o. marksismi vaimus dikteerivad mitte ainult proletariaarse taktika kaalutlused, vaid ka väga kõrged teadusliku objektiivsuse kriteeriumid. «Õigupoolest polegi niisugust teadust ega ka niisugust tehnilist oskust,» ütles ta, «mille puhul ei oleks tegemist kommunismi ideedega või kommunistliku ehitustööga»

(sealsamas, lk. 76). Lunatšarski oli veendunud, et kool muutub palju elulisemaks, objektiivsemaks ja teaduslikumaks, kui ta muutub võimalikult kommunistlikuks.

Nõukogude koolis õpitavate teaduste aluste materjali valik ja käsitlus ei või toimuda ükskõiksetest, klassidest ja parteist kõrgemal olevatest seisukohtadest lähtudes, vaid siin tuleb juhinduda õpilastele antavate teadusalaste teadmiste väärtuse kõrgeimast kriteeriumist, nende tähtsusest uue ühiskonna ehitamise seisukohalt.

Mitmetes oma artiklites ja esinemistes näitas Lunatšarski konkreetse koolidistsipliinide materjali põhjal õpetamise suuri potentsiaalseid võimalusi uue inimese kõige tähtsamate ideelite ja kõlbeliste omaduste kasvatamiseks, noore põlvkonna kommunistliku kasvatusel põhieesannete lahendamiseks. Loodusteaduse sisu näiteks avab tema arvates õpetajate ees kasvatustöö suure kompleksi, ja nimelt: õpetada marksismi teaduslikku sisu lastele vastuvõetavas vormis, anda nii-öelda marksismi aluste lastepärane väljaanne, anda lastele teatav ettekujutus inimesest ja loodusest, inimühiskonna ajaloolisest arenemisest, sellest ebaõiglusest, mis valitseb kapitalistlikus ühiskonnas, proletaarse Oktoobrirevolutsiooni mõttest jne.

«Loodusteadust me peame õpetama nii, et selles ei oleks mingisugust, kas või kõige vähematki müstitsismi, et see oleks järjekindel materialism» (sealsamas, lk. 451). Eriti suur tähtsus aga on nõukogude kooli põhiliste kasvatusüksannete täitmisel humanitaarainete tsüklil, nende hulgas ajalool, ühiskonnateadusel ja kirjandusel.

Ajalugu tuleks Lunatšarski arvates õpetada nii, et see ei kanduks minevikku, vaid annaks perspektiivi edasiliikumiseks ja ühendaks õpilasi tänapäevaga. Sotsialistliku kasvatusel uute üksannete valgusel tuli kõrvale heita vana kooli surnud ajalugu, kus tähelepanu oli keskendatud tohutule hulgalolevatele kronoloogilistele andmetele, tsaaride sünni- ja surmapäevadele, mitmesugustele lahingutele jne.

Kõige huvitavamaks ja emotsionaalsemaks õppeaineiks pidas Lunatšarski ühiskonnaõpetust. See peab olema «elav, agiteeriv ja erutav ning sellega kasvatav. Sinna juurde peab kuuluma ka kunst. Ilma selleta läbi ei saa, sest kunst esitab meile elu, nii vana kui ka uut».

Suurt tähelepanu pööras Lunatšarski õpetamise aktiveerimisele. On vaja, et õpilased võimalikult palju õpitavast omandaksid isikliku intellektuaalse ja füüsilise töö kaudu, s. t. elava, aktiivse töö protsessis. Selle all ei mõelnud Lunatšarski muidugi kurikuulsaid «tööprotsesse», mis vaimustasid mõnesid pedagooge nõukogude kooli esimestel aastatel. Tema aktiivsete meetodite kontseptsioon põhjenes ettekujutusel, et õppimine on kooliõpilaste tõsine ja vastutusrikas töö, mis nõuab nii vaimseid ja moraalseid kui ka füüsilisi jõupingutusi. Et õppimine oleks edukas, tuleb õpilastele võimaldada iseseisvust vaimses tegevuses, teadmiste omandamises. Tunnustades õpetaja suunavat ja juhtivat osa õppetöös, soovitas Lunatšarski siiski «asja niiviisi korraldada, et õpilane midagi pähe ei tuubiks, vaid kõik ise omandaks» («Rahvahariduse probleemid», lk. 74).

Väga mitmel puhul rääkis Lunatšarski õppetööst individualiseerimise põhimõttel, iga üksiku õpilase kalduvuste väljaselgitamisest ja edasiarendamisest. See idee leidis elavat vastukaja enamikult õpetajatelt, kes sidusid Oktoobri võiduga oma ammused lootused koolis tõeliselt demokraatliku ja humaanse hariduse ideaalide järjekindlaks elluviimiseks. Riikliku hariduskomisjoni kuuendal istungil 12. sept. 1918. a. avaldas Lunatšarski arvamust, et ainsaks võimaluseks kooli rikastada on harunemine (polüfürgatsioon), s. t. niisuguse õppeplaaniga kasutuselevõtmine, mille järgi iga laps saaks õppida nii, nagu see on talle kõige kohasem. «Inimesel on näiteks kindel kaldumus kirjanduse ja kunsti, ajaloo ja humanitaarainete õppimiseks, tehnika ja loodusteadused huvitavad teda vähe. Me ei või lubada tal öelda: «Matemaatikat ma küll õppima ei hakka, ka füüsikat ei taha ma õppida, ma ei kavatse minna vabrikusse või töökotta.» Me ei lubaks tal seda teha, sest ta põikleb ainult oma nooruse kapriisi tõttu kõrvale sellest tervikust moodustavast haridusest, mida me talle tahame anda. Kuid me ei tohi teda ka õppima sundida üldise korra kohaselt. See oleks suurim türannia ja sellest individualiseerimise põhimõttest loobumine, millest me räägime» («Narodnoje Prosveštšeniye», 1919, nr. 6—7, lk. 115).

Hariduse individualiseerimise idee leidis edasiarendamist ja palju sügavamalt põhjendamist «Ühtse töökooli põhiprintsiipides». Seal on näidatud, et teatavast vanusest, 14. aastast alates on lubatud õpilasi rühmitada nii, et paljud põhained ühendavad kõiki õpilasi ja õpetamine eri rühmades annab ainult eredama värvingu ühe või teise spetsiifilise värviga. Ühtlasi on rõhutatud, et need rühmitused ei tohi ühelgi juhul olla kinnise iseloomuga. Sellega oli selgesti väljendatud mõte, et keskkooli vanemates klassides tuleb üle minna diferentseeritud õpetamisele.

Tuleb siiski märkida, et õpetamise diferentseerimise tõlgendamisel lähtus Lunatšarski alati kõigile õpilastele võrdselt kohustuslikust üldhariduse sisust ja mahust. Õppeplaanide paindlikkuse nõudega, vastavalt kohalikele tingimustele, õpetamise individualiseerimisega õpilasarühmade kaupa taheti tagada koolihariduse võimalikult tihe seos eluga. Selle all ei mõeldud harunemist, mis oli iseloomulik kodanlikule koolile.

Suurt huvi pakub õpetamise individualiseerimise põhimõtte psühholoogilis-pedagoogili-

sest ja sotsiaalpoliitilisest aspektist. Psühholoogilis-pedagoogilisest vaatekohast mõistetakse individualiseerimise all iga õpilase iseloomu, tema kalduvuste ja eripärasuste tundmaõppimist ja kõige selle, mida kool talle annab ja temalt nõuab, tema isiklike omadustega võimalikult täielikult kohandamist. Pedagoogi kunst seisab siin selles, et leida kooli ühtsete nõuete ja õpilaste eluliste vajaduste õige vahekord. Sotsiaalpoliitilisest vaatekohast peeti silmas mõistete «individualiseerimine» õpetamisel ja «individualismi vaim» kindlat eristamist. Seepärast on mõistetav, miks pidas Lunatšarski nõukogude kooli üheks tähtsaks ülesandeks individualiseerimise ja kollektivismi õigesti ühendamist.

ÜLD-, POLÜTEHNILISE JA KUTSEHARIDUSE VAHEKORD JA VASTASTIKUNE SEOS

Hoolitsedes järjekindlalt selle eest, et nõukogude kooli kogu tegevus kindlustaks isikuse igakülgse harmoonilise arenemise, rõhutas Lunatšarski üld-, polütehnilise ja kutsehariduse üksteisele vastavuse suurt tähtsust.

Üldharidus peab andma noorele inimesele esimese tõe elu tundmaõppimiseks, õpetama teda töötama, varustama teda kindlate meetoditega ühtedesse või teistesse maailma saladustesse tungimiseks. Kui see on tehtud, siis viib tema hariduse lõpule juba elu ise — see kõrgeim kool — praktilises tegevuses ja võitluses. Järjekindlalt ja printsiipselt viis Lunatšarski ellu üldhariduse taseme tõstmise ja hea polütehnilise keskkooli loomise liini.

Oma kõnes Vene NFSV Rahvakomissaride Nõukogu istungil 4. dets. 1928. a. rääkis ta «lahendamatu keerdõlmedest», mis tekkisid ühenduses teise astme kooli loomisega, sest oli tekkinud vajadus ette valmistada kõrgematesse koolidesse astujaid. «Meil tuleb nüüd,» ütles Lunatšarski, «kindlustada võimalused kõrgematesse koolidesse astujate ettevalmistamiseks. . . Me peame hoolt kandma, et töölisfakulteedide kõrval eksisteeriks hea kool, kust saaks minna instituutidesse edasi õppima. . . Et aga keegi ette ei tea, kes instituuti pääseb, kes mitte, tuleb kõigil end teadmistega varustada selleks ja vahetult kogu eluks. Selleks et noori mõlema vastu ette valmistada, on meil vaja künnendat õppeaastat.»

Silmas pidades, et üld- ja polütehniline haridus peavad olema lahutamatu seotud, märkis Lunatšarski, et «meil on palju ratsionaalsem ette valmistada polütehniliselt, s. t. tõeliselt teaduslikult haritud inimesi kui õpetada ühte kindlat elukutset» («Rabotnik Prosvetššenija», 1921, nr. 2—3, lk. 18).

Võitluses polütehnilise hariduse leninliku käsituse eest etendas Lunatšarski väljapaistvat osa. Koos N. Krupskaja, M. Pokrovski ja teiste pedagoogidega-kommunistidega kritiseeris ta teravalt ning paljastas nende haridustegelaste antileninlikku positsiooni, kes uuele majanduspoliitikale ülemineku esimestel aastatel püüdsid kooli elule lähendamise sildi all polütehnilist haridust asendada monotehnisemiga ja varajase kutseoskuse omandamisega. «Polütehnilise hariduse printsiibist me koolis loobuda ei saa. Kuid see ei tähenda sugugi, et me peame lastele õpetama mõnd käsitööd või mõnesugust tootmist. Me mõistame polütehnilise hariduse andmise all, et tootmist, seejuures ka tööstuslikku, tuleb õpetada nii, et saaksid selgeks tootmise põhiprintsiibid, see üldine, mis tootmises peitub, ja need põhilised muutused, mis siin võivad toimuda» («A. V. Lunatšarski rahvaharidusest», lk. 128).

Nagu teada, kiitis V. I. Lenin selle polütehnilise määrangu heaks. Sellest annab tunnistust tema märkus Lunatšarski ettekandele: «Polütehniline printsiip ei nõua **kõige** õpetamist, vaid nõuab kaasaegse tööstuse **aluste** õpetamist üldse.»

Lunatšarski arvates pidi õpetus tõeliselt ühtset töökoolist, mis on tihedalt seotud nõukogude ühiskonna eluga, saama nõukogude pedagoogide katekismuseks. «Selle katekismuse esimene tees peab kõlama: mina usun ühtsesse, polütehnilisesse ja tööstuslikusse töökoolisse.» Kuid arvestades riigis valitsevat sõjalist ja poliitilist olukorda, samuti majanduslikku laost, pidas Lunatšarski õigemaks seada õpetajatele ja õpilastele kergemini saavutatavad sihid polütehnilise ideaalidele lähenemisel, mis aitaksid ühtlasi kooli elule lähendada ja vastaksid kommunistliku kasvatus ülesannetele. «Kui me korrapealt ei saa veel rajada meid rahuldavaid töökodasid, siis teeme õppekäike tehastesse ja vabrikutesse, õpetame füüsikat, keemiat ja geograafiat seoses tööstusega, kõrvaldame koolist kõik kahjulikud elemendid, hakkame ajalugu sotsialistlikult käsitlema, teadust maailma ehitusest rangelt teaduslikult tõlgendama» (sealsamas, lk. 151—152).

Huvi pakuvad ka Lunatšarski mõtted, mida ta on väljendanud käsitöö kohast ja osast noore põlvkonna eluks ettevalmistamisel ja polütehnilise hariduse suhetest selle tööliigiga. Käsitöö kohta koolis vaatas ta näiteks sellelt seisukohalt, kuidas see aitab kujundada uue ühiskonna inimese teadvust ja isiklike omadusi. Venemaa Kommunistliku Noorsooühingu III kongressil ütles ta: «Mõned mõtlevad, et piisab, kui kooli viia sisse käsitöö. Kuid on selge, et mitmesuguseid pinaleid ja joonlaudu valmistades te inimeste teadvuses mingit murrangut ei tekita ja maailmavaadet ei kujunda.» See ei tähenda, nagu tuleks käsitöö hoopis kõrvale heita, me ei saa ainult võtta seda «aluseks, millest võib lähtuda, et oma ideaalidele lähemale jõuda».

Lunatšarski oli veendunud, et marksistlik töökool 15—17 aasta vanustele lastele peab

olema polütehniline ja, järelikult, üldhariduslik. Sellepärast teatas ta juba 1920. aastal, ajal, kus alles tehti ettevalmistusi rahulikule loovale tööle üleminekuks, kus oli vaja paljusid tuhandeid osavaid töökäsi, üldharidusliku polütehnilise kooli arvukatele vastastele, nendele, kes tahtsid luua kutsetehnikakoole, otsusekindlalt: «Me mõistame, et Venemaa laostunud majandus vajab spetsialiste, kuid tööliklass ei kukutanud kapitali võimu mitte selleks, et pikkadeks aastateks jäädagi ilma tõelisest kultuurist» (sealsamas, lk. 159).

Kui Lunatšarski töötas Hariduse Rahvakomissariaadis, tegutses ta alati tuleviku vajadusi arvesse võttes, ja just see aitaski tal lahendada uue kooli ülesehitamisel palju printsiipiliseid küsimusi.

Lunatšarski ei pidanud võimalikuks, et ajutised raskused ja sõjast laostatud rahvamajanduse nõuded võiksid kaua mõjutada nõukogude kooli tervikuna. Ta tunnetas, et momendil toimub omapärane võitlus ühelt poolt marksisti vahel, kes mõistab käesoleva momendi kogu raskust, jõupingutuste vajalikkust, ka seda, et aja nõuete rahuldamiseks tuleb paratamatult ideaalist ajutiselt taganeda, ja teiselt poolt niisuguse marksisti vahel, kes ei luba olukorral «proletariaadi esimeste lootuste õisi ja proletariaadi noorukiea igakülge arenemise võimalusi» jalge alla tallata.

Nagu Krupskaja, nii oli ka Lunatšarski kindel, et kutseharidus suudab ainult siis rahuldada kõiki sotsialistliku ühiskonna nõudeid, kui teda hakatakse ehitama üld- ja polütehnilise hariduse tugevale alusele, kui tagatakse eriteadlaste ettevalmistust, kes on võimelised töötama entusiasmiga ja loovalt. Ta pidas lubamatuks üld- ja kutseharidust teineteisele vastandada, ning rõhutas, et mõlemad nad on õpilaste polütehnilise ettevalmistamise ja kommunistliku kasvatusena lahutamatu seotud. Põllumajandusliku kallakuga koolist rääkides ütles Lunatšarski: «Me oleme kahtlemata sellel seisukohal, et igal väikesel kodanikul on õigus üldharidusele, maailmavaate aluste väljakujundamisele, laialdastele, ehkki elementaarsetele teadmistele loodusest ja ühiskonnast. Kui me räägime põllumajanduslikust kallakust maakoolis, siis me ei lähene küsimusele sugugi mitte primitiivse vastandamisega: kas üldhariduslik kool — järelikult humanitaarne, liberaalne, raamatulik, või töökool — järelikult kitsalt käsitöönduslik kutsekool... Üldharidus, põllumajanduslik kallak ja kommunistlik haridus peavad põimuma nagu kolm kiudu ühes katkematus lõngas» («Rabotnik Prosvetšeniija»).

Lunatšarski üld-, polütehnilise ja kutsehariduse vahekorra probleemi lahendamise omapära avaldus selles, et ta töötas selgepiirilisemalt kui teised nõukogude pedagoogid välja selle probleemi eetilised ja esteetilised aspektid. Üld-, polütehniline ja kutseharidus oma ühtsuses võivad Lunatšarski kinnituse järgi viia tõelisele harmooniale, ilule ja inimlikkusele uues ühiskonnas. «Missugused eesmärgid peavad olema haridusel?» küsis ta. Ja vastas: «Haridus peab püüdma luua inimesest, keda ühiskond on muserdanud, füüsiliselt kauni olendi, kes kõhklemata saab kasutada kõiki organeid, mis seni on jäänud välja arendamata. Kõiki organeid tuleb arendada harmooniliselt, nii et nad ei muutuks üksteisele takistuseks» («Rahvahariduse probleemid», lk. 14).

KUNSTI JA KIRJANDUSE KOHT JA TÄHTSUS KOMMUNISTLIKUS KASVATUSES

A. Lunatšarski, kes ise oli kunsti alal suur asjatundja ning peen hindaja, andekas literaat ja kriitik, pühendas palju tähelepanu sellele, et teha tõelised kunsti- ja kirjandusaarded noortele kättesaadavaks. Ta oli seisukohal, et just kunst kõikides oma avaldustes ja vormides võib aidata inimesel mõista minevikku ja kaasaega; valgustada oma kujunditega tuleviku ideaale. Juba 1919. aastal märkis ta, et «pole niisugust kunstiiki, mida ei saaks kasutada selleks, et arendada inimese maitset, sisendada talle uut elurõõmu» («A. V. Lunatšarski rahvaharidusest», lk. 91). Oma kõnes I ülevenemaalisel hariduskongressil määratles Lunatšarski esteetilist kasvatust kui ajendajat ilu mõistma ja leidis, et ideaaliks peab kujunema püüdlus anda maksimaalselt elurõõmu. Sellepärast peavad esteetilise kasvatusena aineks olema võtted, mis aitavad inimesel muuta kauniks, ilusaks ja rõõmuküllaseks kõike seda, mis teda ümbritseb. Selleks aga peavad inimesed olema osavad ka tehnika valdkonnas.

Lunatšarski ei rääkinud elu ilust üldse, vaid sotsialistliku elu ilust, mis pakub töötavale inimesele rõõmu. See rõõm on seda suurem, mida sügavamalt ja aktiivsemalt inimene tunnetab kunsti seaduspärasusi, mida kõrgem on tema esteetilise hariduse tase; see haridus peab uues koolis olema kõikehõlmav, tihedas seoses nii vaimse, polütehnilise ja kõlbelise kui ka kehalise kasvatusena.

Rõhutades, et nõukogude koolis on kasvatusprotsessile tervikuna omane esteetiline suunitus, märkis Lunatšarski, et isegi siis, «kui me õpetame tislari- või lukksepatööd, ei taha me poisist kasvatada üksnes käsitöölist, vaid suurepärast inimest, kes võib elu ilusaks luua» («A. V. Lunatšarski rahvaharidusest», lk. 42). Iga inimese hing, olgu see inimene siis

kingsepp või keemiaprofessor, peab olema avatud kunstile, vastasel korral oleks ta ebard, nagu oleks tal üksainus silm või oleks ta kurt. Kõik see, mis kajastub tõelistes kunstiteostes, peab olema mõistetav igale inimesele.

20-ndate aastate nõukogude pedagoogikale oli omane aktiivne, tegelikkust arvestav lähenemine esteetilise kasvatuses ülesannete lahendamisele, ning seda vaadeldi orgaanilises seoses uue inimese, uue elu ehitaja ettevalmistusega. Oma kõnes Venemaa Kommunistliku Noorsooühingu III kongressil märkis Lunatšarski, et esteetiline kasvatus ei tohi olla ähmane ja intuiitivne, ta ei tohi lihtsalt õpetada elu tundma, vaid peab olema nähtud läbi meie kommunistliku teadlikkuse prisma, see peab olema jõud, mis ühendab kõiki inimesi, peale nende, kes seda ei soovi. Juba lapseast peale peavad inimesed looma oma elu «ilu seaduste järgi». 1928. aastal kirjutas Lunatšarski oma teesides: «Mis puutub niinimetatud kunstilisse kasvatusesse, siis kavatseb Hariduse Rahvakomissariaat seda üldharidusega ühendada. Nõukogude koolis toimuva kunstilise kasvatuses ülesandeks pole esmajärjekorras ühtedel või teistel õpilastel kunstiande arendamine, mitte õpilaste kunsti ja loodust nautima õpetamine (eesmärk, mille seadis Viini koolidele Austria sotsiaaldemokraatia), vaid niisuguste uute tunde- ja tahtevormide kujundamine, mis iseloomustavad sotsialismi ehitajat ja uue eest võitlejat.»

Väljapaistva kirjanduskriitikuna tundis Lunatšarski erilist huvi ilukirjanduse kohta ja osa vastu õpilaste kommunistlikul kasvatamisel. Tema töö selles küsimuses, samuti kogu tema kirjanduslikul tegevusel oli väga suur tähtsus nõukoguliku metoodika aluste kujundamises koolikirjanduse õpetamisel. Ta astus korduvalt välja katsete vastu lahutada koolikirjanduse õpetamist elust, mõistis hukka ja naeris välja kinnitused, et «kirjanduse kasutamine koolis peab seisma lahus selle kasutamise elus, samuti nagu teaduslik herbariseerimine erineb lillede kasutamisest igapäevases elus, nagu õpetus puuviljadest botaanikas erineb nende kasutusviisist igapäevases elus». Kunstiteoste «teaduslikule herbariseerimisele» vastandas ta printsiipselt teise suhtumise, nimelt et «kirjandusteose vaatlemisel tuleb arvestada, missuguseid moraalseid ja ühiskondlikke impulsse see eneses peidab, mida ta õpetab, kuhu ta viib...» («Rodnoi Jazõk i Literatura v Trudovoi Škole», 1928, nr. 1, lk. 71). Lunatšarski tõi reljeefselt esile kirjanduse seose kaasajaga. «Meil on tähtis teada, missugune oli Puškinile koht kirjanduses 19. sajandi 20.—30. aastatel,» ütles ta, «noh, olgu nii, kuid missugune koht kuulub Puškinile 20. sajandi 20.—30. aastatel? Kas te arvate, et laps ei või teile koolis niisugust küsimust esitada? Kindlasti võib» (sealsamas, lk. 80).

Lunatšarski märkis korduvalt, et inimese tunnete sfääri arendamisel on kunstilisel kasvatusel tohutu tähtsus. Tema arvates peavad selle äärmiselt reaalse ja elulise ülesande lahendamisel esmajärgulist osa etendama kirjandus-, joonistamis-, laulmis- ja muusikaõpetajad. Ennekõike tuleb arendada solidaarsustunnet, sümpaatiat kooli ja ümbritseva elu vastu, seltsimehelikkust ja sooja suhtumist tööinimestesse. Laps ei tohi kasvada niisuguseks, kelle puhul kehtib vana kõnekäänd «inimene on inimesele hunt». Kuid samaaegselt ei saa meie inimeste solidaarsustunnet, nende armastust kuidagi kasvatada vihkamiseta. Me võtame osa suurest võitlusest. Lapses tuleb kasvatada viha igandlike eelarvamuste vastu, vana, räpase elulaadi ja eksploateerimise vastu.

Kunstilise kasvatuses ülesanne on leida niisugused mõjutusvahendid, mis kõige tugevalt ja kindlamalt suudaksid lastes kasvatada kommunistlikke instinkte, kommunistlikke harjumusi, kommunistlikke reflekse. Ilma närvisüsteemi puudutamata, ilma erutust esile kutsumata ei saa isegi mitte lihtsalt agiteerida, rahvahulka kokku koguda ja minna tulekahju kustutama. Veelgi vähem on võimalik selleta kasvatada.

A. Lunatšarski kohta on öeldud, et ta lõi oma elu, nagu oleks kirjutanud romaani, mille kangelane jääb kogu inim põlvkonnale kauaks meelde. Lunatšarski — ustav leninlane, tulihingeline kommunist, sotsialistliku kultuuri ja nõukogude kooli väljapaistev ehitaja — on ka tänapäeval meie hulgas, elavamana kui elu ise, sest, poeedi sõnadega öeldes, «ei midagi ta maa pealt ära viinud, mis elavaile kuuluma peab siin».

SISUKORD

Juhtkiri. Kollektiivselt ja loovalt	161	V. Rukki. Mitmekesisistame koduste ülesannete kontrollimist keeletunnis	202
L. Siimaste. Vanema klassi õpilane ja õpetaja	165	A. Kriisa. Koolinoored ja kinokunst	206
... Õpetaja ja pioneeriorganisatsioon	170	E. Vool. Kuidas käsitleda inglise keele tegusõna 8. klassis	211
A. Kurmiste. Senised tulemused on eelduseks uutele edusammudele	177	J. Soonvald. Tüüpilised vead saksa keele õppimisel	215
J. Aul. Pärilikkus ja kasvatus	182	H. Karik. Ebatavaline vesi	220
H. Randmäe. Mõnede lugemisvigade tekkest ja ravist	187	E. Lootsar. Koolieelse lasteasutuse ja perekonna koostöö	222
E. Prikk ja V. Eesmaa. Missugused teadmised peaksid olema 4. klassi lõpetanul bioloogiast?	191	G. Rosenberg. Integraali rakendamine keskkoolis	226
O. Kärner. Mõnest valemist keskkooli matemaatika kursuses	197	... A. Lunatšarski noorsoo kasvatamisest	233

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 11. II 1966. Trükkimisele antud 1. III 1966. Trükiarv 4800. Kohila Paberivabriku trükipaber nr. 2, 70×180, 1/16. Trükipoognaid 5,0. Formaadile 60×90 kohaldatud trükipoognaid 7,0. Arvestuspoognaid 7,87. MB-02915. Tellimise nr. 342. Trükikoda «Punane Täht», Tallinn, Pikk 54/58.

Väljaandja: Kirjastus «Perioodika», Tallinn.

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

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

На эстонском языке.

TKO

30 коп.

Индекс
78189

Раматупала
66-199 а