

Nõukogude KOOL

6

1963

385

Nõukogude KOOL

Eesti NSV Haridusministeertumi

PEDAGOOGILINE
AJAKIRI

Nr. 6 juuni 1963

KOOL NLKP 60. AASTAPÄEVA EEL*

Käesoleva aasta 30. juulil tähistab nõukogude rahvas Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei 60. aastapäeva.

Nõukogude rahvas, sealhulgas ka kool oma komsomoli- ja pioneeriorganisatsiooniga, valmistub selle suure päeva pidulikuks tähistamiseks. See eeldab õpilaste aktiivset osavõttu NLKP XXII kongressi ja ULKNU XIV kongressi otsuste täitmisest. Iga pioneerirühm ja komsomoliorganisatsioon pühendab juubelile oma töö- ja ühiskondlikult kasuliku tegevuse saavutused.

Kooli pioneeri- ja komsomoliorganisatsiooni ülesandeks on tutvustada noori partei ja rahva revolutsiooniliste traditsioonidega, kuid see ei pea kujunema eesmärgiks omaette.

On vaja leida aktiivseid töövorme, et õpilased ei jääks ainult passiivseiks pealtvaatajajaks, vaid oleksid partei ja rahva revolutsiooniliste, lahinguliste ning tööalaste traditsioonide hoidjajaks ja jätkajajaks.

Eriti huvitab õpilasi uurimistöö. Nii võib organiseerida «matku» 1917.—1918. aastasse (raamatute, ajalehtede, ajakirjade ja dokumentide põhjal). «Matkast» võtavad osa pioneerirühmad, -salgad ja ringid, kusjuures salk või ring peab nõu õpetajatega, raamatukoguhoidjaga, pioneerijuhiga, koostab marsruudi ja jagab ülesandeid õpilaste vahel (dokumentide ja fotode kogumine, joonistuste valmistamine, revolutsioonilistest sündmustest osavõtjate leidmine linnas või rajoonis, nende mälestuste talletamine, kirjanduse väljavalimine, «matka»-päeviku või -albumi koostamine, kuhu kantakse kõik see, mida õpilased tegid ja teada said).

«Matka» ajal võivad pioneerirühmad ja näite-

* Lühendatud tõlge ajakirjast «Народное образование» nr. 4, 1963.

ringid ette valmistada näidendeid revolutsiooniteemadel, koorid selgeks õppida revolutsiooniaegseid laule, deklamaatorite ringid valmistada vastavateks esinemisteks, kunstiringid koguda piltide reproduktsioone jne.

Õpilased vaatavad filme, käivad ekskursioonidel ja matkamas ajaloolistes kohtades jne., tutvuvad kohaliku vabriku või tehase ajalooa. Noored selgitavad välja Oktoobrirevolutsioonist ja Kodusõjast osavõtnuid ning esimesi kommunistlikke noori oma ümbruskonnast. Kui palju tavalisi, õpilastele varem tundmata inimesi muutub nende silmis kangelasteks, kui saadakse teada nende tähelepanuväärsest tegevusest minevikul.

Palju jutustavad õpilastele tänavate ja väljakute, tehaste ning vabrikute nimetused. Kogunud huvitavat materjali, saavad õpilased kohaliku muuseumi töötajate kaasabil organiseerida õhtu teemal «Nende nimesid kannavad tänavad, väljakud, vabrikud ja tehased».

Igas linnas ja külas on palju kohalikke võimalusi õpilaste kasvatamiseks rahva revolutsiooniliste ja töötraditsioonide vaimus, austuses kasvatamiseks vanema põlvkonna vastu.

Tutvudes minevikuga, saavad õpilased huvitavat materjali plakatite ja diagrammide valmistamiseks teemal «Enne ja nüüd», samuti joonistuste tegemiseks.

Mineviku tundmaõppimisel ja võrdlemisel tänapäevaga näevad õpilased uut, mida andis nõukogude võim, ja seda, kuidas partei hoolitseb rahva heaolu eest.

Pärast rühmade (salkade) ja ringide naasmist «matkalt» korraldatakse koolis õhtu, mis on pühendatud «matka» tulemustele. Kujundatakse päevikute, albumite, joonistuste, fotode, revolutsioonist osavõtnute jutustuste ja «matka» kogutud dokumentide näitus. Seda materjali sobib hiljem üle anda kas kooli muuseumile või kohalikele koduloomuuseumile.

Õhtul jutustavad «matkajad» oma avastustest, esinevad külalised — vanad revolutsioonäärid, lõpuks näidatakse filmi või antakse isetegevuskontsert.

Võib korraldada revolutsiooniliste laulude õhtu, mille ettevalmistamisele tõmmatakse kaasa hulgaliselt õpilasi. Sellest võivad osa võtta kooli koorid ja sõnakunstiringid. Materjali laulude ajaloo või sündmustest hangivad õpilased raamatukoguhoidja, õpetajate või pioneeriühitide kaasabil. Õhtule võiks kutsuda Kodusõjast ja Suurest Isamaasõjast osavõtnuid, esimesi kommunistlikke noori ning töökangelasi. Iga laulu eel räägivad vanemate klasside õpilased kas selle saamisloo või sündmustest, mida laul kajastab. Pärast laule palutakse mõnda külalist jutustada oma

mälestustest. Laulud võivad vahelduda külaliste sõnavõttudega ja luuletuste deklameerimisega.

Selliste õhtute teemadeks sobivad: «Rahu- ja töölaulud», «Komsomolilaulud», «Pioneerilaulud» jne. Võib korraldada ka õhtu, mis ühendab kõiki nimetatud teemasid, organiseerida filmifestivali kooli lektoriumi raames, eraldi noorematele ja vanematele õpilastele.

Partei juubeliks valmistumisel on tähtis tutvustada pioneeridele ja teistele õpilastele edusamme, mida nõukogude rahvas on teinud nõukogude võimu 45 aasta jooksul, partei teise programmi täitmise perioodil, tema tegevust sotsialismi ehitamiseks aastatel. Tuleb mitte ainult näidata NSV Liidu muutumist võimsaks tööstusriigiks, vaid muuta silmaga nähtavaks, kõiki erutavaks tööliisklassi ja kogu rahva kangelastegu, kes ei säästnud jõudu ega vahendeid, oli teadlikult nõus puudust kannatama, et oma maad mahajäämusest välja kiskuda, nagu on öeldud NLKP programmis. On vaja, et õpilased tunneksid uhkust oma kodumaa üle, kes minevikus mahajäänud Venemaast on jõudnud tööstustoodangult teisele kohale maailmas, teaduse, hariduse ja paljudel muudel aladel on jätnud seljataha kapitalistliku maailma kõige rikkama maa — Ameerika Ühendriigid.

Lastega vesteldes on vaja nimetada konkreetseid arve, näiteks märkida, et nõukogude tööstus annab praegu 8 päevaga niisama palju toodangut kui Tsaari-Venemaa kogu aastaga; et üks kapitalist sai igal aastal nii palju raha, et see moodustas neljakümne tuhande tööliste aastapalga; et igal keskmisel mõisnikul Venemaal oli niisama palju maad, kui kasutasid 333 kehvmajapidamist kokku; et nõukogude võimu 45 aasta jooksul suurenes linnades ja asulates elamufond rohkem kui viie ja poole kordseks ja et viimase kuue aastaga asus 75 miljonit, s. t. peaaegu kolmandik Nõukogude Liidu elanikkonnast uutesse korteritesse.

Iga kool organiseerigu tsükkelloenguid ja kohtumisi teemal «Selle eest me võitlesime», mis sisaldagu vanade kommunistide, Kodusõjast ja Suures Isamaasõjast võidelnute, tööveteranide, sõjaeelseist viisaastakuist osavõtnute, sovhooside ja kolhooside rajajate, endiste kommunistlike noorte, meie kodumaa suurehituste töötajate jt. jutustusi.

Õpilased kohtavad ekskursioonidel oma kodulinna tänavail vanu elanikke ja kuulavad jutustusi muudatustest, mis on toimunud nõukogude võimu aastatel nende kodukohas.

Õhtuks valmistumisel võib ühele vanemate klasside õpilaste grupile anda ülesande koostada elektrifitseerimise kaart, millel



oleksid märgitud GOELRO plaani elektri-jaamad, valminud ja tulevikus ehitatavad elektri-jaamad. Teine õpilaste grupp kogub oma küla või linna vanadelt elanikelt andmeid selle kohta, milline oli majade valgustamise olukord enne revolutsiooni, külastab maa- või rajoonielektri-jaama, selgitab, kuidas kasutatakse elektrit kolhoosis, vabrikus ja ehitustel. Kogutud materjalist koostatakse stand või album.

Suurt mõju avaldab õpilastele teadmine, et 1965. aastast alates lastakse meie maal igal nädalal käiku energeetilisi võimsusi nii palju, et see ületab Dneprogressi võimsuse; igakuune elektrienergia juurdekasv ületab V. I. Lenini nim. Volga hüdroelektri-jaama aastatoodangu. 20 aasta pärast, öeldakse partei kolmandas programmis, suureneb elektrienergia tootmine NSV Liidus 3000 miljardi kilovatt-tunnini, see aga moodustab kolmsada nelikümmend GOELRO plaani.

Samuti võib noortele kõnelda Lenini juhendite täitmisest rasketööstuse, sotsialistliku põllumajanduse, kultuuri jne. arendamisel.

Väärtuslikku materjali kollektiviseerimisest, kulakluse vastu võitlemisel langenud kommunistidest ja kommunistlikest noortest annavad õpilastele kollektiviseerimisest osavõtnud põllumajandustöötajad.

Suure Isamaasõja ajalugu näitab kommunistide kangelastegusid rindel ja tagalas. «Kommunistid rindel», «Kangelase kuldtäht», «Kangelaslinn», «Pioneerid — rahva noored kangelased» jne. — nii võib nimetada kohtumisi ja vestlusi Isamaasõjast osavõtnutega.

Koos lastega võib koostada raamatu «Nad kaitsesid meie kodumaad», jutustusi õpilaste vanematest, õpetajatest, küla-, linnapiirkonna elanikest, šeffidest, kes võtsid osa Suurest Isamaasõjast.

Huvitav on koguda materjali stendi jaoks «Nad langesid kodumaa eest», mis on pühendatud oma kooli õpetajatele ja endistele õpilastele, kes langesid rindel. Niisuguseid stende on juba paljudes Moskva koolides.

Tähtis on pioneeride ja õpilaste tutvustamine NLKP XXII kongressi materjalidega, partei uue programmiga. On vaja õpilastele näidata, kuidas nõukogude inimesed viivad ellu partei plaani, et kommunismi ehitatakse täna, iga päev; abistada pioneere ja õpilasi organiseerida ühiskond-

likult kasulikku tegevust, tõmmata neid aktiivselt kaasa üldrahvalikku töösse.

Kõik see on seotud pühaliku töotuse, noorte pioneeride seaduste ja üleliidulise võistluse tingimuste täitmiselega parima pioneerirühma nimele.

Partei XXII kongressi otsuste tutvustamise vormid on väga mitmekesised: vestlused, loengud, artiklite lugemine ja arutamine, kohtumised kommunistliku töö brigadide liikmete, tööstuse ja põllumajanduse novaatorite ja eesrindlastega, õpetlaste, poetide, kirjanike ja ajakirjanikega, temaatilised õhtud ja hommikud, pioneerikoondused, näitused ja fotomontaažid, küsimuste ja vastuste õhtud jne. Vanemates klassides võivad edukalt töötada süstemaatilised lektoriumid.

Vestlema võib paluda tööveterane, vanu kommuniste, šeflusorganisatsiooni esindajaid, partei- ja komsomoliorganite töötajaid, rajooninõukogude saadikuid ja lastevanemaid. Mõningatel teemadel võivad esineda ka vanemate klasside õpilased — kommunistlikud noored.

NLKP XXII kongressi otsuseid ja materjale propageeritakse samuti komsomolikoosolekul, elavates ajalehtedes, temaatilistel õhtutel, disputidel jne.

On tähtis, et lapsed ei leiaks kangelasi mitte ainult raamatutest ja ajalehtedest, vaid otsiksid neid kõigepealt ümbritsevast elust, näeksid neid oma vanemais, šeffides, koolilõpetanute hulgas, kes töötavad kommunismi ehitamise mitmesugustes lõikudes.

Pole vist vaja kõnelda sellest, kui oluline on juurutada koolis uusi töösse ja ühiskondlikku omandisse kommunistlikult suhtumise printsiipe, luua tingimused, kus ka lastel tekiks selline suhtumine.

Paljudele õpilastele näib, et kangelaseks võib saada ainult revolutsiooniaastatel või sõjas. Neile on aga vaja näidata, et selleks võib saada ka tubli tööga.

Õpetajad, kasvatajad ja pioneerijuhid aidaku kommunistlikel noortel ja pioneeridel arendada võistlust üldrahvaliku pidupäeva vääriliseks pühitsemiseks. See, kuidas kool valmistub NLKP 60. aastapäevaks, sõltub suuresti kommunistlike noorte, pioneeride ja õpilaste initsiatiivist, nende energiast, organiseeritusest ja visadusest, kuid ka täiskasvanute abist.

Laialdane ettevalmistus NLKP 60. aastapäevaks võimaldab mobiliseerida pioneere, kommunistlike noori, kõiki õpilasi võistluse uute edusammude eest õppimises ja töös, aitab neid kasvatada.

PILK KÄIDUD TEELE

JA EDASISTELE ÜLESANNETELE

Jaauarikuus, kui meie vabariigi üldhariduslike keskkoolide lõppklassides hakati õpetama uut ainet — ühiskonnaõpetust, erutas see mitte üksnes selle aine õpetajaid, vaid teisigi asjaosalisi, kes suuremal või vähemal määral sellega seotud on, ning lastevanemaid. Ettevalmistused uue aine õpetamiseks olid tehtud, teoreetilised teadmised omandatud, vennasvabariikide kogemusigi uuritud, kuid kas kõik praktikas hästi välja kukub — sellele pidi vastuse andma juba elu ise. Ja kuigi käesolevate ridade kirjutamise ajaks on ühiskonnaõpetust õpetatud kasinasti neli kuud (mõnel pool ei ole veel lõpetatud kursuse läbivõtmine, teisel toimub juba üldistav kordamine) ja eksamid, kus tehakse kokkuvõtteid eelnenud tööst, seisavad alles ees, võime teha juba esialgseid järeldusi õpetamise seniste tulemuste kohta.

24. aprillil arutati ühiskonnaõpetuse õpetamise olukorda vabariigi üldhariduslike keskkoolide lõppklassides Haridusministeeriumi kolleegiumi koosseisul, mille valmistas ette ministeeriumi ajaloomisjon. Komisjoni liikmed kontrollisid olukorda põhjalikult kümnes, eri aspektidest vaadeldes aga veel mitmes teises koolis. Kokkuvõtte tegi komisjoni esimees H. Palamets. Ettekande ja sõnavõtteude põhjal konstateeris kolleegium, et ühiskonnaõpetuse õpetamine vabariigi koolides on põhiliselt rahuldav tänu ulatuslikule ja pingelisele tööle, mida on teinud ühiskonnaõpetuse õpetajad ning partei- ja haridusorganid.

Tähtsat osa on etendanud õpetajate õige valik, nende vastustusrikas suhtumine ülesandesse ja loov töö. Enamik õpetajaid on kõrgema haridusega ajaloolased, vilunud ja suurte kogemustega õppe- ning kasvatustöös. Õpetajate ettevalmistamisel uue aine õpetamiseks tehti vabariigis üsnagi palju: suvekursus, ülevabariigilised ja rajoonide (linnade) seminarid ning nõupidamised, kus anti juhendusi tööks, tutvuti võimaluse piires vennasvabariikide kogemustega ja arutati, kuidas ühiskonnaõpetust tulemusrikkamalt õpetada.

Märkimisväärset abi osutavad paljud partei- ja nõukogude organid. Mitme rajooni parteikomiteed on kontrollinud uue aine õpetamist koolides, selgitanud puudusi ja aidanud neid kõrvaldada. Nad korraldavad õpetajaile konsultatsioone, annavad vajalikke materjale ühiskonnaõpetuse sidumiseks kohaliku elu ja tootmisega jpm. Nii viidi EKP Tartu Linnakomitee algatusel läbi uue aine õpetajate nõupidamine, korraldati konsultatsioone Tartu Riikliku Ülikooli õppejõudude osavõtul, organiseeriti lõppklassi õpilaste küsimuste-vastuste õhtu ühiskonnaõpetuse valdkonnast, parteikomitee ja linna täitevkomitee tööd tutvustati õpilastele vastavates organites. EKP Pärnu Linnakomitee ühiskondlik kooliosakond kontrollis ühiskonnaõpetuse õpetamist Pärnu koolides, mille tulemustest tehti kokkuvõtte linnakomitee bürool, kus viibisid ka õpetajad ja koolidirektorid. Paide Tootmisvalitsuse Parteikomitee koos haridusosakonnaga kontrollis ühiskonnaõpetuse õpetamist rajooni koolides veebruaris. Tulemused arutati läbi parteikomitees õpetajate osavõtul. Aprillikuus olid ühiskonnaõpetuse õpetajad jälle koos. Seekord tutvustas rajooni täitevkomitee aseesimees sm. Aesmaa neile rajooni majanduse arendamise plaani, viimase täitmist jne., mida õpetajad saavad tundides kasutada. Ühiskonnaõpetuse õpetamise olukorda on tundma õppinud ja arutanud veel Jõgeva, Valga jt. tootmisvalitsuste parteikomiteed. Üksikute teemade selektamisel on koolides käinud linna ja rajooni vastutavad töötajad, ettevõtete juhatajad, eesrindlikud tööliselised jt. Ka koolide parteiorganisatsioonid on võtnud ühiskonnaõpetuse õpetamise oma

tähelepanu keskpunkti: on arutanud seda, abistanud ja suunanud õpetajaid.

Kõigest sellest on olnud suur abi ühiskonnaõpetuse õpetajatele. Hästi töötavad õpetajad H. Mägi Otepääl, A. Liim Tartu 1., A. Juhkam Tartu 7., V. Aaviksoo Pärnu 1., L. Soovik Pärnu 2., A. Ebrok Pärnu 4., V. Kahk Tallinna 21. keskkoolis jpt. Nende tunnid on põhjalikult ette valmistatud ja huvitavad. Kohaliku materjali ulatuslik ja oskuslik kasutamine tundides, mitmekesised meetodid (kooliloeng, vestlus, vaidlused, iseseisev töö allikmaterjalidega, seminarid), tihe ja läbimõeldud teadmiste kontrollimine, probleemide seadmine õpilaste ette — kõik see muudab aine õpilastele lähedaseks, arusaadavaks ja huvitavaks.

Kuid uue aine õpetamisel esineb mõnel pool ka mitmeid puudujääke. Paljud õpetajad on õppemeetodite varieerimisel tagasihoidlikud, mistõttu tunnid kipuvad olema ühelaadilised (kas ainult kooliloeng või vestlus). Osa õpetajaid ei tunne piisavalt seminarideks valmistumise ja läbiviimise meetodikat, mistõttu need kujunevad tihti referaattundideks, kus üks õpilane kannab ette, teised aga kuulavad passiivselt. Ka õpetamise sidumine eluga ja näitlikustamine jätvad palju soovida, enamikus koolides on oma jõududega näitlike vahendite valmistamine unarusse jäänud. Esineb juhtumeid, kus ühiskonnaõpetuse õpetajad on üle koormatud mitmesuguste ühiskondlike ülesannetega, mistõttu neil ei jää piisavalt aega täiendava kirjanduse ja ajakirjanduse läbitöötamiseks, et muuta tunde mitmekesisemaks ja huvitavamaks. Samuti on mõnel pool ühiskonnaõpetuse seos teiste õppeainetega nõrk. See paistab silma eriti reaalinete valdkonnas, kus ühiskonnaõpetuse õpetajate teadmised on vähesed selleks, et õpetamisel kasutada loodusteaduslike ainete tundides õpitud seaduspärasusi ja fakte ning nendele tuginedes teha üldistusi ja järeldusi.

Et uuel õppeaastal õpetada ühiskonnaõpetust paremini kui tänavu, kõrvaldada senises töös esinenud kitsaskohad, tuleb maksimaalselt ära kasutada õppeaasta lõpp ja eelseisev suvine koolivaheaeg. Mida tuleks ette võtta?

Näib vajalik olevat, et veel käesoleva õppeaasta lõpul tehtaks koolides kokkuvõtlik arutelu ühiskonnaõpetuse õpetamise esimese aasta tulemustest. Millises kooli organis (tootmisnõuupidamisel, õppenõukogus, parteikoosolekul, ainekomisjonis vm.) see arutelu võiks toimuda — seda otsustagu iga keskkool juba ise vastavalt võimalustele ja

vajadustele. Kokkuvõtte tegemine aga on vajalik, sest siis saab läbi arutada senise töö, selle kitsaskohad ja nende põhjused ning kavandada ülesanded järgmiseks õppeaastaks. Arutada tuleks ka niisuguseid probleeme: kuidas paremini siduda ühiskonnaõpetust teiste ainete (eriti reaalinete) õpetamisega; mida peaksid siin nende ainete õpetajad tundides silmas pidama, missugustele probleemidele ja seaduspärasustele õpilaste tähelepanu juhtima, üldistusi tegema, et neid teadmisi kasutada ühiskonnaõpetuses, missuguseid õppevahendeid tuleks koolis ise valmistada, millist kirjandust ja näitlikke õppevahendeid juurde soetada, kuidas raamatukogu tööd nii korraldada, et õpilastel oleks võimalik sobivalt ning soodsail tingimusil allikmaterjale jm. vajalikku kirjandust kasutada seminarideks valmistumisel, iseseisvaks tööks, referaatideks jne.

Käesolev õppeaasta oli igale ühiskonnaõpetuse õpetajale oma võimete proovimise aasta, seega samal ajal nii õpetamine kui ka õppimine. Selgusid õpetaja enda teadmised ja nende kasutamise oskus, samuti õppemeetodite otstarbekus ja õpetuslike ning kasvatuslike eesmärkide õnnestumine. Seepärast on vaja, et iga õpetaja kriitiliselt analüüsiks käesoleva õppeaasta tööd.

Paljudel õpetajatel on võrdlemisi üksikasjalikud konspektid programmi- ja alateemade käsitlemise kohta, kuhu on märgitud oma arvamused käsitletu õnnestumise ja puudujääkide kohta, valitud õppemeetodite sobivus ühe või teise teema puhul, ajakulu vastava teema käsitlemisel, kasutatud näitlikud õppevahendid (skeemid, tabelid, diagrammid), teema raskus õpilaste seisukohast, nende teadmised teistest õppeainetest (ajalugu, keemia, füüsika, bioloogia jt.), millele tuleb tugineda ühiskonnaõpetuses, jpm. Vaja on kõik need materjalid läbi mõelda, et seda uue õppeaasta töö planeerimisel ja õpetamisel arvestada.

Õpetaja töö kvaliteedid heaks näitajaks on õpilaste vastused lõpueksamitel. Eksamitulemusi analüüsitagu samuti põhjalikult, leitagu selle põhjal puudujäägid oma töös, neid põhjustanud tegurid ning püütagu neid edaspidi vältida.

Igal õpetajal tuleb koostada individuaalne plaan nii üldteoreetiliseks kui ka meetoodiliseks enesetäiendamiseks suvel, mida osa õpetajaid ongi juba teinud. See ei tohi aga kujuneda mingiks formaalseks aktiks, plaaniks plaani pärast, vaid peab välja kasvama tegelikust

vajadusest — missuguseid küsimusi peab õpetaja ise vajalikuks oma seniseid teadmisi arvestades. Selline individuaalne töö enesetäiendamisel on seda vajalikum, et ühiskonnaõpetuse õpetajate suvekursust tänavu ei tule, vaid Vabariiklik Õpetajate Täiendusinstituut kavatses õppeaasta algul läbi viia ühiseminari, kus vahetatakse peamiselt töökogemusi.

Suvevaheajaga tuleks kasutada selleski, et soetada uusi näitlikke õppevahendeid. Nende tsentraliseeritud korras hankimisele eriti lootma jääda ei saa, sest selles osas veel midagi teoksil ei ole. Kuid isevalmistamise teel on võimalik mõndagi juurde saada: tabelleid, skeeme, diagramme jms. Samuti ei tohiks unustada temaatiliste kursuste täiendamist uute materjalidega, õpetamise illustreerimiseks vajalike andmete kogumist, süstematiseerimist jne. rahvamajanduse ja kultuurielu kohta.

Möödunud aastal määrati kindlaks ühiskonnaõpetuse õpetajad, nad said ettevalmistuse kursusel ja seminarides ning omandasid kogemusi tegelikus töös. Seepärast peaksid tuleval aastal üldreeglina ühiskonnaõpetust õpetama samad õpetajad kes tänavugi. Mõnel pool on arvamusi, et anda ühiskonnaõpetuse õpetamine ajalooõpetajale, kes jõudis oma õpilastega 11. klassini. Kuigi koolides on selline tava välja kujunenud, et õpetaja saab klassi ja õpetab seda kuni kooli lõpetamiseni, tuleks ühiskonnaõpetuse puhul teha erand. Õpetaja vahetus igal aastal ei tule sugugi kasuks, sest uus õpetaja peab hakkama jällegi kõige algusest peale. Kes on aga juba aasta õpetanud, sellel on asi võrratult lihtsam. Õpetaja vahetus on tarvilik siis, kui see osutub vajalikuks õpetamise parandamise huvides või mõne muu paratamatu asjaolu tõttu.

Reguleerida tuleks ka ühiskonnaõpetuse õpetajate ühiskondliku töö koormust. Kuigi nad tuleb vabastada ühiskondlikest ülesandest või äärmisel juhul anda neid võimalikult minimaalselt — ei ole sellest alati kinni peetud. Ülesandeid (ja siinjuures pidevaid) on neil enamasti palju. Samal ajal aga on koolis õpetajaid, kellel neid ei ole üldse. Mõistagi on ühiskonnaõpetuse õpetajail tavaliselt häid ühiskondliku töö kogemusi, nad on alati olnud head aktivistid, kõigele kaasa löönud. Kuigi aine uudsust ja sellega seotud tegureid arvestades peaks nende koormust vähendada. Koolidirektoreil, haridusosakondadel, partei- ja nõukogude organeil tuleks seda silmas pidada ja

ühiskondlikule tegevusele kaasa tõmmata teisi õpetajaid, reguleerida ühiskondliku töö koormust kõigi õpetajate vahel antud koolis, üle koormamata ühtesid ja hellitamata teisi.

Et ühiskonnaõpetuse õpetamisel järgmisel õppeaastal ei esineks lünk, on suvel palju teha rajoonide haridusosakondadel ja pedagoogilistel kabinetitel. Tartu linna pedagoogilises kabinetis olid käesoleval õppeaastal ühiskonnaõpetuse õpetajate seminarnõupidamised, kus vahetati arvamusi ja kogemusi, kuidas ainet paremini õpetada ja nõnda õpilastes marksistlik-leninlikku maailmavaadet edukamalt kasvatada. Samas esinesid ettekannetega teoreetilistes küsimustes kõrgemate õppeasutuste õppejõud ja linna juhtivad töötajad, kes andsid kasulikku lisamaterjali õpetamise sidumiseks eluga. Selliseid üritusi viidi läbi mujalgi, kuid järgmisel õppeaastal peaks iga rajoon jõudma nii kaugele, et mõni kord aastas rajooni ühiskonnaõpetuse õpetajad võiksid kokku tulla tööprobleemide arutlemiseks ja juhenduste saamiseks.

Kuid suvel? Ka siin on soovitatav midagi selletaolist ette võtta. Igas pedagoogilises kabinetis ja haridusosakonnas peaks olema ülevaade ühiskonnaõpetuse õpetamise olukorrast rajooni koolides. Seda võib analüüsida kas kohe pärast õppeaasta lõppu (enne õpetajate suvepuhkusele minekut) või siis augustikuu nõupidamisel. Aeg ehk ei olegi oluline ja selle võib valida kõige sobivama igas rajoonis. Arutlusobjektiks peaks aga olema eelmise aasta töö: töökogemuste vahetamine, raskemate teemade käsitlemise läbiarutamine, eelmise aasta töö analüüs pedagoogilise kabineti või haridusosakonna töötajalt jms. Selline arutelu annab häid tulemusi.

Nagu juba märgitud, ei tule eeloleval suvel ühiskonnaõpetuse õpetajate täienduskursust, küll aga mõnepäevane seminar. Eelmisel suvel ei tulnud ligemale $\frac{1}{3}$ õpetajaid suvekursusele, kusjuures ka koolidirektorid ja haridusosakonnad ei huvitunud sellest, kuidas ja kas õpetajad kursusele lähevad. Tänavu ei tohiks seda enam korduda. Seminarile tulgu iga õpetaja ja selle eest vastutagu koos õpetajaga ka kooli direktor ning haridusosakonna juhataja.

Ülevabariigilisel seminaril vahetatakse töökogemusi. Õpetajad esinevad lühiettekannetega, mille teemad on Õpetajate Täiendusinstituut õpetajale juba välja jaganud. Jääb soovida, et iga õpetaja temale usaldatud ülesande

täitmise tõsiselt suhtuks, oma kogemusi esitamiseks hästi ette valmistaks ning seminari tööst aktiivselt osa võtaks. Edaspidi aga tahaks loota, et Täiendusinstituut leiab võimaluse ühiskonnaõpetuse õpetajatele piirkondlike seminarnõupidamiste korraldamiseks nagu teisteski õppeainetes. Miks ei võiks talvisel või kevadisel õppevaheajal Viljandi ja Haapsalu rajooni õpetajad koguneda Pärnu, et sealsete õpetajatega üheskoos arutada tööküsimusi. Ja võib-olla oleks selline piirkondlik kokkutulek mõeldav isegi augustikuu nõupidamisel sektsioonide töö ajal. Igatahes mõelda selle üle tasuks.

Suvel toimuvad mitmete ainete õpetajate täienduskursused. Vabariiklikul Õpetajate Täiendusinstituudil tuleks nendel kursustel muu materjali hulgas anda õpetajale ka juhendusi, mida nad oma aine õpetamisel peaksid tegema ühiskonnaõpetuse õpetamise soodustamiseks; mida ja kuidas siduda, milliseid momente rõhutada, kuidas kasutada ainet õpilastes materialistliku maailmavaate kasvatamiseks jne.

Ühiskonnaõpetuse õpetamise ühe aasta kogemused on õpetajail olemas. Nüüd oleks aeg juba neid uurida, üldistada ja teha kõigile õpetajale kättesaadavaks. Selles on nii mõndagi teinud Tartu Riikliku Ülikooli NSV Liidu ajaloo kateeder. Uurijad ja õppejõud teistes vabariigi teaduslikes asutustes ja kõrgemates koolides, siinhulgas ka Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudis, on sel alal senini hoopis vähe teinud. Kuid tegutsemiseks on avar tööpõld, teaduslikku läbitöötamist ja üldistamist ootavad mitmed aktuaalsed meetodilised ja teoreetilised probleemid. Jääb soovida, et teaduslikud töötajad oma uurijapilgu ühiskonnaõpe-

tuse töömaile suunaksid. Selles ootavad kohest abi õpetajad.

Otstarbekat lahendamist vajab ka töökogemuste ja üldistavate ning uurimistööde populariseerimise probleem. Vabariigi pedagoogilise perioodika veergudel ei ole neid võimalik kõige paremalgi tahtmisel rahuldaval hulgal publitseerida. Kuid õpetajaid tuleb ka trükisõna kaudu abistada. Kuidas seda võiks teha? Näib, et lisaks perioodika lehekülgedele võiks õpetajale eritrukiseid (kas kogumikud või brošüürid) välja anda. Neis võiks olla nii töökogemusi kui ka teoreetilist laadi kirjutusi, artikleid programmi-teemade eri meetoditega käsitlemise kohta, näiteid sobivamatest õppemeetoditest, eri tunnitüüpidest, teemade sidumisest teiste õppeainetega, kasvatus-tööst, klassivälisest tööst jpm. Küsimuste ring on igatahes väga ulatuslik. Kirjutuste autoreiks oleksid mõistetavalt õpetajad, meetodikud ja teadlased ning sellega ei tohiks raskusi tekkida. Trükkimisega seotud organisatsioonilised jt. probleemid peaks läbi mõtlema ja korraldama Haridusministeeriumi õpikute ning meetodika osakond.

Kiiret lahendamist ootab ka vajalike õppevahendite tsentraliseeritud valmistamine ja tarviliku kirjanduse ning allikmaterjalide soovitusnimekirjade koostamine teemade lõikes allika lehekülgede äranäitamisega. See soodustab suuresti õpetaja ja ka õpilaste tööd.

Esimesel tööaastal oli ühiskonnaõpetuse õpetamine partei-, nõukogude ja haridusorganite tähelepanu keskpunktis, millest oli õpetajale määratu abi. Tahame loota, et see hoolitsus, mis annab õpetajale indu ja hoogu loovaks tööks, ei rauge ka tulevikus.

Ühiskonnaõpetuse ülesandeks on anda keskkooliõpetajale teadmisi dialektilisest ja ajaloolisest materialismist ning poliitilisest ökonomiast, süstematiseerida teiste ainete õppimisel saadud materialistliku maailmavaate elemente ning kujundada selle kaudu õpilastes teaduslikku maailmavaadet. On pikematagi selge, et 1962/63. õ.-a. teisel poolel õppekavasse võetud uus aine on erakordselt tähtis meie noorte kommunistlikul kasvata-misel. Selle õpetamise organiseerimise ja metoodika kvaliteedist olenevad suuresti keskkooliharidusega noorte teadmised ja veendumused.

Ehkki ühiskonnaõpetust õpetatakse alles esimesi kuid ja kogemused on veel vähesed, on siiski võimalik — ja meie arvates vajalik — esimesi kogemu-si üldistada ning vahetada.

EKP Pärnu Linnakomitee ühiskondlik kooliosakond tutvus ühiskonnaõpetuse õpe-tamise olukorraga Pärnu linna keskkoolides, millele järgnes arutelu linnakomitee bürool koolide direktorite ja ühiskonnaõpetuse õpetajate osavõtul.

Esimesed kokkuvõtted näitavad, et ühiskonnaõpetuse õpetajail on häid saavutusi, kuid esineb ka mitmeid puudujärke.

Esimesed kokku- võtted

A. KULDSEPP

Ühiskonnaõpetuse õpetamine nõuab õpe-tajailt meisterlikkust, õpilastelt aga kesken-dunud tähelepanu, visadust ja töökust, et aru saada ning omandada paljud, oma ise-loomult vägagi abstraktsed küsimused. Meie õpetajate enamiku pingutused on suunatud sellele, et otsida ja leida sobi-vaid töövorme ning meetodeid ja muuta uus õppeaine õpilastele jõukohaseks ja arusaadavaks, et õpilased hakkaksid ühis-konnaõpetust armastama ja võtaksid siin omandatavad teadmised oma elu korralda-mise seadusteks. Eesmärk on ju see, et kommunistmehitaja moraalikoodeksi print-siibid muutuksid õpilaste käitumisnormi-deks. Selle saavutamiseks ongi suunatud eesrindlike ühiskonnaõpetuse õpetajate — kommunistide Aaviksoo, Ebroski, Sooviku jt. töö.

Pärnu 2. keskkooli õpetaja L. Soovik ja 4. keskkooli õpetaja A. Ebrok kasuta-vad oma tundides rohkesti näitlikku ma-terjali mitmesuguste huvitavate skeemide,

diagrammide ja piltide näol. Et praegu vastav näitlik materjal kas täielikult puu-dub või seda tuleb otsida teiste õppe-ainete valdkonnast, valmistavad õpetajad vajalikud õppevahendid ise. Mainitud õpe-tajate tundides esitatakse mitmeid lisa-materjale täienduseks õpiku lehekülgedele, kasutatakse liikuvaid tahvleid, jooniseid, tuuakse rohkesti näiteid nii elust kohapeal kui ka meie vabariigi ja kogu Nõukogude Liidu ulatuses.

Kuid õpetajad Soovik ja Ebrok ei piirdu ainult klassitunniga, vaid annavad õpilastele konkreetseid ülesandeid lahen-dada nõukogude asutustes, et nad tutvuksid nõukogude tegelikkusega otse praktikas. Nii on 2. keskkooli õpilased käinud töö-jõu värbamise büroos ja rahandusosakon-nas vastavateks referaatideks vajalikke materjale hankimas, 4. keskkooli õpilased on tutvunud nahakombinaadis «Kroom» kollektiivlepingute sõlmimisega, viibinud prokuratuuris ja rahvakohtus, et näha, kui-

das praktikas kasutatakse nõukogude seasandlust.

Sindi keskkooli ühiskonnaõpetuse õpetaja sm. Reinot pöörab suurt tähelepanu sellele, et õpilased õpiksid iseseisvalt mõtlema ja järeldusi tegema. Nii sm. Reinot kui ka sm-d Ebrok ja Soovik püüavad õpilasi aktiveerida, virgutada neid iseseisvate mõttetööle. Väga huvitavaid ja suure veenmisjõuga ühiskonnaõpetuse tunde annab Pärnu 1. keskkooli ühiskonnaõpetuse õpetaja V. Aaviksoo, kellel on tunnis õpilastele esitada palju ja mitmekesist näitlikku materjali, kes annab ka juba ekraanieritud tunde ning tihti kutsub ühiskonnaõpetuse tundidesse esinema teisi, esmaajoones reaalinete õpetajaid. Häid kasvatustikke võtteid on Pärnu 2. töölisnoorte keskkooli õpetajal sm. Kantoril. Nii andis ta väga oskuslikult tunni klassivõitlusest, tõi õpilastele veenvaid arvulisi näitajaid meie maa kapitalistlikust minevikust ja sotsialistlikust olevikust, näitas konkreetselt, mida ainuüksi Pärnu töötajad on saavutanud nõukogude korra ajal.

2. keskkooli lõppklasside õpilased arutasid seminaris ajaloolise materialismi küsimusi: klassidest ja nende tekkimisest, klassivõitlusest, riigist üldse ja tänapäeva Nõukogude riigist.

Õpilased said teada, kuidas tööriistade areng lõi võimaluse eraomanduse tekkimiseks ja ühe inimese ekspluateerimiseks teise poolt; kuidas eraomandus kujunes alusmüüriks klassidele ja riigile, et kõikides ühiskondades, kus võim on kurnajate klassi käes, on riik selleks vägivallaaparadiiks, mille abil ta kurnatuid vaos hoiab; et sotsialistlik Nõukogude riik erineb kõigist eelnevatest, sest ta on riik, kus võimal on endised rõhutud klassid. Sisuliselt on Nõukogude riik oma algusperioodil proletariaadi diktatuur. See valitsemisvorm aga ei ole eesmärk omaette, vaid vahend sotsialismi ehitamisel. Seminaris juhiti õpilaste tähelepanu sellele, et tööliklassi diktatuur ei olnud algusest peale mitte ainult riiklik, vaid ka töötajate isetegevuslik organisatsioon, süsteem, mida juhtis tööliklassi partei. Sotsialistlik riik oma vägivallafunktsioonidega kaitses ka sotsialistlikku omandit, kontrollis töö ja tarbimise määra, planeeris rahvamajandust ja

kultuurielu, kasvatas töötajaid kommunismi vaimus. Selles sotsialismi ülesehitamise protsessis muutus ka proletariaadi diktatuur ise. Seoses ekspluateatorlike klasside likvideerimisega kadus nende vastupanu mahasurumise funktsioon, algas riigi ümberkasvamine sotsialistliku ühiskonna töötajate üldrahvalikuks organisatsiooniks. Proletariaadi demokraatia muutus üldrahvalikuks sotsialistlikuks demokraatiaks ja riik kogu nõukogude rahvavõimu organiks. Oskuslikult kasutas õpetaja L. Soovik ära suurepärase materjali seoses Eesti NSV Ülemnõukogu ja kohalike nõukogude valimistega. Teatavasti näeb NLKP programm ette kõigi kodanike aktiivset osavõttu riigi valitsemisest. Riigivõimuorganid muutuvad järk-järgult ühiskonna omavalitsuse organiteks. Eesti NSV Ülemnõukogu V koosseisus oli 125 rahvaesindajat, praeguses, VI koosseisus aga on 178 saadikut, seega tunduvalt rohkem. Suur osa nendest, nagu ka kohalikesse nõukogudesse valitavaist saadikuist valiti riigivõimuorganitesse esmakordselt. Siin ongi partei programmi teoreetilised seisukohad rakendatud praktikasse. Nende konkreetsete näidete varal oli õpetajal hõlpus tõestada, et dialektilise materialismi põhjal on tõe kriteeriumiks praktika. Õpilased veendusid selles seminaris, et nõukogude ühiskond ja riik kujutavad endast teooria ning praktika ühtsust.

Külalastatud tundidest, neis kuulnud õpilaste vastustest ning vestlustest õpetajate ja õpilastega jäi mulje, et meie keskkoolilõpetajad on küpsed ühiskonnaõpetusest arusaamiseks ja selle aine omandamiseks. Jäi mulje, et uus aine õpilastele meeldib, on huvitav ja haarav. See lubab loota, et kui ühiskonnaõpetuse õpetajad noorte huvi sihipäraselt ja oskuslikult kasutavad, ei jää positiivsed tulemused saavutamata.

Kuid saavutuste kõrval esineb ühiskonnaõpetuse õpetamisel veel küllalt olulisi puudusi. Põhiliseks neist on tõsiasi, et meie õpilased ei ole varasematel õppeaastatel küllaldaselt ette valmistatud uue aine lünkadeta omandamiseks. Ühiskonnaõpetuse sujuv õppimine eeldab, et õpilased on kindlalt omandanud nii reaalkui ka humanitaarainete programmid. Mõningatel juhtudel ei ole see aga nii. Meie lõppklasside õpilastest ei suuda mitte kõik vaja-

likult iseloomustada näiteks Vene revolutsioonilisi demokraate, mõnelegi ei ole selge küsimus sotsialistidest-utopistidest, teadusliku kommunismi tekkimisest jms. Mõnikord ei oska õpilane vastata ka niisugustele küsimustele: «Mida uurib füüsika?» või «Mida uurib keemia?». Niisiis on ühiskonnaõpetuse õpetajad sunnitud nendel probleemidel peatuma, see aga raskendab niigi tiheda ühiskonnaõpetuse programmi läbitöötamist. Mõned õpetajad on seetõttu maha jäänud programmist. Puudulik on õpilaste väljendusoskus, samuti ei ole kuigi kiiduväärsed õpilaste võimed õpetaja seletusi konspekteerida. Siit tuleneb ülesanne koolide juhtkondadele — edaspidi oma tööd selles osas tunduvalt parandada.

Mõnedes ühiskonnaõpetuse tundides jäi tunne, et õpetajad püüavad kõike ise ära seletada, jättes õpilastele vähe võimalusi iseseisvaks tööks. Üldse on õpilased kohati vähe aktiivsed (eriti töölisnoorte koolides). Aktiivsust on aga vaja arendada, sest me peame ju kasvatama nimelt aktiivseid kommunistmehhitajaid. Töölisnoorte keskkoolidel peaks olema kõigiti võimalik oma tööd hästi organiseerida, sest tegemist on õpilastega, kes juba ise töötavad ning seega iga päev meie elu põhiküsimustega kokku puutuvad. Aga ei Pärnu 1. ega ka 2. töölisnoorte keskkoolis ei ole seda ühiskonnaõpetuse tundides sugugi tunda. Vähe sellest. Pärnu 1. töölisnoorte keskkoolis jäid ühiskonnaõpetuse tunnis praktiliselt kasutamata võimalused õpilaste aktiviseerimiseks sellise torede teema käsitlemisel, nagu seda on «Töö sotsialistlikus ühiskonnas». Ei ühtegi näidet ettevõtetest, kus õpilased töötavad, aga teemaks on tööviljakus, mehhaniseerimine, töötingimuste parandamine! Kui õpetaja ise pole võtnud vaevaks tutvuda oma õpilaste töökohtadega, siis oleks ta võinud ju lasta õpilastel jutustada oma vabrikust või ettevõttest ja tund oleks suuresti võitnud eluläheduse ning tegelikkuse poolest.

Tundub, et õppeaine uuduse tõttu pole veel kõik õpetajad leidnud sobivaid töömeetodeid. On loengtunde (Aaviksoo), vestlustunde (Soovik, Reinot), kooliväliseid tunde (Ebrok), koostatakse referaate, seminaritöid jms. Mitmete meetodite katseta-

mist soovitada tuleb, kuid seejuures ei tohi katsetamisega ka liialdusteni minna. Nähtavasti ei saa ühiskonnaõpetuse õpetajagi eemalduda õppetunnist kui õppetöö põhivormist. Ka ühiskonnaõpetuses tuleb õpetada, õpitut kinnistada ja teadmisi kontrollida.

Suur ebaühtlus valitseb õpilaste teadmiste kontrollimisel ja hindamisel. Mõned õpetajad kontrollivad õpilaste teadmisi põhiliselt ainult kirjalike tööde kaudu, teistel domineerib suulise küsitluse meetod. Ka siin on vaja teatud ühtlustamist.

Ühiskonnaõpetuse õpetamist raskendas algul tunduvalt õpiku puudumine. Mõningat abi andis siin ajaleht «Nõukogude Õpetaja», avaldades oma lisas õpiku esimesed peatükid. Põhiliselt tuli aga õpilastel (kuni õpiku ilmumiseni) kogu õpetaja poolt pakutav materjal konspekteerida.

Suuri raskusi on ühiskonnaõpetuse õpetajail muidugi ka programmis ettenähtud ulatusliku materjali ammendava edasiandmisega, sest aeg selleks on liialt lühike.

Ühiskonnaõpetuse õpetamisel on teisi kitsaskohti, mida õpetajad peavad oskustlikult ületama. Nii on ühiskonnaõpetuse õpetajal hädavajalik luua ja pidada sidet teiste ainete õpetajatega, kuid seejuures ei tohi nad sattuda liialdustesse, mille tulemusena ühiskonnaõpetus võib muutuda mingiks kirjuku seguks reaali- ja humanitaarainete fragmentidest. Tähtsa üldistava ja süstematiseeriva funktsiooni kõrval on ühiskonnaõpetusel täita ka oma iseseisev ülesanne kui plaanilisel õppeainel ja nimelt — anda õpilastele algteadmisi dialektilisest ja ajaloolisest materialismist ning poliitilisest ökonomiast. Veel kord tahan siin rõhutada, et peamiseks töövormiks peaks jääma ühiskonnaõpetuse tund, kuna teiste õpetajate, samuti tööeesrindlaste jt. külaliste esinemised, ekskursioonid kohtadele jms. jäägu ainult abivahenditeks, ärgu kujunegu eesmärgiks omaette.

Ehkki me alustasime ühiskonnaõpetust keskkooli lõppklassides teatud ettevalmistuse saanud, põhiliselt kvalifitseeritud ja ideeliselt karastunud kaadriga, jääb faktiks, et ainult üks semester on liiga lühike aeg niisuguse ideoloogiliselt tähtsa õppeaine põhjalikumaks käsitlemiseks, kui seda

on ühiskonnaõpetus. Eeloleval õppeaastal alustatakse ühiskonnaõpetuse õpetamist keskkooli lõppklassides kohe õppeaasta algul, mis tunduvalt kergendab töö otsustabekamat planeerimist ja organiseerimist.

Selge on seegi, et ühiskonnaõpetuse õpetajad vajavad pidevat meetodilist abi. Siin on seniajani suuri puudujääke.

Enamikus koolides ei ole veel raamatukogud ja meetodilised nurgad vajaliku kirjanduse soetamisele ja süstematiseerimisele, sobiva populaarteadusliku ja ilukirjanduse valimisele mõtelnud. Pedagoogilises perioodikas ega ka noorteajakirjanduses ei ole avaldatud nimetamisväärselt materjale, mis kergendaksid õpetajate ja õpilaste tööd ühiskonnaõpetuse alal. Paiguti esineb isegi raskusi mõningate algmaterjalide saamisega küllaldasel hulgal. Koolides ja üldkasutatavates raamatukogudes ei ole vajalikul arvul «Kommunistliku

partei manifesti» eksemplare, nii et kõik abiturientid võiksid seda ühel ja samal ajal kasutada.

Õigesti talitasid need koolid, kus uue aine õpetamist arutati kas kooli partei-organisatsiooni koosolekul, ametiühingu tootmisnõupidamisel või õppenõukogus. EKP Pärnu Linnakomitee büroo tegi keskkoolide parteiorganisatsioonidele ettepaneku arutada ühiskonnaõpetuse ja ajaloo õpetamist parteiorganisatsioonide koosolekuil veel käesoleva õppeaasta IV veerandi jooksul, et kindlustada lõpueksami edukas sooritamine ja õpetamise oluline paranemine 1963/64. õ.-a. Pärnu linna haridusosakonda kohustati süstemaatiliselt kontrollima ühiskonnaõpetuse õpetamist ja osutama selle aine õpetajaile vajalikku meetodilist abi. Seda abi, eriti aga eesrindlike kogemuste vahetamist, vajavad nad igal sammul.

Ühiskonnaõpetus ja keemia

V. RATASSEPP,

Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi teaduslik töötaja

Ühiskonnaõpetuse edukaks õpetamiseks ei piisa üksnes nimetatud aine õpetaja jõupingutustest. Tutvuda ühiskonnaõpetuse programiga ja läbi mõelda omapoolsed võimalused uue aine õpetamise soodustamiseks on vaja ka teistel õpetajatel. Keemiaõpetajal näiteks tuleb rohkem rõhutada neid probleeme, mis osutuvad vajalikuks ühiskonnaõpetuses. Ühiskonnaõpetuses omalt poolt üldistatakse neid näiteid, mida diallektilis-materialistliku maailmavaate arendamiseks pakub keemia.

Järgnevalt käsitleme mõningaid näiteid keemia alalt, mida õpilased peaksid oskama tuua ühiskonnaõpetuse vastava teema õppimisel, ja mõisteid, mille kujunemisele tuleb keemiatundides kaasa aidata.

Maailma materiaalsus

atomistlik-molekulaarsele teooriale pühendatakse vajalikku tähelepanu. Seisneb ju ainete materiaalsus nende koosnemises molekulidest ja aatomitest, millede reaalsuses pole tänapäeval enam võimalik kahelda ka materialismi vaenlastel. Elektronmikroskoobi abil on võimalik näha suuremaid molekule ja isegi mõnede elementide aatomeid (volframi aatomeid). Atomistlik-molekulaarset teooriat käsitletakse 7. klassis, teadmisi sellest on vaja süvendada ka vanemates klassides.

Õpetades 7. klassis aine massi jäävuse seadust, rõhutavad õpetajad, et aine on mitte-loodav. Unustada ei tohi ka, et see seadus näitab aine hävimatust. Seda, üht looduse põhilist seadust, aidaku sügavamalt mõista õpilaste poolt tehtavad katsed ning praktilised tööd, mis vastavalt seadusele nõuavad reaktsiooniks kindlate ainehulkade väljakaalutamist, kui tahetakse saada kindlat hulka saadust. Nii õpitakse mõistma selle seaduse tähtsust praktilises töös ja mitmete loodusnähtuste õigel seletamisel. Kuigi 7. ja 8. klassi õpilastele ei saa veel rääkida materiaa filosoofilisest mõistest, aitab atomistlik-molekulaarse teooria ja massi jäävuse seaduse tundmine edaspidi õigesti mõista materiaa hävimatust.

Näiteid liikumise ja arenemise kohta

Enne vastava osa käsitlemist ühiskonnaõpetuses saab õpilastele selgitada, et ka keemiliste reaktsioonide puhul toimuvad muundumised ja on liikumine. Keemilisel reaktsioonil toimub aatomite ümberpaiknemine lähteainete molekulides, mille tulemusena tekivad uute ainete molekulid. Kui 9. klassis on õpitud elektrolüütilise dissotsiatsiooniteooria aluseid, saab rääkida juba ionide ümberpaiknemisest ning tingimustest, millal reaktsioonil tekib uus aine. Keemia õpetamisel käsitletakse molekulide liikumist 7. klassi kursuse algul just sellepärast, et oleks võimalik seletada paljusid loodusnähtusi (difusioon, aine olekud, ainete lahustumine jne.).

Liikumist aatomis käsitletakse 9. klassis. Ühiskonnaõpetuses võib liikumise näitena tuua ka liikumist õhus, mille kohta on keemiakabinettides mitmeid tabeleid (lämmastiku, hapniku, süsihappegaasi ringkäik looduses). Huvitav on märkida ka porsumisprotsessides (keemiline murenemine süsinikdioksiidi ja vee toimel) toimuvaid liikumisi, mille tulemusena kivimid ja mineraalid muutuvad pinnaseks, kust taimed ammutavad vajalikke toiteelemente.

Seda, et pidev muutumine, areng toimub ka anorgaanilises maailmas, näitab kõige ilmekamalt D. Mendelejevi keemiliste elementide perioodilisuse seadus. Aatomi keerukuse suurenemise suunas näeme uute omaduste teket ja uusi elemente. Elementide suurem kogus võimaldab aga ka ainete suuremat mitmekesisust. Arengu küsimuste käsitlemisel on huvitav ka keemiliste elementide tekkimise teooria, mille kohaselt raskemad keemilised elemendid on tekkinud kergematest elementidest tuumareaktsioonide tulemusena. (Selle kohta on eesti keeles ilmunud D. Trifonovi artikkel «Kuidas tekkisid aatomid». «Kultuur ja Elu», 1962, nr. 10.)

Ka orgaanilised ained tekkisid kauges geoloogilises minevikus anorgaanilistest ainetest. Selles on areng läinud eriti kaugele — teadvusega organismide kujunemisele. Valkude käsitlemisel võib õpilastelt juba keemiatunnis küsida, kuidas dialektiline materialism käsitleb teadvust, sest seks ajaks on ühiskonnaõpetuses filosoofiline õpetus maailmast ja tema tunnetamisest läbi võetud. Sellest alates tuleb keemiatundideski hakata kasutama dialektilise materialismi terminoloogiat (materiaa, materiaa vormid, materiaa põhiomadus, dialektika seadused jne.). Nüüd saab ka orgaanilise keemia

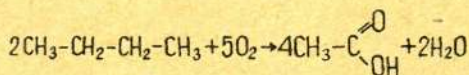
küsimusi, nagu homoloogilised read, organismide elutegevuse materiaalsed alused jne., käsitleda juba kõrgemal tasemel. See soodustab esmalt keemianähtuste sügavamat mõistmist ning laiendab ka filosoofiliste üldistuste valdkonda.

Nähtuste üldine seos ja vastastikune sõltuvus

Juba 7. klassis, kus õpitakse keemilisi elemente, saab õpilastele näidata seost elusa ja eluta looduse vahel. See seisneb kõigepealt nii elusa kui ka eluta looduse koosnemises samadest keemilistest elementidest. Nende elementide aatomid on nii mineraalainete kui ka organismide koostisosadeks.

Seost anorgaanilises maailmas näitab hästi D. Mendelejevi keemiliste elementide perioodilise seaduse, mida õpitakse 9. klassis. Selle seose mõistmiseks vaadeldgem elementide perioodilist süsteemi. Kerge on muidugi märgata samas rühmas paiknevate elementide seost, mis seisneb nende ühistes omadustes. Seda osati näha juba enne D. Mendelejevi perioodilisuse seaduse avastamist. D. Mendelejev aga näitas, et kõiki elemente seob üks seaduspärasus — elementide omadused, sõltuvalt aatomkaalust, muutuvad ühelt elemendilt teisele üle minnes. Aatomi ehitusega tutvumine 9. klassis seletab ka selle seaduspärasuse ja seose materiaalsel olemusel. Prootonite ja neutronite arvu suurenemine elemendi aatomi tuumas kutsubki esile elemendi aatomkaalu suurenemise. Elementide omadused aga muutuvad perioodiliselt seepärast, et perioodiliselt muutub aatomite elektronstruktuur. Võrdne valentselektronide arv põhjustabki sarnaseid omadusi, mille põhjal omakorda saab elemendid rühmadesse jaotada (põhjuse ja tagajärje seos).

Keemia ülesandeks on ainete ja nendega toimuvate muundumiste tundmaõppimine. Ainete keemiliste omadustega tutvumiseks tuleb lasta neil reageerida teiste ainetega. Ka selles väljendub ainetevaheline seos. Keemiliste reaktsioonide puhul tekivad uued ained, millel ei näi esimesel pilgul olevat midagi ühist lähteainetega. Ei paista olevat mingit seost näiteks etüülalkoholi ja äädikhappe vahel. Õhu käes seismisel aga muutub vein hapuks ja omandab äädikhappe lõhna. Toimub nn. äädikhappeline käärimine õhus alati leiduvate äädikhappebakterite toimel. Veel vähem ühist tundub äädikhappel (CH_3COOH) olevat aga nafta krakkaasi butaaniga (C_4H_{10}). Ometi osatakse nüüd äädikhapet saada butaani oksüdeerimisel:



Selle ja ka teiste, tänapäeval üha enam kasutatavate otseste sünteeside kulgemiseks on vaja vastavaid tingimusi. Siin tehakse suuri edusamme. Temperatuuri, rõhu ja katalüsaatorite kõrval leiavad kasutamist ultraheli ja kiirgus, vaakuum, valgus ja teised võimalused ning meetodid.

Kogu keemia õppimise vältel kogevad õpilased, et reaktsioon toimub alati, kui on vastavad tingimused. Veelgi enam — erinevate tingimuste abil võib samadest lähteainetest saada erinevaidprodukte (tselluloosi mono-, di- või trinitraati tselluloosi töötlemisel kontsentreeritud lämmastikhappetega, etüleenile või eetrit etüülalkoholi dehüdratiseerimisel, süsinikku, süsinikoksiidi või süsinikdioksiidi kütuste põletamisel, lämmastikku või lämmastiku okside ammoniaagi oksüdeerimisel jne.). Siin näevad õpilased mitte ainult seost keemiliste reaktsioonide ja nende kulgemiseks vajalike tingimuste vahel, vaid ka seda, millist majanduslikku kasu annab seda laadi seoste tundmine ja nende rakendamine rahvamajanduses.

Keemiaõpetajatel on vaja pidevalt tähelepanu juhtida seostele ainete vahel.

Dialektika seadused

Keemia ei uuri üksnes aineid ja nende muundumisi, vaid ka seaduspärasusi, mille põhjal vastavad muundumised toimuvad. Nii reageerivad happed aluste, aluseliste oksiidide ja sooladega. Vesiniku tõrjuvad lahjendatud hapetest ja veest välja need metallid, mis paiknevad metallide aktiivsuse reas vesinikust vasakul. Lakmuselahus värvub hapetes punaseks, leelistes siniseks. Selliste seaduspärasuste tundmaõppimine ja vastavate teadmiste kasutamine on väga tähtis. Sellest on vaja ka õpilastele rääkida, et nad omandaksid vajalikke seadusi teadlikult.

Vastandite ühtsuse ja võitluse seaduse omandamise hõlbustamiseks on keemia õpetamisel vaja harjutada õpilasi nägema reaalseste nähtuste vastuolulisi külgi. Näiteks koosneb aatom positiivselt laetud tuumast ja negatiivsetest elektronidest. Just see võimaldabki neutraalse aatomi olemasolu. Kuid samuti peitub aatomis just seetõttu võimalus muutuda iooniks ja ühineda teise iooniga molekuliks. Nii seisneb aatomi ühtsus just tema vastuoluliste koostisosade olemasolus.

Vastuolulisi omadusi esineb kõigil ainetel. Süsi näiteks on mittemetall. Tal puudub läige, ta ei ole taotav nagu metall, kuid tal on ka metallidele iseloomulik omadus — elektrijuhtivus. Mittemetallil joodil on näiteks metalne läige.

Vastuolulised omadused esinevad ka liitainefel, mis võivad olla näiteks happeliste või aluseliste omadustega. Alumiiniumhüdroksiid $Al(OH)_3$ reageerib aga hapetega kui alus ja alustega kui hape. Ta on amfoteerne aine. Sõltuvalt tingimustest esinevad siin vastupidised omadused samal ainel.

Tunneme aineid, näiteks kaaliumpermanganaat, Berthollet' sool, vesinikülihapend jt., mis on head oksüdeerijad. On aga ka aineid, mis on redutseerijad (süsinikoksiid, süsi, vesinik jt.). Hapendumise ja taandumise protsesse käsitletakse juba 7. ja 8. klassis, elektronteooria põhjal aga 9. klassis. Õpilased teavad ka, et hapendumiseta ei toimu taandumist ja vastupidi — seega näeme siin jälle vastandite ühtsust. Vastandite ühtsus ilmneb hästi veel elektrolüütide vesilahustes. Need sisaldavad küll isenimeliselt laetud ioone, kuid on siiski elektriliselt neutraalsed (õpitakse 9. klassis). Dissotsiatsiooni- ja molarisatsiooniprotsesside vahel valitseb kindel, nn. liikuv tasakaal.

Näiteid võib keemiakursusest tuua veel palju (lahustumine ja kristalliseerumine, lagunemise- ja ühinemisreaktsioonid, keemiliste elementide esinemine ühel juhul lihtainena, teisel juhul liitaine koostises jne.). Seega pole ühiskonnaõpetuses vaja lisanäiteid esitada. Õpetaja peab aga teadma, milliseid näiteid ta võib vestluses õpilastelt oodata. Seepärast tuleks ühiskonnaõpetuse õpetajal tutvuda keemiaõpikute mõnede temale olulisemate teemadega. Keemiaõpetaja peab aga seda laadi vastuolusid esile tooma ja näitama, kus kõige ilmekamalt esinevad ainete vastandlikud omadused või nähtuste vastuolulisus, vastasel korral õpilased ei oska hiljem üldistada.

Dialektika teine seadus — seadus kvantiteedi üleminekust uueks kvaliteediks — ilmneb keemias eriti selgesti. Olgu siin mainitud, et Fr. Engels nimetas keemiat teaduseks kvalitatiivsetest muutustest, mis toimuvad kvantitatiivse koostise muutmise tulemusena. Näiteks dihapnik (harilik hapnik), mille struktuurivalem on $O=O$, erineb trihapnikust (osoon), mille struktuurivalem on $O=O=O$ kvantitatiivselt. Sellest tingitult on hapniku allotroopsetel teisenditel ka erinevad omadused. Aatomi ehituse teooria õppimisel saavad õpilased teada, et elementaarosakeste hulga suurenemine aatomis kutsub esile uute omaduste tekke. Et õpilased seda paremini mõistaksid ja näeksid õpitava seost keemiaga, tuleks jälle D. Mendelejevi elementide perioodiline süsteem klassi tuua. Igal järgneval elemendil on suurem elementaarosakeste arv ja ka uued omadused. Kvalitatiivsed muudatused toimuvad muidugi ka elementaarosakeste hulga vähenemisel (näiteid saab 8. ja 9. klassi füüsikast, kus käsitletakse radioaktiivsust).

Näiteiks dialektika teise seaduse kohta võivad olla veel vesi (H_2O) ja vesinikülihapend (H_2O_2), süsinikoksiid (CO) ja süsinikdioksiid (CO_2), lämmastiku ja väävli oksiidid, väävli-

hape (H_2SO_2) ja väävelhape (H_2SO_4), mitmed fosforhapped jne. Orgaanilise keemia kur-suses on parimaks näiteks ühendite homoloogilised read.

Selliseid fakte on vaja üldistada ka keemiatundides. Muidugi ei ole enne, kui ühis-konnaõpetuses vastavat osa on käsitletud, õige rääkida, et mitmete süsiniku, väävli ja lämmastiku oksiidide olemasolus ilmneb üldine seadus kvantitatiivsete muudatuste üle-minekust uueks kvaliteediks. Keemiatundides on vaja õigesti avada nähtuste maailm, mis aitab edaspidi kaasa filosoofilistele üldistustele. Õpilastele võib öelda, et molekulide kvantitatiivse koostise muutumine kutsub esile uute ainete tekkimise.

Ka eituse eitamise seadusega tutvumisel võib ühiskonnaõpetuses edu-kalt kasutada elementide perioodilist süsteemi. Nagu teame, algavad perioodid leelis-metallidega, mis on tüüpilised metallid, ja lõpevad inertgaasidega. Perioodis vasakult paremale toimub metalliliste omaduste pidev üleminek mittemetallilisteks. Vaatleme näi-tena kolmandat perioodi. Naatrium on tüüpiline metall. Magneesiumi metallilised oma-dused aga on nõrgemad. Alumiiniumil esinevad juba ka mittemetallilised omadused — ta on amfoteerne element. Räni on mittemetall ning fosforil, väävli ja klooril suurene-vad mittemetallilised omadused pidevalt, metallilised omadused aga vähenevad. Toimub metalliliste omaduste eitamine. Kõige enam on metallilised omadused eitatud klooril ja inertgaasil argoonil. Argoonile järgneval elemendil kaaliumil (IV perioodi esimene ele-ment) on jälle tüüpilise metalli omadused. Seega toimub eituse eitamine. Kaalium ei korda aga naatriumi omadusi täpselt, vaid on keemilistes reaktsioonides aktiivsem. Ka füüsika-lised omadused erinevad naatriumi vastavatest omadustest. Seega ei ole eituse eitamine liikumine mööda ringjoont, tagasipöördumine endisele, vaid progresseeruv, edenev liiku-mine, areng.

Kui õpilased on keemiatundides perioodilisuse seaduse korralikult omandanud, ei tee eituse eitamise seadusele näidete toomine ühiskonnaõpetuses neile raskusi. Et aga kee-miatunnis eituse eitamisest ei räägita, on ühiskonnaõpetuse õpetajal vaja osata vastava keemiaalase näite põhjal õpilasi juhendada.

Maailma tunnetatavus

Keemia õpetamine on rajatud objektiivse reaal-suse tunnetamise dialektilisele teele: elavalt kaemu-selt abstraktssele mõtlemisele ja sealt praktilikale. Keemia õpetamisel viiakse õpilased vaatluse ja katse abil esmalt vahetusse kontakti õpitava nähtu-sega. Sellele järgneb järelduste ja üldistuste tegemine ning nähtuste ja seaduste prak-tiline kasutamine. Õpilastel tekib selle töö käigus veendumus, et teaduse abil suurene-vad tunnetamise piirid pidevalt. Seda tõendab ka kogu keemia ajalugu. Siin võib tuua palju näiteid: flogistoniteooria kummutamine, järjest uute vahendite leidmine seni teos-tamatuks peetud reaktsioonide kulgemiseks, molekulide ja aatomite reaalsuse tõesta-mine, keemiliste reaktsioonide olemuse selgitamine aatomi ehituse tundmaõppimise kaudu jne. Orgaanilisest keemiast võib esitada näitena nafta krakkimise. Otsesel nafta destilleerimisel saadakse temast vaid umbes 20% bensiini, sest nafta sisaldab vähe väi-kese molekulkaaluga ja madala keemistemperatuuriga süsivesinikke. Suurem osa naftast aga koosneb suure molekulkaaluga ja kõrge keemistemperatuuriga süsivesinikest. Et saada naftast rohkem bensiini, kuumutas vene insener V. Šuhhov naftat õhu juurde-pääsuta. Selle tulemusena katkesid pikad süsivesinike molekulide ahelad ja enamik naf-tast muudeti bensiiniks. Loodusliku kautšuki keemilise koostise selgitamine võimaldas keemikutel leida teid kautšuki saamiseks sünteetiliselt. Lõpuks kinnitab tunnetusprotsessi laienemist ju iga uus süntees. Tänapäeval aga sünteesitakse järjest uusi aineid, mille-dest suurt osa looduses ei leidu. Teoreetiliselt nähakse ette, milliste omadustega sün-teesitav aine peab olema, ning arvestades keemiaseadusi, luuakse uus aine. Seda kont-rollitakse seejärel vastavas laboratooriumis. Huvitav on siin märkida, et D. Mendelejevi perioodilisuse seadus leidis tunnustust kogu maailmas alles siis, kui avastati tema poolt ennustatud elemendid. Sellest alates muutus D. Mendelejev maailmakuulsaks teadlaseks. See näitab, et praktika on tõe kriteeriumiks.

Näiteid ühiskonna- õpetuse teiste teemade kohta

miaõpetajatel kasutada.

Põhjalikult käsitletakse ühiskonnaõpetuses nõukogude rahva võitlust NLKP XXII kongressi otsuste täitmise eest — kommunismi materiaalse tehnilise baasi loomise eest. Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programmis on öeldud: «Üheks suuremaks ülesandeks on igati arendada keemiatööstust, kõigis rahvamajandusharudes täielikult ära kasutada tänapäeva keemia saavutused, mis tohutult lahendavad rahva rikkuse suurendamise, uute, täiustikumate ja odavamate tootmisvahendite ja rahvatarbeesemete tootmise võimalusi. Metallid, puitu ja muid ehitusmaterjale hakkavad järjest rohkem asendama ökonoomsed, praktilised ja kerged sünteetilised materjalid. Järsult kasvab mineraalväetiste ja keemiliste taimekaitsevahendite tootmine.»*

Uute rahvatarbekaupade tootmisega on eriti seotud just orgaaniline keemia. Seepärast on vaja nii keemia- kui ka ühiskonnaõpetuse tundides valgustada uusi suundi orgaanilise keemia tootmisharude arengus. Seda käsitlebki L. Tsvetkov oma kirjutises «Kommunistliku ülesheitustöö küsimuste valgustamine orgaanilise keemia kursuses», mis on ära toodud kogumikus «NLKP XXII kongress ja nõukogude kooli ülesanded» (ERK, Tallinn, 1962, lk. 307).

Rõhutada tuleb tingimata seda, et juba praegu ehitatavad ettevõtted on kommunismi-ajastu ettevõtted, kus tootmise juhtimine on automatiseeritud. Näiteid selles osas ei tule unustada ka meie kõige lähemast ümbrusest (Kunda tsemenditehas jt.). Kuulnud juba keemiatundides sellest uuest, mis esineb praegu keemiatööstuses, oskavad õpilased paremini aru saada kommunismi ehitamise ülesannetest.

Mida soovitada ühiskonnaõpetuse õpetajatele

Kõigepealt muidugi varuda fakte ja näiteid nii keemiast kui ka teistest ainetest. Laiendada seost teiste ainete õpetajatega. Paluda enne vastava teema läbivõtmist keemiaõpetajal teatud probleeme korrata, kutsuda teiste ainete õpetajaid ühiskonnaõpetuse tundi esinema, keemiaringi liikmetel lasta teha referaate keemiast, teiste aineringide liikmetel dialektilise materialismi avaldusvormidest teistes ainetes jne. Töö planeerimisel valida eri ainete alalt

kõige ilmekamad näited ning kooskõlastada plaan teiste ainete õpetajatega.

Selgitada tuleks koos keemiaõpetajaga, milliseid näitlikke õppevahendeid keemikabinetist saaks kasutada ühiskonnaõpetuse tundides. (D. Mendelejevi keemiliste elementide perioodiline süsteem, tabelid ainete ringkäigu kohta looduses, tabelid elementide ja nende ühendite geneetilise seose kohta jne.). Tingimata on vaja lähemalt tutvuda mõnede keemias õpetatavate küsimustega õpiku abil. Sellisteks teemadeks on näiteks atomistlik-molekulaarne teooria, aine massi jäävuse seadus ja aine koostise püsivuse seadus 7. klassi kursusest, keemia ja keemiatööstus 8. klassi kursusest, D. Mendelejevi keemiliste elementide perioodilisuse seadus ja aatomi ehitus 9. klassi kursusest, homoloogilised read 11. klassi kursusest jne.

Koostöö keemia ja ühiskonnaõpetuse õpetamisel avaldab kahtlematult suurt mõju mõlema aine paremale omandamisele, kusjuures ühiskonnaõpetus on omamoodi kontroll õpilaste keemiaalaste oskuste üle, samal ajal aga süvendab keemiaseadustest arusaamist.

* Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programm. Tallinn, 1961, lk. 65.

KOOLI- KÜPSUSE KÜSIMUSI

Alljärgnevad 5 artiklit pakuvad probleemiseadeid ja esialgseid kokkuvõtteid TRÜ pedagoogika kateedri juures tegutseva kollektiivi töö tulemustest. Kooliküpsuse uurimist alustati ühenduses raskesti kasvatatavuse põhjuste selgitamisega. Lähtuti oletusest, et tõuke hilisemaks ebasoovitavaks arenemiseks võib anda kooliõpingute ebaõige algus. Tegelikus töös aga on see esialgne probleem võrdlemisi kõrvale jäänud, sest vaja on selgitada alles kõike seda, mis on otseselt seotud ainult kooliküpsusega.

Uurimisest osavõtjad on kas kateedri koosseisulised töötajad, nagu H. Liimets, J. Orn ja K. Indre, või kateedri kasvatusteaduslikust seminarist osavõtjad, nagu H. Mägi ja A. Norberg.

Pedagoogilises kirjasõnas on seni suhteliselt rohkem tähelepanu osutatud keskmise ja vanema astme õpilastele ja nende tööle kui kooliüsusikutele. Viimastel aastatel aga on uurimistöö suuremal määral kandunud just nooremastele. On lähtutud õigest oletusest, et vanemate klasside töötulemuste parendamine sõltub nooremaste klasside õpingutest ja et vanemate õpilaste madala õppeedukuse ning käitumishäiretegi juured peituvad algkooli õppe- ja kasvatus- töö puudujääkides. Seda on uurimused juba mõnel määral kinnitanudki (1, lk. 12—13).

Kui vaadelda algklasside töötulemusi, siis selgub, et küllalt palju on klassikursuse kordajaid juba 1. klassis, 2. klassis tõuseb nende arv aga järsult ja jääb siis kuni 4. klassini enam-vähem ühele tasapinnale.

Tartu koolide 5.—8. klassi ülekasvanute 1204 klassikursuse kordamise juhtu jagunevad klasside vahel järgmiselt: 5. kl. 260 (21,5%), 4. kl. 218 (18,1%), 3. kl. 209 (17,3%), 2. kl. 206 (17,1%), 6. kl. 117 (9,7%), 1. kl. 112 (9,3%), 7. kl. 56 (4,6%) ja 8. kl. 26 (2,4%) (2, lk. 23).

Kooli- küpsuse olemus ja tunnused

H. LIIMETS,

pedagoogikakandidaat

Eriti panevad mõtlema 1. klassis «istujad» ja 2. klassis täheldatav edukuse järsk langus.

Nimetatud nähtust on tihtipeale käsitatud lihtsustatuna kui õpetajate halva töö tagajärge. Mõnel pool on nõupidamistel eriti «ära märgitud» neid 1. klassi õpetajaid, kellel mõned õpilased on istuma jäänud. On võimalik, et see kriitika on küll üks põhjusi, miks 2. klassis kordajate hulk nii järsult kasvab, kuid probleem pole siiani veel lahenenud.

Teiselt poolt on väga tõenäoline, et töötlemused 1. klassis on küllalt määravad kogu järgneva koolitee ja lapse edasise arengu seisukohalt. Raskused ja neist jhutuvad ebameeldivad elamused kohe õpingute algul võivad olla aluseks negatiivse suhtumise tekkimisele õpingutesse, koolisse ja õpetajatesse. Sellelt pinnalt võivad võrsuda hilisemad käitumishäired ja raskesti kasvatatavuse nähtused.

Kõik see sunnib meid uurima põhjusi, miks osa õpilasi ei arene juba õpingute alguses.

Küllap siin, 1. klassis, tuleb põhjusi otsida eelkõige õpilaste väga erinevas tasemes kooliastumise momendil. Õpetajad aga ei arvesta küllaldaselt neid erinevusi ega suudagi enamasti arvestada, sest ükski praegune metoodika ei õpeta seda, kuidas organiseerida tööd 1. klassis õpilaste taseme erinevuste järgi. Alles viimasel ajal kuulduv hääli, et juba õpetamise esimestest sammudest alates peab andma õpilastele võimaluse edasi liikuda vastavalt oma teadmistele ja arengule (1, lk. 14). Tuleb ainult oodata metoodika arendamist selles suunas.

Seega võiksime tõstatada mitmeid probleeme. Millised on erinevused kooliastumise arengutasemes? Millest need on tingitud? Kuidas olemasolevaid ja koolitööd oluliselt mõjustavaid erinevusi diagnoosida? Kuidas korraldada õppetööd vastavalt individuaalsetele erinevustele?

Erinevused tulenevad kahest asjaolust. Esiteks koolieelse kasvatus ja koduse miljöö iseärasustest ja teiseks küpsemisest, s. t. looduspärasest arenemisest, mille tulemusena ilma õppimise ja harjutamiseta ilmuvad lapsel uued arengu kvaliteedid ja ta muutub võimeliseks sooritama uusi tegevusi.

Nende kahe arenguteguri tähtsust on ka tinglikult õige raske eristada ja paljudel juhtudel on sellest loobutudki ning hakatud mõistega «kooliküpsus» tähistama seda kogupilti, mis mõlema teguri koosmõjul on kujunenud.

Kooliküpsuseks võime nimetada niisugust lapse füüsilise, psüühilise ja sotsiaalse arengu taset, mis võimaldab teda süstemaatiliselt õpetada

ja kasvatada kooli 1. klassis (vrd. 3, lk. 19).

Seega on tegemist suhtelise mõistega. Vajalik arengutase sõltub sellest, mida kool 1. klassis nõuab ja milliste meetoditega töötatakse. Erinevates maades algabki koolikohustus tunduvalt erineval ajal. Nii peavad inglise, samuti Iraagi ja Iraani lapsed juba 5-aastaselt kooli minema. Paljudes Kesk-Euroopa maades algab koolikohustus 6-aastaselt, põhjamaades, nagu meilgi, 7-aastaselt. Selle erineva alguspunkti taga on erinevate nõuete ja meetodite kõrval ka rahvuste erinev looduspärane küpsemise kiirus.

Oeldust tuleneb, et kooliküpsuseks ei saa olla mingit üldkehtivat piiri. Iga rahva suhtes tuleb see eraldi kindlaks teha, kusjuures selle juurde peame ühenduses ühiskondlike ja kultuuriliste olude muutumisega korduvalt tagasi pöörduma. Seda isegi siis, kui kooli nõuete ulatus oluliselt ei muutu.

Eesti laste kooliküpsuse probleemi uuris kodanlikus Eestis F. Olup (4). Tema andmed pakuvad tänapäeval ainult ajaloolist huvi. Nõukogude perioodil on selle probleemiga tegelnud grupp Tartu Riikliku Ülikooli uurijaid, kelle töö eesialgseid ja kitsast küsimusterangi haaravaid andmeid tutvustatakse järgnevas artiklites seerias.

Millised arengunäitajad võivad anda tunnistust kooliküpsusest?

Suhteliselt rohkesti on eri maades seni uuritud kooliküpsuse seost füüsilise arengu näitajatega. Antropomeetriliste mõõtmiste kõrval, mida meil uuris J. Orn, on silmas peetud veel piimahammaste asendumist jäävhammastega. Mõned autorid peavad seda küllalt oluliseks näitajaks (5, lk. 243).

Väga oluliseks kehaliseks võimeks, mida koolitöö (kirjutamine, joonistamine) eeldab, on laste käeliigutuste hea koordineerimine. Seda võib pidada üheks tähtsaks küpsust iseloomustavaks jooneks.

Kehalistel kriteeriumidel ei ole tähtsust omaette, vaid sedavõrd, kui võrd need on seotud ja lubavad uurijal teha oletusi ka arengutaseme kohta teistel aladel. Mõned senised uurijad ongi väitnud, et niisugune seos on üldiselt olemas (6, 7). Hilisemad uurimused on küll näidanud, et sellest seosest saab täiel määral rääkida ainult

(36,1% uuritud lastest) osal juhtudel (8, lk. 446). Igal juhul on tarvis jälgida ka arengu seda külge.

Psüühilises arengus on kooliküpsuse seisukohalt eriti tähtsaks peetud diferentseeritud taju olemasolu, võimet tähelepanu keskendamiseks ja mõtlemise teatud arenguastet. Oluline on ka tahte arengutase. Kooliuisik peab suutma oma momendil tekkinud tundmusi ja soove valitseda, muidu ei ole võimalik tööle keskenduda. Uurimused viimase küsimuse kohta näitavad, et tahte arengutase sõltub suuremal määral koolieelsest kasvatusesest kui puht küpsemisfaktorist.

Psüühilise arengu näitajaks peetakse ka muutusi mängus. Tegevuses näeme sihipärasust, teatud plaanipärasust ja oma tulemuste küllaltki kriitilist hindamist. Teistsugune on ka mänguasjade valik. Kooliküpsust näitab tööriistade eelistamine (5, lk. 246).

Teatud vajalike psüühiliste eelduste olemasolust annab tunnistust seegi, milliseid teadmisi ja oskusi on laps kooliastumise momendiks juba omandanud, milline on tema lugemis-, kirjutamis- ja arvutamisoskus, milline on ümbritsevast elust omandatud kujutluste pagas. Kooliküpsuse diagnoosimisel on oluline neidki näitajaid silmas pida.

Koolitöö eeldab ka sotsiaalse käitumise teatud taset. Kooliuisik peab suutma juhtida oma käitumist vastavalt õpetaja nõuetele ja laste ühise tegevuse pinnal esilekerkivatele vajadustele. Nõutav on iseseisvus riietumisel, söömisel ja pesemisel.

Kooliküpsuse diagnoosimine on omaette raske probleem, mida pole veel suudetud küllalt rahuldavalt lahendada. Eesti laste suhtes seisab nende probleemide lahendamine suurelt osalt alles ees.

KIRJANDUS

1. М. А. Мельников, Актуальные вопросы начальной школы. «Советская педагогика» 1962, № 10.
2. M. Illi, Tartu koolide ülekasvanute koosseis. Diplomitöö. Tartu, 1963.
3. S. Szuman, O dojrzałości szkolnej dzieci siedmioletnich. «Nowa szkoła», 1962, nr. 6.
4. F. Olup, Eesti laste kooliküpsus. Käsikiri. Tartu, 1936.
5. Aukusti Salo, Koulukypsyys ja oppivelvollisuuden alkaminen. Kansakoulun-työtäpoja I. Helsinki, 1951.
6. W. Zeller, Konstitution und Entwicklung. Verlag Psychologische Rundschau. Göttingen, 1952.
7. H. Hetzer, Die seelische Veränderungen des Kindes beim ersten Gestaltwandel. Körperseelische Entwicklungstypologie des Fünf- bis Siebenjährigen. Leipzig, 1936.
8. H. Thomaе, Längsschnittuntersuchungen zum Problem der Beziehung zwischen körperlicher und seelischer Entwicklung. Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, Bd. IV, 1957.

Esimese klassi õpilaste lugemisoskus ja õppeedukus

H. MAGI,

Tootsi 8-klassilise kooli direktor

Käesoleva töö üks ülesandeid on vaadelda 1. klassi õpilaste lugemisoskuse taset kooli astumisel ja uurida lugemisoskuse seost laste koduste olude, koolieelse kasvatuses, vanemate põhitööala ning veel mõningate muude teguritega. Teiseks üles-

endeks on uurida samade laste õppeedukust õppeaasta lõpul ja leida side koolieelse lugemisoskuse ning aastase õppetöö tulemuste vahel.

Töö koostamiseks koguti andmeid 1961/62. õppeaasta kohta Pärnu linnast ja rajoonist, kokku 52 koolist 771 õpilase kohta. Et Pärnu linnas ja rajoonis on keskkooli, 8-klassilisi kooli ja algkooli nii maal kui ka linnas, siis tehti kokkuvõtteid kooli vastavalt rühmitades. Saadud andmetest kujuneb järgmine üldpilt:

ÕPILASTE LUGEMISOSKUS 1. KLASSI ASTUMISEL PÄRNU LINNAS JA RAJOOINIS

	Kooli	Õpilasi üldse		Ei tundnud tähti		Tundis osaliselt tähti		Tundis kõiki tähti		Luges veerides		Luges soravalt	
		õpilasi	%	õpilasi	%	õpilasi	%	õpilasi	%	õpilasi	%	õpilasi	%
Linnakeskkoolid	3	257	28	10,9	69	26,9	28	10,9	97	37,7	35	13,6	
Linna 8-kl. koolid	3	125	9	7,2	45	36,0	22	17,6	43	34,4	6	4,8	
Maakeskkoolid	3	79	6	7,6	21	26,6	14	17,7	35	44,3	3	3,8	
Maa 8-kl. koolid	19	187	22	11,7	50	26,7	32	17,1	70	37,5	13	7	
Algkoolid	24	123	18	14,6	40	32,6	20	16,2	35	28,5	10	8,1	
Kokku	52	771	83	10,7	225	29,2	116	15,1	280	36,3	67	8,7	

Tabeli andmetest võib teha järgmised järeldused:

1. Kooli astuvatel lastel on teadmisi ja oskusi tunduvalt rohkem, kui me koolis eeldame. Ainult veidi üle $\frac{1}{10}$ on neid, kes ei tunne tähti. Tähelepandav on ka asjaolu, et pooled õpilased loevad kas veerides või soravalt.

2. Kuivõrd on õigustatud senises pedagoogilises propagandas levinud vaade, et lapsi ärgu õpetatagu kodus lugema. Tegelikult omandab enamik lapsi tähed ja lugemisoskuse algmed ikka kodus. Tänapäeva kultuuriline miljöö ja laste koduse õpetamise traditsioon on selleks olemas. Kujunenud olukorda arvestades võiks soovitada kõikidel vanematel õpetada lastele kodus kätte lugemisoskuse algmed. Eesti Riiklik Kirjastus ja Eesti NSV Haridusministeerium peaksid aga hoolt kandma vastava aabitsa ning lastevanematele määratud metoodilise juhendi avaldamise eest.

3. Siin peitub küll väike, kuid siiski teataval määral arvestatav reserv õppetöö intensiivistamiseks 1. klassis.

4. On vaja õppetööd rohkem individualiseerida juba esimeses klassis. Õpilaste väga erinev tase ei luba läheneda neile ühe mõõdupuuga.

Edasi võib tõsta küsimuse, millest oleneb kooliõppimise teadmiste ja oskuste erinev tase.

Me selgitasime lasteajal mõju kõnealuste oskuste kujunemisele. Ilmneb, et lasteajal viibinute hulgas on kõiki tähti tundvaid lapsi paar protsenti rohkem, samuti ka soravalt lugejaid. See võib aga olla juhuslik. Mingit erilist positiivset lasteajal mõju ei ole meie andmetel võimalik märkida.

Pärnu piirkonna eesti õppekeele koolide õpilastest puudub 13 õpilasel (1,7%) ema, 141 õpilasel (18,3%) isa, 9 õpilasel (1,2%) on pärit lastekodust. Isata lastest on enamik vallaslapsed. Nendest ei tunne üldse tähti 19,9%, mis on 9% halvem üldisest keskmisest. Kõiki tähti tunneb 53,2% lastest, seega 7% võrra vähem kui on üldine keskmine.

Rühmitanud 1. klassi õpilased kahte rühma: 1) ainukesed lapsed ja vanimad lapsed perekonnas, 2) lapsed, kellel on vanemaid õdesid-vendi, näeme, et esimese rühma lugemisoskus on eesti koolides mõne protsendi võrra parem kui teisel rühmal. Kuigi andmed ainukeste laste kohta olid osalised, paistab, et nende arvel on tõusnud kogu rühma

lugemisoskus. Vanemad pühendavad enam aega oma ainukesele lapsele ning laps ise, olles õdede-vendadeta, hakkab rohkem huvi tundma lugemise vastu.

Võiks arvata, et suurema koduse järelevalve korral peaks olema perekondades, kus üks vanematest on kodune, laste lugemisoskus suurem. Tegelikult aga on nende laste, kelle ema on kodune, lugemisoskus halvem kui üldine keskmine. See on nõnda nii linnas kui ka maal.

Kõige rohkem mõjutab laste lugemisoskust vanemate tööala. Parima lugemisoskusega on arstide, õpetajate ja seejärel teiste teenistujate lapsed.

LUGEMISOSKUS JA ÕPPEEDUKUS ÕPPEAASTA LÕPUL

	Üldse		Hinne 5		4		3		2	
	õpi- lasi	%	õpi- lasi	%	õpi- lasi	%	õpi- lasi	%	õpi- lasi	%
1) ei tundnud tähti	83	10,7	3	3,6	5	6,0	54	65,1	21	25,3
2) tundsid osaliselt tähti	225	29,2	13	5,8	107	47,6	97	43,1	8	3,5
3) tundsid kõiki tähti	116	15,1	18	15,5	61	52,6	31	26,7	6	5,2
4) lugesis veerides	280	36,3	97	34,6	139	49,7	41	14,6	3	1,1
5) lugesis soravalt	67	8,7	46	68,7	16	23,9	4	5,9	1	1,5
	771	100,0	177	22,9	328	42,6	227	29,5	39	5,0

Vaadeldes eesti õppekeelegra koolide laste edukust õppeaasta lõpul ja võrreldes seda lugemisoskusega 1. klassi astumisel, näeme, et need on omavahel täielikus sõltuvuses. Lastest, kes lugesis soravalt, õpib 68,7% hindetele «5». Nendest, kes ei tundnud tähti, õpib ainult 3,6% hindetele «5». Sellest võime järeldada, et lapse õppeedukus 1. klassis oleneb tema eelnevast ettevalmistusest. Järeldub aga, et lapsed, kes ei ole enne kooli astumist lugemise vastu huvi ilmutanud, ei tule õppimisega ka koolis kuigi hästi toime, ning et 25% nendest ei oleks ilmselt pidanud veel antud aastal õppimist alustama, sest nad jäävad klassikursust kordama. Võib arvata, et normaalselt arenenud lapsed, vaatamata kodustele oludele ja teistele erinevustele, oskavad 7-aastaselt mingil määral lugeda. Kes aga pole veel 7-aastaseltki lugemise vastu mingit huvi näidanud, nende puhul kerkib probleem, kas pole tegemist arenemise mõninga aeglustumisega.

Käesoleva artikli ülesanne on selgitada kooliuusikute füüsilise arenemise mõju nende hilisemale õppe-
 edukusele. Selleks kontrolliti Tartu 1., 7.
 ja 8. keskkooli 136 esimese klassi õpilase
 füüsilise arenemise taset ja jälgiti nende
 õppeedukust esimese õppeaasta vältel.

Uurimist alustati õpilaste vanusegrupi
 kindlaksmääramisega: õpilane, kes uuri-
 mise alguseks oli vana 7 aastat 5 kuud ja
 29 päeva, loeti 7-aastaseks, õpilane, kes
 sellel momendil oli vana 7 aastat ja 6 või
 rohkem kuld, 8-aastaseks.¹ Seejärel jaotati
 eraldi gruppidesse poisid ja tütarlapsed.

Raske probleem oli õpilaste füüsilise
 arenemise hindamine. Diplomand H. Rei
 korraldas prof. J. Auli instruksioonide
 kohaselt õpilaste antropomeetrilisi mõõt-
 misi. Saadi andmed õpilaste pikkuse, istuli-
 pikkuse, kaalu ja rinnaümbermõõdu kohta,
 täpsusega 100 g ja 0,1 cm. Antropomeetri-
 liste dimensioonide alusel ei saa füüsilist
 arenemist objektiivselt hinnata, sest need
 on absoluutsed näitajad, äärmiselt muutli-
 kud ja suurte variatsiooniliste kõikumis-
 tega. Saadud antropomeetrilisi näitajaid
 saame kasutada lähteandmetena keha pro-
 portsioonide määramisel. Viimane on eriti
 tähtis kooliuusikutel, sest 5.—7. eluaas-
 tasse langeb esimene kujumuutus lapse
 füüsilises konstitutsioonis. Toimub üle-
 minek koolieelse ea lapse kujult kooli-
 ealise lapse kujule. W. Zeller iseloomustab
 neid etappe järgmiselt:

1. Väikelapse kuju (die Kleinkindform):
 pea näib kehaga võrreldes suurena, laup
 tugevasti esiletulev, näo keskmine ja alu-
 mine osa seevastu väikesed. Keha on
 silindrikujuline, piht ei ole märgatav.
 Jäsemed on rasvpadjandite tõttu ümarad,
 lihased ei tõuse esile.

2. Koolilapse kuju (die Schulkindform):
 pea näib kehaga võrreldes väiksemana, näo
 proportsioonid on muutunud. Keha ja jal-
 gade suhe on jalgade pikkuse kasuks.
 Rasvpadjandid on vähenenud.²

Kooliuusikute füüsiline arenemine ja õppeedukus

J. ORN,

TRU pedagoogika ja metoodika kateedri
 vanemlaborant

W. Zeller on välja töötanud juhendid,
 mille järgi on võimalik kindlaks teha, kas
 lapse arenemine on enneaegne, normaalne
 või hiline.³ Nimetatud meetod on välismaal
 kaunis laialdaselt kasutusel, kuid on tekki-
 nud juba ka kahtlevaid häáli. Kogemuste
 põhjal on näha, märgib W. Hagen, et Zel-
 leri juhendite arvestamine viib subjek-
 tiivsetele hinnangutele.⁴ Mainitud meetodit
 ei ole sel põhjusel käesolevas töös kasuta-
 tud.

Keha proportsioonide arenemisest annab
 teatava kujutluse indekse meetod. Käes-
 olevas töös on leitud Erismanni, Brugschi
 ja Pirquet' indeks. Erismanni indeks lei-
 takse valemi $C - (L : 2)$ järgi, kus C on
 rinnaümbermõõt ja L pikkus. Brugsch
 paneb ette indeksi, mis iseloomustab rind-
 kere arenemist: $\frac{\text{rinnaümbermõõt}}{\text{kehapikkus}} \times 100$
 $(\frac{C}{L} \times 100)$. Disproportsioonide nähtavale
 toomiseks alumiste jäsemete pikkuse suhtes
 on sobiv indeks, mille Bedusi nime all

¹ А. И. Пахомычев, Методика оценки физического развития подрост-
 ков. Москва, 1957, стр. 36—37.

² G. Clauss, H. Hiebsch, Kinderpsychologie. Berlin, 1961, S. 178.

³ W. Hagen, Die körperliche Untersuchung. Deutsche Nachkriegskinder.
 Herausgegeben von Coerper, Hagen, Thomae. Stuttgart, 1954, S. 45.

⁴ Sealsamas, lk. 48.

võttis tarvitusele Pirquet. See leitakse järg- sed arvulised suurused on esitatud järg- miselt: $\frac{\text{kehapiikkus} - \text{istulipiikkus}}{\text{istulipiikkus}} \times 100$ mises tabelis.

$$\left(\frac{L - Si}{Si} \times 100\right), \text{Mainitud indeksite normaal-}$$

Vanus	Erismanni indeks		Brugschi indeks		Pirquet' indeks	
	Erismanni järgi ⁵	Eesti lastel ⁵	Brugschi järgi ⁵	Eesti lastel ⁶	Pirquet' järgi ⁵	Eesti lastel ⁶
6—7	0	+4 kuni +2	63—51	63—53	78—80	78—80
8—15	-1 kuni -3	+1 kuni -3	53—49	53—49	80—95	80—95

Brugschi järgi on rinnaümbermõõdu kehapiikkuse indeks normaalse rindkeregastel lastel 49—53, laia rindkeregastel 54—57, kitsa rindkeregastel 44—48 (8—15 a. vanuses).⁷ Indeksite meetodil on pooldajaid ja vastaseid. M. S. Maslov leiab, et see meetod võimaldab saada enam-vähem õige kujutluse lapse füüsilisest arenemisest.⁸ E. A. Arkin peab indeksite meetodit võimalikuks ainult suurema hulga laste arenemise iseloomustamisel.⁹ Täielikult eitab seda meetodit A. I. Pahhomõtšev, kes väidab õigustatult, et indeksid väljendavad ainult kahe suuruse suhet, mis ei ole piisav üldise füüsilise arenemise hindamiseks. Samas soovitab ta füüsilist arenemist iseloomustada järgmise skeemi põhjal:

I grupp. Hea ja normaalne kehaehitus. Pikkus on rohkem kui $M + 1\sigma$, kaal ja rinnaümbermõõt on pikkusele vastavad.

II grupp. Hea ja normaalne kehaehitus, kui pikkus on: a) $M \pm \sigma$; $M - \sigma$ kuni $M - 2\sigma$; kaal ja rinnaümbermõõt on head või pikkusele vastavad.

III grupp. Alla keskmise kehaehitus, kui pikkus on: a) $M + 2\sigma$, b) $M + 1\sigma$, c) $M \pm \sigma$. Kaal ja rinnaümbermõõt on alla keskmise ega vasta keha pikkusele.

IV grupp. Halb kehaehitus, kui pik-

kus on: a) $M + 2\sigma$, b) $M + 1\sigma$, c) $M \pm \sigma$. Kaal ja rinnaümbermõõt $M - 2\sigma$.

V grupp. Füüsilise arenemise üldine pidurdumine. Pikkus, kaal ja rinnaümbermõõt on $M - 1\sigma$ või $M - 2\sigma$.

VI grupp. Füüsilise arenemise maha jäämus. Pikkus $M - 2\sigma$ ja vähem, kaal ja rinnaümbermõõt on sellele vastavad või veel väiksemad.¹⁰

Pahhomõtševi skeemis käsitletakse iga füüsilise arenemise näitajat teiste näitajate foonil, see aga lubab arvestada nende näitajate vahelisi seoseid ja anda füüsilisele arenemisele objektiivsema hinnangu.

Kooliuusikute füüsilise arenemise hindamisel kasutati teise meetodina ülaltoodud Pahhomõtševi skeemi. Õpilaste antropomeetriliste dimensioonide hindamisel võeti aluseks J. Auli «Tabel eesti õpilaste kehakasvu, kaalu ja rinnaümbermõõdu hindamiseks».¹¹ Mõlema meetodi kooskasutamine aitab selgitada nende eeliseid ja vigu. Viimane oleks antud töö teine eesmärk.

Õppeedukuse hindamisel leiti õpilaste esimese õppeaasta nelja veerandi hinnete keskmine, kusjuures kasutati nn. kaalutud keskmiste meetodit (vt. A. Norbergi artikkel).

⁵ А. Г. Исраэлян, Анатомо-физиологические даты детского возраста. Москва, 1959, стр. 59.

⁶ L. Keres, H. Kääri, Juhendeid lastearstile. Tallinn, 1962, lk. 226.

⁷ M. S. Maslov, Lastehaigused. Tallinn, 1957, lk. 40.

⁸ Sealsamas.

⁹ Е. А. Аркин, Дошкольный возраст. Москва, 1948, стр. 31—32.

¹⁰ А. И. Пахомычев, Методика оценки физического развития подростков. Москва, 1957, стр. 64—69.

¹¹ M. Kask, Koolitervishoid, 1962, lk. 15—17.

Uurimise tulemused

I. 136-st uuritavast kooliuisikust oli 7-aastasi 28 ja 8-aastasi 108. 8-aastaste ülekaal oli tingitud asjaolust, et antropomeetriasi mõõtmisi tehti alles detsembris. Poeglapsi oli 62, tütarlapsi 74.

II. Füüsilise arenemise hindamine indeksi meetodil andis järgmised tulemused:

1. 52 protsendil uuritavatest oli Erismanni indeks +1 kuni -3. Üksikute õpilaste osas oli suuri kõikumisi: indeksid +11 kuni -10. Vanuselisi ja soolisi erinevusi ei ilmnenu.

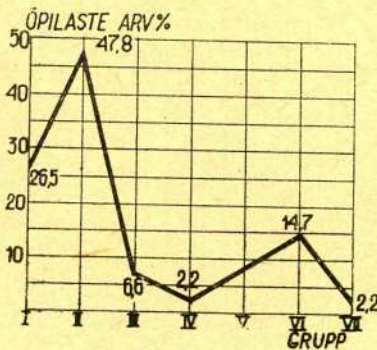
2. Brugschi indeksi järgi oli uuritavas õpilaste kontingendis normaalse rindkeregaga lapsi 50%, kitsa rindkeregaga 43% ja laia rindkeregaga 7%. Vanuselisi ja soolisi erinevusi ei ilmnenu.

3. 79%-il uuritavatest oli Pirquet' indeks 79-94. Suuri individuaalseid kõikumisi ei esinenud. Vanuselisi erinevusi ei ilmnenu. Tütarlaste näitajad olid paremad. Võib oletada, et tütarlastel algab esimene kujumuutus varem ja nad läbivad selle kiiremini. Üldse vajab esimese kujumuutuse perioodi kindlakstegemine eesti lastel põhjalikku uurimist.

4. Erismanni ja Brugschi indekse järgi olid vastavad õpilaste rühmad korrelatsioonis koefitsiendiga 0,898. Pirquet' indeksiga mingit korrelatsiooni ei tekkinud.

III. Teine meetod, nn. Pahhomõtševi skeem, andis õpilaste füüsilise arenemise hindamisel järgmised tulemused:

1. Ulevaate õpilaste jagunemisest gruppidesse annab joon. 1. Ilmneb hea ja normaalse kehaehitusega laste (I ja II grupp) suur ülekaal: 74,3% 25,7% vastu.



Joon. 1.

2. Vanuselisi ja soolisi erinevusi ei ilmnenu.

IV. Uuritavate hinnete keskmine oli 4,0.

Vanuse järgi: 7-aastastel 4,2

8-aastastel 3,8

Soo järgi: poeglastel 3,9

tütarlastel 4,2

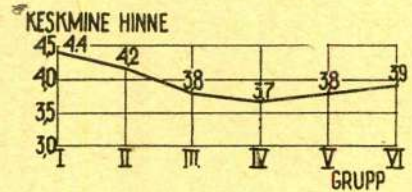
V. Kooliuisikutele antropomeetria indeksi abil antud füüsilise arenemise hinnang ja samade õpilaste õppeedukuse võrdlemine andis järgmised tulemused:

1. Paremjärjestus Erismanni, Brugschi ja Pirquet' indeksi alusel ei olnud vastavate õpilaste keskmiste aastahinnetega korrelatsioonis. Nii näiteks oli Brugschi indeksi järgi laia rindkeregaga õpilaste keskmine hinne 3,9, normaalse rindkeregaga õpilastel 4,0 ja kitsa rindkeregaga õpilastel 4,1.

2. Ei olnud märgata vanuselisi ega soolisi erinevusi.

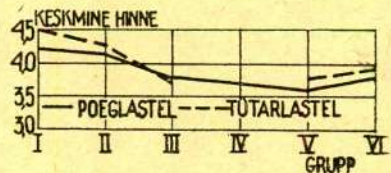
VI. Pahhomõtševi skeemi abil antud füüsilise arenemise hinnangu ja samade õpilaste õppeedukuse võrdlemise tulemused olid järgmised:

1. Pahhomõtševi skeemi alusel loodud paremjärjestus oli nõrgas korrelatsioonis samade õpilaste keskmiste aastahinnetega, korrelatsioonikoefitsient 0,234. 6 grupi keskmised aastahinded annab joon. 2. Huvitav on märkida, et kahe esimese grupi õpilaste keskmine hinne oli 4,3 (hea ja normaalse kehaehitusega lapsed), viimasel neljal grupil aga 3,8 (kehaehitus alla normaalse).



Joon. 2.

2. Poeglapsed olid füüsilise arenemise mõjude suhtes labiilsemad kui tütarlapsed (vt. joon. 3).



Joon. 3.

Kõigest eelnevast võib teha kokkuvõtavad järeldused:

1. Kuigi korrelatsiooni õppeedukusega andis ainult Pahhomõtševi skeemi järgi hinnatud füüsilise arenemise tase ja kuigi seos oli siingi väga nõrk, võib siiski oletada, et uusiku füüsilise arenemise tase on üks tema hilisema õppeedukuse eeldusi. Järeldus on küll mõneti spekulatiivne, kuid arvestab kooliküpsusega kaasnevate nähtuste kompleksi dialektilist ühtsust. Mingi vea ilmumine nähtuste ühes sfääris viitab selle vea oletatavale olemasolule ka mujal. Seepärast tuleb koolieelses kasvatustöös tõsiselt tähelepanu pöörata laste kehalisele kasvatusel. Kuigi endogeensete faktorite mõju ilmneb füüsilises arenemises rohkem kui mujal, on siiski oma kindel koht ka

eksogeensetel faktoritel, eriti koolieelses eas. Uurimused näitavad, et esimesel kujumuutuse perioodil on väliste faktorite mõju füüsilisele arenemisele eriti tugev.¹²

2. Füüsilise arenemise hindamise meetodite võrdlemisel kaldus vaekauss Pahhomõtševi meetodi kasuks. Seda mitte seepärast, et viimane andis püstitatud hüpoteesile lähemaid tulemusi, vaid seetõttu, et antud meetod annab objektiivsema pildi lapse füüsilisest arenemisest, arvestades korraga kolme antropomeetrilist näitajat. Meetodi kasutamine on lihtne ja kerge. Indeksite meetod annab hinnangu ainult kahe antropomeetrilise näitaja põhjal. Saadud indeksite alusel on väga raske määrata lapse füüsilise arenemise astet.

¹² М. В. Антропова, Гигиенические основы учебно-воспитательной работы в I классе. Первоначальное обучение и воспитание детей. Под редакцией Б. Г. Ананьева и А. И. Сорокиной. Изд. АПН РСФСР, 1958, стр. 32.

Kooliuusikute teadmiste ja oskuste tase ning

kujunemis- tingimused

Eesti laste kooliküpsuse probleemi uurimisel on esmajoones vaja välja selgitada, millised on kooli astunud laste tegelikud teadmised ja oskused, et näha, kas arvatav kooliküpsuse aeg (7 aastat) ja praegused koolipoolsed nõudmised on vastavuses või esineb juba siin ebakõla. Näitavad ja eeldavad ju teadmised ning oskused ka teatud võimeid.

Milliseid koolipoolseid nõudmisi me siinkohal silmas peame? Eelkõige programme. 1. klassi eesti keele ja matemaatika programm on koostatud arvestusega, et laps kooli tulles ei oska veel lugeda, kirjutada ega arvutada. Enne lugemise ja kirjutamise süstemaatilist õpetamist on programmis ette nähtud aabitsaeelne periood, mille harju-

K. INDRE,
TRÜ pedagoogika ja meetodika kateedri
aspirant

tused on «ettevalmistuseks lugemise ja kirjutamise õppimisele». Matemaatikaprogramm on õppeaasta alguses ette nähtud 60 tundi arvudele ja arvutamisele kümne piires.

Et võrrelda programmi nõudeid kooliuusikute tegelike teadmiste ja oskustega, kogusime 1962/63. õppeaasta algul õpeta-

¹ Algkooli programmid 1961/62. õppeaastaks. ERK, Tallinn, 1961, lk. 5.

jailt andmeid 322 Tartu kooli 1. klassi õpilase lugemis-, kirjutamis- ja arvutamiskohas. Kõigepealt selgus, et 322-st kooliõpilasest oli 18 last kooli läinud 6-aastaselt, 16 last 8-aastaselt ja ülejäänud 288 7-aastaselt. Vanust arvestasime seisuga 1. september (nii nagu märgitakse koolikohustust). Selgitatavad teadmised ning oskused tuli jaotada kolme astmesse, et määratlemine ja hindamine oleks selgepiiriliseks. Näiteks lugemisoskus: 1) luges korralikult, 2) tundis tähti või veeris, 3) ei tundnud tähti. Eelmisel aastal tehtud uurimuses kasutasin detailsemat astmestikku, kuid see põhjustas määramisel piiride tu-

mumist ja subjektiivsust, järelduste tegemisel osutus see isegi ebaoluliseks.

Uuritud 322-st kooliõpilasest ei tundnud üldse tähti ainult 40 õpilast, kirjutada ei osanud 70 ja numbreid ei tundnud 32 last. Korralikult oskas lugeda 51 õpilast, ülejäänud 221 õpilast tundis tähti või oskas veerides lugeda. Kirjutada oskas kirjatähti 29 ja trükitähti 223 last. Kümne piires arvutas juba 139 õpilast, loendas 151.

Kooliõpilasite teadmiste ja oskuste taseme kohta 1962/63. õ.a. algul toome andmed protsentides üldiselt ja erinevas vanuses võrdlevalt.

Arengutase	Kooliõpilasite vanus aastates			Kõik kokku
	6	7	8	
1. Luges korralikult	17	16	6	16
2. Tundis tähti või veeris	72	67	88	72
3. Ei suutnud loendada	11	17	6	12
1. Kirjutas kirjatähti	11	10	6	9
2. Kirjutas trükitähti	50	69	75	73
3. Ei osanud kirjutada	39	21	19	18
1. Arvutas 10 piires	39	44	31	43
2. Loendas 10 piires	56	46	63	47
3. Ei suutnud loendada	5	10	6	10

Andmetest selgub, et neid kooliõpilasid, kes kooli astudes ei ole veel midagi omandanud, on suhteliselt vähe. Kuigi ka teist äärmust ei ole palju (see ei olekski normaalne!), tuleb siiski tõsiselt näitajateks pidada keskmist taset iseloomustavaid andmeid. Kui esimese ja teise astme protsendid kokku võtta, et võrrelda seda arvu nende arvuga, kes veel midagi ei osanud, saame väga ilmeka tulemuse:

1. Tähed olid juba selged 88%-l kooliõpilasitest.

2. Tähti kirjutada oskas üldse 82% lapsi.

3. Arvudega oli tegelnud 90% lastest.

Järelikult läheb enamik lapsi kooli varem omandatud teadmiste ja oskustega. Siit tekib küsimus, kas praegu kehtivad programmid, kus lugema, kirjutama ja

arvutama õpetatakse üsna algeliselt, on vastavuses eesti laste teadmiste ja oskustega. Kas liiga lihtne õppetöö ei mõju eba-soodsalt enamiku laste edasisele arengule?

Teaduslikud uurimused küpsuse ja õppimise vahekorra kohta kinnitavad, et kui õppimine algab liiga hilises küpsusastmes, siis tekib oht, et vastavad võimed jäävad välja kujunemata, mis takistab edasist tööd. Eriti negatiivselt võib see mõjuda suhtumisele koolisse. Õppimine on niisugustele lastele esialgu liiga kerge, häid tulemusi harjutakse saama pingutuseta. Edaspidi hakkab õppimine nõudma tõsist pingutamist ja enne kooli saadud teadmiste- oskustest enam ei piisa. Siis võivadki ilmneda raskused iseloomu ja tahte alal, samuti huvi langus õppimise vastu. Nega-

tiivset mõju võib märgata niisugustele psüühilistele võimetele, nagu tähelepanu ja mõtlemine, mis kerge õppetöö puhul küllaldaselt ei arene. Niisugused on võimalikud olnud.

Kuid ei ole veel õige aeg teha järeldusi programmide suhtes, sest on ikkagi teatud protsent lapsi, kes ei ole enne kooli veel midagi omandanud. Seda peab siiski arvestama seni, kuni koolieelne kasvatus pakub ebavõrdseid arenemistingimusi. Pealegi on 1. klasside heterogeensust võimalik nivelleerida sobivate õppemetodite valiku ja individuaalse tööga. Siit tulenebki tingimatu nõue individuaalseks töötamiseks, eriti 1. klassi üksikute õpilastega, silmas pidades nn. ekstreemseid juhtumeid kooliks valmistumise seisukohalt.

Kuid ometi tekib palju probleeme sellega ühenduses, et suur osa lapsi on enne kooli võimelised tähti selgeks õppima ja arvutama teatud ulatuses. Kas pole selleks suutelised kõik normaalsed lapsed? Millises vanuses? Kas meie laste vaimsed võimed kuni 7-nda eluaastani pole uinuvus olekus või arenevad koguni väärast suunas? Kuidas ja missuguses ulatuses hakata neid võimeid varem arendama, et see oleks kooskõlas loomuliku küpsusega?

Et jõuda lähemale nende probleemide lahendamisele, kogusime andmeid ka laste-aedadest 120 lapse kohta, kellest 48 olid 5-aastased ja 72 6-aastased, kusjuures vanust arvestasime seisuga 1. september. Andmed esitame tabelis %-s.

Arengutase	Vanus aastates		Võrdlevalt kooliüsusikute üldine tase
	5	6	
1. Loeb korralikult	2	10	16
2. Tunneb tähti või veerib	60	79	72
3. Ei tunne tähti	38	11	12
1. Kirjutab kirjatähti	0	3	9
2. Kirjutab trükitähti	54	75	73
3. Ei oska kirjutada	46	22	18
1. Arvutab 10 piires	25	66,5	43
2. Loendab 10 piires	54	32	47
3. Ei suuda loendada	21	1,5	10

Andmed näitavad, et 6-aastaste laste teadmised lasteaedades ei erine õieti milleski kooliüsusikute omadest. Ka 5-aastastel lastel on ootamatult palju teadmisi, teatud ootuspärased erinevused on küll olemas 1. ja 3. astme näitajates. Kõik see võimaldab järeldada, et huvi tähtede ja arvude vastu ning võime neid omandada tekib üsna varakult.

Et teada saada, millises vanuses see tööpoolest algab ja missugused motiivid või tingimused soodustavad huvi tekkimist tähtede vastu, küsitlesime 102 lapse vanemat. Selgus, et uuritavatest oli 2,5-aastaselt

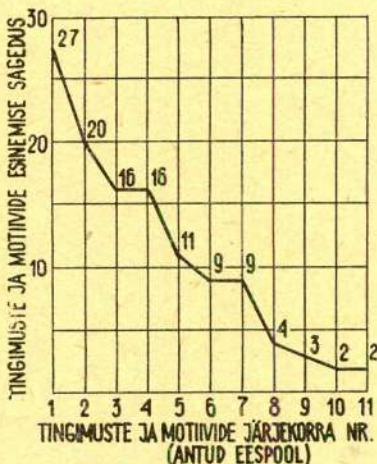
tähti küsima ja meeles pidama hakanud 5 last, 3-aastaselt 20, 4-aastaselt 30, 5-aastaselt 30 ja 6-aastaselt 17 last. Nende hulgas polnud ühtki, kellel huvi tähtede vastu oleks tekkinud alles 7-aastaselt. Need arvud räägivad veenvalt sellest, et tänapäeval tekivad seda laadi huvid küllaltki varakult. See on ka mõistetav, kui arvestada, et tänapäeva koduses miljöö on tähtsal kohal lugemine.

Nagu küsitlemisel ilmnis, olenevad tähtede vastu huvi tundmise aeg ja vanus paljuski tingimustest, mis ümbritsevad koolieelset last, või vanemate poolt teadli-

kult organiseeritud motiividest, mis kutsuvad lapses esile soovi tähti tundma õppida.

Lastevanemate vastuseid analüüsid selgus, et tähtede õppimise algust mõjustavad tegurid kordusid 11 variandis: 1. Õde, vend (koos või läheduses elav sõber, sugulane) käib koolis. 2. Loetakse sageli ette laste- või muinasjutte. 3. Vanemad loevad iga päev raamatuid ja ajalehti. 4. Muretseti tähtedega mänguklotsid. 5. Kohustati (või tekkis ärevus kooli ees). 6. Katsed ise piltide alt teksti lugeda. 7. Muretseti koolieelsete laste aabits. 8. Õpetati lasteaias. 9. Vajadus kirju kirjutada. 10. Elas koolimajas. 11. Õppis alles koolis.

Teatud tingimuste ja motiivide esinemise sageduse anname graafikuna, kus tingimusi-motiive tähistame numbritega, milleks kasutame ülalesitatud loetelu järjekorda:



Nende variantide esinemise üldarv on suurem kui laste arv, kelle kohta andmeid koguti, sest osa lastevanemaid tõi esile rohkem kui ühe mõjustava teguri. See on täiesti loomulik. Ilmneb, et kõige soodsamalt mõjuvad olukorrad, kus on tegemist eeskujuga (nr. 1, 2, 3 ja 4). Huvitav on märkida, et esimesel korral realiseerus koolieelsetel lastel tähtede õppimine peamiselt kooli mängimises, mida organiseerisid kooliskäijad lapsed, et esineda õpetajana.

Analüüsimisel ilmnis ka teatud seaduspärasusi mõjustavate tegurite ja vanuse vahelkorras. Järgnevast tabelist saame üle-

vaate tingimuste ja motiivide esinemise sageduse kohta erinevas vanuses. Motiive ja tingimusi märgime eespool esitatud järjekorranumbritega:

Tingimused, motiivid	Vanus aastates					Kokku
	6	5	4	3	2,5	
1.	6	10	9	—	2	27
2.	1	5	4	8	2	20
3.	—	3	7	4	2	16
4.	1	5	4	5	1	16
5.	6	4	—	—	1	11
6.	1	3	3	2	—	9
7.	1	2	3	3	—	9
8.	2	1	1	—	—	4
9.	—	—	2	1	1	3
10.	1	—	1	—	—	2
11.	2	—	—	—	—	2

Koolis käivate laste mõju on kõige suurem 4—6-aastastele, mis tuleb nähtavasti sellest, et tavaliselt on laste vanusevahe perekonnas 2—3 aastat. Nagu nimetatud tingimus nii ka 5. tegur (kohustamine, ärevus kooli ees) esineb peamiselt 5—6-aastastel. Näib, et nendel lastel puudusid soodustavad tegurid, mis oleksid mõjunud varem. Teatud liiki mõjustused, nagu vanemate regulaarne ilu- ja ajakirjanduse lugemine kodus, mõnel määral lapse silmaringi teadlik avardamine sel teel, et loetakse ette lastelugusid, muretsetakse pildiraamatuid, aabits, mänguklotse jne., kutsuvad lugemishuvi esile palju nooremas eas (2,5.—5. eluaastani). Nagu tabelistki näha, domineerivad noorema vanuse puhul just seda laadi tegurid. Ulejäanud motiivid esinevad üsna juhuslikult, mis ei anna alust järeldusteks.

Huvi ärkamine tähtede vastu ja nende selgeksõppimine näitab teatud arenguastet lapse vaimsetes võimetes. Käesolevate andmete põhjal võib järeldada, et viimased tekivad lapses üsna varakult, keskmiselt 3—4-aastaselt, kusjuures huvi tärkamiseks on siiski vaja teatud tegureid. Kui on olemas loomulik, eeskujusid pakkuv miljöö, siis võime rääkida ikkagi spontaansest huvist. Teatavasti aga on iseenesest tekkivaid huve ja võimeid vaja arendada, soodustada, et nad ei kustuks. Lastevanemate küsitlemisel selguski, et paljudel lastel esi-

algne huvi tähtede vastu varsti vaibus. Vanemad kartsid seda omalt poolt toetada seni levinud propaganda tõttu, et enne kooli ei ole hea lapsi lugema õpetada. Tõepoolest — kuidas seda teha ja millisel määral? Nendele küsimustele püüame vas-

tust leida praegu toimuva katse põhjal Tartu 13. lasteaias, kus proovime laste sellekohaseid huve ja võimeid süvendada eesti keele ja matemaatika õpetamise kaudu. Selle katse tulemusi on praegu vara oletada.

Psüühiliste protsesside kvaliteedi mõõtmine on seotud raskustega, kuid eriliste probleemidega puutume kokku siis, kui tahame seda teha 7-aastastel lastel. Katseülesanded, mis nõuavad tähelepanu, taju, mõtlemise, mälu jt. võimete rakendamist ning võivad seega näidata nende protsesside erinevat arengutaset, ei tohi eeldada laste kirjutamist ja lugemist, mida nad ei oska kas üldse või oskavad väga vähe. Tuleb piirduda üksnes sõnalise instruksiooniga. Seegi ei või kuigi ulatuslik olla, arvestades vähest tähelepanu keskendamise võimet. Raskused võivad tuleneda ka sellest, et osa esimese klassi õpilasi ei taju kollektiivset instruksiooni enda kohta käivana.

Ülesande otsimisel tuleks lähtuda koolieelsete laste põhilistest tegevus- ja harrastusaladest. Üheks peamiseks tegevuseks on neile mäng. Mängudes ilmnevad nende psüühilised võimed, kuid siiski on mänguliste katseülesannete andmine raske. Seda eelkõige põhjusel, et ei ole kerge leida mängu, mis nii suurele osavõtjate hulgalet esitaks korraga ühtesid ja samu nõudeid, sest grupimängud eeldavad teatavate mänguliste ülesannete ehk osade jaotamist laste vahel. Mängud üksikute lastega võtavad vähegi suurema arvu laste korral aga liiga palju aega. Seega tuli mäng kui antud olukorras sobimatu meetod kõrvale jätta.

Koolieelsete laste teine armastatunaid tegevusi on joonistamine. Laps püüab oma joonistustes kujutada kõike, mis teda ümbritseb. Need joonistused peegeldavad hästi ümbritseva tajumist lapse poolt, olemasolevat kujutluste ringi jm. Väikelapse taju on üldiselt vähe diferentseeritud ja terviku ning osade suhete mõistmiseni see veel ei jõua. Esemeid ja nende osi eraldatakse enamasti värvuse järgi ja sedagi vaid põhitoonide ulatuses. Vanemas koolieelses eas lapse taju diferentseerub. Näiteks, kui näidata lapsele pildil inimese nägu, millel puudub mõni detail, osutab ta tavaliselt kohe puuduvale. Abstraktsete geomeetriliste kujundite vormilisi erinevusi tunnetatakse hiljem ja see jõuab

KATSE MÕÖTA KOOLIUUSIKUTE PSÜÜHILIST VALMISOLEKUT KOOLITÖÖKS

A. NORBERG,
TRÜ kasvatusteaduslikust seminarist
osavõtja

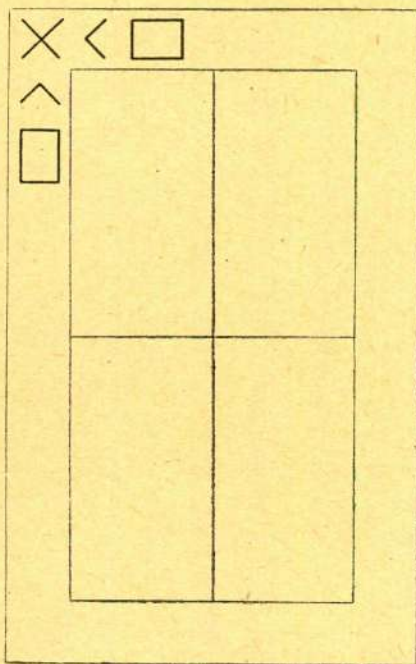
lõpule alles koolieas. Siit kerkib küsimus, kas ei võiks mitmesugused eakohased joonistusülesanded olla laste psüühilise arengu taseme mõõtmise vahendiks. Mänguliste ülesannetega võrreldes on neil see eelis, et kõiki vaadeldavaid on võimalik asetada ühesugustesse tingimustesse.

Allpool kirjeldatud katseülesanded ongi koostatud laste joonistamisharrastusele tuginedes. Need (arvult 5) on koostatud nii, et nende täitmine eeldab põhilisi psüühilisi protsesse (mälu, tähelepanu, diferentseeritud taju). Andmeid saame ka käeliigutuste koordineerimise kohta, mis on samuti koolitöö vajalikuks eelduseks.

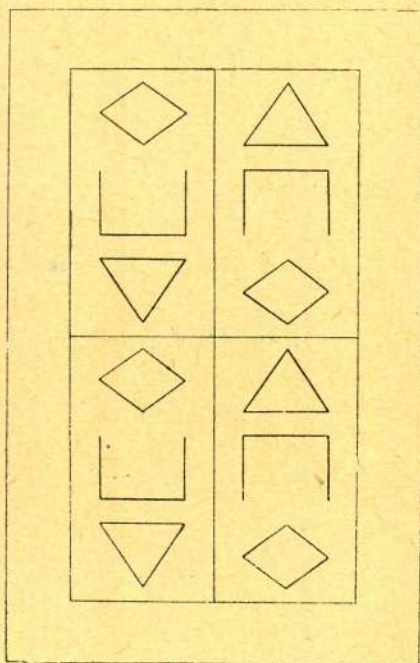
Iga katseülesande täitmisele laste poolt eelnes suunav ja selgitav vestlus katse korraldajalt. Et katse viidi läbi klasside kaupa, oli vestluse tekst juba varem koostatud ja kordus kõigis klassides täpselt samas sõnastuses. Arvestatavatele katsetele eelnes nn. proovikatse ühes klassis. Väimase kaudu kontrolliti, kui võrd lapsed saavad aru instruksioonist, samuti määrati kindlaks, kui palju aega kulub keskmiselt iga ülesande täitmiseks. Need ülesanded proovikatses ka täitis.

Et kõigi katseülesannete kirjeldamine ei ole siinkohal otstarbekas, piirdume paari katsega.

Üks katsetest seisnes lihtsate geomeetriliste kujunditega ornamendi joonistamises. Väike osa ornamendist oli antud näidisenä (vt. joonis 1). Ülesande täitmisele eelnes lühike selgitav vestlus, mis pidi lastes huvi äratama tehtava vastu. Seejärel anti instruksioon konkreetseks ülesandeks. Kõigepealt otsis iga laps välja temale meeldivat värvi pliitsi. Siis pandi see lauale ja järgnes lehtede jaotamine, kuhu oli kantud joonisel 1 näidatud katseülesanne. Lehed olid joonisepoolega vastu pinki pööratud ja oli keelatud vaadata, mis sinna on joonistatud. Katse korraldaja võttis ühe lehe ja selgitas, mis lehele on juba joonistatud ja mida sinna tuleb veel joonistada. Antud instruksiooni kordas ka üks õpilane. Seejärel pöörati lehed ümber, lapsed võtsid pliitsid ja hakkasid joonistama.



Joon. 1.



Joon. 2.

Säärane katseülesanne eeldab kõigepealt teatavatase melist diferentseeritud taju protsessi, sest kõigepealt on tarvis seostada üksikud kujundid, näha neid kui süsteemi, tajuda kogu näidist kui tervikut, kuid samal ajal siiski tähele panna, et ta koosneb elementidest, et need elemendid on paigutatud teatavas järjekorras, teatavate vahedega jne. See eeldab pingsat tähelepanu ja head liigutuste koordineerimist, milleta pole mõeldav üsna suurt täpsust nõudev geomeetriliste kujundite joonistamine.

Teise katseülesande lahendus kanti samale lehele. Ülesanne seisnes lihtsate geomeetriliste kujundite joonistamises lehe keskmisse ossa (ruutudesse), kuid nüüd juba ilma näidseta, mälu järgi. Lehed, kuhu eelnev ülesanne oli juba peale kantud, pöörati jälle joonisega vastu pinki ja kõik panid pliatsid käest lauale. Seejärel näidati lastele umbes 1,5 min. jooksul geomeetrilisi kujundeid (vt. joon. 2), mis olid kantud 60×80 cm suurusele lehele, et nad oleksid kõigile hästi nähtavad. Samal ajal selgitas katse korraldaja, mida on tarvis eriti jälgida ja meeles pidada (kujundite asend ja paigutus ruutudes). Pärast joonise näitamist võtsid lapsed pliatsid, pöörasid oma joonised ümber ja asusid nähtud kujundeid nüüd juba mälu järgi lehtedele joonistama.

Mõlema katse puhul märgiti ära ülesande täitmiseks kulunud aeg.

Teine katseülesanne eeldab samu psüühilisi protsesse, millest oli juttu juba eelmise katse puhul. Lisaks eelmistele on siin tähtis veel mälu protsess (kitsamalt nägemismälu), sest reprodutseerida tuli kujundeid peast, eeskujuta. Tajuprotsessi raskuspunkt antud juhul oli just vormi ja suuruse vahekordade tajumisel, sest joonisel, mida näidati, olid kujundid tunduvalt suuremad kui laste poolt reprodutseeritavad, s. t. kujundeid tuli õiges proportsioonis vähendada.

Ülejäänud 3 katset, mida siin ei kirjeldata, olid koostatud samadel põhimõtetel, kuigi vormilised erinevused olid üsna suured. Nende katsetega saadi andmeid veel laste silmamõõdu, hulgasuhete mõistmise, terviku ja osade eraldamise võime, kuulmismälu jt. võimete kohta.

Katsed tehti Tartu 1., 7. ja 8. keskkooli esimestes klassides 200 lapsega. Need korraldati õppetöö ajal (2. ja 3. õppetund), et vältida väsimusest tingitud tähelepanu kõrvalekaldumisi. Neid tunde loetakse õppetöös üldse kõige produktiivsemateks.

Võib tekkida küsimus, millega tõestada väidet, et teatav katse näitab just selle või teise konkreetse psüühilise võime olemasolu. Seda on muidugi võimalik kontrollida ja tõestada. Üheks kontrollmaterjali allikaks on vastava klassi õpetajate tähelepanekud. Kui mõni laps sooritas halvasti katse, mis oletuste kohaselt peab näitama lapse tähelepanuvõime taset, võib küsida õpetajatelt, kas ka nemad on täheldanud antud õpilasel vähest võimet tähelepanu keskendamiseks. Seda võimalust on ka mõnevõrra kasutatud.

Teine ja kindlam kontrollimise moodus on võrdlemine teiste katsete andmetega, mille kohta on juba teada, et nad just seda protsessi mõeldavad. Et aga niisugust võrdlusmaterjali antud juhul ei olnud, ei saanud seda meetodit kasutada.

Käesoleval juhul on piiratud peamiselt loogilise järeldamisega, mida mõningal määral aitab kinnitada ka korrelatsioon õppeedukusega, arvesse võttes, et vaatluse all on õppetöö seisukohalt kõige olulisemad psüühilised protsessid.

Katsematerjalid olid esialgseks läbitöötamiseks jaotatud klasside kaupa. Alles hiljem on tehtud üldistavaid järeldusi ja võrreldud saadud andmeid vaadeldud laste koguhulga ulatuses.

Laste töid tuli kõigepealt kuidagi hinnata. Et hindamine ei kujuneks subjektiivseks ja juhuslikuks, oli vaja leida hindamissüsteemi alus. Raskusi tekitas kõigepealt see, et katsed olid kvalitatiivselt küllaltki erinevad ja hindamisel saadavad arvulised suurused peavad neid erinevusi kajastama. Kuigi põhi-meetod kõigi katsete tulemuste hindamisel on üks, on iga katse juures ka konkreetsest ülesandest tulenevaid hindamismõndeid arvestatud. Seepärast tuleks lühidalt peatuda katseandmete läbitöötamisel.

KATSEMATERJALIDE LÄBITÖÖTAMINE

Et esimene katse pidi võimaldama teha järeldusi laste tähelepanu, diferentseeritud taju ja liigutuste koordineerimise taseme kohta, võeti hindamisel arvesse kõigepealt kujundite paigutamise õigest järjekorrast kinnipidamist, kujundite paigutuse korrapärasust, kujundite etteantud suuruse järgimist (taju, tähelepanu), samuti joonte kindlust kujundite joonistamisel (liigutuste koordineerimine ja kindlus).

Hindamise aluseks võeti näidisel etteantu, mille veatul täitmisel katseisik sai 1,0 punkti. Iga viga tõi 0,25 miinuspunkti. 4 viga või üle selle loeti süsteemist mittekinnipidamiseks ja hinnati 0 punktiga.

Kujundite graafilist täpsust hinnati selleks koostatud graafikute abil, mis põhimõtteliselt olid samuti nn. 1-süsteemis (vt. joonis 3, lk. 434) konstrueeritud. Joonte kindluse hindamiseks mõõdeti kõrvalekaldumised kujundeid moodustavatest sirgjoontest.

Teise katse eesmärk, nagu eespool mainitud, oli andmete saamine laste tähelepanu, nägemismälu ja diferentseeritud taju kohta. Seepärast on eelkõige märgitud, kui palju nähtud kujunditest lastele üldse meelde oli jäänud (tähelepanu, mälu); seejärel, kuivõrd õigesti on kujundid joonisel paigutatud (s. o. teatavate elementide süsteemi leidmine). Ka selle katse puhul mõõdeti kujundite graafilist täpsust ja kasutati põhimõtteliselt samasugust graafikut nagu eelneva katse juures.

Samadel põhimõtetel töötati läbi ka kõik ülejäänud katsed ja saadi iga lapse kohta nn. kümme hinnat (katsete üksikuid osi hinnati eraldi). Need nn. hinded olid aga erineva kaaluga (s. t. väärtusega), sest katseülesanded ei olnud ühesuguse raskusega. See asjaolu, mis muidu oleks kahtlemata moonutanud üldpilti vaadeldavate laste psüühiliste võimete tasemest, kõrvaldati andmete edaspidisel läbitöötamisel, kus leiti 10 katse väärtuste keskmised. Kasutati valemit:

$$K_k = \frac{n_1 k_{a_1} + n_2 k_{a_2} + \dots + n_n k_{a_n}}{k_{a_1} + k_{a_2} + \dots + k_{a_n}}$$

Kõigi laste kohta, kes sooritasid eespool kirjeldatud katsed, koguti andmeid õppe- ja tegevuse, vanemete vanuse, hariduse, tegevusalade, perekonna korteriolude, laste arvu ja teiste perekonnas elavate isikute kohta, et välja selgitada, missugused koduse kasvatus tingimused soodustavad lapse psüühilist arenemist ja missugused võiksid sellele takistuseks olla.

Seega saadi andmed, mis võimaldavad öelda: 1) missugustes oludes laps on kasvanud ja arenenud? 2) missugune on lapse vaimsete võimete tase kooliastumise momendil (katseandmed)? 3) kuidas laps saab hakkama oma ülesannetega koolis (õppeedukus)?

Sel viisil saadud andmed lubavad vastata mitmetele küsimustele. Kõigepealt, kas on ja missugune on seos lapse vaimse arengu näitajate ja õppeedukuse vahel. Selleks tuleb võrrelda katseandmeid ja üldist õppeedukust, samuti ka õppeedukuse dünaamikat üksikute õppeainete kaupa. Et üksikute katsete psühholoogiline sisu on erinev, s. t. nad mõeldavad erinevaid funktsioone, oleks huvitav ja oluline ka üksikute katsete tulemuste võrdlemine õppetöö saavutustega.

Omaette probleemiks on veel laste arenemistingimuste jälgimine ning nende suhetamine õppeedukuse ja katseandmetega.

Need võrdlused on nimetatud materjali ulatuses (andmed 200 lapse kohta) läbi viidud.

Et saada andmeid, missugune on seos üksikute näitajate vahel, arvutati välja korrelatsioonikoefitsiendid kõigi nimetatud näitajate paaride vahel. Korrelatsioonikoefitsiendi arvutamise aluseks oli valem:

$$r_{xy} = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}}$$

Et arvutuste maht oli õige suur, siis kasutati siin TRÜ arvutuskeskuse abi.

Töö tulemused võib (püstitatud eesmärgist lähtudes) jaotada kahte ossa:

TULEMUSED

1. Õppeedukuse seos psüühilise arengu näitajatega.

2. Õppeedukuse seos koduse kasvatus tingimustega.

Õppeedukuse ja katseandmete vahelise seose vaatlemise seisukohalt on olulisim seos kõigi katsete keskmise hinde ja õppeedukuse näitajate vahel.

Kõigi katsete keskmise hinde seost õppeedukusega näitab järgmine tabel:

Õppeedukuse näitaja	Korrelatsioon katsete keskmise hindega
1. I õ.-a. keskmine hinne	0,363
2. II õ.-a. I poolaasta keskmine hinne	0,390
3. Eesti keel I õ.-a. lõpul	0,315
4. Matemaatika I õ.-a. lõpul	0,378
5. Joonistamine + tööõpetus + kirja- tehnika I õ.-a. lõpul	0,375

Kahe esimese eespool kirjeldatud katse tulemuste võrdlemisel õppeedukusega üksikutes ainetes paistis silma kujundite graafilise täpsuse hinde tunduvalt tugevam korrelatsioon joonistamise, tööõpetuse ja kirjatehnikaga (koefitsient 0,335) kui näiteks eesti keele (koefitsient 0,279) või matemaatikaga (koefitsient 0,306). Teiste katsete hinnete võrdlemisel erinevate õppeainete hinnetega paistis üldiselt silma vastupidine tendents, korrelatsioon oli tunduvalt tugevam just eesti keele (koefitsient 0,364) ja matemaatikaga (koefitsient 0,363). Üldiselt seostusid katsetulemused põhiõppeainetega tugevamini, välja arvatud ülalmainitud juhtum.

Koduse kasvatus tingimuste ja laste õppeedukuse vahelise seose väljaselgitamiseks võrreldi väga mitmesuguseid näitajaid nii ühelt kui ka teiselt poolt. Huvitavamad on seosed mitmesuguste õppeedukuse näitajate ja lastevanemate hariduse vahel. Vastavad koefitsiendid on toodud järgmises tabelis:

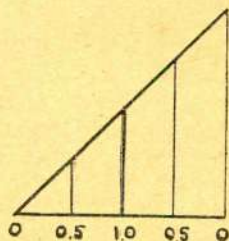
Õppeedukuse näitaja	Korrelatsioon vanemate haridusega
1. I õ.-a. keskmine hinne	0,337
2. II õ.-a. I poolaasta keskmine hinne	0,329
3. Eesti keel I õ.-a. lõpul	0,326
4. Matemaatika I õ.-a. lõpul	0,392
5. Joonistamine + tööõpetus + kirja- tehnika I õ.-a. lõpul	0,279

Teised vaadeldud koduse olukorra näitajad, nagu korteriolud, laste arv perekonnas jt., ei ole antud juhul õppeedukusega arvestatavat korrelatsiooni andnud.

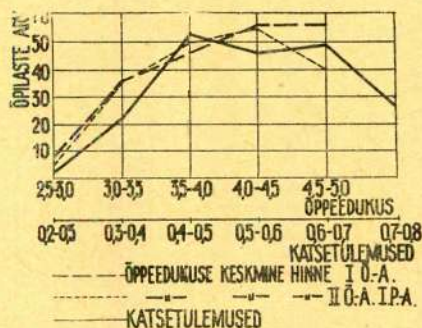
Vanemate haridus on seotud ka katsetulemustega (vastav koefitsient 0,297).

Toodud andmetest nähtub, et seos vanemate hariduse ja lapse õppeedukuse vahel on esimesel õppeaastal isegi suurem kui teisel. Samal ajal tundub, et koduse kasvatus mõjud (tõenäoliselt ka lapse õpetamine kodus) edaspidi enam nii suurt tähtsust ei oma. See asjaolu meenutab üht SDV-s teostatud uurimust, kus selgus, et alates keskmisest koolieast ei ole laste õppeedukus enam korrelatsioonis vanemate haridusega, küll on ta

sega aga kooliõpingute alguses.¹ Samal ajal näitab õppeedukuse seos katsetulemustega teisel õppeaastal märgatavat suurenemise tendentsi, mis tõestab oletust seose kohta lapse psüühiliste võimete taseme ja edasijõudmise vahel koolis; seda enam, et seos aja jooksul näib isegi tugevamaks muutuvat (vt. joon. 4).



Joon. 3.



Joon. 4.

Üldiselt võib olemasolevate andmete põhjal öelda, et seos lapse psüühiliste võimete taseme ja õppeedukuse vahel (keskmine koefitsient 0,364) on märksa tugevam kui koduse kasvatuse tingimuste näitajate ja õppeedukuse vahel (keskmine koefitsient 0,332).

Käesolev uurimus ei püüa teha mingeid üldistavaid järeldusi 7-aastaste laste psüühiliste võimete ja nende arenemistingimuste kohta, vaid äärmisel juhul püüab leida üht võimalikest meetoditest nimetatud probleemi uurimiseks. Seepärast on ka töö arvulised tulemused olulise peamiselt sellelt seisukohalt, kuid võrd nad tõestavad kirjeldatud meetodi otstarbekohasust nimetatud probleemi uurimiseks. 200 lapsega tehtud katsete põhjal oleks liiga ennatlik teha mingeid järeldusi eesti laste psüühilise kooliküpsuse kohta. Võib loota, et käesolev töö end siiski õigustab, sest korrelatsiooni olemasolu katsetulemuste ja õppeedukuse vahel lubab oletada, et laste psüühiliste võimete kvaliteeti on sel viisil võimalik mõõta.

¹ Eva Schmidt-Kolmer, Zum Verhältnis von Lebensbedingungen und Schülerleistung. 3. Beiheft der Zeitschrift «Pädagogik» 1961, S. 22—23.

● Rostovi Doni ääres planetaarium osutab suurt abi linna koolidele. Peale eri loengute abiturientidele, kes õpivad planetaariumis astronoomiat, peetakse loenguid ka teiste klasside õpilastele.

Huviga kuulavad õpilased loenguid: «Teekond ümber Maa», «Veetilga seiklused», «Ebatavalised taevanähtused», «Vulkaa-

LUHIDALT

nid ja maavärisemine», «Merestigavuste saladused», «Parvedel ja paatidel üle ookeanide».

● Rostovi oblasti Ternovo keskkooli paljud õpilased teevad huvitavaid katseid. Möödunud suvel töötas kooli õpilasbrigaad

põllul bioloogiaõpetaja O. Martšenko juhtimisel. Õpilased kasvasid peeti, tomatit ja hernest. Nad õppisid kasutama mitmesuguseid preparaate ja nende kultuuride kasvatamise agrotehnikat. Katsepõllult saadi hea saak: 300 tsentnerit peeti, 33,3 tsentnerit hernest ja üle 430 tsentneri tomatit ühelt hektarilt.

ÕPILASBRIGAADI EDU SÕLTUB TÖÖ ORGANISEERIMISEST

S. MÄE

Õpilasbrigaadid on suurepäraseks õpilaste kasvatamise vormiks, kus tegelik töö liitub töökasvatusega. Seal omandavad õpilased vilumuse tehnika käsitsemiseks ja masinatel ning mehhanismidel töötamiseks. Õpilasbrigaad on samuti meeldejäävate ürituste, nagu ühiste matkade, spordivõistluste, lõkkeõhtute, tootmisesrindlastega kohtumise kohaks.

Teistes liiduvabariikides, eriti Vene Föderatsioonis on õpilasbrigaadide töö omandanud kindla koha õpilaste kommunistlikul kasvatamisel. Meie vabariigis on need kogemused veel tagasihoidlikud, kuid paljud koolid on hakanud brigaade juba organiseerima. Nii alustasid õpilasbrigaadid teist aastat tööd Märjamaa ja Alatskivi keskkoolis ning veel mõnel pool mujal. Käesoleval aastal loodi õpilasbrigaade juba üle 50-s vabariigi koolis.

Õpilasbrigaadi edu sõltub töö organiseerimisest. Brigaadi loomisel on vähe sellest, kui küsimust arutatakse formaalselt ainult kooli õppenõukogus või tootmisnõupidamisel. Töö saab edukas olla vaid siis, kui eesmärk on selge nii pedagoogidele, lastevanematele, baasmajandi töötajatele kui ka õpilastele.

Lähte keskkoolis alustati ettevalmistusega juba möödunud sügisel. Õpilasbrigaadi töö eesmärki arutati kooli ja piirkondlikel lastevanemate koosolekutel, kus peale pedagoogide esinesid baasmajandi, Sootaga sovhoosi spetsialistid. Pedagoogid korraldasid vestlusi

ka baasmajandi töötajatele. Tuleb neil ju töö käigus paratamatult kokku puutuda õpilastega. Konkreetne plaan arutati läbi ja kinnitati õppenõukogus aprilli algul.

Lähte keskkooli ja Sootaga sovhoosi kauaaegne hea koostöö on kahtlemata kaasa aidanud selleks, et sovhoos näeb õpilastes oma tulevast kaadrit ning teeb kõik, et töö oleks õpilastele huvitav ja jõukohane.

Õpilastele selgitasid brigaadi eesmärke klassijuhatajad ning tootmisõpetuse õpetajad. Küsimust arutati samuti kooli komsomoliorganisatsioonis. Et tootmisõpetuse tundides oli baasmajandi tööde ja masinapargiga juba tutvunud, siis oli huvi töö vastu brigaadis suur. Klassikoosolekul valiti lülivanemad, õpilaste üldkoosolekul brigadir. Brigaadi juhib kuueliikmeline brigaadi nõukogu (lülivanemad ja brigadir), kuhu kuuluvad peale nende veel baasmajandi peaaegronoom ja kooli direktor.

Brigaad kasvatab 1 ha-l hübriidkaalikat, 2 ha-l suhkrupeeti ja 8 ha-l kartulit (viimast kasvatatakse kolme sorti: «Briekuli varajane», «Olev» ja «Jõgeva kollane»). Kartuli kasvatamisel tehakse võrdluskatseid. Töid alustati maaharimisega ja lõpetatakse saagi koristamise, arvestamise ning võrdlemisega. Põhimõtteks on võimalikult kõik tööd mehhaniseerida. Et kümnendal klassil olid kvalifikatsioonieksamid kevadel, siis saab mehhaniseerimise eri-

ala õpilasi rakendada iseseisvalt traktoristidena tööle. Brigaad kasutab ka kooli traktoreid.

Tehtud tööde arvestamiseks peavad õpilased individuaalpäevikuid (samad mis tootmispraktikal), kuhu nad ise kannavad tehtud tööde kirjeldused, lülivanemad annavad aga iga päev hindu. Sotsialistlik võistlus toimub lülide ja klasside vahel, kusjuures aluseks võetakse tööülesannete täitmist, töösse suhtumist ning distsipliini. Kokkuvõtted sotsialistliku võistluse tulemustest tehakse esimese ja teise hoolduse vahel. Tundub, et säärane viis on liiga pikaajaline ning tinglik ja õpilastel kaob huvi töö vastu. Kokkuvõtteid tuleks teha teatud kindla aja järel (mõned koolid teevad seda kord nädalas) ja need peaksid olema nähtaval kohal kas koolimajas, baasmajandis või selles osakonnas, kus töö toimub, ja keskuses. Lõppkokkuvõtte tööst ja sotsialistlikust võistlusest tehakse sügisel pärast saagi koristamist ning arvestamist. Paremaid lülide ja õpilasi premeeritakse kooli ning baasmajandi poolt.

Tähtis on õpilaste vaba aja oskuslik planeerimine. Siin peab arvestama õpilaste soove, kuid ühtlasi suunama neid nii, et iga üritus oleks kasvatav. Suurepäraseid võimalusi pakuvad kohtumised majandi tööeesrindlastega, nagu neid on planeerinud Lähte keskkool. Misso keskkooli komsomoligrupid on loonud klassides agitbrigaadid, kes hakkavad esinema baasmajandite töötajatele. Mitmed koolid, nagu Pärnu-Jaagupi, Rakke ja teised, on planeerinud lühimatkade ning kohalike ajaloo-

liste ja revolutsioonilise tegevusega seotud paikadega tutvumise kõrval õppekursioone vabariigi parimate majanditesse, riiklikesse katsejaamadesse ning teaduslikesse uurimisasutustesse.

Õpilasbrigaadide töö senisel organiseerimisel on ilmnunud ka mõningaid puudusi, peamiseks nendest on hiline planeerimine. Kui õpilasbrigaadid üldiselt juba töötavad, siis mõnel pool polnud koolidel mai keskel veel konkreetset plaani. Näiteks kinnitati Nõo keskkoolis brigaadi tööplaan õppenõukogus alles pärast 19. maid.

Sageli on õpilaste vaba aja veetmise plaan pealiskaudne. Väidetakse, et õpilased on kaugel ega tule kokku. See peab paika ainult sel juhul, kui vaba aja veetmisele pole küllaldast tähelepanu pööratud ja kui õpilasi endid ei lasta aktiivselt planeerimisest osa võtta. Vähe kasutatakse ka mitmesuguseid brigaadi organiseerimise vorme, nagu laager, telklaager jt.

Puuduseks on samuti asjaolu, et koolide komsomoliorganisatsioonid pole suutnud veel sidet luua kolhooside ja sovhooside komsomoliorganisatsioonidega. Pole ette nähtud kohtumisi, ühiseid üritusi, mis lähendaksid õpilasi põllumajanduses töötavatele noortele ja aitaksid kasvatada huvi põllumajanduse vastu.

*

Õpilasbrigaad on suure kasvatusliku tähtsusega töövorm, sellepärast peavad koolid selle töö igati läbi mõtlema ning suunama kogu tähelepanu brigaadi töö ja vaba aja õigele ning sisukale organiseerimisele.

TÖÖKASVATUS— uue inimese kujundamise põhiküsimus

E. SOOT

Kommunism ja töö on teineteisest lahutamatud. Just sellepärast rõhutaski partei XXII kongress, et inimese ettevalmistamine tööks, tema tööalane karastamine, armastuse ja lugupidamise kasvatamine töö vastu moodustavad kommunistlikku kasvatuse olemuse ja tuuma.

Juba algklassidest peale on vaja kasvatada õpilastes tööarmastust ja rajada alus tööks valmisoleku kujunemisele, äratada neis soov töötada ning anda oma oskused ja teadmised ühiskonna teenistusse. Kuidas seda teha? Tööarmastuse kasvatamisel on väga tähtis tegur töörõõm. Seda peab algklasside õpetaja arvestama igal sammul. Rõõmu ja rahuldust pakub lastele aga niisugune töö, mis on jõukohane, mida osatakse teha, kuid mis nõuab ühtlasi parasjagu mõtte- ja tahtepingutust.

Kui sellest seisukohast analüüsida eesti keele lugemismaterjali käsitlemist, siis tulevad ilmsiks nii mõnedki puudujäägid. Millest on tingitud näiteks etteheited, et algkool saadab välja õpilasi, kelle edukat tööd vanemates klassides pidurdab vähene lugemisvilumus. Ometi on õppeprogrammi kohaselt lugemisvilumuse väljakujundamine ette nähtud juba 2. klassis. Iga algklasside õpetaja nõuab järjekindlalt head, ladusat ja ilmekat lugemist. Viga selles ongi, et õpetaja seda ainult nõuab, aga mõnigi kord liiga vähe ära teeb selleks, et antud ülesande täitmine oleks igale õpilasele jõukohane. Sageli kujuneb ülesantu kontrollimine klassis ainult õpilaste viletsa lugemisoskuse demonstreerimiseks. Kuigi õpilaste vead ja puudused ära märgitakse, ei paranda see palju olukorda. Vaja on arendada lugemisoskust õpetaja juhtimisel klassis, millele viitab ka eesti keele programmi seletuskiri, kus on räägitud spetsiaalsetest lugemisharjutustest 1. ja 2. klassis. Nende all pole mõeldud mitte tavalist, vähetulusat moodust, kus õpilased loevad uut pala lause-lauselt, üksteise järel. Nooremates klassides on soovitatav kasutada tahvli-tekste, mille abil uus pala ette valmistatakse. Sel juhul ei käi pala lugemine õpilasele üle jõu. Ta harjutab seda meelsasti klassis ja kodus vaikselt ja valjusti korduvalt lugema ning omandabki seega pikapeale lugemisvilumuse.

Kuid on vähe sellest, kui õpilane loeb täpselt ja ladusalt. Tähtis on ka ettekande ilmekus, sest see soodustab kirjandusteose õiget mõistmist, tugevdab selle kunstilist mõju ja arendab lapse tundeid. Sageli tumestavad lugemistundides õpilaste töörõõmu aga just etteheited ilmekuse puudumise pärast, eriti sel juhul, kui halvas esitamisega ei ole süüdi ainult laps. Õpetaja andis küll korralduse luuletust kodus ilmekalt esitada õppida, kuid õpilasele käib see kõigile püüdmistele vaatamata üle jõu. Ei tehta ju tunnis iga kord selle ülesande täitmiseks küllalt eeltööd. Kõigepealt jääb puudu heast eeskujust õpetaja enda laimatu esinemise näol. Lugemismaterjali esitamine nõuab õpetajalt põhjalikku ettevalmistust ja suurt tööd, sest ainult viimistletud ettekandest on lugemistunnis kasu.

Kui õpetaja on lugemistunnis omalt poolt kõik teinud, et kodune iseseisev tööülesanne oleks lapsele jõukohane, siis enamikul juhtudel rõõmustavad tulemused nii õpilast ennast kui ka õpetajat. Algkooliõpilane on veel selles eas, kus ta oma tundeid, sealhul-

gas ka töördõmu tahab teistega, eriti aga õpetajaga jagada, oma töötulemusi näidata. Seepärast peab algklasside õpetaja suurt tähelepanu pöörama ülesantu kontrollimisele. Lugemistundides on selleks väga kohane frontaalne töö klassiga. Uksikute õpilaste pikema käsitlemise kõrval, nagu ülesantud pala lugemine, jutustamine, luuletuse deklameerimine jne., tuleb õpilastele anda rohkesti ülesandeid, mille täitmisest klass frontaalselt osa võtab või mis individuaalsel käsitlemisel pole liiga aeganõudvad. Näiteks võib vahetevahel lasta jutustada ülesantud pala kollektiivselt (iga vaataja jutustab kohalt 1—2 lauset), pala lastakse jutustada kokkuvõtlikult, ette kanda päheõpitud lühike proosakatkend jne. Ühtlasi stimuleerib sagedane kontrollimine õpilasi järjekindlalt oma ülesandeid täitma ning kujundab neis seega harjumuse püsivalt töötada.

Tööarmastuse kasvatamisel on väga tähtsal kohal *töökultuur*, mille saavutamiseks tuleb algklassides arvestada paljusid *pisiasju oma töökoha korrashoidmisel*, *õppetarvete kasutamisel*, *töö puhul vihikus ja tahvilil ning õpilase käitumisel ja esinemisel klassis*.

Emakeele tunnis peab kõiges valitsema kindel kord ja kindlad nõudmised, mis õpetaja, alates esimesest koolipäevast, on lapsele süstemaatiliselt kätte harjutanud. Lapsed teavad näiteks, et lugemistunnis tohib laual olla ainult selleks tunniks vajalik, et lausahtlils peab valitsema selline kord, et seal ka kinnisilmi otsitava leiab, et vastata tuleb alati terve lausega, mitte üksiku sõnaga jne. jne. Niisugune organiseeritus ja õpetaja kindlakäeline töö juhtimine meeldib lastele, sest see loob rahuliku töömeeleolu. Sellises miljööds tunnevad õpilased kohustust töötada ja selle kohustuse täitmine valmistab neile rõõmu, millega kaasneb soov täita oma ülesanded võimalikult hästi. Niisugusest klassist tulnud pisikesest poisist-tüdrukust sirgub kord töötaja, kellele on kõrge töökultuur muutunud vajaduseks ning kes loob seda kõikjal enda ümber.

Et kasvatada tööks valmisolekut, on peale eespool käsitletu vaja lapsi õpetada õigesti suhtuma oma tööülesannetesse. Kool peab andma kommunismiehitajaid, kes tahavad töötada. Seepärast on vaja maast-madalast suunata õpilast oma tööd nii organiseerima, et see tugevdaks nende tahte jõudu ja suurendaks nõudlikkust enese vastu.

Üsna paljudel lastel, kes tulevad kooli valmisolekuga õppida, tekib hiljem, niipea kui koolitöö hakkab nõudma enam pingutust, vastumeelsus selle suhtes. Kuidas võidelda niisuguse nähtuse vastu?

Tahte ja tööarmastuse kasvatamisel annab teatavasti vähe tulemusi noomimine ja karistamine. Ratsionaalsem on veenda õpilast, et tal tuleb oma aega õigesti kasutada ja kõigepealt teha seda, mis on tarvis, s. t. õppida, töötada. See nõuab õpetajalt pedagoogilist meisterlikkust ja suurt järjekindlust. Väga palju aitab siin kaasa igale õpilasele kohase *päevarežiimi* koostamine, mida on võimalik täpselt täita. Ega aabits asjata alga päevarežiimi teemaaga. Ning selle juurde tullakse emakeele tundides korduvalt tagasi, käsitledes seda väga mitmesugustest lähtekohtadest. Kui seda õigesti tehakse, siis jõuab 4. klassi õpilane juba üsna lähedale vajadusele ja harjumusele mõelda oma igapäevane töö ja tegevus läbi, koostada ise endale päevaplaan ja püüda seda ka tingimata täita.

Et lapsed meelsasti otsivad *eeskujusid* kirjandusest, on soovitatav lugemismaterjali käsitlemisel esile tõsta just tegelaste töökust. Seda on arvestatud ka algklasside lugemikkude koostamisel. Palju töökaid lapsi leidub juba 1. klassi lugemiku lehekülgedel: pisike tüdruk abistab pesupesemisel ema, püüdes kinni hoida ta loksuvat pesunõu, väikesed tublid poisid aitavad jaksumööda emal turult toiduaineid tassida jne. Selliste lookeste analüüsimisel tuleb hinnata laste abivalmidust, eriti aga nende suhtumist töösse — lapsed asuvad tööle, ootamata käsku.

On loomulik, et ka töökasvatuse eesmärgil tuleb kõigiti soodustada nõukogude tege-
likkuse pääsu klassi, seega ka eesti keele lugemistundidesse. Vestluste, lugemiku, lastekirjanduse jms. kaudu tuleb anda algklasside õpilastele mitmekülgne pilt nõukogude inimeste töökusest ja nende saavutustest. Lugemispala käsitlemisel tutvuvad õpilased

paljude tööaladega. Peale teadmiste andmise on vaja äratada õpilastes huvi tootmis-
küsimuste vastu, sest huvi on tegude lävi.

Meil Nõukogude Eestis on tähtsal kohal põllumajanduslik tootmine, seepärast tuleb
meie õpikastes huvi äratada põllumajanduse vastu. On õpilasi, kes tulevadki kooli huviga
taimede ja loomade vastu, mis enamasti on tekkinud vanemate mõjutusel. Õpetaja üles-
andeks on seda huvi säilitada ja edasi arendada, sest algklasside õpilaste huvid pole
veel kuigi püsivad ega kindlad. Sageli piisab kas või väikesest märkusest vastaval kohal.
Lugemispaladega seoses olevate kodulooliste ekskursioonide puhul on väga tähtsad õpe-
taja käitumine ja ta isiklikud arvamused, mis õpetaja suure autoriteedi tõttu õpilasi mõju-
tavad ja kergesti nende veendumusteks kujunevad. Õpetaja ei tohi unustada, et näiteks
ekskursioon kolhoosi või sovhoosi loomafarmi peab andma õpilastele ka elamuse. Kokku-
puude loomadega, eriti noorloomadega, peab õpilasi emotsionaalselt mõjutama ja tõuget
andma sooviks ka ise loomadega tegelda. Huvi põllumajandusliku tootmise vastu äratav
samuti kolhoosniku või sovhoositöötaja käsutuses olev moodne tehnika kas loomafarmis
või põllul. Seda peab õpetaja silmas pidama nii lugemispalade käsitlemisel kui ka eks-
kursioonidel. Siingi piisab sageli väikestest vihjetest. Kui õpetaja ekskursioonil olles
mõnele põnevuse ja aukartusega kombaini tööd jälgivale Antsule või Reinule lausub:
«Kui sa ükskord suur oled, peaks olema tore niisuguse hiiglasega töötada,» jääb see
kauaks poisi hinge kõlama. Niisugusteks märkusteks ja vihjeteks kasutagu õpetaja iga
sobivat juhust. On soovitatav, et ta juba kalenderplaani koostamisel sellesid võimalused
läbi mõtleb ja ära märgib ning neid tundide ettevalmistamisel arvestab.

Huvi äratamiseks põllumajanduse vastu aitavad kaasa ka lühivestlused kodukolhoosi
elust. Mõnes koolis vesteldakse sellest pidevalt, räägitakse kõigest uuest kolhoosi elus,
põllutöödest kevadel ja sügisel, uutest masinatest kolhoosis, ehitustegevusest jne. Kui
õpilasi nende tähelepanekute eest veel kiidetakse ja tunnustatakse, parandab see lapse
enesetunnet ja mõjub positiivselt kogu tema tööle koolis.

Niisamuti tuleb algklasside õpilastele anda teadmisi ka teistest tootmisharudest meie
kodumaal.

Tõõtahte kasvatamiseks on samuti väga oluline selgitada õpilastele, et Nõukogudemaal
hinnatakse inimest tema töö järgi. Kõrgeim tunnustus kuulub neile, kes
oma visa ja tulemusrikka tööga on jõudnud silmapaistvate saavutusteni. Sobival kohal
vestluste puhul, lugemispalade käsitlemisel jne. tuleb õpilasi tutvustada ka meie töö-
kangelaste ning tööeesrindlaste ja nende teenetega, nii et õppides 4. klassis D. Vaarandi
luuletust «Töökangelased», oleks lastel silme ees nii mõnigi konkreetne töösangar. Õpi-
lastes tõõtahte kasvatamist silmas pidades tuleb aga selle teema puhul tingimata rõhutada,
et suured saavutused ei tule iseenesest, vaid need on erakordse töökuse ja visaduse
tulemus.

Kooliskäimine on vajalik eelaste enne tööle asumist. Et kujuneda hiljem eesrindlikuks
töötajaks, on vaja see aste läbida hästi, täita kõik kooliülesanded täpselt ja korralikult,
töötada suure püüdlikkuse ning kohusetundega.

Lugupidamine töö vastu avaldub ka selles, millise tähelepanu ja hoolitsusega ümbrit-
setakse meie maal vanemaid inimesi, kõrgesse ikka jõudnud töötajaid. Seegi teema leiab
käsitlemist lugemistunnis. Juba aastakümneid kuulub meie algklasside lugemike põhi-
fondi looke libedal tänaval kukkunud vanainimesest, kellele väike koolipoiss appi ruttab.
Ning igal aastal kohtub selle vanakesega uus vahetus, uus 1. klass, saab temaga tulta-
vaks ja kuuleb lähemalt suurest vajalikust tööst ühiskonna kasuks, mida ta on teinud
oma pika eluea vältel. Kui õpetaja oskab lastele näidata selle töö tähtsust, siis nad alles
mõistavad, et küürus vanake, kelle käed on paindumatud ja jalaastumline kohmakas,
väärib kõigi austust ja lugupidamist. Lastele saab selgeks, et meie nõukogude kodumaal
ümbritseb vanakesi õiglase hoolitsus. Õpetaja peab tööteemalisi palasid käsitlema nii, et
lapsed õpiksid tööd austama ja et neis tekiks soov ka ise elus midagi ühiskonnale kasu-
likku ära teha.

Tööarmastuse ja -tahte kasvatamiseks ei piisa sellest, kui tööst ja töötamisest ainult



Vabariiklikus Noorte Naturalistide Jaamas on õpilastel palju mitmekesist tegevust. Ja üks merisigadegi eest on vaja hoolitseda. Pildil näete seda tegemas Tallinna 28. 8-klassilise kooli 6-b klassi õpilast Eda Rannikut.

O. Mõttuse foto.

kõneldakse, vaid tööharjumusi tuleb kasvatada tegelikus töös, eeskätt ühiskondlikult kasuliku töö kaudu. Algatus ja tõuge selleks saadakse sageli mõnest lookesest või luuletusest, kui seda klassis õigesti on käsitletud. Näiteks, kui lugemis-palast «Annane linnukestele toitu» lastele selgeks saab, miks on vaja linnukesti talvel toita ja kuidas seda teha, hakkavad lapsedki sellega tegelema. Samuti peaks kujunema seos lugemistundidega ka igasugusel muul ühiskondlikult kasulikul tööil, nagu: õpilaste jõukohane osavõtt klassi, kooliaia või -õue jne. korrastamisest, kooli elavnurga taimede, akvaariumi, väikeloomade (küülikute jt.) eest hoolitsemine, vanapaberi ja vanametalli kogumine, viljapuude seemnete varumine jne. Ise töötades õpib laps kõigi teiste töövaeva hindama, säästvalt suhtuma töö produktidesse ja töötajast lugu pidama.

Kommunistlik ühiskond vajab töötajaid, kes on võimelised oma ülesandesse loovalt suhtuma. Seda tuleb ka õppetöös arvestada ja valida niisugused töömeetodid, mis võimaldavad last iseseisvalt tööle rakendada ja arendavad ta mõilemist. Seepärast tuleks kriitilisemalt suhtuda meie koolides lugemispalade käsitlemisel seni valdavasse tööviisisse, mis õpilased liiga passiivseks jätab, seisnedes peamiselt pala lugemises ja selle sisu ümberjutustamises. Niisugune meetod nõuab ainult selle meelespidamist, mis õpilastele valmis kujul on pakutud. Kuid uue inimese, kommunistmehitaja kasvatamiseks ei piisa ainult mälu arendamisest, vaja on arendada ka tema teisi vaimseid võimeid.

Õpilasi tuleb harjutada iseseisvalt uue lugemispala sisu omandama, millele nooremates klassides muidugi eelnegu lugemistehniline ettevalmistus eespool kirjeldatud viisil. Et juhtida laste tähelepanu sellele, mis on palas oluline, antakse neile küsimused, millele nad pala lugedes seletuse peavad leidma.

Sellised küsimused aktiveerivad küll õpilast uue lugemismaterjali sisu omandamisel, kuid nad ei nõua temalt veel iseseisvat mõtlemist. Et arendada ka õpilase mõtlemist, on soovitatav anda talle võimalikult rohkem probleemidena esitatud ülesandeid, mille lahendamise nõuab parasjagu mõttepingutust ja sunnib õpilast teadlikumalt suhtuma loetava sisusse. Sobivad on küsimused, mis nõuavad seisukohavõtmist mõne tegelese ja ta käitumise kohta, näit.: Mida sina arvad tema käitumisest? Kuidas ta oleks pidanud toimima? Mida sina oleksid tema asemel teinud? Kes või mis sulle rohkem meeldib? Miks? Jne. Soovitatav on leida ka ülesandeid, mille lahendamisel õpilasel tuleb iseseisvalt järeldusi teha, otsustada. Seda moodust võib näiteks kasutada tuntud muinasjutu «Taat ja rebane» puhul, milles räägitakse kalakoormaga koju sõitvast taadist, kes teelt surnut teaskleva rebase leidis ja seda naisele kasukakraeks viia tahtis. Lookese käsitlemise lõpul tuleks lasta õpilastel leida vastus küsimusele: «Miks võib rebase kohta öelda, et ta on kaval loom?» Samuti võiks palakeste «Orav ja tuul» käsitlemisel arutleda, miks orava talvekorteril, millel oli küll kaks ust, üldse aknaid polnud.

Lugemistunde ette valmistades kaalutagu alati ka võimalusi, mil viisil saaks antud materjali käsitlemisel arendada õpilastes loovat töösse suhtumist, nende initsiatiivi.

Kõikide eespool vaadeldud töökasvatuse komponentide puhul on eesmärgiks kasvatada õpilastes valmisolekut ühiskondlikult kasulikuks tööks. Õige suhtumine õppetöösse loob eeldused valmisolekuks täita oma tööülesanded hästi, täpselt, kohusetundlikult, suure püüdlikkusega ka tegelikus elus kommunismi materiaalse tehnilise baasi loomisest osavõtjatena. Õpilane, kes on harjunud töötama, viib koolist kaasa tööarmastuse, ta tunneb rõõmu igast kasulikust kehalisest ja vaimsest tegevusest.

Üks tähtsamaid üldharidusliku kooli ees seisvaid ülesandeid on kasvatada teadlikke, koova ning kriitilise mõtlemisvõimega inimesi.

Seda silmas pidades on vaja õppetundideks valmistumisel mõelda, kuidas käsitletavat materjali esitada nõnda, et õpilased ei jääks ainult passiivseks kuulajaiks, vaid et nad õppetunnist ka ise aktiivselt osa võtaksid.

On mitmesuguseid võtteid ja vahendeid õpilaste aktiivsuse suurendamiseks õppetöös, kuid tähtsaimaks neist tuleb pidada õpilaste iseseisvat tööd tunnis. Õpilane ei pea olema ainult pedagoogilise mõjutamise objekt, vaid selle protsessi subjekt. Ta peab sagedamini ja rohkem ise otsima õigeid lahendeid, analüüsima ning üldistama, aga mitte alati sõrkima õpetaja mõtte sabas. Sellel arvamusel oli juba J. A. Komensky, kui ta kinnitas, et õpetaja peab vähem õpetama, õpilane aga rohkem õppima.

Rakendades õpilased iseseisvalt tööle, peab arvestama didaktikanõudeid. Kõige-

ÕPILASTE ISESEISEV TÖÖ ÕPPETUNDIDES

V. MARVET,

Tartu 10. kaheksaklassilise kooli
õppealajuhataja

pealt igasugune töö, mille me õpilastele anname, olgu nendele jõukohane ja arusaadav, õpilasele peab olema selge töö eesmärk, ta peab teadma, miks on vaja teha just nii, aga mitte teisiti. Frontaalse selutuse kõrval tuleb iseseisva töö puhul juhendada ka individuaalselt, eriti õpilasi, kellel on varem läbivõetus lünki.

Tähtsamaid teadmiste omandamise allikaid on õpilasele raamat, õpik, mis K. D. Ušinski määrangu järgi on «hea õpetamise alusmüüriks». Kahjuks kasutatakse meil õpikuid väga paljudel juhtudel vaid koduste ülesannete tegemisel. Tunnis avatakse neid sageli siis, kui õpetaja annab kodust tööd. Selle tagajärg on, et õpilased ei oska õpikuga iseseisvalt töötada, ei oska teha vajalikke väljakirjutusi ega konspekterida loetut. Ja pole ka midagi imestada, sest neid pole õpetatud. Seda aga tuleb teha, sest ei või loota, et need harjumused kujuneksid iseenesest.

Mida me mõtleme õpilaste iseseisva töö all? Nõukogude pedagoogilises kirjanduses leidub selle kohta erisuguseid määranguid.

Õpilaste iseseisva töö oluliseks tunnuseks peab olema õpetaja poolt antud ülesanne, mis nõuab õpilasel teatavat vaimset pingutust, ning kindel aeg, mille jooksul see töö tuleb lõpetada. Nii on näiteks 1. klassi õpilasele iseseisvaks tööks õpetaja poolt ettekirjutatud tähtede järeletegemine. Hiljem aga, kui ta vastavat tähte juba oskab kirjutada, on see tegevus ainult treeningulise iseloomuga. Õpetaja poolt seletatud ülesandega sarnaneva ülesande lahendamine on õpilasele iseseisvaks tööks. Kui ta aga mõnda tüüpülesannet on juba õppinud lahendama, siis omavad need veel vaid harjutuslikku tähtsust. Et töö oleks iseseisev, on vaja õpilastele anda selliseid ülesandeid, mida ei saa lahendada täpselt eelmiste eeskujul, vaid kus tuleb ka mõelda. Kui õpilane on õppinud lahendamata näiteks ülesandeid summale ja vahele, siis ülesande: «Kahe arvu summa on 46, üks arv on teisest kuue võrra suurem (või väiksem). Leida need arvud» lahendamine pole temale enam iseseisvaks tööks, vaid lihtsalt harjutuseks. Ülesande: «Lennuki kiirus pärituult on 240 km/t., vastutuult aga 200 km/t. Leida lennuki ja tuule kiirus» lahendamine on lapsel teepoolsest iseseisvaks tööks, sest tal tuleb otsustada, millistest suurustest koosnevad päri- ja vastutuult kiirused.

Õpilastele iseseisvaks tööks antavad ülesanded võivad olla väga mitmesugused ja neid võib rakendada vajaduse järgi tunni erinevatel etappidel. Nii võib uue aine esitamisel lasta: 1) vastavat peatükki

lugeda õpikust õpetaja suulise või kirjaliku juhendi järgi, 2) loetust teha kirjalik kokkuvõte, 3) õpetaja seletusi konspekterida, 4) demonstatsioonkatseid jälgida ja neist järeldusi teha.

Uue aine kinnistamisel aga on otstarbekohane anda: 1) mitmesuguseid harjutusi õpitud mõistete, reeglite ja seaduste rakendamiseks, 2) lahendada mitmesuguse raskusega ülesandeid, 3) lasta õpilastel endil koostada harjutusi ja ülesandeid.

Õpitu kontrollimiseks võib kasutada: 1) õpetaja küsimustele suuliseks vastamiseks valmistumist, 2) mitmesuguseid kirjalikke kontrolltöid, 3) graafilisi kontrolltöid, 4) laboratoorseid ja muid praktilisi töid.

Õpilaste süstemaatiline jõukohane iseseisev töö klassis süvendab nende teadmisi ja arendab tajumisvõimet.

Rääkides õpilaste mõtlemistegevuse aktiveerimisest, ei saa nimetamata jätta õpetaja vastavasisulist vestlust, mis on efektiivsemad vahendeid mõtlemise ergutamisel, kuid ei oma veel kahjuks vajalikku kohta õppetunnis uue aine esitamisel.

Õpilaste teadmiste kindluse ja püsivuse huvides tuleb lastele sagedamini esitada küsimus *mits* ning õpetada neid järele mõtlema mitmesuguste nähtuste ja põhjuste üle. Muidugi peab arvestama seda, et mitte iga küsimus ei aktiveeri õpilasi. Kõik oleneb suurel määral sellest, kuidas püstitatakse küsimused ja kuidas need suunavad õpilase mõtet. Peamine on, et teatavat mõttekäiku jälgiks eranditult kõik õpilased ja et nende vastused oleksid mitte ainult õiged, vaid ka põhjendatud.

Näide iseseisvast tööst 6. klassi ajaloo-tunnis.

Tunni teemaks oli: Ciompi ülestõus Firenzez.

Õpetaja Reidla alustas tundi frontaalse tööga, millest klass aktiivselt osa võttis. Frontaalsele tööle kulus 15 minutit.

Uus õppematerjal omandati õpilaste iseseisvas töös järgmiselt.

Õpetaja: Täna tunnis töötate iseseisvalt vastava plaani ja kolme ajaloolise allika põhjal nagu ajaloo-uurijad, kes on saanud andmeid ühe või teise sündmuse lahtimõtestamiseks.

Tööjuhendid olid õpetajal varem valmis kirjutatud kahele kantavale tahvlile.

Ajaloo allikatena kasuta:

1. Õpikut lk. 120—121.
2. Pilti «Keskaegne manufaktuur».
3. Katkendit Macchiavelli «Firenze aja-loost» (iga õpilane sai selle kirjutusmasi-nal paljundatuna).

Vasta küsimustele:

Mis oli lihtrahva rahulolematuse põhjus?

Keda on mõeldud lihtrahva all?

Mis oli koosolekust osavõtnud kõneleja kõne eesmärk?

Kuidas veenis ta lihtrahvast nende võit-luse õigsuses?

Mida on mõeldud sõnadega — «paljud teist kahetsevad hinges oma üleastu-misi...»? Millistest üleastumistest võib olla siin juttu? Mida sinu arvates oleks tulnud lihtrahval teha, kas võidelda või kannatada, ka sel juhul, kui lõpptulemus polnud kindlalt teada?

Põhjenda vastuses oma seisukohta!

Miks ülestõus kaotati?

Tööplaan:

Ciampi ülestõus Firenzes.

1. Sissejuhatus. Firenze tööliste olukord.

Ülestõusu põhjused.

2. Sisu. Ülestõusu ettevalmistus. Üles-tõusu puhkemine ja käik.

3. Kokkuvõte. Ülestõusu kaotus, selle põhjused. Ülestõusu tähtsus.

Tööjuhendi andmiseks kulus 5 minutit.

Töö kirjutamiseks jäi 25 minutit.

Õpilased töötasid, innuga ja tulid neile antud ülesandega toime: 9 õpilase töid hin-nati maksimaalse hindega, 14 õpilast said hindeks «neli», ülejäänud 7 «kolm».

Tunni eesmärk saavutati.

Tundide küllastamised ja kuulatud tun-dide analüüsid on näidanud, et kõik õpe-tajad ei ole veel täiesti kodus õpilaste iseseisva töö metoodikas. Sageli võib mär-gata selle küsimuse lihtsustamist; ilma



Et vanemate klasside õpilastel ei tekiks õppimisega raskusi, selle eest hoo-litsetagu juba algklassides. Seda peab silmas ka Tapa 1. keskkooli algklasside õpetaja Oilme Oglas, kes kasvatab õpilastes töökust ja püsivust ning virgutab neis õppimishimu. Pildil: Õpetaja O. Oglas matemaatikatunnis.

O. Mõttuse foto.

ühegi juhendita antakse õpilastele lugeda õpikust teatav peatükk või ära kirjutada mingi harjutus. Sellise primitiivse käsituse juures jääb muidugi eesmärk — aktiveerida õpilasi — saavutamata.

Sellest järeldus: õpetajad vajavad vastavaid metoodilisi käsiraamatuid. Ent neid meil ilmunud ei ole.

Õpilaste iseseisvale tööle tunnis peaksid mõtlema ka meie õpikute autorid ning võimalikult rohkem pakkuma uutes väljaannetes sellist didaktilist materjali, mis nõuab õpilastelt rohkem arutlemist, võrdlemist, üldistamist ja järelduste tegemist — stimuleerib õpilasi tööle raamatuga.

Õpilaste aktiveerimise ja iseseisva töö küsimustega on Tartu 10. kaheksaklassilises koolis tegeldud eriti kahel viimasel õppeaastal: on kuulatud vastavasisulisi ettekandeid, analüüsitud oma tunde sellelt seisukohalt, kuulatud teiste õpetajate lahitud tunde ja vahetatud kuuldu-nähtu üle mõtteid. Ja kuigi me sellest ajast alates, mil hakkasime kasutama uut tundide ülesehitust, pole saavutanud nimetamisväärtset õppeedukuse tõusu, on õpilaste teadmised muutunud kindlamaks, nende huvi õppimise vastu ja usk oma võimetesse on kasvanud.

Hinnata koolide tööd ainult õppeedukuse protsendi järgi pole õige, sest õpetajad ju

ise panevad hindeid, oma töö tulemuste näitajaid. Selline protsentide tagaajamine soodustab pedagoogilisi vigu. Näiteid erinevuse kohta õpilaste hindamise ja tegevalike teadmiste vahel võivad üldhariduskoolid keskikoolid küllaldaselt tuua igal sügisel uute klasside komplekteerimisel. Ühtlasi selgub siis, milline kaal on ühe või teise kooli hinnatel.

Koolide ja õpetajate tööd tuleks hinnata selle järgi, kuidas nende õpilased teistes koolides edasi jõuavad. Kui niisugune hindamise põhimõte omaks võetakse, siis kaovad igasugused ülehindamised ja puru silma ajamised ning mõnigi õpetaja leiab oma tööd analüüsides, et kuigi klass tema tunnis on vaikne ja küsitluse ajal on õpilastel õpikud suletud, kuigi ta uut ainet jutustades ei tee vigu, kasutab vajalikke näitlikke vahendeid, kinnistamiseks esitab klassile mõned küsimused ja kogu kodus ülesande annab enne kella, pole ta siiski teinud kõike vajalikku selleks, et tema õpilastest kasvaksid aktiivsed kommunismiehitajad.

Kogemused näitavad, et õpilaste iseseisev töö võimaldab arendada laste vaimseid võimeid ning saavutada neil kindlamaid oskusi ja teadmisi.

Jääb vaid soovida, et õpetajad oma tundides seda julgemini rakendaksid.

SAKSA KEELE ÕPETAMINE ALGKLASSIDES*

E. SILLING,

Tallinna 42. keskkooli saksa keele õpetaja

Õpilased kooris: *Was sehen wir auf dem Fluss?*

Auf dem Fluss sehen wir ein Boot.

Otstarbekohane on töötada ka nii, et õpetaja jutustab ja õpilased kordavad kooris

* Algus «Nõukogude Koolis» nr. 5, 1963. 1963.

Järgmine aste on küsimuste esitamine pildi kohta, kus tuleb algusest peale nõuda küsimuste loogilist järjestamist, nende esitamist süsteemikindlalt. Sellega valmistame lapsi ette jutustamiseks loogilises järjekorras.

Pildi kohta esitatud küsimustele võib vastata algul üks õpilane ja siis kogu rühm kooris või vastupidi. Kui sama pilt on korduvalt klassis olnud, siis võib julgesti lasta vastata kooris. Eksimusi esineb vähe. Teisel õppeaastal, kui küsimused on pike-mad, on kasulik vahetevahel lasta õpilastel küsimust enne kooris korrata ja siis vastata.

Õpetaja: *Was sehen wir auf dem Fluss?*

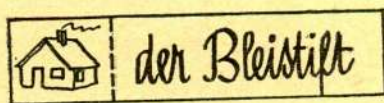
iga tema lauset, matkides täpselt intonatsiooni, rõhke, pause ja kiirust.

Õpilastele meeldib töötada pildiga, kui 2 õpilast on pildi juures: üks küsib, teine vastab. Kui küsija teeb vea, vahetatakse osad.

4. klassis (s. t. 2. õppeaastal) on jõukohane pisikeste jutustuste ettevalmistamine kodus antud teemal. Teema on kirjutatud väikesele kaardile. Iga õpilane saab kaardi. Paari tunni jooksul on kõik oma jutukesed esitanud, siis vahetatakse kaardid. Nii tehakse palju kordi, nii et iga õpilane saab jutustada mitmest teemast: *Meine Familie, Mein Tag, Meine Klasse, Im Sommer, Im Winter, Ich gehe zum Arzt, Am Sonntag* jne. Sama võib teha postkaartidega: igaüks saab erineva pildi, valmistab ette ja jutustab. Pilte vahetatakse.

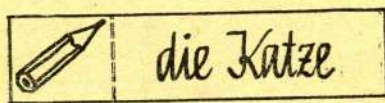
Sõnavara kordamiseks 1. ja 2. klassis on kohane anda igaühele pildike. Õpetaja küsib esimeselt õpilaselt: *Was hast du?* See vastab: *Ich habe ein Bett* ja küsib oma naabrilt: *Was hast du?* Selline ahehküsitlus haarab kogu rühma. Siis vahetatakse pildid või antakse uued ja kordub sama. Võib teha ka nii, et iga õpilane nimetab asja, mis tal on. Näiteks: *Das ist ein Bett*. Ja lisab ühe lause eseme iseloomustamiseks: *Das Bett ist weiss*.

Väga armastavad lapsed pildidoominot. Ühel kaardil on pilt ja sõna, mis seda eset ei tähistata.



Joon. 1.

Kaardid jagatakse võrdselt õpilaste vahel. Üks õpilane alustab. Võtnud ühe oma kaartidest, küsib ta, kasutades sõna kaardil: *Wer hat einen Bleistift?* Õpilane, kellel on kaart pliiatsiga, tõuseb püsti ja vastab: *Ich habe einen Bleistift* ning jätkab samalt kaardilt: *Wer hat eine Katze?* Nüüd langeb



Joon. 2.

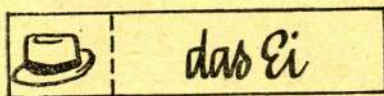
see kaart mängust välja. Nii kestab mäng, kuni on jõutud kõik kaardid läbi võtta. Viimane küsimus on: *Wer hat ein Haus?* Maja on sellel kaardil, millega mängu alustati. Võitja on see, kellel esimesena on kõik kaardid kõrvale pandud. Võib ka koguneda ümber laua ja mängida vaikides. Sõna kutsub välja pildi. Pildi juures on uus sõna, mis nõuab jälle pilti. Kaardid asetatakse hunnikusse üksteise peale. Kõik jälgivad, et sõnale oleks asetatud õige pilt.

Sama mängu üheks variandiks on korjamismäng. Kaardid jagatakse välja. Üks õpilastest saab ainult ühe kaardi. Ta käib ringi ja korjab kaarte. Tal on käes näiteks kaart (joon. 3). Ta küsib: *Wer gibt mir*



Joon. 3.

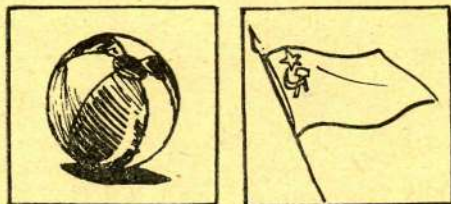
einen Hut? Õpilane, kellel on pilt kübaraga, vastab: *Ich gebe dir einen Hut* ja annab kaardi ära. Siis küsib korjaja kaardi põhjal: (joon. 4) *Wer gibt mir ein Ei?* Mäng



Joon. 4.

jätkub, kuni kõik kaardid on korjatud. Lõpuks võib veel mängida nii: üks õpilane võtab ühe oma kaartidest ja loeb sellelt sõna. Õpilane, kellel on vastav pilt, vastab mingi lausega, kus esineb antud sõnu. Näiteks hüütakse: *der Elefant*. Õpilane, kellel on pilt elevantiga, ütleb: *Der Elefant ist sehr stark*. Jne.

1. klassis saab pilte kasutada sõnade grammatilise soo kinnistamisel. Asetame laua tahvli juurde. Paneme 3 suuremat pilti





Joon. 5.

seisma vastu tahvlit, millest igaüks kujutab erinevast soost sõna.

Laul on kummuli hulk pilte. Õpilane tuleb, võtab pildi, näitab klassile ja asetab selle tahvli juurde vastavast soost pildi ette. Kui ta eksib, reageerib sellele kohe klass. Õpilased käivad kiiresti üksteise järel laua juures, kuni kõik pildid on rühmitatud. Siis võtab õpetaja ühe hunniku pilte (näiteks meessugu sõnad). Ta näitab pilti, klass nimetab kooris sõna määrava artikliga. Loetakse ette kõik meessugu, naisugu ja kesksugu sõnad.

1. klassis on kõgu töö suuline. Võõrkeelsed laused omandatakse kuulmise järgi. Sõnade tähendust selgitatakse piltide ja esemete kaudu. Muidugi ei saa täiesti läbi ilma emakeelela, kuid selle osa olgu siin minimaalne. Sellise töö puhul ei saa lastele anda koduseid ülesandeid ja iga võõrkeelne sõna omandatakse tunnis. Et lapsed siiski kuidagi saaksid meenutada läbivõetut, on meil kasutusele võetud piltsõnastikud (joonistusvihik). Sinna joonistavad lapsed iga sõna kohta pildi (vihikus on kindla laiusega äär ja lehekülj on jagatud ruuduks). Kui mõne pildi joonistamine ei ole lastele jõukohane, võib kleepida ruutu väljalõigatud pildi (võib lubada abistamist joonistamisel). Oleme kasutanud veel tavalist joonelist vihikut. Joonistamine on põhiliselt kodune töö, ainult vahetevahel, kui aeg lubab, võib joonistada ka klassis. Õpetaja joonistab sel juhul tahvlile ette.

Edaspidi saab piltsõnastiku abil sõnavara korrata.

Töö uute sõnadega kulgeb tavaliselt niisuguses järjekorras. Olgu õpitavateks sõnadeks *die Tür, die Tafel, die Kreide, weiss*. Osutades uksele lausub õpetaja: *Das ist eine Tür kaks korda*. Õpilased ütlevad seda kooris. Õpetaja hääldab veel kord ja laseb siis kõigil lastel lauset üksikult kor-

rata, kuni iga õpilane oskab seda laitmatult hääldada. Siis hääldatakse taas kooris. Nüüd küsib õpetaja uksele osutades: *Was ist das?* Lapsed vastavad kooris ja üksikult. Samuti toimitakse sõnadega *die Tafel* ja *die Kreide*. Eriline rõhk on aspireeritud sulghäälikutel (*k*) ja (*t*) ning sõnalõpulisel (*o*). Omadussõna *weiss* õpitakse kriidi abil. Nüüd võtab õpetaja pildid. Vastavat pilti näidates küsib õpetaja: *Was ist das?* Vastatakse kooris ja üksikult. Edasi küsib õpetaja: *Ist die Kreide weiss?* Vastus: *Ja, die Kreide ist weiss. Ist die Tür auch weiss?* *Ja, die Tür ist auch weiss*. Jne. Järgnevad eitava vastusega üldküsimused. Näidates tahvlipilti küsib õpetaja: *Ist das eine Tür?* *Nein, das ist keine Tür. Das ist eine Tafel. Ist die Tafel weiss?* *Nein, die Tafel ist nicht weiss. Die Tafel ist braun*. Jne.

Lõpuks tuleb üks õpilane ja esitab küsimusi uute sõnade kohta.

Esimesel ja teisel õppeaastal tuleb peaarõhk panna mitte sõnavara maksimaalsele laiendamisele, vaid laitmatule hääldamisele. Eelduseks on õpetaja enese korrektne hääldus. Kui õpilased hääldavad (*unt*) asemel (*und*), on see õpetaja suur puudujääk. Ei ole veel kõik, kui üksikud häälikud on käes. Õige peab olema fraseerimine, rõhk ja intonatsioon. Koos vastava lausekonstruktsiooniga antagu ka õiged pausid ja rõhud: *Die 'Kreide / ist 'weiss. / 'Hier / ist eine 'Tafel. Das ist eine 'Tafel*. Jne.

Igas klassis tuleb pidevalt teha spetsiaalseid hääldusharjutusi ja harjutada lapsi õige kõnetempoga (kõne olgu kiiretempoline).

Programmikohase sõnavara aktiivse omandamise kõrval peab esimestest tundidest peale arendama ka õpilaste passiivset keeleoskust. See seisneb õpetaja korralduste ja seletuste mõistmises ning täitmises.

1. klassile antavad korraldused: *Steh auf! Setz dich! Komm her! Komm zum Tisch! Wiederhole! Sage mal! Zähle! Geh zur Tür (an die Tafel, ans Fenster)! Öffne die Tür (das Fenster, das Tagebuch, das Heft)! Schliesse die Tür (das Fenster jne.)! Geh hinaus! Komm herein! Komm zur Tafel (an die Tafel)! Nimm die Kreide! Schreibe eine Drei (eine Zwei jne.)! Zeichne eine Katze (einen Hund jne.)! Nimm den Lap-*

pen! Wische ab! Mach die Tafel sauber! Nimm den Bleistift (den Füller, die Mappe, den Stock jne.)! Zeige mir dein Heft (deine Hände jne.)!

Mida kaugemale, seda pikemad ja mitmekesisemad olgu korraldused. Võib anda mitugi korraldust. Õpilane kuuleb, mõistab ja täidab need antud järjekorras.

Tunnis peavad õpilased kuulma ainult võõrkeelt. Algul võtab võõrkeelne seletus aega, aga lapsed harjuvad ja varsti võib tempot kiirendada. Saavad ju õpilased ainult 4 × 45 minutit nädalas kuulata võõrkeelt, millest iga minuti peame ära kasutama laste keeleoskuse arendamiseks.

Väga oluline on õpetada lapsi võõrkeelest aru saama kuulmise järgi ja mõistma erinevate isikute kõnet. Selleks võib: 1) vahetada aeg-ajalt üheks tunniks sama klassi eri rühmade õpetajad, 2) kasutada magnetofoni juba 1. klassist alates, et lapsed kuulaksid palakesi, salme, laulukesi.

3.—4. klassis lisandub sellele etteütluste kirjutamine ja grammatiliste harjutuste tegemine. Lindile on loetud laused preesensis. Õpilased peavad ütlema need imperfektis (või vastupidi). Või on laused ainsuses ja need tuleb panna mitmusse (või vastupidi). Lindile tuleb lugeda nii: 1) muudetav lause või küsimus, 2) paus, mis on piisav uue lause või vastuse ütleamiseks, 3) eeskujulik lause või vastus. Nii kuulevad õpilased kohe, kas nad on õigesti vastanud või ülesande sooritanud. See töö võte sunnib ka peale kiire tempo ega luba venitamist.

Juba esimestes tundides alustatakse numbrite õppimist. Arvude õppimiseks ja kinnistamiseks on palju võimalusi: 1) Loendamise kooris ja üksikult. 2) Sõrmedel loendamine. 3) Õpetaja sõnab arvu, õpilane kirjutab tahvlile. 4) Õpetaja kirjutab arvu tahvlile, õpilased loevad kooris või üksikult. 5) Tahvlil on numbrid 1—10, õpilane tuleb tahvli juurde ja näitab numbrit, mida õpetaja nimetab. 6) Esemete loendamine (pingid ridade kaupa, lambid jne.). 7) Õpilased rivistatakse klassi ette ja loendatakse neid järjest (või üks õpilane kõnnib rivi eest läbi ja loendab teisi). 8) Numbrid on eraldi kaartidel, näidatud numbrit nimetatakse või leitakse kaardil vastav number.

9) Liitmistehted 10 piires, kus õpetaja küsib ja õpilased vastavad kooris või üksikult.

Õpetaja: *Wieviel ist eins und zwei?*

Õpilased: *Eins und zwei ist drei.*

Küsitajaks võib olla ka õpilane. Kui on omandatud nimisõnu mitmuses, lisandub sellele vastamine küsimusele, nagu *Wieviel Lampen sind hier?* 10) Õpetaja saadab õpilase tahvli juurde ja annab korralduse: *Schreibe eine Drei* ning küsib samas: *Was machst du?* Õpilane: *Ich schreibe eine Drei.* Nii käivad tahvli juures kõik õpilased. Vahelduseks küsitakse kelleltki klassis: *Was macht Heidi* (Arvo, Sirje)? Vastus: *Heidi schreibt eine Fünf.* Jne. Tahvli juures olijale võib anda korralduse: *Nimm den Lappen! Wische die Fünf ab!* Ja kohe küsida: *Was machst du? Ich wische die Fünf ab.*

Järgarve õpitakse 2. klassis sügisel, jällegi konkreetsetes lausetes: *Der wievielte ist heute (morgen, übermorgen)? Heute ist der 10. April. Die wievielte Klasse ist das? Das ist die 2. Klasse.* Jne. Järgarve kasutatakse: 1) koos ajamäärsõnadega (ja ajamäärustega, nagu *am Montag*); 2) esemete loendamisel kooris või üksikult (*die erste Bank, die zweite Bank jne.*, või *Das ist die erste Bank. Das ist die zweite Bank.* Jne.); 3) küsimuste vastamisel (nagu: *Die wievielte Bank ist da?*); 4) rivis olevate õpilaste loendamisel (*der erste* (või: *die erste*), *der zweite* (või: *die zweite*) jne.; sama võib teha ka lausetes (esimene õpilane (poiss) ütleb: *Ich bin der erste*; teine: *Ich bin der zweite*; kolmas, tüdruk: *Ich bin die dritte* jne.); 5) poisid ja tüdrukud rivistatakse eraldi ja loetakse järjest (*der erste Schüler, der zweite Schüler jne.*, või: *die erste Schülerin, die zweite Schülerin, jne.*; võib loendada ka lausetes).

2.—4. klassis kasutatakse arvude õppimisel ka lahutamist ja korrutamist, 3.—4. kl. juba 100 piires. Kui tulemus on täiskümnetes, võib vastuse anda käte plaksutamiseega.

Õpetaja: *Wieviel ist zwanzig und dreissig?* Õpilased plaksutavad 5 korda, s. t. vastus on 50.

Algklassides on võõrkeele tunnis tähtis koht mängul. Mäng on lastele selles eas otse vajalik. 1. ja 2. klassis mängitakse peamiselt liikumismänge, 3. ja 4. klassis aga

ka mitmesuguseid kirjutamisega seotud võistlusmänge. Ridade viisi moodustatakse kindlad võistkonnad. Nii püsib võistlus-pinge tunnistundi.

Väga populaarne on võistlus, kus kirju-tatakse sõnu nii, et iga järgnev sõna algab selle tähega, millega eelmine lõpeb. Sõnade kordamiseks on sobivad võistlusmängud nimisõnade kirjutamisele kindla artikliga, teatud tähega algavate sõnade või riimu-vate sõnade kirjutamine. Väga pingeliseks kujuneb võistlus ridade vahel veatule lugemisele. Kõik pingutavad end, et leida vastasrea õpilaste hääldeuses vigu. Kirja-likust võistlusest võib nimetada küsimuste moodustamist antud pildi kohta, lausete moodustamist teatud sõnaga jm.

Kõikides algklassides võib mängida mängu *Einkaufen*. Õpilastel on paberist rahad. Õpetajalauale paneme «kauba»: rohkesti igasuguseid mänguasju. Üks õpi-lane on «müüja». «Ostja» läheneb lauale, tervitab ja edasi areneb kõne.

O.: *Ich möchte eine Puppe kaufen. (Hast du eine Puppe?)*

M.: *Ich habe viele Puppen.*

O.: *Was kostet die Puppe? (ja osutab ühele nukule).*

M.: *Die Puppe kostet 2 Rubel 50 Kopeken. Hast du so viel Geld?*

O.: *Nein, die Puppe ist zu teuer. Ich habe nicht so viel Geld.*

M.: *Die Puppe kostet einen Rubel 50 Kopeken.*

O.: *Ich habe zwei Rubel. Hast du Wechselgeld (Kleingeld)?*

M.: *Ja. Ich gebe dir 50 Kopeken zurück.*

O.: *Bitte, hier ist das Geld!*

M.: *Hier sind 50 Kopeken. Bitte nimm die Puppe!*

O.: *Danke schön! Auf Wiedersehen!*

Kui kõik on juba «poes» käinud, võib küsida igaühelt midagi tema ostu kohta. (Näiteks: *Was hast du? Ich habe eine Puppe. Was kostet deine Puppe? Meine Puppe kostet einen Rubel 50 Kopeken. Jne.*)

«Müüjad» vahelduvad. Ühes tunnis olgu mitu «müüjat». Võib mängida ka õppe-vahendite, toiduainete või riitusesemete poodi vm.

Väga kasulik on lasta õpilastel võõrkeel-seid salme ja laule pähe õppida, seda

I õppeveerandist alates. Õpilaste mälu maht suureneb sellega pidevalt. Esimeses klassis tuleb õpilastel liikumist võimaldada võimlemisharjutuste näol (hiljem liikumis-mängud laulu saatel).

Kõige paremad on muidugi laulukesed, mida saadavad liigutused. Kui on õpitud numbrid 1—10, võib neid kohe kasutada «lauluna». Õpilased lõövad plaksuga käsi kokku ja laulavad viisil «Viisk, põis ja öle-kõrs»: *Eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sechs, sieben, acht, neun, zehn.*

Edaspidi õpitagu juba salmikesi, millele õpetaja ise viisi kombineerib.

Marssimiseks ja laulmiseks sobivad näi-teks:

1. *Hopp, hopp, hopp, Pferdchen, lauf
Galopp!
Über Stock und über Steine, aber
bricht dir nicht die Beine.
Hopp, hopp, hopp, Pferdchen, lauf
Galopp!*

või 2. *Eins, zwei, drei, heute gibt es Brei.
Die Mutter schüttet Zucker 'rein,
da schmeckt es noch einmal so fein.
Eins, zwei, drei, heute gibt es Brei.*

Palju lõbu pakuvad lastele nn. *Abzähl-reime*. Esialgu loeb õpetaja neid üksi, hil-jem peavad kõik kaasa lugema. Mõne tunniga on salm lastel peas. Mõned näited.

1. *Eine kleine Maus lief ums Haus.
Wipp, wapp, du bist ab. — — —*

2. *Eins, zwei, drei. Butter in den Brei.
Salz auf den Speck —
du musst weg. — — —*

3. *Eins, zwei, drei, säge Holz entzwei:
lange Scheite, kurze Scheite.
Trag's ins Haus!
Du bist aus.*

Täiendavalt muule õppematerjalile võib kui tahes palju salmikesi ja laulukesi pähe õppida, võttes selleks tunni lõpust mõned minutid. Nalja pakuvad ja hõlpsasti jäävad meelde salmid sõrmedest (vastavalt sõrmi näidates):

1. *Das ist der Daumen.
Der Zeigefinger schüttelt die Pilaumen.
Der Mittelfinger hebt sie auf.
Der Ringfinger trägt sie nach Haus.
Der kleine Finger, der kleine Schelm,
isst alle alleine auf.*

2. *Das ist die Mutter, lieb und gut (pöial).
Das ist der Vater mit dem Sonntagshut
(nimetissõrm).
Das ist der Bruder, schlank und gross
(keskmise sõrm).
Das ist die Schwester mit dem
Püppchen auf dem Schoss
(järgmine sõrm).
Das ist das kleinste Kindlein (väike
sõrm).
Und das soll die ganze Familie sein.*

Mõlema käe jaoks:

*Linke Hand, das ist der Stall (käsi
näidates).*

*Rechte Hand, die Tierlein all:
das Schaf, das Schwein, das Pferd, die
Kuh (sõrmedel lugedes) und die Ziege
noch dazu.*

*Tierlein laufen immer munter
den Berg hinauf, den Berg hinunter*
(parema käe sõrmedega «jooksen»
vasakut käsivart mööda üles ja alla)
*und am Abend, oh wie fein,
alle in den Stall hinein* (vasaku käega
moodustame «talli» ja parema käe
sõrmed «jooksevad» sisse).

Võib loetleda veel ning veel lihtsaid laule, laulumänge ja salme, samuti saksa-keelseid istumismänge, kuid selleks ei jätku käesolevas kirjutises ruumi. Hädasti oleks vaja meie vabariigis välja anda saksakeelsete laulude ja mängude kogumik. Suur puudus on lauludest-mängudest just algklassidele.

*

Võõrkeele õpetamise kogemused algklassides on meie vabariigis küll alles lühiajalised, kuid võib kindlasti öelda, et see töö on tulemusrikas. Selles eas on lapsed kõige vastuvõtlikumad ja õige aeg võõrkeele õpetamist alustada on just algklassides. Niisiis: «Früh übt sich, was ein Meister werden will.»

LÜHIDALT

● Moskva oblasti Rošali linnas loodi linna pioneerirühmajuhitide klubi. Pioneerirühmadega tegelevad tootmistöölised vahe-tavad seal kogemusi.

● Alles 16 aastat pärast Suure Isamaasõja lõppu said kaluugalased esmakordselt teada oma kaasmaalase, Nõukogude Liidu kangelase kommunist Boriss Beljajevi kangelastegudest.

Kangelase nimi anti Kaluuga 1. internaatkooli pioneerimalevale, kus B. Beljajev oli õppinud.

Pioneerid rajasid koolis B. Beljajevi muuseumi. Siin eksponeeritud dokumendid jutustavad vabra kaluugalase elust. Ühe nen-

dest — Nõukogude Liidu kangelase kaardiväemajor B. Beljajevi aukirja — andis NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidium üle internaatkooli pioneeridele igaveseks säilitamiseks.

Kooli kasvandikud kogusid vanametalli B. Beljajevi nime kandva elektriveduri ehitamiseks. Pioneeride elektrivedur teenibki juba kodumaad.

● Belo-Ozerskaja internaatkoolis töötab kolmandat aastat ajalooring. NSV Liidu Teaduste Akadeemia Kaasani filiaali näpunäidete järgi õpivad pioneerid

tundma oma koduküla ja Belolebjaži järve ajalugu, valmistavad näitlikke õppevahendeid. Innukalt koostavad lapsed ka internaatkooli kroonikat.

Oma töö eest on kooli kasvandikud korduvalt pälvinud NSV Liidu Teaduste Akadeemia Kaasani filiaali tänu.

● Tselinogradi kultuuripalees toimus noorte raudteelaste kümnes kokkutulek. Kokkutulekust osavõtjad kõnelesid lasteraudtee tööst 1962. aastal.

Linna koolide neljakümne seitsmes noorte raudteelaste ringis õppis 700 õpilast. 400 neist sooritasid praktika lasteraudteel.

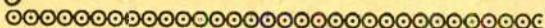
Esteetilise tööideaali kujundamise võimalusi kirjanduse kaudu

E. SALUVEER,
Suure-Jaani keskkooli õppealajuhataja



Kommunismi ehitamise eepohhil on meie maal eriti tähtis tööarmastuse ja -austuse kasvatamine. See peaks kirjandusegi õpetamisel olema kesksemaid ülesandeid. Kasvatada ja kujundada positiivsete karakterite kaudu valmisolekut vaimseteks ja füüsilisteks pingutusteks, õpetada vihkama tööpõlgust, muidusöömist, moraalselt ja vaimset lodevust — need küsimused tõusku juba täna erilise teravusega esile kirjandustundideski.

Me võitleme täisväärtusliku, kauni ja sisuka elu eest, ilusa elu eest. Kõik ilus elus on aga vahetult seotud tööga, sest «töö on see, mis ajaloo käigus tekitas inimeses ilutunde. Töö on kõigi esteetiliste väärtuste allikaks». («Marksistlik-leninliku esteetika alused», lk. 388.)



Elulugude käsitlest

Teatavasti ei seisne elulugude käsitlese tähtsus ainult faktiliste, üldarendavate teadmiste andmises, vaid peitub just selles, et me peame iga joont, iga eeskuju pakkuvat omadust ning üksiksündmust õpilaste teadvuses ning kujutlustes esile tõstma, rõhutama, meelde söövutama, et neil tekiks soov ja unistus teatud tingimustes samuti käituda, tegutseda.

Seal on A. Tšehhovi ja M. Gorki raske ning rõõmutu lapsepõlv, rullub lahti ajajärk, kus töö oli pigemini needus kui nauding, kuid samal ajal oli ju töö nende elus, eriti kirjanikuks kujunemisel, määravaks teguriks. Ja las siis noored kõrvutavad ning tõmbavad paralleele kaasaja võimaluste ja selle vahel, kuidas Tšehhov pidi karmi elukooli läbi tegema, kuidas ta kolm aastat endale Taganrogis ülalpidamist teenis ning üheaegselt gümnaasiumis õppis.

Me ei saa jätta rõhutamata Tšehhovi armastust «väikese» tööinimese vastu, põlgust parasitismi ja labasuse vastu. Peame iseloomustama ka doktor Tšehhovit, kelle juurde ühe tema kaasaegse sõnade järgi tuldi end ravima «niisama lihtsalt nagu minnakse tasuta ravilasse» (Vene kirjandus IX—XI kl., lk. 209) ja kes 1892. a. võttis osa abi organiseerimisest Nižni Novgorodi ning Voroneži kubermangu nälgivatele talupoegadele.

Neis faktides leiavad õpilased jooni, mis on omased tänapäeva parimatele inimestele: sellise tegevuse eesmärk pole mitte isiklik kasu, vaid töö rahva hüvanguks.

Veel ilmekam on töö osa Gorki elus ning kujunemisel maailmakuulsaks kirjanikuks. Juba noorematest klassidest peaks õpilastele meelde jääma pilt sellest, kuidas noor Gorki pererahva kiuste salaja raamatuid lausa «neelas», kuidas Imurõi raamatukast avas noorele Aljošale ereda, paeluva maailma. Kui Gorki hiljem kirjutab, et «kõige eest, mis minus on head, võlgnen ma tänu raamatule», siis kõlab see nüüd noortele üleskutsena vaimseks tööks ja enesetäiendamiseks.

Veetlevat vaimse töö eeskuju pakub Lev Tolstoi oma põhjalikkuse ning järjekindlusega. Õpikus on ptiikirjas peatükike «Kuidas töötas L. Tolstoi».

Oleme lasknud õpilastel töövihikuisse välja kirjutada ning meelde jätta meeldivaimaid mõtteavaldusi, näit. «Kunstiteos on armastuse vilj», «Lihtsus on kauniduse vajalik tingimus», «Häid, hästi väljendatud mõtteid saadakse nagu kuldagi uhtmise teel» jne.

Toosama krahv aga armastas rahvast, lihtsaid inimesi, harrastas lihtsust ja füüsilist tööd kõrge vanuseni ning võttis osa ühiskondlikust tegevusest.

Eesti hilisemaist klassikuist on noortele mõjukaimaid eeskujusid A. H. Tammsaare ja J. Sütiste. Noorele Tammsaarele on iseloomulik kustutamatu haridusejõu, siis raskused Treffneri eragümnaasiumis, tööpinge ajakirjanikuna «Sõnumete» juures ja seejuures seltsimehelikkus, huumor ning alatine hea tuju kui käitumise põhilised jooned. Töökas ja ennastsalgav nooruk on Sütiste, keda aitasid «elurõõm ja kümme küünt», kelle huvide mitmekülgsus pakub igale noorele paeluvat eeskujut. Kõik, mida Sütiste saavutas, oli tahtejõu ja töö vilj. Nii tõuseb iga kirjaniku elus esile ikkagi töö kui määrav tegur. Õpilased jõuavad veendumusele, et talent pideva tööga on nagu istutatud puu, mis kastmata kuivaks.

Klassikaline kirjandus ja tööarmastuse kasvatamine

Kommunismiehitaja moraalikoodeksis on ühe kõlbelise printsiibina esitatud sallimatus ebaõigluse, muidusõõmise ja ahnitsemise vastu. Kirjanduse kaudu saamegi õpilastele sisendada leppimatust muidusõõjate ning loodrite vastu ja kasvatada armastust töö ning selle tegijate vastu. Töö meisterlik kujutamine aga saagu esteetilise naudinguga allikaks ja emotsioonide kasvatajaks.

Igal tööil peab loomulikult oma eesmärk olema. Vihjame Makarenko arvamusele perspektiividest. Mida kitsam ja lähem on perspektiiv, seda vähem õilistav on töö; mida laiem, kaugemale ulatuv, seda üllam ning seda veetlevam on töö. Nii eesmärgid kui ka perspektiivid on aga lähedalt seotud konkreetsete ühiskondlike oludega ning tingitud töökspidamistest. Klassiühiskonna ängistavad elu- ja töötingimused sundisid inimesi pahahti ainult endale mõtlema, arvestama seda, kuidas kergemini läbi saada.

Meie ei oskagi pahandada Räpsi-Reinu ja Veni-Villemi negatiivsete joonte üle. Vastupidi, need on enesestmõistetavad: ebaõiglane ning ebainimlik teoorjus on kohandanud inimesed vastavalt olukorrale, kujundanud neis omapärase tööstiili ja töösuhutumise.

Võllamäe Päärn on aga kõigiti tubli ja töökas. Kui õpilased otsivad tsitaate Võllamäe Päärna iseloomustamiseks, siis leiavad nad üles ka autori otsese iseloomustuse: «Küünd oli nii laitmatu, et teomehe vihaseim vaenlane sellest viga ei leidnud.» Isegi parun Heidegg kardab seda meest ja peab temast «kuidagi pisut» lugu tema hunnitute töökatte pärast, kuna Uuetoa Jüri ütleb: «Kas neil prohvestel on paremat teomeest terves vallas, kui sina oled.»

Ometi kuulus töövili mõisnikule-ekspluateerijale. Ometi teeb hea töömees head tööd igas olukorras, nii peremehena kui ka orjana.

Või Punasoo Mari Liivi «Igapäevases loos». Tööinimesele on võõras kelkimine ning hooplemine ja oma murede-vaevade üle teistele halisemine. «Kui ikka veel näpud suka juures liiguvad...» — kas on see üksnes tagasihoidlikkus? Ka seda, kuid lisaks jõuavad õpilased järeldusele, et säärasele inimesele pole töö mitte ainult leivakannika saamiseks, vaid esmajoonel elu sisuks, vanaduspäevade ajaviiteks ja seltsiliseks, vajaduseks. Juhan Liivi luuletükkel «Üks suvepäev» on nagu miniatuurne poeem loodusest ning tööta-

vatest inimestest (alustades karjapoisist ning lõpetades talumehe pojaga — «must nelinurk ju näitab usinust»). Maalt pärinevatele õpilastele pakub tsükkel igatahes sügavaid elamusi, loob kujutluspildi sellest, kuidas suvine päev toidab talve, ja viib mõttele, et ei saanud varem maal ega saa ka tänapäeva kolhoosikülas olla pillerkaaritajaid. Tsüklis sulab loov töö nagu ühte looduse lopsakusega, töörõõm rõõmuga ilusast suvepäevast. Õpilastel tekib kujutlus hoolsast perenaisest, kelle «tööusinus siin viljakandvas ilus, ja lillekuhi eemal nagu troon». Palju südamesoojust ja siirust on Liivi lihtsates tööinimeste luuletustes «Emale» ja «Rändaja», jutustuses «Vari».

Jõulised on Tammsaare talupojad. Võime alustada noorest peremehest Kaarlist, Katku Jürist ning välja jõuda Vargamäe Andreseni ja Põrgupõhja Jürkani. Kõikides nendes on palju ühist: sedasama elujõudu, mida me imetlesime juba Võllamäe Päärnas ja Poe-Jaanis («Kas või suren, aga ei vannul»). Võiksimme seda nimetada alistamuseks: Vilde talupojast kangelased ei vandunud alla häbistavale teoorjusele, Tammsaare talupojad ei tööle ega maale. Kõik nad oleksid nagu lepingu sõlminud maaga elu ja surma peale, niivõrd kiindunud on nad maasse. Sellest nende igavene tööühmamine, halastamatus ni enda kui ka teiste vastu, sitkus ja kangekaelsus.

Sütiste loomingu käsitluses peab jääma toonilandjaks tööpaatos (nagu see väljendub tema viimse luuletuse viimastes ridades):

*«Tahame üles lüüa uue müüri ja sarika,
tahame elada, laulda ning luual»*

See on töörahva lauliku kreedo oma rahvale.

Kuigi Sütiste ajal töölisel töötasid tänapäevaga võrreldes viletsais tingimuses ja töö andis neile üksnes minimaalseid elatusvahendeid, näeb luuletaja nende töös ometi ilu. Luuletsüklis «Läbi töötavate tänavate» kohtame üksnes töömehi. Et õpilastel tekiks elav kujutlus «töötavatest tänavatest», et nende suulisse ning kirjalikku väljendusse tuleks värskest (saaks omaseks luuletaja sõnastus), oleme kirjanduse tööviikuisse lasknud märkida mõned väljendid: «rätsep õmbleb ristijalu», «kirjakandja paljapäi», «aednik rehitseb ja kaevab» jne.

Midagi reibast, julget ja optimistlikku on neis kõigis, isegi «peipsimeestel», kel «igas seljas riistakott ja elumurekandam».

Viimast rõhutab autor juba sissejuhatavates värssides:

*«Seegi nüüd, kes töötab, võitleb
oma vaesusega ala —
tänavale,
ärkanud häälis käravale
kergendatult surub jala,
laul ja vile tihti suus.
Urgne elurõõm taas hinges
tõstab lihaste- ja meeltepinget.»*

Nii leiame optimismi ja elujulgust kõikides Sütiste luuletustes. Pole raske hingesugulust tajuda sepa õpipoiste («Hommik sepikojas»), Vaevamägede uue nooruse, lapsele häällaulu laulva ema, Emajõe kaldaid kindlustavate töötajate ja revolutsioonist osavõtivate tööliste vahel («Maakera pöördub itta»). Veelgi enam: me tunnetame nende sugulust liürilise kangelasega tsüklis «Arm», kes «Vaikusele oma laulud annab ja vabadusevannet hõlmas kannab», kelles «kuldhommik, kodumaa ja armsam» jäävad eluhõnguks üheskoos.

Meisterlikud on tööprotsesside kirjeldused Sütiste luules «Hommik sepikojas», «Äestades», «Tuulik». Mitte ainult töötajad, vaid ka töövahendid, loodus ja ümbritsevad ese-

med — kõik kujundavad suurepärase maalingu. Kesksseteks neis aga jäävad ikka «leibpruuniks küpsend» nägudega töötajad.

Paratamatult tekib ja süveneb õpilastes mõte, et «mitte üksi töö vili, vaid ka tööprotsess ise kui kõike elavat mahasuruv ekspluateerimine ei ole teda moonutanud, on esteetilise elamuse allikaks» («Marksistlik-leninliku esteetika alused», lk. 388).

Selle väite tõestamiseks tuleme meelde töökirjeldust Gorki jutustusest «Minu ülikoolid»:

«Raskepärased, laisad ja märjad inimesed hakkasidki näitama, kuidas tööd tehakse... Töötati nõnda, nagu oleks töö järele nälgitud.»

Pole vaja kommenteerida, et ka näljakopikates makstava töötasu korral võis klassiühiskonnas inimesi haarata tööhoog ja -rütm, ning autor on sunnitud mõnema, et need inimesed «võiksid... nihutada paigalt linna või viia, kuhu ise tahavad».

Kas pole see ilus?

Oma ühtekuuluvust töötava rahvaga tõestab Sütiste poemis «Tuhas ja tules». Eks innusta luuletajat samad töömehekäed, mida «vormind kaevanduste kangid, treipingid, vikatite löed ning praksatavad ääsisööed, kõrgahjud, vasarad ja tangid».

Töö üksikasjalik kirjeldamine põlevkivi kaevandamisel ja utmistehases, autori kaasa-tundmine töötajatele, nende tülpimuse väljatoomine — see kõik rõhutab tööinimese väärikust ja aitab süvendada austust iga töotegija vastu.

Töoteema käsitlestest nõukogude kirjanduses

Esimesel nõukogude kirjanike kongressil deklareeris Gorki: «Meie peame oma raamatute põhiliseks kangelaseks valima töö, see tähendab tööprotsesside poolt organiseeritud inimese, kes meie juures on varustatud kogu kaasaegse tehnika võimsusega, inimese, kes omalt poolt organiseerib tööd veel kergemaks, veel produktiivsemaks, tõstes selle kunsti tasemele.»

Nii kaotab looming oma endised kitsad, ainult vaimse töö piirjooned ja tungib kõiki-dele aladele. Ei leidu ala, kus poleks vaja loovat mõtlemist. Nii pole meie tegelikkuses muutunud üksnes töö eesmärgid, vaid tööprotsess ise on saanud teistsuguse kvaliteedi. Ka töö kasvatajate, organiseerivate toime on nüüd ilmekam ning selgem.

Palju häid näiteid sellest pakub M. Šolohhovi romaan «Ülesküntud uudismaa». Oleks kahju, kui selle sügava, probleemiderikkä teose analüüs toimuks pinnapealselt, nii nagu kümme aastat tagasi, millal tõsteti esile üksnes klassivõitluse ja kollektiviseerimise teemat.

Et romaani paljude tegelaste sisemine rikkus avaneb põhjalikumalt alles teises köites, siis tuleks õpilased viia nii kaugemale, et nad ka teise köite läbi loeksid, ning karakterite analüüs võiks toimuda tervikliku «Ülesküntud uudismaa» alusel.

Kui Maidannikov esimeses köites seisab kesksel kohal tüüpilise keskmikuna, kelle kaudu avaneb talupoja kaks vastandlikku olemust: sisemine võitlus uue ja vana vahel, siis teine köide annab täiendavat materjali ettekande jaoks «Miks Maidannikov valiti kolhoosi esimeheks?».

Täies suuruses ja töömehelikus ilus tuleb teises köites meie silme ette sepp Ipolit Šalõi (ta on juba esimeses köites tubli töömees).

«Ipolit Šalõi sepikojas mühises videvikuni laia lõõtsa suu, vasara alt lendasid kuldsed tulekerad laiali, laulvalt helises alasi» (I köide, lk. 245). Selles ühelauselises töökirjelduses on lüürismi, mis väljendub sõnades «lendasid kuldsed tulekerad, laulvalt helises alasi»; selles on aga ka autori sügavat sümpaatiat oma tubli kangelase vastu.

Sepa premeerimine kujuneb üheks liigutavamaks ja kaunimaks stseeniks. Vastava teksti vaatlus loob klassis erilise sooja õhkonna. Šalõi enda sõnavõtt aitab täiendada lihtsa, kuid tagasihoidliku ja otsekohese töömehe portreed.

Et Ipolit ei mõtle üksnes endale, et ta kannab uue inimese jooni, et temas on pere-mehelikku hoolt ja huvi kogu kolhoosi vastu — seda leiavad õpilased põldude väära äestamise stseenist ja vestlustest Davõdoviga. Millise printsiipaalsusega toob ta esile Davõdovi vigu, kuidas ta parteirakukese lahtisel koosolekul selgelt ning veenvalt oma talupojalooikaga paljastab salakavala rahvavaenlase, majandusjuhataja olemuse.

Ei tohi ka mööda minna sellest, et Gremjatši Logi staniitsas leidsid parimad töömehed eesotsas Ljubiskini, Maidannikovi ja Šalõiga tee partei ridadesse: nii väljendus nende tööalane kasv ka poliitilise teadlikkuse kasvus.

Davõdovi iseloomustamisel ei tohi unustada tema füüsilise töö harrastusi: mitmel korral haarab ta pihku adrakured, kuid kodusemana tunneb ta end sepikojas, kus töötab kaks päeva järjest varavalgest videvikuni. Davõdovi puhul ei seisne küsimus üksnes juhtimis- ja organiseerimiskunsti eeskujus, vaid ka tõelises tahtepingutuses, tahtekasvatuse eeskujus.

Kindlasti peavad õpilastele meelde jääma Davõdovi mõtted: «Kas või suren põllul, kuid lõpetan. Künnan öösel laterna valgusel, ent tiinu ja veerandi künnan üles, teisiti ei saa. Muidu ma häbistaksin kogu tööliklassi.»

Kui Maidannikovi areng on ootuspärane, siis seda enam üllatab Antip Gratš, «kes seni oli kuulunud mahajäänute rühma». Kuigi tegemist on episoodilise tegelasega, leiavad õpilased tema kujunemise põhjuse Davõdovi nakatavas eeskujus. Tagasihoidlikkus ja oma künni tulemuste vaikimine, härgade eest hoolitsemine lõunavaheajal (isegi lõunasöögist järelejäänud leivapuru puistamine härgadele toidulisaks) — kõigis selles on palju üldistavalt kasvatustlikku.

Kogu teosest õhkub kuidagi leebust ja armastust maa vastu, kodustaniitsa vastu. See on kirjapanemata alltekst, mis avaldub rajoonikomitee sekretäri sõnades: «... Ainult sõjas on hea vihane olla, seal aitab viha võidelda, aga... maa tahab, et temaga tasa-kaalukalt ja õrnalt ümber käiakse.» (II köide, lk. 98.) See on sama armastus ja kiindumus, millest oma kirjas kõneles Zaglada ja mis võiks anda materjali pooleldi loovaks kirjan-diks «Põllumehe au ja südametunnistus Gremjatši Logis».

Eesti nõukogude kirjanikest on loonud ulatuslikke teoseid töökatest saarlastest nii Aadu Hint kui ka Juhan Smuul.

Aadu Hindi «Tuulise ranna» käsitluse alguses võiks õpilaste tähelepanu juhtida sellele, kuivõrd ausus, üksteise abistamine ja kollektiivsus on rannarahva elus aegade jooksul paremini välja kujunenud kui mandril. On ju saarerahval ühine sõber ja ühtlasi vaen-lane: meri, mis on loonud ajaloolised-geograafilised eeldused teistsuguse psüühika kujunemiseks. Pearude ja andrete maailmas oli seevastu määravaks individualism, kus isegi ühine maakuivendamine osutus teostamatuks.

Ruusna looduslikud tingimused, sotsiaalne ebaõiglus ja neile lisanduv mure igapäe-vase leiva pärast olgu «Tuulise ranna» käsitluse lähteprintsioon. Siit tuleneb saarlaste töökus, mida õpilased tõestavad nii valitud tsitaatidega kui ka tekstilähedaste olupiltide jutustamisega.

Mõningaid näiteid:

«Kudumine oli naistel juba lapsest peale nõnda sõrmedesse kasvanud, et nad meeste kapetid ja eneste sukavarred karja saates või rannateid käies valmis kodusid...» (I köide, lk. 16).

Et mehed käivad «merd kündmas», laevaehitustöödel, mandril maju ehitamas või kraave kaevamas, on saarenaistel raskem osa kui nende õdedel mandril: kogu kodune majapidamine, heina- ja põllutöö lasub nende õlgadel. Tüüpilise pildina võib tuua Külä-soo, kus «... Viia ja Sander — seekord pere ainsad tööinimesed — olid parajasti kesa-põllul kiviaeda parandamas...» (I kd., lk. 33). Ka Sander mäletas oma vanaisa, «kes alati sõnaahtralt, visalt ja hoolikalt tööd kohmitses...» (lk. 37).

Et töö oli nende inimeste elu sisu, mõte ja eesmärk, — seda tõestagu kas või viduse-tunni pidamine Küläsool enne Tõnise saabumist (I köide, lk. 60).

(Järgneb.)

Geograafiaõpikud ja õpilaste iseseisev töö

B. REA,

Eesti NSV teeneline õpetaja

Uha rohkem juurdub meie koolides metoodiline nõue kasutada õppeprotsessis õpilaste iseseisvat tööd. Geograafias võib see toimuda: 1) õpiku ja saatematerjali teksti lugemisel ning analüüsimisel; 2) õpiku illustatsioonide (jooniste, skeemide, karto- ja diagrammide) analüüsimisel; 3) kaardi tundmaõppimisel; 4) mitmesuguste praktiliste tööde (kontuurkaartide täitmine, diagrammide ja skeemide joonestamine, välivaatlused jne.) sooritamisel. Ent õpilaste iseseisva töö objektiks on esijoones siiski kaardi tundmaõppimine ja töö kontuurkaartidega, sest kaarditundmine on ju peamine geograafiline oskus.

Õpilaste iseseisva töö ulatuse ja piirid määrab nende vanus, resp. arenemisaste.

Kahjuks ei paku praegused geograafiaõpikud iseseisvaks tööks piisavat materjali ega esita sedagi, mis leidub, ülevaatlilikult ja selgesti piiritletult. Kõigis geograafiaõpikutes 5.—9. klassini on küsimused ja ülesanded iseseisvaks tööks nii klassis kui ka kodus. Sisuliselt võib need ülesanded jagada järgmiselt: 1) ülesanded, mis nõuavad kaardi (gloobuse) analüüsimist; 2) ülesanded kontuurkaartide täitmiseks; 3) ülesanded, mis nõuavad praktilisi töid ja vaatlusi (dia- ja kartogrammide ning skeemide joonestamist); 4) ülesanded õpiku illustatsioonide ja teatmematerjalide kasutamiseks; 5) ülesanded õpiku teksti analüüsimiseks ja mõistmiseks. Käibel olevais õpikuis esinevad need ülesannete tüübid järgmiselt:

TEADUSE JA TEHNIKA UUDISEID

SERGO ORDŽONIKIDZE NIM. MOSKVA INSENER-TEHNILISE ÕKONOOMIKA INSTITUUDIS on loodud tootmise ökonoomika ja organiseerimise teadusliku uurimise laboratoorium. See on paljude pealinna ettevõtete omapärane elektronaju. Arvutusmasinad võivad teatud minutite jooksul analüüsida suure tehase tööd, välja selgitada, mispärast seal ei tulda toime plaani täitmisega, mis põhjustab praaki, kuidas kasutatakse tööpinkide võimsust jne. Arvutusmasinad näitavad matemaatilise analüüsi meetodil kätte teed puuduste kõrvaldamiseks.

UKRAINA TEADUSTE AKADEEMIA arvutuskeskuse teadlased ja insenerid konstrueerisid juhtimismasina *УМІІІН*, mis suudab juhtida mitte ainult üksikuid tootmisobjekte, vaid terveid tsehhe ja isegi tehaseid.

Täpselt niisamuti nagu insener, kogub masin andmeid tootmisprotsesside kohta ja arvutab välja, missugune tehnoloogia on tulusaim ning ratsionaalseim. Oma soovitusel annab masin elektrisignaallidena edasi täiturmehhanismidele, mis vahetult juhivad tootmisagregaatide.

ÜHES meie maa suuremas tööstuskeskuses Sverdlovskis luuakse arvutusmasinaid palkide sorteerimiseks, mitmesuguse toodangu mõõtmete määramiseks ja tööpinkide automaatliinide juhtimiseks.

Õpiku nimetus	Ülesannete arv	Ülesannete tüübid %-des				
		1	2	3	4	5
Füüsiline geograafia V kl.	262	25	2,5	18,5	4	50
Maailmajagude geograafia VI—VII kl.	374	53	23	4	5	15
NSV Liidu füüsiline geograafia VII—VIII kl.	329	26	14	2	11	47
NSV Liidu majandusgeograafia IX kl.	276	10	10	2	2	76

Toodud ülevalt paistab silma õpikute suurim puudus: valdavam osa ülesannetest ja küsimustest ei nõua kaardi lugemist ja tundmaõppimist, vaid teksti lugemist ja sellest arusaamist. Erandi moodustab vaid maailmajagude geograafia õpik, kus ülesandeid, mis nõuavad kaardi analüüsimist, on 53% ja ülesandeid teksti analüüsimiseks 15%. Seda suhet võib lugeda normaalseks. Kuigi ülesanded, mis nõuavad teksti analüüsimist, taotlevad ka vastastikuste seoste leidmist, seaduspärasuste avastamist, põhjenduste ja järelduste tegemist jne. ning nende osatähtsus peab vanemal astmel tõusma, ei saa siiski pidada normaalseks, et nende % tõuseks 9-ndal õ.-a. 76-le. Samal ajal on 9. klassis ülesandeid kaarditundmise kohta ainult 20% (lahtrid 1 ja 2). Täiesti vastuvõtmatu on, et 5. klassis on teksti lahtrimõtestavaid ülesandeid 50%. Seejuures esineb suhteliselt palju küsimusi, mis nõuavad definitsiooni ja teoreetilisi arutlusi (8%). Liiga vähe kasutatakse 5. klassis kontuurkaarti.

Väherõõmustavat pilti pakub lahter 3 — vaatlused looduses, eriti kodukohas, ja praktilised tööd, nagu dia- ja kartogrammide, skeemide ja graafikute joonestamine. Selliseid ülesandeid ja küsimusi on 5. klassis 18,5%, kuid teistes vaid 2—4%. Kuid just majandusgeograafia käsitlemisel 9. klassis oleks vaja laialdaselt kasutada graafilist kujutamist, seda enam, et õpilased sel astmel juba küllaltki hästi joonestavad.

Õpikutes on illustratiivset materjali (pilte, jooniseid, kaarte, skeeme), kuigi mitte küllaldaselt määral. Kuid seda materjali kasutatakse ühekülgsest, eeskätt teksti täiendina, loetu näitlikustamiseks. Oleks aga soovitamam juhtida õpilasi endid vaatlema ja analüüsima õpiku illustratsiooni ja jooniseid. Selliseid ülesandeid esineb aga äärmiselt vähe (2—5%), välja arvatud NSVL füüsilise geograafia õpik, kus neid on 11%. 5. klassi õpikus esinevad näiteks looduslike võõndide pildid. Oleks loomulik, kui esineks ka küsimus: «Mida näete sel pildil? Nimetage seal kujutatud taimi ja loomi!»

Õpilaste iseseisvaks tööks on hädavajalik teatmaterjal, statistilised andmed, mis võimaldavad teha võrdusi, saada arvulisi kujutlusi, joonestada dia- ja kartogramme jne. Teatmaterjali esineb vaid kahes õpikus — NSV Liidu füüsilise ja majandusgeograafia õpikus — kummaski 4 lehekülge. Seda on vähe, pealegi on antud materjal ühekülgne ja puudulik. Kuid sedagi vähest materjali juhatatakse kasutama mõlema õpiku ülesannetes vaid kahel korral.

Kokku võttes tuleb konstateerida, et õpikud on koostatud, arvestades endisi passiivseid õppemeetodeid (näit. õpetaja loeng ja jutustus), ning ülesanded ja küsimused on määratud eeskätt õpiku teksti ja õpetaja selgituste kinnistamiseks, täiendamiseks, kordamiseks ja kontrollimiseks.

On selge, et geograafiaõpikuid tuleb parandada, et nad rohkem abistaksid õpilaste iseseisva töö korraldamist. Kuid sellel on oma kindlad piirid, sest õpiku peamine ülesanne on pakkuda õpilastele lühidalt, arusaadavalt ja huvitavalt programmi materjali. Õpilaste iseseisva töö juhendamiseks ja sooritamiseks on ette nähtud abivahendid töövihikute näol. Meil olid paar aastat kasutusel geograafia töövihikud 5. ja 6. klassile, millel oli märgatavaid puudusi (ebasobiv formaat, vähe vaba ruumi, liiga palju küsimusi kirjalikeks vastusteks). Kuid programmide ümberkorraldamise ja mõningate muude põhjuste tõttu kadusid needki käibelt. Ometi oli töövihikutel üldiselt progressiivne osa: nad juhendasid ja abistasid õpetajaid praktiliste tööde korraldamisel ning arendasid suuremal määral õpilaste iseseisvat mõtlemist ja praktilisi oskusi.

On veel teine võimalus õpilaste iseseisva töö juhendamiseks: tööülesannete kogude väljaandmine. Tööülesannete kogud erinevad töövihikutest peamiselt sellega, et nad ei dikteeri aine metoodilist läbitöötamist, vaid pakuvad iga aineosa kohta teatud arvu praktilisi töid ja ülesandeid, mille järjestus on valitav. Selliseid ülesannete kogusid kasutatakse näiteks Soomes ja Rootsis. Eriti sobivad oleksid nad vanemale astmele.

Nii õpik kui ka töövihik ja ülesannete kogu pakuvad iseseisvat tööd esmajoones aine kinnistamiseks, süvendamiseks ja kordamiseks. Need tööd sooritatakse õpilaste poolt küll iseseisvalt, kuid nad on peamiselt reprodutseerivat laadi, piirduvad kuuldu ja õpitu kordamisega, sisaldavad vähe loomingulist elementi ega nõua iseseisvat mõtlemist, järeltunde tegemist jne. Märksa suurema õpetusliku ja kasvatusliku väärtusega on õpilaste iseseisv töö uue aine omandamisel. Viimase eesmärk on millegi uue avastamine: uute seoste, seaduspärasuste, teadmiste ja tõdede leidmine. Niisugune iseseisv töö äratav õpilastes huvi ja töötahet, arendab mõtlemisvõimet ja õpetab neid õppima, s. o. omandama iseseisvalt, teadlikult ja ratsionaalselt uusi teadmisi. Need on oskused ja harjumused, mida vajatakse kogu eluks ja tööks.

Õpilastele iseseisvaks tööks uue aine omandamisel on sobiv nii mõnigi õpiku ülesanne ja küsimus. Maailmajagude geograafia õpikus V—VII klassile on enamiku teemade alguses lõik «Töö kaardiga», mis nõuab õpilastelt kaardi vaatlemist ja analüüsimist. Kahjuks on suurem osa neist liiga primitiivsed ja juhuslikud. Nii kästakse Jugoslaavia puhul ainult vaadata kaardilt, missuguste riikidega piirneb Jugoslaavia; Poola puhul lastakse veel lisaks vaadata kaardilt või meenutada, missugused tuntud jõed voolavad selle territooriumil. Ometi võiks ja peaks kaardi alusel tegema «prognoosi» ka pinnaehituse, taimkatte ja isegi kliima kohta. Peaksimme «pigistama» kaardilt välja kõik, mida see suudab anda, ja alles siis otsima täiendusi õpiku tekstist ja õpetaja seletustest.

Iseseisvaks tööks uue õppematerjali omandamisel võib kasutada ka õpikus antud kaarte ja skeeme. Sageli aga häirib asjaolu, et need kaardid pole kooskõlas õpiku tekstiga. Nii puudub õpiku joon. 6 tekstis nimetatud Tšeremhovo, joon. 21. — Lugovaja, joon. 67. — Sterlitamak, Blagodat, Vössokaja, Krasnouralsk jt., joon. 86 pole märgitud Kremensugi tulekindla savi leiukohta, Nikopoli lubjakivi ja väävlil leiukohti ning puudub nafta tingmärk Poltaava ja Sumõ juures. Neid õpiku kaartidel puuduvaid nimesid ja tingmärke võime küll leida atlasest, kuid siis on ju õpiku puudulikke kaardid tarbetud.

On selge, et uue aine omandamine ei saa ühelgi astmel toimuda ainult õpilaste iseseisva töö kaudu. Esiteks vajaks uue materjali iseseisv läbitöötamine ainult õpilaste endi poolt palju rohkem aega ja meid ähvardaks tunduv mahajäämine programmist. Teiseks on, eriti nooremal astmel, alati vajalik ka õpetaja jutustus, tema elav ja selgitav emotsionaalne sõna. Nii võivad õpilased iseseisvalt kaardi järgi tundma õppida mõne rajooni pinnaehitust ja taimkatet, kuid selge visuaalse pildi antud maastikust annavad alles näitlikud õppevahendid (seinapilt, maal, film) ja õpetaja selgitav sõna. Õppetund, mille peamine eesmärk on uue aine omandamine, peab koosnema mitmesugustest töövormidest, nagu õpetaja jutustus ja selgitused, frontaalne õppejutt, õpilaste iseseisv töö õpiku teksti, kaartide, näitliku materjali ja teiste allikate järgi, üksikute õpilaste esinemine jm. Õpetajal tuleb õppetund hoolikalt planeerida ja kaaluda, millist osa tuleks tal endal selgitada, millist osa on otstarbekas selgitada frontaalse õppejutu kaudu, mis tuleks jätta õpilastele iseseisvaks tööks ja miks: kas mõtlemise arendamiseks, kaardilugemise oskuse või mõne töövõtte (kirjelduse koostamine, skeemi joonestamine, võrdlemine) harjutamiseks.

Seepärast jääb eeskätt õpetaja selle töö konstrueerijaks, küsimuste ja ülesannete koostajaks ning valijaks.

Vaatleme näiteks 9. klassis teema «Vene NFSV Euroopa-osa Põhjarajoon» läbitöötamist. Ülevaate rajooni asendist ja looduslikest tingimustest andis tavaliselt õpetaja seinakaardi alusel. Seda osa tuleks aga õpilastel tingimata iseseisvalt kaardi järgi analüüsida, kusjuures õpetaja suunab ja juhendab neid. Õpilased leiavad kaardilt ise rajooni asendi, selle administratiivse jaotuse, jõed, rajooni uhtuvad mered ning rajooni koosseisu kuulu-

vad saared ja märgivad need ühtlasi kontuurkaardile. Asendi positiivsed ja negatiivsed küljed avastatakse aga õpetaja poolt suunatud õppejutu kaudu. Ajaloolise lühiülevaate, mis seletab selle rajooni hõredat asustust ja raudteede vähesust, annab õpetaja ise. Ülevaate reljeefist, kliimast, looduslikest vöönditest ja maavaradest saavad õpilased atlase vastavate kaartide analüüsimisel. Vaadates kliimakaardilt isothermide kulgu, selgub õpilastele palju reljeefsemalt kui õpikust lugedes jaanuari keskmiste temperatuuride langus ida suunas ja juuli keskmiste temperatuuride tõus põhja-lääne suunas Barentsi mere mõjul. Seda, mida kaart ei ütle, loetakse lisaks õpikust või annab täiendavaid selgitusi õpetaja (näiteks taigas esinevad puuliigid, merede kalarikkus, mullastik). Andmed rahvastiku kohta võib anda õpetaja ise, kuid sellele võiks siiski eelneada rahvastiku tiheduse kaardi põgus vaatlus, mis näitab tiheduse langust põhja ja ida suunas. Sellele järgneb loomulik küsimus «miks?», mida arutatakse frontaalselt. Lõpuks teeb õpetaja lühikokkuvõtte looduslike tingimuste majanduslikust aspektist. See õpetaja sõnavõtt valmistab õpilasi ette töö järgmiseks etapiks — rajooni majanduse tundmaõppimiseks.

Rajooni majandust õpitakse tundma samuti eeskätt majanduskaardi analüüsimise abil õpilaste poolt. Täiendusi ja selgitusi annab kas õpetaja ise või loetakse neid iseseisvalt õpikust.

Atlase majanduskaardi abil leiavad õpilased, et Põhjarajooni tähtsaim majandusharu on metsamajandus puidu- ja paberitööstusega, mille tingimärgid toruvad kohe silma. Leitakse ka, et mustmetallurgia keskuseks on Tšerepovets, masinaehitus on arenenud Vologdas, Arhangelskis, Sõktõvkaris ja Petšooras, tekstiilitööstus Vologdas ja Krassavinos ning kala- ja kalakonservitööstus Arhangelskis ja Narjan-Maris. Kivisöe leiukohad Petšooras basseinis ja nafta ning põlevgaasi leiukohad Uhtas kõnelevad mäetööstuse olemasolust.

Seega saavad õpilased kaardi alusel teatud ülevaate rajooni tööstusharudest ja nende paiknemisest. Kuid kaart ei jutusta neile rajooni metsamajanduse ulatusest ja tähtsusest NSV Liidu üldises metsavarumises; metsamaterjali transpordist ja väljaveo suundadest; sellest, milleks kasutatakse Uhta põlevgaasi; kust saab Tšerepovetsi mustmetallurgia rauamaaki ja sütt jne. Neid vajalikke detaile ja üldistusi võivad õpilased omandada mitmel viisil: 1) õpetaja jutustuse ja frontaalse arutelu kaudu; 2) üks õpilastest loeb ette õpiku vastavad lõigud; 3) õpilased loevad iseseisvalt ja vaikselt õpiku vastavad lõigud. Õpetaja valib variandi, mis sobib tunni eesmärkidega ja muude meetodiliste kaalutlustega. Viimase variandi puhul on soovitatav esitada õpilastele mõned põhilised küsimused, mis aktiveeriks ja suunaksid õpiku teksti lugemist. Neile küsimustele annavad õpilased suulise vastuse kohe pärast lugemist.

Lõpuks koostavad õpilased õpetaja juhendamisel rajooni tööstuse skeemi (vt. lk. 459).

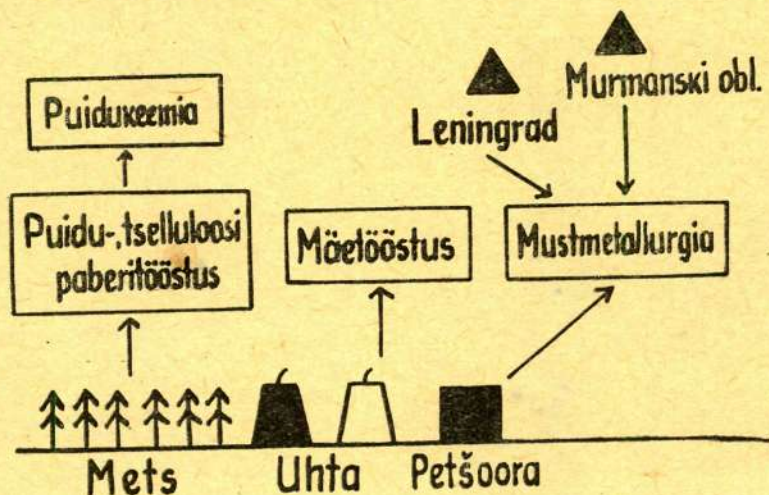
Rajooni põllumajandusega tutvutakse samuti eeskätt majanduskaardi abil. Esimene põgus pilk tingvärvidele tõendab juba tuntud tõsiasi, et valdavam osa rajooni territooriumist on metsade ja tundra all.

Tingvärvide edasine analüüs näitab, et ülekaalus on piimakarjandus, kuna põllundus (rukis, kaer, oder) on arenenud peamiselt Vologda oblastis ja Severnaja Dvinaa jõgikonnas väga väikesel pindalal ning seetõttu ei piisa rajoonile oma teraviljast. Kaardilt leitakse ka, et piimakarjandus on arenenud peamiselt piki jõgede orgusid, tungides paguti isegi üle polaarjoone, ja tehnilistest kultuuridest kasvatatakse ainult lina.

Sellele analüüsile ei lisa õpiku tekst midagi olulist. Täiendusi võib aga anda õpetaja ise või esitada mõne huvitava lõigu ajakirjandusest või ilukirjandusest.

Transporditeede kohta esitab õpetaja klassile küsimusi, millele leitakse vastused kaardi järgi. Et rajooni linnadest kirjeldatakse vaid kolme, siis piisab nende märkimisest kontuurkaardile ja nende asendi määramisest kaardi järgi. Õpikus antud kirjelduste lugemine võib jääda koduseks tööks.

PÕHJARAJOONI TÖÖSTUS



Selle teema läbitöötamisel kasutatakse õpilaste iseseisvat tööd eeskätt kaardilugemise oskuse arendamiseks, õpiku teksti lugemiseks ja mõistmiseks ning skeemi koostamiseks. Frontaalse õppejutuga arendatakse õpilaste iseseisvat mõtlemist ja väljendusoskust; sobival kohal esineb õpetaja oma sõnavõtuga. Muidugi on see näide vaid üks võimalikke variante. Õpetajal tuleb alati arvestada antud aega ja programmi ulatust, õpilaste vilumusi ja oskusi.

Õpilaste iseseisva töö hõlbustamiseks geograafia õpetamisel peaksime täiendama ja korrigeerima eeskätt õpikuid ja võtma kasutusele töövihikud ning ülesannete kogud. Teiseks tuleks laiemalt ja aktiivsemalt juurutada eesrindlike õpetajate töökogemusi õpilastele iseseisva töö andmisel; korraldada vastavaid seminare, kokkutulekuid ja lahtisi tunde. Alles siis võime loota, et õpilaste iseseisva töö tunnis ei jää üksikute entusiastide ürituseks, vaid muutub üldkasutatavaks meetodiliseks töövormiks.

TEADUSE JA TEHNIKA UUDISEID

MOSKVAS väljub Leningradi jaamast iga päev järjekordsele reisile Nõukogude Liidu esimene linnalähedane elektrirong, mida juhib automaatmasinist.

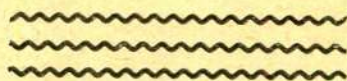
Sajad reisisjad istuvad nagu tavaliselt vagunitesse, teataval ajal sulgu-

vad ukсед. Kui valgusfooris süttib roheline tuli, annab masinisti kabiini monteeritud elektronarvutusmasin kuuldamatu käsu rongi võimsatele mootoritele.

Automaatne elektronmasinist juhib rongi kiirusega 50—70 km tunnis. Ta pidurdab käänakutel ja laskumistel ning kiirendab sõitu tasastel kohtadel. Kui eemalt hakkavad paistma jaama perroon ja punane valgusfoor, aeglustab automaatmasinist sõitu. Juba kaks aastat on Moskvast sõitnud kaks metroorongi,

mida juhivad elektronarvutusseadmed. Selle aja jooksul on need rongid läbinud 80 tuhat kilomeetrit ja vedanud ligi 4 miljonit reisisjat.

UKRAINA TEADUSTE AKADEEMIA Kübernetikainstituudis loodi hiljuti elektronloots, mis juhib iseseisvalt, inimese osavõtuta jõel suurt kaasaegset laeva, kusjuures laeva sõidutee sügavusest sõltuvalt reguleerib see ka mootori tiirude arvu.



Käesoleva aasta 27. juunil tähistatakse vabariigi vanima teadlase — Eesti NSV Teaduste Akadeemia akadeemiku, Eesti NSV teenelise teadlase professor Johannes Volde-mar Veski 90. sünnipäeva.

J. V. Veski sündis 27. juunil 1873. a. Põhja-Tartumaal Kudina vallas Vaidavere külas. Lõpetanud kohaliku külakooli ja Maarja-Magdaleena kihelkonnakooli, jätkas ta õppimist H. Treffneri

eragümnaasiumis ja Tartu ülikoolis. 1899. a. oli ta majanduslikel põhjustel sunnitud ülikooliõpingud katkestama. Sellest peale algab J. V. Veski pikk ja tegevusrohke tööperiood. Ta töötas pedagoogina, ajakirjanikuna, lektorina mitmesugustel kursustel jne. 1914. a. kutsuti J. V. Veski Tartusse Eesti Kirjanduse Seltsi teadusliku sekretäri kohale, kus ta aktiivselt lülitus seltsi töösse keeleteaduste ürituste elluviimisel. Veelgi rohkem võimalusi tööks eesti keele alal pakkus Veski valimine Tartu ülikooli eesti keele lektoriks 1919. a. Sellel ametikohal töötas ta kuni 1944. aastani.

1944. a. määrati J. V. Veski ülikooli dotsendiks, 1946. a. usaldati talle eesti keele kateedri juhtimine ja 1947. a. sai ta eesti keele professoriks. Kui 1946. a. loodi Eesti NSV Teaduste Akadeemia, valiti Veski akadeemikuks. 1947. a. määrati ta ühtlasi ka Keele ja Kirjanduse Instituudi sõnaraamatute ja õigekeelsuse sektori juhatajaks, missugusel ametikohal töötas kuni 1952. aastani. Tööd ülikooli kateedrijuhatajana-professorina jätkas ta kuni 1956. aastani, millal siirdus pensionile. Kogu sõjajärgse aja on J. V. Veski juhtinud Emakeele Seltsi. Vaatamata kõrgele eale võtab teadlane veel praegugi aktiivselt osa keeleteadusest, jätkates põhjaliku vene-eesti sõnaraamatu koostamist ning esinedes perioodikas ja mitmesugustel kokkutulekutel. Hinnates kõrgelt J. V. Veski teaduslikku tööd, andis valitsus talle 1945. aastal Eesti NSV teenelise teadlase aunimetuse.

Raske on lühidalt kokku võtta J. V. Veski enam kui pool sajandit kestnud tööd eesti keele uurimisel ja korraldamisel. Seepärast piirdugem mõningate piirjoonte äramärkimisega.

Kõigepealt tuleb kõnelda J. V. Veski kui eesti kirjakeele arendajast ja ühtlustajast. Tema algatusel astuti juba sajandi esimestel aastakümnetel mitmeid praktilisi samme eesti kirjakeele normide fikseerimisel. 1918. a. toimetas ta trükki «Eesti keele õigekirjutuse sõnaraamatu», mis soodustas meie kirjakeele ühtlustamist. Ajavahemikus 1925—1937 koostas ja toimetas J. V. Veski kolmeköite-

list kapitaalsel «Eesti õigekeelsus-sõnaraamatut». Korduvalt on ta avaldanud artikleid ning võtnud sõna kirjakeele vaidlusalaste küsimuste kohta. J. V. Veski keeeliste tööde koguarv ulatub üle 160.

J. V. Veski on tublisti rikastanud ka eesti keele sõnavara, seda eriti oskussõnade alal. Ta on osa võtnud mitmete oskussõnastike väljatöötamisest. Suur hulk Veski loodud uusi sõnu on saanud meie tänapäeva kirjakeeles üldtarvitatavaiks.

Keelemehena on J. V. Veski ikka toetunud rahvakeelele, leides sellest ammendamatu võimalusi kirjakeele rikastamiseks. Ta on aiuti energiliselt välja astunud keelele ühekülgse lähenemise vastu. Võitluses Joh. Aaviku esteeditseva keeleeuendusega kuulus Veski juhtiv koht.

J. V. Veski on aidanud ette valmistada mitut põlvkonda keeleteadlasi ja pedagooge. Tema teaduslikul juhendamisel on õppinud kümnekond aspiranti, kes teadlaste perre lülitatuna sammuvad oma õpetaja poolt kättenäidatud teel.

Soovime vabariigi õpetajaskonna nimel väsimatule töömehele ja silmapaistvale teadlasele veel paljudeks aastateks raugematut töötahet ja energiat nõukogude keeleteaduse rikastamiseks.

Allpool avaldame seoses J. V. Veski 90. sünnipäevaga kirjutise «Mahajäämusi eesti keele grammatikas», mille juubilar kirjutas toimetuse palvel.

MAHAJÄÄMUSI EESTI KEELE GRAMMATIKAS

Akadeemik JOH. V. VESKI

Viimasel ajal on eesti kirjakeele olukorda mõndapidi halvendatud: ta väljendusvõimalusi on piiratud, ta vormilist ehitust on püütud kõigutada ja keerulisemaks teha. See on vastuolus niihästi keele arenemiskäiguga kui ka nende häältega, mis hädaldavad eesti kirjakeele õppimise ja õpetamise raskuste üle. Süü langeb siin täiel määral nendele, kes on kohustatud ning kutsutud meil keelekorralduse eest juhtivalt hoolitsema. Vastava kohustuse kandjate inertsus aga ongi põhjustanud praegu valitseva ebarahuldava seisundi. Ebarahuldus on tekkinud aga sellest, et kohustusekandjal ei ole «selginud sihte silmade ees». Selle tagajärjel olemegi oma emakeele ebaedulise seisundi tunnustajad. Õeldu tõenduseks toome siin mõne näite.

I. Kõiksuguste rahvaste keeltes on üks väga oluline käänne olemas, millele on igasugused tegevused keeles sihitud ja mis kannab sihitava käände ehk akusatiivi nimetust (vene keeli *винительный падеж*). Enam kui 20 viimase aasta jooksul on see käänne eesti keeleõpetusest otsekui kokkuräägitult välja heidetud, kuna ta varemalt meie keeleõpikutes eelmainitud nimetuse all ikka on püsinud, sest et ta kajastab üht meie kõne-

keele mitteasendatavat funktsiooni. Meie viimasaegsed grammatikad on selle käände samastanud omastava ehk genitiiviga ja on seega ühe osa meie lauseehituse analüüsist rappa viinud. On ju omastaval käändel hoopis teine funktsioon täita kui sihitaval; seepärast rakendatakse neid kõnelemisel mõlemaid sisult täiesti erinevalt ja hoitakse eri mõttes kindlasti lahus. On ime, et see omastava ja sihitava samastamine on nii kaua suutnud grammatikute silmis oma savistel jalgadel püsida. Uhele või teisele mõtlevalmale keeleõpilaselegi on see mõistatuslik tundunud, kuidas võib sihitis esineda näiteks ainsuse omastavas käändes (nagu väidavad kõik meie viimasaegsed grammatikud), mitmuse omastavas aga mitte.

Tegelikult on sihitav kääne eesti keelele niisama paratamatult tarvilik, nagu teistelegi keeltele; teda ei saa, nagu öeldud, millegi muuga asendada. Seepärast tuleb ta tingimata meie varemast keeleõpetustest kõige uuemaissegi jälle üle võtta ja oma ülesandele rakendada.

Siis avaneb meil kerge võimalus selget morfoloogilist ning süntaktilist vahet teha ühest küljest omastava ja teisest küljest sihitava käände vahel. Juba oma tekkeltki on nende vormid erinevad. Omastaval käändel oli eesti keeles enamalt lõpp *-n*, mis kehtib sugulaskeeltes tänapäevalgi, näiteks soome keeles nii ainsuses kui mitmuses, kuna meil on mitmuses *n*-i kao tagajärjel selle käände valitsevaks tunnuseks teatavasti *-te* ja *-de* saanud. Sihitav kääne kandis soome-ugri keeltes varemalt ainsuses lõppu *-m*, mis esineb näiteks veel soome murrakuiski, aga mis soome kirjakeeles on nüüd *n*-iline, ent eesti keeles on hoopis kadunud, kuna mitmuse vorm ühtib mitmuse nimetavaga nii meil kui mujalgi. Sellest järgneb siis, et nüüd on meie omastaval vormid näiteks *raamatu* — *raamatute*, sihitaval aga *raamatu* — *raamatud*. See asjaolu, et ainsuses mõlemad käänded vormilt ühtivad, kuigi mitte sisuliselt, ongi meie viimasaegseid grammatikuid ajendanud kõnealuseid ainsuse käändeid ekslikult samastama, hoolimata nende mitmuse vormilisest ja sisulisest erinevusest.

Keelepraktikast selgub järgmine lihtne lauseehituslik tõde:

1) omastavalise sõnavormiga ei lõpe eesti lause, s. o. mõtteavalduse lõpul ei esine omastav kääne, erandlikult küll ainult siis, kui on võimalik sellele vormile juurde mõelda sõna 'oma'; sisult märgib see kääne kellelegi-millelegi kuulumist, päralt-olemist; näiteks: «V. Buki kirjanduslikku loomingusse kuulub mitte ainult prosaisti ja luuletaja osa, vaid ka publitsisti (oma)»;

2) sihitav kääne kaldub eeskätt lause lõpuossa, võib esineda aga ka kõikjal mujal lauses; sisult sihhib temale igasugune öeldises väljendatud tegevus.

3) Lauseliikmetena esineb omastav kääne eranditult ainult täiendi ehk atribuudina, sihitav kääne ikka üksnes sihitise ehk objektina.

Eelöeldu lühidaks illustreerimiseks paar näidet: «Meie raamatuid saadetakse kõigisse sotsialismileeri (omastav — täiend) maadesse»; «kirjastus on sel alal suure töö (sihitav — täissihitis) ära teinud»; «elektriga varustav organisatsioon võttis liinid (sihitav — täissihitis) oma hoole ja kontrolli alla».

Nende kahe käände erineva sisu elnäidatud rakendamine annab meile kätte lihtsa ning selge tee täiend- ja sihituslausete eritlemiseks. Selle tagajärjel kooskõlastub ühtlasi vastav lauseehitus ning -analüüs ses osas kõigi teiste keelte omaga — saab vastastikku ühteviisi mõistetavaks, keeltevahelistki õppimist kergendavaks.

Kõnealuse keeleküsümuse eranditu lihtsus nõuab tungival, et see reegel meie grammatikate kaudu juba lähemast kooliaastast peale taaselustataks õppetöös, samuti ka keeleuurimises.

II. Veel teinegi grammatikaküsümus ootab meil kordaseadmist. See on puhtmorfoloogiline. Sellel peatumegi alljärgnevalt.

Eesti morfoloogia on meie keelemeestele aegade jooksul rohkem käsitlusuvi pakkunud kui ükski muu grammatika distsipliin. Vaadeldi küll mõnesuguseid tüüpsõnu ja koondati need käänatavate ja pööratavate vormide mitmesugusteks piirkondadeks, ilma et oleks selles küsümuses välja jõutud kogu sõnavara üldhaaravale süsteemile. Alles

aastal 1918 võeti nõuks katsuda välja töötada eesti käändkondade süsteem ja esitada tulemused tegelikuks kasutamiseks samal aastal peetaval eesti keele õpetajate konverentsil. Selle küsimuse läbitöötamine tehti ülesandeks K. Leetbergile ja J. V. Veski-le. Mõlemad küsimuse läbikaalujad andusid ülesandele täiesti isoleerunult, jõudsid aga siiski ühiste tulemustele — mõlemalt poolt viiele samasisulisele käändkonnale. Sel teel oli fikseerunud mõlema seisukoha ühtelangevus ning vaieldamatus. Erinevus avaldus ainult käändkondade järjestuses: K. Leetberg reastas need viis käändkonda alates ühesilbilistest mitmesilbilisteni, J. V. Veski ümberpöörduvalt. Muidu baseerusid mõlemad süsteemid täiesti sõnade loomuliku arenemiskäigu alusel, eriti J. V. Veski oma, mis lähtub nii-öelda pärispidiselt ainekäsituselt, siirdudes kergemalt raskemale, lihtsamalt komplitseeritumale.

Niisiis selgus kahepoolelt välja üks eesti morfoloogiline tuumiksüsteem, mis on viie käändkonnaline, õieti viie-muutkonnaline, sest ta haarab endasse kogu muudetava, s. o. käänatava ja pööratava leksika, niipalju kui seda kuulub eesti keele sõnavaralisse koosseisu. Selle süsteemi põhialusteks on nimelt kolme-, kahe- ja ühesilbilised tüved (3 kategooriat) ja 2 nendevahelist kontraheerunud resp. kulunud vormide kategooriat. Igaüks neist muutkondadest on vormilt eri-ilmeline ning puhtakujuline, kaks esimest pisieranditega, kuna igale järgnevale kasvab juurde üha enam erandrühmakesti. Muutkonnad ise on järgmised.

I muutk. — kontraheerumata 3-silbilised noomeni- ja verbitüved: *õpik, madal, album, katus, tore, ase* jt.; *kirjutama, vabandama* jt. ja erandrühm *ele*-verbe; valimik sufikseid: *-ur, -ard, -ja, -jas, -kas, -la, -mu, -ng, -v, -ti, -istu, -tu, -tud, -nud* jt.

II muutk. — 2-silbilisteks kontraheerunud tüved: *aasta, mõte, tähtis, kindel, number, vaene, veis* jt.; erandrühmad: *aken, kannel, liige, seeme* jt.; *hakkama, hüppama* jt. ja erandrühm verbe *mõlema, lendlema* jt.

III muutk. — 2-silbilised kontraheerumatud tüved: *vana, nimi, jalg, jõgi, pikk, ilm, vihm* jt.; erandrühmad: *tubli, kõne, auto, draama*, sufiks *-nna*; mitmuses sünkopeerunud *a-* ja *i-*tüved: *okste, poiste* jt.; *valama, siblima, muutuma, õppima, veerima* jt.; kaasarõhulised sufiks: *-ik, -dik, -lik, -mik, -nik, -stik, -elm, -tar, -ism* jt.

IV muutk. — osalt kulunud resp. kontraheerunud 2-silbilised e-noomenid: *keel, uus, käsi, teine* jt.; *a-* ja *e-*verbid: *saatma, maksma, laulma, naerma; tulema, panema* jt.; kaasarõhulised e-ga lõppevad sufiks: *-dane, -lane, -ldane, -line, -tine, -kene, -is, -us, -mine* jt.

V muutk. — ühesilbilised pikavokaalilised ja diftongilised tüved: *maa, puu, õõ, pea, koi, või* jt.; *saama, viima, sööma, looma, käima, võima* jt.

Eeltoodud süsteem sai sedamaid peale väljaselgumist üksmeelselt rakendatavaks kõigis eesti keele grammatikakäsiteludes.

Sellesse ühtlase ehituse tõi Elmar Muuk aga olulise lahkeli. Nimelt ilmus tait 1927. a. «Eesti keeleõpetus»; seal ei kasutanud ta üldkehtivusel olevat eelmainitud morfoloogilist süsteemi, vaid asendas selle enda loodud kunstliku alusega, milles olid käändsõnad jaotatud 7 rühmkonnaks. See liigitus ei kasvanud välja keele enese arenemiskäigust ega ole ka kunstliku süsteemina mitte küllalt läbi kaalutud ja seepärast mitte vaba puudustest. Eeskätt paistab silma, et selles käänatavate sõnade reastikus puudub ühtlane alus; näiteks on V-ndasse käändkonda koondatud *ne-* ja *s-lõpulised* sõnad (*tööline, soolane, vastus, kursus* jt.), mis ei moodusta aga terviklikku käändkonda; üldse on mõtetu püüda eesti sõnu muutmiseks rühmitada lõppude järgi, nagu seda on küll reeglipärase teha mitmesugustes teistes vastava ehitusega keeltes (näiteks vene, ladina, kreeka keeles). Samuti on väär väita, nagu rajaneks meie keeles mingi käändkond astmevahelduslikul alusel; moodustavad ju astmevahelduslikud sõnad koos astmevaheldussetega mitmes deklinatsioonis ühiselt käänatavaid rühmi ja rühmakesti. Lisaks kõigele muule ei kuulu kõnealustesse käändkondadesse mitte alati ühte viisi deklinaeritavad sõnad; näiteks on II käändkonda paigutatud *pesa* ja *meri*, V käändkonda *sõda, vald, käsi, meel*.

Puudustest hoolimata leidis E. Muugi käändkondlik liigitus poolehoidu ka teiste grammatikaautorite seas (M. Tedre, H. Jänes, O. Parlo, J. Aavik jt.) ning astus avarasse

võistluse normaalseks osutuva muutkondade-süsteemiga. Viimasega paralleelselt kehtis samajõulisea koolitööks näiteks viiejaoline «Eesti keeleõpetus ja harjutustik», mille olid 1934.—1937. a. koostanud A. Kask, A. Vaigla, J. V. Veski ja J. Väinaste vastavalt tolle- aegsele keskkooli-õppeprogrammile.

Eeltoodust torkab silma meie kirjakeele isevärki olukord, milles ta elab juba pikka aega. Nimelt baseeruvad meie sõnaraamatulised teosed keeles sisalduvaid normatiividel, mis on üksikasjadeni välja töötatud ja tegelikul rakendamisel (näiteks ÕS-is ja mujal), kuna aga grammatilised trükised neid aluseid aina ignoreerivad või isemoodi käsitlevad (näiteks ühesilbilisi sõnatüvesid, mis on vormilt väga varieeruvad, tähtsaiks lähtealusteks pidades). Seejuures on põhjust imeks panna seda indifferentsust, jah isegi hoolimatust, millega suhtub kogu meie keeleteadlaste pere, eesotsas juhtidega, sellesse keele takerdusse, mis eksisteerib juba tervelt 35 aastat.

Sellest paheseisundist pääsemiseks on ainult üks tee olemas: meie grammatiline keel tuleb järsult vabastada ta kauasest väärkallakust ja täie resolutsusega üle viia sama- dele alustele, mis püsivad muus osas meie emakeele küsimustes. Pärast seda üleminekut ei ole siis enam põhjust kunstliku seitsme-käändkondliku reastiku järgi sõnu pähe tuupida, vaid igale vähegi keeleteadlikule on loomulik viie-muutkondlik morfoloogiasüs- teem otseteed taibatav ja igapähe kergesti omandatav.

Selles suunas kindla sammu astumine toimugu enne tänä kui homme!

Niipea kui meie grammatika eelmainitud kõrvalejätetu poolest uuesti täieneb, muutub eesti kirjakeele käsitus vastavasis osades palju selgejoonelisemaks ja lihtsamaks.

III. Igasse algelisse rahvakeelde koonduv aja jooksul sõnavara ning selle vormistikku, millest koorub pikapeale välja see keeleehituse süsteem, mis saab iseloomustavaks ühe või teise rahva keelele ja mis keelehuviliste vahendusel areneb enam või vähem reeglis- tatuks. Sellisel teel on ka eesti keel üha enam kasvanud ning reeglikindlust omandanud. Kuid ometi ei ole kõik oluline, milles on rahvas meil põhijooni juba ilmekaks arendanud, sealt veel juhista välja selgitatud ega kirjakeelde istutatud. Vastavat fikseerimist ootavad meil näiteks mitmed sõnatäenduslikud ehk semantilised seigid. Nimelt võime oma sõnaraamatuis tabada samatüvelisi, kuid erinevaliitelisi sõnapaarikuid, mida peetakse seal ja osalt ka rahvasuus samasisulisteks, nii et see võib näida nagu mingi priiskamisena rahva keelelises loomingu. Sääraseks arvamiseks pole aga igakord alust, nagu selgub rahvakeele vastava külje lähemal vaatlemisel. Kõnealuse küsimusega lähemal tutvumisel ei jää märgatamatuks kasvõi seegi tõsiasi, et verbitüvede ja nendest tuletatud nimisõnade vahel valitseb tavaliselt kindel vormilis-sisuline seos. Selleks annab keele ammune baas vääramatuid tõendeid. Nii on kahe silbilistest *a*-listest, harva ka *e*-listest verbitüvedest (1.) tuletatud *u*-liitelisi, vahel ka *i*-liitelisi noomeneid, mis väljendavad konkreetseid esemeid ja aineid (2.), *e*-liitelisi tegevusnimesid (3.), kuna sufiksi *e[me]* kui ka selle mitmusevormilise liite abil tuletatud sõnu on rahvas arendanud spetsiaalsema sisuga konkreetnoomenite (4.) väljendamiseks. Näiteid:

1.	2.	3.	4.
<i>lõika</i>	<i>lõigu</i>	<i>lõike</i>	<i>lõikmed</i>
<i>pida</i>	<i>pidu</i>	—	<i>pideme</i>
<i>lenna</i>	<i>lennu</i>	<i>lende</i>	<i>lendmed</i>
<i>toida</i>	<i>toidu</i>	<i>toite</i>	—
<i>suge</i>	<i>sugu</i>	—	<i>sugemed</i>
<i>künnä</i>	<i>künni</i>	<i>künde</i>	—
<i>kanna</i>	<i>kanni [loom]</i>	<i>kande</i>	<i>kandmed</i>
<i>anna</i>	<i>anni</i>	<i>ande</i>	<i>andmed</i>

Selles süsteemis, nagu muudeski tuletiste piirkondades, on paiguti veel lünki, aga küllap neist edaspidi vajaduse korral mõndagi täidetakse (näiteks *toitmed*, *kündmed*).

Selle lõigu valemite ei ole meie praegused keelekorraldajad paraku mitte enam silmas pidanud ja sellest on lisandunud meie keele semantikkasse ebakõla ning segipaisatus. Õeldakse küll väljakujunenud reegli kohaselt *osavõturohke koosolek, selleaastane vastuvõtt üliõpilasi, kordaläinud ülesvõtt* (= päevapilt), kus *võtt* tähendab konkreetset kogu või eset, aga ei ole õige ütelda *külalised avaldasid tänu südamliku vastuvõtu eest, vastuvõtul viibis palju rahvast*, kus *vastuvõtt* ei tähenda konkreetset kogu, vaid väljendab tegevust ja tuleb seepärast asendada sõnaga *vastuvõte* ehk *vastuvõtmine*. Samasugust sisu eristamist nõuavad teisedki käesolevasse vormirühma kuuluvad sõnapaarikud: *kokkuvõtt* — *kokkuvõte*, *väljavõtt* — *väljavõte*, *hüvastijätt* — *hüvastijäte*, *maks* — *makse*, *muut* — *muude* jt.

Veel ulatuslikum semantiline korraldamatus tuleb esile *ja*-sufiksiga ja selle sünonüümsete liidetega seotud tuletiste piirkonnas. Nimelt on keelepraktika näidanud, et pole otstarbekas ühe ja sama sõnavormiga väljendada isikuid ja esemeid ning vahendeid. Sõnatähenduste lahushoidmise huvides on juba mõne aja eest hakatud ses osas vormilise vahetegemise võimalusi taotlema, et *ja*-tuletistele jätta ainult isikut ja olevust väljendav sisu, muud tähendused aga teistele derivaatidele üle viia. Selles suunas on tarbekeelele tõhusaks abiks osutunud mõned juba varemaltki rahvale tuntud liited, eriti *-ti* (*tilguti, oherdi*), aga ka mõned muud keeles sisalduvad eeskujuvahendid. Hästi tuntud on näiteks *kuivataja* kõrval *kuivati* (ruum); *arvestaja* kõrval *arvesti* (aparaat), *virgutaja* kõrval *virguti* (vahend) jt. Vahendite väljendamiseks on *ja*-tuletiste asemele astunud ka veel *el*-derivaate, nagu: *hoidel, mõõtel, süstel* -jt., mõnikord lihtnegi sõnatüvi: *näitaja* ehk indeks = *näit* (näitarv). ÕS on sellesse selgekkskujunenud vahetegemisse suhtunud ebatähtlikult. Seal kord samastatakse, kord eristatakse nende piirkonna tuletiste tähendusi: *iibistaja* on ühtlasi ka *libisti*, *summutajal* on kaks sisu (vrd. *leegisummutaja*); *sammulugeja* tähendab ainult aparati; sisult lahus esinevad *lahustaja* ja *lahusti* jne.; paiguti puudub *ti*-tuletisi: *loendi, istuti, takisti* (viimane esineb vaid *reostaadi* seletuses).

Samuti pole korrakindlust olemas meie sünonüümide ehk mõttelähedaste sõnade tähenduste vahel. Kuigi 1935. aasta tuletusõpetuses rajati sünonüümikale päris oluline alus, ei jätkatud seda distsipliini järgnevais keeleõpikuis mitte süvenevas suunas. See asjaolu ongi vahepeal toonud siia soovimatusi. Tähenduste piirid pole kindlad näiteks sünonüümidel *vajama, tarvitama, tarbima, kasutama, pruukima*. V a j a t a k s e seda, mis enesel puudub, mida või keda peab alles hankima, omandama, soetama, palkama; tarvitatakse aga seda, mis on kellelgi omast käest juba olemas ja mida tarvitseb tarbe kordadel rakendada. Imelikul kombel on see vahetegemine viimasel ajal keelest kõrvaldatud. Kõnes ja trükisõnas esineb nüüd mõlemas tähenduses ainult *vajama, vajadus*, *see on vajalik, seda on vaja*, kuna väljendeid *tarvitama, seda läheb tarvis* ei ole praeguses keeles enam kuuldagi. Aga ometi on ju teada, et kogu *vaja*-tüvi on üldse väljendamas ainult puudu- ehk vajaolemist: *vajak* = puuduolev osa, (jää) *vajaka* = puudu, *vaeg* = defitsiit, *vajakrida* = poolik rida trükis jne. Et neid kahe tüve vorme sisulisele taastäpsustusele aidata, selleks on ainus tee olemas: tuleb *tarvitama*-tüvi kogu ta derivaatidega ühes nende sisuga taaselusutada. Siis käime nende kahe sünonüümi osas ms. jälle ühist diferentseerimisteed ka sugulas- ja teistegi keeltega. Mitmetes muudeski sünonüümiskades ei erista üldkeel üksikõnu tihtigi mitte tähenduskindlalt, nagu seda võib täheldada näiteks järgnevais sõnade rühmikus: *siht* — *eesmärk* — *suund* — *otsiarve*; *käsitama* — *käsitama*; *tunnistama* — *tunnustama*; *enese* — *oma*; *järgi* — *järel*.

*

Käesolevas kirjutises on tahetud esile tõsta kolm põhilist puudujääki, mis esinevad praegustes eesti keele grammatikates: 1) on tarvitusel põhjusega kõrvaldatud esmajärgulise tähtsusega kääne — sihitav ehk akusatiiv, mis elab täies vitaalsuses meie ja teiste rahvaste keeltes, täites olulisi funktsioone morfoloogias ja süntaksis; 2) meie kirjakeeles on kehtivusel kaks võistlevat, keele omandamist segavat muutkondade süsteemi, üks nor-

mativne, teine kunstlik; 3) semasioloogia ning sünonüümika arendamine on meil sööti jäänud.

Eespool on näidatud, kuidas ning mispärast on võimalik ning tarvilik neist keele-edu tõkestavatest mahajäämustest vabaneda. Jääb üle ainult apelleerida tulevaste grammatikate ja sõnaraamatute koostajate poole resoluutse sooviga, et nad neid oma kohustuslike ülesandeid kõhklematult täidaksid ja meie keele ehitust kõnealuste sektorite osas korraldades selle ala omandamist mõjusalt lihtsustaksid.

MATEMAATIKAÜLESANNETE LAHENDAMISE VÕISTLUS

Ülesanded (lahendamisvõistlus õpetajatele)

Ülesanne nr. 9. Kui palju naturaalarvulisi lahendeid on võrrandil

$$x + y + z = 100?$$

Ülesanne nr. 10. Avaldada $\cos \alpha$ arvude A ja B kaudu, kui on teada, et

$$\sin \alpha = A \sin \beta$$

ja

$$\tan \alpha = B \tan \beta.$$

*

Märtsinumbris ilmunud ülesannete nr. 3 ja 4 lahendused on järgmised.

Ülesande nr. 3 lahendus. Otsitav korrutiste summa on

$$\begin{aligned} S &= \frac{1}{2} [(a_1 + a_2 + \dots + a_n)^2 - \\ &\quad - (a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_n^2)] = \\ &= \frac{1}{2} [S_n^2 - \frac{a_1^2 (1 - q^{2n})}{1 - q^2}]. \end{aligned}$$

Edasi leiame, et

$$a_1 = S_n - qS_{n-1}$$

ning

$$q^n = \frac{q(S_n - S_{n-1})}{a_1} = \frac{q(S_n - S_{n-1})}{S_n - qS_{n-1}}.$$

Seda arvestades saame pärast lihtsustamist

$$S = \frac{q}{1+q} S_n S_{n-1}$$

Ülesande nr. 4 vastus. Otsitav kaugus

$$d = \frac{\sqrt{b^2 - a^2}}{|\cot \alpha - \cot \beta|} \quad (\alpha \neq \beta)$$

või

$$d = \frac{\sqrt{b^2 - a^2}}{\cot \alpha + \cot \beta}.$$

sõltuvalt sirgete s_A ning s_B ja tasapinna π lõikepunktide asendist lõigu AB projektsiooni suhtes.

*

Iga ülesande täiesti korrektne lahendus annab 10 punkti.

Maksimaalse punktide arvu (40) on kogunud T. Kivila (Loksa) ja H. Kull (Tartu). Järgnevad V. Oopkaup (Orissaare) 39 punktiga, M. Teeäär (Tallinn), E. Meidla (Viljandi) ja P. Saaliste (Järvakandi) 38 punktiga. Ülejäänud osavõtjatel on punkte vähem.

Vennasvabariikidest

1959/60. õppeaastal seati Abinski koolis sisse arvestuste süsteem. Meie eesmärk seisnes selles, et vähendada kontrollküsitusi tundides, mis hõlmas 40 ja enam % õppeajast. Selles oli ka oma psühholoogiline mõte. Varem kohustas igapäevane kontrollküsitus õpilasi õppima selleks, et vastata järgmises tunnis, see oli, nagu märgivad psühholoogid, põgus meenutamine. Arvestused pidid innustama õpilasi ainet omandama pikemaks ajaks, et vastata seda veel pärast kogu teema või suurema osa õppimist.

Paljud õpetajad alustasid arvestuste-loengute süsteemiga. Geograafias, ajaloos, kirjanduses, loodusteaduses jt. ainetes katsetati tehnikumide ja instituutide loengumeetodiga, selle arvestusega, et õhtukoolis õpivad ju täiskasvanud. Loenguid

peeti kõikides tundides. Õpilased kuulasid ning üht-teist märkisid üles. Pärast loenguid ühel kindlal teemal võeti vastu arvestus. Tulemused osutusid halbadeks. Isegi tugevad õpilased vastasid arvestusel alla oma võimeid. Osa õpilasi ei andnud arvestust üldse ja mõned keeldusid vastamast, sest nad ei osanud ette valmistuda. Õpilaste rahulolematus niisuguse õpetamise ja teadmiste arvestamise süsteemiga oli üksmeelne.

Vaatlused näitasid, et loengumeetod õhtukooli ei sobi. Ta ei anna õpilastele tunnis võimalust õpikuga töötamiseks ega luba kasutada teisi iseseisva töö liike. Loengu ajal õpilased ainult kuulavad ja vähe mõtlevad, kuid vähe mõelda õppides, s. t. halvasti õppida.

Loengumeetod põhjustas koolist puudumisi, sest õpilased tundsid, et loengul omandatakse ainet puudulikult ja seda on vaja kodus õpikust uuesti õppida, milleta arvestust anda on võimatu. Mõned õpilased vastasid küsimusele tundidest puudumise põhjuste kohta: valmistusin kodus selleks, mida jutustatakse klassis ja mida võib ise õpikust läbi lugeda.

Vestlused õpilastega näitasid, et enamik neist valmistub arvestuseks samal päeval või päev enne seda. See põhjustas koduse töö tõsist ülekoormatust. Ka teadmiste kvaliteet oli madal, sest õpitavat teemat korraga omandada oli võimatu. Paljud ei jõudnud seda isegi üks kord läbi lugeda.

Loobunud loenguist, hakkasid õpetajad tarvitama mitmekesisemaid, mõjusamaid õpetamismeetodeid, eriti õpilaste iseseisvat tööd, praktilisi harjutusi jne., tundides toetuti õpilaste tootmis- ja elukogemustele. Asi paranes. Noored tundsid, et iga tund annab mitte ainult teoreetilisi teadmisi, vaid kujundab ka kindlaid oskusi ja vilumusi. Pealegi teadsid nad, et pärast teema läbivõtmist tuleb igaühel tingimata anda arvestus. Nüüd ei

Arvestuste süsteem õhtukoolis*

F. KOSTÖLJEV,

Krasnodari krai Abinski õhtukooli direktor

* Tõlgitud ajakirjast «Народное образование» nr. 4, 1963.

lootnud keegi sellele, nagu varem, et õpitud ei küsita. See kohustas õppima mitte ainult üheks päevaks, et vastata järgmises tunnis, vaid põhjalikumalt.

Eri teemade õpetamise kvaliteedi ja tulemuste analüüs kinnitas, et arvestuste süsteemis ei ole põhiline arvestus ise, ükskõik mis vormis see ka oleks. Arvestus on eelneva töö tulemuste kokkuvõte, kuid tulemused sõltuvad õpetamise kvaliteedist. Mida paremini on õppimine korraldatud, seda paremini tunnevad õpilased ainet, seda kergem on läbi viia arvestust ning seda paremad on hinded.

Algul oli palju kaebusi arvestuseks valmistumise raskuste kohta. Kuid niipea, kui õpetajad korraldasid ümber tunni struktuuri, võtsid kasutusele parimaid õpetamise meetodeid, jäid kaebused järjest harvemaks.

Võib veendunult öelda, et see, kes seab sisse arvestuse, kuid ei tõhusta tunde ning õpetamise meetodeid, teeb suure vea, põhjustab õpilaste ülekoormamist koduste töödega ja lõppkokkuvõttes ka arvestused ei õigusta end.

Esmalt me vaatamise arvestusele kui teadmiste kontrollimise vahendile. Sellest lähtudes seati sisse suulise arvestamise meetod nagu eksameil. Õpetaja andis kolmele-neljale õpilasele piletid või küsimused ettevalmistamiseks, küsitles järjekorras ühte õpilast, andis talle täiendavaid küsimusi, s. t. töötas ühe inimesega, kuna ülejäänud valmistusid vastama neile antud küsimustele. Väljakutsumata õpilased lugesid istudes ja järjekorda oodates õpikust seda, mida piletit ei olnud. Niisugune arvestus ei aktiveerinud õpilasi. Tunni vältel jõudis õpetaja küsitleda 5—7 inimest, mitte rohkem. Kuid kontrolliti neid põhjalikult. Õpetaja võis rahuliku südamega ja objektiivselt hinnata õpilaste teadmisi. Eksamitaolise arvestuse negatiivsus seisneb selles, et 45 minuti jooksul kontrollis õpetaja ainult $\frac{1}{4}$ kuni $\frac{1}{3}$ õpilasist, kuid selleks, et kontrollida ülejäänud $\frac{2}{4}$ või $\frac{2}{3}$, on tarvis veel 2—3 tundi, s. t. pärast 8—10 tundi õppimist on vaja 3—4 tundi kontrollimiseks. Kujuneb sama pilt mis igapäevasel kontrollimisel tunnis, kus 30—40% ajast kulub küsitlemisele-kontrollimisele. Mitte mingit aja võitu ei ole, nagu nähtub arvestusest. Kui seada arvestus sisse väljaspool tunde, siis suureneb õpilaste koormus tunduvalt. Seda aga ei ole meil õigus teha.

Teine eksamitaolise arvestuse puudus on, et siin on põhiliseks õpilaste teadmiste kontrollimine, kuid teadmisi antakse siin kas vähe või üldse mitte. Seetõttu kulgesid arvestused enamasti passiivselt, igavalt.

Mida teha, et arvestused oleksid esmajoones õpetavad?

Teadmiste omandamist võib siin võrrelda mäkke tõusmisega. Iga tund on samm edasi. Mida kõrgemale tõuseb õpilane teadmiste mäel, seda rohkem ta näeb. Kui jagada kogu tõusutee (õppimine) eri lõikudeks, õpetamine eri teemadeks, siis õpilane, liikudes edasi teelõigul, mõtleb järele ja meenutab iga oma sammu. Tõusnud antud lõigu kõrgemale punktile, tuleb ringi vaadata, et näha kõrgendikult kogu läbikäidud teed, analüüsida seda, paremini meelde jätta, teha vastavaid järeldusi, üldistusi, võrrelda jne. On vaja eraldada iseloomulikem, olulisim antud teelõigul või teemas.

Kui me lihtsalt kordame fakte ja järeldusi, mida tegime õppimisel ja selles järjekorras, kuidas me õppisime, tähendab, me laskumè piirini, kust algas tee, ja läbime selle uuesti, tõsi küll, jookseme kiiresti läbi. Muidugi annab niisugune kordamine võimaluse mõneti paremini meenutada õpitud, kuid mingeid uusi teadmisi me ei salvesta.

Kogu läbivõetu tulemuseks on uued seosed, sõltuvused, arusaamad või, lühemalt öeldes, uued teadmised. Niisugune ülevaade, läbivõetu üldistamine, on õppetöös tarvilik, kuid ta on mitte ainult oma eesmärgilt, vaid ka iseloomult esmajoones õpetamine.

Lihtsal kordamisel nihkub esikohale kontrollimine ja hinnete väljapanemine, kuid õpetamine jääb tagaplaanile. Säärased tunnid on peaaegu alati igavad ja ebahuvitavad, sest tuntud tõdede kordamine ei aktiveeri õpilaste tunnetamistevust. Alati on huvitav see, mis sünnitab uusi mõtteid, uusi teadmisi. Nimelt nii on tarvis läheneda ja üles ehitada kordavaid-üldistavaid arvestustunde ja mitte lubada puhtkontrollimise tunde. Käesoleval ajal võetakse meie koolis arvestusi vastu 8—12 tunni vältel.

Kui korraldada arvestusi harvemini, eriti niisuguseis aineis nagu bioloogia, geograa-

fia, ajalugu, koguneb palju materjali ja arvestust anda on raskem. Kui neid teha sagedamini, tuleb arvestusi ülemäära palju, mis vähendab nende õpetavat osa, sest aheneb võimalus teha vajalikke üldistusi, võrdlusi ja järeldusi.

Õpetajad ise otsustavad, kuidas ja millal arvestusi vastu võtta. Õppeaasta algul nad mõtleavad läbi arvestuste vastuvõtmise plaani igas aines, näidates ära teema, vormi ja aja.

Toome näiteid arvestuste vastuvõtmise plaani kohta mõnedes ainetes.

Algebra 9. klassis

Teema	Tundide arv	Täht-aeg	Arvestuse vorm	Arvestusele kulutatav aeg
1. Piirväärtused	8		Kirjalik arvestus	1 tund
2. Progressioonid	8		" "	1 tund
3. Eksponent- ja logaritmfunktsioon	10		" "	1 tund
4. Logaritmid	6		" "	30 min.
5. Logaritmitabelite ja arvutuslühakatite koostamine ning kasutamine	19		Kodune ülesanne praktiliste teadmiste saamiseks	1 tund

Ajalugu 10. klassis

Teema	Tundide arv	Täht-aeg	Arvestuse vorm	Arvestusele kulutatav aeg
1. Venemaa esimese Vene revolutsiooni eel ja revolutsiooni perioodil	10		Kirjalik vastamine küsimustele	1 tund
2. Venemaa Stolõpini reaktsiooni, uue revolutsioonilise tõusu ja Esimese maailmasõja perioodil	8		Suuline arvestus	1 tund
3. Valmistumine sotsialistlikuks revolutsiooniks	4		Kirjalik vastamine küsimustele	25 min.
4. Sotsialistliku Oktoobri-revolutsiooni võit	7		Suuline arvestus	1 tund
5. Kodusõda Nõukogude Liidus	7		" "	1 tund
6. Nõukogude Liit 1921.—1939. a.	12		Kirjalik vastamine küsimustele	1 tund
7. Nõukogude Liidu Suur Isamaasõda	7		Suuline arvestus	1 tund

Arvestused on nii suulised kui ka kirjalikud.

Levinuimaks ja õnnestunuimaks me peame suulise arvestuse tundi frontaalse vestluseks, millest võtab osa kogu klass. Siin on väga oluline, kuidas õpetaja oskab suunata iga õpilase tööd.

Kirjalikke arvestusi tehakse etteütlustena, kirjanditena, ülesannete lahendamisenä, kirjalike vastustena küsimustele ja paljude teiste harjutustena. Kirjaliku arvestuse ülesanded antagu niisugused, mis avavad õpitava teema olemuse ja nõuavad loovat lähenemist. Siis töötavad õpilased aktiivselt ja nende teadmised täienevad.

Mõnedes ainetes, nagu keemia, füüsika, matemaatika jt., võetakse arvestusi vastu laboratoorsete praktikumidena, mis on eriti tähtsad, sest nad näitavad mitte ainult teadmisi, vaid ka oskust rakendada neid praktikas.

Vahel antakse arvestuslikku laadi koduülesandeid, mis nõuavad teadmiste sidumist eluga ja tootmistegevusega. Kasutatakse ka teisi arvestamise vorme.

Kui õpetamismeetodid on õigesti valitud ja õpilane käib regulaarselt koolis ning töötab tunnis aktiivselt, siis vastab ta arvestusel kindlasti eelneva koduse ettevalmistusega, sest arvestus on ju varasema õppetöö loomulik, loogiline jätk. Mõnikord on vaja rõhutada mingit üldist, olulist külge, mille üle õpilased peavad järele mõtlema, siis annab õpetaja neile küsimused arvestuse eel.

Arvestusele kulutatakse enamasti üks tund. Kuid võib eraldada ka rohkem või vähem aega, olenevalt teemast ja arvestusest.

Praktika tõestas, et teadmisi, oskusi ja vilumusi ei saa hinnata ainult ühe arvestuse põhjal. Arvestused — see ei ole veel hindamissüsteem. Teadmisi tuleb hinnata alati, igas tunnis, igal sammul, ja mitte mingil juhul piirata seda arvestusega, ainult siis on hindamine objektiivne. Kuid see ei tähenda veel, et tunnis peaks eraldama 30—40% ajast küsimisele-kontrollimisele. On vaja ühendada õpetamine ja arvestamine, s. t. õpilaste teadmisi, oskusi ja vilumusi hinnata õpetamise alusel. Seda on kerge teha siis, kui õhtukoolis on õpilaste teadmiste omandamise peameetodiks iseseisvad ja praktilised tööd. Õpetaja võib ja peab alati jälgima, kuidas õpilased töötavad, ja nägema mitte ainult tulemusi, vaid ka töö kulgu, s. t., kuidas õpilased saavad aru ja omandavad ainet.

Praktika näitas, et töö hindamine tunnis on vajalik. See innustab õpilasi intensiivsemalt tööle, aktiveerib nende tähelepanu ja mõtlemist.

Arvestushinde väljapanemisel võetakse aluseks mitte ainult arvestustunnis saadud, vaid kõik hinded, mis on saadud antud teema õppimisel.

Hinded pannakse välja igale õpilasele iga arvestatava teema või osa järel ja need peavad täpselt peegeldama teadmiste kvaliteeti. Selles väljendub arvestuste süsteemi peamine erinevus, võrreldes endise korraga hinnete väljapanemisel veerandis ja poolaastas sagedaste juhuslike hinnete alusel, mis olid saadud tavaliselt mõne üksiku tunnimaterjali kontrollimisel. Juhuslikkus ja süsteemitus ühekordsete hinnete väljapanemisel kandus ka veerandi- ja poolaastahinnetele, mis sagei ei peegeldanud õpilaste teadmiste kindlust, sügavust ega süsteemi.

Kunagi oli Abinski töölisnoorte kooli õpetajaskollektiivil niisugune seisukoht, et arvestusi tuleb vastu võtta nõrkadelt ja koolist puudujailt, kõik teised aga sellest vabastada. Nii tehti näiteks Anapa töölisnoorte ja mõnedes teistes koolides. See oleks olnud õige siis, kui arvestusele lähenetaks ainult kontrollimise kaalutlustel. Kuid arvestus viiakse läbi esmajoones õpetamise eesmärgil, ta on vajalik lüli õpetamise süsteemis, mis kordab, üldistab, süvendab vanu ja juurutab uusi teadmisi. Seepärast on nad kasulikud nii nõrkadele kui ka tugevatele õpilastele. Aga kui õpetaja näiteks organiseeris oma töö nii, et ta hästi nägi, kuidas õpilane ainet tunneb, võib ta teda arvestusel mitte küsida ja arvestushinde välja panna igapäevaste küsitluste alusel tunnis.

On tarvis individuaalselt läheneda igale õpilasele.

Kirjalikke arvestusi (diktaadid, kirjandid, ümberjutustused, ülesannete lahendamine jt.), laboratoorseid ja praktilisi töid sooritab tingimata iga õpilane, sest need on eriti õpetavad. Kui niisugust arvestust ei anta õigel ajal, kantakse see üle tunnivälisele ajale, sagedamini konsultatsioonide päevale, samas vormis, kuidas andis klass (valitakse võrdse raskusega töö). Samuti on suuliste arvestustega. Kõigile õpilasele, kes ei ole andnud arvestust, määratakse uus tähtaeg ja osutatakse abi ettevalmistamisel. Halbu arvestus-

hindeid tavaliselt klassipäevikusse ei kanta, kuid lahtrisse «arvestus» jäetakse vaba koht ajani, kuni arvestus õiendatakse.

Veerandi- ja poolaastahinded pannakse arvestuste alusel. Kui arvestus on jäetud andmata kas või ühelainsal teemal, siis koondhinnet veerand- ja poolaasta eest ei panda.

Kõik õpilased piüüavad arvestust anda õigeaegselt, sest läbivõetut hiljem tasa teha on raskem, kuid mitte kõigil ei ole see alati võimalik neist olenevail ja mitteolenevail põhjusil. Seepärast eraldati möödunud õppeaastal neile, kes ei jõudnud arvestusi anda 25. maiks, kuni 1 kuu, s. t. pikendati nende õppeaastat päevani, millal nad õiendavad viimase arvestuse. Kui õpilane kuu aja jooksul ei jõudnud sooritada kõiki arvestusi, anti talle ülesanne suveks. 20 päeva enne õppetöö lõppu koostati õpilaste nimekirjad, kus näidati, missugustel teemadel arvestusi ei antud.

Kui eelmise hindamissüsteemi puhul kevaditi kooliskäijate arv vähenes, siis praegu seda ei juhtu. Siis võis sageli õpilasilt kuulda: «Mul on kolm hinnet veerandi eest, võin koolis mitte käia, üle viiakse ikkagi» või «Päevikus on kaks «nelja» ja «kolm», kui saan veel ühe «3» või «2», tuleb veerandiks «3». Ja õpilane käis koolis nii, et mitte «rikkuda» hinnet. Nüüd teab igaüks, et aine tuleb terviklikult omandada ja anda selles arvestus. Ilma selleta ei pääse järgmisse klassi.

Võõrkeel pioneerilaagris*

1962. aasta juunis korraldati Moldaavias esimene ülevabariigiline võõrkeelte-alane olümpiaad õpilastele. Olümpiaadil paremini esinenud õpilased said tuusiku pioneerilaagri «Stroitel» võõrkeelte rühma.

Laager asus ühes Kišinjovi maalilises paigas. Selles organiseeriti kahest grupist koosnev pioneerirühm. Grupid komplekteeriti sõltuvalt võõrkeelest: üks inglise ja teine prantsuse keele oskajaile. Kumbagi gruppi (20 õpilast) juhtisid kaks kogenud võõrkeele õpetajat.

Lapsed veetsid suvepuhkuse lõbusalt ja huvitavalt, said palju uusi muljeid ning täiendasid oma teadmisi õpitavas võõrkeeles, omandades eeskätt kõnekeeleoskust. Kogu päeva jooksul, alates hommikuvõimlemisest kuni magama heitmiseni, kõnelesid lapsed võõrkeeles. Rühm pidas võistlusi, käis ekskursioonidel ja matkadel ning kõikjal rääkisid selle liikmed võimalust mööda võõrkeelt. Võõrkeeltes ilmusid seina- ja väliklehed, koostati albumeid.

5. pioneerirühma teadete tahvlil olid rühma päevarežiim ja mitmesugused teated vene, inglise ja prantsuse keeles.

Toome näiteks ingliskeelse päevarežiimi.

* Lühendatud tõlge ajakirjast «Иностранные языки в школе» nr. 2, 1963.

BILLBOARD
Detachment No. 5
OUR DAY

Getting up	— 8.00	Rest time	— 14.00
Morning exercises	— 8.30	Bathing time	— 16.00
Breakfast	— 9.00	Entertainment	— 17.00
Sport activities	— 10.00	Supper	— 19.00
Lunch	— 12.00	Free time	— 19.30
Reading time	— 12.30	English exercises	— 21.00
Dinner	— 13.30	Bedtime	— 23.00

Või niisugune teadaanne:

In yesterday's competition Oleg Goncharov won the 500 m. race, and long jump, N. Angert won the 60 m. clach, Dusia Kucherkava won the girl's races and was the runner-up in the long jump.

Ja teine kuulutus:

Today at 5.00 o'clock boys play Basketball vs. 1st detachment girls play Volleyball vs. 2nd detachment.

Lapsed ei unustanud ka filme:

Tonight at 9 p. m. a new film, tickets available, ask your monitor.

Sisult huvitavad olid prantsuse keele grupi välklehed, mis olid pühendatud laagrielu sündmustele ja mitmesugustele tähtpäevadele.

Inglise keele grupi kasvataja spordientusiast V. German koostas 15-minutilise hommikuvõimlemise kava inglise keeles.

Sissejuhatav osa: *Line up, open up, count off, left (or right) dress, attention, right (or left) turn.*

Ettevalmistav osa: *Forward march (Command: left, left, one, two, three, etc.), double step, running, march, walking step, slow, step, deeply, inhale, exhale (3—4).*

Command: Down the centre by column of 2—4; group, halt! Take your distance.

Põhiosa: *First exercise.*

Lähteasend: *Stand straight, feet together, hands down; on one — two raise your hands above your heads and stand on your toes — inhale; on three — four hands go down sideways exhale, etc.*

Prantsuse keele grupi hommikuvõimlemine oli prantsuse keeles, kusjuures lähtuti sellest, et oma koolidesse tagasi minnes võiksid lapsed ise hommikuvõimlemist läbi viia võõrkeelte päeval.

Sellel spordile pühendatud hommikul esinesid hästi võõrkeelte rühma võistkonnad korvpallis, kergejõustikus, jalgpallis, ujumises, riistvõimlemises, kabes ja males. Lapsed arutasid isekeskis elavalt võistluse tagajärgi. Kasvatajad püüdsid neid diskussioone võõrkeeles juhtida.

Ka hommiku-, lõuna- ja õhtusöögi ajal kõnelesid lapsed ainult võõrkeeles.

Laagris viibitud kuu jooksul õpiti palju inglise- ja prantsuskeelseid laule, tuttavamaid neist lauldi kooris. Prantsuse keele grupi liikmed laulsid meelsasti järgmisi laule: «*Que la route est jolie*», «*Les crocodiles*», «*Le grand cerf*», «*Il a tout dit*», «*Écoutez le rossignolet*», «*Faidoli*», «*En passant par la Lorraine*», «*Monsieur Polichinelle*» jt. Rikkalik oli ka ingliskeelsete laulude repertuaar. Huvitav on märkida, et lapsed, kes õppisid inglise keelt, laulsid hea meelega prantsuse laule, ja vastupidi. See oli tõeline «keelte sõprus».

Palju kasu ja rõõmu töid õhtutunnid, mil väljas istudes arutati laagrielu, päeva-režiimi, nähtud filme, spordivõistluste tagajärgi, loetud raamatuid (laagris oli avatud väike raamatukogu prantsus- ja ingliskeelsete raamatutega). Samas vesteldi ka seinalehe värskest numbrist ja uue numbriga väljaandmisest, koostati materjale raadioajakirjale.

Õpetajad-kasvatajad tegid rühmaga suurt tööd. Esimestel päevadel häbenesid lapsed võõrkeelt kõnelda, sest nende suulise kõne oskused ja harjumused olid vähesed. Tänu kasvatajate püsivale tööle hakkasid lapsed üksteise ja kasvatajate poole ainult võõrkeeles pöörduma.

Palju tööd tuli õpetajatel teha kunstilise isetegevuse palade õpetamisel. Kuid nende vaev ei olnud asjata. Väga rahul olid pioneerid, kui neile tulid külla vabariigi koolide prantsuse keele õpetajad, kes olid Kišinjovis täienduskursustel. Uheskoos veedeti mitu lõbusat ja unustamatut tundi.

Sügava elamuse jättis lastele kohtumine Patrice Lumumba nim. Rahvaste Sõpruse Ülikooli üliõpilastega, kes olid õppevaheajal laagris Moldaavias. Seekord sõitsid lapsed ise külla. Kiiresti leiti ühine keel Kameruni, Keenia, Indoneesia, Brasiilia ja teiste kaugete maade üliõpilastega. Õpilased jutustasid neile oma elust pioneerilaagris, koolist, Moldaaviast. Üliõpilased omakorda kõnelesid pioneeridele oma rahvast, tema võitlusest vabaduse eest, oma muljetest Nõukogude Liidust, Moskvast ja Moldaaviast. Ühiselt lauldi vene-, inglise- ja prantsuskeelseid laule. See külaskäik oli suursündmus kõigi laste elus.

Viibimine laagri võõrkeelte rühmas tõi lastele palju kasu. Kogemused näitasid, et edaspidi oleks veelgi parem, kui selline rühm töötaks mitte üldises pioneerilaagris, vaid eraldi, s. o. laagris, kus kogu töö toimub võõrkeeles ja seejuures ühesainsas võõrkeeles.

Siinjuures väärib esiletõstmist ka Telenešti rajooni haridusosakonna algatusel eesrindlikus kolhoosis «Vjatsa Nou» organiseeritud pioneerilaager, kus kasvatajatena töötasid Beltski pedagoogilise instituudi võõrkeelte fakulteedi üliõpilased. Kasvatajad tegid palju tööd laagris viibinutele prantsuse keeles kõnelemise oskuse andmiseks. Loodetavasti järgnevad ka teised haridusosakonnad sellele heale eeskujule.

Edaspidi kavatsetakse organiseerida vabariiklik pioneerilaager, kus puhkavad ja süvendavad oma keealaseid teadmisi kõik õpilaste võõrkeele olümpiaadide tulevased võitjad.

Kas teate, et...

... on kindlaks tehtud, et meie silmad muudavad keskmiselt ligi 120 korda minutis oma vaatepunkti. Kui silmad ei liiguks, siis tooks see juba mõne sekundi pärast endaga kaasa kujutise kadumise, sest siis lakkaksid silma võrkkestalt ajju tulevad närviaärritused, mis tekivad ainult võrkkesta üksikelementide valgustamise pidevast vaheldumisest.

... jalad väsivad tunduvalt kiiremini kui süda. Meie väsimatu süda töötab kogu elu, jalad aga vajavad puhkust üsna tihti. Miks? Iga lihas töötab

printsibi järgi: kokkutõmme — lõtvumine. Südamelihastel on lõtvumisperiodid kokkutõmbumisest kestvam, jalalihastel on need perioodid käimisel aga võrdsed. Seepärast jõuabki süda oma regulaarse ja lakkamatu töö ajal puhata.

... suurim seen leiti 77 aastat tagasi. Selle kõrgus oli üle poolteise meetri, kübara läbimõõt aga meetri kolmkümmend sentimeetrit.

... kärnkonnad neelavad toitu tohutu kiirusega. Kiirendatud filmivõttega tehti kindlaks, et kärnkonn teeb

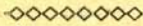
minutis neli tuhat mälumisliigutust. Palja silmaga on seda võimatu jälgida. Sellest ongi arvatavasti saanud alguse arvamus, nagu võiks kärnkonn kümneid aastaid söömata olla.

... tavaline mesilane võib endaga kaasa tuua niisama palju nektarit, kui ta ise kaalub.

... mesilasel tuleb selleks, et koguda kilogramm mett, «maha lennata» ligi kolmsada tuhat kilomeetrit ja laskuda üheksateistkümmene miljonile õiele.

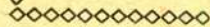
... taimed on müratundlikud. India teadlased tulid järeldusele, et helide abil on võimalik taimede kasvu kas kiirendada või aeglustada. Pärast aastaid kestnud katseid tunnistati kõige «musikaalsemateks» taimedeks riis ja tubakas.

Mudellennuringi esimese tööaasta näidisprogramm



Vene NFSV Haridusministeeriumi Noorte Tehnikute Keskjaam töötab välja mudellennuringide esimese tööaasta programmi projekti. Uue programmi kohaselt tuleb ringides teha niisugust tööd, mis: 1) aitab suurel määral süvendada ja täiendada teadmisi, mis ringi liikmed on omandanud koolis, ning arendab oskust neid teadmisi praktikas rakendada; 2) annab laiemad ning objektiivsemad teadmised lennunduse ja õhusõidu ajaloo kohta. Eriti üksikasjalikult valgustatakse neid küsimusi, mida teisel ja kolmandal tööaastal ringides ei korrata (õhulohe ja õhusõidu ajalugu).

Kaasaegsete lennukite ehituse ja lennuga, kõrgema pilootaaziga ja teiste keeruliste küsimustega, mis varem kuulusid esimese tööaasta programmi, tutvutakse nüüd teisel ja kolmandal aastal, sest seal tuleb ehitada juba keerulisemaid, kolbmootoriga mudelid.



Ringi ülesanded: õpilaste esialgne tutvustamine lennunduse ja õhusõiduga lendavate mudelite iseseisva ehitamise ja lennutamise teel; ettevalmistus märgi «NSV Liidu ALMAVÜ mudellendur» normide täitmiseks.

Ringi koosseis: viiendate (või kuuendate) klasside õpilased.

Aega programmi läbivõtmiseks on orienteerivalt 114 tundi.

PROGRAMM

1. NÕUKOGUDE KODUMAA TIIVAD. (2 tundi).

Mis on lennundus. Kuidas õppisid inimesed lendama (lühike ülevaade legendidest ja projektidest kosmoselaevadeni). Vene ja nõukogude teadlaste ja konstruktorite tähelepanuväärne panus lennundusse ja lennutehnikasse.

Lennundus meie kodumaal rahuliku ülesehitustöö teenistuses. Lennunduse arengumisspektiivid. «Õhutransport muutub massiliseks reisirajateveo vahendiks ja hõlmab kõik meie maa piirkonnad» (NLKP programm).

Mudellennundus; selle tähtsus. Mudellennuasjanduse organiseerijad: noorte tehnikute jaamad, pioneeriidee paleed ja majad, ALMAVÜ komiteed ja lennuklubid.

Nõukogude lennukikonstruktorid, lendurid ja kosmonaudid, kes alustasid oma lennuteede mudellennundusest.

Millega ring tegeleb ja kuidas.

2. KÕIGE LIHTSAMAD MUDELID.

Pabermudelid (4 tundi).

Õhkkonna mõiste ja omadused (võtab enda alla ruumi, on elastne, tal on kaal). Õhu liikumine (tuul). Üldmõiste kehade liikumisest õhus.

Pabermudellennuk kui õhust raskem lennuaparaat. Pabermudeli põhilised osad: tiivad, kere, tüürid. Osade šabloonide järgi kohalepaigutamise võtted. Mudeli kokkupanemise järjekord.

Raskuskeskme mõiste. Mudeli tsentree ringu kindlaksmääramine.

Mudeli lennujuhtimisorganid. Kolme liiki tüürid: kõrgüstüür, pöördtüür ja kaldtüür. Üldettekujutus kaasaegse lennuki ja pabermudeli tüüride ehitusest ja töötamis põhimõttest. Kuidas juhib lendur lennukit.

Praktilised tööd. Pabermudelid: õppelennuk, pilootaazilennuk ja keerulisem puri-mudellennuk.

Võistlused. Kelle lennuk lendab kaugemale. Kelle lennuk maandub kõige täpsemalt «aerodroomile» ja teeb kõige paremini Nestrovi sõlme.

Langevarjud (4 tundi).

Mis on langevari ja milleks seda vajatakse? Kuidas leiutati langevari (Leonardo da Vinci idee. Joseph Montgolfier', Sebastian Lenormand'i ja André Jacques Garnerini langevari. G. J. Kotelnikovi — maailma esimese ranitslangevarju leiutaja (1911. a.) — kogemused.

Kaasaegse langevarju ehitus.

Nõukogude langevarjurite saavutused. Hüpped stratosfäärist.

Paberist langevarjumudelid — iseavanevad ja iseväljalaskjaga. Kuidas joonestada ning välja lõigata langevarju mudeli kuplit. Mudeli laskumiskiiruse reguleerimise viisid (ühe ja sama laadungikaalu juures) laadungi kaalu, pooluste avade suuruse ja kupli pindala muutmise teel.

Praktilised tööd. Eri kuju ja mõõtmetega langevarjude pabermudelid.

Võistlused. Kelle langevari laskub kõige aeglasemalt.

Õhupallid (8 tundi).

Õhupallid (aerostaadid) ja õhulaevad (dirizaablid) on õhust kergemad lennuaparaadid.

Arhimedese seaduse mõiste (rakendatuna gaaside suhtes). Miks tõuseb soojenenud õhk ülespoole. Õhupallide — sooja õhuga ja gaasidega täidetud (aerostaadi) — lennu põhimõte.

Rjazanlase Krjakutnõi katse (1731. a.) sooja õhuga täidetud pallidega õhku tõusta. Lennud Pariisis (1783. a.) sooja õhuga täidetud aerostaadil, mille olid ehitanud vennad Joseph ja Étienne Montgolfier'd. Esimesed lennud (1739. a.) õhupallil, mis oli täidetud vesinikuga (prantsuse õpetlase Jacques Aleksander Charles'i esildis). Teadusliku eesmärgiga õhusõidud Venemaal: akadeemik J. F. Zahharovi lend 1805. aastal ja D. I. Mendelejevi lend 1887. aastal. Aerostaatide kasutamine sõjaasjanduses. Aerostaatide kasutamine tänapäeval.

Õhulaevad — juhivad soojusmootoriga aerostaadid. K. E. Tsiolkovski tööd õhulaevade täiustamise alal. Nõukogude õhulaevad.

Stratostaadid, nende ehitus ja tähtsus. Nõukogude stratostaatide rekordlennud.

Sooja õhu palli siilu (kera segmendi) šablooni väljaarvutamine ja ehitamine. Siilude kokkuliimimise viis. Palli «müts» ja kaelus (suue). Paberõhupalli tõstejõu kindlaksmääramine.

Praktilised tööd. Paberõhupallid diameetriga 1,5—2,5 meetrit.

Õhulohed (6 tundi).

Lohe on muistne lennuaparaat. Üldine ajalooline ülevaade: lohede kasutuselevõtmine Hiinas ja Jaapanis (üle 4000 aasta tagasi); lohede ilmumine Euroopas; kroonikalegend lohedest, mida kasutas Tsar-gradi vallutamisel 906. aastal Kiievi vürst Oleg.

Lohede kasutamine teaduslikel eesmärki-

del M. V. Lomonossovi, Georg Riemanni, Benjamin Franklini, Leonhard Euleri, A. F. Možaiski ja A. S. Popovi poolt.

Lohede kasutamine sõjaasjanduses (Vene-Jaapani sõjas 1904.—1905. a. ja Esimese maailmasõja aastatel 1914—1918) — vaatlajate ülesaatmiseks, aerofotode tegemiseks, signalisatsiooniks, lendlehtede allaheitmiseks, õhutõketeks jms.

Lohe ehitus: kandepinnad ja saba ehk stabiliseerivad pinnad.

Lohe tõstejõu tekkimine. Peamine tingimus tõusmiseks on kandepindade kalle õhu (tuule) voolule vastu. Tuule jõu mõiste.

Lohede liigid: plaat-, kujundlikud ja kastlohed.

Lohede lõigete joonestamine. Kastlohe sõrestik (talad, vaheliistud). Kastlohede lennutamise seadis (stardipool või vints). Lohedelt signaliseerimise, tõstuk- ja ballasti allaheitmise seadised («telegramm», «õhupostiljon»).

Lohe seadenurga kindlaksmääramine.

Praktilised tööd. Lihtne täisnurkne lohe. Kastlohe — täisnurkse lõikega või rombikujuline, alalise või lahtivõetava sõrestikuga.

Võistlused. Kelle lohe püsib kõige kauem õhus. Kelle lohe tõuseb kõige kõrgemale.

Helikopterid (6 tundi).

Helikopter on õhust raskem lennuaparaat, mis tõuseb üles püstloodselt ja liigub edasi rõhtsuunaliselt ühe või mitme propelleri tõstejõul. Helikopteri eelised: startimine ja maandumine on võimalik ilma startimis- ja maandumisplatsita; võivad ka õhus paigal püsida.

Lühike ülevaade helikopteri ajaloost: Leonardo da Vinci ideed (1483. a.), M. V. Lomonossovi «aerodünaamiline masinake» (1754. a.), A. N. Lodõgini elektri-lennuaparaat (1869. a.), akadeemik B. N. Jurjevi tööd (1908.—1912., 1930., 1941. a.), N. I. Kamovi, M. L. Milli, A. S. Jakovlevi helikopteri konstruktsioonid.

Helikopteri kasutamine rahvamajanduses.

Helikoptereid imiteerivad mänguasjad «Kärbes» ja «Liblikas». Šablooni järgi propellerite valmistamine puust, duralumiiniumist, plastmassist. «Kärbes» lennutamise seadis. «Liblika» kandevõrestik ja selle kate. «Liblikale» kummimootori külgepanemine. Lendavate mänguasjade lennutamine ja reguleerimine.

Praktilised tööd. «Kärbes» ja «Liblikas» (mitmes pikkuses diameetri ja mitmesugusest materjalist propelleriga).

Võistlused. Kelle mänguasjad-mudelid tõusevad kõige kõrgemale ja lendavad kõige kaugemale.

Raketid ja raketilennukid (10 tundi).

Reaktiivliikumise üldmõiste. Raketi ehitus ja lendamis põhimõte.

Lühike ülevaade raketitehnika ajaloost. Raketid muistses Hiinas. Raketite kasutamine võitlusvahendina keskajal. «Raketi-asutuse» rajamine Venemaal (1680. a.). Vene lahinguraketite täiustamine K. I. Konstantinovi poolt. Raketilennuaparaadi projekt, mille töötas välja revolutsionäär N. I. Kibaltšitš 1881. aastal.

Kosmonautika isa K. E. Tsiolkovski reaktiivliikumise teooria alased tööd ja raketite kasutamine planeetidevahelisteks lendudeks. Tänapäeva raketid kui ainsad vahendid kosmoselendude sooritamiseks.

Kosmoseajastu algus — nõukogude teaduse ja tehnika triumf. Maa tehiskaaslaste, kosmoseraketite, õhulaevade-sputnikute ja planeetidevaheliste jaamade edukas väljasaatmine Nõukogude Liidus. NSV Liidu esimeste kosmoselendurite J. A. Gagarini, G. S. Titovi, A. G. Nikolajevi ja P. R. Popovitsi kangelaslikud lennud. Nende lendude tähtsus kosmoseavaruste edasises valutamises.

Üldine ettekujutus ühe- ja mitmeastmeliste raketite ehitusest, nende peamised osad ja välimus.

Kõige lihtsamad raketimudelid (paberist kerega) — mootorita ning kummimootori ja propelleriga. Lihtsamate raketimudelite lennutamise viisid katapultid, vibu ja suruõhu abil.

Praktilised tööd. Vahendid reaktiivliikumise katsetamiseks. Kõige lihtsamad üheastmelise raketi mudelid. Maa tehiskaaslaste ja kosmoselaevade maketid. Stardiplatsi makett.

3. PURILENNUKID.

Purilennuki lendamis põhimõte ja ajalugu (2 tundi).

Aerodünaamika — õpetus õhu ja teiste gaaside liikumisest ning gaaside ja kehade vastastikusest toimest liikumisel. N. J. Žukovski ja S. A. Tšaplõgin — kaasaegse aerodünaamika rajajad.

Tõusvate õhuvoolude põhiligid: dünaamilised ja termilised voolud. Tõusvate voolude tekkimine. Nende kasutamine purilennukite ja mudelite lendudeks. Tuule suuna ja tugevuse kindlaksmääramise viisid kohapealsete tundemärkide ja meteoroloogiliste aparatuuride abil.

Purilennuk on mootorita, õhust raskem lennuaparaat. Andmeid purilennu ajaloost.

Saksa inseneri Otto Lilienthali katsed (1891.—1896. a.). Purilennukite arenemise

teaduslike aluste väljatöötamine N. J. Žukovski poolt. O. K. Antonovi konstrueeritud purilennukid.

Praktilised tööd. Tuule suuna ja tugevuse määramine.

Purilennukite ehitus ja kasutamine (2 tundi).

Kaasaegsed purilennukid; nende kasutamine. Nõukogude purilendurite saavutused.

Purilennukite peamised tüübid: õppe-, treeningu-, spordi- ja transpordi-purilennukid.

Purilennuki tähtsamad osad: tiivad, kere, sabad (kiil ja tüüridega stabilisaator); nende ehitus ja ülesanne. Purilennukite stardivahendid. Ohkutõus ja lend. Lauglemine (libisev liikumine kaldjoones) ja purilend tõusvates õhuvooludes.

Skemaatilised ja kere-purimudellennukid; nende konstruktiivsed iseärasused.

Skemaatiline purimudellennuk (30 tundi).

Skemaatilise purimudellennuki peamised osad, nende nimetused ja ülesanded.

Tiiva profiili mõiste. Profiili tähtsus tõusujõu suurendamises. Tiiva kohtumisnurk. Mudeli kaldepinna koormuse mõiste (jõud, mis avaldavad mudelile mõju lennul).

Ehitamiseks valitud mudelite konstruktiivsete skeemide ja mõõtude arutelu. Mudelite peamistest osadest loomulikus suuruses tööjooniste tegemine (antud mõõtude ja vormide järgi).

Mudeli puuosade: kereliistude, raskuse, tiivaservade, ribide, tiiva otskaarte, kiilu ja stabilisaatori valmistamine tööjooniste järgi. Raskuse kinnitamine kereliistude külge.

Kiilu ja stabilisaatori (ilma katteta) kokkuladumine ja kere sabaosaga ühendamine.

Tiibade kokkuladumine. Kontrollimisviisid: ribide asetuse täpsus; kaalu ja seadenurkade võrdsus tiiva mõlemal poolel.

Kokkulaotud tiiva kinnitamine alusele.

Tiiva, stabilisaatori ja kiilu paberiga katmine.

Pulkkere raskuskeskme leidmine. Tiiva paigaldamine.

Purimudellennukite lennutamise tehnika. Mudeli lennu kestust piiravate seadiste konstruktsioon.

Mudelite kontrollimine lennul, ilmnenud puuduste reguleerimise ja parandamise viisid.

Praktilised tööd. Skemaatilised purilennukid (mitmesugused variandid).

Võistlused ehitatud mudelite lennu kestuses.¹

¹ Märgi «NSV Liidu ALMAVU mudellendur» norm loetakse täidetuks, kui lennu kestus ei ole alla 30 sekundi.

4. LENNUKID. Lennuki lendamisõhimoete ja ajalugu (2 tundi).

Lennuk on õhust raskem lennuaparaat. Tõstetõu annab talle õhuvool, mis tsirkuleerib tiiva ümber, tõmbejõu aga — jõuseadis.

Lennukile avaldavad lennul mõju neli jõudu: õhutakistus ja seda ületav tõmbejõud, raskusjõud (lennuki kaal) ja seda tasakaalustav tõstetõud. Propelleri tegevus. Propelleri sammumõiste.

Vene lennuasjanduse isa N. J. Žukovski tööd tiiva tõstetõu ja propelleri teooria alal.

Mõningaid andmeid lennuki ajaloost. A. F. Možaiski konstrueeritud maailma esimene lennuk (1880.—1885. a.). K. E. Tsiolkovski lennuki projekt (1894. a.). Vendade Wilbur ja Orville Wright'i lennuk (1903. a.), Louis Blériot' ja J. M. Hackeli lennuk (1909.—1913. a.). Esimesed raskelennukid: «Russki Vitjaz», «Ilja Muromets», «Svjatogor» (1913.—1917. a.).

Kaasaegsed Nõukogude lennukid ja nende konstrueerijad (2 tundi).

Lennukite liigitus: tiibade arvu ja asendi järgi; mootorite arvu ja tüübi (auru-, reaktiivturbiin- ja reaktiivmootorid) järgi. Maa- ja vesilennukid (pontoonidega, lennupaadid); amfiiblennukid.

Transpordilennukid ja nende tähtsus rahvamajanduses. Side-, põllumajanduslikud ja sanitaarlennukid. Lennukite kasutamine aerofotode tegemiseks, geoloogilisteks uurimisteks, metsatulekahjude kustutamiseks jne.

Õppe- ja spordilennukid.

Sõjalennukid: hävitus-, ründe- ja pommi-lennukid.

Väljapaistvad nõukogude lennukikonstruktorid A. N. Tupolev, A. I. Mikojan, A. S. Jakovlev, O. K. Antonov, S. V. Iljušin, A. A. Mikulin ja N. N. Polikarpov. Nende loodud lennukid.

Tuntud katselendurid. Nõukogude lendurite lennurekordid.

Skemaatiline mootor-mudellennuk (32 tundi).

Mudellennukite põhitüübid: skemaatilised ja keremudelid, kummi- ja kolbmootoritega. Skemaatilise mudellennuki ehitus ja erinevus purimudellennukist. Tüüpilised mootor-mudellennukite mõõtmed. Mudeli

propelleri-mootorigrupp: propeller ja kummimootor.

Ehitatava mudeli skeemi ja mõõtude arutelu. Tiiva ja stabilisaatori pindala arvutus. Mudeli kontrollkaalu väljaarvutamine koormuse normidest lähtudes.

Mudeli tööjooniste valmistamine.

Tööjooniste järgi mudeli puuosade — kereliistude, servade, otskaarte ja ribide, tiiva kinnitustugede ja sabade — valmistamine.

Propelleri ja selle laagri valmistamine.

Laagri ja propelleri tagumise kummikonksu kerepulga külge kinnitamine.

Kummimootori ehitus, selle kasutamise ja käivitamise eeskirjad.

Kere raskuskeskme määramine külgepandud propelleri, kummimootori ja sabadega.

Tiiva kokkuladumine ja katmine paberiga. Tiiva paigaldamine.

Skemaatilise mootor-mudellennuki lennutamise tehnika.

Mudeli kontrollimine lennul, reguleerimisvõtte ja ilmnunud puuduste kõrvaldamise viisid.

Praktilised tööd. Skemaatilised mootor-mudellennukid (mitmesugused variandid).

Võistlused ehitatud mudelite lennukestuses.²

5. EKSKURSION AERODROOMILE³ (2 tundi).

Aerodroom: lennuväli, angaarid, bensiinihoidlad ja teised ehitused. Milleks on vaja aerodroomi.

Meteoroloogiline ja tuletõrjeteenistus aerodroomil.

Lennukite liikumise eeskirjad aerodroomil ja õhus. Raadiomajakas ja raadiolokaatorid.

Lendude jaotus, leppemärgid ja signaalid (õised ja päevased).

Lendude korraldus ja juhtimine.

6. LENNUNDUSALA KAADRID (2 tundi).

Kuidas ehitatakse kaasaegset lennukit: lennuki- ja mootorikonstruktorite töö, ehitus tehases, lennukatsetused.

Kes teenindab lennukit lennul ja maa-peal.

Missugust kaadrit vajatakse lennunduses ja lennukitööstuses. Mida peavad teadma ning oskama tulevane lendur ja lennuki-ehitaja.

Mudellennuringis omandatud teadmised, oskused ja vilumused on esimeseks sam-

² Märgi «NSV Liidu ALMAVU mudellendur» normid loetakse täidetuks, kui lennukestus ei ole alla 30 sekundi.

³ Kui läheduses aerodroomi ei ole, asendatakse ekskursioon ekskursioonijuhi jutustusega (sama plaani järgi).

muks teel lennukitööstusse ja lennundusalale.

Mida saavad ringi liikmed iseseisvalt teha (suvisel koolivaheajal).

Mida tehakse ringis järgmisel õppeaastal (kere-purimudellennukite ehitamine, lennufüüsika, lennunduse ajaloo ja lennutehnika alaste teadmiste süvendamine ning laiendamine).

Mudelliennukivõistluste süsteem. Linna, rajooni, oblasti, krai ja vabariigi mudelliennukiehitajate saavutused.

Märkusi.

1. Lõplikus redaktsioonis täiendatakse programmi üksikasjalike meetodiliste inst-

ruktioonidega ringi töö kui terviku ja iga üksiku teema kohta.

2. Esitatud programm on näidisprogramm. Ta annab tööle üldise suuna ja on aluseks ringide konkreetsete tööplaanide koostamisel. Tööplaan koostamisel tuleb arvesse võtta ringi liikmete huvisid, ettevalmistust ja kalduvusi, materiaalsel baasi ning teisi kohalikke tingimusi.

Aeg iga teema läbivõtmiseks on orienteeriv, ringi juhendaja võib seda oma äranägemise järgi muuta nii tööplaan koostamisel kui ka ringi töö käigus.

3. Et töö oleks edukas, peab ringi juhendaja hästi tundma kaheksaklassilise kooli 4.—6. klassi matemaatika, füüsika, tööõpetuse ja ühiskondliku töö ning loodusteaduse programme (eriti loodusõpetuse teemat «Õhk»).



Tallinna 19. keskkooli pioneirimalev on šefiks Tallinna Vineeri- ja Mööblivabriku lasteaiale. Mudilastele esinetakse isetegevuslike ettekannetega, valmistatakse lelusid jm.

Kooli vanempioneerijuhis Larissa Vinogradovas on noored šefid leidnud endale hea nõuandja.

Pildil: Ka seekord pöördus 13. rühma 2. salga juht Tanja Tšernobrovina vanempioneerijuhi poole, et ühiselt arutada, milline näidend on mudilastele esitamiseks sobivam.

A. Rammo foto.

Ringi juhendaja seletust või vestlust teooria ja ajaloo küsimustes illustreerigu katsed, diafilmid, pildid ja fotod (projitseerituna epidiaskoobi abil), võimaluse korral ka lühifilmid.

6. Tähtpäevade ja juubelite puhul vestlevad ringide juhendajad lühidalt (10—15 min.) tuntud teadlaste, lennukikonstruktorite ja lendurite elust ning tegevusest, esimestest kauglendudest ja Nõukogude lendurite kangelasstegudest Suure Isamaasõja ajal. Räägitakse ka uutest Nõukogude lennukitest ja nende katsetamisest, lennurekorditest, kosmoserakettide ja -laevade väljasaatmisest.

6. Teadmisi lennuteooriast antakse ringi

liikmetele, nende eelteadmisi ja vanuselisi iseärasusi arvesse võttes, niivõrd, kui võrd see on hädavajalik praktiliste tööde mõttest arusaamiseks. Täieliku teoreetilise põhjenduse ning seaduste ja reeglite täpset formuleeringut omandavad nad hiljem — füüsikatundides ning teisel ja kolmandal tööaastal ringide tegevuses.

Ringi tähtsaimaks ülesandeks on õpilaste loovate konstrueerimisvõimete arendamine. Selle ülesande täitmiseks tuleb ringi liikmetele anda iseseisvaid matemaatilisi arvutusi (esialgu päris lihtsaid), õpetada neid tehnilist kirjandust, teatmeteoseid, tabeleid ja graafikuid kasutama, samuti eskiise ja jooniseid lugema ning koostama.

Kas teate, et...

...linde meelitab ligi punane värvus. Koolibrid laskuvad punase riide ja paberi ning isegi toore liha tükikestele. Enamik lilli, millele lendavad linnud Lõuna-Ameerikas ja Austraalias, on punaste värvitoonidega. Samal põhjusel pööravad linnud tähelepanu ka punastele marjadele: kirssidele, vaarikatele ja pihlamarjadele. Valge sõstar on näiteks tunduvalt magusam punasest, kuid linnud puudutavad seda harva.

...Itaalias loendati sipelgapesi. Metsasanitaride pesad võeti riikliku kaitse alla.

...Nõukogude keemikud said mõrkjast haava-

puust ainet, mille magusus ületab suhkru oma 700-kordselt.

...vihmaussid võivad suve jooksul ühel hektaril heita maale 10—11 tonni pinnast ja koguda kuni 30 kilo lämmastikku. Vihmausside kogukaal sel maa-alal on 2—3 tonni.

...stepinäriline — kangurrott — sööb ainult kuiva toitu ega tarvita üldse vett. Talle piisab täielikult sellest veest, mis tekib ta organismis mitmesuguse toidu hapendumisel.

...Laoses süüakse ämblikke ja tõuke, Austraalias kanguruliha, konni, kilpkonni, sisalikke ja isegi termiite. Konnajalad kuu-

luvad prantsuse köögi menüüsse. Kaug-Põhja elanikud söövad toorest kala, vetikaid ja pajupungi. Indiaanlaste suguharud Lõuna-Ameerikas tarvitavad toiduks usse, tõuke, rohu-tirtse, sipelgaid ja nende vastseid. Kõigil nendel produktidel on oma kindel toitewäärtus.

...Moskva kohal leiti 500 meetri kõrgusel 10 liitris õhus 20—30 bakterit, 1000 meetri kõrgusel 15 bakterit, 2000 meetri kõrgusel aga ainult 5 bakterit. Kui seda katset korrata linnast väljas, siis leidub baktereid 3—4 korda vähem. Mida rohkem on õhus tolm, seda rohkem on selles ka mikroorganismide. Sellepärast ongi tuulistel päevadel mikroobe õhus rohkem, lumi ja vihm aga aitavad neid «ära koristada».

SISUKORD

... Kool NLKP 60. aastapäeva eel . . .	401	V. Marvet. Õpilaste iseseisev töö õppetundides	441
... Pilk käidud teele ja edasistele ülesannetele	404	E. Silling. Saksa keele õpetamine algklassides	444
A. Kuldsepp. Esimesed kokkuvõtted	408	... Lühidalt	449
V. Ratassepp. Uhiskonnaõpetus ja keemia	411	E. Saluveer. Esteetilise tööideaali kujundamise võimalusi kirjanduse kaudu	450
H. Liimets. Kooliküpsuse olemus ja tunnused	417	B. Rea. Geograafiaõpikud ja õpilaste iseseisev töö	455
H. Mägi. Esimese klassi õpilaste lugemisoskus ja õppeedukus	419	... Teaduse ja tehnika uudiseid	455
J. Orn. Kooliuisikute füüsiline aremine ja õppeedukus	422	... Teaduse ja tehnika uudiseid	459
K. Indre. Kooliuisikute teadmiste ja oskuste tase ning kujunemistingimused	425	... Joh. V. Veski	460
A. Norberg. Katse mõõta kooliuisikute psüühilist valmisolekut koolitööks	429	Joh. V. Veski. Mahajäämusi eesti keele grammatikas	461
... Lühidalt	434	... Matemaatikaülesannete lahendamise võistlus	466
S. Mäe. Õpilasbrigaadi edu sõltub töö organiseerimisest	435	F. Kostõljev. Arvestuste süsteem õhtukoolis	467
E. Sõõt. Töökasvatus — uue inimese kujundamise põhiküsimus	437	... Võõrkeel pioneerilaagris	471
		... Kas teate, et	473
		... Mudellennuringi esimese tööaasta näidisprogramm	474
		... Kas teate, et	479

Toimetuse kolleegium: A. Elango, E. Koemets, A. Lints, H. Löbus, O. Martinson, H. Reinor, 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 kooliosakonnad — 404-47. Ladumisele antud 10. V 1963. Trükkimisele antud 1. VI 1963. Trükiarv 4360. Paber 70×108, 1/16. Trükipoognaid 5,0. Formaadile 60×90 kohaldatud trükipoognaid 7,0. Arvestuspõõgnaid 7,29. MB-04166. Tellimise nr. 3699. Trükikoda «Punane Täht», Tallinn, Pikk 54/58.

Eesti NSV Kultuuriministeeriumi Kirjastuste ja Polügraafiatööstuse Peavalitsuse Ajalehtede-Ajakirjade Kirjastus.

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

*

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

На эстонском языке.

30 коп.

ИНДЕКС
78189