

EESTI NSV PEDAGOOGIKA TEADUSLIKU
UURIMISE INSTITUUT

EESTI NSV 25. AASTAPÄEVALE PÜHENDATUD

EESTI NSV PEDAGOOGIKA TEADUSLIKU UURIMISE
INSTITUUDI KONVERENTSI

„ÕPPE-KASVATUSTÖÖ AKTUAALSEID KÜSIMUSI“

ETTEKANNETE TEESID

(TALLINNAS, APRILL 1965)

EESTI NSV HARIDUSMINISTEERIUM
TALLINN 1965

EESTI NSV PEDAGOOGIKA TEADUSLIKU
UURIMISE INSTITUUT

EESTI NSV 25. AASTAPÄEVALE PÜHENDATUD

EESTI NSV PEDAGOOGIKA TEADUSLIKU UURIMISE
INSTITUUDI KONVERENTSI

„ÕPPE-KASVATUSTÖÖ AKTUAALSEID KÜSIMUSI“

ETTEKANNETE TEESID

(TALLINNAS, APRILL 1965)

EESTI NSV HARIDUSMINISTEERIUM
TALLINN 1965

Toimetaja H. Lindaru

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

SISUKORD

Plenaaristung

1. E. Tomasson (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Eesti NSV üldhariduslike koolide töölerakendamine ja pedagoogilise kaadriga komplekteerimine 1944/45. õppeaastal 5
2. E. Sööt (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Emakeel ja ideoloogiline kasvatus algklassides 7
3. A. Kõverjalg (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Programmeeritud õpetamise kasutamisest metallide mehhaanilise töötlemise erialadel 9
4. А. Сердюк (НИИ школ Украинской ССР), Дидактические факторы и условия педагогической эффективности учебного кино 11
5. V. Maanso (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Ideoloogilise kasvatus küsimusi klassijuhataja töös 13

Pedagoogika ja psühholoogia sektsioon

1. I. Unt (TRÜ), Õppeülesannete individualiseerimine heterogeenses klassis (V—XI klass) 15
2. E. Hiie (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Õpilaste iseseisva töö juhendamine liitklassis 17
3. K. Saks (TRÜ), Ülekasvanud õpilaste suhted klassis (V—VIII klass) 19
4. J. Sõerd (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Ülevaade õpilaste matemaatikavigade psühholoogiliste aluste uurimisest 21
5. K. Indre (TRÜ), Õppetöö tulemustest diferentseeritud esimestes klassides 23
6. A. Elango (TRÜ), Õpilaste iseseisev töö tööjuhendite põhjal 25

Keelte ja kirjanduse sektsioon

1. R. Selg (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Kõnekeele õpetamise alustest võõrkeeles 27
2. V. Maanso (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Õpilaste lugemisoskusest V—VIII klassis 29
3. I. Sotter (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Dialoogilise kõne arendamise võimalusi kaheksaklassilise kooli inglise keele tundides 31
4. L. Sõrmus (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Võõrkeelealasest klassivälisest tööst 33

5. L. Villand (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Kirjaliku väljendusoskuse arendamise probleemidest kaheksaklassilises koolis 35
6. K. Leht (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Aadu Hindi kirjandusliku tee algus 37

Reaalainete seksioon

1. E. Noor (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Matemaatika algmõistete olemusest 39
2. А. Аукум (НИИ школ Латвийской ССР), Формирование знаний по единицам измерения электротехнических величин в системе СИ 41
3. A. Telgmaa (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Funktsioonide lähendamise elemendid koolitrigonomeetrias 42
4. Д. Тхоржевский (Киевский педагогический институт им. М. Горького), Политехническое обучение на практических занятиях в мастерских 45
5. M. Rute (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Opilasbrigaadi osa maakeskkoolide töökasvatuses ja poli-tehnilises õpetuses 47
6. M. Eesmaa (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Teadmiste ja oskuste kujundamisest ning hindamisest kodundustundides 49
7. S. Alumäe (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Geograafia õpetamise seostamisest bioloogia õpetamisega 51
8. H. Tiits (Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut), Eestis aastail 1922—1939 väljaantud geograafia töövihikutest 53
9. J. Reimand (TRÜ), Majandusküsimuste tähtsus kooli-matemaatikas (koos ajaloolise ekskursiga) 55

**EESTI NSV ÜLDHARIDUSLIKKUDE KOOLIDE
TÖÖLERAKENDAMINE JA PEDAGOOGILISE
KAADRIGA KOMPLEKTEERIMINE
1944/45. ÕPPEAASTAL**

E. Tomasson

1. Koolide kiireks töölerakendamiseks pärast Eesti NSV territooriumi vabastamist olid eeltööd tehtud juba NSV Liidu tagalas. Olid moodustatud Hariduse Rahvakomissariaadi ja maakondlikud operatiivgrupid, kes tutvusid kohetadel koolimajade ja õppeinventari olukorraga ning võtsid arvele õpetajaid. Operatiivgruppide töö Eesti NSV pinnal algas 13. augustil 1944. a.

2. Sõja tõttu oli pedagoogide arv Eestis tunduvalt vähenenud. Nii vajati Võrumaal normaalseks tööks vähemalt 400 õpetajat, kuid 30. augustiks registreerus vaid 52 pedagoogi. Tallinnas oli 10. oktoobriks 1944 registreerunud vaid 38% keskkooli- ja 48% algkooliõpetajate sõjaeelsest arvust. Kutseliste pedagoogide kõrval tuli 1944/45. õppeaastal tööle rakendada hulgaliselt keskharidusega isikuid, kellel pedagoogikutse puudus. Virumaal oli taolisi õpetajaid 1944/45. õ.-a. tööl peaaegu $\frac{1}{4}$, Hiiumaal koguni 70%. Isegi keskkoolihariduseta isikuid töötas 1944/45. õ.-a. õpetajatena. Ülevabariigiliselt oli neid 7%.

3. Pedagoogilise töö staažist lähtudes oli õpetajate koosseis sõjaeelsete aastatega võrreldes tundmatuseni muutunud. Kui 1940/41. õ.-a. oli alla 5-aastase pedagoogilise töö staažiga õpetajaid 15,6%, siis 1944/45. õ.-a. oli neid linnades 32,4% ja maal koguni 61,5% õpetajate üldarvust.

4. Eesti NSV-le osutasid abi varem NSV Liidu teistes vennasvabariikides töötanud eesti rahvusest õpetajad, kes 1944/45. õ.-a. avaldasid soovi sõita tööle Eestisse, samuti teistest rahvustest õpetajad, kellel oli kogemusi tööks eesti õppekeelega koolides. Kuni märtsikuuni 1945 oli 80 isikut avaldanud soovi asuda tööle Eesti NSV-s; nendest enamik

oli kõrgema pedagoogilise hariduse ja pikemaajalise pedagoogilise töö staažiga õpetajad. Eelmainitute avaldustele lisandus veel 31 avaldust Nõukogude armees teenivatelt seltsimeestelt, kes pärast demobiliseerimist soovisid Eestis tööle asuda.

5. Eesti NSV Hariduse Rahvakomissariaat astus samme selleks, et partei-, komsomoli-, ametiühingu- ja nõukogude organites ning mujal töötavaid õpetajaid tagasi suunata tööle koolidesse. Selgus, et keskorganeis oli töö 57 pedagoogilise haridusega õpetajat, lisaks veel õpetajad maa-konnakeskustes.

6. Pedagoogide vähesusest tingituna kujunes õpetajate töö 1944/45. õppeaastal väga pingeliseks. Paljudel nendest oli nädalatundide arv rohkem kui 3-kordne normiga võrreldes; enamik vabariigi õpetajatest töötas koormusega, mis ületas normi 50 protsendi võrra.

7. 1944/45. õppeaastal takistas edukat tööd ka okupantide käsilaste edasitöötamine Eesti NSV koolides.

8. Vaatamata raskustele õppetöö korraldamisel andsid Eesti NSV õpetajad jõukohase panuse sotsialistliku kooli ülesehitamiseks. Nad võtsid aktiivselt osa ühiskondlikest üritustest ning aitasid kaasa EKP ja Eesti NSV valitsuse poolt suunatavale eesti rahva kommunistlikule kasvatamisele.

Eesti NSV viienda aastapäeva puhul pälvisid paremad õpetajate hulgast Eesti NSV teenelise õpetaja aunimetuse, paljusid pedagooge autasustati Eesti NSV Ülemnõukogu Presiidiumi aukirjaga.

EMAKEEL JA IDEOLOOGILINE KASVATUS ALGKLASSIDES

E. Sööt

1. Nõukogude koolis toimub õpetamine ja kasvatamine lahutamatus seoses, vastavalt V. I. Lenini juhtnööridele, mille järgi noorsoo kasvatamine, haridus ja õpetamine peavad olema temas kommunistliku moraali kasvatamine.

2. Emakeele õpetamine algklassides on seotud õpilaste tundmuste arendamise, nende tahte ja iseloomu kasvatamise ning materialistliku maailmavaate rajamisega.

3. Eelkõige peame lapsi õpetama armastama oma Nõukogude kodumaad, kasvatama nõukogude patriotismi. Et kodumaad armastada, peab teda tundma. Seda soodustab algklassides emakeele õpetamisel rakendatav kodulooline printsiip, mis võimaldab laste teadmiste ja kogemuste ringi pidevat avardamist.

4. Õppematerjali käsitlemisel tuleb ka algklasside õpilasi tutvustada ühiskondliku tootmisega ja kasvatada neis tahet kaasa aidata kommunismi ehitava ühiskonna jõu ja võimsuse suurendamisele.

5. Meie kooli peaülesandeks on õpilase isiksuse mõjutamine tervikuna, temast tänapäeva kommunistlike iseloomomadustega inimese kasvatamine. Kõige enam võimalusi selleks on emakeele õpetamisel.

6. Paralleelselt kommunistliku moraali tõekspidamiste kujundamisega tuleb lastele eakohasel viisil selgitada looduses ja inimühiskonnas valitsevaid suhteid ning sõltuvusi ja õpetada lapsi orienteeruma põhjustes. Teadmised loodusest ja loodusnähtustest, mida õpilased saavad vaatluste ja tähelepanekute, arutluste, vestluste ning õppematerjali selgitava lugemise kaudu emakeele õpetamisel, tuleb kujundada kommunistliku maailmavaate elementideks.

7. Emakeele õpetamisel tuleb silmas pidada ka õpilaste esteetilist kasvatust kui olulist tegurit igakülgsest arenenud inimese kujundamisel.

8. Õppe-kasvatustöö ühtsuse taotlemisel on suur osa täita algkoolil, sest lapse tulevik, ta koht ja osa ühiskondlikus elus sõltub sellest, milline arengusuund antakse tema haridustee algul.

PROGRAMMEERITUD ÕPETAMISE KASUTAMISEST METALLIDE MEHHAANILISE TÖÖTLEMISE ERIALADEL

A. Kõverjalg

1. Kuni tänaseni kasutatud õppemeetoditel metallide mehhaanilise töötlemise erialade väljaõppel on terve rida puudusi. Olulisemad neist on järgmised: a) suulise õppematerjali esitamise ajal õpetaja poolt jäävad õpilased passiivseks ja nende tähelepanu hajub; b) õpilased saavad teadmised valmis kujul, mis koormab nende mälu, kuid arendab vähe mõtlemist; c) õppematerjal esitatakse ainult ühel, n.-ö. klassi keskmisel tasemel, kusjuures õpilased võivad seda vastu võtta erinevalt; d) õpilased saavad õppeprotsessis mitteküllaldasel määral kinnitust oma tegevuse kohta; e) õpetaja ei saa ülevaadet sellest, kuidas omandatakse õppematerjali õpilaste poolt; f) õpilased omandavad õppetunnis ainult osa õppematerjalist, ülejäänud tuleb neil selgeks õppida hiljem.

2. Need puudused on edukalt kõrvaldatavad programmeeritud õpetamise kasutamisel õppeprotsessis. Kuid niihästi kodu- kui ka välismaa kirjanduses on erinevaid seisukohti programmeeritud õpetamise efektiivsuse kohta. Vähe on aga uuritud programmeeritud õpetamise rakendamise võimalust kutsealasel väljaõppel.

3. Selleks et selgitada programmeeritud õpetamise ja teiste individuaalsete õppemeetodite kasutamise võimalusi metallide mehhaanilise töötlemise erialadel, korraldasime 1963/64. õppeaastal Tallinna 46. keskkoolis ja Võru 1. keskkoolis seeria eksperimente. Eksperimentaalgruppides rakendati niihästi programmeeritud õpetamist mitmesuguses kombinatsioonis teiste seni kasutatud õpetamis- ja õppimeetoditega kui ka õpilaste individuaalset tööd õpikuga.

4. Eksperimentide tulemuste statistilis-matemaatilise läbitöötamise põhjal võib teha järgmised järeldused:

a) programmeeritud õpetamist ja teisi isikupäraseid õppemeetodeid võib edukalt kasutada metallide mehhaanilise töötlemise kõikide põhiteemade õpetamisel;

b) programmeeritud õpetamist on võimalik ja otstarbekohane seostada teiste seni kasutatud õpetamis- ja õppimeetoditega, eriti õpetaja selgituse ja õpilaste iseseisva tööga õpikuga, samuti konspekterimisega;

c) kõige paremaid tulemusi programmeeritud õpetamisel saavutatakse siis, kui õppimisel kasutatakse individuaalseid näitlikke õppevahendeid (skeemid, joonised, tabelid ja diagrammid igal õpilasel eraldi kas otse programmi juures või selle kõrval laual);

d) kõige efektiivsemaks programmeeritud õppetunni kestuseks on 2 akadeemilist tundi, mille lõpuni õpilased pingsalt töötavad õppematerjali omandamisel;

e) õpilastel enestel on suur huvi programmeeritud õpetamise ja teiste individuaalsete õppemeetodite vastu, kusjuures see huvi püsib pikema aja jooksul. Programmeeritud õpetamise ühekülgses muutumist metallide mehhaanilise töötlemise erialadel ei ole erilist põhjust karta.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО КИНО

А. Сердюк

1. В системе различных технических средств, способствующих успешному осуществлению педагогического процесса, одно из важнейших мест принадлежит учебному кино. Необычайная педагогическая действенность кино обуславливается его специфическими особенностями и свойствами, которые весьма сильно воздействуют на интеллектуальную и эмоциональную сферы человека. Как свидетельствует практика и проведенные исследования, это воздействие может носить как положительный, так и отрицательный характер. Задача заключается в определении условий и факторов, обуславливающих педагогическую эффективность кино с целью исключения случаев его негативного влияния.

2. Как показывают исследования, основными условиями, определяющими характер влияния кино на процесс обучения являются следующие: а) соответствие характера киноинформации дидактической задаче, в решении которой она участвует; б) соответствие смысловой нагрузки киноинформации познавательным возможностям учащихся.

3. Первое условие предполагает адекватное совпадение характера киноинформации и особенностей мыслительной деятельности учащихся при решении данной дидактической задачи. Часто наблюдающееся в школьной действительности несоблюдение указанного условия приводит к несоответствующему направлению характера умственной деятельности учащихся, в результате чего решение поставленной на данном этапе дидактической задачи весьма затрудняется. В практическом плане выполнение указанного условия

достигается посредством обеспечения различных этапов учебного процесса киноинформацией соответствующего характера. Это положение реализуется двумя путями: 1) созданием фильмов с различным и точно определенным дидактическим назначением; 2) точным определением места фильма в учебном процессе при его использовании.

4. Основой второго условия является положение о том, что успешное протекание учебного процесса возможно лишь в случае оптимальной загрузки и полного использования познавательных сил учащихся. Для этого необходимо учитывать степень интеллектуального развития учащихся и смысловую нагрузку киноинформации. Только в случае их оптимального соответствия можно ожидать положительных результатов. Идеальное разрешение данной задачи заключается в согласовании уравниванием смысловой нагрузки киноинформации и познавательных сил учащихся на основании их количественных и качественных оценок.

5. В силу того, что на данном этапе развития науки не существует возможностей количественно оценивать степень интеллектуального развития субъекта, для решения указанной задачи необходимо прибегнуть к анализу и оценке смысловой нагрузки киноинформации и экспериментальным путем установить ее меру, соответствующую познавательным силам учащихся на данном этапе их развития.

6. Как показали наши исследования, основными проявлениями смысловой нагрузки киноинформации являются ее содержательность и мощность, т. е. количество, даваемое за определенный отрезок времени. Учет указанных качеств позволяет наметить пути рациональной киноинформации в соответствии с познавательными возможностями школьников.

7. Изучение указанных вопросов позволило определить основные факторы, влияющие на эффективность учебного кино. Такими факторами являются — качество учебных фильмов и методические способы и приемы использования фильмов в учебном процессе. На основании проведенных исследований сделаны выводы как по вопросам создания, так и методике применения на уроках звуковых учебных кинофильмов.

IDEOLOOGILISE KASVATUSE KÜSIMUSI KLASSIJUHATAJA TÖÖS

V. Maanso

1. Kommunistliku kasvatuselise aluseks on dialektilis-materialistliku maailmavaate kasvatamine, mida ei saa tagada üksikud kasvatuslikud üritused, vaid kogu õppekasvatussüsteem koolis, esmajoones kasvatuslik õpetus. Selles üldises süsteemis kuulub oluline koht klassijuhatajale.

2. Kasvatustöölase uurimistöö tulemused üldse, eriti aga klassijuhataja tööd puudutavate probleemide uurimistöö tulemused on meie vabariigis seni tagasihoidlikud, mis tuleneb sellekohase teadusliku uurimise metoodika mahajäämusest ja pikka aega nõudvaist vaatlustest. Seejärel esitatakse ka alljärgnevalt enam mitmetest tähelepanekutest kogunenud üksikprobleeme kui ulatuslikke üldistusi.

3. Klassijuhataja ülesandeks on eelkõige oma klassi õpilaste tundmaõppimine ja nende hulgas tehtava kasvatus-töö koordineerimine. Klassijuhatajatunnid, ekskursioonid jms. võimaldavad klassijuhatajal õpilastega väiksemas kollektiivis rohkesti koos olla, saavutada usalduslikku vahetõrka ja tõhustada kasvatuslikku mõju. Üksikute õpilaste iseloomuomaduste ja õige klassikollektiivi kujundamine aitavad omakorda pedagooge kasvatus-töös.

4. Kogu kollektiivile määratud kasvatuslikes üritustes valitsetu kindel süsteem, kusjuures senisest märksa suuremal määral tuleks tähelepanu pöörata mitte ürituste hulga, vaid eesmärkidele ja viimaste saavutamise analüüsile (poliitinformatsioonid, ekskursioonid, ajakirjanduse tellimine ja lugemine, õpilasorganisatsioonide töö).

5. Väliselt efektiivsetest üritustest pole väiksem klassijuhataja näiliselt ettekavatsemata individuaal- ja gruppivestluste mõjujõud. Siin tulevad ilmsiks õpilase sisimad kahtlused ja antakse seletus elu-olustikulistele keerdküsi-

mustele. Sellistes vestlustes valitsegu vastastikune siirus ja usaldus ning õpetajapoolne veendumus esitatavates seisukohtades.

6. Et nooruki ideoloogilise palge kujunemine jätkub veel pärast kooli lõpetamist töökollektiivis või kõrgemas õppeasutuses, on oluline, et õpilasele kooli lõpetamisel antud iseloomustus oleks objektiivne. Sellega annab aga klassijuhataja ühtlasi hinnangu enda ja oma kolleegide kasvatustööle.

ÕPPEÜLESANNETE INDIVIDUALISEERIMINE HETEROGEENSES KLASSIS (V—XI KLASS)

I. Unt

1. Õppetöö individualiseerimise all mõistetakse käesolevas töös õppetöö mõningat kohandamist õpilaste individuaalsete psüühiliste iseärasustega.

2. Õppetöö individualiseerimise vajadus tuleneb põhiliselt neljast psühholoogilisest tegurist: a) erinevus õpilaste teadmiste, oskuste ja vilumuste tasemes; b) erinevus õpilaste õppimisvõimetes; c) õpilaste andekuse spetsiifilisus; d) erinevus õpilaste huvides ja vajadus neid arendada. Õpetajad (ca 400 ankeeditäitjat) peavad õppetöö individualiseerimist vajalikuks, põhjendades seda peamiselt õpilaste teadmiste erineva tasemega ja vajadusega nõrku õpilasi järele aidata ning tugevaid edasi arendada.

3. Õppetöö individualiseerimine on vajalik isiksuse iga-külgseks arendamiseks, jõukohasuse printsiibi realiseerimiseks; ta aitab kaasa töökuse ja iseseisvuse kasvatamisele õpilastes.

4. Õppetöö individualiseerimiseks on seni pedagoogika ajaloos kasutatud kolme teed: a) homogeensete gruppide moodustamine õpilastest, kes sarnanevad üksteisega mingi õppetöö seisukohalt olulise tunnuse poolest; b) kursuse läbimine individuaalselt erinevas tempos; c) õppeülesannete individualiseerimine heterogeenses klassis. Viimane võimalus on kaasaja nõukogude koolis õppetöö individualiseerimise põhiliseks teeks.

5. Individualiseeritud õppeülesandeid on võimalik liigitada erinevatel loogilistel alustel. Esiteks võime eristada: a) ülesandeid antud aines tugevamatele õpilastele; b) õppeülesandeid nõrgematele õpilastele; c) õppeülesandeid, mida on võimalik anda niihästi tugevamatele kui ka nõrgematele õpilastele.

Teiseks võime eristada õppeülesandeid, mille individuaalseeritus klassi raames seisneb: a) nende mahus; b) ülesande sisu osalises erinevuses; c) ülesande sisu täielikus erinevuses.

Kolmandaks võime õppeülesandeid liigitada a) õpetaja poolt määratud ülesanneteks ja b) valikulisteks ülesanneteks.

Neljandaks võime eristada: a) õppeülesandeid, mida sooritatakse tunnis; b) õppeülesandeid, mida sooritatakse kodus.

6. Võimalused ülesannete individualiseerimiseks olenevad ka õppeaine spetsiifikast. Keeltes on esikohal ülesanded tööks sõnastikkudega ja lektüüri lugemine; matemaatikas — erineva raskusastmega ülesannete lahendamine; kirjanduses, ajaloos ja ühiskonnaõpetuses — töö kirjanduse ja ajakirjandusega ning ettekannete koostamine; füüsikas, bioloogias ja geograafias — populaarteadusliku kirjanduse lugemine, vaatlused ja katsed.

7. Õppeülesannete individualiseerimine eeldab õpilaste võimete ja huvide kindlaksmääramist. Vastavat metoodikat on õpetajate hulgas vähe propageeritud.

ÕPILASTE ISESEISVA TÖÖ JUHENDAMINE LIITKLASSIS

E. Hiie

1. Õpilaste iseseisva töö õige organiseerimine on heatasemelise õppetöö oluliseks tingimuseks igasuguses koolis; liitklassis on iseseisev töö vältimatu.

2. Eesti NSV-s õpib praegu ligikaudu 40% algklasside õpilastest liitklassi tingimustes. Pahatihti on nende õpilaste teadmised ja üldine arenemistase nõutavast madalamal. Meie oletuse kohaselt on see eelkõige tingitud õpilaste iseseisva töö ebaõigest organiseerimisest.

3. Probleemi uurimiseks püstitati järgmised ülesanded: a) selgitada seaduspärased seosed ühelt poolt õpilaste iseseisva töö õige juhendamise ja teiselt poolt nende õppeedukuse ning üldise vaimse arenemise vahel; b) eksperimentaalselt kindlaks määrata iseseisva töö kasutegur; c) välja töötada konkreetset juhendid õpilaste iseseisva töö õigeks organiseerimiseks.

4. Peamise uurimismeetodina kasutati pedagoogilist eksperimenti. Eksperiment toimus Harju rajooni 6 kooli liitklassis: 3 katse- ja 3 kontrollklassis. Tööd alustati 1962/63. õ.-a. I + III klassis ja jätkati 1963/64. õ.-a. II + IV klassis kahes õppeaines — eesti keeles ja matemaatikas.

5. Eksperimendi plaan oli järgmine:

a) diagnostiline kontrollkatse katse- ja kontrollklassides õpilaste teadmiste ja oskuste lähtetaseme määramiseks;

b) eksperimentaalse faktori rakendamine katseklassides;

c) diagnostiline kontrollkatse õpilaste teadmiste ja oskuste lõpptaseme määramiseks.

6. Katseperioodi algul oli õpilaste teadmiste ja oskuste tase katse- ja kontrollklassides ühtlane.

7. Järgmised eksperimendid, mis eeldasid, et töö katse- ja kontrollklassides oleks sisult põhiliselt sama; erinevus seisneks ainult õpilaste iseseisva töö organiseerimisviisis, s. t. eksperimentaalse faktori rakendamises katseklassides.

8. Eksperimendi käigus lahendati mitmeid küsitavusi, millest olulisemad olid järgmised:

- a) tööjuhendite kasutamine algklassides;
- b) materjali valik iseseisvaks tööks;
- c) õpilaste virgutamine uute raskuste ületamisele;
- d) õpilaste vastastikuse abistamise korraldamine;
- e) klassiruumi otstarbekohane sisustamine ja liitklassi töös tarvilike õppevahendite soetamine.

9. Katseperioodi lõpul selgitati katse- ja kontrollklasside teadmiste ning oskuste lõpptase. Kontrolliti: a) programmimaterjali tundmist; b) loogilist mõtlemist; c) iseseisva töö oskusi.

10. Katsete tulemused näitavad, et katseperioodi lõpul on teadmiste tase katseklassides tunduvalt kõrgem kui kontrollklassides; märgatavalt rohkem on katseklasside õpilastel arenenud loogiline mõtlemine ja mitmekordselt paremini omandatud iseseisvalt töötamise oskused.

Eksperimendi tulemused 1) kinnitavad seaduspärase seose olemasolekut õpilaste iseseisva töö õige juhendamise ning nende õppeedukuse ja vaimsete võimete arengu vahel; 2) näitavad iseseisva töö kasutegurit; 3) võimaldavad teha metoodilisi järeldusi õpilaste iseseisva töö õigeks organiseerimiseks.

Paljud uurimistöö tulemusel tehtud järeldused võiksid leida rakendamist mitte ainult liitklassis, vaid ka üksikklassi tingimustes.

ÜLEKASVANUD ÕPILASTE SUHTED KLASSIS (V—VIII KLASS)

K. Saks

1. Ülekasvanute sotsiaalne asend klassis erineb teiste õpilaste sotsiaalsest asendist kahel põhjusel:

a) ülekasvanud astuvad uude klassikollektiivi pärast ebaedu õpingutes, mille tagajärjel nad jäid klassikursust kordama, ja

b) ülekasvanud on vanemad oma klassikaaslastest, mistõttu nad on sageli erineva kehalise arengu ja erinevate huvidega.

2. Ülekasvanute sotsiaalset asendit klassis võib selgitada sotsiomeetriliste testidega, milles klassi õpilased vastastikku hindavad üksteise sobivust kogu klassi juhina matkal väljaspool kooli ja pinginaabrina kooli tingimustes.

3. Ülekasvanute sotsiaalne asend klassis on mitmesugune, olenevalt õpilase enese individuaalsetest omadustest ja käitumisest. Kuid enamikus (üle 50%) on nad klassikollektiivis vähe hinnatud ja isegi põlatud.

4. Ülekasvanud on suhteliselt rohkem eelistatud neis olukordades, kus hinnatakse füüsilisi võimeid, näiteks matkajuhina, kuid vähem hinnatud pinginaabrina, kuna selles suhtes arvestatakse enam väimset arengut ja sotsiaalset sobivust.

5. Ilmneb tunduvald erinevusi ülekasvanud poiste ja tütarlaste suhetes normaalselt edasijõudnutega ja omavahel. Kõige rohkem hindavad ülekasvanud poisid üksteist omavahel, kuna nad on enamikus samaealised; neid hindavad küllaltki kõrgelt ka normaalse edasijõudmisega poisid; kõige vähem aga hindavad neid normaalse edasijõudmisega tütarlapsed.

Ülekasvanud tütarlastesse suhtuvad ülekasvanud poisid hoopis halvustavalt, samuti ei hinda neid normaalse edasijõudmisega poisid. Ka nende omavaheline hinnang on sageli mõnevõrra madalam kui normaalse edasijõudmisega

tütarlaste hinnang. Üldiselt on ülekasvanud tütarlapsed madalamas hinnangus kui ülekasvanud poisid.

6. Sotsiaalse asendi suhtes on oluline õpilase oskus õigesti ennast hinnata. Üldiselt kalduvad õpilased ennast üle hindama, kuid ülekasvanute juures on ülehindamine suurem ja sagedasem kui normaalse edasijõudmisega õpilastel. See asjaolu komplitseerib nende suhteid teiste õpilastega.

7. Klassijuhatajal on oluline teada klassi sattuvate ülekasvanute komplitseeritud sotsiaalset asendit klassikollektiivis. Ülekasvanuid tuleb rohkem kaasa tõmmata klassi ühisüritustesse nende sobivate ühiskondlike ülesannete andmisega.

ÜLEVAADE ÕPILASTE MATEMAATIKAVIGADE PSÜHHOLOOGILISTE ALUSTE UURIMISEST

J. Sõerd

1. Vead õpilaste töödes on oluliseks kriteeriumiks selle kohta, kuivõrd täielikult ja õigesti on õpilased omandanud vastavad teadmised ja vilumused, kuivõrd täielikult ja õigesti oskavad nad rakendada omandatud mõisteid, seadusi, reegleid ja valemeid. Vigade esinemine viitab alati objektiivsetele raskustele teadmiste omandamisel ja rakedamisel.

Õpilaste vigade küllaltki suur osatähtsus õpetamise praktikas on tõstatanud ka antud alal teoreetilise uurimise vajaduse.

2. Esimesed sammud küsimuse teoreetiliseks läbitöötamiseks tehti 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi algul. Eriti palju on vigade uurimisel ära teinud H. Weimer, kelle poolt loodud vigade klassifikatsioon (1925) on Lääne-Euroopa pedagoogikas kasutamisel tänapäevani. H. Weimeri süsteemi ei saa pidada universaalseks, mis küllaldase põhjalikkusega avaks vigade kõik põhjused iga õppeaine aspektist.

3. Kirjanduses on õpilaste matemaatikavigu käsitletud kahest aspektist — metoodilisest ja psühholoogilisest.

Nõukogude psühholoogidest on matemaatikavigade psühholoogilist külge uurinud Mentšinskaja, Ševarjov, Medeljan. Nendest Mentšinskaja on vaadelnud aritmeetika, Ševarjov algebra-, Medeljan aga murdude vigu.

4. Nii nagu iga teiseigi aine õppimisel kujuneb ka matemaatika õppimisel õpilase ajukoos tohutu suur hulk seoseid ja seoste süsteeme. Vigade uurimine võimaldab mõningal määral jälgida nende seoste funktsioneerimist arvutusoperatsioonide sooritamisel.

Kõiki vigu võime jaotada kahte suuresti erinevasse liiki, sõltuvalt sellest, missugused seosed on vea aluseks (Mentšinskaja).

Ühe põhikategooria vigadest moodustavad need, mille aluseks on juhuslikud seosed. Need on nn. ebareeglipärased vead, mis esinevad kord niisugusel, kord teist-sugusel kujul. Selle kategooria vead ei ole püsivad, muudavad sageli oma sisu, võivad vahelduda õige vastusega.

Vigade teiseks põhikategooriaks on sellised vead, mis baseeruvad reeglitaolistel seostel. Nende vigade puhul on õpilasel kujunenud reeglist, seadusest, valemist kindel, kuid väär käsitus. Niisugust reeglitaolist seost õpilane tavaliselt endale ei sõnasta, kuid toimib selle järgi. See-pärast annavadki need, nn. reeglipärased vead alati print-sipiaalselt ühesuguse veaskeemi ning on püsiva iseloo-muga.

5. P. Ševarjovi mitmed tööd näitavad, et algebraüles-annete lahendamisel on suur tähtsus üldistatud ehk «reeglitaolistel» assotsiatsioonidel. Ševarjov jagab vigased assotsiatsioonid struktuuri ja tekkimise tingimuste järgi kaheks tüübiks.

Esimest tüüpi iseloomustab asjaolu, et assotsiatsiooni esimesse liikmesse ei kuulu andmete mõningate tüüpiliste iseärasuste tunnetamine, s. t. sellesse ei kuulu mingisugune tunnus, mis tegelikult peaks sinna kuuluma.

Teise tüüpi kuuluvad juhud, millal mõiste sisusse, mis vastab assotsiatsiooni esimesele liikmele, kuulub mingi-sugune ülearune tunnus, s. t. assotsiatsiooni esimene liige sisaldab midagi, mis sinna ei peaks kuuluma, mistõttu maht on liiga kitsas.

6. Õpilaste vigade psühholoogiliste aluste edasine uuri-mine peab täpselt ja detailselt välja selgitama vigade psühholoogilised mehhanismid, peab looma vigade psühho-loogilise liigituse.

Õpilaste vigade-psühholoogia uurimise põhiülesanneteks peaksid olema:

a) näidata, et vead ei teki kaootiliselt, vaid et nendel on kindlad põhjused;

b) vigade psühholoogiliste põhjuste selgitamise alusel on vaja vigu süstematiseerida, luua vigade psühholoogi-line klassifikatsioon;

c) vigade psühholoogilise analüüsi ja klassifikatsiooni põhjal teha teatud pedagoogilisi järeldusi.

ÕPPETÖÖ TULEMUSTEST DIFERENTSEERITUD ESIMESTES KLASSIDES

K. Indre

1. Enamik kooli astuvatest lastest (ca 80%) on õppetöös enam ette valmistatud, kui seda eeldavad praegu kehtivad algklasside programmid. Seejuures on ettevalmistatuse tase erinev. Mainitud olukord tingib esimestes klassides õppetöö läbiviimise diferentseeritud gruppides.

2. Töö diferentseeritud gruppides tähendab õppetöö individualiseerimist — kohandamist õpilaste teadmiste tasemega. Vastasel juhul orienteerub kool «keskmisele õpilasele». Alakoormatud õpilastel ei teki tööpinget, ülekoormatud satuvad raskustesse — mõlemad nähtused toovad enesega kaasa edasijõudmatuse õppetöös, mis omakorda on raskestikasvatatavuse põhjuseks.

3. Tartu 8. keskkoolis ja 10. kaheksaklassilises koolis komplekteeriti 1963/64. õppeaastal esimesed klassid õppetöös ettevalmistatuse alusel. Selleks korraldati katsed matemaatikas, eesti keeles kirjalikult ja lugemises. Tulemuste alusel jaotati kooliuisikud 3 gruppi — a, b ja c, kusjuures I-a klassi paigutati need, kes veel ei osanud lugeda, kirjutada ja arvutada, I-b klassi — kes tundsid tähti või veerisid, kirjutasid trükitähtedega ning arvutasid vähesel määral; I-c klassi paigutati kooliuisikud, kelle ettevalmistus oli kõige suurem: nad lugesid lodusalt, kirjutasid kirjatähtedega ja ortograafiliselt õigesti ning oskasid arvutada 10 piires. Tartu 10. kaheksaklassilise kooli I-a klass komplekteeriti lastega, kes olid algõpetuse omandanud lasteaias (katserühmas), ning lastega, kes olid ettevalmistuse saanud kodus (vastavate katsete alusel).

4. Aasta lõpuks kujunesid hinded sellisteks, millest saab järeldada küllaltki head õppeedukuse taset igas klassis ning tendentsi kiirema edasimineku võimalusteks kõikide lastega. Heterogeenses klassis toimuks see aga ekstreemsete arengu arvel.

5. Samade õpilastega 1964/65. õppeaasta oktoobrikuus (seega II klass I õppeveerandil) teostatud kontrollkatsete tulemused (matemaatikas kirjalikult, eesti keeles kirjalikult ja lugemises) kinnitavad sama, mida toob esile eelnev tees.

6. Katsed õppetöö teostamiseks diferentseeritud gruppides toovad kaasa mitmeid teoreetilist lahendamist vajavaid probleeme. Üheks komplitseeritumaks on küsimus — kas kõik lapsed on enne kooli võimelised omandama teadmisi ja oskusi algõpetuse alal? Missugust osa etendab siin vanemate sotsiaalne seisund ja haridus?

7. Edasijõudnute gruppide sotsiaalne päritolu on mõnevõrra ühekülgne intellektuaalsel alal töötavate vanemate kasuks. Kuid küllaltki oluline on ka tootva tööga tegelevate vanemate osatähtsus nende gruppide puhul. See lubab järeldada, et vajalike tingimuste olemasolekul võivad kõik lapsed saavutada juba enne kooli astumist parema ettevalmistuse õpinguteks koolis.

8. Jaatava kinnituse sellele annab ka õppetöö teostamise eksperiment Tartu 13. lasteaias, kus kogu grupp omandas I klassi esimese õppepoolaasta programmi matemaatikas ning eesti keeles.

9. Nendest teoreetilistest lahendustest kasvavad välja praktilist laadi probleemid. Eelkõige on vaja konkreetseid samme kogu koolieelses kasvatuses kooli astuvate laste ettevalmistuse ühtlustamiseks (algõpetus lasteaias, õppegrupid majavalitsuste juures, eelklassid, kirjandus lastevanematele jne.). Juhtivad organid ei tohiks lubada juhuslikkust ja süsteemitust, mis aitab esimeste klasside heterogeensust veelgi suurendada. Kindla süsteemi kujundamine kogu vabariigi ulatuses muudaks esimesed klassid homogeensemateks ning kaotaks vajaduse diferentseeritud gruppide loomiseks laste kooli astumisel. Vastavalt tuleks muuta ka algklasside programme, kohandades need ühtlustatud ettevalmistuse tasemega.

10. Teisest küljest tõstab käesolev diferentseeritud õpetamise eksperiment esile terve probleemide kompleksi, mis on seotud algõpetuse programmide tihendamisega.

ÕPILASTE ISESEISEV TÖÖ TÖÖJUHENDITE PÕHJAL

A. Elango

1. Õppetöö eesmärgiks nõukogude koolis on õpilaste suunamine teadmiste ja oskuste omandamisele ja ühes sellega õpilaste kõlbeliste veendumuste ning intellektuaalsete võimete kujundamine. Veendumuste ja võimete kujundamine eeldab, et õpilased suhtuksid õpingutesse aktiivselt, kaasatõttavalt ja kaasaloovalt. Selleks on vaja neid senisest suuremal määral suunata iseseisvale tööle õppematerjali läbitöötamisel ja omandamisel.

2. Üheks viljakamaks võtteks, mis õpilasi suunab teadmisi iseseisvalt õppekirjandusest omandama, on nn. tööjuhendite meetod, mis seisneb selles, et õpilasele antakse kirjalik instruksioon, kus määratakse kindlaks töö eesmärk mingi ainelõigu läbitöötamisel, töö sisu ja allikad, kust õpilane vajalikud andmed leiab.

3. Tööjuhendite meetodit hakati kõigepealt rakendada õpilaste töö suunamiseks Dalton-plaani, Winnetka-plaani jt. taoliste õppetöö vormide raamides. Nõukogude Liidus kasutati seda võtet kuni 1932. aastani seoses õppetöö laboratoorse-brigaadiviisilise organiseerimisega. Mitmed Lääne-Euroopa pedagoogid (A. J. Lynch, E. Dottrens jt.) soovitasid tööjuhendeid rakendada tavalise õppetunni raamides. Nendest inspireerituna kohandas J. Käis ja tema poolt juhitud Eesti kodanlik kooliuuendusliikumine tööjuhendite meetodi eesti kooli tingimustega.

4. Kaasaegses nõukogude koolis väärib tööjuhendite meetod tähelepanu eriti selle poolest, et ta võimaldab õppetööd kohendada üksikute õpilaste erinevate võimete ja õppetunnis ning kodus tehtavat õppetööd üheks tervikuks liita.

5. Õppetöö kohandamiseks õpilaste erinevate võimete ja võimalik tööjuhendeid koostada nii, et a) õpilane võib osa ülesandeid jätta tegemata, ilma et töö tulemus selle all

gluliselt kannataks; b) õpilane valib 2—3 erineva raskusega juhendi hulgast niisuguse, mis tema võimetele kõige enam vastab; c) õpilane täiendab või laiendab juhendit omal äranägemisel.

6. Klassi- ja koduõpingute seostamiseks võetakse tööjuhendisse ülesandeid, mille täitmine on seotud õpilaste iseseisva tööga väljaspool õppetunde, nagu mitmesuguste kodulooliste andmete kogumine, looduslooliste vaatluste ja katsete tegemine, mõõtmised ja kaardistamistööd maastikul jne. Taolisi ülesandeid võib planeerida ka pikema aja peale (semestriks või õppeaastaks).

7. Õppetunni ülesehitus tööjuhendite rakendamisel kujuneb üldjoontes järgmiseks: algul annab õpetaja suulisi seletusi kogu klassile uue teema tähtsusest ja selle läbitöötamise teedest, seejärel asuvad õpilased kirjalike juhendite alusel tööle; tunni lõpul tehakse frontaalse vestluse teel kokkuvõtte läbitöötatud temast.

8. Eestikeelse õppekirjanduse praeguse seisukorra juures on tööjuhendite kasutamine vaheldumisi muude õppemeetoditega täiesti reaalne niisugustes õppeainetes nagu kodulugu, ajalugu, geograafia, bioloogia, osalt ka füüsika ja keemia.

9. Et vähendada õpetajate tehnilist tööd, tuleks tööjuhendid ette näha õpikutes; esialgu oleks soovitav, et vabariigi meetodilised keskasutused nende koostamist ja paljundamist organiseeriksid tsentraliseeritult, kusjuures õpetajatele jäägu võimalus seesuguseid juhendeid kohalikele tingimustele vastavalt täiendada.

KÕNEKEELE ÕPETAMISE ALUSTEST VÕORKEELES

R. Selg

1. Võorkeelte õpetamise peaeesmärgiks on kõneoskuse omandamine. See ei tähenda teiste eesmärkide (hääldamis-, lugemis-, tõlkimis- ja õigekirjaoskuse) eitamist, vaid nende rakendamist peaeesmärgi teenistusse metoodiliselt läbikaalutud suhetes ja vastavuses õpilaste ealiste iseärasustega.

2. Kõnekeele tulemusrikas õpetamine oleneb objektiivselt valitud keelelisest materjalist, selle loogilisest järjestusest, harjutuste läbimõeldud süsteemist ja tõhusate metoodiliste võtete rakendamisest.

3. Saksa keele õpetamiseks vajalik lingvistiline eeltöö on seni olnud mitteküllaldane, lahendusalus lausekonstruktsioonide valikul subjektiivne (lähtumine õpikute tekstidest, teemast ja väljenduslikust eesmärgist).

4. Kõnekeele õpetamiseks tarviliku keelise materjali valiku objektiivseks ja loogiliseks teeks on lähtumine kõnekeelest endast.

5. Saksa kõnekeele uurimismaterjalina on ettekande autor kasutanud dialooge a) kirjalikest allikatest (ilukirjandusest, konversatsiooniraamatutest) ja b) suulistest allikatest (raadiosaadetest ja sakslaste vestlustest igapäevase elu teemadel).

6. Lause süntaktilist liigestust selgitava ja tähistava lähteüksusena on otstarbekohane kasutada struktuuri-mudelit. Viimase all mõistetakse lausete abstraheerimisel saadud üldisi, sümbolitega tähistatud vormeleid. Sümboliteks on saksa keele traditsioonilises grammatikas kasutatavate lauseliikmete nimetuste lühendid (S — Subjekt, P — Prädikat jne.).

7. Uurimismeetoditena on kasutatud statistilisi ja strukturalismi (vahetute komponentide, distributsiooni- ja transformatsiooni-) meetodeid; abivahenditena — perfo-kaarte.

8. Materjali jaotamise aluseks on võetud traditsioonilise süntaksi aspektid (lausete osatähtsus kõnevoolus ja kom-

munikatiivne ülesanne). Struktuurimudelite analüüsimisel arvutati mudelite võimalikud kombinatsioonid (kokku 128) enne välja; seejärel kontrolliti nende vastavust tegelikult esinenud mudelitele.

9. Uurimistöö võimaldab teha järgmisi üldistusi ja järeldusi:

a) dialoogi põhikandjateks on jutustavad ja küsilauseid ning väljajättelised ja ühe-pealiikmelised laused;

b) igapäevast kõnet iseloomustab suur emotsionaalsus (esineb palju hüüdlauseid) ja lakoonilisuse taotlus (palju elliptilisi lauseid);

c) konversatsiooni arendamise eesmärgiga koostatud käsiraamatutes kasutatakse eelistavalt jutustavaid lauseid;

d) ilukirjanduslikes teostes on proportsioonid lause eri liikide vahel sujuvamad, kuigi punktis «a» märgitud kallakuga;

e) struktuurimudelitest domineerivad lihtsamad — 3—4-liikmelised; ülekaalukalt esinevad sageduse poolest kümnekond mudelit;

f) ajavormidest on suurima esinemissagedusega indikaatiivi preesens ja perfekt;

g) konjunktiiv kasutatakse kõnekeeles väga vähe, peamine sagedus langeb vormide «möchte», «hätte» arvele;

h) märkimisväärselt palju esinevad öeldise pööratava osana modaalverbid.

10. Tööst väljakasvanud õppemetoodiliste järeldustena võib märkida järgmist:

a) kõnekeel realiseerub peamiselt dialoogis ja seepärast peab esmaseks vahendiks kõnekeele õpetamisel olema vestlus;

b) vestlustes on väär nõuda ainult täisvastuseid, kuna kõnekeelt iseloomustavad väljajättelised laused; lühivasustega saavutatakse normaalne kõnetempo;

c) kõnekeele perioodil ei tule grammatilist materjali pakkuda rohkem, kui kõneharjumuste kujundamine hädapärast nõuab;

d) kõnekeele õpetamisel on väga oluline arvestada struktuurimudelite ja ajavormide esinemissagedust.

11. Struktuurimudelite väljaselgitamine tähendab õpetotstarbelise keelematerjali valikul vaid esimest etappi. Järgnevate etappide sisuks peab olema kõige tüüpilisemate morfoloogiliste, intonatsiooniliste ja leksikaalsete vahendite väljaselgitamine.

ÕPILASTE LUGEMISOSKUSEST V—VIII KLASSIS

V. Maanso

1. Lugemisoskus on üks algklassides omandatavatest põhilistest oskustest, millele rajaneb suuresti kogu hili-sem õpetus. Õpilaste lugemisoskuse küsimusi lugemisteh-nika seisukohalt on eesti- ja venekeelses pedagoogilises kirjanduses vähe käsitletud.

2. Eraldada tuleb kaht lugemise eri liiki: a) vaikne lugemine ja b) häälega lugemine. Kui esimese puhul on oskust määravateks komponentideks lugemise kiirus ja loetust arusaamine, siis teise puhul liituvad nende oma-dustega veel lugemise ilmekus ja õigsus.

3. Lugemisoskuse tasemega tutvumiseks vabariigi koo-lides on kolme erineva lugemisteksti alusel kogutud materjali 239-lt V—X klassi õpilaselt 11 koolist. Katsete tulemused lubasid teha järgmisi järeldusi.

1) Häälega loetud tekstist arusaamisel on diferents klasside vahel väike (luuletuse kohta esitatud küsimustele anti vastuste üldarvust 44—46% õigeid vastuseid, proosa-teksti kohta 39—45%), ehkki üksikutel õpilastel on erine-vused suured. Ka vaikselt lugemisel ei näe me sisu haara-mise võimes V—VIII klassini olulist edasiminekut. Oman-damise maht suureneb põhiliselt lugemistempo kasvu arvel.

2) Kõige enam vääri vastuseid põhjustavad küsimused, mis nõuavad teatavat üldistust; neile järgnevad küsimu-sed, mis seavad ülesandeks tekstis esinenud objektide loet-lemise.

3) Enamik väärade vastustest on tingitud sellest, et õpilased seostavad küsimuse mittenõutud tekstiosaga (56% väärade vastustest); rohkesti ebaõigeid vastuseid põh-justab ka küsimuse meelevaldne seostamine varem õpi-lase poolt kogetu või loetuga.

4) Lugemise keskmine kiirus näitab klasside kaupa tõu-sudententsi. Üksikute õpilaste lugemistempo jääb aga

lubamatult aeglaseks. Aeglased lugejad mõistavad teksti teistest halvemini, lugemisvigu teevad nad klassi keskmisest tunduvalt enam ja nende õppeedukus on madalam. Suunitlus kiirusele tekstist arusaamist ei kahjusta.

5) Vead häälega lugemisel jagunevad põhiliselt kolme liiki: kirjpildi puudulikust tajumisest tingitud vead (vahelejätted, juurdelisamisid, asendamised jms.); diktsioonivead; kordused.

6) Lugemisvead vähenevad V—X klassini, kusjuures vanemates klassides on ootuspäraselt esikohal diktsiooni-vead, nooremates kirjpildi puudulikust tajumisest tulenevad vead. Viimati mainitud vigadest parandavad õpilased ise lugemise käigus umbes 30%; diktsioonivigu parandatakse märksa harvemini.

DIALOOGILISE KÕNE ARENDAMISE VÕIMALUSI KAHEKSAKLASSILISE KOOLI INGLISE KEELE TUNDIDES

I. Sotter

1. Koolis on võõrkeeletundide arv liiga väike, et anda õpilastele oskust vabalt võõrkeelt kõnelda. Olemasolev piiratud tundide arv peab tagama põhilised oskused ja vilumused.

2. Võõrkeelte õpetamine üldhariduslikus koolis taotleb praktilisi eesmärgi — lihtsama kõneoskuse ja sõnavaraliselt piiritletud lugemisoskuse andmist. Keeleõpetuse varasemal astmel (V—VIII kl.) on õigustatud pearõhu asetamine kõneharjumuste kujundamisele.

3. Suuline töö võimaldab kiiret tempot. Edasimineku tõttu tekkinud edu tunnetus säilitab huvi ja indu õppimise vastu. Kõnelemisoskuse arendamiseks kasutatavad meetodilised võtted sobivad õpilaste vanuseliste iseärasustega. Suuline töö võimaldab kohest korrigeerimist ja õigete lausete rohket kordamist.

4. Kõnekeel realiseerub dialoogis. Kui tahame anda õpilastele automatiseerunud vilumusi kõnelemisoskuse alal, siis tuleb tundides arendada vestlusi dialoogi vormis. Meie koolides domineerib praegu monoliigilise kõne arendamine (ümberjutustused, pildi kirjeldused) ja vestlus, kus õpetaja on küsija osas ning lapsed vastavad. Inglise keeles on küsimuste moodustamine õpilastele üks raskemaid ülesandeid. Neil kaalutlustel on tarvis vestluse osakaalu kõnealuses kooliastmes tõsta.

5. Võõrkeele õpetamine peab olema situatiivne. Tõelisi olukordi vestluse arendamiseks on klassis liiga vähe. Kuni VII klassini on piltide ja diafilmide kasutamine igas tunnis õigustatud.

6. Suuliste koduste ülesannete kontroll ja hindamine, sealhulgas ettevalmistatud suulised kontrolltööd, peavad

õpilasele näitama, et suuline töö on üheväärtuslik kirjaliku tööga. Suulised kodused ülesanded peaksid innustama õpilasi paaris töötama. Situatiivse õpetamise (pildimaterjal) ning mitmesuguseid suulise ja kirjaliku harjutamise võimalusi pakub VI klassile koostatud katsetöövihik (autor I. Sotter), täiendades käibivat õpikut ja vähendades sellekohaseid puudujääke.

7. Dialoogilise kõne õpetamine algab V klassi eelkursuses küsimuste ja vastuste esitamisega üksikesemeid kujutavate piltide najal. Sama moodus leiab kasutamist ka põhikursuses. Aasta teisel poolel tulevad juurde vestlused tegevust kujutavate piltide põhjal. Neile lisanduvad vestlused õppepalade alusel ja teemade järgi ning dialoogide päheõppimine.

VI klassis lisanduvad eelnevale järgmised töövõtted: õpilastepoolne küsimuste esitamine jutu kohta; vestlus süžeelise pildi, diafilmi või antud teema põhjal; dialoogide koostamine antud sõnavara piires; dialoogide koostamine antud teemal (teisel õppepoolaastal).

VII ja VIII klassis tulevad veel juurde komplitseeritud töövormid: vestlused pildiseeriate, filmide ja kodulektüüri põhjal ning ekskursioonid.

8. V ja VI klassis korraldati suulised kontrollkatsed, mis pidid selgitama õpilaste oskuse vestelda a) pildi, b) antud teema ja sõnavara ning c) ainult antud teema põhjal. Saadud andmete analüüsist ilmnes, et klassid, kus töötati süsteemikindlalt dialoogilise kõne arendamisel, ei ole tavalistest klassidest halvemad ka lugemis- ja kirjutamisoskuses. Tunduvalt kindlamad on aga vilumused ja oskused end suuliselt väljendada.

VÕORKEELEALASEST KLASSIVÄLISEST TÖÖST

L. Sõrmus

Võorkeelte õpetamisel pööratakse senisest rohkem tähelepanu ka sellealasele klassivälisele tööle, mille eesmärgiks on õpilaste kasvatamine sotsialistliku internatsionalismi vaimus, õppetundides omandatud teadmiste rakedamine.

Ettekandes vaadeldakse erinevaid klassivälise töö vorme.

Vestlusteemad.

1. Vestlusteemade valikul on nooremas astmes eelistatavad need, mis on seotud õpilaste lähima ümbruse ja tegevusega ning baseeruvad õppetundides omandatud keelelisel materjalil. Vanemas astmes võib sõnavara olla ulatuslikum. Mõlemas astmes kasutatavad teemad peavad pakkuma võimalusi dialoogi arendamiseks.

Dialooge koostatagu esialgu keeleringi koosolekuil, hiljem juba iseseisva ülesandena.

Ettekandes on näitena toodud vestlused teemal *Eine Reise* ja *Im Ambulatorium* (koos täiendava sõnavara kasutamiseks).

2. Kirjavahetuse ning muu sellega seotud materjali kasutamine.

3. Kooliraadio kasutamine.

4. Rohkesti kõnearenduslikke võimalusi pakub võorkeelne seinaleht (küsimused konkursside ettevalmistamiseks, lühikirjandid, nurk filatelistidele, katkendid saadud kirjadest jne.).

5. Võorkeelsete harrastuste keskuseks võiks kujuneda tõlkide büroo, kes osutaks abi keeleküsimusis (koordineeriks kirjavahetust jm.).

6. Laialdast kasutamist on leidnud stendide ning albumite koostamine (näiteks teemadel *Unsere FDJ*; *Thälmanns Namen tragen wir*; *Aus deutschen Zeitungen und Zeitschriften*; *Deutsche Filme* jne.).

7. Õpilaste hulgalisemat kaasatõmbamist võimaldavad ülekoollised võõrkeeke õhtud. Need võivad olla temaatilised, pühendatud mingisugusele sündmusele või tähtpäevale, tuntud riigitegelasele, teadlasele, kirjanikule, kunstnikule või muusikule.

8. Ettekandes on üksikasjalikumalt kavandatud näidisenäidena kaks temaatilist õhtut:

- a) Saksa Demokraatlikku Vabariiki tutvustav õhtu;
- b) võõrkeeke õhtu teemal *Denke mit und rate mit!*

KIRJALIKU VÄLJENDUSOSKUSE ARENDAMISE PROBLEEMIDEST KAHEKSAKLASSILISES KOO LIS

L. Villand

1. Kõnearendusliku töö üldine tase meie vabariigi koolides on madal. Õpilaste pühendamine stiiliprobleemidesse on tagasihoidlik, halvemal juhul puudub üldse. Õpetajate sellekohane ettevalmistus vajab märgatavat tugevdamist. Juba kaheksaklassilises koolis peavad õpilased saama süstemaatilise (ehkki elementaarse) stiilialase ettevalmistuse.

2. Õpilaste väljendusoskuse küündimatus avaldus reljeefselt kaheksaklassilise kooli lõpukirjandeis. 1963. aasta eksamikirjandid (64 koolist) tõestavad paljude õpilaste küündimatust kõigis kirjandi koostamise sõlmküsimumustes: teema lahtimõtestamises, mõtte arendamisoskuses, väljenduse ladususes, selguses ja ilmekuses, kirjandi ülesehituses.

3. Otsustavaks lüliks on kõnearendusliku töö üldine parandamine, mille tulemusena õpilased suudaksid end väljendada kõige täpsemalt ja ilmekamalt. Keele ja kirjanduse õpetamist tuleb teineteisele lähendada, neist peab kujunema seotud protsess. Grammatika õpetamist ei tohi vaadelda kui omaette eesmärki, vaid kui emakeele õpetamise vahendit, mis on tugevasti ühendatud rohke kõnearendusliku tööga.

4. Süstemaatilist stiiliravi tagab stiilivigade klassifikatsioon; selle alusel tuleks õpilastele anda «hea stiili me e l e s p e a».

5. Kirjandiõpetuses on vaja üle saada juhuslikkusest, kobamisest, ainuüksi õpetaja maitsele ja intuitsioonile tuginemisest. Kirjandiõpetus tuginegu süsteemile. Et

süsteemi luua, on vaja: a) tunda neid põhilisi oskusi, mis on vaja kirjandite koostamisel, b) liigitada kirjandeid raskusastmete järgi.

6. Kõnearenduse, seega ka stiili- ja kirjandiõpetuse efektiivsuse tagab üksnes sellekohane süsteem terve kooliastme ulatuses, s. t. V—VIII klassini, teatud mõttes aga juba I klassist peale.

AADU HINDI KIRJANDUSLIKU TEE ALGUS

K. Leht

1. A. Hindi loomingulise tee algus ja seda kujundanud tegurid ei ole tema loomingu käsitlustes lähemat vaatlust leidnud.

2. Loominguliste huvide tärkamises on suur osakaal lähisümbruse mõjuteguritel: kodul (isa ja ema vaimuerkus), Saaremaale eriomasel maastikul ja elu-olustikul, eriti aga nooruki vahetutel kokkupuutumistel Lääne-Saaremaa inimeste suure murega — pidalitõvega.

3. A. Hindi õpinguaastad Kuressaare Ühisgümnaasiumis on kasvava lugemuse ja süvenevate elutunnetuste perioodiks.

4. Õpetajatöös Rootsiküla algkoolis avardub elupilt, hakkavad selginema sotsiaalsed vastuolud. Pidalitõvehirm ajendab maailmavaatelisi otsinguid ja sunnib loomingulistes katsetustes elumuresid väljendama. Sünnivad esimesed ajalehekirjutised ja lühijutustused.

5. Esimeseks ulatuslikumaks ilukirjanduslikuks tööks on tänini trükis avaldamata ja laval esitamata näidend *Jumalamees* (1934), mis on tähelepandav mõjuva kiriku-vastase tendentsi poolest.

6. A. Hindi kirjandussetulekut tähistatakse esikromaaniga *Pidalitõbi* (1934), mille vaatlusalaks on pidalitõvehirmust sisendatud psühholoogilised heitlused romaani peategelasel. Romaani põhiväärtuseks on hästi väljapeetud psühholoogiline pinge, ideeliste otsingute erksus ja paigutine olustikuline realism.

7. «Pidalitõve» sisuliseks järjeks on romaan *Vatku tõbilas* (1936), milles olustikukujutus on tihenened, kuid ideeline pinevus langenud. Tegelasel siseelu kujutuses on täheldatav S. Freudi psühhoanalüüsi ja A. Adleri individuaalpsühholoogia mõju.

8. A. Hindi loomingu algusjärg räägib elevusrikkast maailmavaatelisest otsimisest, sotsiaalsete vastuolude seletamise püüdest. Ehkki kirjanik ei jõua kaugemale abstraktsest humanismist, paelub juba selleaegses loomingu elu pahekohtade siiras lahkamispüüd, oskus inimeste sisemaailma vaadata ning olustiku karakterseid jooni tabada.

MATEMAATIKA ALGMÕISTETE OLEMUSEST

E. Noor

1. Matemaatika algmõistete (arv, punkt, sirge ja tasapind) olemuse teaduslikult õige lahtimõtestamine pakub häid võimalusi õpilastes materialistliku maailmavaate kasvatamisel.

2. Matemaatiliste mõistete abstraktset iseloomu on püütud selgitada juba matemaatika kui teaduse tekkimisest alates, kuid teaduslikult õigesti lahendati see küsimus alles XIX sajandil marksistlik-dialektilise meetodi abil.

Matemaatika algmõisted on tekkinud inimese praktilise tegevuse käigus; nad on välja kasvanud materiaalsest maailmast, olles reaalse tegelikkuse abstraktsioonid.

3. Inimeste abstraheeriv mõtetegevus võimaldab loobuda otsesest seosest materiaalsete objektidega, võimaldab mõtteliselt nendega opereerida, pannes neid omavahel mitmesugustesse suhetesse ja seostesse.

Abstraktsiooniprotsess kujutab enesest millegi mõttelise eraldamise protsessi.

Matemaatiliste mõistete kujunemise seisukohalt on tähtsamad järgmised abstraktsiooni liigid:

a) samastamise abstraktsioon, s. o. vaatlusaluste esemete ühište, samaste tunnuste eraldamine;

b) potentsiaalse teostatavuse abstraktsioon, s. o. inimese subjektiivse arvamuse kõrvaldamine;

c) aktuaalse lõpmatuse abstraktsioon, s. o. lõpmatuid hulki vaadeldakse kui lõplikke.

4. Abstraktne matemaatiline mõiste, arvu mõiste on põhiliselt samastamise abstraktsiooni resultaat.

Ajalooline ja dialektiline lähenemine arvu mõiste kujunemisele lubab teha järgmised järeldused:

a) arvu mõiste on kujunenud inimeste praktilise tegevuse käigus;

b) arvu mõiste kujunemine sai alguse hulkadega opereerimisest;

c) hulkadega opereerimine oli võimalik juba enne loendamisoskuse tekkimist.

5. Arvu mõiste kujunemises võib eraldada järgmisi etappe.

1) Mitmesugustest materiaalistest elementidest moodustatud hulkade üks-ühesesse vastavusse viimise teel jõudis inimene arusaamisele, et eksisteerivad ekvivalent-
sed hulgad, kusjuures elementide kvaliteet ekvivalentsust ei riku. Paljude erinevate hulkade ühiseks tunnuseks on seega nende kvantiteet. See tunnus mõtteliselt eraldati, abstraheriti. Seega üldine, mis eksisteerib kõikides hulkades, mille vahel saab sisse seada üks-ühese vastavuse, saabki arvu sisuks. Keeles ja sümbolites aga arve veel ei fikseeritud. Arvu mõiste abstraherimise järel sai võimalikuks matemaatika kui teaduse tekkimine.

2) Hulkade üks-ühesesse vastavusse viimise ja loendamisprotsessi vaheastmeks oli etaloon-hulkade kasutamine. Etaloonhulkadeks olid esialgu inimeste kehaosad (sõrmed, käed, varbad jne.). Elementide arv mingis hulgas tehti kindlaks sel teel, et kõigepealt pandi loendatava hulga elemendid üks-ühesesse vastavusse etalooniks võetud hulga elementidega. Pärast seda sai teha ühe kolmest otsustusest: loendatavas hulgas on kas elemente rohkem, võrdselt või vähem kui etalooniks võetud hulgas.

3) Etaloon-hulgad fikseeriti keeles (võeti kasutusele erinevad sõnad) ja märkides. Sellest ajast alates sai võimalikuks hulga elementide loendamine järjestatud arvude hulga abil.

6. Analoogiliselt arvu mõiste kujunemisega on kulgenud ka paljude teiste abstraktsete mõistete kujunemine (näiteks raha mõiste).

7. Ka geomeetria algmõisted on välja kasvanud praktikast. Nad peegeldavad materiaalsete kehade omadusi. Nende «ideaalne» olemus kajastab ainult seda, et mitteolulised materiaalsed tunnused on eraldatud, abstraheritud.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ ПО ЕДИНИЦАМ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН В СИСТЕМЕ СИ

А. Аукум

1. Знание единиц измерения имеет очень большое значение как для практической жизни, так и учебного процесса. Правильно понятые и примененные единицы измерения помогают ученику разбираться в физической сущности величин и их взаимосвязи при решении различных задач, разрешают контролировать полученный ответ. Кроме того, в связи с внедрением Международной системы единиц, появляется целый ряд преимуществ этой системы по сравнению с ранее использованными и наглядный показ их помогает широкой популяризации системы СИ, что является важной государственной задачей.

2. Чтобы формировать правильные знания об единицах измерения электротехнических величин, необходимо провести известную предварительную работу. В связи с этим в НИИШ Латвийской ССР разработаны тексты для обложек тетрадей в двух вариантах, таблицы для учащихся, наглядные пособия по системе СИ.

3. На уроках физики в VIII классе начинается предварительное ознакомление с единицами электротехнических величин, их содержанием и получением их от механических единиц. Эта работа продолжается на уроках труда и в средней школе.

4. Необходимо, чтобы формирование знаний по единицам измерения проводилось в определённой системе на уроках всех предметов, начиная уже с I класса. Для этого надо провести широкую популяризацию системы СИ среди населения, повысить квалификацию учителей всех предметов, особенно арифметики, труда, химии, физики и др.

FUNKTSIOONIDE LÄHENDAMISE ELEMENDID KOOLITRIGONOMEETRIAS

A. Telgmaa

Arvutustöös tuleb alatiselt tegelda arvude lähendamise-
ga:

1. Mitmesuguste suuruste (pikkus, aeg, temperatuur jm.) mõõtmine viib arvudele, mis ainult ligikaudselt väljendavad nende suuruste täpseid väärtusi.

2. Arvutustöös, kus tuleb tegelda irratsionaalarvudega (näit. π , e), lähendatakse need irratsionaalarvud vajaliku täpsusega valitud ratsionaalsete lähenditega (tavaliselt lõppeva kümnendmurru kujul).

Lähendamise probleem tekib ka funktsioonidega opereerimisel:

1. Paljud meid ümbritsevas reaalsuses esinevad kvantitatiivsed seosed avalduvad matemaatikas mitmesuguste funktsioonide näol ainult ligikaudselt.

2. On vaja teatavaid funktsioone (näit. $\sin x$, $\ln x$) lähendada vajaliku täpsuse piirides teiste funktsioonidega antud funktsioonide väärtuste arvutamise eesmärgil.

Viimasest aspektist lähtudes ongi võimalik tutvustada õpilasi funktsioonide lähendamise ideega trigonomeetri-
liste funktsioonide õpetamisel.

Enne küsimuse käsitlemist selgitatakse õpilastele, et seni õpitud funktsioonide (näit. $y = ax + b$) puhul andis funktsiooni esitav valem ka arvutuse eeskirja, mis võimaldab argumendi antud väärtuste järgi arvutada funktsiooni vastavaid väärtusi. Trigonomeetrilise funktsiooni (näit. $y = \sin x$) puhul aga sellist eeskirja pole antud. Püstitatakse probleem: kas on võimalik leida mõnda teist funktsiooni, mille väärtusi oskame arvutada ja mille väärtused võimalikult hästi lähendaks siinuse vastavaid väärtusi. Graafiliselt tähendab see leida funktsioon, mille graafik oleks võimalikult lähedane siinuse graafikule.

Lähtume võrratusest.

$$\sin x < x < \tan x. \quad (1).$$

Ehitades ühes ja samas teljestikus funktsioonide $y = \sin x$ ja $y = x$ graafikud, ilmneb, et argumendi väikeste väärtuste puhul võime funktsiooni $y = \sin x$ lähendada küllalt hästi funktsiooniga $y = x$. Seejuures on ikka $\sin x < x$ (kui $x \neq 0$), nii et viimane võrratus annab siinuse väärtuste ühe ülatõkke.

Parema lähendfunktsiooni saamiseks leiame siinuse ühe alatõkke:

$$\begin{aligned} \sin x &= 2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} = 2 \tan \frac{x}{2} \cos^2 \frac{x}{2} = \\ &= 2 \tan \frac{x}{2} (1 - \sin^2 \frac{x}{2}). \end{aligned}$$

Võrratuse (1) põhjal saame viimasest võrdusest võrratuse, mis annabki siinuse alatõkke

$$\sin x > x - \frac{x^3}{4},$$

nii et

$$x - \frac{x^3}{4} < \sin x < x. \quad (2)$$

Ehitades vastavate funktsioonide graafikud, ilmneb, et funktsioon $y = x - \frac{x^3}{4}$ lähendab siinust paremini kui funktsioon $y = x$.

Veel parema lähendfunktsiooni saame, kui leiame võrratusega (2) määratud tőkete aritmeetilise keskmise

$$y = x - \frac{x^3}{8},$$

millele võime vaadata kui siinuse väärtuste arvutamise ligikaudsele valemile:

$$\sin x \approx x - \frac{x^3}{8}.$$

Selle valemi kasutamisel tekkiva vea hindamiseks võib kasutada võrratusega (2) määratud tőkete poolvahet $\frac{x^3}{8}$.

See veahinnang annab tegelikust veast märksa suurema tulemuse, kuid täiesti mõttetute numbrite vältimiseks tulemuses on selle kasutamine siiski otstarbekohane.

Teema lõpetuseks tuleb õpilastele jutustada, et viimast lähendfunktsioonist on võimalik leida veelgi paremaid lähendfunktsioone, nii et viga, mis tekib siinuse väärtuste arvutamisel lähendfunktsiooni kaudu, võib saada kui tahes väikeseks.

Siinuse lähendusfunktsioonide leidmist õpetati katseliselt kahes kümnendas klassis. Katse tulemuste analüüsi põhjal võib järeldada, et vaatluse all oleva küsimusega saab õpilasi edukalt tutvustada matemaatikas suurt tähtsust omava funktsioonide lähendamise ideega.

ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ В МАСТЕРСКИХ

Д. Тхоржевский

1. Политехническое обучение является одной из наиболее важных и актуальных проблем, стоящих перед советской школой на современном этапе её развития.

Изучение опыта работы школ показывает, что в последние годы теоретической и практической разработке вопросов политехнической подготовки школьников не уделяется достаточного внимания.

Практикой работы передовых учителей, исследованиями советских ученых доказано, что политехническая направленность учебного процесса достигается при выполнении следующих основных условий:

- 1) правильном отборе учебного материала,
- 2) дидактической связи между элементами системы политехнического обучения,
- 3) политехническом анализе учебного материала, способствующем «переносу» знаний и умений учащихся.

2. Действующая программа по практическим занятиям в мастерских имеет, с точки зрения задач политехнического обучения, ряд существенных недостатков:

- 1) неудовлетворительно систематизирован учебный материал;
- 2) не указан круг политехнических знаний и умений, подлежащих усвоению учащимися;
- 3) теоретические сведения, сообщаемые учащимся, не выходят, практически, за предел изучаемых трудовых приёмов;

4) не предусмотрено проведение экскурсий на различные предприятия (кроме дерево- и металлообрабатывающих) для ознакомления с основами производства.

3. Система политехнического обучения в восьмилетней школе включает следующие элементы:

- 1) предметы по основам наук,
- 2) трудовое обучение,
- 3) ручной труд,
- 4) общественно-полезный труд,
- 5) внеклассная работа.

С дидактической точки зрения особый интерес представляет связь практических занятий в мастерских с уроками ручного труда и предметами по основам наук.

4. Политехнический анализ учебного материала направлен на то, чтобы показать учащимся то общее, что связывает различные технические объекты и явления, независимо от их внешнего вида, устройства и назначения.

Политехнический анализ учебного материала включает следующие основные приёмы:

- 1) анализ обрабатываемых материалов,
- 2) анализ орудий труда,
- 3) анализ технологических операций и процессов,
- 4) анализ конструкций изделий.

ÕPILASBRIGAADI OSA MAAKESKKOOLIDE TÖÖKASVATUSES JA POLÜTEHNILISES ÕPETUSES

M. Rute

1. Õpilasbrigaadid on kujunenud tootmispraktika, töökasvatuse ja sisuka puhkeaja organiseerimise vormiks. Olulist osa etendab õpilasbrigaad maakeskkooli õpilaste üldise agrozotehnilise ettevalmistuse käigus.

2. Tootmispraktikaks valmistatakse õpilasi ette tootmisõpetuse teoreetilise ettevalmistusega, mis tugineb polütehniismi printsiibile. Polütehnilise ettevalmistuse alla kuulub teadmiste omandamine üldhariduslikes ainetes — bioloogias, keemias, füüsikas, matemaatikas ja joonestamises ning üldine tehniline ja agrotehniline ettevalmistus.

3. Suurt tähelepanu on vaja pöörata teoreetilise õppetöö sidumisele tootmistööga, üldhariduslike, polütehniliste ja erialaste teadmiste kasutamisele tööprotsessis.

4. Õppe- ja tootmistöö sidumisel on efektiivseks vormiks õppeülesanded, mis antakse õpilastele õpilasbrigaadis töötamise ajaks.

5. Teoreetilise ja praktilise õppetöö vahelüliks on kujunenud katsetöö. Katsetöö kasvatab õpilastes püüdlikkust, huvi ja armastust põllumajanduse vastu ning arendab neis loovat suhtumist tootmistöösse. Õpilasbrigaadi katselapid peaksid kujunema majandi katsetööde keskuseks.

6. Õpilasbrigaadi töö edukas korraldamine oleneb täiel määral kooli ja baasmajandi viljakast koostööst.

7. Töö organiseerimisel õpilasbrigaadis rakendatakse laialdaselt tootmisülilide printsiipi.

8. Õpilasbrigaadid kasvatavad mitmesuguseid kultuure, mille agrotehnika tundmaõppimine eelneb õpilaste praktilisele tööle nende kultuuride juures.

9. Kõik tööd ja abinõud, mis tagavad põllukultuuri suure saagi, näidatakse tehnoloogilises kaardis. Tehnoloogilised kaardid koostatakse õpilaste poolt majandi spetsialisti ja tootmisõpetuse õpetaja juhendamisel.

10. Tööoskuste ja töövilumuste kujunemisel on tootlikkuse stiimuliks ning pedagoogiliseks meetodiks, mis võimaldab õpilaste töö paremat organiseerimist ja teadlikumat suhtumist tööülesannete täitmisel, õpilaste töö normeerimine. Töönormid on vajalikud juba õpilasbrigaadi töö planeerimisel, tehnoloogiliste kaartide koostamisel.

11. Õpilasbrigaadis peetakse süstemaatilist arvestust brigaadi iga liikme, lüli ja brigaadi kohta tervikuna.

12. Tööarmastuse kasvatamisel õpilasbrigaadi kaudu on oluline töö hindamine. Oskuste ja vilumuste hindamisel arvestatakse hindamise objekte, mis on erinevad käsitsi- ja mehhaniseeritud tööde puhul.

13. Õpilasbrigaadi pedagoogiline juhendamine tagatakse kogu brigaadi töö ajal. See haarab õpilaste individuaalse ja grupilise juhendamise ning töö vahetu organiseerimise.

14. Õpilaste töö aktiveerimise heaks vahendiks on sotsialistliku võistluse korraldamine brigaadis.

15. Õpilasbrigaad on kujunenud maakeskkoolide tootmisõpetuses praktiliste oskuste ja vilumuste kujundamise kooliks, mis tagatakse kooskõlastatud juhendamisega kooli ja baasmajandi poolt.

TEADMISTE JA OSKUSTE KUJUNDAMISEST NING HINDAMISEST KODUNDUSTUNDIDES

M. Eesmaa

Kooli lähendamine elule annab tööõpetusele kui õppeainele suure kaalu. Kodundus on osa tööõpetusest tütarlastele VII ja VIII klassis ning haarab enda alla niisuguse tegevuse õpetamise, mis on seotud kodu ja selle lähema ümbrusega.

Kodunduse õpetamise peaeesmärgiks on:

- a) ette valmistada inimest kõige igapäevasemaks tegevuseks, s. o. anda teadmisi ja oskusi söömise, riietumise, kodusisustuse, hügieeni jne. alalt;
- b) anda suund ühiskondlikule formatsioonile ja ajastule omase kultuurse kodu loomisele ja selle edasiarendamisele;
- c) süvendada sotsialistliku omandi säästmise tunnet;
- d) arendada esteetilist maitset.

Vaatluste tulemusena selgus, et tütarlaste tööõpetuses, eriti kodunduse õpetamisel on peapuudusteks:

- a) aegunud õppeviiside ja meetodite kasutamine;
- b) juhuslikult valitud tunni teema maksimumprogrammist;
- c) õpilaste teadmiste-oskuste vähene kontroll ja ülehindamine;
- d) nõrk seos teiste õppeainetega.

Lähtudes antud õppeaine õpetamise olukorrast ja tingimustest, peale vaatluste-eksperimentide korraldamise teadmiste ja oskuste kujundamise põhiliste komponentide osas on väljatöötamisel:

- 1) teadmiste ja oskuste «raudvara» õppeprogrammi piires, mis väldiks juhuslikkuse õppeprogrammi täitmisel, kusjuures rakendatakse üldpedagoogilisi printsiipe, nagu on seda tasakaal teoreetilise ja praktilise õpetuse vahel,

tunni teemade läbimõeldud süsteem — alata lihtsamast ja kord-korralt üle minna keerukamale; efektiivsete õppeviiside rakendamine;

2) kontrollimise ja hindamise ühtne süsteem, mis on oluline tegur töösse õige suhtumise kasvatamisel ja ülehindamise vältimisel.

Olemasolevate materjalide analüüsi jätkuna on mõningaid ettepanekuid veel kaadri ettevalmistamise ja enesetäiendamise organiseerimiseks ning õppetöö materiaalse baasi ajakohasemate vahenditega täiendamiseks. Materiaalset baasi võime vaadelda kui vundamenti efektiivsete õppemeetodite rakendamisel.

GEOGRAAFIA ÕPETAMISE SEOSTAMISEST BIOLOOGIA ÕPETAMISEGA

S. Alumäe

1. Õppeainete-vaheliste seoste probleem kujutab enesest I. Š. Ganelini arvates didaktika printsiipi, milles on omavahelises tihedas seoses õpetamise süstemaatilisuse, teaduslikkuse ja järgnevuse printsiibid. Erinevalt viimastest on õppeainete-vaheliste seoste printsiip suunatud õppeainete omavahelisele sisulisele seostamisele, taotledes tervikliku teadmiste süsteemi kujundamist õpilase teadvuses.

2. Praegused geograafia ja bioloogia õppeplaanid, programmid ja õpikud ei arvesta õppeainete-vaheliste seoste printsiipi. Geograafia kui kompleksne teadus, mille uurimisobjektiks on seosed looduse ja ühiskonna mitmesuguste nähtuste vahel, eeldab seostatavate objektide tundmist. Sellepärast peaks botaanika ja zooloogia koolikursus kindlustama aluse, millele saab tugineda geograafiliste mõistete kujundamisel elava looduse ainevallast (looduslikud vööndid); üldbioloogia aluste kursus on vajalikuks aluseks looduse ümberkujundamise teooria ja praktika küsimuste mõistmisel geograafias, jne. Niihästi ajaline kui ka sisuline seostamatus geograafia ja bioloogia õppematerjalis seavad õpetaja ette rea raskusi, mille ületamisele on käesolev uurimus suunatud.

3. Antud printsiibi rakendamise võimalused geograafia ja bioloogia seostamisel olenevad nende õppeainete ainevaldkondade omavahelistest seostest ja õppeainete spetsifikast. Geograafia moodustab bioloogiaga mõningates küsimustes ühise ainevaldkonna, milleks on elusa looduse mitmesugused nähtused, samuti seosed looduse ja ühiskonna vahel (taimkate, loomastik, looduse ümberkujundamine jne.). Ent kummagi õppeaine spetsifikast olenevalt õpitakse ühist ainevaldkonda tundma erinevatest aspektidest, andes mõistetele kord bioloogilise, kord geograafilise

sisu. Ühine ainevaldkond, kuid erinev aine käsitlese aspekt kujundavad mainitud õppeainete vaheliste seoste iseloomu.

4. Geograafia sisuline seostamine bioloogiaga toimub seega mõistete põhjal. B. G. Ananjevi arvates avaldub õppeainete-vaheliste seoste printsiip sel juhul, kui uute mõistete kujundamisel ühes õppeaines tuginetakse teistes õppeainetes juba omandatud mõistetele. Sealjuures uus kujundatav mõiste on arengulises mõttes aste kõrgemal mõistetest, millele tugineti, või annab viimastele uue sisu. Mainitud tingimuste puudumisel on meil tegemist paralleelsusega õppeainete vahel, mis väljendub teiste õppeainete materjali kordamises. Seoste iseloomu arvestades võivad geograafia ja bioloogia mõistete vahel olla otsesed ja kaudsed seosed.

5. Õppimisprotsessi seisukohalt on ainetevaheliste seoste kujundamine protsess, mis hõlmab tugimaterjali valiku, tema taastamise õpilase mälus, tema seostamise teise õppeaine materjaliga ja uue mõiste kujundamise. Esinedes sellisel kujul avaldab ta mõju geograafia õpetamise metoodikale. Meetodite valik, nende kombinatsioonid, mis peavad tagama ainetevaheliste seoste kujundamise, olenevad seoste liigist. Eksperimentaalselt õnnestus kindlaks teha, et ainetevaheliste seoste kujundamise efektiivsus sõltub meetodite valikust.

EESTIS AASTAIL 1922—1939 VÄLJAANTUD GEOGRAAFIA TÖÖVIHIKUTEST

H. Tiits

1. Iseseisva töö kui ühe õpilasi aktiveeriva õppe- ja kasvatustöö meetodi laialdane kasutamine geograafia õpetamisel on tõstnud üles vastavate õppetarvete, sealhulgas töövihikute koostamise vajaduse. Eesti kooligeograafias on kasutatud suurel hulgal geograafia töövihikuid, kuid senini puudub niihästi nende hulga, sisu kui ka meetodiliste külgede kohta ülevaade. Seetõttu pole olnud viimase ajani selge, kas ja kuidas on võimalik seda pärandit kasutada meie üldharidusliku kooli geograafia õpetamise huvides.

2. Aastail 1922—1939 ilmusid geograafia töövihikud kõigi kuueklassilise algkooli nende klasside jaoks, kus õpetati geograafiat, s. o. IV, V ja VI klassile ning keskkooli mõnede klasside õpilastele. Nende koostajateks olid D. Koppel—S. Sütt (1922—1939), Joh. Käis—B. Rea, Joh. Käis—V. Horm (1933—1939) ja T. Algma (Adamson) (1936—1939). Seega kujunes Eestis ajavahemikul 1936—1939 olukord, kus geograafiaõpetajad said valida geograafia õpetamisel kolme eri autori (autorite) koostatud töövihikute vahel. Need vihikud olid temaatiliselt lähedased, järgides õppeprogrammide nõudeid, erinevad aga meetodiliselt. Kuna töövihikute meetodilised erinevused tulenesid autoritest, siis antakse nendest ülevaade ka autorite järgi.

3. D. Koppeli—S. Süti poolt koostatud geograafia töövihikud väärivad tähelepanu kui esimesed vastavad õppetarbed Eesti kooligeograafia ajaloos. Nende ülesanded olid autorite poolt valitud juhuslikult. Nad olid suhteliselt üksluise vormiga ja võimaldasid õpilaste geograafilist mõtlemist vähe arendada.

4. Joh. Käise—B. Rea, Joh. Käise—V. Hormi poolt koostatud geograafia töövihikute vooruseks võib lugeda ülesannete ühe efektiivsema liigi — tööjuhendi kasutusele võtmist, geograafia õpetamise seostamist õpilase kodukoha geograafiaga, looduskaitse-alaste küsimuste sugemete sisestoomist geograafia kursusesse ja õpetamise individualiseerimise katsetusi.

5. Metoodiliselt kõige täiuslikumad olid tol perioodil T. Algma koostatud töövihikud. Neis pööratakse vähem tähelepanu geograafia-alase materjali faktilistele külgedele, tunduvalt rohkem geograafilise sisuga probleemidele. Eriti väärib esiletõstmist ülesannete vormi mitmekesisus ja õpilaste geograafilist mõtlemist arendav ülesannete sisu. See oli seaduspärane saavutus Eesti kooligeograafia ajaloos, mis tulenes geograafia töövihikute väljaandmise ja nende aastatepikkuse kasutamise kogemustest. See oli panuseks Eesti kooligeograafia metoodilise külje arendamise, mida tuleb vääriliselt hinnata ka tänapäeval.

6. Sellele vaatamata oli aga rida probleeme, mida käsitletava perioodi töövihikute autoritest ükski ei suutnud rahuldavalt lahendada. Käsitletava aine ulatus, käsitluse lähtepunkt ja järjekord töövihikutes tuginesid autorite subjektiivsetele seisukohtadele; puudusid kindlad seisukohad õpilaste geograafilise mõtlemise arendamise alal, õpitava seostamises kodukoha geograafiaga jne. See tingib, et kaasajal on geograafia töövihikute koostamisel võimalik neid võtta eeskujuks suhteliselt vähe. Küll aga sai nende analüüs vältida esinenud puudusi, mis praktika seisukohalt on suure tähtsusega. Kindlate põhimõtete väljatöötamine töövihikute koostamiseks ja nende elluviimine seisab olulise ülesandena Eesti kooligeograafia ees veel tänapäevalgi.

MAJANDUSKÜSIMUSTE TÄHTSUS KOOLI- MATEMAATIKAS (KOOS AJALOOOLISE EKSKURSIGA)

J. Reimand

Partei programm seab majanduslikuks peaülesandeks kahe järgneva aastakümne vältel kommunismi materiaalse tehnilise baasi loomise, rõhutades vajadust kasutada selleks kuluvaid määratu suuri kapitalmahutusi kõige ratsionaalsemalt ja ökonoomsemalt, maksimaalsete tulemustega. Järelikult vajab meie ühiskond massilist teadlikkust majandusküsimustes. Viimast asjaolu rõhutati ka ettekandes NSV Liidu Ülemnõukogule (9. detsembril 1964. a.).

Teiselt poolt seatakse partei programmis ülesanne siduda sirguva põlvkonna õpetamine ja kasvatamine eluga, tootva tööga. Teadlikkuse kasvatamine majandusküsimustes peaks algama juba koolis. Seal sobib selle eesmärgi saavutamiseks eelkõige matemaatika.

Majandusküsimusi käsitleva tsükli koostamisel tuleb arvestada kaasaja teaduslikke saavutusi ja ajaloolisi kogemusi. Viimased on eriti vajalikud vastavate meetodiliste küsimuste lahendamiseks. Järgnevas vaadeldaksegi majandusküsimuste käsitlemist vanade Idamaade matemaatikas.

Egiptuses oli teisel aastatuhandel e. m. a. matemaatiliste papüüruste koostamise eesmärgiks praktiliste ülesannete lahendamise oskuse andmine (vajalikud matemaatilised teadmised omandati abstraktsete ülesannetega). Peatähelepanu oli pööratud majandusküsimustele, eelkõige põllumajandusele, mis oli vaarao riigi üheks peamiseks tuluallikaks. Põllumajandusliku tootmise olulised lõigud leidsid küllaltki täpse käsitle: mõõtühikud, põldude pindalad ja põldude jaotamine, vilja säilitamise ruumide mahu leidmine, säilitamisruumide planeerimine, väärtust hindavad arvutused vilja ümbertöötamisel (näiteks leib õlleks), töötasu jaotamine, koduloomade ja -lindude toidukulu leidmine.

Mittepõllumajandusliku tootmise alalt on viiteid laevaehitusele. Pole aga võimalik, et püramiide ja kanaleid oleks ehitatud ilma matemaatilise planeerimiseta. Jääb oletada vastavate ülesannete mittesäilimist. Väärrib tähelepanu, et suured kulutused püramiidide ehitamiseks olid täiesti mittetootlikud, kurnasid ühiskonda ja pidurdasid tööviljakuse kasvu. Viimasest aga oleneb ühiskonna areng.

Egiptuse matemaatikat iseloomustab teoreetiliste saavutuste ja praktiliste rakenduste ühtsus.

Babüloonia matemaatiline kultuur tekkis sumerite juures, kes kolmandal aastatuhandel e. m. a. elasid läbi suure majandusliku ja poliitilise õitsengu. Selle aluseks oli tootmise suurenemine, mis oli tingitud laialdase, kogu riiki haarava niisutusüsteemi kasutuselevõtust. Selle ajastu matemaatilisi ürikuid ei ole leitud. Sumerite matemaatika omandasid babüloonlased.

Babüloonia riigi õitsengu maksimum oli 18. saj. e. m. a., kui viljamajandusele lisandusid veel aiandus ja laialdane karjakasvatus. Põhiline osa selle perioodi matemaatikaülesannetest tegeleb kolmnurga- ja trapetsikujulise põllu jagamisega inimeste vahel. Teisel kohal on mitmesugused ehitusküsimused: kanali kaevamine, kanalile ja jõeale kaldatammi ehitamine, mingi ehitus tellistest, müüri ladumine jne. Kohati on need ülesanded sügavalt planeerivad. Leitakse ehituse ja mullatööde maht inimpäevades, inimeste jaotus ülevaatajate vahel, ühele töölisele eraldatava osa pikkus, vajatavate telliste arv jm.

Mõni sajand hilisemast perioodist pärinevad ülesanded näitavad, et areng on toimunud ehitusküsimuste detailsema läbitöötamise suunas. Uute objektidena vaadeldakse sõjalisi kaitse- ja piiramisvalle ning põllumajanduslikke veehoidlaid. Kasutatakse ligikaudset arvutamist. Matemaatika rakendamine on laienenud ka inimestevaheliste varanduslike suhete lahendamisele. Jaotatakse raha ja hõbedat vendade vahel, leitakse intress niihästi raha kui ka vilja puhul, lahendatakse pöördülesanne. Ühiskonna ulatuses on intressi küsimus üldiselt mittetootlik ümberjaotamine, kuid on tootlikult planeeriv eraettevõtjale. Nendest küsimustest kujuneb kapitalismi tingimustes välja terve finantsmatemaatika.

Endiselt tegeldakse põldude jaotamisega. Kuid sageli puudub konkreetne sisu, on vaid vastavad võrrandid ja

nende lahendamisvõtted. Need muutuvad uueks, praktilisest sõltumatuks uurimisobjektiks. Võib arvata, et võrandite lahendusküsimuste uurimine andis esimesed oma ajastu praktikas mitterakendatavad tulemused.

Samal territooriumil mõni sajand enne ajaarvamise suuna muutmist kirjutatud tekstid (neid on vaid mõned) näitavad, et matemaatiline areng on jäänud seisma peaaegu tuhande aasta eest.

*

Matemaatika tekkis vanades Idamaades praktika vajaduste rahuldamiseks ja tema saavutused ei ületanud oluliselt praktika nõudeid. Peatähelepanu oli suunatud põllumajandusele ja ehitusele, kuid ka teistele igapäevase elu küsimustele. Matemaatikat kasutati ehitusküsimuste kvantitatiivsete karakteristikute läbitöötamiseks. Tulemuste alusel võeti vastu isegi planeerivaid otsuseid töö organiseerimisel.

Matemaatika õpetamise eesmärgiks oli majandusliku elu matemaatilise teenindamise oskuse andmine.

Тезисы докладов конференции по актуальным вопросам
учебно-воспитательной работы Научно-исследовательского
института Эстонской ССР, посвящённой 25 годовщине
Эстонской ССР

На эстонском и русском языках

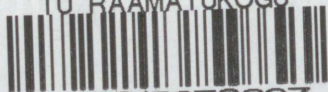
Редактор Х. Линдарту

Ladumisele antud 24. II 1965. Trükkimisele antud 22. III 1965. Paber 54×84, 1/16.
Trükipoognaid 3,75. Tingtrükipoognaid 3,15. Trüklarv 300.
MB-03472. Tellimise nr. 604.

Trükikoda «Kiir» Viljandi, V. Kingisepa t. 31.

Tasuta.

TÜ RAAMATUKOGU



10300015678297

Tasuta

A-26621