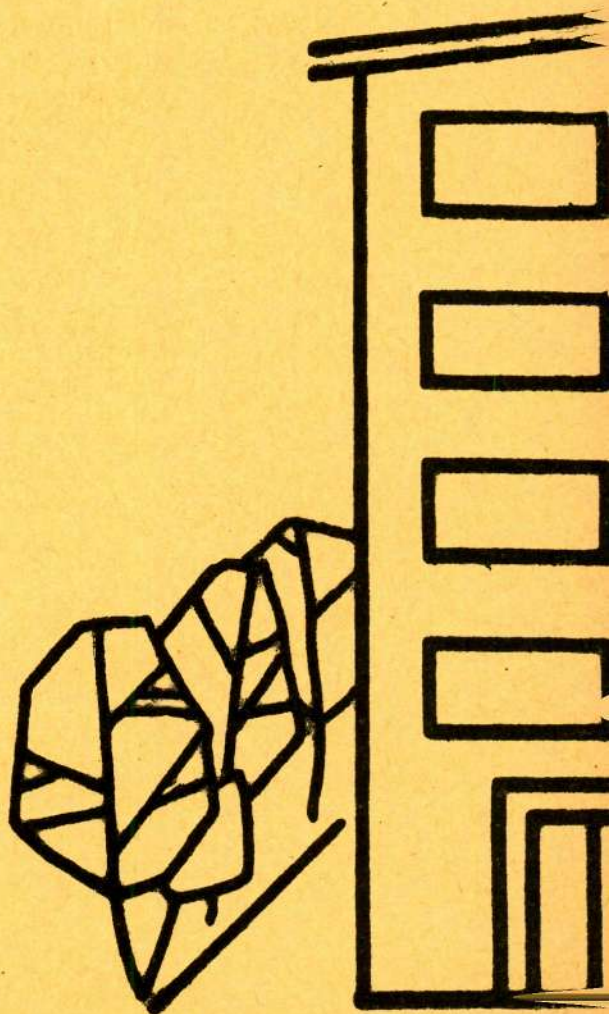


7 09 67

# Nõukogude Kool

9

1967







# Nõukogude KOOL

Eesti NSV Haridusministeeriumi

PEDAGOOGILINE  
AJAKIRI

XXV AASTAKAIK

Nr. 9 september 1967

Kirjastus „Perioodika“ Tallinn

## Algas uus õppeaasta

Suvepuhkus on läbi ja esimesed koolipäevadki juba seljataga. Koolielu, milles esimestel päevadel oli veel tunda tublisti suvemeeleolusid ja puhkuse hõngu, võtab üha kindlama töörütmi. Iga uus päev toob aga sõnumeid sellest, kuidas koolides täidetakse seatud ülesandeid.

Käesolev õppeaasta on eriline. Sel aastal tähistame meie kodumaa, kogu progressiivse inimkonna suurt juubelit — Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni 50. aastapäeva. Seepärast on iga päev, mis viib meid lähemale sellele üldrahvalikule pidupäevale, täis üha suuremat pinget ja püüdu tähistada seda võimalikult heade töösaavutustega.

Juubelini on jäänud kõigest kaks kuud. Seepärast peab iga koolikollektiiv teraselt jälgima, et juubeliks võetud kohustuste ja ülesannete täitmine laabuks.

Juubeliülesanded algavad kooliruumide kujundamise ja näitliku agitatsiooniga. Juba kooliruumidesse sisene misel peab ilmne ma, et me seisame suure juubeli künnisel. Seda aga kahjuks igas koolis veel ei märka. Ruumide kujundamisel, samuti kooliümbruse kor rastamisel on veel palju teha. Nii et — koolide ruumid ja ümbrused korda, pidupäeva kohaseks!

Palju häid ja huvitavaid kordaminekuid oli koolidel juba eelmisel õppeas tal suureks juubeliks valmistumise plaa-



nis, nagu: mitmesugused stendid, vitriinid, fotomontaažid jm., kus tutvustati meie kodumaa, koduvabariigi, -rajooni või -linna saavutusi, mitmesuguseid võrdlusandmeid, perspektiive jne.; kohtumised revolutsiooni-, sõja- ja tööveteranide ning tööeesrindlastega; revolutsiooniliste paikade ja mälestusmärkide korrastamine ja hooldamine; koduümbruse revolutsioonilise mineviku uurimine; rahvaste sõpruse festivalid jpm. Kõigil nendel üritustel on suur kasvatuslik tähtsus ja kindel koht koolides Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni 50. aastapäevaks valmistumise ürituste plaanis. Ja pidagem silmas sedagi, et resultaat oleneb ikkagi korraldatud ürituste sisukusest, mitte nende hulgast.

Koolide tähtis ülesanne on NLKP Keskkomitee teeside „50 aastat Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni“ tutvustamine õpilastele ja lastevanematele. Kuidas seda teha, missuguses vormis ja missuguste meetoditega ühes või teises eas õpilastele teeside sisu edasi anda, mida sellest tuleks teha klassijuhatajatel, mida aineõpetajatel, mis vormis organiseerida vestlusi lastevanematega jne. — need küsimused tuleb koolides hästi läbi mõelda ja kavandada, et kõik õnnestuks.

Ja lõpuks ikkagi õppe- ja kasvatus töö. Saavutada õppe- ja kasvatus töö kõrge tase — see peab olema iga koolikollektiivi ülesanne juubeliks valmistumisel. Mõistagi pole see erakordne ülesanne, sest see on ju kogu koolitöö eesmärk üldse ning sellest räägitakse ikka ja alati, kui teeme kokkuvõtteid tehtust ning seame uusi ülesandeid. Kuid siiski peame juubeli künnisel veel kord rõhutama, et nagu iga töökollektiivi, nii on ka õpetajate endastmõistetav kohus tähistada Suure Sotsialistliku

Oktoobrirevolutsiooni 50. aasta-päeva hea tööga.

Hea töö — need kaks sõna kätkevad endas kõike, mille poole õpetajaskollektiivid peavad pürgima. Kuid ometi ei ole kõik koolid selleni jõudnud. Miks? Kas nendes koolides töötavad õpetajad halvasti? Seda me aga öelda ei saa, sest sel juhul oleksime ülekohtunud nende suhtes, kes oma tööd hästi teevad. Küll aga on seal õpetajaid, kes töötavad halvasti. Nad on nõrkadeks lülideks kollektiivis ja kisuvad oma halva tööga koolitöö üldist taset alla. Ja üldise tõusu nimel ongi tähtis, et igas koolikollektiivis nõrkadest kohtadest jagu saadaks.

Olenevalt väga mitmesugustest teguritest, mis on enamasti subjektiivset laadi ja olenevad eeskätt õpetajast, on ka vajakajäämised ühe või teise kooli töös erinevad. Et neid kõrvaldada, on tarvis nende põhjused välja selgitada ja siis juba otsustavalt ravima hakata. Seesugune töökõrge põhjalik analüüs ja sellest tulenev ülesannete seadmine annab kogu õppeaasta tööle suuna.

**E**t aga töös paremaid tulemusi saavutada, vajab õpetaja, ka hea õpetaja, metoodilist abi, oma otsingutele eeskuju ja innustust. Eriti on see tarvilik õpetamise moderniseerimisel, mis meil käesoleval ajal teoksil on.

Üheks seesuguseks probleemiks, mis viimasel ajal on aktuaalselt päevakorral, on õpetamise individualiseerimine. „Nõukogude Koolis“ on ilmunud mõningad artiklid, milles autorid räägivad selle probleemi eri tahkudest. Võib loota, et need on õpetajaile mõningat abi pakkunud. Käesolevas numbris on see probleem teisiti üles tõstatatud. Kõigis artiklis käsitlevad autorid seda, kuidas vastava aine või teema õpetamise puhul peamiselt iseisva töö kaudu õpilaste tööd indi-



vidualiseerida. Autorid on aga lu-gejaile juba tuttavad — Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi töötajad.

Käesolev on juba kolmas eri-number, mis ilmub instituudi ja toimetuse tiheda koostöö tulemu-sena. Nagu lugejad arvatavasti mäletavad, ilmus täpselt aasta ta-gasi samalaadne temaatiline num-ber. Seal olid vaatluse all õpeta-

mise ja kasvatamise ühtsuse prob-leemid eri ainete õpetamisel. See-kord jagavad aga instituudi tööta-jad nõuandeid ja soovitusi, kuidas õpilaste iseseisvat tööd korraldada ning suunata ajaloo, geograafia, bioloogia, füüsika, eesti keele ja kirjanduse, vene keele ja teiste õppeainete õpetamisel. Nüüd aga annamegi neile sõna.

**V**iiimastel aastatel on nii kodu- kui ka välismaa koolielus akuutselt päeva-korral õppeprotsessi efektiivsuse probleemid. Märgitakse, et senisel õppe-protsessil on mitmed olulised puudused. Tähtsamad neist on:

1) õpetaja esitab õppematerjali peamiselt valmiskujul, mistõttu õppija ise on õppe-protsessis vähe aktiivne, tema tähelepanu hajub ning seetõttu võib kergesti kaduda huvi õpitava vastu;

2) õppetöö tugineb peamiselt õppija mä-lutegevusele. Mõtlemistegevus, mille aren-damine on väga tähtis, jääb võrdlemisi passiivseks;

3) õpetaja saab õppematerjali pakkuda ainult teataval kindlal tasemel, õppijad aga võtavad selle materjali vastu erinevalt, ole-nevalt individuaalsetest psüühilistest ise-ärasustest. Selle tulemusena jäävad aeglase mõttetegevusega õpilased õppetöös maha ja andekamad ilma vaimse tegevusest. Õp-pimine saab edukas olla ainult siis, kui see nõuab igatühist parajat vaimset pinget;

4) õppija saab õppeprotsessis oma tege-vuse kohta vähe kinnitust. Õppimise tule-mused aga on seda paremad, mida sageda-mini ja täpsemini saab õppija oma tege-vuse kohta informatsiooni.

Neid puudusi on hakatud kõrvaldama seniste õppemeetodite täiustamise, varieer-imise ja seostamise, õppetunni struktuuri pindlikumaks muutmise, tehniliste vahen-dite kasutamise ning programmõppe raken-damise teel. Seejuures on hakatud suurt

## Õpilaste iseseisva töö uurimisest Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudis

A. KÖVERJALG

tähelepanu pöörama õppetöö individuali-seerimisele ja õpilaste iseseisvale tööle.

Õpilaste iseseisva töö korraldamisel on aga õpetajad sageli kokku põrganud ras-kustega. Kuni viimase ajani puudus õppe-töö individualiseerimist ja õpilaste ise-seisva töö küsimusi käsitlev eestikeelne kirjandus. Üksikud artiklid, mis ilmusid, olid töökogemuslikku laadi, nimetatud probleemide teoreetilised aspektid leidsid nendes vähe valgustamist. Samuti puudu-sid ulatuslikumale pedagoogilisele ekspe-rimendile tuginevad õpilaste iseseisvat tööd käsitlevad uurimused.

Seetõttu mõisteti nii mõnigi kord valesti õpilaste aktiivsust ja iseseisvust õppetöös. Tihtipeale võis näha pilti, et õpilaste ise-seisvuse ja aktiivsuse arendamise eesmär-gil lahendati trafaretseid ülesandeid juba teada olevate retseptide ja valemite järgi.



Harvad ei olnud ka õppetunnid, kus aktiivsus oli ainult väline. Õpilased tõstsid küll agaralt käsi ja püüdsid õhinal vastata õpetaja küsimustele, kuid nende mõtetegevus jäi seejuures siiski passiivseks.

Õpilaste formaalne aktiivsus ja iseseisvus võib õppetöös kasu asemel ainult kahju tuua. Aktiivsust ja iseseisvust õppetöös tuleb hinnata mitte mahu, vaid iseloomu järgi, vastavalt sellele, missugust vaimset tegevust see õpilastelt nõuab. Ainult õppijale paraja vaimse pingega iseseisev ja aktiivne mõtetegevus võimaldab õpitavat omandada kiiresti, kindlalt ja põhjalikult. Selline omandamine pakub ka õppijale enesele kõige rohkem rahuldust ja suurendab huvi õpitava vastu.

Eestikeelse kirjanduse lünka õpilaste iseseisva töö alal tasandas kirjastuse „Valgus“ poolt 1966. a. väljaantud Tartu Riikliku Ülikooli pedagoogika ja metoodika kateedri dotsendi I. Undi teos „Õpilase iseseisev töö tunnis“, mis annab Nõukogude Liidu ja välismaa teadlaste uurimuste ja samuti õpetajate seniste töökogemuste põhjal ülevaate õpilaste iseseisvast tööst. Probleeme on käsitletud ülddidaktika seisukohalt üldharidusliku kooli 5.—11. klassi ulatuses. Teos on õpetajale heaks lähtealuseks õpilaste iseseisva töö korraldamiseks.

Õppetöö individualiseerimist, peamiselt programmõppe kaudu, hakkasid uurima Tartu Riikliku Ülikooli pedagoogika ja metoodika kateedri organiseeritud pedagoogilise uurimistöe kursustest osavõtjad. Nende uurimistöe tulemused leidsid valgustamist Tartus 1966. a. märtsis toimunud pedagoogikaalasel konverentsil ja trükkis ilmunud töödes (artiklite kogumik „Nõukogude Pedagoogika ja Kool“ I, Tartu, 1966, ja „Nõukogude Kool“ nr. 8, 1966).

Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi tööplaanis on üheks ulatuslikumaks uurimisobjektiks õpilaste iseseisev töö tunnis. Kui senini uurisid kõnesolevat probleemi mõned uurijad üksikutes õppeainetes, siis käesolevast aastast alates uuritakse seda komplekselt kõikides sektorites.

Märkimisväärset edu selles töös on seni saavutanud bioloogia, geograafia ja kee-

mia sektori juhataja Heli Tiits ja algõpetuse sektori juhataja Eha Hiie.

H. Tiits kaitses 1966. aasta juunikuus Tartu Riiklikus Ülikoolis oma väitekirja teemal „Õpilaste iseseisev töö geograafia-tunnis“ (Eesti NSV geograafia kursuse näitel).

H. Tiitsu töö annab ülevaate Eesti geograafia kursusest, õpikutest ja geograafia töövihikutest. Nagu selgub, on Eesti geograafias õpilaste iseseisva töö probleemid päevakorral olnud juba võrdlemisi pikka aega — ligi viiskümmend aastat. Nende lahendamisel ja realiseerimisel on aga puudunud järjekindlus. Uurimuses on antud ka iseseisva töö psühholoogilised alused ja didaktilised lähteprintsipiibid, samuti õppe-materjali sisu iseseisva töö ülesannetes, määratletakse iseseisva töö tähtsus ja eesmärgid ning näidatakse, missuguseid allikaid ja vahendeid saab kasutada iseseisvaks tööks geograafias. Kirjeldatakse pike-malt õpilaste iseseisva töö organiseerimist ja antakse selle töö metoodika Eesti NSV geograafia kursuse teemade järgi.

Nagu H. Tiitsu uurimus näitas, valdavad õpetajad senini iseseisva töö metoodikat ühekülgsest. Iseseisva töö vahendina kasutatakse peamiselt kontuurkaarti ja töövihikut. Eesmärgiks on tavaliselt praktiliste oskuste arendamine või geograafiliste faktide meeldeajamine. Vähe antakse ülesandeid õpilaste geograafilise mõtlemise arendamiseks.

H. Tiits korraldas Eesti NSV geograafia eksperimentaalse õpetamise 8. klassis katsetöövihiku abil. Ka'setati 12 koolis ligi 300 õpilasega. Eksperimendi tulemused töötati läbi statistiliste meetoditega.

Uurimise tulemuste põhjal jõuti järeldusele, et iseseisev töö pakub suuri võimalusi õpilaste teadmiste täiendamiseks. Leiti, et iseseisev töö on oluline mitte üksnes õppeaine omandamise, vaid ka teadusliku maailmavaate kasvatamise seisukohalt. Eriti efektiivne on see mõistete kujundamisel. Ülesandeid on otstarbekas esitada kompleksidena, milles leidub nii abi- kui ka põhiülesandeid. Leiti, et õpilaste iseseisvat tööd on otstarbekas korraldada töövihikute abil, sest siis on tegevus operatiivsem ja õpetaja saab õpilaste tööst ülevaate.



H. Tiitsu uurimised näitasid ka, et õpilaste iseseisva töö operatiivsus sõltub õpetaja juhtivast osast õppetunnis. Sageli ollakse aga arvamusel, et õpilaste iseseisev töö tunnis vähendab õpetaja senist tunnikoormust. Eksperimendist järeldub, et iseseisev töö on seda efektiivsem, mida rohkem õpetaja arvestab õpilaste iseseisvuse ja individuaalse lähenemise didaktilisi printsiipe, mida oskuslikumalt seostatakse õpilaste iseseisvat tööd õppe- ja kasvatustöö teiste meetoditega.

H. Tiitsu uurimistulemuste alusel on koostatud ka Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi väljaanne „Õpilaste iseseisev töö geograafiatunnis“, mis ilmus 1965. aastal.

E. Hiie kaitses oma väitekirja „Õpilaste iseseisva töö efektiivsuse tõstmine algklassides“ (Eesti NSV koolide liitklasside materjalide alusel) käesoleva aasta maikuu A. Herzeni nimelises Leningradi Riiklikus Pedagoogilises Instituudis.

E. Hiie uurimiste põhjal selgus, et kui õpilaste iseseisva töö didaktilistele probleemidele on viimasel ajal pedagoogilises kirjanduses osutatud küllaltki suurt tähelepanu, siis iseseisva töö organiseerimine algklasside tundides on senini jäänud kahe silma vahele. Eriti vähe on uuritud õpilaste iseseisvat tööd liitklassides, kus see on aga eriti suure tähtsusega.

Samuti selgus, et iseseisva töö ülesannete valik on äärmiselt ühekülgne ja juhuslik. Seejuures pööratakse peatähelepanu õpilaste mälu treenimisele ja omandatud teadmiste mehhaanilisele kordamisele. Algklasside õpilaste iseseisev töö kujutab sageli ainult õpikute lehekülgede päheõppimist, reeglite mehhaanilist rakendamist, ühetoonilist kordamist jne., mis õpilase arenemist rohkem pidurdavad kui soodustavad. Ülesannete valikul peetakse tihtipeale silmas üksnes seda, et need formaalselt vastaksid tunni teemale. Vähe kasutatakse iseseisva töö organiseerimisel ka didaktilist materjali (paljudes koolides seda peaaegu ei olegi). Õpilaste tähelepanu juhitakse küll sellele, mida on vaja teha, kuid juhtnööre ülesande täitmiseks ei anta.

Seega kaotab õpilaste iseseisev töö algklassides sageli oma põhifunktsiooni ja

muutub tähtsast pedagoogilisest võttest vähe kasu andvaks tööloiguks, kohati isegi tarbetuks ajakuluks.

Eksperimendi ajal püüdis E. Hiie välja selgitada neid pedagoogilisi võimalusi, mis tagaksid õpilaste võimalikult efektiivse iseseisva töö liitklassides. Erilist tähelepanu pöörati eksperimenteerimisel õpilaste vaimse tegevuse aktiveerimisele ning iseseisva töö oskuste ja vilumuste kujundamisele.

Eksperimentide põhjal tehakse teoreetilised järeldused ja antakse praktilisi juhendeid õpilaste iseseisvaks tööks algklassides. E. Hiie jõudis järeldusele, et õpilaste iseseisev töö on liitklassides õppe- ja kasvatustöö üheks peamiseks teguriks. Hästi korraldatud iseseisva töö ja õppeudkuse vahel valitseb kindel seos. Õigesti korraldatud iseseisev töö võimaldab arendada õpilaste vaimseid võimeid. Õpilaste mõttegevuse aktiivne suunamine nõuab aga õpetaja järjekindlat aktiivset juhtimist. Seejuures tuleb ka algklassides õpilasi õpetada teadmisi omandama otsimise, aktiivse intellektuaalse töö abil. Iseseisev töö ei peaks olema esmajärjekorras üksikute faktide omandamine, vaid mitmesuguste probleemide lahendamine. See töö peab toimuma kindlas süsteemis, kusjuures iseseisva töö maht pidevalt kasvab. Väitekirjas on näidatud ka õpilaste iseseisva töö võfete süsteem algklasside emakeele ja matemaatikatundides. Iseseisva töö kohta esitatud nõuded ei tohi olla madalamad õpilaste võimetest vastaval momendil, selle töö raskusaste peab olema õigesti valitud. Seejuures tuleb tingimata arvestada õpilaste individuaalseid erinevusi. Liitklassides on tavaliste klassidega võrreldes iseseisvas töös väga mitmeid erinevusi, mida tuleb õpetamisel arvestada.

Algklasside õpilaste iseseisva töö uurimise kokkuvõtted ja ettepanekud selle efektiivsemaks muutmiseks on avaldatud Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi väljaandes nr. 27 (E. Hiie, „Õpilaste iseseisev töö algklassides“, Tallinn, 1966). E. Hiie jätkab uurimist õppetöö individualiseerimise alal nooremas kooliastmes ka heterogeense klassikoosseisu puhul.



Õpilaste vaimsete võimete arendamise võimalusi iseseisva töö kaudu loodusõpetuses 1. ja 2. klassis uurib instituudi õpetuse sektori noorem teaduslik töötaja **Inge Riisalo**.

Matemaatika-füüsika sektori noorema teadusliku töötaja **Aleksander Saviku** plaanilise töö teemaks on „Iseseisvuse arendamine uue aine omandamisel füüsikatundides (8. kl.)“. Iseseisva töö võimaluste uurimiseks koostas ta katsetöövihiku 8. klassi füüsikakursuse elektriosa kohta. Mõõdunud õppeaastal eksperimenteeriti katsetöövihikut 14 kaheksandas klassis ligi 350 õpilasega. Oma töös pöörab **A. Savik** erilist tähelepanu iseseisva töö psühholoogiliste aluste uurimisele, õpilaste iseseisvate vaatluste ja katsete meetodika ning füüsika katsetöövihikuga töötamise meetodika uurimisele.

Nagu õpetajatele ja õpilastele korraldatud ankeedist selgub, meeldis neile katsetöövihikuga töötada. Lõplikult on veel lahendamata küsimus, kuidas korraldada õpilaste iseseisvat tööd füüsikaõpikuga ja kuidas seda seostada katsetöövihiku kasutamisega. Nendele probleemidele peab andma vastuse järgmisel õppeaastal korraldatav täiendav eksperiment.

Mõõdunud aasta lõpul Vilniuses toimunud töõpetusealasel teaduslik-metoodilisel konverentsil äratasid üldist tähelepanu instituudi töö- ja tootmisõpetuse sektori noorema teadusliku töötaja **Hanno Isoki** koostatud töõpetuse katsetöövihikud. Paljud pedagoogikateadlased kritiseerivad täiesti õigustatult töõpetuse tunde nende šabloonsuse ja töõpetuses kasutatavaid õppemeetodeid äärmise ühekülsuse pärast. Nende puuduste kõrvaldamiseks koostas **H. Isok** töövihikud puidu- ja metallitöö õpetamiseks 5. klassis. Antakse juhendeid mitmesuguste tööoperatsioonide sooritamiseks, esitatakse õpilastele lahendamiseks mitmesuguseid probleemülesandeid ja tuuakse paljude tööde näidiseid. Esialgsed katsetused töövihikuga Tallinna 42. ja 46. keskkoolis on näidanud, et nende kasutamine muudab töõpetuse tunnid senisest märksa elavamaks, arendades rohkem õpilaste intellektuaalseid võimalusi ning polütehnilisi teadmisi ja oskusi.

Pikemat aega uurib NSV Liidu ajaloo kursuse kultuuriteemade käsitlemist 7. ja 8. klassis instituudi eesti keele, kirjanduse ja ajaloo sektori teaduslik töötaja **Silvia Öispuu**. Ta on koostanud nende teemade õpetamiseks katsetöövihikud ja õpetajatele metoodilised juhendid töövihikute kasutamiseks. Mõõdunud õppeaastal katsetati töövihikuid viieteistkümmne kooli 8. klassides.

Õppetöö individualiseerimise võimalusi bioloogia õpetamisel uurib bioloogia, keemia ja geograafia sektori vanem teaduslik töötaja **Malle Rute**. Ta on koostanud bioloogia õpetamiseks katsetöövihikud, mille ulatuslikum eksperimenteerimine algab eeloleval õppeaastal. Sama sektori teadusliku töötaja **Väino Rafassepa** uurimistöö teemaks on õppetöö individualiseerimise probleemid 8. klassi keemia kursuses. Praegu on koostamisel keemia katsetöövihik.

Õpilaste iseseisva töö probleemide uurimisel abistavad instituuti pedagoogikaalase teadusliku uurimistöö meetodika kursusest osavõtjad. 12.—28. juulini toimus kursuste esimene kokkutulek Värskas. Pärast uurimistööks vajaliku teoreetilise kursuse kuulamist asusid kursuselased ka õpilaste iseseisvaks tööks vajaliku didaktilise materjali koostamisele.

Senini on instituudi töötajad koostanud üle 40 eri ainet või aineosa hõlmava töövihiku 2. kuni 8. klassini. Katsetes ennast õigustanud töövihikud on Haridusministeeriumi kaudu jõudnud ka koolidesse. Senini on need eranditult hästi vastu võetud.

Lähemal ajal on instituudil kavas oma baaskoolis, Tallinna 46. keskkoolis, luua pedagoogilise psühholoogia laboratoorium, kus alustatakse õpilaste iseseisva tööga seotud psühholoogiliste probleemide uurimist.

1970.—1971. aastaks kavatakse instituut välja töötada komplekti töövihikuid ja rakendada neid kõigis õppeainetes kaheksa klassi ulatuses. Paralleelselt töövihikute koostamisega toimub nende katsetamine koolitöös. Nelja-viie aasta pärast võib nende alusel teha õpilaste iseseisva töö metoodikast juba mõnevõrra põhjalikumad järeldused.



# Lähtekohti ortograafiaharjutuste koostamiseks ja valikuks

V. MAANSO

Nagu oskuste ja vilumuste kujundamisel üldse, on ka keeleliste oskuste kujundamise peamiseks teeks vaieldamatult harjutamine. Harjutamise organiseerimise otsustarbekusest, sealhulgas ka harjutusmaterjali valikust, oleneb suuresti omandatud oskuste ja vilumuste kindlus ning püsivus.

Põhinõuded harjutuste valikuks ja koostamiseks tulenevad didaktika printsiipidest. Nimetagem siin harjutuste jõukohasust, harjutamise süstemaatilisust, harjutuste sooritamise teadlikkust jne. Niisama oluline on arvestada õpitava aine erijooni ja vastavate oskuste kujunemiskäiku. Kõike seda peavad silmas õpikud, harjutustikud ja töövihikud, kus leidub põhiline harjutusvara õpilaste iseseisvaks töötamiseks koolis ja kodus. Kuid õpik, mis peab rahuldama kõikide koolide vajadusi, saab harjutamiseks kätte näidata ikka vaid üldsuuna. Õpetaja ülesandeks jääb, arvestades üksikõpilaste ja klassi keelelist taset, valida harjutuste hulgast välja need, mis aitavad konkreetsetes klassis ja konkreetsetel õpilastel saada suhteliselt lühikese ajaga paremaid tulemusi. On selge, et õigekeelsuses tugevate, vigadeta kõnelevate ja kirjutavate õpilaste huvi aine vastu pole mõtet surmata lihtsate, vähe (või hoopiski mitte) vaimset pingutust nõudvate harjutustega, nõrgematele aga on vaja rahuldavagi õigekeelsuse tagamiseks anda täiendusharjutusi. Lisaharjutusi õpikule nõuab samuti kohalikest murdejoontest tingitud väärikeelendite ravi. Ka ei saa parimgi keeleõpik ette näha kõiki suulisi harjutusi, mitmesuguseid etteütlosti, keskastme õpilastele nii vajalikku vaheldust pakkuvaid mängulisi harjutusi ja muud õpetaja otsesemal või kaudsemal suunamisel ning osavõtul klassis tehtavat tööd, kõnelemata harjutusmaterjali eksponeerimise viiside mitmekesistamise võimalustest.

Emakeeleõpetuse üheks eesmärgiks on **ortograafilise vilumuse<sup>1</sup> kujundamine**, s. o. automatiseerunud võtete süsteemi kujundamine suulise kõne edasiandmiseks kirjas vastavalt õigekirja normidele. Nagu õppetöös üldse, nii oleme ka ortograafia õpetamisel lähtunud seisukohast, et vilumuse kujundamise aluseks peab olema teadmine. Juba 4. klassis laseme õpilastel näiteks otsustada, missuguste häälikute hääldamisel tekib sulg, missuguste häälikute juures on see tugev, missuguste juures nõrk, missuguste häälikute hääldamisel on kõrisõlmes väärin tunda, missuguste hääldamisel mitte jms.<sup>2</sup> Kuid eesti keele õigekirjutuse põhiprintsiibid jätame õpilastele tutvustamata. Häälduspärasele märkimisviisile juhib tähelepanu 5. klassi õpik vaid võõrsõnade õigekirja<sup>3</sup> ja 8. klassi õpik vene pärisnimede translitereerimise käsitlemisel.<sup>4</sup> Alles 9.—11. klassi keeleõpikust leiame selgituse, et „eesti keeles kirjutatakse üldiselt nii, nagu hääldatakse, kuid mitte alati“.<sup>5</sup> Tegelikult

<sup>1</sup> Käesolevas kirjutises käsitatakse ortograafiat kitsamas mõttes, s. o. häälikuortograafiat.

<sup>2</sup> Vt. V. Ordlik, Eesti keele õpik IV klassile. Tallinn, 1965. Lk. 6, 11.

<sup>3</sup> Vt. Karl Praakli, Eesti keele õpik V klassile, Tallinn, 1963. Lk. 40. Sama väljaannet on kasutatud ka edaspidi.

<sup>4</sup> Vt. K. Praakli, J. Valgma, Eesti keele õpik VIII klassile. Tallinn, 1963. Lk. 110.

<sup>5</sup> N. Rimmel, E. Riikojä, J. Valgma, Eesti keele grammatika IX—XI klassile. Tallinn, 1964. Lk. 14.



tuleb õigekirjutusele reegleilt abi otsida (peame siin silmas ortograafia põhikursust, s. o. senise programmi nõudeid 5. klassile) põhiliselt ainult nendel juhtumitel, kui sõnas esineb: a) konsonantühend, b) j-element, c) klusiil pika vokaali või diftongi järel või d) kui on tegemist liitsõnaga, e) liiteliste sõnadega. Õigekirjutuse iga üksikjuhtumit on vaja lisaks meenutada sõnaalgulise klusiili või *h* märkimisel. Ülejäänud juhtumitel, mis aga moodustavad eesti ortogrammidest enamiku, saab kirjutamisel tugineda hääldusele.

Teadlik keelearvitaja orienteerub sõna häälikulise koosseisu või morfoloogilise analüüsi alusel hästi ortograafia põhiprintsiipides, leiab hõlpsasti sobiva reegli ning otsustab selle põhjal konkreetse juhtumi õigekirjutuse üle. Nagu tähelepanekud näitavad, ei jõua paljud keskastme õpilased iseseisvalt nii keeruka mõttekäiguni.<sup>6</sup> Tuntakse küll vajalikke mõisteid ja ortograafiareegleid, kuid neist ei suudeta teha õiget valikut ega neid igal üksikjuhtumil rakendada. Pahatihti ei märkagi õpilane kriitilist kohta, s. t. tal ei teki ühe või teise hääldusliku ühiku kirjas edasiandmise suhtes kahtlust. Kui tekibki küsimus, kuidas seda või teist sõna kirjutada, ei oska õpilane sageli olemasolevate teadmistega opereerida, vaid püüab kas tugineda hääldusele ka seal, kus see pole õigustatud, või meenutada kobamisi mõnd pähetuubitut õigekirjareeglit, mis ei tarvitse olla konkreetsele ortogrammidele rakendatav. Tagajärjeks on vigade visa püsimine õpilaste kirjatöödes.

Eelöeldust järeldub, et **ÕPILASI TULEB HARJUTADA** mitte ainult teatud häälikulisi väärtusi kirjas õigesti edasi andma, vaid ka **ISESEISVALT SOORITAMA NEID VAIMSEID OPERATSIOONE, MIS ON ALUSEKS TEADLIKULE ÕIGEKIRJUTUSELE**. Eelkõige peavad õpilased harjutamise käigus: a) hakkama märkama kriitilist kohta;

b) teadlikuks saama ortograafia eri printsiipide olemasolust ja õppima neis orienteeruma;

c) hakkama iseseisvalt nägema neid elemente, millede õigekirjutamise puhul tuleb rakendada reeglit;

d) hakkama senisest enam seostama õpitud mõisteid ja reegleid praktiliste õigekirjutuslike eesmärkidega.

Teiselt poolt tuleb õpilasi harjutada õigekirjutuses senisest suuremal määral tuginema hääldusele. Siit tuleneb vajadus õige ja täpse hääldamise treeningu ja järjekindla nõudmise järele kõikides õppeainetes (ajalugu, geograafia jt., kus esineb rohkesti vähetuntud ja võõrsõnu, häälduspäraselt märgitavaid pärisnimesid jne.).

Et tagada ortograafilise ülesande täitmisel õiget mõttekäiku, on **harjutamise organiseerimisel vaja silmas pida** järgmist.

Harjutamist tuleb alustada samas tunnis, kus on tutvutud vastava ortograafilise nähtusega. Harjutamist alustades tutvustab õpetaja õpilasi **eeloleva harjutuse eesmärkidega**, juhtides tähelepanu võimalikele raskustele. Näiteks konsonantühendi põhireegli ja selle erandite kohta harjutust andes märgib õpetaja, et siin esineb oht kalduda liialdusse ja hakata erandit rakendama põhireegli asemel sellistel juhtumitel, nagu *suutsid, sõitke, peatselt* jt. Paratamatult vajalikuks osutub harjutuse sooritamiseks tarvisminevate **varem õpitud teadmiste kontrollimine või meeldetuletamine** lühikese eelharjutuse näol, millesse haaratagu võimalikult kõiki, kindlasti aga nõrgemad õpilased. Näiteks ei saa loota 5. klassi õpikus esineva erandreegli „Kui sõna lõpeb sama kaashäälikuga, millega liide algab, siis jäävad mõlemad kaashäälikud kirjas püsima“ sisulisele omandamisele ja veatule rakendamisele järgnevates harjutustes, kui neile ei eelne sõna tüve ja liite määramise kordamist (sõna tüvega tegid õpilased tutvust 4. klassis, liide aga on 5. klassi õpilastele sootuks uus mõiste).

Õpilaselt uuelaadset tegevust või keerukat mõttekäiku nõudva harjutuse eel on üheks

<sup>6</sup> Vt. ka N. R e m m e l, Ortograafia küsimustest. Kog.: „Eesti keele õpetamise metoodika küsimusi“ III. Tallinn, 1962. Lk. 53—55;

E. K o e m e t s, Õigekirjaoskuse seos grammatiliste teadmistega. „Nõukogude Kool“ nr. 7, 1967. Lk. 549.



lülks sõnalise seletuse kõrval ka **näidise esitamine õpetaja poolt**. Õpikus on antud vaid väline vorm, kuidas ülesande lahendust või saavutatud resultaati esitada; **kuidas aga sel- leni jõuda**, seda ei saa parimgi õpik igal juhtumil ette kirjutada. Ometi on just see olu- line. Näiteks 5. klassi õpikust leiame harjutuse (V, harj. 122, lk. 77) juhendiga: „Leia antud sõnadest need, kus kaks kõrvuti olevat erinevat täishäälikut moodustavad diftongi.“ Õpiku juhendile lisab õpetaja, et ülesannet suudame täita siis, kui me antud sõnu silbi- kaupa hääldame. Harjutust alustab ta suuliselt ise, näiteks nii: „*Po-eem*, kõrvuti asetsevad täishäälikud *o* ja *e* ei kuulu ühte silpi, järelikult ei moodusta diftongi, jätame kirjuta- mata. *Kae-vu*, *a* ja *e* kuuluvad ühte silpi, seega moodustavad diftongi. Kirjutame vihiku- tesse.“ Tahvlile kirjutab ta ise: „*ae* sõnas *kaevu*“. Mõistagi pole selline demonstreerimine vajalik vanemates klassides, samuti siis, kui õpilased on varem analoogilisi harjutusi teinud.

Järgmiseks etapiks keskastmes ongi **järeleaimav harjutuste sooritamine**, mille käigus õpetaja võib õpilasi suunavate küsimustega abistada, kindlasti peab aga kontrollima ja parandama õpilaste mõttekäigus esinevad vead. Abistavad küsimused ei või olla iseloo- mult etteütlevad: sel etapil peavad õpilased põhijoontes omandama ülesande vigadeta täitmiseks vajaliku mõttekäigu. Loomulikult ei saa harjutamisel sellele etapile püsima jääda. Sellelaadne viga tehakse koolipraktikas, kui teatava ortograafilise nähtuse oman- damisel asetatakse õpikuharjutuste kõrval pearõhk hoiatavatele etteütlustele, esimeseks iseseisvaks (harilikuks) etteütluseks aga on juba kontrolltöö. Kõik õpilased, keda eelnevalt pole harjutatud teatud rühma ortogrammide õigekirjutuse üle iseseisvalt otsustama, ei suuda sellega toime tulla ka kontrolltöö ajal, ja tulemuste üle pole põhjust rõõmustada. **Oskuste hulk suureneb ja kvaliteet täiustub ikkagi iseseisval harjutamisel.**

Harjutamise õige organiseerimise kõrval pole väiksema tähtsusega **HARJUTUSTE SÜSTEEM**, mille aluseks on: 1) harjutusülesannete järkjärguline keerustumine; 2) õpilaste enesekontrolli tugevdamine ja 3) iseseisvuse suurenemine.

Teatavasti omandatakse iga oskus üksikute elementide või osategevuste kaupa. Seda peame silmas ka ortograafiaharjutuste süsteemi loomisel. Oskuse kujundamise algetapil anname õpilastele **harjutusi, mis õpetavad nägema kriitilist kohta sõnas või lauses** resp. ortograafiareegli objekti; õigekirjutuse üle otsustamine pole siin eesmärgiks. Ühtlasi aita- vad need edaspidi orienteeruda, kas juhinduda õigekirjutuses hääldusest või reeglist, ja nimelt missugusest reeglist. Kaudselt seisavad selle teenistuses õpikus esitatud vajalikke mõisteid ja häälikulise analüüsi oskust kujundavad harjutused, nagu täis- ja kaashääli- kute leidmine, heliliste ja helitute häälikute eristamine, sulghäälikute leidmine ja alla- kriipsutamine jne. Kuid need pole veel ortograafiaharjutused. Ortograafiaoskuse kujunda- misele võib otseselt kaasa aidata lisa**ülesandega** (allakriipsutamisega, mõne tähe värvilli- selt märkimisega) **ärakirjutamine**, kuid ainult siis, kui õpilane peab esile tõstma mõne tõepoolest ortograafilises mõttes kriitilise vormi või häälikuühendi (näiteks alla kriipsu- tama helitu hääliku kõrval esineva *b*, *d*, *g*, konsonanttüvele liituvat liitega sõna vms.). Ülesande andmisel võib lähtuda ka otseselt reeglist (näiteks „Kriipsuta alla kaashääliku- ühendid, mis vastavad reeglile: „Helitu hääliku kõrval kirjutatakse harilikult *k*, *p*, *t*“; harjutuses esitame sõnu, nagu *valgustatakse*, *mitmekordselt*, *lootsikust*, *lehtedeks* jne.). Analoogiline allakriipsutamise ära**kirjutamisele** on **valikuline ära**kirjutamine**** (selle eeliseks on võimalus anda analüüsimiseks pikemaid tekstilõike). Valikulisel ära**kirjutami- sel** võib ülesannet raskemaks muuta, nõudes ära**kirjutatavate** ortogrammide rühmitamist vastavalt õpitavale reeglile (näiteks „Kirjuta rühmiti välja sõnad, kus esineb sulghäälik helitu hääliku kõrval: a) *b*, *d*, *g* helitu hääliku kõrval; b) *p*, *t*, *k* helitu hääliku kõrval) või selle alusel, kas on tegemist häälduspärase, reeglikohase või individuaalse ortogrammiga. Sobiv on kasutada õpitavate ortogrammide (või neid sisaldavate lausete) leidmiseks ka teiste ainete õpikuid, ajalehetekste jm. lektüüri. Eeltoodud ülesandeid saab huvitavamaks muuta osalise võtme kätteandmisega õpilastele (väljakirjutatavaid või esiletõstetavaid ortogramme on harjutuses näiteks 12).



Kasulik on lasta õpilastel leida mitte ainult kindlale ortograafilisele juhisele alluvaid ortogramme, vaid ka sellest lahknevaid õigekirjajuhtumeid, mis õpetab kirjapildilt lähedasi ortogramme diferentseerima (näiteks „Tõmba joon alla sõnadele, kus kaks kõrvuti asetsevat eri täishäälikut ei moodusta diftongi“, „Kirjuta välja need sõnad, kus esineb III välle sulghäälik, mida ei märgita kahe tähega: *kooki, kukke, hakkasin, saakki, võitis, köök, auto, poodi, kausi, koopas* jne.“ jms). Tugevamate õpilaste jaoks võib ülesande veelgi raskemaks muuta: „Igas sõnaderühmas allub ühe sõna õigekirjutus teistest erinevale reeglile. Kriipsuta see alla!“ Rühmadena võib esitada näiteks *sõudsin, suutsid, jõudke, kuldsed; salkkond, modernne, homne, siinne; kasski, kottpime, suurriik, lint-tractor*.

Eelpool kirjeldatud ortograafilised harjutused ei täida oma eesmärki, kui õpilane võib ülesande lahendada mehhaaniliselt, üksnes kirjapildi põhjal, ilma analüüsiva mõtetegevuseta. Selliseid ülesandeid võime anda vaid algklassides (näiteks kirjutada välja sõnad, milles esineb *g*-täht; tõmmata joon alla pikale täishäälikule jne.).

Kõigi esitatud ülesannete täitmisele võib järgneda suuline põhjendus, miks õpilane nii toimis. Korrektselt kirjutatud teksti **üksikortogramme põhjendamine** tuleb arvesse ka omaette ülesandena. Aja ökonoomsuse huvides saab ja aeg-ajalt tulebki mitmeid analüüsimisoskust kujundavatest harjutustest teha **suuliselt**. Kumatigi ei saa silmist lasta lõppeesmärki — laitmatut õigekirjaoskust — ega unustada, et vilumus omandatakse ikka vaid tegevust korduvalt täites, s. o. õigesti kirjutades, mitte ainult sellest rääkides.

Huvitavaid mõtteid ülesannete koostamiseks, mis teravdavad pilku kriitilise koha märkamiseks tekstis, leiame lisaks N. R Emmeli kirjutisest „Ortograafia küsimustest“<sup>7</sup> ja 5. klassi töövihikust.<sup>8</sup>

Paralleelselt harjutustega, mis õpetavad nägema kriitilist kohta, laseme õpilastel sooritada **harjutusi, kus pearaskus on kandunud konkreetsele õigekirjajuhtumile, foneetilist analüüsi aga ei pea õpilane iseseisvalt sooritama**. Sellelaadseid harjutusi pakuvad küllaldaselt määral ka õpikud. Nimetagem siin sõna vormi muutmist (antud *d*- või *t*-tüvelistest tegusõnadest lihtmineviku ja käskiva kõneviisi vormide moodustamine; *ne*-lõpulistest omadussõnadest mitmuse vormide moodustamine), etteantud tüvedest uute sõnade moodustamist (sõnade liitmine, tegijanime moodustamine, *ne*-liitelistest omadussõnadest *li*-liiteliste määrsõnade tuletamine) jms. Harjutuses nõutava vormi leidmist abistab 5. klassis küsimus (näiteks *sõudma* — *mida tegin? mida tehke?*) või analoogiline näidis (moodustada eeltoodud näite eeskujul uusi sõnu: *kaudne* — *kaudselt, lihtne* — ...). Need harjutused takistavad väärade seoste aktualiseerimist, sest kirjutamisel saavad õpilased otseselt tugineda etteantud sõnadele.

Märksa olulisemad on ortograafiaoskuse kujundamisel **harjutused, kus õpilased peavad suhteliselt iseseisvalt teostama niihästi analüüsi kui ka otsustama sõna õigekirjutuse üle**. Tüüpiliseks sellelaadseks ülesandeks meie õpikuis on lünkharjutus (või sulgudes antud võimalustest õige valimine, mis sisuliselt lünkharjutusest ei erine). Ülesande täitmist kergendab siin asjaolu, et kriitiline koht on õpilasele kätte näidatud, ülejäänud tekstiosa õigekirjutuse üle ei tarvitse tal juurelda. Paraku ei aktiveeri seda tüüpi harjutus õpilast rohkem mõtlema kui *kas*-küsimus õppevestluses. Paarist-kolmest etteantud võimalusest on üks paratamatult õige, ja nii asetataksegi see lünka huupi. Kuigi võimalusi on rohkem antud, on neist teised enamasti ilmselt sobimatud (näiteks lünka asetada *g, b, d, k, p, t* või *kk, pp, tt*). Sellest ebakohast püütakse üle saada, nõudes õpilasel tehtud valiku põhjendamist harjutuse kontrollimisel. Kuid kriitilise ortogrammi pärastine põhjendamine võimaldab üksnes kontrollida, kas õige vormi kasutamine toimus õige assotsiatsiooni aktualiseerimise kaudu, õigekirjutusele see praktilist abi ei osuta. Esineb sama nähtus, mis mõnikord kirjandi koostamisel: õpilane kirjutab kirjandi valmis ja alles seejärel teeb

<sup>7</sup> Eesti keele õpetamise metoodika küsimusi, III. Tallinn, 1962. Lk. 59—60.

<sup>8</sup> N. R Emmel, Eesti keele töövihik V klassile. Tallinn, 1964.



kava — muidugi ainult sellepärast, et õpetaja nõuab. Pealegi saab suulist põhjendust nõudes kontrollida vaid üksikute õpilaste teadmisi, enamik klassist võib jääda passiivseks pealtkuulajaks. Viimati nimetatud puudus on omane ka vahepeal laialt maad võtnud kommenteerimismeetodile, ehkki siin põhjendus eelnes kirjutamisele.

Järelikult vajame enam harjutusi, mis ka **iseseisvas töös lausa nõuaksid teadmiste rakendamist praktikas**: õpilane ei saa sõna enne kirjutada, kui ta on läbinud teatava arutluse, või ta peab oma kirjutusviisi õigsust kontrollima vahetult pärast kirjutamist. Seda on hõlpus organiseerida üksiksõnadest koosneva harjutuse puhul, märksa raskem seotud teksti korral. Näiteks harjutuses, kus nõutakse *-gi* või *-ki* liitmist, laseme eelnevalt sõnad kas rühmitada lõpuhääliku (heliline või helitu) järgi või nõuame harjutuse täitmisel helitu lõpuhääliku kirjutamist värvilise pliiatsiga (allakriipsutamise nõue võib ahvatleda seda ülesannet täitma alles siis, kui kogu harjutus on kirjutatud). *i* ja *j*-i ortograafia poolest kriitilisi sõnu kirjutavad õpilased (vastavalt omandatud reeglitele) vihikutesse silbiti, silbi lõpul esinevat *i*-d või *ü*-d alla kriipsutades ja tegijanime tunnust sõõriga ümbritsedes (näiteks puu-ral-u-ja, mütü-ak-se, pree-mi-a, pal-ju-de). Kui harjutuses esineb *iium-* ja *ioon-*lõpulisilbi võõrsõnu (*stipendium*, *ekskursioon* jt.), peab õpetaja juhtima tähelepanu nende õigele silbitamisele.

Vahetu enesekontrolli vajaduse tõttu on efektiivsed N. R Emmeli koostatud lünkharjutused ortograafia põhireegli ja selle erandite kohta: õpilane peab lüngaga sõnale järgnevasse sulgudesse kirjutama sõna algvormi (näiteks „Hei sime (...) õh ul (...) ae sasti (...) magama“)<sup>9</sup>. Nimetatud võtet saab iga õpetaja kasutada õpikuharjutusi vihikusse kirjutada lastes. Sisuliselt on see lähedane **kirjalikule kommenteerimisele**, mida on rakendatud vene keele kui emakeele õpetamisel.<sup>10</sup> Kirjalikku kommenteerimist on aga õpetajal märksa raskem kontrollida (ilma õigsuse kontrollita muutub see mõttekuks). Ka eeldab see hästi läbimõeldud märkimissüsteemi. Üksikteemade puhul (näiteks lihthääliku välte märkimine, konsonantühendi õigekirjutuse põhireeglist juhindumine) peaks osaline kirjalik kommenteerimine arvesse tulema, eriti nendes klassides, kus õpetaja on ortograafia käsitlemisel reeglile abi otsinud orientiirsõnal.<sup>11</sup>

Õigekirjutuslike juhiste teadlikku rakendamist nõuab õpilastelt ka omapoolsete näidete toomine ja sõnade ning lausete moodustamine teatava ortograafilise nähtuse kohta (näiteks leida sõnu, kus kirjutatakse *ns* — *nss*, *sk* — *skk*, *ng* — *ngg*; moodustada etteantud tüvedest sõnu, milles *b*, *d*, *g* esineks helitu hääliku kõrval; leida sõnapaare, kus ühest tähest — sõnaalguline *h*, ühe- või kahekordne täht, *i* või *j* jne. — sõltuks sõna tähendus, ja kasutada neid lauseis). Selliseid harjutusi andes on hea võimalus suunata õpilasi kasutama õigekeelsuse sõnaraamatut. Tugevamatele õpilastele pakub huvi harjutuse või etteütlu teksti koostamine teatud ortogrammide rühma kohta.

Oluline osa ortograafiaoskuse kujundamisel on harjutustel, kus **õpilane kirjutab kuulmise järgi**, s. o. mitmesugustel diktaatidel. Dikteerija kõne hoolikas kuulamine harjutab õpilast eristama foneeme omavahel ja tuginema kirjutamisel hääldusele, samas tingib ka vajaduse vahet teha häälduspäraste ja hääldusest lahknevate ortogrammide vahel. Etteütlust kui keeleharjutust on eestikeelses metoodilises kirjanduses käsitletud vist küll enam kui ühtegi teist harjutusliiki.<sup>12</sup> Rõhutagem siin vaid, et hoiatavaid etteütlusti tuleb teha

<sup>9</sup> Vt. N. R e m m e l, Eesti keele töövihik V klassile. Tallinn, 1964. Lk-d 17, 19, 26.

<sup>10</sup> Vt. lähemalt А. И. В л а с е н к о в, Исчерпаны ли возможности и формы орфографического разбора?. Сб.: «Вопросы методики преподавания русского языка в средней школе»; Москва, 1965, стр. 14—19; meie koolides on see rakendamist leidnud kirjatööde vigade paranduste põhjendamisel.

<sup>11</sup> Eeskujuna on arvestatavad harjutused N. R Emmeli nimetatud töövihikus lk-del 21 ja 24.

<sup>12</sup> Vt. E. J a n n o, Mõnedest küsimustest seoses ortograafia käsitlemisega. Kog.: „Eesti keele õpetamise metoodika küsimusi“. Tallinn, 1957. Lk. 32—36; H. H e l l e r m a, V. H o r m, N. R e m m e l, Etteütlusti IV—XI klassile. Tallinn, 1958. Lk. 3—11; H. H e l l e r m a, Etteütlusti V—VIII klassile. Tallinn, 1965. Lk. 3—12.



**paralleelselt** teist laadi õigekirjarahjutustega, samuti seda, et ei saa alahinnata ka hariliku etteütluse õpetavat tähtsust. Nõuab see ju teiste tööliikidega võrreldes õpilaselt tunduvalt rohkem iseseisvust.

\* \* \*

Eelkirjeldatu ei hõlma loomulikult kaugeltki kõiki harjutusi teadliku ortograafiaoskuse kujundamiseks. Palju on siin sellistki, mille efekt on katseliselt kindlaks tegemata, aimatav. Kuid põhijoontes peaks selline harjutuste süsteem (mida mõistagi ei tule ega saa läbida iga ortograafilise teema puhul) mitmekülgse ja vahelduva keelelise materjali kasutamisel tagama **teatava** ortograafiaoskuse.

Emakeeleõpetuse üldeesmärke silmas pidades on see väga tagasihoidlik saavutus: on ju ortograafiaoskust vaja eelkõige selleks, et õpilane võiks laitmatus emakeeles edasi anda oma mõtteid. Sammuks sõnastusõpetuse ja ortograafia ühisteel on teatavaid ortogramme sisaldavate lausete moodustamine, nn. grammatilised ümberjutustused ja kirjanidid. Seda näikse olevat vähe. Hea oleks, kui õpetajad oma sellealaseid kogemusi-katsetusi kauem vaka all ei hoiaks.

#### Vildatulle lisaks kasutatud kirjandus.

- H. H. Алгазина, Предупреждение орфографических ошибок учащихся V—VIII классов. М., 1925.  
Д. Н. Богоявленский, Психология усвоения орфографии. Москва, 1966.  
L. Klingberg u. a., Abriß der Allgemeinen Didaktik. Berlin, 1965.

**G**eograafia ja bioloogia kui õppeainete vaheliste seoste arvestamine õppetöös tingib õpilaste iseseisva töö organiseerimise vajaduse. On selgunud, et väga mitmete geograafiliste mõistete kujunemine elava looduse valdkonnast sõltub nendest teadmistest ja oskustest, mida õpilased on eelnevalt omandanud bioloogiast. Näiteks saab samblike laialdast levikut jää- ja tundravööndis põhjendada alles pärast seda, kui õpilased on botaanika kursusest omandanud teadmisi nende taimede ehituse iseärasustest. Nimelt on samblikud oma seeneniidistiku tõttu, millest nad koosnevad, võimelised ka õhuniiskust omastama. Kõrgematel rohelistel taimedel seda omadust ei ole. Sellega seletubki samblike eksisteerimine „füsioloogilise

## Õpilaste iseseisev töö geograafias ja õppeainetevahelised seosed

S. ALUMAE

kuivuse” tingimustes, mis on polaarkliimale iseloomulik.

Nagu uurimised on näidanud<sup>1</sup>, tugineb

<sup>1</sup> S. Alumäe, Geograafia õpetamise seostest bioloogiaga kaheksaklassilises koolis. Tallinn, 1966.



geograafia õpetamine bioloogias omandatud teadmiste terves reas küsimustes: taimkate, loomastik, mullastik, looduskaitse, põllundus ja karjakasvatuse jne. Nende küsimuste tundmaõppimisel geograafias on vaja teadmisi nii üksikutest taime- ja loomariigi esindajatest kui ka taimede ja loomade anatoomilis-morfoloogilisest ehitusest, füsioloogiast ja süstemaatikast. Selles väljendub geograafia ja bioloogia kui õppeainete vahel valitsevate seoste spetsiifika. On selge, et bioloogilised teadmised saavad olla geograafia tugi- ja tugimaterjaliks, kui need on omandatud eelnevalt. Kui ajavahemik bioloogiliste teadmiste omandamise ja nende geograafias kasutamise vahel on pikk, tekib paratamatult vajadus neid teadmisi meelde tuletada. See asjaolu pakub suurepäraseid võimalusi õpilaste iseseisva töö organiseerimiseks. Olemasolevate teadmiste reprodutseerimine ja tugimaterjali valik on ainetevaheliste seoste kujundamise seisukohast mõõdapärase etapp, iseseisva töö seisukohalt aga õpilastele täiesti jõukohane ülesanne. Oleks ekslik arvata, et seejuures on tegemist olemasolevate teadmiste lihtsa kordamisega. Bioloogilised teadmised on õpilasel omandatud teatud kindlas süsteemis, nad on salvestunud ka mälus teatud kindlas assotsiatsioonide ahelas, nende süsteemides<sup>2</sup>. Tugimaterjaliks geograafia õpetamisel on üksikud mõisted, faktid, mitte nende süsteem tervikuna. Pea-raskus bioloogiliste teadmiste reprodutseerimisel langeb valikule, mis seisab üksikute mõistete, kujutluste ja faktide väljanõppimises üldisest teadmiste süsteemist, nende iseseisva tähenduse andmisest. Nii-sugune töö on seotud õpilaste aktiivse mõtetegevusega.

Iseseisva töö ülesannetel, mida me kasutame ainetevaheliste seoste kujundamise eesmärgil, on oma spetsiifika. Ülesannete kompleksis on nüüd tähtsal kohal küsimused, mis peavad suunama õpilasi olemasolevate bioloogiliste teadmiste reprodutseerimisele ja valikule. Seejuures ei tohi unustada, et bioloogiliste teadmiste reprodutseerimine ja valik toimub geograafia huvides.

<sup>2</sup> Ю. А. Самарин, Об ассоциативной природе умственной деятельности. «Вопросы психологии» № 2 1957.

Bioloogilisi teadmisi läheb vaja geograafiliste mõistete ja seaduspärasuste olemuse lahtimõtestamiseks. Bioloogiliste teadmiste reprodutseerimine on ainult hädavajalik vahelüli geograafiliste teadmiste omandamisel. Sellepärast kuuluvad seda laadi küsimused abiküsimuste hulka, olles otseselt allutatud põhiküsimusele. Geograafia õpetamise eesmärkidest lähtudes liigituvad kõik küsimused, millele vastamine tugineb bioloogilistele teadmiste, nelja rühma:

1) küsimused, mis nõuavad loodusliku võõndi taimestiku, loomastiku ja mullastiku iseärasuste, liigilise koosseisu ja leviku põhjuste väljaselgitamist;

2) küsimused, mis on seotud looduse ja inimese vaheliste seoste põhjendamise (loodusrikkuste kasutamine, säilitamine ja taastamine, looduse ümberkujundamine);

3) küsimused, mis on seotud loodusrikkustele hinnangu andmisega;

4) küsimused, mis puudutavad üksikute majandusharude (füüsilise geograafia kursustes majanduslike tegevusalade) paiknemist.

Need neli põhiküsimust leiavad käsitlemist igas geograafia kursuses, olgu see siis füüsilise geograafia algkursus, maailmajagude ja tähtsamate välisriikide füüsilise geograafia kursus või NSV Liidu füüsilise geograafia või majandusgeograafia kursus.

Neid küsimusi käsitletakse aga eri kursustes erineva põhjalikkusega, mistõttu ka iseseisva töö põhiküsimus omandab vastavalt kursusele oma kindla näo. Vaatleme näiteks põhiülesande sisu muutumist loodusliku võõndi taimestiku, loomastiku ja mullastiku küsimustes.

Füüsilise geograafia algkursuses, kus loodusliku võõndi mõiste kujunemine põhineb kliima ja taimkatte, loomastiku ja kliima ning taimkatte vaheliste seoste väljatoomisel ning eri looduslike võõndide tundmaõppimine piirdub nende taimestiku ja loomastiku liigilise koosseisu kirjeldamisega, on kitsamaks eesmärgiks kindlaks teha antud liigilise koosseisu sõltuvus kliimast. Selle sõltuvuse konkreetseks väljenduseks on taimede ja loomade kohastumine ühe või teise võõndi kliima iseärasustega. Seega kujuneb põhiküsimuse formuleering järgmiseks: **põhjendada antud võõndile iseloomu-**



**like taimede ja loomade kohastumist kliimatingimustega.**

Maailmajagude ja tähtsamate välisriikide füüsilise geograafia kursuses on pearõhk asetatud üksikute maailmajagude taimestiku ja loomastiku iseärasuste tundmaõppimisele. Seetõttu tekib vajadus põhjendada taimestiku ja loomastiku liigilist koosseisu ja levikut teatud maailmajao piirides. Mainitud asjaolud tingivad põhiküsimuse järgmise formulatsiooni: **põhjendada antud loodusliku vööndi taimestiku ja loomastiku liigilist koosseisu ja levikut.**

NSV Liidu füüsilise geograafia kursuses, kus kogu raskuspunkt langeb peaaegselt üksikute looduse komponentide vahel valitsevate seoste väljatoomisele, on väga oluline välja selgitada üksikute vööndite taimkatte ja loomastiku liigilise koosseisu mõju kogu kompleksile. Seega võiks põhiküsimuse formuleering kursuse üldosas esineda kahes variandis: 1) **kuidas mõjutavad üksikud looduse komponendid mullastiku, taimkatte ja loomastiku liigilise koosseisu kujunemist vastavas looduslikus vööndis?** ja 2) **missugused on mullastiku, taimkatte ja loomastiku omavahelised seosed vastava vööndi piirides?**

Majandusgeograafia kursustes, kus antakse hinnang üksikutele loodusrikkustele nende majandusliku kasutamise otstarbekuse seisukohalt selles majandusrajoonis, tekib vajadus põhjendada ka nende kasutamise viise. (Näiteks metsarikkuste puhul selgitatakse välja, kus on otstarbekohane kasutada lageraiet, kus valikulist; kus taastub mets loomulikult teel, kus tuleb seda kunstlikult istutada jne.) Viimased olenevad aga vastavate loodusrikkuste tekke ja taastumise (taastekkimise) iseärasustest. Selle tõttu on väga vajalik põhiküsimus formuleerida järgmiselt: **millega seletada selle rajooni mullastiku, taimestiku ja loomastiku rikkust (või vaesust)?**

Kõigil mainitud juhtudel tuleneb põhiküsimus geograafia kursuse eesmärkidest, sellele vastamine aga nõuab bioloogiliste teadmiste rakendamist, sest taimestiku ja loomastiku koosseis, mullastiku koostis ja levik, nende rikkus või vaesus sõltub mitte üksi teistest keskkonna tingimustest (kliima, reljeef), vaid nende endi ehituse iseärasus-

test, nende endi struktuurist ja sisemistest seostest (biotsünoosi struktuur, selle sise- mised seosed).

**Antud tingimustes oleneb** põhiülesande sisu ja maht mitte üksi geograafia kursuse materjali käsitlemise sügavusest ja sisust, vaid ka **bioloogiliste teadmiste käsitlemise sisust ja sügavusest.** Nii ei saa näiteks 6. klassi geograafia kursuses Euroopa või Aasia looduslike vööndite käsitlemisel esitada õpilastele iseseisva tööna ülesannet tundra taimestiku liigilise koostise ja leviku põhjuste kohta, sest samblikke ei ole õpilased botaanika kursuses selleks ajaks veel jõudnud käsitleda. Selle küsimuse saame esitada alles Põhja-Ameerika looduslike vööndite tundmaõppimisel või NSV Liidu geograafia kursuse õppimisel 7. ja 8. klassis. Seega on iseseisva töö ülesannetel, mis on suunatud õppeainetevaheliste seoste kujundamisele, veel teine spetsiifiline iseärasus.

Kolmas iseärasus avaldub iseseisva töö vahendite valikus. Nüüd ei saa kasutada ainult geograafia kursuse õpikuid, kaarte ja muid näitlikke õppevahendeid, vaid tekib vajadus ka bioloogia kursuse õpikute ja õppevahendite järele. Nende kasutamisel on mitmeid raskusi. Näiteks läheb 7. klassis metsavööndi alavööndite paiknemise põhjuste väljaselgitamiseks vaja teadmisi üksikute puuliikide, sealhulgas kuuse ja männi okste iseärasustest. Need teadmised on õpilased omandanud 5. ja 6. klassi bioloogia kursuses. Nende teadmiste meelde tuletamiseks tuleks rajada iseseisva töö 5. ja 6. klassi bioloogiaõpikuile. Võib juhtuda, et neid õpikuid meie õpilastel 7. klassis enam ei ole ja seega puudub võimalus nende kasutamiseks. Järelikult tuleb õpetajal valida töövahendiks mitte õpik, vaid mõni teine näitlik õppevahend, sellekohane tabel, herbaariumilehed või naturaalne okste kogu. Seega avaldab iseseisva töö ülesannete kompleksi koostamisele mõju ka olemasolev õppevahendite baas. Viimane tingib veel neljandagi iseärasuse.

Bioloogiaõpikute ja teiste õppevahendite kasutamine on vajalik ainult selleks, et aidata õpilasel kiiremini meelde tuletada teadmisi bioloogia kursusest, neid mõnel määral värskendada või täpsustada, eral-



dada üksiküsimusi kogu süsteemist. Sellepärast ei saa iseseisvat tööd rajada ainult nendele vahenditele. Need moodustavad siiski ainult ühe osa kogu küsimuste kompleksist, nn. abiküsimuse. Sageli suudab õpilane bioloogilisi teadmisi mälus reprodutseerida ilma vajalike õppevahenditeta ja kogu töö põhiraskus peab olema suunatud tööle geograafiaõpiku, kaartide ja teiste õppevahenditega. Kui aga õpilaste teadmistes on lüngad või on ajavahemik õpitud bioloogiliste teadmiste ja nende kasutamise vahel nii pikk, et õpilased on teadmised unustanud, on bioloogiaõpikute ja õppevahendite kasutamine möödapääsmatu. Et geograafiatunni raames seda teha ei saa (ajapuudus), peab kasutama omapärast võtet. Abiküsimuse lahendamine tuleb ajaliselt lahutada põhiküsimuse lahendamisest. Iseseisev töö bioloogiliste teadmiste reprodutseerimiseks tuleb **eelnevalt** ära teha koduse ülesandena. Tunnis jätkub siis töö põhiküsimusele vastuse leidmiseks eeldusega, et vajalik bioloogiline tugimaterjal on mälus taastunud ja võimalus selle rakendamiseks olemas.

Kõne alla tuleb veel teine võte. Iseseisev töö bioloogiliste teadmiste valikuks ja reprodutseerimiseks omandab täieliku iseseisvuse. Ta ei ole enam teatud osa geograafiatunnis toimuvast iseseisvast tööst, mida tehakse eelnevalt koduse tööna ja jätkatakse tunnis, vaid kogu iseseisev töö ülesanne piirdub küsimustega, mis on suunatud bioloogiliste teadmiste reprodutseerimisele. Nende teadmiste kasutamine järgmises geograafiatunnis või ekskursioonil ei toimu iseseisva töö korras, vaid ükskõik missugusel teisel viisil.

Niisugusel juhul allub õpilaste iseseisva töö ülesande koostamine üldistele nõuetele, kujutab endast põhiküsimust ja abiküsimusi, nõuab vastava aine õpikute ja õppevahendite kasutamist.

Et kõigest öeldust selgemat ülevaadet saada, analüüsime lähemalt ühe iseseisva töö ülesannete kompleksi koostamist. Valime selleks näiteks teema „Aafrika troopiliste vihmametsade taimkatte iseärasused“ maailmajagude ja tähtsamate välisriikide füüsilise geograafia kursusest. Aafrika troopilisi vihmametsi iseloomustab

liigirohkus. Taimeliikidest on valdavaiks igihaljad nahkjate lehtedega lehtpuud ja põõsad, nagu kummipuud, õlipalmid, puukujulised sõnajalad, kohvipuu- ja koola, ning rohhtaimed, banaanid. Iseloomulik on liaanide rohkus, millest arvukaim on landolfia, mis sisaldab kautšukit. Nende metsade struktuuri seisukohalt on väga iseloomulik paljurindelisuus, läbipõimitus liaanidega, mis teeb troopilise metsa läbipääsmatuks. Puude hiiglaslikud mõõtmed, lehtede tihe mosaiik ja suuremõdulisuus kõnelevad soodsatest kasvutingimustest. Alaline poolpimedus kõneleb valguse puudusest.

Eespool esitatud seisukohtadest lähtudes on kõnesoleva teema puhul oluline välja selgitada, **missugused geograafilised tingimused on mõju avaldanud Aafrika troopiliste vihmametsade taimkatte koostisele ja levikule.**

Sellele küsimusele vastuse leidmine jaguneb terveks reaks etappideks, mis on määratletud abiküsimustega:

1. Missuguses kliimavööndis asub troopiliste vihmametsade vöönd?
2. Iseloomusta kokkuvõtlikult kliimakaartide abil troopiliste vihmametsade kliimat.
3. Missugust mõju taimede kasvule avaldavad soojus, niiskus ja valgus?
4. Missugused on soojuse, niiskuse ja valguse tingimused Aafrika troopilistes vihmametsades?
5. Missugune on igihaljaste lehtpuude lehtede ehitus?
6. Millega seletada igihaljaste lehtpuude laiialdast levikut troopikas?
7. Mis on liaanid?
8. Millega seletada liaanide rohkust troopikas?

Teine abiküsimus on vajalik selleks, et kindlaks teha, missugused kliimatingimused troopilises vööndis mõjuvad taimkattele soodsalt (ebasoodsalt).

Kolmas abiküsimus on suunatud sellele, et meelde tuletada eelmise küsimuse teist külge, taimede endi nõudlikkust teatud keskkonnatingimuste suhtes.

Neljäs abiküsimus sunnib õpilasi vastandama kahte eelmist, taimede nõudlikkust ühelt poolt ja konkreetseid kliimatingimusi teiselt poolt.



Viies ja seitsmes abiküsimus sunnivad õpilast kontsentreeruma ainult troopikametsadele iseloomulike taimeliikide iseärasustele ning meelde tuletama nende kohanimist antud tingimustega.

Kuues ja kaheksas küsimus nõuavad konkreetselt troopikataimede ja -kliima vastandamist, mis viib nende omavahelise suhte tagajärgede fikseerimisele ja seletab troopikataimede **leviku iseärasusi**.

Nagu nähtub, on antud küsimuste kompleksis tihedalt läbi põimunud geograafiaalased (küsimused 1, 2, 4, 6, 8) ja bioloogiaalased (3, 5, 7) küsimused. Praktiline töö kaartide (1, 2) ja õpikuga (3, 4, 5, 7) on liitunud õpilaste mõttetegevusega (6, 8). Materjal, mida õpilased peavad bioloogia kursusest (esmajoones botaanika kursusest) meelde tuletama, ei ole ulatuslik ja seda võib teha tunnis. Botaanikaõpiku puudumise korral kasutame taimede kasvutingimuste meeldetuletamisel botaanika näitlike õppevahendite kogust vastavaid tabeleid. Igihaljaste lehtpuude ehituse meeldetuletamiseks toome klassi kas kummipuu või monsteralehe, liaanide ehituse meeldetuletamiseks metsiku viinamarja või luuderohu. Kui me aga kardame, et see ikkagi võtab tunnis osa aega ära, anname eelmises tunnis õpilastele koduseks ülesandeks läbi töötada kolm küsimust: nr. 3, 5 ja 7. Vastused soovitame kirjutada geograafivihikusse. Tunnis antava iseseisva töö küsimuste kompleksist jätame need küsimused välja, kuna nad kaudselt niikuinii nõuavad läbitöötamist 4., 6. ja 8. küsimusele vastamisel. Tunnis töötades saab õpilane seega kasutada ka kodus vihikusse kantud materjali.

Nii viisi koostatud küsimuste kompleksi alusel ei ole vaja iga kord läbida kõiki

etappe. Kui teadmised, millele uue materjali omandamine tugineb, on õpilastel äsja omandatud ja hästi selged, jätame nende endi mureks, kuidas nad neid rakendavad. Niikuinii annab nende kasutamiseks tõuke vajadus vastata geograafilistele küsimustele. Abiküsimuste vahelejätmine või üldse ärajätmine oleneb suurel määral õpilaste üldisest iseseisva töö oskusest, aga ka individaalsetest erinevustest.

Geograafia kursuses tegelevad õpilased paljude riikide, territooriumide, maailmajagude jne. looduslike vööndite taimkatte ja loomastiku iseloomustamisega. Kui selleks korduvalt kasutatakse iseseisva töö võtteid, kujuneb õpilastel oskus iseseisvalt valida ka vahendeid ja allikaid. Seega on meie põhieesmärgiks vaheetappide kaudu kujundada õpilastes iseseisva töö oskusi, õpetada neid abiküsimuste järkjärgulise kaotamise teel ilma õpetaja juhenditeta **põhiküsimusele** kiiresti vastama.

Seega võiksime öelda, et iseseisva töö võtete kasutamine ainetevaheliste seoste kujundamise huvides on hädavajalik. Oma põhiolemuselt allub niisuguse tööülesande koostamine üldistele seaduspärasustele, omades siiski mõningaid spetsiifilisi jooni:

1) iseseisva töö ülesanne sisaldab endas ühe etapina bioloogiliste teadmiste reprodutseerimise ja valiku ülesande;

2) põhiülesande sisu ja mahu määravad mitte üksi geograafia õpetamise sisu ja eesmärgid, vaid võrdselt ka bioloogias omandatud teadmiste sisu ja sügavus;

3) kasutada tuleb bioloogia õppevahendeid;

4) iseseisva töö teadmiste reprodutseerimisel võib olla ajalisel põhiküsimuse lahendamisest lahutatud või olla täiesti iseseisev.



Õpilaste iseseisvat tööd või selle üksikuid elemente kasutatakse teatavasti edukalt kogu ajaloo kursuses. Häid võimalusi pakuvad selleks ka kultuuriteemad.

Ajaloo kultuuriteemade metoodikat üldse ja iseseisvat tööd nende teemade käsitlemisel on uuritud üsna vähe. 1950-ndate aastate väljaannetest selles valdkonnas märgitagu A. Vagini ja N. Speranskaja koostööna valminud teost<sup>1</sup> ja I. Popovi raamatut<sup>2</sup>. Õpilaste aktiivsest tunnetustegevusest ei ole nendes töödes lähtunud, mõnd liiki enam juurdlema sundivatele küsimustele aga osutatakse ka nendes.

G. Kossova kunstiteemade käsitlust<sup>3</sup> (5. ja 6. klassi kursus) läbib juba õpilasi rohkem mõtlema panevate küsimuste joon. Eri- list tähelepanu pööratakse vana- ja keskaja kunsti õpetamisel iga liiki võrdlusele: õpi-

lastelt nõutakse eri rahvaste ja eri ajajärgude kunsti võrdlemist, käsitletava epohhi kunsti sõltuvuse määramist sama perioodi majanduslikust ja poliitilisest elust jne.

Kõnesoleva probleemi mõistmisel esineb üsna sageli puudusena iseseisva töö samastamine õpilaste mis tahes tööga ajaloolise dokumendi või õpikuga. Kuid mitte alati ei ole see **iseseisvat mõtlemist arendav tegevus**, vaid olenevalt ülesande iseloomust mõnikord isegi puhtmehaaniline. Samal ajal võib õpetaja jutustuse jälgimine (eelneva ülesande puhul) kujuneda küllaltki **pingeliseks mõtletegevuseks**.

Iseseisvat tööd ajalootundides õpilaste tegevuse aktiivsuse seisukohalt analüüsib mahukas uurimistöös pedagoogikakandidaat N. Dairi.<sup>4</sup> Autor nendib muu hulgas, et vaid üsna väike osa õppeajast pühendatakse tõeliselt iseseisvale tööle ja see ei muutu mitte ajaloo õpetamise üldiseks printsipiks, vaid ainult üheks momendiks. „Peamine, spetsiifiline eesmärk, mille tõttu me pöördume iseseisva töö poole, — see on iseseisvuse kujundamine.“<sup>5</sup>

Käesolevas artiklis püütakse tuua näiteid iseseisva töö kohta ajaloo kultuuriteemade käsitlemisel 7. ja 8. klassis.

Eesmärgil töötada välja efektiivsemad iseseisva töö moodused nimetatud teemade

## **Iseseisva töö elemente NSV Liidu ajaloo kultuuriteemade käsitlemisel 7. ja 8. klassis**

S. ÕISPUU

<sup>1</sup> А. А. Вагин, Н. В. Сперанская, Вопросы культуры в школьном курсе истории СССР (VIII—X класс). Учпедгиз, М., 1959.

<sup>2</sup> И. П. Попов, Вопросы культуры на уроках истории СССР в VIII—X классах. Учпедгиз, М., 1958.

<sup>3</sup> Г. Р. Косова, Изобразительное искусство в преподавании истории. «Просвещение», М., 1966.

<sup>4</sup> Н. Дайри, Обучение истории в старших классах средней школы. «Просвещение», М., 1966.

<sup>5</sup> Sealsamas, lk. 39.



õpetamiseks, koostasime vastavad katsetöövihikud<sup>6</sup>, mille abil toimus 1966/67. õppeaastal mitmetes koolides eksperimentaalne õpetamine. Edaspidises tekstis ongi lähtunud kõnes olevatest katsetöövihikutest ja saadud andmete esialgsest läbitöötusest. **Küsimuste sisu tingis eelkõige kasvatuslik eesmärk.** Küsimused püüti formuleerida nii, et vastamine ei nõuaks õpitud materjali sõnasõnalist reprodutseerimist, vaid nende vastuste kujunemist õpilaste mõtte- ja tundegevuse resultaadina. Uhtlasi ilmneksid ka laste eneste arusaamad ja tõekspidamised, samuti aitaks niisugune viis kaasa õigete tõekspidamiste formeerumisele.

## 7. KLASS

Teema „Vana-Vene kultuur“ juures õpitakse ehituskunsti näitena Püha Sofia katedraali Kiievis. Sel puhul esitati õpilastele järgmised küsimused:

1. Vana-Vene ehituskunsti kaunimateks mälestusmärkideks on katedraalid. Mispärast me neid nüüdisajalgi veel hindame (ehitati need ju usuliste tseremooniade jaoks)?

2. Kirjelda Sofia katedraali välist ja sisemist ilmet.

3. Katedraali keskosas on näha hiiglasuur Jumalanna kujutus. Mida taotles kunstnik seda ja teisi pühakuid maalides?

4. Mil viisil kehasas Sofia katedraal Vana-Vene riigi jõudu ja võimsust?

5. Miks peab väga tähelepanelikult suhtuma kõigisse ajaloolistesse mälestusmärkidesse? Missugused muistsed ehituskunsti mälestusmärgid asuvad sinu kooli läheduses? Kas sinu kool on kaasa aidanud nende säilitamisele? Kuidas? Kui ei, siis kuidas oleks võimalik seda teha? (Vasta kirjalikult kodus.)

Õpilaste kirjalikud vastused näitavad, et viimasele küsimusele reageeriti üsna aktiivselt ja õigesti. Rõhutatakse esivanemate elu ja kultuuri teadaasaamise ning tundmaõppimise vajadust ja tähtsust. „*Kõikides ajaloolistes mälestusmärkides on kajastunud meie maa kunsti ja kultuuri saavutused ja areng, alates aastatest e. m. a. kuni tänaseni. Kõikides mälestistes on tuhandete kätetöö, mis on palju suurema kaaluga kui tänapäeval, arvestades teaduse ja tehnika arengut.*“ (Silvia S.)

Õpilased nimetavad oma kooli läheduses olevaid mälestusmärke ja kirjeldavad, missugust kaitsetööd seal tehakse. Võib-olla aitab niisugune küsimuse korduv ülestõstmine kaasa meie kultuurimälestistesse maksimaalselt austava suhtumise kujundamisele ning taatele kaasa aidata nende kaitsel.

Meie koduvabariigi ehituskunsti näitena feodaalse killustumuse ajajärgust tõime Tallinna raekoja. Esitasime fotod nii raekoja sise- kui ka välisvaatest ja selgitava teksti tähtsamate andmete kohta. Pärast materjaliga tutvumist (Tallinna õpilastel oli võimalus vaadelda raekoda ka tegelikkuses) vastasid õpilased kirjalikult järgmistele küsimustele:

1. Missuguse mulje said Tallinna raekoja vaatlemisel? Missugused mõtted sul tekkisid?

2. Eesti territooriumil asuvad keskaegsed ehitised on püstitatud võõramaiste rõhujate juhtimisel. Mispärast me siiski hindame neid mälestusmärke?

Teise küsimuse puhul avaldasid õpilased üksmeelselt mõtet, et tegelikeks ehitajateks olid eestlased ja oma esivanemate kätetööd tuleb austada. Nende ehitistega koos püsib ka meie rahva ajalugu, meie kultuur.

„*Need ehitised rajasid siiski orjapõlves vaevlevad eestlased võõramaiste rõhujate tahtel. Ehitusi vaadates peame mõtlema, kui raske oli see töö. Millised paksud müürid ja vallid olid kindlusel. Ja kõik see ehitati käsitsi.*“ (Elmar O.)

<sup>6</sup> S. Oispuu, Ajaloo kultuuriteemad, katsetöövihik VII klassile. Tallinn, 1966.

S. Oispuu, Ajaloo kultuuriteemad, katsetöövihik VIII klassile. Tallinn, 1966.

С. Ёйспуу, Рабочая тетрадь по истории для VII класса (темы культуры в курсе истории СССР). Экспериментальная работа. Таллин, 1966.

С. Ёйспуу, Рабочая тетрадь по истории для VIII класса (темы культуры в курсе истории СССР). Экспериментальная работа. Таллин, 1966.



*„Kõigisse mälestusmärkidesse tuleb suhtuda väga tähelepanelikult sellepärast, et need jutustavad meie rahva minevikust ja on ka praegusele põlvkonnale silmarõõmuks.“* (Kuuno P.)

Viimane õpilane väljendab algelisel kujul „silmarõõmuna“ esteetilist naudingut, mida need mälestised meile pakuvad.

Lõpuks oli ülesanne kirjeldada üht konkreetset, kõige enam meelde jäänud arhitektuurimälestist. Ühtlasi küsiti, kust pärinevad tema andmed selle mälestusmärgi kohta. Õpilased kirjeldasid harilikult nende elukohale ja koolile lähimat mälestusmärki (Nuja keskkooli õpilased Karksi lossi, Keila-Joa sanatoorse internaatkooli õpilased Keila-Joa lossi jne.). Kirjandusena kasutati peamiselt nende paikade kohta väljaantud bošüüre.

Teema juures „Kultuuri arenemine XIV—XVI sajandil“ kõneldi vene arhitektuuri näitena üksikasjalikumalt Kremlist. Ka siin püüti ikka ja jälle käsitleda materjali nii, et müürid n.-õ. elama hakkaksid.

Pärast arutati, kuidas mõistavad õpilased seda, et Venemaa sümboliks sai Moskva ja Kreml ning mispärast nad hindavad kõrgelt Kremli arhitektuurimälestisi.

Sama teema juures analüüsiti veel A. Rubljovi teost „Kolmainus“ ja Vassili Blažennõi katedraali.

Et teema nõuab ka vene trükikunsti ajaloo käsitlemist, kirjeldati töövihikus lühidalt Ivan Fjodorovi elu. Muudele küsimustele lisaks esitati lõpuks järgmine: „Missugused Ivan Fjodorovi iseloomuomadused meeldisid sulle kõige enam? Mispärast?“

Õpilastele meeldis Fjodorovi töötahe ja järjekindlus, julgus püüelda sõltumatusele, uhkus ja inimväärkuse austamine ning muidugi üle kõige tema tahe lapsi lugema õpetada.

*„Mulle meeldis see, et Fjodorov püüdis sõltumatuse poole ja et tal oli julgust tähtsatele isikutele vastu vaielda, mis suurt ohtu võiks kaasa tuua. Ka see meeldib, et ta ei olnud kasuahne. Tal olid sellised iseloomujooned, nagu tänapäeva inimeselgi peavad olema.“* (Kuuno P.)

*„Mulle meeldib kõige enam see, et ta tahtis õpetada lapsi lugema ja töötas selle heaks meelsasti.“* (Lia P.)

Teema juures „Kultuuri areng XVII sajandil“ anti ehituskunsti käsitlemisel järgmine ülesanne: „Võrdle õpetaja jutustuse ja õpiku materjali alusel XV—XVI ja XVII sajandi ehituskunsti.“

Kirjuta järeldused töövihikusse.

Mida uut tõi XVII sajand ehituskunsti (võrreldes XV—XVI sajandiga)?

Millised ühised jooned säilisid XV—XVI sajandi ehituskunstiga?“

XVII sajandi hariduse ja teaduse õppimisel sõnastati küsimused järgmiselt (suuliseks vastamiseks):

1. Missugused edusammud olid vaadeldaval perioodil koolihariduse alal?
2. Missugused toleaeagses koolis kasutatud õppemeetodid ei ole sinu arvates otstarbekohased? Mispärast?
3. Milline tähtsus oli Slaavi-Kreeka-Ladina Akadeemia avamisel?
4. Mispärast suurenes Venemaal XVIII sajandil püüd teaduslike teadmiste järele? Missugused alad teaduses arenesid esmajärjekorras? Mispärast?
5. Mispärast murdis uus enesele teed suurte raskustega?

Kultuuriteemade puhul on väga tähtis ära kasutada teistes õppeainetes saadud teadmisi. Pahatihti on nii, et avastame koos õpilastega vana, juba nende poolt tuntut. Ilma vastava ülesandeta jääb aga teistes õppeainetes saadud teadmiste kasutamine juhuslikuks ja ka pealiskaudseks (õpilastel ei ole kõik enam meeles ja olemasolevatki ei osata üle kanda teise õppeainesse). Eelöeldut arvesse võttes andsime eesti rahvaloomingu kordamiseks järgmise ülesande:



„Enne XVI—XVII sajandi eesti kultuuri õppimist ajalootunnis leia 7. klassi kirjanduse lugemiku abil vastused järgmistele küsimustele:

1. Mida väljendasid inimesed rahvaluules?
2. Too näiteid niisugustest rahvalauludest, milles väljendati eestlaste vabaduspüüdlusi?
3. Mida õpetlikku leiad rahvalauludest ja vanasõnadest? (Vasta kirjalikult.)
4. Näidete esitamiseks võta kirjanduse lugemik ajalootundi kaasa.“

Kui õpilased ilmuvad tundi ettevalmistunult, kulutame niisuguse tuttava alateema õppimisele tunduvalt vähem aega, ja küllap on see tähtis teadmiste kinnistamise seisukohaltki.

Enne 7. klassi viimase teema — XVIII sajandi kultuuri õppimise juurde asumist kirjutasiid õpilased kirjandi. Selgituseks anti töövihikus järgmine tekst: „Nüüd oled õppinud nii vana-vene kultuuri kui ka vene ja eesti kultuuri XIV—XVII sajandil. Oled saanud mõningaid teadmisi arhitektuuri ja maalikunsti, rahvaloomingu ja trükisõna kohta ning muultki alalt.

Lehitse nüüd õpitud materjal nii raamatus kui ka töövihikus veel kord läbi ning pane oma mõtted kuuldu ja õpitu kohta kirja. Kirjuta just sellest kultuurialast, mis on sulle kõige enam meeltnööda.“

Piirdugem siinkohal konstateeringuga, et paljud õpilased kirjeldasid päris huvitavalt oma „reisi“ mööda keskaegset linna ja kindlust või muud. Ei saa aga märkimata jätta õpilaste teatavaid raskusi oma mõtete väljendamisel. Esmajoones just sel alal ootab meid veel lõpmata suur tööpöld.

XVIII sajandi teaduse ja tehnikaga õppimisel saab jälle baseeruda õpilaste varasematele teadmistele, sest Lomonosovi, Polzunovi ja Kulibini nimed on õpilastele tuttavad.

Uks selle teema ülesandeist kõlas nii: „Vasta õpiku või õpetaja jutustuse alusel järgmistele küsimustele:

1. Missugused suured raskused olid Lomonosovi elus?
2. Missugused olid Lomonosovi suurimad avastused?
3. Mispärast kartis Lomonosov surma eel, et kõik head kavatsused hakkuvad koos temaga?
4. Missuguseid Lomonosovi, Polzunovi ja Kulibini iseloomujooni hindame eriti kõrgelt? Mispärast? (Vasta kirjalikult tunni lõpul või kodus.)“

Vene XVIII sajandi maalikunsti käsitlemise lõpuks selgitati eksperimentaalse töö huvides õpilaste kirjalike vastuste põhjal, missugune kolmest kunstiharust (arhitektuur, skulptuur, maalikunst) on neile kõige arusaadavam, kõige meeldivam, ja paluti arvamust põhjendada. Samuti küsiti, missugune konkreetne kunstiteos jäi neile kõige rohkem meelde ja mispärast. Lõpuks järjestasid õpilased meeldivuse järjekorras kõik töövihikus leiduvad reproduktsioonid. Olgu etteruttavalt öeldud, et analoogilised küsimused esitati ka 8. klassi õpilastele, võttes aluseks selle klassi programmi. Saadud andmed võimaldavad edaspidi paremini suunata 13—15-aastaste laste kunstiteoste õppimist. On ju teada, et õpilaste ea arvestamisest ei pääse me esteetilisel kasvatamisel kuidagi mööda. Selle küsimuse analüüs ei mahu käesoleva artikli raamesse.

## 8. KLASS

XIX sajand kätkeb endas suurt ja sisutihedat arenemisperioodi vene ja eesti kultuuri ajaloos. Riivakem siinkohal vaid selle ajaloo mõningaid külgi.

Vene XIX sajandi esimese poole kirjanduse puhul saab edukalt baseeruda õpilaste varasematel teadmistel. Antagu neile siin, nagu 7. klassi eesti kirjanduse puhulgi, eelnev ülesanne. Mõningate näidete varal (näit. A. Puškini ja M. Lermontovi loomingust) võib iseloomustada tolle perioodi kirjanduse põhijooni ja ühiskondlikku tähtsust. Töövihiku ülesande sõnastus oli niisugune: „Loe ja mõtesta lahti järgmised Herzeni sõnad: „Ühiskondlikust vabadusest ilmajäetud rahval on kirjandus ainukeseks tribüüniks, mille kaudu



ta sunnib kuulma oma meelepaha ja südametunnistuse karjet." Kuidas väljendus selle lause sisu XIX sajandi esimese poole vene kirjanike loomingus?"

Ka eesti XIX sajandi esimese poole kirjanduse ühiskondliku tähtsuse käsitlemisel tuleks anda õpilastele eelnev ülesanne.

XIX sajandi esimese poole teema „Venemaa rahvaste kultuurialane koostöö“ puhul esitati õpilastele seoses Hatšatur Abovjani elu ja tegevuse tundmaõppimisega küsimused kirjalikult vastamiseks: „Milles seisneb Abovjani suurus? Missuguste omadustega inimest nimetatakse suureks?“ Õpilased vastasid nendele küsimustele väga elavalt, märkides suureks inimeseks saamise tingimuseks ikka oma kodumaa ja rahva ning kogu inimkonna jaoks millegi suure ja kasuliku kordasaatmist.

„Inimest, kes on suuri samme edasi astunud oma rahva arengu teel, on loonud suurt oma tegude ja mõtetega, nimetatakse suureks.“ (Kadri P.)

„Inimest, kes on andnud inimkonnale midagi suurt, väärtuslikku ja üllast, võib nimetada suureks. Näiteks — Lenin.“ (Maie R.)

Vene XIX sajandi esimese poole muusikat iseloomustasime esmajoones Mihhail Glinka heliloomingu kaudu. Töövihiku ülesanne kõlas järgmiselt:

„Vasta õpetaja jutustuse ja Glinka heliteoste kuulamise põhjal järgmistele küsimustele:

1. Millest sa järeldad, et Glinkal tekkis armastus muusika vastu juba varajases lapsepõlves?
2. Missugused sündmused avaldasid mõju tema kui helilooja kujunemisele?
3. Millest järeldame, et Glinka muusika on rahvalik?
4. Missugused mõtted tekkisid ühenduses Glinka muusika kuulamisega? (Vasta kirjalikult.)“

Viimasele, kirjalikult vastamiseks mõeldud küsimusele reageerisid õpilased erinevalt. Oli neid, kes piirdusid üksnes varemkuuldu reprodutseerimisega, paljud aga püüdsid enesele maalida kujutluspilti. Muusikateose katkendi valik olenes kooli fonoteegist ja õpetaja tahtest.

„Mul oli võimalus kuulata Glinka ooperi „Ivan Sussanin“ lõppkatekendi. Tegevus toimus Moskvas Punasel väljakul pärast poolakate üle saavutatud võitu. Võidu pühitsemine algas muusikaga, mis oli lähedane hümnile. Järk-järgult läks muusika tugevamaks ning oli juba arusaadav, et see tähendab rahva juubeldamist võidu puhul. Endal oli niisugune tunne, nagu oleksin olnud Moskvas ja elanud võidule kaasa.“ (Tarmo P.)

Ettertuttavalt olgu öeldud, et ka XIX sajandi teise poole muusika käsitlemisel soovitati kuulata katkendit heliteosest. Ülesanne sõnastati järgmiselt: „Heliteose . . . . . kuulamine tekitas minu kujutluses järgmise pildi:“

Nüia keskkoolis kuulati sel puhul polovetside tantsu Borodini ooperist „Vürst Igor“.

„On vaikne suveõhtu. Avar stepp. Õhus hõljub suvelilledel lõhna, paitab mahe tuul. Mustasilmalised polovetside neidulaulavad õrnalt ja unistavalt. Oma lauludega tahavad nad peletada Igori kurbide mõtteid. Kusagil neidude selja taga seisavad polovetside sõjamehed. Nende hääled sekkuvad neidude laulu. Laul muutub valjemaks, tempo kiiremaks. Algab metsik tants. Näen kõveraid mõõku välkumas hämaruses, kuid Igorit vaevab ikkagi kojuigatsus.“ (Ulo S.)

Arvame, et niisugune emotsionaalsusel põhinev töö aitab mõnevõrragi kaasa õpilaste kujutlusvõime avardamisele.

XIX sajandi esimese poole vene näitekunsti iseloomustasime Mihhail Štšepkini kuju kaudu. Ülesanne kõlas järgmiselt: „Püüa õpetaja jutustuse põhjal leida vastus järgmistele küsimustele: Mispärast hindame veel tänapäevalgi nii kõrgelt XIX sajandil elanud vene näitlejat Mihhail Štšepkinit? (Küsimusele vastates pea silmas iseloomuomadusi, vaateid kunstile, suhtumist oma rahvasse jne. Õpetaja jutustuse vältel märgi tekkinud mõtted vabas vormis ja konspektiivselt vihikusse).“



Usna vastutusrikas on XIX sajandi esimese ja teise poole vene ja eesti kujutava kunsti teemade käsitlemine. Eelteadmistele siin ei ole põhjust loota.

Kunstiteoste vaatlemise ühe tähtsama komponendi moodustab **kaasaelamise aste**. Ei ole sugugi ükskõik, kas teos muutub õpilasele lähedaseks või jääb kaugeks. Kunstiteoseid aitab õpilastele lähendada nende iseseisev töö. Eriti väärtuslikud on need küsimused, mille vastamine nõuab **isikupärast suhtumist** maalisse või skulptuurisse. Huvitav on teada saada, missuguseid tundeid üks või teine kunstiteos õpilastes tekitab, missuguse meeleolu neile loob. Alljärgnevalt mõned näited nii küsimustest kui ka vastustest. Vastuseks K. Brüllovi teose „Pompeii viimane päev“ vaatlemisel esitatud viimasele küsimusele: „Millise meeleolu reproduktsiooni vaatlemine löi?“, märkisid õpilased, et teos loob kurva, hirmu tekitava meeleolu.

*„Kui seda maali jälgida süvenenult, siis võid kuulda inimeste karjeid.“ (Reet O.)*

Kuid mitte ainult seda.

*„See maal äratas minus tundeid, mis on seotud inimeste sõprusega. Kuigi on teada, et hukkimine on möödapääsmatu, toetavad nad teineteist ka viimasel minutil.“ (Adu R.)*

*„Maal on loodud dekabristide ülestõusu auks. Kuigi ülestõus sai lüüa, jääb maali vaa-  
dates tunne, et rahvas tõuseb uuesti üles ja hakkab võitlema parema tuleviku eest.“  
(Kalle K.)*

Osa õpilaste vastustes (ka paljude teiste kunstiteoste puhul, kus sooviti teada nende mõtteid, tundeid, meeleolu ühenduses teose vaatlemisega) on kohati märgata n.-õ. „tekstiväliseid“ assotsiatsioone. Nad otsekui loovad kaasa, nende kujutluses tekib pilt, mille väärtus, kuigi pilt võib-olla erineb teose autori kujutluspildist, seisab kaasaloomise algmes. Niisugusel põhimõttel korraldatav iseseisev töö kunstiteoste reproduktsioonidega aitab kaasa õpilaste tundeelu kujunemisele, mõtete formeerumisele. Eelkõige selle tõttu peakski õpetamise metoodika olema orienteeritud selletaoliste mõtete tekkimise ergutamisele.

Eesti XIX sajandi teise poole kunstnike elu ja tegevuse käsitlemisel arutati kunstnike loodud teoste kõrval ka nende iseloomuomadusi. (Missugused J. Köleri iseloomuomadused on sinu arvates kõige väärtuslikumad? Missuguseid A. Weizenbergi iseloomuomadusi tahaksid eneseki kasvatada?) Eelnev põhjalikum tutvumine elulugudega pakkus selleks tänuväärset, õpilastele tõepoolest eeskjuu andvat materjali.

Ühe artikli piirsesse ei mahu iseseisva töö käsitlus kõigi 7. ja 8. klassi kultuuriteemade puhul, samuti ei pretendeeri kirjeldatud näited ainuvõimalikkusele, vaid moodustavad paljude võimaluste ühe variandi.

Et emotsionaalsele küljele pööratakse harilikult vähem tähelepanu, siis ongi käesolevas kirjutises just seda külge eriti rõhutatud.

Kokku võttes olgu märgitud, et õpilaste iseseisva töö elementide kasutamist ajaloo kultuuriteemade käsitlemisel on raske üle hinnata. Kasutagem siis rikkalikke võimalusi selle paremate variantide leidmiseks.

#### Kirjandus

1. А. А. Вагин, Н. В. Сперанская, Вопросы культуры в школьном курсе истории СССР (VIII—X класс). Учпедгиз, М., 1959.
2. Н. Г. Дайри, Обучение истории в старших классах средней школы. «Просвещение». М., 1966.
3. Г. Р. Косова, Изобразительное искусство в преподавании истории. «Просвещение». М., 1966.
4. И. П. Попов, Вопросы культуры на уроках истории СССР в VIII—X классах. Учпедгиз, М., 1958.
5. С. Ёйспуу, Рабочая тетрадь по истории для VII класса (темы культуры в курсе истории СССР). Экспериментальная работа. Таллин, 1966.
6. С. Ёйспуу, Рабочая тетрадь по истории для VIII класса (темы культуры в курсе истории СССР). Экспериментальная работа. Таллин, 1966.
7. S. Ёйспуу, Ajaloo kultuuriteemad, katsetöövihik VII klassile. Tallinn, 1966.
8. S. Ёйспуу, Ajaloo kultuuriteemad, katsetöövihik VIII klassile. Tallinn, 1966.



# Kirjand ja kirjandi eeltöö

L. VILLAND

**K**irjandi kirjutamise oskused ei kujune õpilaste kirjutamiskoormuse mehhaanilise suurendamisega. Ehkki laseme õpilastel rohkesti kirjandeid kirjutada, võivad tulemused ometi kesisteks jääda, kui me ei ole **õpetanud**, kuidas kirjandit kirjutada. Sellekohase õpetuse sõlmprobleemiks on **kriitilise suhtumise väljakujundamine** nii võõra, kuid eelkõige enda poolt kirjapandud mõtete suhtes. Ilma selleta ei saa omandada käsi-kirjaga iseseisvalt töötamise kogemusi, teiste sõnadega — õppida tundma **kirjandi viimistlemise ja parandamise tehnikat**.

Vastav töö aga, nagu tähelepanekud näitavad, on sageli lubamatult madalal järjel. Kui õpilastele ei räägita midagi käsikirjaga töötamisest, ei teki neil kujutlust mustandi — eeltöö praktilisest tähtsusest kirjandi loomise protsessis.

Kuigi õpetaja tihtipeale näeb kirjandite parandamisega suurt vaeva: märgib lehekülje äärelle, redigeerib tekstis, juhib tähelepanu lõppretsensioonis, läheb see õpilastest jälgi jätmata mööda, kui neid pole õpetatud vigadega töötama.

Paneme tähele kirjandite valmimiskäiku: enamasti ikka kohe puhtalt, ka kodukirjandid. Töö kirjutatakse ilma vaheetappideta joonelt valmis — esimene variant on ühtaegu lõppvariant. Märkmetele, visanditele, laiendatud kavadele, skeemidele, skitsidele, mustanditele — ühesõnaga kirjandi eelnevale töötlemisele pööratakse iseäranis 8-klasises koolis nõrka tähelepanu.

Seesuguse loomisviisi psühholoogiline põhjendus on küsitav, sest kirjandi mõtete laitmatu väljaarendamine (iseäranis arutlevate teemade puhul) ei toimu enamikul juhtudel plahvatusel, vaid järkjärgulise lähenemise teel. Paljudel juhtudel leiab see kinnitust nimekate teaduse-, aga sageli kunstiniimestegi loomingus. Nii märgib Ch. Darwin oma tööstiili kohta, et varem olevat ta iga kirjapandava lause üle põhjalikult järele mõelnud. Hiljem aga veendus niisuguse tööstiili ebaproduktiivsuses ning hakkas oma mõtteid tõtlevalt (lühendite, märksõnade, poolikute lausetega) üles märkima. Tähendab, kõigepealt valmistas ta töö visandskeemi. Kirjutise edaspidises töötlemises langes pearõhk käsikirja redigeerimisele.<sup>1</sup>

L. Tolstoi teatavasti nägi oma käsikirjade viimistlemisega tohutut vaeva. „Kirjutada tuleb mustalt,“ väitis ta, „lähemalt kaalutlemata mõtete paigutuse ja väljenduse õigsuse üle. Teist korda ümber kirjutades kõrvaldame kõik üleliigse ja paigutame iga mõtte õigele kohale. Kolmas kord ümber kirjutades viimistleme väljenduse õigsust.“<sup>2</sup>

Missuguseid kirjandite iseseisva eeltöötlemise oskusi on meie õpilastel? Mida räägivad sellekohased tähelepanekud?

Klassikirjand on piiratud väga lühikese ajaga (maksimaalselt 2 tundi), mistõttu ena-

<sup>1</sup> Vt. selle kohta Friedrich Trogsch, Lernen leichter gemacht. Leipzig, 1966. Lk. 102.

<sup>2</sup> Vt. selle kohta Система обучения сочинениям в V—VIII классах. Под ред. Т. А. Ладыженской. Москва, 1967. Lk. 143.



mikul juhtudel kirjandi eeltöölusele peaaegu mingit tähelepanu ei pöörata, tihtipeale isegi kavale ega visandlehele mitte.

Kodukirjandite puhul õpetaja üldiselt soovib alustada kavast ja eeltööst. Harva aga seda vajalikult juhendab. Ja kui õpetaja hiljem eeltööle enam tähelepanu ei pööra, väldivad õpilased selle tegemist ning kirjand valmib jällegi kohe puhtalt, sageli veelgi tõelikumalt ja pealiskaudsemalt kui klassikirjand, sest kirjandi koostamine on jäetud viimasele minutile. Niiviisi on kodukirjand kaotanud oma mõtte.

Esineb ekstreemseidki arusaamisi, mille kohaselt eeltöö peab olema eelkõige korralik — ilma mahakriipsutuste, vahelekirjutuste ja ääremärkusteta, sest „õpilane peab ju kõike korralikult tegema“. Seepärast peetakse isegi „mustandi“ mõistet kasvatustlikult ebasoovitavaks, hoopiski kohasem olevat „eeltöö“.

Niisiis oleme tunnustajaks pahenähtusele, et suur osa õpilasi ei oskagi kirjapandut iseisvalt täiustada. Seda tõendavad vaieldamatult eksamikirjandid, mille puhul eeltöö kirjutamine on teatavasti möödapääsematu. On aga iseloomulik, et enamasti ei erine eeltöö kirjandist kuigivõrd, väga sageli on nad lausa äravahetamiseni identsed.

Tutvusin 1963. aasta 8. klassi eksamikirjandite eeltöödega, et selgitada redigeerimistaset ja võrrelda neid nn. puhtanditega. Redigeeritud ja redigeerimata eeltööde vahekorda peegeldub juuresolev tabel.

Kool	Kirjandite üldarv vaadeldavas klassis	Redigeeritud eeltöid	Redigeerimata eeltöid	Redigeeritud eeltööde %
Kehtna 8-kl. kool	11	6	5	55
Ambla keskkool	15	3	12	20
Tartu 3. keskkool	28	13	15	45
Tallinna 10. keskkool	29	9	20	31
Rakvere internaatkool	32	13	19	40
Vastseliina keskkool	33	9	24	27
Tallinna 2. keskkool	27	6	21	22
Tallinna 21. keskkool	27	10	17	37

Vaadeldud kaheksast koolist, nagu tabelist nähtub, küündis ainult ühes parandatud eeltööde hulk pooleni, kõikides teistes jäi alla seda. Võib oletada, et suuremate või väiksemate kõrvalekaldumistega on seesugune pilt iseloomulik enamikule meie koolidele.

Huvipakkuv on seegi, mida õpilased oma redigeerimistöös silmas peavad:

- 1) üksikõnade ja lõikude mahatõmbamine,
- 2) ühtede grammatiliste vormide asendamine teistega,
- 3) parandused kirjavahemärkide asetuses,
- 4) ühe sõna asendamine teisega (sünonüümika-alane redigeerimine),
- 5) liitlause muutmine lihtlauseks ja vastupidi.

Seega on parandused peaaesjalikult õigekeelsuslikku või sõnastuslikku laadi.

Hoopiski vähe redigeeritakse töö üldist struktuuri; harukordadel kohtab kirjandi osade ümberpaigutamist, uute elementide juurdetoomist, kirjandi sisulise tihendamise püüdu. Täheleb, kui õpilased kirjandi õigekeelsuslikku ja sõnastuslikku külge mingil määral täiustavad, siis hoopiski ei saa seda väita üldise sisu ja kompositsiooni kohta.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Eeltööde ja kirjandite võrdlemisel ilmneb veel üks psühholoogiliselt huvitav asjaolu, nimelt kalduvus eeltööst liialdatud rangusega kinni pidada. Valesti fikseeritud juhtum kandub enamasti muutmatult üle ka „puhtandisse“, näiteks: „Püüan kõik oma jõud püstitada selleks, et elukutset paremini omandada.“ Seda isegi väga silmatorkavate kõrvalekaldumiste puhul: „Tema elu möödub väga üks külgselt.“ Mitmel korral oli eeltöö esimene leht lõpuni täis kirjutamata ja täpselt samuti kordus see ka puhtandis (ühel korral isegi ligi 1/3 lk. ulatuses).



Mida tuleks õpilastele soovitada, et nad oma tööd iseseisvalt viimistlema ja täiustama õpiksid?

Tuleb kujundada oskus lugeda nii oma kui ka võõra tööd tähelepanelikult, pliiats käes.

Õpilastes peab vigade suhtes tekkima **diferentseeritud hoiak**. Kõikide vigade (sõnastus, õigekeelsus, interpunktsioon, kompositsioon, sisu) üheaegne tähelepanu orbiiti seadmine ei saa olla viljakas.

Parandamistes ja ümbertegemistes peaks eraldi nägema kahte — **struktuurset ja nüansseerivat** külge.

Vastavalt sellele tuleks eeltöö esimesel läbilugemisel tähelepanu pöörata eelkõige **sisulis-kompositsioonilisele** küljele, kusjuures autor peaks endale aru andma, kas:

kirjand vastab teemale?

peamõte on esile toodud?

kirjandit peaks mingi osaga sisuliselt täiendama?

mingi osa on üleliigne?

sissejuhatus ja lõppsõna on õigesti koostatud?

kirjandi eri osad on omavahel hästi seotud?

Enesestmõistetavalt kaasneb sellega mitmesugust ümbertegemist ja täiendavat juurdekirjutamist, milleks tuleb vihikulehe äärelle reserveerida küllaldaselt vaba ruumi.

Esimesel läbilugemisel kõrvaldatakse ka **ilmsed** vead õigekeelsuse, interpunktsiooni ja sõnastuse valdkonnast, need, mis ei vaja järelemõtlemist ega lähemat uurimist.

Nüansseeriv töö langeb põhiliselt teisele läbilugemisele. Siin kaalutakse iga lauset ja, kui vaja, ka sõna nii **õigekirja, kirjavahemärkide kui sõnastuslikust** küljest. Õpilasel peaksid siin käepärast olema õigekeelsussõnaraamat, eesti keeleõpetuse reeglite kogu ja hea stiili meelespea.

Pärast kõiki parandusi ja täiustusi tuleks soovitada kolmandatki, seekord juba valjuhäälselt lugemist, kaalutlusel, et kõrv tabab sageli seda, mis jääb kahe silma vahele.

Ei tohiks unustada, mida rõhutavad ka psühholoogid, et äsja valminud käsikirjale peaks võimaldama teatava mahajahtumisaaja, et autoril tekiks oma töö suhtes vajalik ajadistants. Näeb ju eemalt ikka selgemini.

Nagu eespool öeldud, on kirjandi iseseisva viimistlemise eelduseks esijoonel **kriitilise suhtumise olemasolu**.

Kuidas seda välja kujundada, missugustele vahenditele tugineda? Ilmneb, et selleks saab edukalt rakendada seesugust näiliselt kaudset vahendit nagu kirjandite retsenseerimine. Kriitikameel avaldub teatavasti märksa soodsamini mitte niivõrd enese kui just teiste kirjapandud mõtete analüüsimisel. Seepärast tulebki kirjandite **vastastikusele retsenseerimisele** tähelepanu pöörata. Esialgu ei maksaks üleliigseks pidada õpetaja vastava-suunalist juhendamist:

a) kas kirjandi sisu vastab pealkirjale,

b) kas peamõte avaldub küllaldaselt selgusega,

c) mis kirjandi keeles meeldis (nii õigekeelsuslikus kui sõnastuslikus mõttes),

d) mis on kirjandis kõitvad?

Nagu kogemused kinnitavad, pakub kirjandite vastastikune retsenseerimine suurt huvi.

Iseäranis kõitvad on võõraste õpilaste kirjandid (nii oma kooli eelmistest aastatest kui ka teistest koolidest), mille soetamine ei tohiks õpetajale üle jõu käia.

Tallinna 21. keskkoolis on viimasel ajal pööratud kirjandite retsenseerimisele omajagu tähelepanu, mille tulemusena paljud õpilased on omandanud teravapilgulise analüüsimisvõime ja oskuse näha kirjandit eelkõige kui terviklikku struktuuri, mis on taustaks kirjandi üksikelementidele, nähtustele, mille tundmisest sõltub kirjandi eelneva töötlemise (mustandi) tase.

Nii retsenseerib 8. klassi õpilane Kalle K. üht vanaemateemalist kirjandit (pealkiri „Miks ma austan seda inimest?“) järgmiselt:



„Kui nüüd paari sõnaga üldmulje paberile panna, siis see kõlaks vist nii: „Hea, tore lugu heast, toredast vanaemast.“

Esmakordsel lugemisel ma ei sattunud sest kirjandist eriti vaimustusse. Kui olin teine kord läbi lugenud, hakkas ta mulle meeldima. Peale kolmandat uurimist leidsin ma temas mõningaid vigu.

Vanaema ja lapselaps. Vana, hea südamega kasvataja on väikesest tüdrukust ilmselt teinud hea inimese, sest muidu poleks seesamane tüdruk osanud nii suure soojusega kirjutada talle lähedast inimesest. Väga omapäraselt on seotud algus- ja lõpumotiiv keskmise, kandvama osaga. See pisike dialoog annab meile juba algusest peale ülevaate nende kahe inimese vahel olevast südamesoojusest. Ja tõesti, oma põhiülesande on see kirjand täitnud: meil jääb vanaemast mulje kui tõesti toredast ning heast inimesest. Siit aga algavadi pisieksimused...“ (Järgneb kirjandi sõnastusvigade üksikasjalikum analüüs.)

Ent retsensioon võib üksikjuhtudel olla ka niisugune, nagu seda on teinud 8. klassi õpilane Vello S. (kirjandi teema „Ekskursioon sepikotta“):

„Antud kirjand vastab minu meelest teemale. Kirjand on oma teemalt päris hästi üles ehitatud. Algul räägitakse Lustivere sepikojast, selle välimusest ning pärast sepikojast, mis asub suurema vabriku juures, ning kirjeldatakse ka selle sepikoja suurust, sisustust ja välimust.

*Kirjandis on palju lapsikuid sõnu.*

*Kirjandis polnud midagi kõitvat.*

*Peamõtteks on kirjandis sepikoja külastus.“*

Kui õpilane ei tule kirjandi iseseisva retsenseerimisega toime, on õpetaja eriabi paratamatu. See seisneb eelkõige konkreetse retsensioonikava väljatöötamises.<sup>4</sup>

Ka nn. **autoretsensioon** väärib tähelepanu, ehkki selle kirjutamine võib õpilastes vastuväiteid esile kutsuda („Olen kirjandis kõik ära öelnud, teisiti ei oska midagi teha“). Ent ometi — tuleb arvestada, et töö puudused võivad olla tekkinud kiirustamisest ja pealiskaudsusest, mida õpilane võib märgata rahulikult lugemisel pärast teatud ajadistantsi. Tekib võimalus põhjalikumalt süveneda mitmesugustesse materjalidesse, aga ka tutvuda mõne hästi õnnestunud samateemalise kirjandiga, mis kõik aitab paremini mõista oma kirjandi puudusi ja neid iseseisvalt analüüsida.

Autoretsensiooni kirjutamisel pole aga mõtet hea kirjandi puhul, samuti siis, kui hinnat on alandatud õigekeelsuse, kirjavahemärkide või töö korratu välimuse eest.<sup>5</sup>

Tallinna muusikakoolis on nõrkade tööde puhul tulemusrikkalt kasutatud järgmist võtet. Õpetaja tähistab (ei paranda) kirjandis maksimaalsel hulgal kõige mitmesugusemaid sisulisi, kompositsioonilisi, sõnastuslikke ja õigekeelsuslikke eksimusi. Kirjand jääb hindamata ja tagastatakse õpilasele ümbertöötamiseks, mille järel alles pannakse kirjandile hinne. Tähendab, õpilane asetati niisugusesse olukorda, kus ta sisuliselt oli sunnitud koostama eeltöö. Selle tulemusena on paljudel juhtudel õpilaste „silmad avanenud“, nende teadvuses on tekkinud kirjandi väärtuste ja puuduste mõistmise kriteeriumid. Mõistagi on suurenenud ka vastutustunne.

Võrreldgem järgmistes näidetes kirjandikatkendite kaht varianti — esialgset ja ümbertöötatut. I kursuse õpilase Monika K. kirjandi (teemal „Tatjana — autori ja lugeja lemmik“) ülesehitus oli ebamäärane, probleemiasetus naiivne, sõnastus primitiivselt šablooni-line. Esitatavates näidetes piirdatakse vaid kirjandi sissejuhatava osaga:

„Tatjana on „Jevgeni Onegini“ üks kesksemaid kujusid. Kellele meist ei meeldiks Tatjana. Ka minule jättis ta sügava mulje juba raamatu alguses. Ta erines oma eakaaslas-

<sup>4</sup> Kirjandite vastastikusest retsenseerimisest on lähemalt räägitud K. Muru brošüüris „Loenguid kirjanduse õpetamise meetodikast I. Kirjandiõpetuse alused keskkooli vanemates klassides“. Tartu, 1967. Lk. 35—45. (Rotaprint.)

<sup>5</sup> Vt. autoretsensioonide kirjutamise kohta brošüüri: В. В. Литвинов. Сочинение в старших классах как самостоятельная работа. Учпедгиз. Москва. 1957. Lk. 76—82.



test. Ta lapsepõlvest alates juba ei seltsinud teistega. Ta hoopis kaldus omaette mõtisklema ja unistama ning armastas loodust. Ta saab hästi läbi oma vanematega, kuid siiski jääb ta võõraks perekonnas, kodus seevastu tunneb ta ennast raamatute keskel. Ta kausa neelab raamatuid. Järgneb tutvus Oneginiga. Loetud raamatute järgi Onegini kuju kattub ideaaliga ja äratub Tatjana armastuse Onegini vastu. Tatjana on siiras ja tunnustab Oneginile avameelselt oma armastust."

Pärast üsna põhjalikku autoripoolset ümbertöötamist muutus kirjand märksa sisusügevamaks ja ilmekamaks:

"„Tatjanaks nimetati teda..."

Olen mitu korda mõelnud ja endalt küsinud, miks mulle meeldib Tatjana isiksus Puškini „Jevgeni Oneginis“. Tema karakter köidab juba raamatu alguses, siis kui ta lugeja ette ilmub. Tatjanat kohtame tagasihoidliku ning tõsise tütarlapsena: „Ta vaikne sõber mõtiskelu ju kätkis teda kiigutas..." Teiste lastega ei olnud ta eriti seltsiv.

Varasest noorusest kõitsid teda rohkem raamatud kui mängimine ja hullamine. Kuna vanemad ei olnud eriti tähelepanelikud ses suhtes, mida Tatjana luges, huvitasid teda kõik raamatud, mis kätte juhtusid: „Ju noorena said armsaks talle romaanid, kus nii kaunitl on kõik ette luisanud lugejale Jean Jacques Rousseau ja Richardson..."

Loetud armastusromaanide mõjul lõi Tatjana oma unistustes enesele ettekujutuse „oma kangelasest“. Ning kui ilmub Onegin..." Ju helenema maailm lõi uues valguses. Tatjana ütles: see on „tema“ ja süda kaasa helises..."

Tatjana armub, ta oli leidnud oma unistuste kangelase."

Uus redaktsioon, ehkki mitte laitmatu, on tunduvalt eesmärgistatum, väljendusrikkam, stiililt korrektsem. Ainele lähenemine on märksa elamuslikum, lausetest on kadunud šabloonsus, tähelepanu on pööratud sünonüümikale, autori mõtteid illustreerivad hästi valitud tsitaadid, märgatavalt on tõusnud ka kogu kirjandi kompositsioonikindlus. Seega on õpilane omandanud väärtuslikke kogemusi, mis on vajalikud oma mõtete iseseisval sõnastamisel.

\*

Kirjandi koostamine üldse ja ühtlasi kirjandi eelnev töötlemine on otseühenduses loomingsuhhologia mitmete probleemidega. Et selle ainevaldkonna tagasihoidlikud uurimistulemused nimetamisväärselt tuge ei paku, on ka kirjandite eelneva töötlemise osas võimatu lõplikke seisukohti esitada.

Sellest hoolimata võib siiski väita järgmist.

\* Õpilased peavad oskama oma kirjapandud mõtteid iseseisvalt parandada ja viimistleda, peavad tundma elementaarset käsikirja redigeerimise tehnikat.

\* Kirjandi iseseisev viimistlemine ja parandamine sõltub õpilase kriitilistest võimetest, mille kujundamisel on suur tähtsus kirjandite retsenseerimisel.

\* Kirjandite eelnevat töötlemist ei saa kõikidelt õpilastelt nõuda ühesuguse mõõdupuuga. Kui ühele närvitüübile mõjub põhjalik eeltöö soodsalt, siis teisel juhul võib see anda vastupidiseid tulemusi.

\* Täieliku eeltöö (mustandi) kõrval tuleb rohkem kasutada teisi eeltöö vorme (visand, laiendatud kava, skitsid), millel on eriline tähtsus klassikirjandite puhul.



**K**eemias alustatakse uutele õppeprogrammidele üleminekut 1967/68. õppeaastal 7. klassidega. Oksiididest käsitletakse 7. klassis teemasid: „Oksüdeerimine“ ning „Oksiidid, nende koostis ja nimetused“.

Et 8. klassi programmis on ainete põhi-klasside jaoks ette nähtud ainult 9 tundi (oksiididele järelikult mitte üle 2 tunni), tegi vabariiklik keemiakomisjon ettepaneku 8. klassi õppeprogrammi mõnevõrra muuta. Leiti, et tänu 11-klassilisele koolile on meil võimalik arvestada õpilaste suuremat tööjõudlust vanemates klassides. Sellega seoses viiakse hapniku alarühma käsitlemine (20 tundi) 8. klassist 9. klassi ja seda õpetatakse mõnevõrra vähendatud tundide arvuga. Mõningaid kärpimisi, eriti tehnoloogiat puudutavas osas, tehakse ka teiste teemade juures. Nii saadakse ainete põhi-klasside käsitlemiseks juurde mitu väga vajalikku tundi.

Andes ainete põhiklassidele programmis rohkem ruumi, arvestas keemiakomisjon kõigepealt selle teema suurt tähtsust õpilastes dialektilis-materialistliku maailmavaate kasvata-misel. See teema pakub kõige rohkem materjali õpilaste mõtlemisvõime ja tunnetusliku aktiivsuse arendamiseks. Mitut liiki ülesannete lahendamine ühenduses ainete keemiliste omaduste tundmaõppimisega nõuab õpilastelt vastavate vahendite ja teede leidmist. Püsitatud hüpoteese tuleb sageli katse abil kontrollida. Tihti peale on võimalik õpitud lahendusviise rakendada, ühendada mõtteliselt uusi andmeid juba tuntuga, eraldada olulist, arvestada seoseid ainete põhiklasside vahel jne.

Kasvatustlikult oluline on ainete põhiklasside käsitlemine ka ajaloolis-loogilisest aspektist. See teema peegeldab ju kõige selgemalt keemia arengu pikal teel progressiivsete ideede eest, dogmatismi ja ebateaduse vastu peetud võitlust.

Teema läbivõtmisel tuleb anda õpilastele ka oskusi ja vilumusi mitmesuguste ainetega ümberkäimiseks ning katsete tegemiseks. Suur tähtsus on sel teemal keemiaalase terminoloogia, nn. keemia keele omandamise seisukohalt. See nõuab palju harjutamist. Ei saa ka unustada, et ainete põhiklasside käsitlemisel on kõige otstarbekohasem õpetada õpilasi programmis ettenähtud arvutusülesandeid lahendama. Hiljem võib ülesannete lahendamise oskust küll süvendada, kuid põhi peab olema pandud ikkagi siin.

Käesolevas kirjutises on lähtutud sellest, et oksiide käsitletakse 8. klassis 7 õppetunni vältel järgmiselt: 1) oksiidide saamine, 2) oksiidide klassifikatsioon, 3) aluseliste oksiidide keemilised omadused, 4) happeliste oksiidide keemilised omadused, 5) arvutusi keemiliste võrrandite järgi, 6) kordamistund ja 7) kontrolltöö.

Arvestades iseseisva töö eeliseid ja seda, et 7. klassis on õpilased oksiididest juba mingi ülevaate saanud, esineb 8. klassis vastava osa õpetamisel võimalus rakendada valdavalt õpilaste iseseisvat tööd. Iseseisev töö on aga väga oluline selle tõttu, et võimaldab õppetööd individualiseerida. Õppetöö individualiseerimise all mõistetakse õppetöö sisu ja tempo kohandamist õpilaste individuaalsete iseärasustega. Iseärasustena, mis tingivad vajaduse õppetööd individualiseerida, märgib I. Unt järgmisi<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> I. Unt, Õpilaste iseseisev töö tunnis. Tallinn, 1966. Lk. 113.

## **Võimalusi õppetöö individualiseerimiseks oksiidide käsitlemisel 8. klassis uue õppeprogrammi järgi**

V. RATASSEPP



1) õpilaste erinev teadmiste, oskuste ja vilumuste tase. Õppetöö individualiseerimine võimaldab likvideerida ühtede õpilaste lünki, teistele aga, kasutades ära nende mitmekesiseid eelteadmisi, anda ülesandeid uudest aspektist;

2) õpilaste suured individuaalsed erinevused õppimisvõimes, eelkõige materjali omandamise kiiruses ja mõtlemise omadustes.

Õppetöö individualiseerimine võimaldab anda tugevamatele õpilastele keerukamaid ülesandeid, nõrgematele aga nende teadmiste tasemest lähtuvalt lihtsamaid ülesandeid. Viimased muutuvad keerukamaks suhteliselt pikema harjutamisperioodi vältel;

3) õpilaste erinevad spetsiifilised anded. Õppetöö individualiseerimine aitab avastada õpilaste potentsiaalseid võimeid ja neid edasi arendada;

4) õpilaste erinev huvide arenemise tase, püsivus ja ulatus. Õppetöö individualiseerimine võimaldab anda neile, kes tunnevad vastava õppeaine vastu rohkem huvi, mitmesuguseid süvendavaid ülesandeid.

Mainitud individuaalsete erinevuste arvestamine on väga oluline, eriti kasvatuslikult. Nii õpivad õpilased juba koolis lugu pidama põhimõttest — igaühelt tema võimete järgi.

Käesolevas töökogemuslikus artiklis esitame mõningad näited õppetöö individualiseerimise võimalustest vaid programmi ühe alateema osas. Et 1968/69. õppeaastal alustab ka 8. klass tööd uue programmi alusel, seisab keemiaõpetajatel ees kogu õpetatava materjali läbitöötamine iseseisva töö rakendamise vaatevinklist lähtudes.

## TOOJUHENDID TEADMISTE ISESEISVAKS OMANDAMISEKS LABORATOORSETE KATSETE ABIL

Õpilased omandavad oksiididest uusi teadmisi esimese nelja tunni vältel. Õpetajal ei tule neid anda materjali vahetu esitamisega, vaid vastava tööjuhendi alusel iseseisva töö kaudu.

Õpetaja esitab pakutava materjali tööjuhendis üksikute tööülesannetena. Tunnis, kus käsitletakse oksiidide saamist, võiks õpilastele uue materjali omandamise eesmärgil anda näiteks järgmised tööülesanded:

1. Tehke kindlaks, kuidas tekivad oksiidid magneesiumi ja väävli põlemisel.

2. Tehke kindlaks, kuidas tekivad oksiidid kaltsiumkarbonaadi, väävelhappe ja vask(II)hüdrosiidi kuumutamisel.

Tööülesanded on esitatud konkreetsetel kujul. See teeb ülesande kergemaks ning mobiliseerib kindlas suunas tööle ka vähem võimekaid õpilasi. Ülesande täitmise eesmärgil korraldatavate katsete juures tuleb õpilastel teha mitmeid tähelepanekuid. Nendele osutavad küsimused tööjuhendis. Üldistused tehakse kas pärast iga tööülesande täitmist või siis kõigi tunnis antud tööülesannete täitmise järel. Soovitav on, et õpilased teeksid järeldusi ja üldistusi korraldatud katsete põhjal, vormistades need kokkuvõttena tööst. Mõnedel juhtudel on aga vaja, et tööjuhend suunaks õpilasi lisaks sellele veel õpikus toodud täiendava informatsiooni juurde. Nii saadakse probleemist terviklikum pilt. Kõike pole otsarbekohane tuletama hakata ja harjumuse kasvatamine õpikust või teistest käsiraamatutest informatsiooni saamiseks on samuti iseseisva töö üks oluline liik.

Toome näite esimese märgitud tööülesande täitmiseks antava tööjuhendi kohta.

### TOOJUHEND NR. 1

**Teema:** Oksiidide saamine.

**Ülesanne 1.** Selgitage, kuidas tekivad oksiidid magneesiumi ja väävli põlemisel.

Vastused tööjuhendis esitatud küsimustele märkige lühidalt vihikusse.

**Katse 1.** Võtke klaaspulgale pulbrilist magneesiumi ning süüdake see põleti leegis.

a) Millist te järeldate, et toimub keemiline reaktsioon?



b) Millega magneesium põlemisel reageerib ja mis aine tekib selle tulemusena? Kirjeldage viimast.

c) Kirjutage reaktsiooni võrrand.

**Katse 2.** Võtke klaaspulgale veidi pulbrilist väävlit ja süüdake see põleti leegis. Lehitage käega tekkivat gaasi enda poole ja tutvuge selle lõhnaga.

a) Mis aine tekib väävli põlemisel?

b) Kirjutage reaktsiooni võrrand.

Sõnastage tehtud katsete põhjal üks oksiidide saamise viise.

Teine katse (väävli põletamisega) on vajalik selleks, et oleks materjali üldistamiseks ja et ei jääks muljet, nagu võiksid oksiidid tekkida üksnes metallidest lähtudes. Järelduse tegemist nõutakse selles tööjuhendis kohe pärast esimese tööülesande täitmist.

Võimekamatele õpilastele võib esimese tööülesande anda järgmisel kujul:

Antud aineid ja vahendeid kasutades saada oksiide a) metallist, b) mittemetallist lähtuvalt.

Olenevalt õpilaste eksperimenteerimisoskuse tasemest ja võimekusest neil kas lubatakse või ei lubata seejuures õpikut kasutada<sup>2</sup>. Niisuguste tööjuhendite andmine on väga lihtne. Seda saab teha näiteks dikteerimisega või esitamisega kaasaskantaval tahvil.

Tööjuhendiks võimekamatele võivad olla ka lisaülesanded, mis on esitatud kõigi õpilaste jaoks mõeldud tööjuhendi lõpus. Kui õpilased on põhiülesanded lahendanud, võivad nad soovi korral ka lisaülesandeid täita. Viimased peaksid olema esitatud nii, et nad ärataksid või arendaksid huvi ning kasvataksid püüdu mitte rahulduda miinimumteadmistega. Võimekamad õpilased, keda õpetaja nimetab, võivad aga põhiülesandeid üldse mitte lahendada ning kasutada tööjuhendina üksnes lisaülesandeid. Neile võib soovitada põhiülesannetega põgusalt tutvuda ning neid täita vaid soovi korral.

Esitame näitena lisaülesandeid sama probleemi kohta.

## LISAÜLESANDED

**Katse 1.** Puistake põleti leeki veidi pulbrilist alumiiniumi ja tsinki. Kuidas seletada toimuvat? Kirjutage vastavate reaktsioonide võrrandid!

**Katse 2.** Niisutage sinise lakuspaberi riba veega ning tõmmake tuletikk põlema. Hoidke lakuspaberi riba tiku süttimisel tekkiva gaasipilve kohal. Mida te märkate? Kirjutage võrrandid vähemalt kolme reaktsiooni kohta, mis kulgevad tiku põlemisel. Märkige tekkivate oksiidide nimetused.

Sõnastage tehtud katsete põhjal üks oksiidide saamise viise.

Ei ole oluline ja igakord ka võimalik, et võimekamad õpilased teeksid kõik katsed eri tööjuhendite alusel. Neile saab pingutust nõudvat tegevust pakkuda tunni mõnes teises osas, näiteks käsitlemisel, harjutusülesannete täitmisel, arvutusülesannete lahendamisel jne. Koduste ülesannete andmisel võetagu aga arvesse, et võimekamaid ei nuheldaks liigsete lisaülesannetega. Õpilase vastava soovi korral peaks aga õpetajal olema võimalus talle neid anda.

Analoogiliselt peaks töö kulgema ka oksiidide käsitlemisel järgmises kolmes tunnis. Olgu siinkohal veel kord rõhutatud, et meetodikud nii meil kui ka välismaal kutsuvad üles kasutama rohkem iseseisvat tööd just uue aine omandamisel. Seda iseseisva töö liiki peetakse kõige raskemaks, aga ka kõige enam õpilaste loovat aktiivsust ja mõtlemisvõimet arendavaks.

<sup>2</sup> Praegu käibel oleva õpiku puhul võib tööjuhenditena kasutada selles leiduvaid katsekirjeldusi.



## HARJUTUSI OSKUSTE JA VILUMUSTE KUJUNDAMISEKS

Selleks et õpilastel kujuneks oskus koostada oksiidide valemeid, tunda oksiidide nimetusi, teha katseid oksiidide reageerimise kohta, kirjutada reaktsioonide võrrandeid oksiidide keemiliste omaduste kohta ning lahendada vastavasisulisi arvutusülesandeid, on vaja teha palju mitmekesiseid harjutusi. Harjutusmaterjal ei pruugi alati olla esitatud samas tööjuhendis, s. o. teadmiste iseseisvaks omandamiseks antud tööjuhendis. Töö juhendite järgi ei tohi kesta ühtjärke liiga kaua. See väsitaks õpilasi ning vähendaks huvi töö vastu. Vahepeal on vajalik muu tegevus, nagu suuline kontroll tehtu üle, täiendavad seletused õpetajalt või mõnelt õpilaselt, suulised harjutused uute teadmiste seostamiseks varem õpituga jne. Lõpetanud töö oksiidide saamise viiside väljaselgitamiseks, võiks kollektiivselt otsida vastuseid näiteks järgmistele küsimustele:

1. Mis tüüpi reaktsioonide hulka kuuluvad ühed või teised oksiidide saamise reaktsioonid? Tooge näiteid.

2. Milles seisab seos: a) metalli ja metalli oksidi, b) mittemetalli ja mittemetalli oksidi vahel? Tooge näiteid.

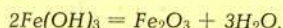
3. Missugused järgmistest liitainetest ei ole oksiidid:  $P_2O_5$ ,  $HPO_3$ ,  $SO_3$ ,  $SiO_2$ ,  $KClO_3$ ,  $K_2O$ ,  $KMnO_4$ ? (Valemid võib esitada kas kaasaskantaval tahvlil või iga valemi eraldi kaardikesel.)

Enne harjutuslikku laadi iseseisvale tööle asumist võib mõnel õpilasel lasta teha kokkuvõtte oksiidide saamise viisidest. Viimast saab arvestada õpilase hindamisel.

Kontrollimiseks ja hindamiseks kasutatud pausiga iseseisvas töös võimaldatakse õpilastele teatud puhkust. Vaheajaga iseseisvas töös võib kasutada ka näidisülesande (või üldse arvutusülesande) lahendamiseks. **Näiteks:**

Raud(III)hüdroksiidi lagunemisreaktsiooni tulemusena saadi 0,4 mooli oksidi. Mitu grammi ja mis oksidi saadi?

Antud ülesandes esineb tunnis omandatud uus materjal selle kohta, et okside võib saada mõnede hüdroksiidide kuumutamisel. Kui õpilased suudavad seda reprodutseerida, on neil võimalik ka vastavat reaktsiooni võrrandit koostada:

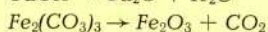
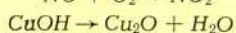
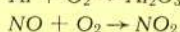
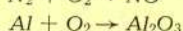
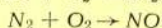
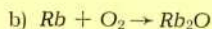
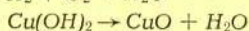
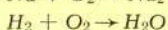
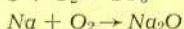
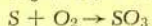
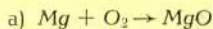


Võrrandist selgub, et on tegemist 0,4 mooli raud(III)oksiidiga. Juba võrrandi koostamine nõuab õpilastelt tunnis omandatu sidumist varem õpituga (valents, valemite koostamine, võrrandite tasakaalustamine). Sama nõuab ka lahenduse edasine käik. Leitakse raud(III)oksiidi molekulmass (160) ning korrutatakse seda 0,4-ga. (Vastus: 64 g.)

Just arvutusülesannete lahendamine igas tunnis võimaldab muu hulgas kõige vaheldusrikkamalt korrata materjali kursuse eelmistest osadest ning avastada lünki õpilaste teadmistes.

Edasi on aga jällegi vajalik õpilaste iseseisev töö ja seda nii vastavate harjutuste tegemisel kui ka arvutusülesannete lahendamisel. Sellega anname õpilastele vastavalt nende individuaalsele töötempole aega süvenemiseks — töötamiseks oma võimete kohaselt. Toome mõned näited harjutustest ja ülesannetest, mida võiks lasta teha tunnis, kus käsitletakse oksiidide saamist.

**Harjutus 1.** Tasakaalustage järgmiste reaktsioonide võrrandid:





**Harjutus 2.** Kirjutage võrrandid järgmiste muundumiste kohta:

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| a) $Ba \rightarrow BaO$        | b) $Li \rightarrow Li_2O$   |
| $K \rightarrow K_2O$           | $P \rightarrow P_2O_5$      |
| $CaCO_3 \rightarrow CaO$       | $Al(OH)_3 \rightarrow H_2O$ |
| $H_2SO_4 \rightarrow SO_3$     | $Ag_2CO_3 \rightarrow CO_2$ |
| $Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3$ | $HNO_3 \rightarrow N_2O_5$  |

**Harjutus 3.** Kirjutage võrrandid järgmiste muundumiste kohta:

- |  |   |
|--|---|
| a) väävel $\rightarrow$ vääveldioksiid       | b) kaltsium $\rightarrow$ kaltsiumoksiid          |
| vask $\rightarrow$ vask(II)oksiid            | raud(III)hüdroksiid $\rightarrow$ raud(III)oksiid |
| tsinkhüdroksiid $\rightarrow$ tsinkoksiid    | väävelhape $\rightarrow$ vääveltrioksiid          |
| süsihape $\rightarrow$ süsinikdioksiid       | süsinik $\rightarrow$ süsinikoksiid               |
| baariumkarbonaat $\rightarrow$ baariumoksiid | raud(III)karbonaat $\rightarrow$ raud(III)oksiid  |

Harjutused on koostatud nii, et tulp *a* on mõnevõrra kergem kui tulp *b*. Mõlemas tulpas muutub aga harjutusmaterjal järk-järgult keerukamaks. Sama toimub ka harjutuste endiga. Harjutused võib õpilastele anda kaasaskantaval tahvlil, need võib kirjutada ka tsellofaanpaberist lehekestele ning sealt epidiaskoobi abil kordamööda ekraanile projitseerida. Võib koostada ka vastava harjutustabelite kollektsiooni, kusjuures tuleb arvestada, et kiri ja valemid peavad olema õpilastele hästi nähtavad. Harjutuslehed võib õpilastele anda ka rotaatoril paljundatuna. Kõige mugavam oleks aga kasutada töövihikut, kuhu harjutused ja tööjuhendid on trükitud.

Enne kui õpilased asuvad harjutusi sooritama, võib õpetaja tööpinge loomise ja õpilaste juhendamise eesmärgil lasta kahel tugevamal neist teha võistluse korras tahvlil ühe eelharjutuse. Selleks võib tahvlile olla varem kantud näiteks kaks ühesugust tabelharjutust (detailide järjekord võib olla erinev) või kaks mõne varem esitatuga sarnast harjutust.

Näide tabelharjutusest:

Oksiidi nimetus	Oksiidi valem	Oksiidi saamine (reaktsiooni võrrand)
Süsinikdioksiid		
	$CuO$	
		$H_2SiO_3 = \dots + H_2O$
	$SO_3$	
		$MgCO_3 = \dots + CO_2$
Raud(III)oksiid		
	$SO_2$	
		$Al + O_2 = \dots$



Õpilased võtavad kriidid ja täidavad õpetaja märguande järel tabeli. Võidab see, kes jõuab kiiremini valmis ega tee vigu. Teised õpilased jälgivad, kas tabelit täidetakse õigesti, ja töö lõpetamise järel analüüsivad tehtut. Tabeli täitmist arvestatakse hindamisel. Seda laadi võistlusküsitlust võib korraldada aeg-ajalt ka töö lõpul, siis, kui kõigil on olnud võimalus iseseisvalt omandatud teadmisi kinnistada. See stimuleerib õpilasi aktiivselt harjutusülesandeid täitma.

Iga harjutuse sooritamise järel, vahel ka pärast mitme harjutuse täitmist tuleb õpetajal kindlaks teha, kuidas õpilased sellega toime tulid. Mõnel juhul võivad ka pinginaabrid teineteist kontrollida. Õpilastel, kes tegid näiteks harjutuse 1 a ilma veata, lubatakse järgmises harjutuses teha kohe tulpa b. Tulbad b võivad jääda iseseisvaks harjutamiseks kodus. Tugevamatele õpilastele, samuti kursuse kordajatele võib õpetaja anda valida, kas nad soovivad teha tulpa a või tulpa b. Eriti võimekad õpilased aga võivad b-harjutustest teha ainult mõned raskemad, näiteks harjutusest 1 b 1. ja 6., harjutusest 2 b 4. ja 5. ning harjutusest 3 b 4. ja 5. Õpilane, kes nendes harjutustes vigu teeb, peaks lahendama kogu tulpa b. Kui siis veel vigu esineb, lastagu lahendada tulpa a. Kui aga vigu ei esine, võib tugevamatele õpilastele anda vastavalt valikule lahendada arvutusülesandeid.

Arvutusülesanded peaksid asuma keemiaõpikus paragrahvide lõpus ning olema raskuse järgi liigitatud. Kergemad võiksid olla eespool, raskemad tagapool. Ülesandeid ei tuleks anda liiga palju, vaid arvestusega, et paremad õpilased jõuaksid need ära lahendada. Oleks vaja ka nn. paralleelülesandeid (kergemate ülesannete hulgas), kusjuures ühed neist võiksid olla vastusega, teised ilma. Vastusega ülesanded on vajalikud peamiselt kodus lahendamiseks. Kergemad ülesanded piirdugu nendega, mida peavad oskama lahendada kõik õpilased. Loomulikult on ka siin maksev printsiip kergemalt raskemale. Raskematel ülesannetel, mis on teistest ülesannetest trükitehnoloogiliselt eraldatud, peaksid vastused juures olema. Neid ju ei kontrollita kogu klassi osavõtul. Raskemaid ülesandeid antagu lahendada valiku järgi, vahel aga ka kohustuslikuna. Kohustada tuleb eriti neid õpilasi, kes on võimekad, kuid ei vaevu raskemat ülesannet lahendama. Võiks lasta neil need ülesanded kodus lahendada. Tuleks saavutada, et võimekamad õpilased lahendaksid enamiku raskemaid ülesandeid tunnis selle aja arvel, mis nad teistest kiiremini jõuavad. Õpilastele, kes tunnevad erilist huvi keemia vastu, võib koduse tööna anda lahendada keemiaalaseid „pähkleid“, lasta näiteks koostada referaat või informatsioon loetud populaarteaduslikust raamatust.

Toome näiteid arvutusülesannetest, mida võiks pakkuda lahendada nii tunnis kui ka kodus alateema „Oksiidide saamine“ käsitlemisel.

**Klassis lahendatuga analoogiline ülesanne koos vastusega:** Väaveldioksiidi saamiseks kulutati 9,6 t väavlit. Mitu gramm-aatomit see on (300 000 g-aatomit).

**Ülesanded varem õpitu kordamiseks:** Arvutada raua protsendiline sisaldus raud(III)oksiidis. (70%).

Mitu grammi hapnikku ja elavhõbedat on 54,25 g elavhõbeoksiidis? (4 g hapnikku ja 50,25 g elavhõbedat).

**Raskemad ülesanded:** Mitu grammi vask(II)sulfaati ( $\text{CuSO}_4$ ) sisaldub 60 g 5%-lises vask(II)sulfaadi lauses? (3 g).

Mitu kilogrammi alumiiniumi sisaldub 340 kg alumiiniumoksiidis, kui selles on 10% lisandeid? (162 kg).

## KEEMIAALASEID „PÄHKLEID“ TEEMA „OKSIIDID“ KOHTA

1. Kuidas saab kindlaks teha, et ruumi on kogunenud liialt palju süsinikdioksiidi?
2. Millest on saanud oma nimetuse Koeraõõbas Itaalias Naapoli lähedal ja Surmaorg Indoneesias Jaava saarel?
3. Mis on „kuiv jää“? Kus seda toodetakse ja milleks seda kasutatakse Eestis NSV-s?



4. Missuguse tervisele kahjuliku oksiidi äratundmiseks kasutatakse 0,2% -list palladiumkloriidi lahust? Kuidas määrati selle oksiidi olemasolu kaevandustes vanasti, siis, kui keemilist määramisviisi veel ei tuntud?

5. Miks ei või kaalium- ja naatriumhüdroksiidi säilitada sulgemata purgis?

6. Mis on ooker? Kas seda leidub ka Eesti NSV-s ja kus?

7. Mida peale palsameeritud surnukeha tähendab veel sõna „muumia“?

8. Missugust oksiidi kasutatakse suitskatte tekitamiseks?

9. Missuguse oksiidi abil (peale süsinikdioksiidi) saab kustutada korstnas süttinud tahma? Kuidas seda praktiliselt tehakse?

## TEEMASID KLASSIVÄLISEKS TÖÖKS OKSIIDIDE KOHTA

1. Oksiidid looduses ja tehnikas.
2. Lubi — tähtis ehitusmaterjal.
3. Oksiide, mida kasutab Eesti NSV tööstus.
4. Kollektiooni koostamine oksiididest.
5. Mõnede mineraalvärvainete valmistamine.

## HARJUTUSI KORDAMISEKS

Kui kõik neli paragrahvi oksiidide kohta on läbi töötatud, hakatakse valmistama kontrolltööks. Selleks tuleb õpilastele anda harjutusi ja ülesandeid peamiselt koduseks, aga ka kordamistunnis harjutamiseks. Kõigepealt on aga vaja, et kõigil oleks selge, mida neilt nõutakse. Seda aitavad saavutada nn. raudvara küsimused. Töövihiku olemasolu korral võiksid need sisalduda seal. Toome näiteid raudvara küsimustest teema „Oksiidid“ kohta (vastused raudvaraküsimustele võib aga esitada näiteks lünkharjutustena ja suunata vajaduse korral õpikust abi otsima):

1. Missuguseid aineid nimetatakse oksiidideks?
2. Kuidas koostatakse oksiidide valemeid? Tuua näiteid.
3. Kuidas tuletatakse a) metalli oksiidide, b) mittemetalli oksiidide nimetusi? Tuua näiteid.
4. Kuidas liigitatakse oksiide?
5. Mis on happelised oksiidid? Tooge näiteid.
6. Mis on aluselised oksiidid? Tooge näiteid.
7. Mis on amfoteersed oksiidid? Tooge näiteid.
8. Nimetage aluseliste oksiidide keemilisi omadusi ja esitage iga omaduse näitena reaktsiooni võrrand.
9. Nimetage happeliste oksiidide keemilisi omadusi ja esitage iga omaduse näitena reaktsiooni võrrand.
10. Kuidas saadakse oksiide? Esitage näiteid reaktsioonide võrranditena.
11. Milles seisab tekkeline seos a) metalli ja aluselise oksiidi, b) mittemetalli ja happelise oksiidi vahel?
12. Milles seisab seos a) aluselise oksiidi ja aluse, b) happelise oksiidi ja happe vahel?
13. Mis tüüpi on reaktsioonid, mis väljendavad a) aluseliste, b) happeliste oksiidide keemilisi omadusi?

Sellisel kokku koondatuna on õpilastel hõlpus nende järgi materjali iseseisvalt korrata. Kordamine toimub siin teatud määral uuest aspektist ning õpilasele on need küsimused omamoodi meeldetuletuseks, mida neil on vaja väga hästi tunda. Õpilastele tuleks soovitada nõutavad reaktsioonide võrrandid mälu järgi ära kirjutada ning alles siis kontrollida õpikust nende õigsust.

Harjutusi on tarvis aga ka selleks, et õppida teadmisi rakendama ning varem oman-



datuga siduma. Nüüd tuleks harjutuste sooritamisel rohkem tähelepanu pöörata ka nende täitmise ajale, vilumuste kujundamise seisukohalt on see väga oluline.

Esitame mõned harjutused:

**Harjutus 1.** Kuidas nimetatakse järgmisi oksiide? Märkige hapnikuga ühinenud metalli ja mittemetalli valents:

a) $CaO$	b) $SO_3$	c) $NO_2$
$SO_2$	$CO_2$	$N_2O$
$CO$	$ZnO$	$FeO$
$CuO$	$Fe_2O_3$	$SiO_2$
$N_2O_5$	$Cu_2O$	$SnO_2$
$Al_2O_3$	$N_2O_3$	$P_2O_5$

**Harjutus 2.** Kuidas nimetatakse järgmisi oksiide? Märkige indeksiga nõutav aatomite arv:

a) I	b) IV	c) VII
$CuO$	$MnO$	$ClO$
IV	I	I
$NO$	$AgO$	$RbO$
III	III	III
$CrO$	$NiO$	$SbO$
VII	V	VIII
$MnO$	$AsO$	$OsO$

**Märkus:** *Cr* — kroom; *Ni* — nikkell; *As* — arseen (mittemetall); *Rb* — rubiidium (metall); *Sb* — antimon (metall); *Os* — osmium (metall).

**Harjutus 3.** Tähistage valemite abil:

- kolm molekuli raud(III)oksiidi,
- viis molekuli diüraanpentoksiidi,
- kaks molekuli diarsenitrioksiidi.

**Harjutus 4.** Kirjutage reaktsioonide võrrandid järgmiste oksiidide saamise kohta:

a) $\dots + \dots = Na_2O$	b) $\dots + \dots = K_2O$
$\dots + \dots = CaO$	$\dots = CaO + \dots$
$\dots + \dots = CO_2$	$\dots = Fe_2O_3 + \dots$
$\dots + \dots = SO_3$	$\dots = \dots + CO_2$

**Harjutus 5.** Missugune on keskkond ja indikaatorite värvus järgmiste oksiidide vesilahustes:

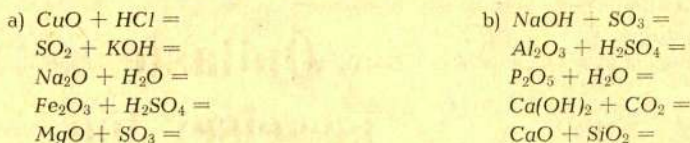
a) $MgO$	b) $CaO$
$SiO_2$	$SO_2$
$Na_2O$	$Al_2O_3$
$Fe_2O_3$	$P_2O_5$
$CO_2$	$CuO$
$ZnO$	$CO$

**Harjutus 6.** Tasakaalustage järgmised reaktsioonide võrrandid:

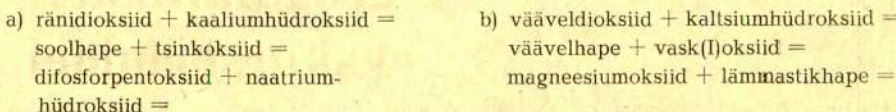
a) $Na_2O + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$	b) $K_2O + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + H_2O$
$CO_2 + KOH \rightarrow K_2CO_3 + H_2O$	$SO_2 + NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$
$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$	$P_2O_5 + H_2O \rightarrow HPO_3$
$K_2O + H_2O \rightarrow KOH$	$Li_2O + H_2O \rightarrow LiOH$
	$P_2O_5 + NaOH \rightarrow Na_3PO_4 + H_2O$



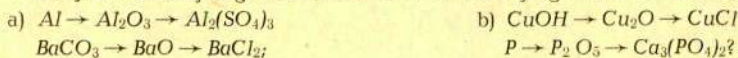
**Harjutus 7.** Kirjutage lõpuni järgmised reaktsioonide võrrandid:



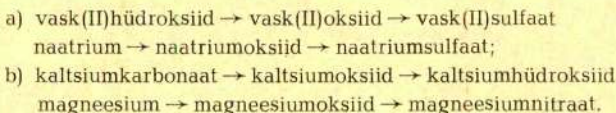
**Harjutus 8.** Kirjutage lõpuni järgmised reaktsioonide võrrandid:



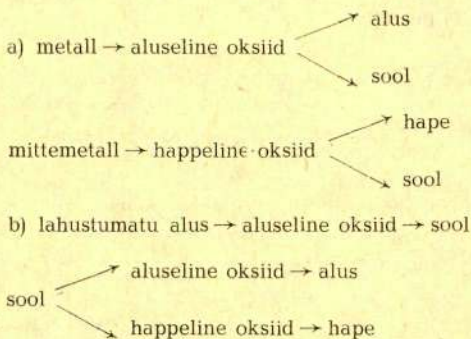
**Harjutus 9.** Kirjutage reaktsioonide võrrandid järgmiste muundumiste kohta:



**Harjutus 10.** Kirjutage reaktsioonide võrrandid järgmiste muundumiste kohta:



**Harjutus 11.** Kirjutage reaktsioonide võrrandid järgmiste muundumiste kohta:



Harjutusi võib koostada veel tabelharjutustena (näidis on antud varem), võib koostada harjutusi, milles nõutakse nii reaktsiooni võrrandi tasakaalustamist kui ka reaktsiooni tingimuste tundmist jne.

Soovitada tuleb veel üht harjutuste liiki, mis väga eredal ja õpilastele huvitaval viisil aitab õpitut rakendada. Selleks on harjutused, milles nõutakse esinevate vigade leidmist, põhjendamist, millest need on tingitud, ja parandamist. Mõnel puhul võib õpilastele anda parandamiseks terve „kontrolltöö“ ning lasta seda ka vastava juhendi alusel hinnata. Arvutusülesannete kõrval on niisugused harjutused väga olulised ka õpilaste mõtlemis- võime arendamisel.

Kui harjutusi on tehtud sellise arvestusega, et igaüks neist asetaks küsimuse õpilase ette eri viisil, võib loota, et saame tehtud töö eest ka väärilist tasu — areneb õpilaste analüüsimisoskus ja mõtlemisvõime üldse.

Üheks peamiseks tehtud töö tulemuste näitajaks on harjutamisele järgnev kontrolltöö. Ka kontrolltöökäsi võib võimekamatele õpilastele anda raskemaid ülesandeid. Veerandi- ja aastahinded aga pandagu neile ikkagi teistega võrdsel alusel.



Vaatamata sellele, et ekskursioonide regulaarset korraldamist näevad ette geograafia programmid (vähemalt kaks ekskursiooni igal õppeaastal) ning ükski õpetaja ei kahtle nende otstarbekuses ega nurise tavaliselt nende korraldamise metoodika keerukuse üle, on geograafilisi ekskursioone koolitöö praktikas ilmselt ebapiisavalt. Põhjusi selleks on nähtavasti palju. Ühelt poolt avaldavad mõju klassikomplektide suurus, programmide tihedus, tunniplaani küllaltki range režiim, samuti objektide kaugused (eriti linnakoolidele) ning sesoonsus nende korraldamises, kuna selleks sobiv aeg piirdub tegelikult ühe sügiskuuga (september) ja ühe kevadkuuga (aprillil lõpust mai keskpaigani). Oma osa on siin ka sügise ja kevadise ilmastiku muutlikkusel, mis sageli sunnib planeeritud ekskursioone edasi lükkama või isegi nendest loobuma. Teiselt poolt aga annab valusalt tunda oskamatus niisugustes kitsastes tingimustes ekskursioone õigesti planeerida, kergekäeline suhtumine nende ettevalmistamisse (palju kergekäelisem kui klassis antavatesse tundidesse) ja ekskursioonide korraldamise metoodika vastu eksimine. Eriti olulise puudusena vajaks siinjuures märkimist tahe korraldada ekskursioone (nende väga väikese üldaru juures) võimalikult kompleksseina, kõikehaaravana. Puuduliku ettevalmistuse korral kujunevad sellise keeruka struktuuriga ekskursioonid paratamatult jalutuskäikudeks. Ekskursiooni ebaõnnestumine omakorda põhjustab õpetaja jaheda suhtumise seesugustesse üritustesse tulevikus.

Kinnitaksin eelöeldut väljavõttega ühe õpetaja kirjust: „... Ekskursioone on libedasti kirjeldatud raamatutes ja artiklites, kuid katsuge lastega metsa või niidule minna: tuleb hoopis teisiti välja kui raamatus. Hakatakse teile kokku tooma igasuguseid asju. „Mis see on?“, „Kuidas seda nimetatakse?“ Kust ma aga võin seda kõike teada. Ma pole florist ega entomoloog. Valetada on häbi, öelda „ei tea“ ka ei kõlba. Mis kogemustega ekskursioonijuhil viga oma „ei teaga“ koketeerida. Tema suust tulnud selline haruldane ülestunnistus ainult tõstab lektorit kuulajate silmis. Lisaks kõigele on ekskursioon suur ajaraiskamine. Käid

## Õpilaste iseseisev töö geograafilistel ekskursioonidel

O. NILSON

maha pika maa enamasti asjatult, leiad tühja-tähja, jutustad ka üht-teist, enamasti aga seda, mida pole, kuid oleks võinud olla, kui meil rohkem õnne oleks...“

Sellest kirjust jääb kõigepealt kõlama õpetaja ebakindlus oma jõus ja teadmistes, kuid samuti, vaatamata vastavasisuliste artiklitele ja raamatutele viitamisele, oskamatus ekskursioone õigesti organiseerida.

Ekskursioonil ei ole midagi ühist tavalise jalutuskäiguga, kus seletatakse ainult seda, mis juhtub ette tulema. Igal ekskursioonil, kui ulatuslik või tagasihoidlik see ka oleks, peab olema kindel eesmärk, mis sisaldab nii õpetuslikke kui ka kasvatuslikke elemente. Õpetuslikus aspektis konkretiseeritakse ekskursioonil juba omandatud teadmisi ning rikastatakse õpilasi uute teadmistega. Ekskursioon asendab skemaatilised kujutlused, mis õpilastel mitmesuguste näitlike õppevahendite tajumise tagajärjel on tekkinud, kujutlustega objektist endast. Ekskursioon annab õpilastele õige kujutluse tegelikkuses eksisteerivate esemete ja nähtuste tõelisest vahetusest. Kasvatuslikus aspektis arendab ekskursioon õpilaste vaatlusvõimet, vastuvõtlikkust, tahet, initsiatiivi ja aktiivset distsipliini.

Ekskursioon kujutab enesest erisugust õpilaste mõjutamise vahendit, mida kasutatakse palju vabamates tingimustes, kui seda on tavaline koolikord. Õpetajapoolne juhtimine ekskursiooni ajal nõrgeneb, õpetaja esineb rohkem teadusliku töötaja osas. Sellepärast omandabki õpilaste iseseisev töö ekskursioonil väga suure kaalu, õpetaja



tegevus aga kontsentreerub ekskursiooni-eelsesse aega ning on valdavalt seotud selle planeerimise ja ettevalmistamisega.

Iga ekskursioon jaguneb kolmeks üksteisele järgnevas osaks: 1) ekskursiooni ettevalmistamine, mis koosneb selle tehnilisest ja õpetuslikust (eelnevad seletused ja õpetaja vestlused õpilastega) osast, 2) ekskursiooni korraldamine, kus ekskursiooni juhi tegevus on suunatud õpilaste iseseisva töö organiseerimisele, ja 3) ekskursiooni tulemuste analüüsimine ning kokkuvõtete tegemine. Viimases osas vaadatakse üle ja klassifitseeritakse kaasatoodud materjalid ning vahetatakse juhi suunamisel muljeid. Kordamisel on vestluse iseloom ja peamised järeldused kantakse vihikusse. Lõppkokkuvõttes selguvad teemad õpilaste edasiseks iseseisvaks tööks, lähemad ülesanded klassitööks ning võimaluse korral ka tulevaste ekskursioonide eesmärgid ja teemaatika.

Järgnevalt käsitleme õpilaste iseseisvat tööd kevadisel geograafilisel ekskursioonil Peipsi järve Raadna rannale 8. klassi geograafia programmi ühe raskema lõigu „Eesti NSV mullastik“ kinnistamiseks. Ekskursiooniks oli valitud koht selliste mullarimitega, kus oleks võimalik reljeefilt näha kõiki mulla põhiorisonte (hästi väljakujunenud leethorisondiga leetmullad).

Õpilastel oli programmikohane materjal Eesti NSV mullastikust omandatud, neil oli ka teoreetilisi teadmisi mulla ehitusest, Eesti NSV muldade põhitüüpidest ja nende levikust. Ekskursiooni ülesandeks oli neid teadmisi kinnistada, tutvustada ühe konkreetse mullatüübi erimeid, kujundada mullaprofiili kirjeldamise oskust ning, lõpuks, näidata mulla omaduste tihedat seost loodusliku keskkonna teiste komponentidega (reljeef, taimkate).

Ekskursiooni varustus: märkmikud, saapöörilabidad, sentimeetriliste jaotustega mõõdulindid, papitükid, laste plastiliin, 10-protsendiline soolhape lahus pipetiga varustatud korkidega pudelites.

Välitööde kohas enne iseseisva töö ülesannete kättejagamist näidati värskelt kaevatud mullaaugu (keskmiselt leetunud kamar-leetmuld) juures, kuidas eristatakse mullaprofiilis eri kihte (horisonte). Seejärel

selgitati 15-minutilises vestluses õpilastele mulla tekkimise printsiipiaalset skeemi.

Pealmise mullakihi vaatlemisel juhtiti tähelepanu sellele, et see koosneb kahest osast: metsakõdust ja huumushorisondist. Näidati, kuidas surnud taimede ja taimeosade lagunemisaste sügavusega muutub. Kui pindmises osas ( $A_0$ ) on veel isegi võimalik kindlaks määrata poollagunenud okast, kõrrelise varretükikest vms., siis sügavamal ( $A_1$ ) muutub see kõik ühtlaseks massiks — huumuseks. Lagundajaiks on mitmesugused mikroorganismid (seened, bakterid jt.). Kui  $A_0$ -horisont koosneb põhiliselt orgaanilisest aineist, siis  $A_1$ -horisondis saab eraldada orgaanilise osa (lagunenud taimejäänused) ja mineraalse osa (murenenud kivimid). Huumuse hulk sõltub orgaaniliste jäännuste iga-aastasest juurdetulekust, nende lagunemise intensiivsusest (olenevalt kliimatingimustest ja mulla niiskuse režiimist) ning lõpuks huumuse enda lagunemise kiirusest. Huumus sisaldab ning säilitab pikemat aega taimedele vajalikke toiteelemente, nagu lämmastikku, fosforit, väävlit jne. Mikrobioloogiliste lagunemisprotsesside tulemusena vabanevad sellest süsinik ( $CO_2$  näol), nitraadid, fosfaadid ja sulfaadid. Muutudes seega taimedele kättesaadavaks, kindlustavad nad taimi vajalike toiteelementidega. Huumus avaldab mõju ka mulla mineraalsele osale, soodustades selle murenemist ning toiteelementide uute varude vabanemist. Siinjuures toimuvad keerulised keemilised reaktsioonid, mis tingivad mulla ehituse ja omaduse. Huumusega on seotud ka mullastruktuuri moodustumine, millest sõltub õhu ja niiskuse režiim.

Edaspidine arutus arenes järgmiselt. Mikroorganismide tegevuse tagajärjel eralduvad happed, mis mitmesuguste ühenditega reageerides moodustavad vees kergesti lahustuvaid soolasisid. Vihmavesi uhub need soolad mulla sügavamatesse kihtidesse. Nende protsesside tagajärjel tekibki valkjas leethorisont. Selle moodustab mulla mineraalne osa (alumiiniumi- ja räniühendid jt.), mis ei reageeri kõnesolnud hapetega. Koos teiste ühenditega uhutakse mulla ülemistest kihtidest välja ka kaltsiumkarbonaat ja teised neutraliseerimise produktid,

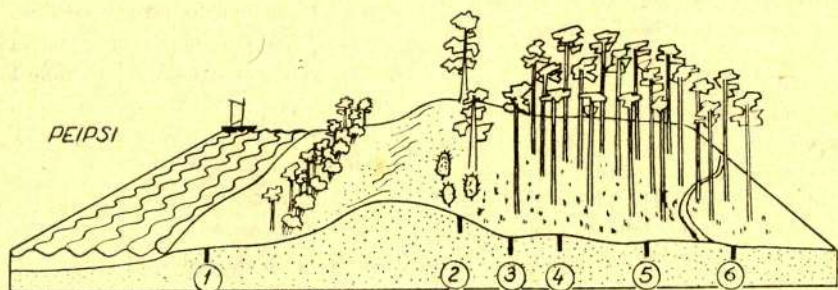


mistõttu teatud sügavusel jääb püsima neutraalne keskkond. Selle kihi sügavus sõltub otseselt ka happeid neutraliseerivate ainete sisaldusest lähtekivimis. Siin setivadki ülemistest kihtidest väljauhutavad ühendid, millede hulka kuuluvad eeskätt kaltsiumi-, raua-, alumiiniumi- ja mangaani-soolad, moodustades nn. sisseuhtehorisondi (B). Küsimuse ärahoidmiseks, miks kõrgematest kihtidest tulnud vees lahustunud ained sadestuvad tahkeina just siin, tsementeerides liivaosakesi jne., rõhutati, et selles horisondis ei ole enam seda happelisust, mis esineb kõrgemates kihtides ning mille tõttu vesi intensiivselt lahustab mineraalseid aineid. Happelisus on kadunud ilmselt sellepärast, et ülemistest kihtidest

väljauhutud happelised lahused on küllastunud neis lahustunud aineist ning neutraliseerunud, muutunud neutraalseteks ühenditeks (sooladeks). Viimaste hulgas esineb aga ka vees lahustumatuid ühendeid.

Sellise sissejuhatava vestluse järel jaotati õpilased 4–5-liikmelistesse brigadidesse ning anti igale brigaadile ülesanne kaevata lahti kõigi nõuete kohane mullaprofiil, kirjeldada seda, määrata mullatüüp ja võimaluse korral ka mullaliik ning lõpuks valmistada mulla mikromonoliit.

Mullaaukude kaevamiseks näidati kohad kätte. Need olid kavandatud selliselt, et nad reastusid risti rannajoonele ning hõlmasid reljeefi suhtes võimalikult mitmesuguseid kohti (vt. joon. 1).

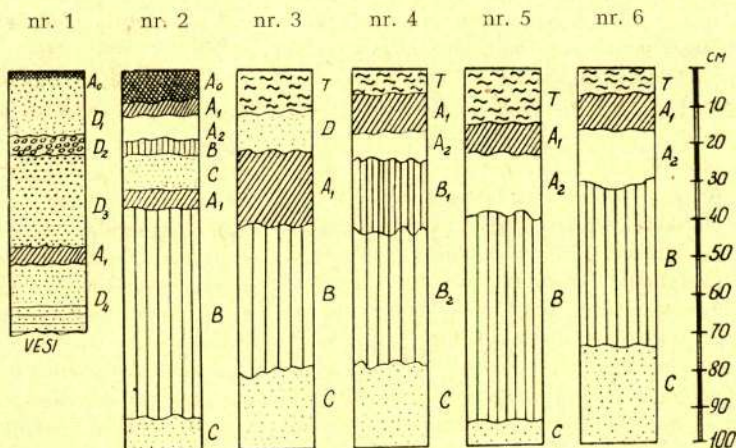


Joonis 1.

Kokku kaevati kuus mullaauku. Kõikidel brigadidel oli mullaprofiilis mõni „üllatus“, mille õige lahendamine nõudis profiili

kirjeldajailt ja mulla määrailt pingsat mõttetegevust, mitmesuguste loodusliku kompleksi komponentide mõjutuste arves-

Mullaprofiilid.



Joonis 2.



tamist, mõnikord aga ka täiendavaid õpetajapoolseid seletusi.

Mõningaid raskusi valmistab mullaprofiili nr. 1 kirjeldamine ja määramine (vt. joon. 2), sest niisugust mullaprofiili nägid õpilased esmakordselt. Lõppkokkuvõttes koostati profiili kirjeldus siiski õigesti, kuigi esimeses variandis kiputi horisonti D pidama horisondiks C. Õigesti seletati ära ka mulla omapärane kihiline ehitus ning mullaprofiili arenematus (järve pealeuhted ning mulla „noorus“). Üldiselt õigeks võib pidada ka mulla nimetust, mis sellele profiili põhjal anti — „arenemata pealeuhtemuld“, mis ei vasta küll teaduslikult õigele nimetusele, kuid peegeldab täiel määral selle mulla tekkeprotsessi, näitab, et õpilased said õigesti aru selle olemusest, mis on eriti hinnatav, ning oskasid näha ja seotada paljusid mullatekkeprotsessi komponente.

Mingeid raskusi ei tekkinud leede- ja leetmuldade ning nende leetumisastme määramisel, küll aga märgiti „metsakõdu“ ( $A_0$ ) alla ka turvast (T). Lisaseletuste järel seda viga enam ei tehtud ning õpilased õppisid tundma nn. turvastunud muldi.

Kõige rohkem nõutust põhjustas profiil nr. 2, mis paiknes liivaluite nõlval. Kuid suunavate küsimuste abil jõuti peatselt üksmeelsele otsusele, et niisuguse „topeltmulla“ põhjustas mõni aeg tagasi toimunud liiva pealetuiskamine juba väljakujunenud mullale. Pealetuisanud liival algas uus mullatekke protsess, mis kujundaski mullaprofiili „ülemise korruse“. See seletus võimaldas panna õige diagnoosi profiili nr. 3 kirjeldajatel, kes alguses olid hämmelduses, kust on horisontide T ja  $A_1$  vahele sattunud liivakiht.

Kui kõik kirjeldused olid valmis ja mikromonoliidid tehtud, vaadati üheskoos üle kõik mullaprofiilid ning aeti siis mulla-augud hoolikalt kinni.

Sellela oli ekskursiooni temaatiline osa läbi ning õpilased võisid asuda meelelahutuslikule tegevusele, milleks pakkusid suurepäraseid võimalusi nii mets kui ka järv.

Niisiis, ekskursioon on edukas, kui selle ettevalmistamisel ja korraldamisel peetakse silmas kõiki nõudeid, mida nii lühidalt ja hästi formuleerib oma „Ekskursioonijuhi kümnes reeglis“ tuntud nõukogude loodusteaduse ja geograafia metoodik B. Raikov:

1. Pea meeles, et ekskursioon ei ole jalutuskäik, vaid õppetöö kohustuslik osa.
2. Õpi tundma kohta, kuhu viid ekskursiooni, vali ekskursiooni teema ning koosta plaan.
3. Pea kinni ekskursiooni teemast, ära kaldu sellest kõrvale.
4. Jutusta ekskursioonil ainult sellest, mida võid näidata.
5. Hoidu pikkadest seletustest.
6. Ära jäta ekskursante üksnes kuulaja ossa, pane nad aktiivselt tööle.
7. Ära liialda nimetustega — need unustatakse.
8. Oska objekte õigesti näidata, õpeta kuulajaid neid õigesti vaatama; kõik peavad nägema kõike.
9. Ära väsita liialt ekskursante, nad lakavad sind kuulamast.
10. Kinnista ekskursiooni osavõtjate mälus materjali järgneva läbitöötamisega.



**K**äesoleval aastal tehtud vabariiklike füüsika kontrolltööde analüüs näitas, et paljud õpilased ei oska keskmise raskusastmega füüsika ülesandeid lahendada. Paljudele koolidele olid tööde nõrgad tulemused teatud määral ootamatuks, sest nendes koolides pannakse füüsikatundides ülesannete lahendamisele suurt rõhku. Paratamatult tekib küsimus, miks ei osanud õpilased kontrolltöö ülesandeid lahendada, kuigi analoogilisi ülesandeid on tundides piisavalt lahendatud. Kontrolltööde kesiseid tulemusi põhjendavad paljud õpetajad sellega, et füüsika kursuse vastavat osa ei jõutud veel korrata, aasta jooksul on mitmesugustel põhjustel palju tunde ära jäänud jm. Kõik see võib ju õige olla, kuid tundub, et ebaõnnestumise tegelikud põhjused on siiski varjatunud.

Ülesande lahendamine on keerukas protsess, mis nõuab selliste mõtlemisoperatsioonide kasutamist, nagu analüüs ja süntees, võrdlemine, abstraherimine ja üldistamine. Et füüsika ülesannet lahendada, peab õpilane ennekoike oskama vastavaid füüsika mõisteid kasutada. Ainult see võimaldab õigesti aru saada ülesande füüsikalisest sisust.

Seejärel tuleb õpilasel leida olemasolevast teadmiste süsteemist need füüsikalised seaduspärasused, mis ühendavad vastavaid mõisteid ja mille alusel võib leida otsitavat suurust. See protsess nõuab ülesande tingimuste ja olemasolevate teadmiste põhjalikku analüüsi. Ülesande lahendamine kujutab endast tervet mõtlemisoperatsioonide ahelat, kus iga tekkinud mõte nõuab ranget tõestamist.

On selge, et kui õpilase füüsikaalastes teadmistes on suured lüngad, siis ei tule ta ka ülesande lahendamisega iseseisvalt toime. Sageli on õpilasel füüsikast vajalikud teadmised (mõisted, kujutlused, seadused, seosed) küll olemas, kuid ülesannet ta siiski lahendada ei suuda, sest ta ei oska seda vajaliku füüsikalise seaduspärasusega seostada. Õpilasel on teadmised küll olemas, kuid ta ei oska neid analüüsida ja sünteesida. Teadmised ei aktualiseeru sellepärast, et ei aktualiseeru mõtlemisoperatsioonid, mille vahendusel need teadmised omandati. Seega on teadmiste kasutamise tase füüsika ülesannete lahendamisel otseses sõltuvuses vastavate füüsikaliste mõistete ja seaduspärasuste omandamise iseärasustest.

Psühholoogilised ja pedagoogilised uurimused näitavad, et oskus oma teadmisi mitmesuguste teoreetilist ja praktilist laadi ülesannete lahendamisel rakendada kujuneb õpilasel just aktiivsete õpetamiseetodite kasutamisel. On suur vahe, kas õpilastele antakse füüsika mõisted ja seaduspärasused valmilt kujul või nõuab nende omandamine aktiivset mõtlemist, s. t. kas õpilased ise vaatlevad füüsikalisi nähtusi, püüavad leida nähtuste vahel seoseid, kontrollivad eksperimentaalselt oletatavaid sõltuvusi füüsikaliste suuruste vahel, teevad iseseisvalt demonratsioonkatsete põhjal järeldusi jne. Vähe viljakad on tunnid, kus õpetaja püüab kogu materjali ise esitada, võimalikult palju seletada ja selgitada, kus õpilastele ei anta jõukohaseid ülesandeid, mis ergutaksid neid iseseisvalt mõtlema. Laialt on veel levinud arvamus, et õpitava materjali esitamine valmilt kujul on kõige ökonoomsem, sest iseseisev nähtustevaheliste seoste otsimine nõuab palju aega ja põhjustab sagedasi eksimisi. Arvatakse, et kui õpilasele jääbki teoreetilise materjali esituse juures midagi arusaamatuks, siis ülesannete lahendamisel see lünk tasandub. Selline õpe-

# FÜÜSIKA ÜLESANNETE LAHENDAMINE

A. SAVIK



tamine võib küll anda teadmisi, kuid ei arenda mõtlemist. Viimast aga ei tohiks jätta stiihia hoolde. Füüsika õpetamine arendab mõtlemist märgatavalt siis, kui õpilasi on stimuleeritud iseseisvalt materjali analüüsima ning sünteesima, nähtusi ja protsesse vaatlema mitmest aspektist, otsima seoseid füüsikaliste nähtuste vahel, tõestama. Uue aine omandamisel seostuvad mõtlemisvõtted õpilaste teadvuses mitmesuguse konkreetse sisuga. Selle tulemusena võtted üldistuvad ja süstematiseeruvad, mis tagab nende aktualiseerumise mitmesuguste ülesannete lahendamisel.

Seega on ülesannete iseseisva lahendamise eeldusteks 1) teadmiste olemasolu ja 2) arenenud mõtlemisvõime.

Üheks peamiseks vigade põhjuseks ülesannete lahendamisel on füüsikaliste mõistete ja seaduspärasuste vähene seostamine tegeliku eluga. Püsivate teadmiste omandamiseks tuleb kindlustada õpilastele lai ja mitmekülgne harjutuste ring. Ainult mõistete ja seaduspärasuste mitmekordne kasutamine kinnistab need õpilaste teadvuses, laiendab ning süvendab arusaamist nende sisust. Niisugused harjutused on vajalikud eriti nõrgematele õpilastele mõistete ja seaduspärasuste õppimise algetapil, sest sel etapil võivad tekkida vead, mida hilisem ülesannete lahendamine ei kompenseeri. Paljudel juhtudel on õpilastel ülesannete lahendamisel raskusi füüsikaliste valemitte ja matemaatiliste arvutuste liigse kasutamise tõttu. Arvutusülesannete lahendamine kohe uue mõiste või seaduspärasuse õppimise järel võib põhjustada seda, et mõisted hakkavad kaotama oma füüsikalist mõtet ja muutuvad matemaatiliste sümboolite erikujuks.

Eelõeldust selgub, et uute mõistete ja seaduspärasuste omandamisel tuleb arvutusülesandeid ettevaatusega kasutada, eriti nooremates klassides, sest nende ülesannete arvutuslik külg võib õpilaste silmis ülesande füüsikalise sisu tagaplaanile tõrjuda. Algetapil tuleks kasutada rohkem küsimusülesandeid. Sellesse tüüpi kuuluvates ülesannetes nõutakse õpitud seaduspärasuste kasutamisega ühe või teise füüsikalise nähtuse selgitamist või selle kindlakstegemist, kuidas kulgeb nähtus etteantud tingimustes. Arvutuste puudumine võimaldab õpilaste kogu tähelepanu pöörata ülesande füüsikalisele olemusele, aidates seega sügavamalt aru saada füüsikalistest nähtustest ja seadustest. Küsimusülesanded õpetavad õpilasi oma teadmisi praktikas kasutama, lähendavad teooriat ümbritsevale elule, teevad õpilastele selgeks õpitava materjali mõtte. Seesuguste ülesannete lahendamine nõuab õpilastelt vaadeldavate nähtuste analüüsi ja lihtsate loogiliste järelduste tegemist. Küsimusülesannete lahendamine suurendab õpilaste huvi füüsika vastu ja õpetab õigesti suhtuma arvutusülesannete lahendamisse — alustama ülesande füüsikalise sisu analüüsist.

Uute mõistete ja seaduspärasuste omandamise algetapil tuleb nooremates klassides olla ettevaatlik ka katseliste ülesannete kasutamisega. Need ülesanded, mis on esitatud reaalsete esemete ja vahendite näol ning nõuavad lahenduse leidmiseks praktilist tegevust, eeldavad õpilastelt küllalt kõrget abstraherimise ja üldistamise oskust. E. Flešneri (5) ja Z. Kalmõkova (3) uurimused näitavad, et õpilastele valmistab ülesannete lahendamisel raskusi mitte niivõrd opereerimine abstraktsete füüsikaliste mõistete ja üldistatud teadmistega nendevahelistest sõltuvustest, kui võrd just üleminek konkreetsetele olukordadele abstraktsete mõistete kasutamisele. Liiga varajane üleminek keeruliste katseliste ülesannete lahendamisele, enne kui vastav seaduspärasus on omandatud, tekitab õpilastele asjatuid raskusi ega soodusta seaduspärasuse omandamist. Nende ülesannete lahendamine teadmiste kinnistamise etapil on aga vajalik, sest see õpetab iseseisvalt abstraherima.

Õpilastel tekib füüsika ülesannete lahendamisel raskusi sageli selle tõttu, et puudub piisav ülesande tingimuste analüüs ja läbimõeldud lahendamise plaan.

Iga füüsika ülesande lahendamine nõuab ennekõike tema füüsikalise ja tehnikaalase sisu esiletoomist. Peamine siin on teadlik sisu analüüs. Aktualiseeritud teadmiste mittevastavus ülesande tingimustele on sageli ülesande tingimuste ebapiisava analüüsi tulemus: õpilased piirduvad üksnes andmete juhusliku kõrvutamisega, funktsionaalsed ja põhjuslikud seosed andmete vahel jäetakse välja selgitamata. Ainult tingimuste piisav analüüs ja



teoreetiliste teadmiste põhjendatud valik võivad viia ülesande lahendamisele. Ülesande tingimuste analüüsimist hõlbustab tööjoonis.

K. Jelizarov (1) peab meetoodiliselt põhjendatuks ja otstarbekaks järgmist füüsika ülesannete lahendamise plaani:

1. Selle füüsikalise nähtuse olemuse avamine, millest on ülesandes jutt.
2. Ülesande tingimuste ülesmärkimine täheliste sümbolite abil.
3. Tööjoonise tegemine, kui see ülesande tingimuste kohaselt on võimalik.
4. Nende füüsikaliste seaduspärasuste leidmine, millele kõnesolev nähtus allub.
5. Ülesande lahenduskäigu määramine.
6. Saadud tulemuse reaalsuse hindamine.

Suure tähtsusega õpilaste analüüsimisvõime arendamisel on sellised ülesanded, mida saab lahendada mitme võttega. Seesuguste ülesannete lahendamine õpetab lähenema nähtustele ja protsessidele eri külgedest ja nägema neis mitmete seaduspärasuste ilmnemist. Peab nõustuma meetoodilises kirjanduses avaldatud arvamusega, et parem on lahendada üks ülesanne mitme võttega kui mitu ülesannet ühe ja sama võttega.

Vaatleme näiteks V. Demkovitši „Füüsika küsimuste ja ülesannete kogust“ ülesannet nr. 427.

Keha massiga 1 kg visatakse horisontaalsihis algkiirusega  $20 \frac{m}{s}$ . Arvutada keha kineetiline energia neljanda sekundi lõpul.

Selle ülesande lahendamisel võib lähtuda kas siis liikumiste sõltumatuse printsüübist, arvutada keha resultantkiirus neljanda sekundi lõpul ning paigutada saadud tulemus kineetilise energia valemisse, või lähtuda hoopis energia jäävuse ja muundumise seadusest. Tuleks kasutada mõlemat lahendamisvõtet, kuigi viimane näib olevat otstarbekam.

Et õpilane õpiks ülesande tingimusi analüüsima, tuleks õpetajal valida rohkem selliseid ülesandeid, mis ei lahendu šablooniliselt. Formaalne lähenemine ülesannete lahendamisele kaob selliste ülesannete puhul, kus andmeid on kas puudu või neid on rohkem kui vaja. Kui õpilane lahendab pidevalt ülesandeid vajalike ja piisavate andmetega, siis avaldab see pidurdavat mõju teadmiste kasutamisele, sest igapäevane elu pakub sageli niisuguseid ülesandeid, kus andmed tuleb leida lahendajal endal. Andmed ülesandes ei ole aluseks üksnes otsitava määramisel, vaid ka vastavate teadmiste reprodutseerimisel, nad on omamoodi viideteks sellele, missuguseid seaduspärasusi tuleb ülesande lahendamisel kasutada.

Uheks põhjuseks, miks õpilased ei oska ülesandeid iseseisvalt lahendada, on asjaolu, et füüsikatundides praktiseeritakse veel vähe ülesannete iseseisvat lahendamist. Küllalt sageli võib täheldada füüsikatunde, kus ülesannete lahendamisest võtavad aktiivselt osa vaid üksikud õpilased: see, kes on tahvli juures, ja veel mõned ainst rohkem huvitatud. Tavaliselt algab tund sellega, et õpetaja nimetab lahendamisele tuleva ülesande numbri ja ilma ülesannet eelnevalt arutlemata kutsub ühe õpilase tahvli juurde lahendama. Sage-damini lahendab tahvlil ülesannet keskmine või tugevam õpilane, nõrgemad raiskavad liiga palju aega. Õpetaja töötab nüüd põhiliselt ainult ühe õpilasega — sellega, kes on tahvli juures, ülejäänud on passiivsed. Ja tulemus: kõik ülesanded teema kohta on ülesannete kogust läbi lahendatud, kuid suur osa õpilasi ei oska ikka veel seda tüüpi ülesandeid lahendada. Kui ülesandeid lahendatakse tahvlil selle mõttega, et iga õpilane saaks kontrollida oma lahenduse õigsust, siis seesugune lahendamine ei saavuta eesmärki, sest suurem osa kirjutab lahenduse mehhaaniliselt tahvlilt maha. Lahendust võib ju niisama hästi kontrollida ka pärast seda, kui kõik on ülesande lahendanud.

Tahvlil tuleks lahendada siis, kui on tarvis õpetada füüsika ülesande analüüsimist ja tutvustada lahendamise võtteid. Iga teema juures tuleks õpetajal välja valida mõni ras-kem ülesanne ja esitada selle lahendust kui uut ainet, näidates ära need lahendamise võt- ted ja teed, mis vastavad õpilaste vanuselistele eripärasustele. Õpilased teevad ülesande analüüsi kohta vihikusse märkmeid. Sellisest lahendamisest on õpilasel palju kasu, sest



siis paneb ta vihikusse teadlikult kirja ülesande lahendamise näite ja tal on vajaduse korral võimalik uurida lahendamise käiku. Mõnikord analüüsitakse raskemat ülesannet kollektiivselt ja määratakse ühiselt kindlaks lahenduskäik, lahendatakse aga iseseisvalt. Keskmise raskusastmega ülesandeid lahendatakse iseseisvalt, ilma eelneva analüüsita. Kui aga ülesanne valmistab suuremale osale õpilastele raskusi, annab õpetaja täiendavaid seletusi ja suunab tähelepanu mõnele olulisele asjaolule. Erilist tähelepanu tuleb muidugi pöörata nõrgemate abistamisele.

Kui iseseisvalt lahendamisel kulub rohkem aega ja jõutakse vähem ülesandeid lahendada, on kasu sellest suur. Ülesannete iseseisvalt lahendamisel arenevad õpilastel oskused ja vilumused ülesande analüüsimiseks, andmete ja otsitava suuruse vahel loogilise seose nägemiseks. Ülesannete iseseisv lahendamine õpetab iseseisvalt mõtlema. Iga õpilane püüab leida ülesandele oma lahendusteed, ilmutades sellega mingil määral loomingu. Õnnestunud iseseisv ülesande lahendamine pakub õpilasele rahuldust, valmistab teda ette teiste, keerukamate ülesannete lahendamiseks. Õpilastele meeldib töö aktiivne iseloom, neile meeldivad raskemad, kuid jõukohased ülesanded, mis nõuavad vaimset pingutust. Väga suur tähtsus on seejuures headel tulemustel. Edu kutsub esile rahuldustunde, rõõmu, usu oma võimetesse. Edu, mis on saavutatud teatud pingutustega, mis on raskuste ületamise resultaadiks, suurendab õpilase huvi oma tegevuse ja õppeaine vastu. Kui aga õpilasele anda pidevalt ülesandeid, millega ta hakkama ei saa, kaob tal usk oma võimetesse ja tekib ükskõikne suhtumine õppeainesse.

Igasugune iseseisv töö, sealhulgas ka iseseisv füüsika ülesannete lahendamine, nõuab töö individualiseerimist. Erinevustest iseloomus, huvides, olemasolevate teadmiste mahus, mõtlemisvõime arengus jne. on tingitud õpilaste individuaalsed erinevused iseseisvuse arenemises. Iseseisvuse ilmumise tase on õpilastel erinev ja mitte kõik nad ei tõuse kõrgemale aktiivse jälgendamise tasemest. Sellist õpilaste seesmist tingimustega määratud iseseisvuse tasemete erinevust tuleb õpetajal arvestada ka ülesannete lahendamisel.

Korraldasin mõnede koolide 8. klassides õppetöö individualiseerimise ülesannete lahendamisel järgmiselt. Kõik teema „Elekter“ kohta käivad ülesanded jaotati kolme rühma:

1) ülesanded, mis tuli lahendada kõikidel õpilastel. Siia kuulusid kõik graafilised ülesanded, suur osa küsimusülesandeid, osa arvutus- ja katselisi ülesandeid;

2) suurema raskusastmega ülesanded, mis nõudsid põhjalikke teadmisi ja taibukust. Need olid määratud peajaslikult klassi tugevamatele. Suures enamikus olid need küsimusülesanded. Lahendamine ei olnud kohustuslik;

3) valikulised ülesanded, kus kolmekaupa rühmitatud sama tüüpi ülesannetest tuli vabal valikul lahendada kaks. Neid ülesandeid oli kõige rohkem. Kõik kolm ülesannete rühma erinesid üksteisest raskusastmelt.

Näiteid valikulistest ülesannetest:

1. Elektrikõlisti mähise takistus on 0,65 oomi ja mähiseks keritud vasktraadi ristlõike pindala 0,34 mm<sup>2</sup>. Kui pikk on mähise traat?

2. Elektripliidi jaoks on vaja 25-oomise takistusega spiraali. Kui pikk nikeliintraat, mille läbimõõt on 0,4 mm, tuleks selleks võtta?

3. Kui palju kaalub raudtraat, mille ristlõike pindala on 2 mm<sup>2</sup> ja takistus 20 oomí?

Niisuguse jaotuse eesmärgiks oli anda klassi tugevamatele õpilastele võimalus oma võimeid paremini rakendada. Õpilaste hilisemal küsitlemisel nähtus, et selline jaotus meeldis, ja just sellepärast, et igaüks võis valida lahendamiseks võimetekohase ülesande. Õpetajate arvates suurendas see märgatavalt huvi ülesannete lahendamise vastu. Väga suurt iseseisvust ilmutavad õpilased katseliste ülesannete lahendamisel, eriti siis, kui nad lahendamiseks vajalike andmete hankimiseks või lahenduse kontrollimiseks teevad ise mõõtmisi ja nähtuste vaatlusi. Katselist ülesannet ei saa lahendada ilma selle sisu lahti mõtestamata — see ongi nende ülesannete üks väärtusi. Katseliste ülesannete lahendamine



põhjustab muutusi õpilaste suhtumises arvutusülesannete lahendamisse — selle asemel et otsida „päästvat“ valemit, tuleb analüüsida ülesande tingimusi.

Eelöeldust selgub, et ülesannete lahendamine eeldab vastavate teadmiste olemasolu ja mõtlemisoperatsioonide kasutamist ning on ühtlasi heaks vahendiks õpilaste mõtlemise arendamisel. Lahendamise arendav mõju sõltub suurel määral ülesannete õigest valikust ja lahendamise meetodikast.

#### Kasutatud kirjandus:

1. К. Н. Елизаров, Организация урока физики, Учпедгиз, Л.-М. 1951.
2. Л. Н. Ланда, Недостатки мышления учащихся при самостоятельном решении задач, «Известия АПН РСФСР», 1961. Выпуск 115.
3. З. И. Калмыкова, Уровни применения знаний к решению физических задач, сб. «Психология применения знаний к решению учебных задач». Изд-во АПН, М., 1958.
4. Основы методики преподавания физики. Изд-во «Просвещение».
5. Э. А. Флешнер, Психология усвоения и применения школьниками некоторых физических понятий, сб. «Психология применения знаний к решению учебных задач». Изд-во АПН, М., 1958.
6. В.Ф. Юськович, Развитие мышления учащихся в процессе преподавания физики в средней школе, «Известия АПН РСФСР», 1959. Выпуск 106.

## KROONIKAT

● Käesoleval ajal töötab Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi 9 sektoris 31 teaduslikku töötajat. Nendest on teaduslik kraad 7 töötajal.

● 1966/67. õppeaasta jooksul kaitsesid kandidaadiväitekirja neli instituudi teaduslikku töötajat: L. Villand (teemal „Sõnastus-õpetuse probleemid 8-klas-silises koolis“), A. Telgmaa („Järkjärguline lähenemine koolimatemaatika hodegeetilise printsiibina“), K. Leht („Aadu Hint romaani kirjanduslikuna“) ja E. Hiie („Õpilaste iseseisva töö efektiivsuse tõstmine algklassides“). L. Villandile, A. Telgmaale ja E. Hiiele anti pedagoogika-kandidaadi teaduslik kraad ning K. Lehele filoloogika-kandidaadi kraad.

● Lõpetatud ning läbi-arutamisel on kaks väitekirja. Viiel teaduslikul töötajal on sooritatud kõik kandidaadiminimumi eksamid ja nad kirjutavad dissertatsioone. Seitse teaduslikku töötajat täiendavad oma teaduslikku kva-

lifikatsiooni eksternatuuri kaudu.

● 1966/67. õppeaastal lõpetati instituudi tööplaanis olnud suuremast probleemist „Loodusteaduslike distsipliinide osatähtsusest keskkooliõpilaste dialektliismaterialistliku maailmavaate kasvatamisel“ kaks viimast teemat: E. Noorel valmis töö „Materialistliku maailmavaate kujundamine matemaatikatundides“ ja V. Ratassepal „Õpetamise ja kasvatamise seose küsimusi 8. klassi keemia-kursuses“. Trükkis ilmuvad need 1967/68. aastal.

● Instituudi teaduslike töötajate plaanivälise tööna valmis 12-poognase mahuga artiklite kogumik „Emale-isale“, mille 19 artiklis antakse lastevanematele nõu mitmesugustes kasvatusküsimustes. Kogumiku illustreeris kunstnik H. Valk ja see ilmub kirjastuse „Valgus“ väljaandel.

● 1966/67. a. ilmus instituudi väljaandel 15 tööd kogumahuga 95,8 autori-poognat ja kogutiraažiga 15 800.

● Samal ajavahemikul ilmus 12 katsetöövihikut

kogumahuga 44,25 autori-poognat ja kogutiraažiga 6000.

● Instituudi töötajatel ilmus 1966. aastal 119 mitmesugust trükkis avaldatud tööd kogumahuga 234 autori-poognat (ajakirjades avaldatud 21 ja ajalehtedes 10 autori-poognat).

● 1966/67. õppeaastal esinesid instituudi töötajad 8 ettekandega teaduslikel konverentsidel, tutvustades oma uurimistöö tulemusi. Kuulajatena võeti teaduslikest konverentsidest osa 20 korral.

● Instituudi teaduslikud töötajad levitavad oma uurimistöö tulemusi ka lektoritena. 1966/67. õppeaastal esineti üle 100 üksikloenguga õpetajatele, haridusosakondade töötajatele, koolidirektoritele, komsomoli- ja parteitöötajatele. I. Batarina, A. Kõverjal, A. Lang, A. Telgmaa, J. Sõerd ja L. Villand esinesid Õpetajate Täiendusinstituudi poolt korraldatud õpetajate täienduskursustel pikemate loengutsüklitega üksikute õppeainete meetodikast ja psühholoogiast, kokku üle 200 loengutunni ulatuses.



**T**öös kolmanda astme pioneeridega on mitmeid raskusi: tihti ei taha selles vanuses õpilased enam pioneerorganisatsiooni kuuluda, ei taha kanda kaelarätti ega täita pioneeriülesandeid. Esineb juhtumeid, et 7. ja 8. klassi õpilased, leidmata eakohast huvitavat tegevust koolis või koolivälistes lasteasutustes, hakkavad tänaval ringi hulkuma ja huligaanitsema.

Kõik see on välditav, kui pioneeritöö organiseerimisel arvestatakse selle ea üldisi psüühilisi eripärasusi, huve ja kalduvusi, samuti pioneeritööle esitatavaid nõudeid.

Mis siis eristab 7. ja 8. klassi pioneere noorematest?

7. ja 8. klassi õpilased ei taha enam olla lapsed. Kogu oma tegevusega püüavad nad näidata, et nad on võimelised iseseisvalt tegutsema, veelgi enam — nooremaid nende töös juhtima.

Pedagoogikakandidaat T. Malkovskaja peab 7. ja 8. klassi pioneeritöös esinevaid raskusi pioneeritöötajate süüks, kes ei arvesta sellealaste laste psüühilisi eripärasusi.<sup>2</sup> Ta märgib, et kui nooremate pioneeride tegevuse organiseerimisel peetakse nimetatud asjaolusid silmas, siis vanemate pioneeridega organiseeritakse töö samal tasemel, mis 5. ja 6. klassi pioneeridegagi.<sup>3</sup>

Ka meie vabariigi tegelikkus näitab, et 7. ja 8. klassi pioneeridele surutakse pahasti peale tegevusi, mis ei vasta enam nende eale ja huvidele.

Nii kirjutab Aime V. Tartu 2. keskkooli 8-c klassist oma kirjandis „Kuidas ma organiseeriksin meie pioneerielu siis, kui see oleks minu teha“:

*„Kui pioneerielu oleks minu korraldada, siis teeksin ma seda nii, et see kõiki huvitaks. Annaksin pioneeridele tegevusvaba-*

<sup>1</sup> Artikli aluseks on kirjandid „Miks ma olen pioneer?“ (5.—7. kl.) ja „Mis mulle meeldis minu pioneerielus?“ (8. kl.), mis kirjutati mõnedes koolides 1964. aasta märtsis, ning 1965. a. jaanuaris Tartu linna koolides kirjutatud kirjandid „Kuidas ma organiseeriksin pioneerielu siis, kui see oleks minu teha?“.

<sup>2</sup> Т. Н. Мальковская, Особенности работы старших пионеров и педагогическое руководство ею. Ленинград, 1959. Lk. 38.

<sup>3</sup> Sealsamas, lk. 3.

## Mõtteid ühenduses vanema astme pioneeritööga<sup>1</sup>

H. OJASILD

*duse ja ei sunniks peale üritusi, mis neile ei meeldi. Vahelduvalt tõsise sisuga üritustega korraldaksin ka meelelahutusi, sest on ju tõesti piin peale 6.—7. tundi koolis kuulata veel nn. loenguid, mis tahes-tahmata paljudele ei meeldi...*

*Vanematele pioneeridele korraldaksin üritusi, mis oleksid neile toeks ja abiks. Eriti vanemate juures ei sunniks ma peale oma tahet.“*

Mõtted, mis läbivad Aime V. kirjandit, on tüüpilised. Pioneeritöö organiseerimisel tuleks neid arvestada.

Nõukogude psühholoogid V. Krutetski ja N. Lukin näitavad oma uurimuses poiste ja tütarlaste füüsilise arenemistaseme erinevust.<sup>4</sup>

H. Tirord<sup>5</sup> näitab erinevusi poiste ja tütarlaste lihaste jõu arengus:

Õpilaste vanus	Lihaste tugevus (kg)	
	poisid	tüdrukud
15-a.	57,1	35,6
16-a.	63,9	37,7

<sup>4</sup> В. А. Крутецкий, Н. С. Лукин, Очерки психологии старшего школьника. Москва, 1963. Lk. 11.

<sup>5</sup> Sealsamas.



Tabelist näeme, et poiste ja tütarlaste (s. t. samaealiste) füüsilise arenemise tase on erinev.

Arvatavasti ongi see üheks põhjuseks, mis tingib poiste ja tütarlaste tegutsemis-huvid erinevuse.

Selles vanuses poisse köidab tegevus tehnika-, spordi- ja teistes ringides, tüdrukuid see nii väga ei paelu. Need on rohkem huvitatud mitmesugustest pioneeritöö ülesannetest: tööst oktoobrilastega, ühekordsetest või pikaajalistest pioneeriuülesannetest, tööst pioneeriorganisatsioonis juhtival kohal. On huvitav märkida, et 7. ja 8. klassi poisse huvitab ka juba töö rahvusvaheliste küsimuste, ajaloo jmt. ringides.

Kõige rohkem on selles vanuses lapsed siiski huvitatud aktiivsest kollektiivsest tegevusest. Need tegevuse motiivid on nii poistel kui ka tütarlastel kindlalt esikohal. Erinevus seisab ainult selles, et tüdrukuid huvitavad rohkem mitmesugused ühised lõkkeõhtud, poisse aga võistlused ja matkad. Huvide erinevus siin on tõenäoliselt tingitud poiste ja tüdrukute füüsilise arenemise erinevusest.

Pioneeritöö organiseerimisel tuleb järelikult arvestada ka erinevusi poiste ja tütarlaste huvides. Nende huvide erinevuste mitteametamine irrutab sageli lapsed pioneeritööst.

Kui võrrelda keskmise kooliea vanema astme õpilaste mõtlemist noorema kooliea või keskmise kooliea noorema astmega, siis on ka siin erinevused, mida pioneeritöötajad pahatihti tähele ei pane.

Noorema kooliea õpilaste mõttetegevus on praktilis-tunnetusliku kallakuga, keskmise kooliea vanemas astmes ja vanemas koolieas on õpilaste mõtlemine peaaegjalikult intellektuaalne, vaimne.<sup>6</sup>

7. ja 8. klassi õpilastel ilmneb huvi tege-  
likkuse nähtuste seoste, vastastikuste su-  
hete vastu. Huvi teoreetiliste küsimuste  
vastu, mis avaldub juba 5. ja 6. klassi õpi-  
lastel, paistab 7. ja 8. klassi õpilastel eriti  
selgesti välja.<sup>7</sup>

Kõigest sellest räägivad ka õpilaste kir-  
jandid.

Reet K. Tartu 2. keskkooli 7-b klassist  
kirjutab:

*„Rühmakoondused ei peaks olema ainult  
ekskursioonid mingitesse vabrikutesse või  
asutustesse. Osa koondusi peaks olema ka  
sees. Need koondused peaksid olema hästi  
huvitavad. Seal võiks arutada maailma  
sündmusi ja rääkida headest raamatutest.  
Koondused peaksid olema hästi ette val-  
mistatud. Rohkem peaks korraldama ka  
viktoriine, mis laiendaks silmaringi.“*

Rahulolematust koondustel antud liiga  
väheste uute teadmiste pärast väljendab  
Tartu 10. 8-klassilise kooli 8. klassi õpilase  
Nelli K. kirjand:

*„Tuleb meelde üks koondus, kus oli vaja  
tundma õppida tähtpäevi. Meile ainult  
õeldi, mida see päev tähendab, kuid kirjan-  
duses on ju palju materjali. Selle kõik  
oleks võinud koonduse sisse põimida.“*

Noorema koolieaga võrreldes on kesk-  
mise kooliea vanema astme õpilaste tund-  
mustes tekkinud suured muutused. 7. ja 8.  
klassi õpilaste elus hakkavad tähtsat osa  
etendama tundmused, mis on seotud kaju-  
neva maailmavaatega. Selles vanuses õpi-  
lastes tekitavad tundmusi ka suured sot-  
staalsed küsimused, ühiskondlikud ideed.<sup>8</sup>  
Ilmneb püüe mõista elu tervikuna.

Kõik eelöeldu näitab, et 7. ja 8. klassi  
pioneeritöös, võrrelduna 3. ja 4. klassi pio-  
neeritööga, peavad toimuma suured muu-  
tused. Juhul, kui 7. ja 8. klassi pioneeritöös  
püütakse rakendada samu meetodeid ja  
vorme, mida nooremategi pioneeride pu-  
hul, siis ütlevad need nii, nagu kirjutab  
Kingissepa keskkooli 8-c klassi õpilane  
Jüri V.: *„Kui ma astusin pioneeriks, siis oli  
kõik uus ja huvitav. Mind huvitasid väga  
maastiku- ja sõjamängud. Pärast muutus  
meie tegevus väga üksluiseks... 8. klassis  
me juba kahetsesime, et olime pioneeriks  
astunud, kuna me ei leidnud selles enam  
midagi huvitavat.“*

Õigustatult esitati 1963. a. veebruaris  
toimunud üleliidulisel pioneeritöö teadus-  
lik-metoodilisel konverentsil nõue, et 7. ja

B. Teplovi toimetusel. Tallinn, 1960.  
Lk. 254.

<sup>8</sup> Sealsamas, lk. 346.

<sup>6</sup> М. Н. Шардаков, Мышление  
школьника. Москва, 1963. Лк. 68.

<sup>7</sup> Psühholoogia. А. Smirnovi, А.  
Leontjevi, S. Rubinšteini ja



8. klassi pioneerid peavad olema kogu pioneerimalevas toimuva töö hingeks.<sup>9</sup> Samal seisukohal oli ka viimane ÜLKNU Keskkomitee pleenum.

Selles suhtes on iseloomulik katkend Rapla keskkooli 7-a klassi õpilase, malevanõukogu esimehe Tiia S. kirjandist:

*„Pioneer sai minust üheksa-aastaselt. Ma tahtsin nii väga kuuluda sellesse suurde perre, kes nii tihti kogunes saali, tantsis, mängis, pidas võistlusi ja täitis pioneeritõuesandeid. Tahtsin väga olla niisugune, nagu oli õpetaja Laine, meie kooli vanempioneerijuht. Ta oskas kõigest huvitavalt rääkida, alati oli ta lõbus, temaga ei olnud kunagi igav... Andsin endale lootuse: olla ikka ja alati tubli, teha kõik selleks, et meie kool, meie pioneerimalev oleks hinnatud. Oõtla koolis olin rühmanõukogu esimeheks. Siia, Rapla keskkooli tulid 5. klassi. Siin algasid need kõige kibedamad ja töörohkemad pioneeripäevad. Kohe sain mitmesuguseid pioneeritõuesandeid, mis mulle väga meeldisid. Kiiresti, isegi võib-olla liiga kiiresti ununes Oõtla kool. Esimene pioneerijuht aga ei unune kunagi, temä on jäänud mulle siiani eeskujuks. Näüd olen ma juba paar aastat malevanõukogu esimees olnud. Tahan väga seda ülesannet täita, kuigi on raske juhtida nii suurt malevat, nagu seda on meie oma.*

*Alati siis, kui meie kooli laidetakse või kiidetakse, on mul selline tunne, nagu laidetaks või kiidetakse mind ennast.“*

Mõteterohke on Tartu 11. 8-klassilise kooli 8-a klassi õpilase Mart P. kirjand:

*„Ma arvan, et varem oli pioneeride töö pioneeride endi jaoks huvitavam: siis tuli neil võidelda organisatsiooni olemasolust eest (Suure Isamaasõja ajal) ...*

*Siis oli pioneeritöö kindlasti põnevam. Kui praegu juba väike vanaraua või -paberikogumine võib panna pioneere võistlema, siis peaks mõni suurem üritus, millest võtaksid osa ka päristõelised, pioneere veelgi rohkem huvitama. Päristõelised sellepärast, et muidu näib igasugune töö lastetõena.“*

Katkend näitab, kui väga selleaegsed lapsed tahavad osa võtta suurtest üritus-

test, töötada võrdset täiskasvanutega, teha just seda, mida üldsus hindab. Ja üritus, mille üldrahvalikkus tähtsust nad ei näe või ei mõista, tundub tühisena.

Edasi kirjutab Mart P.: *„Rohkem võiks olla ka igasuguseid põnevaid maastikumänge ja mitmepäevaseid matku, kus pioneerid tunneksid end peremeestena ...*

Mulle on meelde jäänud 2 vastandlikku matka: üks Elva pioneerilaagrist 5–6 km eemale, teine — pioneerimaleva nõukogu esimeeste kooliga Haanjasse.

Elva matk oli kuidagi kunstlikult põnevaks tehtud: kirjakese järgi tuli leida laagri asukoht jne.

Haanja-matk oli aga tõeliselt raske: busiga Võrru ja Võrust jalgsi Haanjasse (20 km). Haanja-matkal tuli toit, tekk ja telk kaasas kanda. Elva-matkal vedas seda kõike auto.

Mõlemad olid telgis magamisega. Elva-matkal kustutati ööseks lõke, Haanja-matkal oli öövalve. Elva-matkal peeti täpselt kinni äratusest ja öörahust, Haanja-matkal aga tõusime (meie: 3 poissi) vara ja läksime järvele paadiga sõitma, nägime järvel olles päikesetõusu, kuulsime metsast ja järveäärkajatest kostvaid imelisi loodushääli jm.

Haanja-matk oli palju raskem, kuid selle matkaga me saime palju enam teadmisi, meil oli palju toredam ja seepärast meeldis mulle Haanja-matk palju rohkem kui Elva-matk.“

Toodu on tüüpiline näide sellest, mida 7. ja 8. klassi õpilased ürituste puhul hindavad: jõukohast raskust, saadud teadmisi ja tunnet, et võib tegutseda täiesti omapead. (See oli tõepoolest ainult tunne, et võidi tegutseda omapead, sest Tartu Pioneeride Maja töötaja, kes lastega kaasas oli, oli kõigest teadlik.)

Jaan K. samast koolist ja klassist avaldab aga järgmisi mõtteid:

*„Minu „tiiva“ all on sellel aastal vanema aktiivi kooli õpilased. Tegefemine nendega võrdub ka maleva töö juhtimisega, ainult väiksemas mastaabis. Sellepärast ma ei taha kirjutada tingivas kõneviisis.*

*Ma annan edasi oma „kogemused“ (osalt ka kurvad). Nimelt, eelmisel õppeaastal õpetasin nooremaid õpilasi. Üks väga täht-*

<sup>9</sup> В. Таборко, Е. Орлова, Твоя дружина, Москва 1963, стр. 135—138.



tis element aktiivi kooli õppusel on pioneerijuht (muidugi veel parem on vanem-pioneerijuht). Mulle jäi meelde see, et nad väga müüvad, aga pioneerijuht, see on su moraalne tugi, hoiab lapsi vaos, kruvib su autoriteedi üles: „Lapsed, kuidas siis nii! Teine raiskab teie peale oma õhtu, aga teie...“ jne.

Kokku võttes: ilma pioneerijuhita ei ole enam aktiivi kooli, vaid on midagi sealtpärapõrgu tagant.

Nüüd on mul vanemad õpilased. On küll jutukas rahvas, aga ilma pioneerijuhita saan läbi! Pioneeridega kasutan teist taktikat: pressin hästi palju tööd peale, et nad ei saaks aega muud teha...

Üldiselt vajub pioneeritöö meie rühmas järjest alla. Lastes on selle vastu jäänud vähe huvi. Esimesel aastal oli huvitav, aga siis...

Meie pioneeritöö on muutunud liiga standardseks. Vanapaberi ja vanaraua kogumine, armee aastapäev, naistepäev jne. See oli enne sõda samasugune. Ei midagi uut. Selleaegne pioneeritöö oli kohandatud maa olukorrale. See aga kestab siitamaani. Täpselt samuti nagu Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni aastapäevaks asutustes uste kinnipitseeimine. See oli vajalik siis, kui oli kodusõda ja enne seda. Nüüd pole ju vaja.

Pioneeritöösse tuleb tuua järjest uusi tegevusalasid. Selle juhtimist tuleb muuta... Ka pioneerorganisatsioonis tuleks töö nii organiseerida, et kõik õpilased saaksid olla juhtivatel kohtadel. Muidu osa õpilasi teeb kõikide eest töö ära, neile jääb aeg napiks, teistel aga jääb õhtuti aega ringi kolada, huligaanitseada ning vargil käia. Tuleb kõikidele võrdselt tööd anda...

Siin on mitmeid probleeme.

Kõigepealt, kirjandit läbiv joon kõneleb sellest, et pioneerorganisatsiooni ajaloo jooksul pole pioneeritöö meetodid ja vormid muutunud. Tõsi, osaliselt peab see tõepoolest paika. Kuid ilmne on ka asjaolu, et kas ei osata või ei taheta näha seda uut, mis praeguses pioneeritöös on (aktiivi kool jne.). Teiselt poolt kõneleb see ka pioneeritöös vähese tähelepanu pöörami-

sest pioneerorganisatsiooni ajaloo tundmaõppimisele.

Ja kolmandaks — see kõneleb ka aastast aastasse kõikide tähtpäevade üksluisest tähistamisest. On loomulik, et pioneerorganisatsioonis tähistatakse igal aastal kindlaid tähtpäevi, kuid ürituste vormid peaksid olema mitmekesised. Näiteks armee aastapäeva tähistamine: ühel aastal võiks see olla, ütleme, rivivõistlusega, millest võtaksid osa ka Nõukogude armee sõdurid, teisel aastal kohtumine sõjaväelastega mõnes sõjaväeosas, kolmandal aastal rühmadevaheline võistlusmatk lahingukuulsuse paikadesse jne.

Üks tähtsamaid momente, mida paljud pioneerid oma kirjandis on märkinud, on kõikidele pioneeridele ülesannete andmine.

On ilmne, et 7. ja 8. klassi pioneerid ei rahuldu enam suurtest üritustest lihtsa osavõtuga. Nad tahavad jõudumööda tegutseda.

Sirje S. Tartu 2. keskkooli 7-b klassist kirjutab:

„Tahaksin väga ja kindlasti teeksin ka nii, et oleks rohkem pioneeriülesandeid, et kõikidel pioneeridel oleks kasvõi väga väikegi ülesanne. Teeksin nii, et ei annaks kõiki ülesandeid parimatele õpilastele, vaid usaldaksin ka nõrgema õppeedukusega pioneere, sellepärast et kui inimest ei usaldada, siis kaotab ta endasse usu.“

Või katkend Tartu 11. 8-klassilise kooli 8-b klassi õpilase Vaike N. kirjandist:

„Iga pioneer peaks olema võimeline vähemalt üht üritust läbi viima... Halva õppeedukusega õpilasele tuleks anda ka mõni ülesanne, mida ta peab vastutusrikkalt täitma. Ainult vastutus sunnib siis teda ka hästi õppima.“

See kõik on muidugi õige. Kuid mitte igasugused pioneeriülesanded ei kõida lapsi. Meeleldi täidavad nad selliseid ülesandeid, mis vastavad nende huvidele, on neile jõukohased ja millega kaasneb ühiskondlik tunnustus.<sup>10</sup> Samuti pole ükskõik, kes ja kuidas annab pioneeriülesande ning kuidas kontrollitakse ülesande täitmist.

<sup>10</sup> Пионерское поручение. Москва, 1957. Lk. 5—21.



Kokkuvõtteks võib öelda, et vanema astme (7. ja 8. kl.) pioneeridele on omane rakendada oma füüsilisi ja vaimseid jõude kollektiivses tegevuses, sellises tegevuses, millel on oma kindel ühiskondlik väärtus. Töö ühiskondliku väärtuse kaudu avaneb neil võimalus näidata oma „täiskasvanulikkust“. Ühtlasi ei tohi unustada, et 7. ja

8. klassis tehtav pioneeritöö peab olema huvitav ja kaasakiskuv. See peab andma õpilastele võimaluse oma teadmisi ja oskusi rakendada praktilises tegevuses, teiselt poolt aga võimaldama uute teadmiste, oskuste ja vilumuste saamist ning valmistama ette komsomoliorganisatsiooni astumiseks.

---

## Словарь-минимум как основа для составления упражнений по русскому языку

Э. РООВЕТ

Успешное овладение русским языком зависит во многом от рационального отбора учебного материала. В настоящее время общепризнано<sup>1</sup>, что обучать неродному языку целесообразно на употребительных речевых моделях<sup>2</sup>, наполняя их отобранной для соответствующей ступени обучения лексикой, т. е. отобранную лексику нужно включать в соответствующие речевые модели, а речевые модели, в свою очередь, следует наполнять соответствующей лексикой.

«Словарь-минимум русского языка для 2—8 классов эстонских школ»<sup>3</sup> определяет лексику, предназначенную для активного усвоения в восьмилетней школе.

Грамматический минимум для эстонских школ еще не отобран, поэтому словарь-минимум указывает значения и грамматические формы, в которых

---

<sup>1</sup> См., например, следующие работы:

О. Д. Алешникова. Некоторые вопросы обучения по речевым моделям. «Иностранные языки в школе», 1964, № 6.

Ю. Д. Апресян. Идеи и методы современной структурной лингвистики (часть II, Лингвистические модели), М., 1966.

И. Л. Бим. Моделирование устной речи в методических целях. «Иностранные языки в школе», 1963, № 3.

«Вопросы обучения устной речи и чтению на иностранном языке», М., 1965. Статьи:

В. Д. Аракин. Речевая единица — основа обучения речи.

Р. Ю. Барсук. Об одном критерии отбора речевых моделей.

<sup>2</sup> В данной статье под «речевой моделью» понимаются морфолого-синтаксические связи в словосочетании или предложении, выраженные при помощи знаков.

<sup>3</sup> Э. Роовет, Э. Штейнфельдт. Словарь-минимум русского языка для 2—8 кл. эстонских школ. Таллин, 1965.



данное слово употребляется наиболее часто. Такая характеристика дает возможность определить, в какие речевые модели данное слово целесообразно включать. В результате этого учащиеся усвоят слова рационально, т. е. в наиболее употребительных формах и значениях, не накапливая запаса хотя и возможных, но малоупотребительных форм слов.

Цель нашей статьи — указать некоторые возможности использования материала словаря при составлении тренировочных упражнений. Усвоение лексики словаря должны обеспечить учебники и учебные пособия. До сих пор авторы учебников не имели возможности учитывать лексику словаря и строить учебники на его основе. Поэтому работу с имеющимися учебниками для V—VIII классов следует сочетать с работой по усвоению материалов словаря, материалы словаря и учебника должны, где нужно, дополнять друг друга.

Несмотря на то, что словарь предназначен для учащихся 2—8 классов, словарем, на наш взгляд, целесообразно пользоваться и учителям средней школы с целью проверки слов, входящих в активный запас, и закрепления тех слов, которые в результате проверки оказались активно не усвоенными. Если учителю 5 класса необходимо установить, овладели ли его ученики активным словарным запасом 2—4 классов, то учителю средней школы необходимо проверить, усвоили ли учащиеся словарный минимум, предназначенный для 2—8 кл. Следовательно, словарь, во-первых, является основой для проверки знаний учащихся.

Во-вторых, словарь должен служить основой для создания общей системы изучения учебного материала. Об использовании словаря в таких целях сказано в предисловии (см. стр. 30, 31, 33, 34, 35 и др.) и в статье «О связи лексики и грамматики при отборе словарного минимума»<sup>4</sup>.

Третья функция словаря — служить основой для отбора лексического материала при составлении различных упражнений.

Опираясь на словарь-минимум, можно составлять подготовительные упражнения на изучаемые фонетические, лексические и грамматические явления, отбирать материал для речевых упражнений (для беседы на определенную тему, для рассказа по картине и т. д.), а также адаптировать различные тексты (тексты для чтения, пересказов и др.).

Лексику, отобранную из словаря-минимума, а также лексику учебника целесообразно включать в различные подготовительные упражнения<sup>5</sup> (упражнения на преодоление какой-либо грамматической трудности), затем в «обучающие» тренировочные ситуации и после усвоения — в контрольные ситуации.

Целью тренировочных упражнений является автоматизация употребления данного грамматического явления, слова или словосочетания. Эффективным видом работы для достижения этой цели является составление лексических и грамматических вариантов<sup>6</sup> какой-либо речевой модели. «...основным приемом работы над овладением той или иной речевой единицей должен быть прием подстановки одних элементов единицы другими, что создаст возможность многочисленного творческого повторения учащимися этой речевой еди-

<sup>4</sup> «Русский язык в национальной школе», 1966, № 3, стр. 21—28.

<sup>5</sup> E. Steinfeldt. Altklasside vene keele õpikute struktuurist. „Nõukogude Kool“, 1966, nr. 9, lk. 713—717.

<sup>6</sup> О том, что понимается под составлением лексических и грамматических вариантов модели, см. стр. 694.



ницы, а это в конечном итоге приведет к прочному овладению ее структурой»<sup>7</sup>. Следовательно, у нас должны быть рационально отобранные речевые модели и подстановочный материал. Вопрос усложняется тем, что у нас не отобраны речевые модели для обязательного усвоения в эстонской школе. Поэтому нет возможности перечислить типы (схемы) словосочетаний и предложений, которые можно и нужно было бы наполнить лексикой словаря-минимума.

Как же добиться автоматизации знаний в таком случае? Приведем пример. В 8 классе предвидится повторение различных значений падежей. Одно из них — творительный предикативный. Следовательно, нам нужно тренировать учащихся в употреблении словосочетаний, выраженных Г + СТ (глагол в сочетании с именем существительным в форме творительного падежа). Учителю необходимо до прохождения этой темы определить учебный материал, на котором он мог бы учить учеников употреблять сочетания соответствующих глаголов с соответствующими существительными в форме Т. п. Другими словами, нам следует отобрать из словаря существительные, у которых среди наиболее употребительных форм имеется Т. п.<sup>8</sup> и которые обозначают названия лиц по профессии, специальности, должности, а также глаголы<sup>9</sup> которые по смыслу сочетаются с отобранными существительными. Отобранным материалом можно пользоваться не только при первичном ознакомлении с темой, но и при закреплении и дальнейшем повторении материала (в этом учебном году или даже в следующем). В этих целях отобранные слова можно поместить в таблице, как это дано на стр. 693.

Благодаря приведенной таблице мы имеем представление о лексическом материале, которым целесообразно наполнять модель (схему или тип) словосочетания Г + СТ (творительный предикативный). К ней мы обращаемся при составлении лексических и грамматических вариантов этой модели.

На основании таблицы можно:

1) расширять или ограничивать учебный материал в зависимости от конкретной цели (хотим мы включить в модель форму Т. п. всех типов склонения, одного или нескольких типов);

2) учитывать особенности, связанные с образованием форм Т. падежа от существительных (см. графу 2, например, существительные «ученица», «учительница»);

3) учитывать наиболее употребительные формы глаголов и существительных для составления практически нужных грамматических вариантов модели (см. графу 1);

4) подбирать слова к разным заданиям ситуативного характера в пределах одной общей темы.

Определенная ситуация не может и не должна строиться на вариантах одной какой-либо модели. При отборе материала целесообразно использовать возможно больше усвоенных ранее конструкций. Если мы хотим систематически включать в ситуации усвоенные ранее конструкции и повторять их через определенные промежутки, следует отобрать материал не только для изучаемой в данный момент модели, а, по крайней мере, для ряда моделей, чтобы можно было запланировать их включение в определенные ситуации.

<sup>7</sup> В. Аракин. Активизация навыков устной речи. «Русский язык в национальной школе», 1966, № 2.

<sup>8</sup> Словарь-минимум, стр. 131—244, графа 2.

<sup>9</sup> Там же, стр. 267—310.



№№ пп	Г, управляющие Т. п. <sup>1</sup>	С типа «парга» <sup>2</sup>	Сочетаются с Г <sup>3</sup>	С типа «пионер» <sup>3</sup>	Сочетаются с Г <sup>3</sup>	С типа «писатель» <sup>2</sup>	Сочетаются с Г <sup>3</sup>
1.	быть (прош. вр. и буд. вр.)	доярка	1, 2, 3	агроном	1, 2, 3	слесарь	1, 2, 3
2.	работать (все формы)	подруга	1, 3	бригадир	1, 2, 3	строитель	1, 2, 3
3.	стать (все формы)	портника	1, 2, 3	врач (в)	1, 2, 3		
4.	являться (III л.)	студентка	1, 3	депутат	1, 3		
		ученица	1, 3	директор	1, 2, 3		
		(Т. п. -ей)	1, 2, 3	доктор	1, 3		
		учительница		друг	1, 3		
		(Т. п. -ей)		инженер	1, 2, 3		
				каменщик	1, 2, 3		
				комбайнер (а)	1, 2, 3		
				комсорг	1, 2, 3, 4		
				кондуктор	1, 2, 3		
				машинист	1, 2, 3		
				механик	1, 2, 3		
				повар (а)	1, 2, 3		
				почтальон	1, 2, 3		
				столяр (в)	1, 2, 3		
				сын	1, 3		
				тракторист	1, 2, 3		
				ученик	1, 3		
				хозяйин	1, 3		
				художник	1, 2, 3		
				член	1, 3, 4		
				шахтер	1, 2, 3		
				шофер.	1, 2, 3		

<sup>1</sup> Глаголы целесообразно выписывать вместе с наиболее употребительными формами. См. Словарь-минимум, стр. 267—310, графа 2.

<sup>2</sup> Существительные выписываются по типам склонения (см. словарь) и отмечаются особенностями в образовании Т. п. (см. в словаре пометы (+), (++)), (+++), (++++) и т. д.) и трудности в постановке ударения (в словаре схемы ударения отмечены буквами (а), (в), (с), (d) и т. д.

<sup>3</sup> Цифры обозначают порядковый номер глагола.



Так, для выражения мыслей на тему «Выбор профессии» (8 кл.) в определенных ситуациях нужны варианты модели Г + СТ. При составлении тренировочных упражнений на варианты модели целесообразно начинать с более простого и постепенно переходить к более сложному. Последовательность использования слов из таблицы могла бы быть следующая:

1. При повторении окончаний Т. п., т. е. составление лексических вариантов модели:

а) существительные, не имеющие особенностей в образовании Т. п. и трудностей в постановке ударения

работать	{	дояркой портнихой	}	со схемой ударения «а»
работать	{	агрономом инженером каменщиком	}	
работать	{	строителем слесарем	}	

б) существительные с особенностями в образовании Т. п. или с трудностями в постановке ударения

работать	{	учительницей врачом столяром	}	со схемой ударения «в»
----------	---	------------------------------------	---	------------------------

в) различные глаголы, сочетающиеся с существительными из таблицы (см. стр. 693).

быть	портнихой
работать	инженером
стать	слесарем

и т. д.

2. Повторение форм глаголов, т. е. образование грамматических вариантов модели:

а) простое будущее время:

я	буду	комбайнером
ты	будешь	врачом
Ильмар	будет	инженером
Малле	будет	художником

б) прошедшее время:

сестра	была	дояркой
брат	был	машинистом

и т. д.

Образование грамматических вариантов модели состоит в использовании различных форм (форм лица, числа и времени) отобранных глаголов, в замене одних грамматических форм другими.

Тренировочная работа над грамматическими формами, входящими в состав модели, является предпосылкой для успешного включения словосочетаний Г+СТ в предложения. Для рациональной организации процесса практического овладения языком нужно, чтобы были известны не только наиболее употре-



бительные модели словосочетаний, но и модели употребительных типов предложений, в которые следует включать словосочетания. Приведенная в словаре-минимуме грамматическая характеристика слов дает возможность лишь более рационально работать над словосочетаниями.

Следующим этапом в процессе усвоения словосочетаний типа Г+СТ является включение их в такую связную речь, когда от учащегося требуется определенная языковая реакция. Например, можно поставить учащихся в такую ситуацию: «Вы в гостях у учеников 8 класса русской школы. Помимо других тем, вы говорите на тему о будущем».

В эту беседу целесообразно включить и такие глаголы, как заниматься, интересоваться, казаться и др.<sup>10</sup>. До их включения в ситуативную беседу необходимо автоматизировать употребление этих глаголов в тренировочных упражнениях на образование и использование вариантов словосочетаний.

Содержание беседы может быть разным. Например:

уч. А. — У вас в классе уже все решили, куда поступить после окончания 8 класса?

уч. Б. — Нет, я еще не решила. Не знаю, кем буду.

уч. В. — А я уже решила. Мой папа работает врачом. Он рассказывает много интересного о своей работе. Я тоже хочу стать врачом. А ты, Г.?

уч. Г. — Я занимаюсь в кружке техники и буду обязательно инженером. Профессия инженера мне кажется самой интересной.

уч. Д. — А я пойду работать. Думаю, на завод. В свободное время буду заниматься футболом. Кто еще собирается поступить на работу?

уч. Е. — Мне нравятся машины. Хочу поступить на курсы механизаторов. Потом поеду к родителям в деревню и буду работать в совхозе комбайнером.

уч. Ж. — Э., твоя мама учительница. Ты тоже хочешь стать учительницей?

уч. З. — Нет, учительницей не хочу. Я люблю работать с маленькими детьми. Эта работа мне нравится, и я решила стать воспитательницей детского сада.

и т. д.

Конечно, одной ситуативной беседы недостаточно для введения в активную речевую практику определенного типа словосочетаний. Преподаватель должен все время иметь в виду уже усвоенные и подлежащие в ближайшее время усвоению модели и в каждом подходящем случае связать изучение тех или иных моделей и лексики с определенной ситуацией в пределах одной темы.

После включения словосочетаний Г+СТ в разные ситуации (не обязательно в качестве основных моделей) можно предложить учащимся контрольную ситуацию в форме монолога — сочинение на тему «Кем хотят стать мои одноклассники». Отбор материала из словаря-минимума, составление и проведение тренировочных упражнений по принципу подстановочных таблиц и вызов речевой реакции в условиях, близких к естественным — это цикл работы над развитием устной речи.

В пределах этого цикла ученики идут от овладения навыками к самостоятельной речевой реакции. А учителю необходимо работать по принципу

<sup>10</sup> Из словаря-минимума можно отобрать подходящие по значению глаголы, которые управляют Т. падежом и выделены как трудные по управлению (см. словарь-минимум, стр. 267—310).



«от конца к началу», т. е. сначала сочиняется текст для завершающего этапа цикла работы, затем упражнения, подготавливающие к нему»<sup>11</sup>

Приведем другой пример отбора материала для работы по принципу речевых моделей.

Приведенные в таблице № 2 глаголы свободно сочетаются со многими существительными из различных типов склонения, следовательно, имеется достаточная возможность для тренировки учащихся в составлении многочисленных лексических вариантов моделей Г+(пр+СВ) и Г+(пр+СП) в значении направления и места действия.

При образовании грамматических вариантов моделей следует ограничиваться наиболее употребительными глагольными формами, указанными в словаре-минимуме. Например, грамматические варианты с глаголом «выехать» охватывают только прошедшее время. Нет смысла образовывать грамматические варианты, которые являются малоупотребительными, и тратить время на усвоение таких форм.

Так, В. п. для обозначения направления действия и П. п. для обозначения места нахождения очень употребительны при выражении различных мыслей. Ниже, в таблице № 2 отобран материал, который можно использовать в процессе работы над такими темами как «Интересная экскурсия», «Интересный поход» и «Интересная прогулка».

В таблице приведены глаголы, которые по значению связаны с данными темами и для которых характерно управление в +СВ, на +СВ, в +СП<sup>12</sup>, а также имена существительные для сочетания с отобранными глаголами.

Таблица № 2

Существительные по типам склонения Глаголы по классам	«парта»	«неделя»	«пионер» и т. д.
<p><b>«читать»</b></p> <p>{ бывать            прош. вр.   побывать</p> <p>возвращаться</p> <p>гулять</p> <p>{ опаздывать    наст. вр.   опоздать      прош. вр.   собраться    мн. ч.                   наст. и                   прош. вр.</p> <p><b>«просить»</b></p> <p>входить</p> <p>выходить        III л.</p> <p>ездить            прош. вр.</p> <p>отправиться</p> <p>приходить</p> <p>проходить</p>	<p>библиотека</p> <p>выставка</p> <p>остановка</p> <p>почта</p> <p>стройка</p> <p>столица</p> <p>улица</p> <p>фабрика</p> <p>и т. д.</p>	<p>станция</p> <p>экскурсия</p> <p>электростанция</p>	<p>вагон</p> <p>вокзал</p> <p>город</p> <p>дом</p> <p>завод</p> <p>зоопарк</p> <p>комбинат</p> <p>концерт</p> <p>магазин</p> <p>и т. д.</p>

<sup>11</sup> М. Уэст. Обучение английскому языку в трудных условиях. М., 1966, стр. 74.

<sup>12</sup> См. словарь-минимум, стр. 267, графа «Управление».



**Глаголы типа «идти»,  
«ехать», «быть»**

1) войти	прош. вр.
выйти	прош. вр.
зайти	
пойти	
прийти	
2) выехать	прош. вр.
ехать	
поехать	
приехать	
3) быть	
прибыть	прош. вр. и т. д.

На каких видах упражнений целесообразно тренировать учащихся при образовании вариантов модели (упражнения на употребление окончаний определенных слов, или на дополнении предложений определенными словами, или на замену одного времени глагола другим и т. д.) — это особый вопрос. В данной статье ставится цель указать примерные возможности целесообразного отбора материала на основе словаря-минимума и разъяснить, как оперировать отобранным материалом.

Заданием ситуативного характера, в котором можно использовать материал таблицы № 2, может быть беседа с представителем другой национальности или составление письма о проведении каникул, об экскурсии, обсуждение плана будущей экскурсии и т. п.

Приведенные в таблице глаголы, как и глаголы словаря-минимума распределены по классам в зависимости от соотношения основы инфинитива и основы настоящего или простого будущего времени (см. стр. 311—371).

В классы объединяются глаголы, которые имеют общие признаки в образовании спрягаемых форм, вида и постановке ударения. Эти закономерности даются в словаре при каждом классе (см., например, стр. 311).

Какую пользу принесет учет распределения глаголов по классам в практической работе? В восьмом классе учащиеся в основном должны быть знакомы с глаголами, имеющимися в словаре. Наряду с автоматизацией употребления глагольных форм, целесообразно подводить учащихся к обобщениям, указывающим на то, какие глаголы относятся к тому или другому классу. Благодаря этому учащиеся научатся относить любой глагол к определенному классу и правильно образовывать нужные спрягаемые формы.

Второй момент. Изучая глаголы по классам, мы прививаем учащимся навыки правильной постановки ударения в глагольных формах. Оба момента дают возможность добиться того, чтобы учащийся сумел образовать по аналогии с формами типового глагола нужную форму, поставить в этой форме правильное ударение.

Третий момент. Изучая спряжение глаголов по классам, мы связываем определенный класс с определенными способами образования видов. Практика показывает, что очень важно связывать изучение времен глагола и их спряжения с видообразованием. Как только мы имеем дело с употреблением глагола, мы не можем пройти мимо значения и образования видов. Так, например, изучая употребление глагола «давать», целесообразно параллельно употреблять видовую пару «дать» и в подходящий момент, в зависимости от уровня знаний учащихся и имеющегося запаса глаголов данного класса подвести учащихся к закономерностям видообразования.



В процессе изучения русского языка ученику приходится иметь дело не только с усвоением грамматических форм, предусмотренных программой, т. е. не только с наполнением моделей определенной лексикой, но и с необходимостью усвоить лексику, встречающуюся в текстах учебника. В данном случае задача автора учебника и учителя состоит в том, чтобы по словарю-минимуму определить наиболее употребительные формы этих слов и затем включать их в соответствующие модели (словосочетания или предложения), чтобы добиться рационального усвоения этой лексики в речи учащихся. Это еще лишний раз подтверждает мысль о том, что необходимо иметь список моделей словосочетаний и предложений, предназначенных для активного усвоения. Словарь-минимум лишь в какой-то мере способствует рациональному усвоению словарного материала.

На основе вышеизложенного можно заключить:

1. Для введения какого-либо грамматического явления в речевую практику (ситуацию) необходимо уяснить себе структуру словосочетаний. Например, Т. п. в значении лица = Г+СТ, В. п. в значении направления = Г+(в+СВ), Г+(на+СВ). Исходя из значения данного грамматического явления, можно отобрать из словаря-минимума подходящие по формам и значению слова, т. е. материал для составления словосочетаний и предложений.

2. С целью автоматизации употребления словосочетаний целесообразно тренировать учащихся в образовании лексических и грамматических вариантов модели.

3. Новая модель, вместе с ранее усвоенными моделями, включается в разные жизненные ситуации.

4. После тренировки на обучающих заданиях ситуативного характера усвоение модели проверяется в т. н. «контрольных ситуациях», которые покажут степень усвоения модели. В зависимости от степени усвоения данной модели решается вопрос о дальнейшем включении этой модели в новые ситуации.

Тренировка учащихся в употреблении различных моделей ведет к формированию навыков, которые нужны для самостоятельной речевой реакции в определенной ситуации.

## KROONIKAT

● 1966. aasta õpetajate augustikuu nõupidamistel esinesid instituudi teaduslikud töötajad vabariigi kõikides rajoonides loenguga teemal „Õpetamise ja kasvatamise seostamisest tunnis“. Samale probleemile oli pühendatud ka „Nõukogude Kooli“ 1966. aasta 9. number, mille 14 artikli autoriteks olid instituudi töötajad.

● Uurimistöö tulemusi levitavad instituudi töötajad ka Haridusministeeriumi mitmesuguste aine-

komisjonide kaudu. 1966/67. õppeaastal oli 3 töötajat ainekomisjonide esimehed ja ainekomisjonide liikmeteks oli 20 teaduslikku töötajat.

● Ühingu „Teadus“ instituudi algorganisatsioon on praegu 29 liiget, kelle loengute temaatikas on 61 haridusala töötajatele, õpetajatele, õpilastele ja lastevanematele määratud loengut.

● Kümme instituudi töötajat on üldhariduslikes koolides kasutatavate õpikute autorid ja kaasautorid.

● Tihe side on instituudi töötajatel oma baas-

kooli, Tallinna 46. Keskkooli õpetajate ja juhtkonnaga. Instituudi töötajad abistavad kooli metoodilise töö organiseerimisel, esinevad loengutega õpetajatele, õpilastele ja lastevanematele. Instituut abistab kooli õppetöökodade ja kabinetide sisustamisel. Kool eraldas instituudile kolm ruumi uurimistööks vajalike laboratooriumide sisseseadmiseks ning on loonud muidki võimalusi pedagoogiliste eksperimentide korraldamiseks. Hea kontakt on kujunenud ka paljude teiste koolidega (Tallinna 21., 22., 42., Märjamaa, Pärnu-Jaagupi jt. koolid).



Nagu iga õppeaine, nii on ka tööõpetuse üheks peamiseks ülesandeks õpilaste iseseisvuse, nende iseseisva töö oskuse arendamine.

Juhtiv osa õppeprotsessis on ja jääb õpetajale. Sellest, kuidas ja missuguses vormis toimub tundides õpilaste instrueerimine, sõltub paljuski nende tööalaste teadmiste, oskuste ja vilumuste omandamine. Seejuures on üheks olulisemaks momendiks, kuidas toimub õpilaste juhendamine ja kui suur on nende iseseisva töö osa tunnis.

Kaks olulisemat viga, mida õpetajad tavaliselt tööõpetuse tundides teevad, on järgmised.

1. Õpetaja peab oma ülesandeks õpetada lastele üksikuid tööoperatsioone ja -võtteid. Õpilased töötavad sel juhul n.-õ. õpetaja dikteerimise järgi, ei omanda töö iseseisvalt organiseerimise ja planeerimise oskust ega oska valida selleks tööks kõige ökonoomsemaid tööriistu ja -võtteid. Sel juhul ei õpi õpilased iseseisvalt ja loovalt lahendama neile antud ülesandeid.

2. Õpetajal ei ole instrueerimise metoodika lõpuni läbi mõeldud ega moodusta kindlat süsteemi. Iga uus tööülesanne esitatakse õpilastele ühel ja samal juba kindlaskujunenud viisil, ei arvestata varem tehtud tööde iseärasusi ja nende tegemisel saadud kogemusi.

Nende vigade põhjuseks võiks pidada asjaolu, et senini pole veel kindlaks määratud instrueerimise ulatust ja selle üksikuid lõike, samuti selle mõju õpilaste iseseisvuse arenemisele.

Suure tähtsusega on instruktaaži vorm ja sisu, s. t. mida õpilastele esitatakse ja mis tuleb neil endil kindlaks teha; millal toimub instrueerimine, kas tunni algul kogu töö ulatuses või osade kaupa tunni jooksul jne. See kõik avaldab otseselt mõju õpilaste iseseisva töö oskuse kujunemisele ja arenemisele, olenemata sellest, missuguseid konkreetseid esemeid valmistatakse.

Teatavasti võib õpilasi instrueerida väga mitmel viisil: sissejuhatavalt tunni algul, tunni ajal, suuliselt või kirjalikult, individuaalselt või grupi viisi. Kuid olenemata sellest, mil viisil instrueerimine toimub, eksisteerivad üldised nõuded, mida tuleb silmas pidada. Need oleksid: tööjuhendite

## Õpilaste juhendamisest ja iseseisvast tööst tööõpetuse tundides

H. ISOK

põhjendamine õpetaja poolt; instruktaaži jagunemine tööde etappide järgi; instruktaaži täielikkus; selles peavad esinema niisugused punktid, mis juhivad õpilaste tähelepanu kontrollimise vajadusele töö ajal ja pärast selle lõppu.<sup>1</sup>

Vaatleksime neid üldisi nõudeid veidi lähemalt.

### I. TÖÖJUHANDITE PÕHJENDAMINE

Ülesande andmisel ütleb õpetaja tavaliselt õpilastele, missugust materjali ja missuguseid tööriistu tuleb kasutada, missuguseid töövõtteid ja missuguses järjekorras sooritada jne. Seejuures selgitab ta õpilastele, miks just nii tuleb tegutseda. Kõike seda nimetataksegi instruktaaži põhjendamiseks õpetaja poolt.

Kui instruktaaži ei põhjendata, siis on õpilastel töötamisel suuri raskusi ja vahel ei saadagi tööga hakkama.

Näiteks 5. klassis metallitöö tundides plekk-karbi valmistamisel tuleb karbi servad painutada väljapoole. Ühes klassis õpetaja põhjendas, miks tuleb servad painutada väljapoole, teises aga mitte. Tulemuseks oli, et esimesel juhul 18 õpilasest ainult 2 painutasid karbi servad sissepoole, teisel juhul aga tegid seda ligi 50% õpilastest.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Г. Н. Боркова, М. И. Лисина, Роль инструктажа в развитии самостоятельности учащихся на уроках труда. «Школа и производство» № 2 1960, стр. 17—21.

<sup>2</sup> Sealsamas.



Või teine näide: selleks et märkida plekile ringjoont, tuleb kõigepealt märkida kärniga tšenter ja seejärel tõmmata sirkli-ga ringjoon. Õpilased aga, mõistmata, miks seda tuleb teha just sellises järjekorras, toimisid vastupidiselt: tõmbasid enne ringjoone ja alles siis hakkasid otsima, kus asub keskpunkt. Seesuguse järjekorra all kannatasid tublisti töö tulemused.

Kuidas toodud näiteid psühholoogiliselt põhjendada? Juhul, kui õpetaja instruktööri ei põhjenda, unustavad õpilased selgitused kiiresti ja teevad töö valesti. Seda sellepärast, et paljud esitatud nõuded jäävad arusaamatuks, need pole seostatud juha varem omandatud töövõtetega ja õpilastel tuleb need mehhaaniliselt meelde jätta. Niisugused üksikud, isoleeritud faktid, millest õpilane pole aru saanud ega neid mingisse loogilisse süsteemi viinud, ununevad kergesti. Seepärast peaks õpetaja taotlema, et õpilased tegutseksid alati teadlikult, et nad mõistaksid, miks nad teevad seda tööd just nii (sellises järjekorras, selliste tööriistade ja töövõtetega). See mitte ainult aitab õpilastel paremini ja õigesti täita ülesannet, vaid nõuab neilt ka mõtlemist: miks me peame seda nii tegema? Sellepärast avaldabki instruktööri põhjendamine mõju oskusele alati teadlikult tegutseda. Oma nõudmistega õige põhjendamisega õpetab õpetaja lapsi tegutsema igas olukorras läbimõeldult, teadlikult.

Mingi uue tööloogi juurde asudes peaks õpetaja esimestes tundides andma võimalikult palju näpunäiteid, õpetades õpilasi järk-järgult iseseisvamalt valima õigeid tööriistu, kasutama ainult õigeid töövõtteid ja tegema tööd kindlas järjekorras.

## II. INSTRUKTAAŽI JAGUNEMINE TÖÖDE ETAPPIDE JÄRGI

Väga oluline on, kuidas instrueeritakse: kas selgitatakse enne töö juurde asumist kogu töö käik või tehakse seda töö juures pidevalt kindlate etappide kaupa. Iga järgmine selgitus antakse alles pärast seda, kui õpilased on praktiliselt täitnud eelmise etapi ülesanded. Enamik töid, mida õpilased tööõpetuse tundides teevad, tehakse üksikute etappide kaupa. Kõik need etapid tuleb läbi teha.

Näiteks küsiti ühes 5. klassis pärast täielikku instrueerimist tunni algul õpilastelt, kuidas nad tööd tegema hakkavad. Kogu klassist suutis sellele küsimusele vastata vaid üks õpilane. Teised ei suutnud meenutada ei töö lõppeesmärki, hädavajalikke tööriistu ja -võtteid ega töö tegemise järjekorda. Töötamisel pöördusid õpilased iga operatsiooni järel õpetaja poole küsimusega, kuidas edasi teha. Iseseisvalt töötada nad ei suutnud, ehkki neid oli täielikult instrueeritud.<sup>3</sup>

Järelikult peaks õpetaja õpilaste tähelepanu juhtima sellele, et nad enne töö alustamist endale selgeks teeksid, mida nimelt, kuidas ja milleks nad peavad tegema. On tähtis, et õpilastel poleks selge üksnes töö lõppeesmärk, vaid et nad oskaksid ise tööd etappide järgi osadeks jaotada, eraldada töö n.-õ. sõlmpunkte ja sellega planeerida kogu tööd. Õpetaja peab eriti hoolikalt läbi mõtlema töö iga etapi, mis instruksioonis on antud. Seejuures ei tarvitse iga kord õpilastele dikteerida, mida ja mis-suguses järjekorras teha. On tarvis äratada lastes tööülesannete analüüsimise vastu huvi — algul lihtsamate ja seejärel järk-järgult keerukamate tööde tegemisel. Nii õpivadki nad tööd iseseisvalt organiseerima. Üks võimalus selleks on anda instruksioonis üksnes tähtsamad operatsioonid ning lasta õpilastel endil täiendada instruksioonikaarti, jaotades seal esitatud sõlmpunktid omakorda operatsioonideks. Selline instruksioonikaardi täiendamine väiksemate tööoperatsioonidega avaldab suurt mõju iseseisva töö organiseerimise ja planeerimise oskuse kujunemisele.

## III. INSTRUKTAAŽI TÄIELIKKUS

Tähtis on ka, mida õpilastele instrueerimisel esitada ja mida mitte.

Selles küsimuses on tavaliselt kaks erinevat seisukohta: ühed õpetajad annavad väga täpseid ja detailseid selgitusi, näitavad instruksioonikaardil ära materjali, tööriistad, töö mõõtmed ja töö tegemise võtted. Seejuures on instruksioonikaardil kõrvuti tähtsate, tõepoolest vajalike and-

<sup>3</sup> Sealsamas.



metega ka selliseid, mis on õpilastele enesestmõistetavad ning mis seega kaarti ainult koormavad. Teised õpetajad jälle annavad juhendeid äärmiselt napolisõnaliselt, sageli nimetavad vaid töö ja näitavad valmistööd — näidist; töö tuleb õpilastel teha joonise järgi.

Milleni viivad praktikas need kaks täiesti vastupidist instrueerimisviisi?

Täielik detailne instruktaaz tagab kiire ja täpse ülesande täitmise minimaalse vigade arvuga. Seepärast on see viis üsnagi efektiivne, eriti mingi uue töö tegemise esimestel etappidel. Kui aga selline instrueerimine kordub igas tunnis, siis viib see nii kaugele, et õpilased ei hakkagi iseseisvalt mõtlema, nad harjuvad kõike saama valmil kujul. Iseseisvalt mõtlemise vajaduse puudumine põhjustab olukorra, et nad ei suuda määrata tingimusi (tööriistad, töövõtted jne.), kuidas teha eelmise, äsja tehtuga analoogilist, kuid siiski erinevat tööd.

Sageli tuleb ette, et õpilane on unustanud õpetaja selgituse ja esitab küsimusi juba ammu tuntu kohta. Selles avaldubki teine oht, mida tingib täielik detailne instruktaaz. Et õpetaja koos uute, tööpeolest vajalike andmetega esitab ka õpilastele juba teada olevaid, siis õpilaste tähelepanu nõrgeneb ja nad kuulavad seletust väiksema huviga. Nii hakkavadki nad töö ajal küsimusi esitama selle kohta, mida õpetaja on juba seletanud, kuid mis kadus neile tuntud materjali vahele.

Seega osutub täielik detailne instruktaaz, mis on õppetöö esimestel etappidel efektiivne, hiljem õpilaste iseseisva töökuse arenemise pidurdajaks.

Mittetäielikul instrueerimisel on samuti omad head ja halvad küljed. Selle peamiseks väärtuseks on, et ta paneb õpilased mõtlema, nõuab neilt oma töö iseseisvalt organiseerimist ja planeerimist. Kui aga õpetaja mittetäielikku instruktaazi andes ei arvesta õpilaste seniseid teadmisi ja oskusi, siis võib see õpilaste tegevust täielikult desorganiseerida. Nad kaotavad usu endasse ja töökojas töötamine muutub neile vastumeelseks. Veelgi enam, tundes oma abitust, hakkavad nad õpetaja poole pöörduma ka selliste küsimustega, mida nad suudaksid ise lahendada. Ja lõpptule-

museks on, et õpetajal tuleb anda täielik detailne instruktaaz, kuid selle halvemas vormis — üksikute elementide kaupa kogu töö vältel.

Kui täielikult peaks siis instrueerima, et õpilased tööga hästi toime tuleksid ja et see nõuaks neilt ühtlasi aktiivset iseseisvat mõtlemist?

Instrueerimise täielikkus on õppetöö eri etappidel erinev. Uue teemaga tutvumise algul, kui õpilastel pole veel kogemusi, tuleks anda võimalikult täpseid ja detailseid juhendeid, eraldades neid üksikute suuremate gruppidega: materjali, tööriistade, jooniste, tööoperatsioonide järjekorra, töövõtete jne. kohta. Tööülesande sellise üldistamise juures tuleb õpilastel pidevalt kindlaks määrata kõige hädavajalikumad tingimused tööks ja jaotada need omakorda etappideks. Sedamööda, kuidas õpilased omandavad kogemusi, peab ka instruktaaz lühenema.

Instruktaazist tuleb kindlasti välja jätta see, mis on enesestmõistetav. Välja tuleks jätta ka sellised nõuded, mis võimaldavad tööd mitmel eri viisil teha. Selline järkjärguline üleminek täielikumalt, detailsemalt instrueerimiselt napolisõnalisemale instrueerimisele aitab kujundada õpilastel oskust määrata iseseisvalt tingimusi, mis on antud töö tegemisel vajalikud.

#### IV. KONTROLLIMISE VÕIMALUSTEST

Instruktsioonikaardile tuleks kanda ka selliseid märkusi, mis võimaldaksid õpilastel endil oma tööd kontrollida. Tööõpetuse tundides on tavaline, et kui töö on valmis, püüab õpilane kohe lasta seda õpetajal hinnata, kontrollimata, kas töö on täpselt tehtud (mõõtmised, pindade puhtus). Sageli on aga töödel selliseid defekte, mida õpilased saavad ise kindlaks teha ja parandada. Arvatavasti on selle põhjuseks asjaolu, et õpilased ise oma tööd ei kontrolli, sest neil ei ole kindlat ettekujutust töö lõppeesmärgist — saada hea kvaliteediga ese. Eesmärgiks on neil vaid hinne. Kui aga instruktsioonikaardil on juhitud õpilaste tähelepanu ka vajadusele kontrollida, siis nad seda ka teevad. Kontrollimise vajaduse ja nõuete märkimine instruktsiooni-



kaardile on tähtis tingimus õpilaste ise-  
seisva töö oskuse arendamisel.

Kokkuvõtteks võiks öelda, et õpilaste ise-  
seisva töö oskuse arendamise seisukohalt  
peaks instrueerimine, ükskõik mis vormis  
see toimub (instruktsioonikaart, tööjooni-  
sed), vastama kolmele põhinõudele:

a) instruktoraž peaks muutuma järk-jär-  
gult üldisemaks, arvestades õpilaste arene-  
mist ja tehtavate tööde iseärasusi;

b) igal õpetajal peaks olema kindel läbi-  
mõeldud instrueerimise süsteem;

c) õppetöös tuleks järk-järgult üle minna  
detailsemalt instrueerimiselt napisõnalise-  
male instrueerimisele. See aitab kaasa õpi-  
laste iseseisva töö osa suurenemisele töö-  
õpetuse tundides.

---

## О некоторых актуальных вопросах преподавания русского языка

И. БАТАРИНА

Психологами установлено, что при изучении любого ненародного языка ученик овладевает им значительно быстрее, если процесс обучения строится на теоретических языковых знаниях. Б. В. Беляев пишет по этому поводу следующее: «Теоретические языковые знания (правила) способствуют осознанию учащимися особенностей изучаемого языка, а это, как установлено психологией, должно только благоприятно влиять на автоматизацию речевых навыков; последние будут в таком случае более быстро вырабатываться и более прочно сохраняться...»<sup>1</sup>

Теоретические сведения обычно выражаются в правиле, под которым понимаются «...указания нормативов обобщенного характера, относящихся к целому ряду однородных языковых фактов»<sup>2</sup>. Исходя именно из того положения, что правило относится к целому ряду однородных языковых фактов, методисты приходят к единому мнению, что языковое правило целесообразно сообщать лишь тогда, когда оно может быть проиллюстрировано значительным числом примеров. Таким образом, **выдвигается совершенно справедливое требование максимального сближения отбираемого грамматического материала с лексикой**. Возникает вопрос, в какой мере эти требования реализуются в наших программах? Проанализируем с этой точки зрения программу по русскому языку для 5 класса по разделу «Имя существительное».

Отбор материала для ныне действующей программы шел прежде всего по линии ограничения разновидностей типов склонения существительных с учетом лексического запаса учащихся данного класса. Подтвердить сказанное

<sup>1</sup> Б. В. Беляев, Очерки по психологии обучения иностранным языкам. Издание второе, переработанное. М., 1965, стр. 72.

<sup>2</sup> Д. Н. Богоявленский, Психология усвоения орфографии. Издание второе, переработанное и дополненное. М., 1966, стр. 128.



можно следующими данными. Если принять за 100% имеющиеся в лексическом запасе учащихся 5 класса существительные I и III скл. и за 100% существительные II склонения, то мы получим следующее соотношение.

Существительных I и III склонения	
с твердой основой и мужского рода на -а (парта, папа)	86,2%
с мягкой основой (земля)	4,6%
с основой на -ij- (армия)	3,6%
с мягкой основой (кровать)	5,6%
	<hr/>
	100%
Существительных II склонения	
мужского рода с твердой основой (стол)	79,2%
существительных среднего рода (окно, упражнение)	12,7%
существительных мужского рода с мягкой основой (учитель)	6,0%
с основой на -j (герой)	2,1%
	<hr/>
	100%

Как видно из приведенных данных, в лексическом запасе учащихся больше всего существительных женского и мужского рода с твердой основой, а потому склонение именно этих типов существительных и предусматривается программой.

У некоторых относящихся к этим двум основным типам существительных в отдельных падежах наблюдаются отклонения от типовых падежных форм, например, стол — столов, но карандаш — карандашей; сестра — с сестрой, но учительница — с учительницей; парта — парт, но ручка — ручек.

Так, например, из имеющегося в лексическом запасе учащихся пятого класса существительных женского рода с твердой основой 32,4% слов образуют форму родительного падежа множественного числа с беглыми гласными (ручка — ручек, сумка — сумок). Поэтому склонение подобных существительных изучается также путем обобщений. Однако в большинстве случаев отклонением охватывается незначительное количество слов. Так, например, образование форм

1) именительного падежа множественного числа с ударяемым окончанием -а (-я) (адрес, берег, дом, глаз, город, директор, доктор, лес, поезд) и с суффиксом -j- (брат, друг, лист, стул);

2) родительного падежа множественного числа у существительных мужского рода с основой на шипящие (врач, карандаш, мяч, нож, сторож, товарищ) и на -ец (палец, месяц, эстонец);

3) творительного падежа единственного числа у существительных женского рода с суффиксом -ниц (учительница, ученица, колхозница).

Усвоение особенностей склонения этих существительных предусматривается в последующих классах (VI—VIII). Однако при составлении программы не учтено, что исходная форма этих в большинстве случаев активных в речи слов уже усвоена и что по указанным правилам в русском языке изменяется в общей сложности небольшое количество существительных. Следовательно, словарь учащихся в последующих классах крайне незначительно пополнится словами подобного типа. Именно поэтому мы и ставим под сомнение целесообразность изучения особенностей этих существительных путём обобщений (правил) и в последующих классах.

Большинство существительных с другими основами (например, дядя, тетя, кухня, тетрадь, портфель, трамвай, упражнение, учитель и другие) также оказываются довольно активными в речи учащихся. Но так как в упражнениях закрепляется материал, предусмотренный программой, то эти существи-



тельные выпадают из всех упражнений учебника и, по сути дела, активизируются лишь в форме именительного падежа.

Таким образом, при принципиально правильном подходе к отбору типов существительных, в программе не учитывается, что большинство существительных, имеющих отклонения от типовых форм или относящихся к другим разновидностям склонения, являются активными в речи учащихся. Чтобы в дальнейшем не повторять этой же ошибки, мы считаем необходимым наряду с перечислением материала, подлежащего усвоению путем обобщений, давать в программе перечень падежных форм существительных, предусмотренных для лексического усвоения (например: учительница — с учительницей, карандаш — много карандашей, дядя — у дяди, с дядей).

Сокращение объема материала шло и по линии ограничения значения изучаемых падежно-предложных конструкций. В целом отбор соответствует частоте их употребления.<sup>3</sup> Однако, как показала проверка, не всегда учитываются реальные возможности лексического наполнения включенных в программу конструкций.

Весьма с ограниченными комбинационными возможностями оказались все те словосочетания, в которых зависимое слово-одушевленное имя существительное (например, словосочетания с родительным определительным, с дательным косвенного объекта, с винительным прямого объекта). Это объясняется тем, что в лексическом запасе учащихся пятого класса сравнительно мало одушевленных имен существительных и глаголов, которые могут сочетаться с подобными словами. Так, например, в словосочетаниях с винительным прямого объекта в роли главного слова могут выступать глаголы видеть, увидеть; встретить; догнать; ждать, подождать; звать, позвать; лечить; любить, полюбить; провожать, проводить; причесывать; рисовать; уважать; узнать. Некоторые из перечисленных глаголов могут сочетаться лишь с одним или двумя существительными. Дополнительно некоторые глаголы могли бы сочетаться с существительными, обозначающими животных и птиц (ловить, поймать, нести, принести, показывать, покупать), но опять-таки в лексическом запасе учащихся крайне мало таких слов.

Еще более ограниченные возможности при работе над формами винительного падежа множественного числа, т. к. многие существительные обычно в этом числе не употребляются (например, бабушка, дедушка, мама, папа) или имеют отклонения от типичных форм (например, брат, врач, котенок и т. д.).

С ограниченными комбинационными возможностями оказались словосочетания с предлогами без, от, до, после, под, над, перед, с, на, о (об), так как в лексическом запасе учащихся мало и глаголов, управляющих этими предлогами, и самих существительных, сочетающихся по смыслу с данными предлогами. Так, например, словосочетания с предлогами от и до могут быть составлены всего лишь с четырьмя глаголами.

Суммируя сказанное, мы считаем необходимым взвесить целесообразность изучения в V кл. путем обобщения некоторых предложных словосочетаний (например, с предлогами от, до, после, по, без). Наиболее продуктивные словосочетания могли бы быть предусмотрены программой для лексического усвоения (например, ехать по дороге, бегать по двору и т. д.).

<sup>3</sup> В. Николаев, Некоторые данные о частотности употребления надежных форм в современном русском языке. «Русский язык в национальной школе», 1960, № 5; Б. Есаджанян, Отбор и расположение грамматического материала при изучении винительного падежа. «Русский язык в национальной школе», 1965, № 3.



Кроме того, необходимо расширить словарь учащихся II—V класса существительными, обозначающими профессии, должности (т. е. одушевленными существительными) и переходными глаголами, сочетающимися с ними.

В связи с работой над правилом весьма актуальной оказывается и сама методика работы. Сложность усвоения того или иного правила, как справедливо отмечает Д. Н. Богоявленский, «...зависит от характера тех грамматических элементов, на которых оно основано и каждый из которых представляет собою обобщение разной степени абстрактности и сложности».<sup>4</sup> В состав правила, регулирующего употребление существительных, входят следующие компоненты: 1) управляющее слово, которым определяется выбор того или иного падежа, 2) признаки типа склонения существительного (в пятом классе существительные типа парта и стол), 3) число и 4) соответствующие падежные окончания. При работе над правилом в задачу учителя входит раскрытие этих компонентов, а потому особо важное значение приобретает сам первоначальный процесс обучения. Предпочтение должно быть отдано индуктивному пути, при котором ученик не просто заучивает или запоминает правило, а в процессе анализа конкретного языкового материала с помощью наводящих вопросов учителя приходит к умозаключению, выражающемуся в формулировке правила. Сделать полный вывод, сформулировать правило пятиклассники, конечно, не смогут, однако развивать эти способности крайне необходимо. Проиллюстрируем сказанное двумя примерами.

## I. РОДИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ ПРИ ОТРИЦАНИИ (НЕТ, НЕ БЫЛО)

Ученики самостоятельно выполняют упражнение 133 (указанные в задании существительные употребляют в форме родительного падежа единственного числа), в котором курсивом выделены слова *нет, не было*. После выполнения упражнения учитель приступает к подведению итогов и обобщению:

1. В каком падеже вы употребляли существительные?
2. Проверим, правильно ли вы образовали форму родительного падежа (при проверке ученики читают не все предложение, а только словосочетания по такому образцу: *нет чего? — нет комнаты; не было чего? — не было телевизора; учитель задает и дополнительные вопросы. Например: — Почему мы говорим не было телевизора — окончание -а, но нет комнаты — окончание -ы?*)
3. После каких слов мы задавали вопрос чего? (после слов *нет* и *не было*).
4. Можем ли мы теперь сказать, после каких слов нужно всегда употреблять родительный падеж?
5. Откройте учебники на стр. 161 и проверьте, правильно ли вы сделали вывод.

Затем учитель дополняет вывод, подчеркивая, что после слов *нет, не было* существительное может стоять и в единственном, и во множественном числе. Дети приводят свои примеры.

## II. СВЯЗЬ ЧИСЛИТЕЛЬНЫХ С СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫМИ

На доске заранее написаны столбиком словосочетания количественных числительных с существительными (во время предыдущей работы эта часть доски закрыта).

<sup>4</sup> Д. Н. Богоявленский, Психологические основы работы над орфографическими ошибками, «Советская педагогика», 1954, № 4, стр. 81.



	сколько?	пять мальчиков
а) два мальчика		шесть мальчиков
три мальчика		семь мальчиков
четыре мальчика		восемь мальчиков
		девять мальчиков
		и т. д.
б) две девочки		двенадцать девочек
три девочки		пятнадцать девочек
четыре девочки		двадцать девочек
		тридцать девочек
		и т. д.

Учитель открывает запись и задает следующие вопросы:

1. Посмотрите внимательно и скажите, в каком падеже стоят существительные после числительных?

2. В каком числе стоят здесь существительные (учитель показывает на левый столбик).

3. В каком числе стоят здесь существительные (учитель показывает на правый столбик).

4. Скажите, после каких числительных существительные стоят в форме родительного падежа единственного числа?

5. После каких числительных существительные стоят в форме родительного падежа множественного числа? (ученики будут пытаться перечислять числительные, а потому учитель должен немного помочь: после всех остальных числительных употребляется родительный падеж множественного числа). Значит, запомнить нужно только три числительных: 2, 3, 4.

6. Мы говорим два мальчика, но две девочки. Когда мы употребляем числительное два, когда две? Общий вывод может быть оформлен в виде таблички:

После	Ч	2, 3, 4 — Р. п., ед. ч. 5, 6, 7 — Р. п., мн. ч.

**Такая вполне посильная для учащихся работа не только способствует более прочному усвоению знаний, но и развивает мышление.**

Усвоение знаний — это «...процесс, начинающийся с первоначального ознакомления с новым учебным материалом и кончающийся тем, что этот материал, как показывает само слово усвоение, становится для учащихся «своим», его достоянием, в результате чего учащийся может объяснить учебный материал, связать полученные знания с теми, которые он имел ранее и приложить эти знания на практике...»<sup>5</sup> Таким образом, под знанием следует понимать не только усвоение самого понятия, но и его практическое применение. Практическое применение правил осуществляется при выполнении упражнений, однако в несколько измененных условиях: здесь совершается обратный путь, т. е. сверху вниз, от общего к частному и единичному. Как отмечает С. Л. Рубинштейн, «применение данных признаков к тому или иному частному случаю само есть результат сложной мыслительной деятельности. За применением стоит анализ и обобщение частного случая, к которому знания применяются».<sup>6</sup> Не затрагивая сейчас принципиальных вопросов, связанных с типологией упражнений (языковые и речевые или предречевые и речевые), мы лишь отметим, что на определенном этапе обучения все методисты при-

<sup>5</sup> Н. Д. Левитов, Детская и педагогическая психология. М., 1958, стр. 64.

<sup>6</sup> С. Л. Рубинштейн, О мышлении и путях его исследования. М., 1958, стр. 53.



знают необходимость выполнения подготовительных упражнений. Именно в процессе формирования грамматических обобщений внимание и мышление учащихся должно быть сосредоточено на преодолении трудностей, обусловленных либо спецификой родного языка учащихся, либо трудностями самого русского языка. Без их преодоления не будут достигнуты и речевые умения.

Одним из серьезных недостатков в практической работе оказывается разрыв между теорией и практикой. Учитель объясняет правила образования и употребления той или иной падежной формы (обычно дедуктивно), а при выполнении упражнений не требует их применения. В результате в большинстве случаев ученики выполняют упражнения механически. При этом в последнее время особенно ярко проявляется тенденция развивать речь учащихся без соответствующей подготовки.

Для того, чтобы при выполнении упражнений действительно применялось правило, перед учениками нужно ставить определенное задание. При этом крайне важно, чтобы правило применялось не только как объяснение (дедукция), но и как руководство к нахождению правильного окончания (индукция). Поэтому целесообразно выполнять такие упражнения, в которых учащиеся до написания искомого окончания должны дать предварительные объяснения.

Так, например, упражнения на дополнения предложений указанными в задании существительными полезно выполнять по такому образцу: 1) у меня нет (нет кого? — Р. п., ед. ч., м. р. -а) брата. 2) посадил дедка (посадил что? — В. п., ед. ч., ж. р. -у) репку; Позвал дедка (позвал кого? — В. п., ед. ч., ж. р. -у) бабу. 3) возьми откуда? — Р. п., ед. ч., ж. р. -ы) с парты книгу и иди (иди с чем? — Т. п., ед. ч., ж. р. -ой) с книгой сюда.

Чтобы приучить учащихся к выделению словосочетаний, целесообразно проводить и частичный морфологический разбор.

Вначале учитель сообщает ученикам существительное (например, книга), падеж которого они должны определить, а затем уже читает все предложение. Например: У меня нет книги. Нет книги — нет чего?, после слова нет употребляется Р. п., С. книга — ж. р., в род. пад., ед. числа после г окончание -и.

Выполнение подобных упражнений полезно увязать с карточками (падежные окончания, сокращенное название падежей и других необходимых грамматических терминов, как ед. ч., мн. ч., м. р., ж. р.). Например, все ученики читают предложение из указанного учителем упражнения и после соответствующего сигнала показывают на карточках, в каком падеже следует употребить существительное, какое окончание следует дописать и т. д. После проверки ученики самостоятельно дописывают окончания.

Полезен и такой вид упражнений, как дополнение предложений по указанным окончаниям (например, Вайке подарила ...е книгу, — сестре, подруге и т. д.); вставка в предложение пропущенных глаголов (например, Вайке ... сестре книгу — дала, подарила, принесла и т. д.); составление предложений с указанной учителем падежной формой существительного (например, книги. На полке стоят книги — И. п., У меня нет такой книги — Р. п., Я люблю читать книги — В. п. При выполнении подобных упражнений необходимо как можно чаще задавать учащимся вопросы, требующие объяснений.

Подготовительные упражнения могут быть и более творческого характера (диалоги, ситуации и т. д.).

Мы коснулись в статье лишь некоторых актуальных вопросов, от правильного разрешения которых во многом зависит и конечный результат обучения, т. е. практическое овладение языком.



# Õpilaste iseseisev töö bioloogia õppimisel

M. RUTE

**K**oolibioloogias on viimastel aastatel aktuaalne bioloogiatundide taseme tõstmine õpilaste aktiveerimise ja kindlate teadmiste andmise eesmärgil.

1959. aastal I Eesti NSV bioloogide, keemikute ja geograafide teaduslik-pedagoogilisel konverentsil märkis L. Õispuu oma ettekandes bioloogia õpetamise olukorrast koolis, et bioloogiaõpetajad kasutavad liiga palju jutustavat meetodit ja vähene on õpilaste aktiveerimine ning nende iseseisva töö osatähtsus<sup>1</sup>.

1963. aastal toimunud II ülevabariigilise bio'oogide, keemikute ja geograafide teaduslik-pedagoogilise konverentsi resolutsioonis on soovitatud kõikidel bioloogiaõpetajatel panna uue aine läbitöötamisel raskuspunkt mõistete selgitamisele ning uue aine sisulisele mõistmisele, õpetades eraldama olulist vähem tähtsast; anda rohkem tunde väljaspool klassiruumi (looduses, kasvuhoones, õppeaias, farmis), pannes erilist rõhku naturaalobjektide kasutamisele ning õpetades õpilasi vaatlema, võrdlema, skeeme joonistama ja katseid rajama; suurendada bioloogia õpetamisel ekskursionide osatähtsust ja tõhustada ekskursionimaterjali läbitöötamist.

Suurt tähelepanu pööratakse siin niisugustele tööliikidele, mis nõuavad õpilastelt suuremat iseseisvust teadmiste omandamisel, nagu taimede ja loomade vaatlused ning töö naturaalse jaotusmaterjaliga.

Konverentsi resolutsioonis rõhutatakse küll õpilaste mõtlemisoscuse arendamise vajadust (olulise eraldamine vähem olulisest, võrdlemine, teadmiste rakendamine), kuid pole puudutatud aine õpetamise metoodilist külge ega tööviise.

Samal ajal, alates 60-ndatest aastatest, on hakatud paljudes õppeainetes õpilaste iseseisvat tööd kui pedagoogilise töö olulist lõiku teoreetiliselt uurima ja ulatuslikult rakendada. Bioloogias aga pole olukord palju muutunud. Endiselt on põhipuuduseks aine mehhaaniline omandamine. Õpilastele valmistavad endiselt raskusi küsimused, mis nõuavad iseseisvat mõtlemist, võrdlemist ja järelduste tegemist.<sup>2</sup>

Analüüsinud 1966. a. kevadel Eesti NSV Haridusministeeriumi poolt korraldatud kontrolltöid, märgib K. Kärk, et õpilaste vastused panevad tõsiselt mõtlema ja nõuavad õpetamises murrangulist pööret.<sup>3</sup>

Samal ajal on üldist tunnustamist leidnud vajadus suurendada iseseisva töö osatähtsust.

Et saada ülevaadet, mida on meie vabariigis tehtud õppetundide aktiveerimiseks ja õpilaste mõtlemise arendamiseks õpilaste iseseisva töö kaudu, tutvusin vastava kirjandusega, vaatlusin 1966/67. õppeaastal 48 bioloogiatundi kaheksas keskkoolis (5 Tallinnas, 2 Tartus ja 1 Paides) ja neljas 8-klassilises koolis (3 Tallinnas, 1 Paide rajoonis) ning analüüsin Haridusministeeriumi bioloogiakomisjoni liikmete poolt 1966/67. õppeaastal

<sup>1</sup> L. Õispuu, Bioloogiaõpetamise olukorrast koolis. Eesti NSV bioloogide, keemikute ja geograafide teaduslik-pedagoogilise konverentsi ettekannete teesid. Tartu, 1959.

<sup>2</sup> Haridusministeeriumis, „Nõukogude Õpetaja“ nr. 48 26. nov. 1966, lk. 1.

<sup>3</sup> K. Kärk, Rohkem probleeme ja aktiivset mõttetööd. „Nõukogude Õpetaja“ nr. 52 24. dets. 1966.



kontrollitud 61 õppetunni (11 rajooni 13 keskkooli ja 14 8-klassilise kooli) kohta kirjutatud materjale.

Õpilasi rakendati iseseisvalt tööle 39 tunnis. Iseseisva töö kestus tundides oli väga erinev, mõnest minutist terve tunnini. Õpilaste iseseisvalt tööle rakendamiseks kasutati mitmesuguseid võtteid ja vorme. Domineeris töö õpikuga. Teistest iseseisva töö allikatest leidsid kasutamist mitmesugused looduslikud objektid ja näitlikud õppevahendid nende kohta. Artikli mahu piiratuse tõttu piirdume siin ainult õpiku kui iseseisva töö allika käsitlemisega.

## TOO ÕPIKUGA

Viimasel ajal pööratakse bioloogi tundides järjest rohkem tähelepanu tööle õpikuga ning peetakse soovitavaks ka muu kirjanduse (määrarjad, teatmikud) kasutamist.

Töö õpikuga on tähtis õpilaste mõttetöö aktiveerimiseks, oskuste ja vilumuste kujundamiseks. Ta õpetab õpilasi esitatud küsimustele iseseisvalt vastuseid leidma ja aitab kaasa mõtestatud ning püsivate bioloogiaalaste teadmiste omandamisele.

Iseseisev töö õpikuga võib olla väga mitmesugune. Õpilased võivad iseseisvalt tutvuda õpiku tabelite ja joonistega ning analüüsida neid, vastata õpetaja esitatud küsimustele, koostada õpiku teksti abil võrdlevaid tabeleid ja skeeme jne.

Vaatlused näitasid, et bioloogi tundides on üheks kasutatavaks iseseisva töö võtteks **vastamine õpetaja küsimustele.**

I. Unt märgib<sup>4</sup>, et nimetatu on üks universaalsemaid õpikuga töötamise võtteid. Ta näitab, et ülesande raskusaste oleneb siin sellest, mis laadi mõtlemisoperatsioon vastav küsimus nõuab. A. Solovjova<sup>5</sup> teeb vahet kahe küsimuste liigi vahel: 1) küsimused, millele õpik annab otsese vastuse, ja 2) küsimused, millele tuleb õpilasel endal vastus tulemuseks.

Bioloogi tundides tehtud vaatluste põhjal võib öelda, et praegu kasutavad õpetajad rohkem esimest liiki küsimusi. Seda sellepärast, et õpilased ei ole veel omandanud iseseisva töö vilumusi ja neile esitatakse seepärast lihtsamaid küsimusi.

Enamasti esitavad õpetajad küsimused suuliselt ja olenevalt küsimuste arvust õpilased kas kirjutavad need vihikusse või jätavad meelde. Õpetajad kirjutavad küsimused eelnevalt kahtavale tahvlile või esitavad need paberilehtedele kirjutatuna.

Näiteks 7. klassis teema „Vihmauss“ käsitlemisel korraldati iseseisev töö vihmaussi närvisüsteemi õppimiseks järgmiselt. Õpetaja esitas õpilastele vastamiseks küsimused: 1) Missuguses kehaosas asub neelupealne tängupaar? 2) Kus asub neelualune tängupaar? 3) Mille moodustavad tängupaarid neelu ümber? 4) Mitu tängupaari asub igas keha lülis? 5) Kuidas on tängupaarid omavahel seotud? 6) Kuidas nimetada sellist närvisüsteemi? 7) Miks on vihmaussi keha eesosa tundlikum? Aega anti selleks tööks 15 minutit.

Õpetaja oli küsimustega lahti mõtestanud ühe kõige raskema osa vihmaussi käsitlemisel. Kas need küsimused on aga otstarbekad ja vajalikud uute mõistete ja nähtustevaheliste seoste kujundamiseks? Ainuraksete käsitlemisel tutvusid õpilased ärrituvuse ja erutuvusega. Teema „Ainuõssed“ juures õppisid nad tundma kõige lihtsamat närvisüsteemi — hajusat närvisüsteemi — ja neil hakkas kujunema mõiste refleksist (enesekaitse- ja toitumisrefleks).

Vihmaussi käsitlemisel puutuvad õpilased kokku juba keerulisema närvisüsteemiga — nõorredel-närvisüsteemiga. Õpilased peavad mõistma, et vihmaussi närvisüsteem on keerulisem kui hüdra oma. Vihmaussi närvisüsteem kooskõlastab ja reguleerib elundite tegevust, mis hüdral puuduvad.

<sup>4</sup> I. Unt, Õpilaste iseseisev töö tunnis. Tallinn, 1966. Lk. 47.

<sup>5</sup> А. Р. Соловьёва, Самостоятельная работа учащихся с учебником на уроке «Советская педагогика» № 2 1960.



Õpilastele esitatud küsimused vihmaussi närvisüsteemi kohta teevad õpilastele küll selgeks nõrredel-närvisüsteemi ehituse ja paiknemise looma kehas, jätavad aga kõrvale kõige olulisema — närvisüsteemi osa organismis ja seose väliskeskkonnaga, arvestades looma arenemisastet. Kehtiva programmi ja õpiku järgi tuleb vihmaussi närvisüsteemi õppimisel lahendada kolm põhiküsimust: 1) vihmaussi närvisüsteemi ehituse ja talitluse iseärasused; 2) vihmaussi orienteerumine väliskeskkonnas ja 3) närvisüsteemi aremine fülogeneetilises plaanis.

Vihmaussi närvisüsteemi kohta võib soovitada näiteks järgmisi küsimusi: 1) Mis on närvitärgud ja kuidas nad paiknevad looma kehas? 2) Mis tähtsus on vihmaussi nõrredel-närvisüsteemil? 3) Mis võimaldab vihmaussil tunda lõhna ja maitset? 4) Mis näitab, et nõrredel-närvisüsteem on rohkem arenenud kui hajus närvisüsteem?

Niisuguse iseseisva tööga omandavad õpilased uusi teadmisi ja nende teadvuses kindistuvad varem omandatud kujutlused ärrituvuse, erutuse, närvisüsteemi, organismi ja väliskeskkonna seostest.

Bioloogiainimestes esitatakse sageli küsimusi, mis nõuavad analüüsivat vastust, terviku jagamist osadeks, nende osade loetlemist. Näiteks: loetle taime organid; missugustest elunditest koosneb küüliku seedeelundkond? jne. Seda laadi küsimused on küll vajalikud, kuid õpilastele iseseisva töö andmisel on eriti hinnatavad niisugused küsimused, mis süvendavad mõisteid, nõudes vastuse sünteesimist, seovad organid ja funktsioonid, taime või looma ümbritseva elukeskkonnaga. Näiteks küsimus „Missugune on kala naha ehitus?“ on soovitatav asendada küsimusega: „Missugused naha iseärasused võimaldavad kalal hästi vees liikuda?“

Üheks bioloogiainimestes esitatavate küsimuste liigiks on organismide ja nähtuste võrdlemist nõudvad küsimused. Õpilastel lastakse näiteks võrrelda, mis on kapsaliblikal ja maipõrnikal sarnast ja erinevat; võrrelda kirbuliste ja täiliste arenemist, rukki ja maisi õisi, maisi ja herne juuri jms.

On teada, et võrdlemise puhul kujunevad täielikumad ja püsivamad teadmised kui õppimisel ilma võrdlemata. Seepärast tuleb võrdlemist bioloogia õpetamisel igati soovitada. Seda enam, et bioloogia põhilised seaduspärasused avanevad õpilastele eelkõige kõrvutamise ja võrdlemise juures. Moodustavad ju meie planeedi elusa looduse äärmiselt mitmekesised elusolendid — organismid oma mitmesugustes arenemisjärgkudes ja suhetes.

Sageli kasutatakse bioloogia õpetamisel iseseisvaks tööks võrdlevaid tabelleid.

Vodja 8-klassilise kooli bioloogiaõpetaja näiteks laskis 8. klassis alumiste jäsemete skeleti ja lihaste läbivõtmisel koostada tabeli käe- ja jalaluude ning lihaste sarnasuste ja erinevuste selgitamiseks.

Käsi	Jalg
1. Õlavööde (missugustest luudest koosneb?)	1. Vaagnavööde (missugustest luudest koosneb?)
2. Õlavarreluu (ehitus, otstarve, ühendus teiste luudega)	2. Reieluu (ehitus, otstarve, ühendus teiste luudega)
3. Künar- ja kodarluu (teiste luudega ühendavad liigesed)	3. Sääreluu (teiste luudega ühendavad liigesed)
4. Randmeluud	4. Pöialuud
5. Sõrmeluud	5. Varbaluud
6. Kätt liigutavad lihased	6. Jalga liigutavad lihased

Tabeli koostamisel pidid õpilased leidma vastused järgmistele küsimustele:

1. Võrdle õlavöödet ja vaagnavöödet. Missugused on sarnasused ja erinevused?
2. Võrdle käe- ja jalaluude ehitust. Missugused on sarnasused ja erinevused?



3. Miks on inimestel alumiste jäsemete skelett arenenud teisiti kui maismaa selgroogsetel loomadel ja milles on peamised erinevused?

4. Üldisele sarnasusele vaatamata on käeluud arenenud teisiti kui jalaluud. Miks? Niisugused ülesanded on meetoodiliselt hinnatavad. Siin tuuakse lihtsa kõrvutamise ja võrdlemise juures esile ka põhjuslikke seoseid. Suuremate teemade lõpul koostatakse mitmesuguseid tabeleid võrdlevaks kordamiseks ja teema piires assotsiatiivsete seoste loomiseks.

Näiteks putukate seltside omavaheliseks kompleksseks võrdlemiseks on soovitatav täita tabel:

Seltsi nimetus	Esindajad	Iseloomulikud tunnused			Elupaik	Sigimine ja arenemine	Kasulikkus või kahjulikkus
		tiivad	suised	jäsemed			
1	2	3	4	5	6	7	8

Tabelite koostamisel on suur tähtsus õpilaste teadmiste süstematiseerimisel. Niisugune töö distsiplineerib õpilase mõtet, õpetab lühidalt ja täpselt vastama. Õpilane on sunnitud õpitava sisenema ja õpitud meenutama, samuti kujunevad seosed üksikute nähtuste vahel.

Taimeorganite õppimise järel on soovitatav lasta õpilastel koostada näiteks järgmine tabel:

Taime organid	Neis kulgevad eluprotsessid	Eluprotsessideks vajalikud tingimused
---------------	-----------------------------	---------------------------------------

Siin ei ole tegemist niivõrd taimeorganite omavahelise võrdlemisega, kuivõrd erinevate objektide ja nähtuste vahel seoste loomisega, mis on aluseks ainevahetuse mõiste kujundamisele.

Tabelite koostamine suunab õpilased varem õpitud kordama, vastandama, võrdlema ja grupeerima.

Küsimuste andmise kõrval kasutavad mõned õpetajad õpikuga töötamisel trükitud tööjuhenditena **lünktekste** (lünkadesse kirjutatakse termineid, objekti või nähtust kirjeldavaid ja selgitavaid sõnu). Õpilastelt nõuab niisugune tööjuhend tavaliselt õpiku tekstist vastavate sõnade ülesotsimist ja kirjutamist.

Näiteks: „Ajukolju luudel on ..... kuju. Selliseid luid nimetatakse ..... Üksikud luud ajukoljus on ühendatud ..... abil. Sellist ühendust nimetame ..... Ömbluse moodustavad ..... Ajukolju ..... ja ..... on siledad. Tema põhimik on kaetud ..... ja ..... Nende külge kinnituvad ..... Ajukolju põhimikus on ..... Neid läbivad ..... ja ..... Seljaaju on ühendatud peaaajuga ..... kaudu. Ajukolju põhja ja külgpindade piiril on ..... Kolju on ühendatud lüüsisambaga ..... abil, mis asetsevad .....“

Niisuguse iseseisva töö puhul loevad õpilased õpitava teksti tähelepanelikult läbi ja otsivad üles vajalikud terminid. Lünktekst aitab omandada vähe tuntud sõnu ja termineid, laiendab aktiivset sõnavara. Õpikust vastavaid sõnu otsides ja kirjutades kujunevad nn.



lokaalsed (ühesuunalised) assotsiatsioonid — tekivad seosed sõnade ja sõnade ning esemete vahel, mitte aga vastava tunni või terve teema raames.

Niisugustele harjutustele kulub tavaliselt palju aega, kuid teadmiste omandamine jääb selle juures nõrgaks, sest mehhaaniline sõnade otsimine raamatust ei aita kaasa õpilase iseseisva mõtlemise arendamisele. Iseseisev mõtlemine ja üldse vaimsed võimed arenevad siis, kui nende järele on tarvidus, kui nad leiavad rakendamist. Õpilaste mõtlemise arendamiseks on vähe valmistõdede pakkumisest või nende lihtsast reprodutseerimisest. Seda tuleb arvestada ka lünktekstide koostamisel. Näiteks võib lünktekstis peale sobivate terminite leidmise lasta õpilasi objekte ja nähtusi võrrelda, välja tuua olulisi tunnuseid jms.

Mõnel juhul kasutatakse õpilaste iseseisva tööna **diagrammide ja skeemide** koostamist.

5. klassis porgandi käsitlemisel lasevad mitmed õpetajad õpilastel õpiku põhjal selgeks teha porgandi toitainelise koostise ja selle põhjal diagrammi koostada.

Diagrammide koostamine aitab vastavaid arvulisi suhteid kujukalt õpilase teadvusse kanda.

Õpilastel võib lasta koostada ka lihtsamaid skeeme. Tavaliselt antakse need koduse ülesandena, kuid lihtsamaid neist võib lasta koostada ka tunnis. Seejuures tuleb silmas pidada, et skeemide iseseisev koostamine valmistab õpilastele raskusi. Esialgu on vaja, et õpetaja joonistaks lihtsamad skeemid tahvlile. Kui õpilastele antakse skeemi koostamine iseseisvaks tööks, on vaja seda hiljem kollektiivselt läbi arutada ja õpilaste tööd täpsustada. Lihtsamad skeemid on näiteks kinglooma pooldumise, solkme arenemise ja taimes vee liikumise skeem.

Skeemid aitavad nähtustevahelisi seoseid ilmekamaks ja õpilastele arusaadavamaks muuta.

Õpilaste iseseisvaks tööks sobivad paljud **õpiku** paragrahvide lõpul toodud **ülesanded** ja **küsimused**. Mitmed õpetajad kasutavad neid tulemusrikkalt tunnis lahendamiseks.

Seal on ülesandeid, mille põhjal lastakse kirjeldada jooniseid, näiteks kirjeldada joonise põhjal herne õie ja vilja arenemist. See aitab kaasa õigete kujutluste tekkimisele ja mõistete kujunemisele. Ühed ülesanded nõuavad oluliste tunnuste leidmist, teised organeid ja nende funktsioonide vaheliste seoste leidmist jne.

Omaette ülesannete rühmaks on õpiku põhjal **praktiliste reeglite** või **juhendite koostamine**. See eeldab õpilastelt teadmiste rakendamise oskust, mis on õppimise eluga sidumise kõige tõhusam vorm. Nii näiteks laskis Abja keskkooli bioloogiaõpetaja inimese luustiku tundmaõppimise järel koostada 10 tervishoiureeglit tunnis ja vahetunnis järgimiseks.

Bioloogiaõpikutes on tähtis koht illustratiivsel materjalil. Tähelepanekud näitavad, et ilma sellekohase juhendamiseta ei pööra õpilased õpiku joonistele, piltidele jms. tähelepanu. Õpiku illustratiivset materjali on aga sageli otstarbekohane kasutada õpilaste iseseisva töö ülesannete mitmekesistamiseks. Häid ülesandeid saab anda üksikute jooniste omavahelisel võrdlemisel, milleks õpetaja seab õpilased mingi probleemi ette. Näiteks võib lasta õpiku jooniseid kasutades selgitada loomade peaaegu osade suhtelise suuruse muutumise põhjusti.

Õigesti valitud iseseisvas töös põimuvad tihedalt kaks õpetuslikku eesmärki: omandatud teadmiste ja oskuste kinnistamine ning uue õppematerjali omandamine.

Psühholoogiast on teada, et kordamisel on vaja kasutada aktiivse reprodutseerimise meetodit. See võimaldab kasvatada õpilaste vaimset iseseisvust, mis on teadmiste, oskuste ja vilumuste eduka omandamise tähtsamaid psüühilisi tingimusi.

Sel eesmärgil õigustab end **õpitud materjali kohta küsimuste koostamine**. Niisuguse töö hindamise kriteeriumiks on küsimuste otstarbekas valik ja mitmesuguste seoste avamiseks vajalik loogiline järjestus. Hästi koostatud küsimustik näitab õpilase teadvuses õpitud materjali ulatuses assotsiatiivsete seoste olemasolu.

Samuti on soovitatavad mitmesugused õpiku teksti kohta **kava koostamise** võtted (vt. I. Unt, „Õpilaste iseseisev töö tunnis“, lk. 44.).

Õppetundide analüüs näitas, et kuigi osa õpetajaid rakendas eespool mainitud mitme-



kesiseid õpikuga töötamise võtteid, kasutati paljudes tundides õpikust üksikute lõikude läbilugemist ilma eelnevalt probleemi üles seadmata. Teatava lõigu või paragrahvi läbilugemise järel lasti see osa kas jutustada või vastata õpetaja küsimustele. Kui õpilastel ei ole veel vaimse töö vilumusi, on niisugune töö ebaproduktiivne.

Soovitav on anda õpilastele enne õpiku lõikude juurde asumist teatav üldpilt, süsteem, ning lasta siis õpiku abil probleeme lahendada. Seejuures peab õpetajal endal selge olema, miks ta annab õpilastele just need lõigud iseseisvalt läbi töötada.

Kokku võttes võib öelda, et bioloogiatundides kasutatakse veel vähe õpilaste iseseisvat tööd. Enamikul juhtudel on see töö juhuslik ega paku õpilastele mõttepinget. Sellepärast on veel vara tulemustest rääkida. Õpilaste iseseisvas töös domineerib töö õpikuga, vähe kasutatakse teisi allikaid: looduslikku materjali, ilukirjandust, populaarteaduslikke raamatuid, ajakirjade ja ajalehtede artikleid, diafilme, filme, pilte jm. Annab tunda õpetajat abistava materjali — ülesannete kogude, töövihikute, lisamaterjali kogumike jms. — puudumine ja iseseisva töö metoodika vähene läbitöötatus bioloogia seisukohalt.

---

## Iseseisev töö võõrkeeleses klassivälises tegevuses

L. SÖRMUS

**K**ui õpitava aine vastu tuntakse tõsist huvi, siis ei piirdata üksnes aktiivse osavõtuga õppetunnist, vaid püütakse iseseisvalt uurida, harjutada ja lugeda. Huvi mitmesuguste probleemide iseseisva lahendamise vastu tuleb aga õpilastes kasvatada, arendades seda samm-sammult lihtsamalt keerulisemale minnes.

Ka need õpilased, kelle huvialaks on võõrkeel, tahavad sellega tegelda väljaspool konkreetset õppetöö vormi — õppetundi. Töö võõrkeele ringis ja selle juhendamisel pakub õpilastele laialdasi võimalusi tegevuseks selle sõna otseses mõttes. Uheks põhieesmärgiks siin on võimaldada õpilastel õpitava võõrkeelelega tegelda vastavalt nende individuaalsetele võimetele, kalduvustele ja huvidele. Viimastest sõltuvad iseseisva töö iseloom ja ulatus. Iseseisva töö eesmärgid ja meetodid erinevad ka sõltuvalt võõrkeele ringi spetsiifikast: näiteringis on need teistsugused kui tõlkeringis jne. Meie koolides on eluõiguse saanud võõrkeele ringid, kus tegeldakse mitte ainult ühe kitsa tööloiguga, vaid paljude erinevate kõnearenduslike töövormidega: loetakse kirjandust, tõlgitakse, peetakse kirjavahetust, harrastatakse kunstilist isetegevust.

Erinevad on iseseisva töö eesmärgid ja vormid ka eri vanuseastmetel. Kui keeleõpetuse algastmel on iseseisvaks tööks pildil kujutatud esemete nimetamine ning nende lühike, keelelise materjali piiratud ja väga konkreetne iseloomustamine, luuletuse või laulu õppimine ja didaktiliste mängude mängimine, siis vanemas koolieas on iseseisev töö seotud niisuguste mõistetega nagu töö sõnastike, teatmeteoste ja täiendava kirjandusega, uurimised, ekskursioonid, diskussioonid jne.

Mitmekülgne töö õpilaste oskuste ja vilumuste arendamisel, iseseisvuse ja algatusvõime kasvatamisel eeldab iseseisva töö detailset planeerimist. Plaani koostamisel tuleb kindlaks määrata mitte ainult see, **mida** tehakse, vaid ka see, **kuidas** tehakse. Tööd juhendav õpetaja peab põhjalikult analüüsima:

1) missugune on ringi iga liikme suhtumine õpitavasse võõrkeelses (ükskõikne, pealiskaudne, tuntakse elavat huvi, vaimustust);



- 2) missuguseid konkreetseid iseseisvaid ülesandeid on igaüks suuteline täitma
  - a) õpetaja aktiivsel juhendamisel,
  - b) õpetaja üldisõnalisel juhendamisel,
  - c) õpetaja juhendamisetä;
- 2) missugused on olemasolevad tingimused iseseisvaks võõrkeealaseks klassiväliseks tööks (keelte kabinet, näitlikud ja tehnilised vahendid, pildimaterjal, vajalikud ajalehed, ajakirjad, adapteeritud tekstid);
- 4) missugust konkreetset abi saavad võõrkeele ringile osutada teised klassivälised ringid (muusika- ja kunstiring, foting, vene keele ring);
- 5) missugust abi saadakse osutada väljastpoolt kooli (isikud, kes on käinud maal, mille keelt koolis õpitakse, üliõpilased, naaberkoolide õpetajad, õpitavat keelt hästi valdavad, erinevatel elualadel töötavad isikud);
- 6) missugune materjal, teema või probleem sobib iseseisvaks tööks;
- 7) missuguses ulatuses on õpilased harjunud iseseisvalt töötama;
- 8) missuguste iseseisvate ülesannete täitmisel töötavad õpilased individuaalselt ja missuguste täitmisel kollektiivselt; kas antud probleemi lahendamisel on kogu grupil ühine ülesanne või töötab igaüks sama probleemi eri küsimuse kallal;
- 9) missuguseid konkreetseid meetodeid tuleb ja saab selle ülesande täitmisel rakendada.

Iseseisvas töös esitatakse õpilaste mõtlemisele järjest suuremaid nõudeid, neil kujuneb harjumus reeglipäraselt, plaanikindlalt ja kontsentreeritult töötamiseks. Keerukamate iseseisvate ülesannete täitmiseks (referaadid, vestlusteemade arendamine, kirjandusteoste ja filmide arutelu, ekskursioonide ettevalmistamine) tuleb õpilastele anda üksikasjalik tööjuhend, läbitöötamiseks vajaliku kirjanduse nimestik, viidates ka lehekülgedele, kust leida sobivat materjali, ära määrata materjali sõlmküsimused, millele teema loogilisel arendamisel erilist tähelepanu pöörata, ning aidata teema liigendamisel ja plaani koostamisel.

Elementaarseks oskuseks võõrkeealases iseseisvas töös on oskus sõnastikke kasutada. Praktika aga näitab, et selles on meie õpilased sageli üpris abitud. Isegi koolilõpetajail on töös sõnastikuga raskusi. Sõnastiku kasutamisel tuleb mitte ainult kiiresti vajalik sõna leida, vaid osata ka mitmetähenduslikkuse puhul valida kontekstist tingitud ainuõiget vastet, osata opereerida sõnatuletuslike elementidega, rakendada analoogiat jne. Kõik see nõuab süsteemikindlat harjutamist. Iseseisev töö sõnastike ja teatmeteostega pakub huvi igale keelehuvilisele. Jõukohane on see muidugi vanematele õpilastele.

Huvi pakkuv on ka iseseisev uurimusliku iseloomuga töö. On palju grammatilisi probleeme, millega tutvumine arendab iseseisva töö oskusi ja vilumusi. Saksa keeles on huvitav ning õpilastele jõukohane reksiooniprobleem — nii tegusõnade kui ka omadussõnade reksioon, eessõnade mitmetähenduslikkus jne. Iseseisvaks tööks sobib ka niisugune materjal, nagu seda on Th. Auerbachi raamatuke „So oder so? Deutsche Synonymik leicht gemacht“; N. Aleksandrovi, A. Kaplani jt. „Deutsche Lexik in Wortgruppen“; „Wörter und Wendungen — Wörterbuch zum deutschen Sprachgebrauch“ jt. Viimasest võib näiteks valida rohkem kasutatavaid tegusõnu ja nimisõnu, kasutada neid lausete moodustamisel, dialoogide koostamisel jne.

Meelevaldselt valitud nimisõna „der Blitz“ kohta on sõnastikus märgitud järgmist:

der Blitz: 1. ein zuckender, heller, greller, kalter Blitz; Blitz und Donner // ein Blitz zuckte; der Blitz hat gezündet; dort hat der Blitz eingeschlagen; vom Blitz getroffen, erschlagen werden; die Nachricht schlug ein wie ein / der Blitz; wie vom Blitz getroffen (überrascht, erschrocken) dastehen; das kam (überraschend) wie ein / der Blitz aus heiterm Himmel; ... er läuft wie der Blitz; wie ein geölter Blitz (umg); wie der Blitz war er fort, wieder da (umg); potz Blitz! (Ausruf der Überraschung).

Töö seda laadi sõnastike ja käsiraamatutega aitab muuta õpilaste väljendusviisi vabamaks, emotsionaalsemaks, rahvapärasemaks. Seda on vaja, sest liialt sageli võime õpilaste kõnes kuulda ebaloomulikke, vastavale võõrkeelele mitteomaseid, emakeele baasil konst-



rueeritud fraase. Esineb mitte millegagi põhjendatavat opereerimist täisvastustega (dialogide juures), mis pole kõnekeelele iseloomulik. Et suunata õpilasi iseseisva töö kaudu keele ilu ning väljendusrikkuse tunnetamisele, on vaja neile kätte anda kirjandust võimalikult mitmest žanrist, lasta neid tegelda tekstiga võimalikult mitmest aspektist lähtudes. Üheks levinud võtteks on seejuures töö dialoogilise kõne arendamisel. Klassivälise töö raames võib lasta õpilasi välja kirjutada dialooge ning dialoogide katkendeid nii ilukirjanduslikest proosateostest ja dramatiseeringutest kui ka vestlussõnastikest. Loetud või kuulud teksti või antud teema kohta koostavad õpilased alati meelsasti dialooge. Nende ettevalmistamiseks võib anda kätte ühe vestluspartneri repliigid, millele tuleb konstrueerida sisuliselt sobivad vastusrepliigid. Võib anda ka fraaside alguse, mida on vaja mõtteliselt õigesti lõpetada. Niisugust võtet võime tinglikult vaadelda kui tööjuhendi üht vormi, mis suunab õpilase mõttekäiku ning aitab vältida teema käsitlemisel tihti esinevat laialivalgust ja üldsõnalisust. Selliste „tugipunktide“ esinemine tagab vestluse loogilise ülesehituse. Vajalikku leksikaalset materjali võib anda valmis grammatilistes konstruktsioonides, mida õpilased kasutavad nii muutumatul kujul kui ka lähtealusena fraaside mitmekesistamisel.

Juhendi dialoogi koostamiseks võib anda ka lühikese proosateksti näol, mis on kergesti dramatiseeritav. Näiteks: N. und A. haben einander lange nicht gesehen. Jetzt treffen sie sich auf der Straße. A. will wissen, was N. inzwischen gemacht hat, wohin er jetzt geht. Er erfährt, daß N. an der Universität studiert. Jetzt hat er aber Ferien und will seinen Onkel besuchen, der auf dem Lande lebt. Usw.

Lähtudes põhitõest, et dialoog ei koosne küsimustest ja vastustest, vaid vestluspartnerite võrdväärtsetest repliikidest, tuleb harjutada koostama dialooge, kus üks vestleja avaldab oma eri seisukohti diskuteeritavas küsimuses, kahtlust partneri poolt väljendatu õigsuses, heameelt, pahameelt jne. Esialgu on kindlasti vaja ühiselt koostada näidiseid, mida hiljem kasutatakse eriolukorras, kuni soovitud konstruktsioonid automatiseeruvad ning õpilased on suutelised neid ka spontaanses kõnes kasutama.

Häid impulsse dialoogiliseks kõneks annavad Moskva Raadio võõrkeelsed saated, mille tekstid on avaldatud ka igas ajakirja „Иностранные языки в школе“ numbris. Saksakeelsed saated on kõik koostatud dialoogi vormis. Kuigi inglisi- ja prantsuskeelsed saated seda üldreeglina pole, annavad nad kõik suurepäraselt materjali kõnearenduslikuks tööks. Käsiteldavad teemad on õpilastele lähedased, nende elustamiseks kasutatakse rohkesti anekdoote, idiomaatilisi väljendeid, kõnekäände, vanasõnu. Selle saatesarjaga klassivälise töö raames tegeldes võib iseseisvaks tööks anda saadete lindistamise; saadetes esitatud uue leksikaalse materjali, idiomaatiliste väljendite, anekdootide jne. väljakirjutamise kaartidele; saates esitatuile analoogiliste dialoogide koostamise; dialoogide esitamise monoloogina jne.

Paljud õpilased tahavad intensiivsemalt tõlkida. Neile võib soovitada nn. sünkroonset tõlget. Selleks valitakse sisult terviklik, kergesti liigendatav ning õpitud leksikaalsel-grammatilisel materjalil baseeruv tekst, mis loetakse lindile mõtteliselt terviklike ühikute kaupa, jättes nende vahele pause. Pausi ajal tõlgib õpilane kuuldu emakeelde (või ka vastupidi), kasutades normaalset kõnetempot. Et ülesannet kergendada (või siis, kui kirjeldatud töövõte on alles uudne), võib kogu teksti enne lindilt kord või kaks läbi kuulata. Tervikliku teksti asemel võib kasutada dialooge. Enesekontrolliks lindistagu kõneleja oma tõlge, mida on hiljem hea originaaliga võrrelda ning analüüsida. Selliste iseseisvate harjutuste tegemine tehniliste vahendite abil on produktiivne koolides, kus on keelte kabinetid. Magnetofoni abil on võimalik sooritada väga huvitavaid laboratoorseid töid, nende koostamisel ei saa aga lootma jääda õpilaste initsiatiivile, vaid maksimaalse efekti huvides peab seda tegema õpetaja, kes teab kõige paremini, millele keeleliste oskuste arendamise seisukohast lähtudes on tarvis kõige rohkem rõhku panna.

Keeleliste ja samuti üldhariduslike teadmiste laiendamiseks on otstarbekas anda iseseisvaks läbitöötamiseks võõrkeelseid õpetusliku ning kasvatusliku väärtusega küsimus-



tikke, millele vastamisel õpilased peavad hankima materjali vastava maa ajaloo, poliitilise, majandusliku ja kultuurielu kohta ning on seega sunnitud kasutama mitmesuguseid allikmaterjale: atlas, entsüklopeedia, ajakirjandus. Sellised küsimustikud tekitavad õpilaste hulgas palju eelvust ja neid on soovitatav anda laiematele õpilashulkadele. Küsimustike näiteid on ajakirja „Иностранные языки в школе“ 1966. aasta viiendas numbris lk. 140.

Iseseisva töö populariseerimiseks tuleks võõrkeele ringi juhendamisel korraldada mitmesuguseid konkursse, mis nõuaksid osavõtjailt mitmekülgset võõrkeelset eneseavaldust. Näiteks võiks konkursi jaoks koostada aluseid mitmesuguste tekst- ja piltülesannetega — sarjana, mis koosneks 8—10 üksikosast:

1. 10—12 vaadet SDV tuntud paikadest (Brandenburgi värav, Zwinger). Ülesandeks on läbiseegi antud nimed korrastada vastavalt piltidele ning öelda linn või maakoht, kus see asub.

2. Pilte Leipzigit — ülesandeks on kirjutada kõik, mida teatakse Leipzigi messist.

3. Kuus iseloomulikku messieksponaati, mille nimetused on vaja anda saksa keeles.

4. Kujutatud on 8 erinevat spordilijki, mille võõrkeelsed nimetused on antud eraldi lehel. Kooskõlastada pildid antud nimetustega.

5. Kolm erinevalt pealkirjastatud kirjaümbrikku. Missugune kolmest aadressi vormist on õige, kui kiri saadetakse Saksa Demokraatlikku Vabariiki?

6. Tugevasti suurendatud kiri, mille tekst on osaliselt kustunud. Taastada kiri nii, et see muutuks loetavaks (õiged artiklid, pöördelõpud, eessõnad).

7. Antud sõnadest ja leksikaalsetest ühenditest koostada 10-realine reportaaž raudteejaamast.

8. Lahendada ristsõnamõistatus.

9. Koostada segipaisatud sõnadest ja väljendeist 9 vanasõna.

Kõik ülesanded võib korruga välja paigutada või avaldada iga päev ükshaaval. Kindlaksmääratud tähtjaks tuleb kõik lahendused ära anda.

Massürituseks, mille ettevalmistamisel õpilastel tuleb iseseisvalt töötada keelelise materjaliga, on võõrkeelealane maastikumäng. Et ettevalmistust kergendada ning tagada osavõtjaid innustav edu, on eelnevalt vaja piiritleda läbitöötamiseks vajalik materjal ja määrata kindlaks põhiline temaatika. Lahendamiseks vajalike ülesannete koostamine on võõrkeele ringi liikmeile huvitav ning jõukohane ülesanne.

Õppevahendid, nagu skeemid, diagrammid, pildikogud, didaktilised mängud ja temaatilised albumid, valmistavad õpilased iseseisva tööna õpetaja juhendamisel.

Ekskursioonid, filmide ja kirjandusteoste arutelu, seinalehe väljaandmine, raadiosaadete koostamine, kirjavahetus — kõik need ja paljud teised iseseisva töö vormid aitavad süvendada õpilaste huvi õpitava keele vastu, arendavad nende mõtlemist, kinnistavad oskusi ja vilumusi.

Mitmesuguste iseseisva töö vormide ja meetodite valikul lähtub õpetaja vajadusest suurendada õpilaste aktiivsust, arvestada nende oskuste ja kalduvuste individuaalset eripärasust. Mida otstarbekamad on need vormid ja meetodid, seda suurem on õpetuslik ja kasvatustlik kasutegur.

#### Kasutatud kirjandus

1. I. Unt, „Õpilaste iseseisv töö tunnis“. Tallinn, 1966.
2. Lothar Klingberg jt., „Abriß der allgemeinen Didaktik“. Berlin, 1965.
3. E. Günther, H. Wildauer, „Pionier- und Jugendakademie — wirksame Form der außerunterrichtlichen Tätigkeit der Schüler“. „Pädagogik“ № 3 1966.
4. H. Pietsch, „Wissensstraße Russisch zum Pionierpressefest“. „Fremdsprachenunterricht“ № 4 1967.
5. Wörter und Wendungen. Wörterbuch zum deutschen Sprachgebrauch. Leipzig, 1962.
6. H. Müller, „Zur Gestaltung von Tagen der russischen Sprache“. „Fremdsprachenunterricht“ № 4 1967.



7. В. М. Епифанова, Система упражнений для развития неподготовленной речи. «Иностранные языки в школе», № 3, 1965.
8. Т. И. Орловская. Распространение диалога. «Иностранные языки в школе», № 5, 1965.
9. А. П. Бурлакова, Тематические сборы на английском языке. «Иностранные языки в школе» № 6 1965.
10. А. П. Шрамова, Роль так называемых «опор выполнения» в самостоятельной работе учащихся над разговорным упражнением. «Иностранные языки в школе» № 3, 1966.



# Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi väljaannete bibliograafia<sup>1</sup>

1966. ja 1967. a. ilmunud:

**E. Tomasson**, Eesti NSV üldhariduslikud koolid ja õpetajaskond nõukogude võimu esimesel aastal 1940—1941. Instituudi väljaanne nr. 22, 1966. Trükiarv 500, 102 lk., hind 29 kop.

Antakse ajalooline ülevaade revolutsioonilistest ümberkujundustest Eesti rahvahariduses aastail 1940—1941. Lugejat tutvustatakse EKP ja Eesti NSV valitsuse üritustega uue, nõukoguliku kooli ja õpetajaskonna kujundamisel. Töö kuulub pedagoogika ajaloo valdkonda ja seda võivad kasutada nii ajaloo- kui ka ühiskonnaõpetuse õpetajad.

**V. Maaso**, Õpilaste lugemisõppesest ja selle arendamise võimalustest V—VIII klassis. Instituudi väljaanne nr. 23, 1966. Trükiarv 500, 106 lk., hind 28 kop.

Mõeldud kasutamiseks eesti keele õpetajatele ja metoodikutele. Analüüsitakse lugemisõppes olukorda meie vabariigi koolides, tuuakse esile ilmnenud puudused, kitsaskohad ja tüüpilised lugemisvead ning näidatakse teid lugemisõppes taseme tõstmiseks 8-klassilises koolis.

**V. Ratassep**, Õpetamise ja kasvatamise seose küsimusi 7. klassi keemia kursuses. Instituudi väljaanne nr. 24, 1966. Trükiarv 500, 108 lk. + komplekt illustratsioone, hind 30 kop.

Antakse juhtnööre materialistliku maailmavaate kujundamiseks keemia õpetamise kaudu. Tuuakse andmeid keemia ajaloost, antakse religioossete väärseisukohtade kriitika, ülevaade kaasaja teaduse saavutustest jm. Raamatu lõpus on valik küsimusi õpilastele esitamiseks. Lisana on esitatud pildimaterjali kursuse eri teemade illustreerimiseks.

**R. Selg**, Saksa kõnekeele õpetamise alustest. Instituudi väljaanne nr. 25, 1966. Trükiarv 500, 64 lk., hind 13 kop.

Mõeldud 5. ja 6. klassi saksa keele õpetajaile. Tutvustatakse ratsionaalset õppematerjali ja ratsionaalsete õppemeetodite valiku põhjaluseid. Töö aluseks on saksa kõnekeele statistiline uurimine ja sellekohased katsed koolis.

**L. Villand**, Sõnastusvigade liigid ja ravi. Instituudi väljaanne nr. 26, 1966. Trükiarv 1000, 104 lk., hind 20 kop.

Käsitletakse sõnastusvigade olemust ja antakse juhendeid nende ravimiseks. Töö struktuuriks selgrooks on rohke konkreetse materjali alusel väljatöötatud sõnastusvigade tüüpilisemad liigid. Igale vealiigile on lisatud vastavad harjutused ja harjutustüübid vigade kõrvaldamiseks.

**E. Hiie**, Õpilaste iseseisev töö algklassides. Instituudi väljaanne nr. 27, 1966. Trükiarv 1000, 148 lk., hind 26 kop.

Antakse metoodilisi juhendeid iseseisva töö organiseerimise, ettevalmistamise ja korraldamise kohta algkoolide liitklassides. Käsitlemist on leidnud eeskätt need küsimused,

<sup>1</sup> Varem ilmunud tööde bibliograafiat vt. „Nõukogude Kool“ nr. 12, 1965 ja nr. 9, 1966.



mis on õpetaja praktilise töö seisukohalt kõige olulisemad emakeele ja matemaatika õpetamisel.

**I. Sotter, Inglise keele kõneoskuse arendamine dialoogi abil 5. ja 6. klassis.** Instituudi väljaanne nr. 28, 1967. Trükiarv 1000, 80 lk., hind 16 kop.

Käsitletakse üht põhilõiku võõrkeele õpetamisel — keeleskuse arendamist dialoogide abil 5. ja 6. klassis. Esimeses osas vaadeldakse kaasaegse võõrkeelte õpetamise meetodika probleeme. Teine osa käsitleb inglise keele kõneoskuse arendamist dialoogi abil. Rohkesti on näiteid praktiliseks tööks.

**O. Nilson, Kodu-uurimine ja geograafiaõpetaja töö selle organiseerimisel koolis.** Instituudi väljaanne nr. 29, 1967. Trükiarv 500, 52 lk., hind 12 kop.

Brošüür on mõeldud geograafiaõpetajate abistamiseks kooliümbruse tundmaõppimisel ning kodu-uurimusliku materjali kasutamisel õppe- ja kasvatustöös. Esimeses osas püütakse lähemalt seloomustada kodu-uurimise, samuti kooli kodu-uurimise üldisi printsiipe. Teises osas antakse geograafiaõpetajale konkreetseid näpunäiteid vastavasisulise töö organiseerimiseks.

**I. Noop, Koduloolise materjali käsitlemine III klassis.** Instituudi väljaanne nr. 30, 1967. Trükiarv 1000, 86 lk., hind 18 kop.

Teos on mõeldud meetodiliseks juhendiks algklasside õpetajatele. Näidatakse, kuidas 3. klassi programmis ettenähtud materjali teemade kaupa planeerida ja läbi töötada. Pea- rõhk on seejuures vaatlusel kui koduloolise materjali käsitlemise põhimeetodil.

**A. Lanг, О понятии наглядности и ее роли в процессе познания и обучения.** Instituudi väljaanne nr. 31, 1967. Trükiarv 500, 84 lk., hind 21 kop.

Näitlikkuse probleemile pedagoogikas antakse kaasaegne tõlgendus. Näidatakse, et näitlikud võivad olla ka teoreetilised teadmised. Näitlikkuse probleem taandatakse meelelise ja loogilise vahekorrale tunnetuses.

**M. Rute, Bioloogia näitlike õppevahendite valmistamisest.** Instituudi väljaanne, 1967. Trükiarv 500, 184 lk., köidetud, hind 70 kop.

Käsitletakse mitmesuguste botaanika, zoologia, inimese anatoomia ja füsioloogia, üldbioloogia ja põllumajanduse aluste tundides kasutatavate õppevahendite valmistamist. Pea- rõhk on pandud naturaalseste õppevahendite valmistamise ja säilitamise viiside tutvustamisele. Mõeldud bioloogiaõpetajaile, noorte loodusesõprade ringide juhendajaile, põllu- majandustehnikumide õpetajaile jt.

#### 1967.—1968. a. ilmuvad:

**И. Батарина, Методика изучения склонения имени существительного в 5 классе эстонской школы.** Trükiarv 1000.

Пособие составлено на основании экспериментальных данных и предназначается для учителей русского языка пятых классов школ с эстонским языком обучения.

В пособии рассматриваются следующие вопросы: система работы над склонением имени существительного в начальной школе и типичные ошибки учащихся; методика работы над склонением имени существительного в 5 кл. с приложением разработок по всему разделу.

**E. Tomasson, Nõukogude Eesti üldhariduslike koolide õpetajaskond sotsialismi kindlustamise perioodil 1945—1950.** Trükiarv 500.

Ülevaade Eesti NSV koolide ja pedagoogilise kaadri olukorrast Eesti NSV territooriumi vabastamisest kuni 1950. aastani.

Erilise tähelepanu objektiks on vabariigi üldhariduslike koolide õpetajaskond ja üritused, mis EKP juhtimisel korraldati selleks, et vabariigi pedagoogidest kujundada nõukogude õpetajaid.

Õppe- ja kasvatustöö küsimuste kõrval käsitletakse ka õpetajate osavõttu ühiskondlik-poliitilisest elust. Samuti näidatakse, kuidas hindas EKP õpetajate ennastsalgavat tööd koolides ja ühiskondlikus elus.

**V. Ratassepp, Õpetamise ja kasvatamise seose küsimusi 8. klassi keemia kursuses.** Trükiarv 500.

Keemia õpetamise kasvatuslikule küljele on senini keemia õpetamise meetodikas ja tegelikus õppetöös vähe tähelepanu pööratud. Seepärast esineb juhtumeid, et moonutatakse keemia kursuse ülesandeid ja õpetatavat ainet.

Esitatakse programmeemade kaupa võimalused, mida tuleb arvestada materialistliku maailmavaate kasvatamisel. Samas mõtestatakse lahti neid kasvatuslikke ülesandeid, mis seisavad õpetajatel ees vastavate teemade käsitlemisel. Materjal on illustreeritud paljude fotode ja joonistega.

**A. Teigmaa, Matemaatika õpetamise küsimusi (töölisnoorte koolides).** Trükiarv 500.



Eesti keeles puudub metoodiline kirjandus, milles käsitletak matemaatika õpetamist töölisnoorte koolides.

Brošüüris tehakse üldistus mõnedest vene keeles ilmunud parematest töödest. Vaatluse alla võetakse mitmed üldmetoodilised küsimused, samuti mõnede konkreetsete teemade käsitlemise metoodika (kümnendmurdude käsitlemine enne harilikke murde jm.).

**E. N o o r, Dialektilise mõtlemise arendamise võimalusi matemaatikatundides.** Trükiarv 500.

Matemaatika seesmine struktuur ja ülesehitus pakub häid võimalusi materialistliku maailmavaate kujundamiseks.

Brošüüris vaadeldakse mitmeid matemaatikatundides käsitletavaid küsimusi: matemaatika ja reaalse maailma vahet; abstraktsete matemaatiliste mõistete kujunemine (arv, punkt, sirge, tasapind, funktsioon jt.); märkide osa matemaatikas; dialektika ja koolimatematika jm.

Mõeldud 5.—11. klassi matemaatikaõpetajale.

**S. Ö i s p u u, Kultuuriteemade õpetamise olukorrast ja probleemidest NSV Liidu ajaloo kursuses.** Trükiarv 500.

Lähtekohaks on siin kultuuriteemade koolikäsitlus sõltuvalt keskmise kooliea (7. ja 8. kl.) ealisest eripärasusest. Püütakse selgitada kultuuriteemade tulemusrikka õpetamise eeldusi: 1) õpilaste eelnevaid kunstilaseid teadmisi; 2) kultuuriteemade optimaalset sisu ja mahtu.

**H. R a n d m ä e, Emakeele lugemismaterjali käsitlemine 2. klassis.** Trükiarv 1500.

Eesmärgiks on anda algklasside õpetajale metoodilisi juhtnööre emakeele õpetamiseks 2. klassis, nii et see tagaks lugemise komponentide (õigsus, teadlikkus, voolavus, ilmekus) ja uute teadmiste omandamise, eeskätt mõtlemise arendamise, ja õpetaks iseseisvalt raamatuga töötama.

**E. H i e, L. N o o p, H. R a n d m ä e, V. R e l v i k, Kasvatustööst algklassides.** Trükiarv 700.

Et õpetuse ja kasvatus seos on didaktika põhiprintsiibiks, siis on kõnesolev brošüür vajalik metoodiline juhend algklasside õpetajatele.

Analüüsitakse õpetuse ja kasvatus seost üksikute õppeainete kaupa (põhjalikumalt: eesti keele, matemaatika, koduloo- ja laulmistundides).

**V. M a a n s o, R. S e l g, Laps on jõudnud 5. klassi.** Trükiarv 7000.

Pedagoogilise propaganda alane brošüür käsitleb keskmise kooliea õpilaste psüühilisi ja füüsilisi iseärasusi.

#### 1968. a. kirjastamisplaanis:

A. Savik, Õpilaste iseseisev töö füüsikatunnis.

J. Sõerd, 5.—6. klassi õpilaste matemaatika vigade psühholoogiast.

A. Lang, Meeleliste komponentide osa tunnetuses ja näitlikkuse probleem.

A. Väsiner, Salu-lehtmetsa õistaimi.

S. Öispuu, Materjale kultuuriteemade õpetamise kohta VII ja VIII klassi ajaloo kursuses.

K. Leht, Kirjanduse õpetamise psühholoogilistest alustest.

I. Sotter, Lugemisõskuse kujundamine II klassi inglise keele tundides.

M. Софрина, Типичные ошибки учащихся-эстонцев в употреблении русского языка.

E. Hiie, L. Kook, Kui sünnib laps (imiku hooldamise ja kasvatamise ABC).



## SISUKORD

... Algas uus õppeaasta . . . . .	641	<b>A. Savik.</b> Füüsika ülesannete lahendamise . . . . .	681
<b>A. Köverjalg.</b> Õpilaste iseseisva töö uurimisest Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudis . . . .	643	<b>H. Ojasild.</b> Mõtteid ühenduses vanema astme pioneeritööga . . . .	686
<b>V. Maanso.</b> Lähtekohti ortograafiaharjutuste koostamiseks ja valikuks . . . . .	647	<b>Э. Роверт.</b> Словарь-минимум как основа для составления упражнения по русскому языку . . . .	690
<b>S. Alumäe.</b> Õpilaste iseseisev töö geograafias ja õppeainetevahelised seosed . . . . .	652	<b>H. Isok.</b> Õpilaste juhendamisest ja iseseisvast tööst tööõpetuse tundides . . . . .	699
<b>S. Oispuu.</b> Iseseisva töö elemente NSV Liidu ajaloo kultuuriteemade käsitlemisel 7. ja 8. klassis . . . .	657	<b>И. Батарина.</b> О некоторых актуальных вопросах преподавания русского языка . . . . .	702
<b>L. Villand.</b> Kirjand ja kirjandi eeltöö . . . . .	663	<b>M. Rute.</b> Õpilaste iseseisev töö bioloogia õppimisel . . . . .	708
<b>V. Ratassepp.</b> Võimalusi õppetöö individualiseerimiseks oksiidide käsitlemisel 8. klassis uue õppeprogrammi järgi . . . . .	668	<b>L. Sõrmus.</b> Iseseisev töö võõrkeelealases klassivälises tegevuses . . . .	713
<b>O. Nilson.</b> Õpilaste iseseisev töö geograafilistel ekskursioonidel . . . .	677	... Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi väljaannete bibliograafia . . . . .	717

---

Toimetuse kolleegium: **K. Kotsar, H. Liimets, A. Lints, O. Nilson, V. Ordlik, H. Reinop, H. Roots, A. Sepp, L. Siimaste (toimetaja), A. Valsiner.**  
*Tehniline toimetaja O. Leidmaa. Korrektor P. Tambet.*

Toimetuse aadress: Tallinn, Pikk 40, tel.: toimetaja ja asetäitja — 433-18, vastutav sekretär ja osakonnad — 404-47. Ladumisele antud 11. VIII 1967. Trükkimisele antud 6. IX 1967. Trükiarv 3810. Trükipaber nr. 2, 70 × 108/16. Trükipoognaid 5,0. Formaadile 60 × 90 kohaldatud trükipoognaid 7,0. Arvestuspoognaid 7,53. MB-08523. Tellimise nr. 2801. Trükikoda „Punane Täht“, Tallinn, Pikk 54/58.

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

«Ньюкогуде кооль» («Советская школа»). Орган Мин. просв. ЭССР

На эстонском языке

Выходит один раз в месяц.

MONTEURO: KESKRAAMBIKO







30 kop.

Индекс  
78189

Raamatupalat

67-704a