

ÕPPEÜLESANNETE LAHENDAMISE EDUKUS ABIKOOLI ÕPILASTEL JA NÜRMIKUTEL LOODUSÕPETUSES

A. Reinmaa

Häbeliste laste õpetamisel saadavad lõpptulemused sõltuvad paljuski sellest, kui võrd täiuslik on rakendatav meetodika. Et õppimine toimiks häbelist last arendavalt, peab meetodika taotlema lapse võimete maksimaalset kasutamist ning olemasolevate oskuste edasiarendamist. Sellises eesrindlikus meetodikas kuulub kindel koht õpilaste iseseisvale tööle. Viimast on nõukogude defektoloogia (oligofrenopedaagoogika, surdopedagoogika jt.) vaadelnud kui üht olulist võimalust häbeliste laste vaimsel arendamisel. Analüüside vaimset alaarenenud laste piiratud võimalusi iseseisvaks tööks, märgib G. Dulnev, et "... juba algklassides tuleb lapsi harjutada tööülesandeid täitma iseseisvalt." (Дульнев Г.М., 1981, с. 24). Sarnast seisukohta peetakse vajalikuks jälgida ka kuulmiskahjustustega laste õpetamisel (Боскис Р.М., 1963). Süsteemsete uurimustega saadud tulemused (Ликий В.С., 1975; 1979; Тигранова Л.И., 1978; 1985; Турский В.А., 1982 jt.) vaimset alaarenenud õpilaste ja nürmikute õpetamisel juhiwad tähelepanu seni kasutamata võimalustele intensiivsemalt mõjutada meetodika kaudu õpilaste vaimset arengut. Ühe kindla suuna moodustab seejuures õpilaste iseseisva töö meetodika täiustamine. Mitmed uurijad on õigustatult pidanud sel eesmärgil vajalikuks selgitada võimalusi õpilaste töö täiustamiseks õppeülesannetega. Ka meie oleme oma varasemates töödes käsitleanud õppeülesannete lahendamist vaimset alaarenenud õpilaste poolt (Reinmaa A., 1981; 1983; 1984).

Käesolev artikkel esitab võrdlevas uurimuses saadud materjali analüüsi. Uurimisega püüti välja selgitada järgmisi küsimusi.

1. Kui edukalt lahendavad abikooli õpilased ja nürmikud korrektuurülesandeid iseseisva töö tingimustes?
2. Millised on võimalused kasutada sarnaseid meetoodilisi võtteid õppeülesandeid lahendama õpetades kahes vaadeldavas koolitüübis?

Sellist võrdlevat uurimust pidasime aktuaalseks järgmistel kaalutlustel.

1. Käesoleval ajal ei eksisteeri veel terviklikku välja-töötatud metoodikat loodusõpetuse õpetamiseks ei abikoolis ega nürmikute koolis. Samal ajal on rida erinevaid, keskseid metoodikaprobleeme läbi töötatud mõlemas koolitüübis. Teoreetilist ja praktilist väärtust pakub sellises situatsioonis kõigi nende metoodiliste võimaluste väljaselgitamine, kus ühes koolitüübis väljatöötatut saab kasutada aine õpetamisel teises koolitüübis.

2. Üks osa nürmikute kooli õpilastest omandab õppematerjali suurte raskustega. L. Tigranova (Тигранова Л.И., 1985) andmeil moodustavad nürmikute kooli edututest õpilastest 30 % vaimset alaarenenud nürmikud, kellele lisandub veel 20 % madala õpetatavusega lapsi. On ilmne, et just nende laste õpetamisel peaksid tulemuslikuks osutama abikooli õpilaste tunnetustegevuse arendamiseks kasutatavad töövõtted.

Saadud tulemuste interpreteerimisel tuleb aga arvestada seda, et loodusõpetuse programmimaterjal abikoolis ja nürmikute koolis on erinev. Ka õppimise aeg ei lange ühte: abikoolis õpitakse loodusõpetust 4 aasta vältel (V - VIII klassid), nürmikute koolis 3 aasta vältel (IV - VI klassid), millele lisanduvad hiljem botaanika, zoologia ja anatoomia kursused. Meie katsetes osalesid V ja VI klassi õpilased mõlemast koolitüübist: abikooli õpilasi 63, nürmikuid 30.

Uurimuse I etapil selgitasime võimalusi korrekturettesannete kasutamiseks. Käesoleval ajal on nimetatud tüüpi ülesannete rakendusmetoodika loodusõpetuses praktiliselt siiski veel välja töötamata. Püüdes mitmekesistada loodusõpetuse õppematerjali omandamiseks kasutatavaid töövõtteid abikoolis, alustasime esimesi katseid korrekturettesannete väljatöötamiseks 1970. aastate teisel poolel. Metoodika- ja teaduskirjandusest tuge leidmata koostasime ja katsetasime 3 tüüpi korrekturettesandeid:

- 1) ülesandeid vea leidmiseks ja parandamiseks õppelauses;
- 2) ülesandeid vigade leidmiseks ja parandamiseks õppetülesandes tööjuhendis sisalduva osainformatsiooni alusel;
- 3) ülesandeid vigade leidmiseks ja parandamiseks osainformatsioonita.

Tookordsete katsete tulemused on kokkuvõtlikult esitatud A. Reinmaa väitekirjas (1983). Käesolevas uurimuses kasutati

I etapil põhinõtteliselt sama meetodikat. Programmaterjal erinevuse tõttu erinesid aga abikooli õpilastele ja nürnikutele mõeldud eksperimentaallülesanded tüübi piires sisuliselt. Samal ajal säilitati samastena kõik teised ülesanded iseloomustavad näitajad (maht, parandamist vajavate lausete arv, katseülesannete koguarv jne.).

Kuidas tulid katsetes osalenud õpilased toime korrektureülesannete erinevate tüüpide lahendamisega, näitab alljärgnev tabel.

T a b e l 1

Korrektuureülesannete lahendamise edukus
abikooli õpilastel ja nürnikutel
iseseisvas töös

Katsesgrupid	Abikooli õpilased				Nürnikud			
	Leitud vigade		Neist parandatud		Leitud vigade		Neist parandatud	
	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%
Vea leidmine-parandamine õppelauses	1597	36,2	1029	64,4	993	47,3	570	57,4
Vigade leidmise-parandamine õppetülesandes esainformatsiooni alusel	325	17,2	238	73,2	284	31,6	189	66,5
Vigade leidmise-parandamine esainformatsiooni	289	15,8	215	72,1	147	16,3	100	68,0

Õppetülesandeid, kus õpilastel tuli leida ja parandada viga õppelauses, olid varustatud töökorraldusega "Lee tähelepanelikult igat lauset. Leia ja paranda igas lauses olev viga!". Õppetülesande moodustasid 4 - 8 lauset. Uurimis-etapil kasutatud kontrollülesanded olid tüübilt täielikud analoogid õppetöös kasutatutega. Kokku lahendas kumbki katsesgrupp 70 õppelauset, mille tulemusel saadi abikooli 63 õpilaselt 4410 vastust. Nürnikute 30-selt katsesgrupilt laekus vastuseid 2100. Tulemustest selgus, et vigade leidmisel on edukamad olnud nürnikud, kes on märganud 47,3 % vigadest. Abikooli õpilastel on vastav näitaja 36,2 %. Saadud andmed on kooskõlas selle kohta püstitatud hüpoteesiga. On ju väi-

tes (õppelauses) vea leidmine keeruline analüütilis-sünteesiline tegevus. Positiivse tulemuseni jõudmine sõltub siin nii õpilase ainealastest teadmistest kui ka oskusest oma vaimset tegevust organiseerida. Nüriksid, kelle intellekt on primaarselt kahjustamata, peaksid sellises tegevuses osutama vaimselt alaarenenud õpilastest edukamateks. Vastav tendents ilmneb ka kõrvutatavates tulemustes.

Korrektuurülesannete lahendamise edukuse sisuliseks näitajaks on parandatud vigade hulk. Katsed näitasid, et vigade leidmine toimub õpilastel mõnevõrra edukamalt kui nende parandamine. Leitud vigadest parandasid (jutt on õigetest parandustest) abikooli õpilased 64,4 %, nüriksid 57,4 %. Siinkohal peame täpsustama, kuidas eristasime ülesannete puhul, kus igas õppelauses oli viga, vea leidmist ja parandamist. Vastavalt õpilastele antud instruksioonile pidid katsealused esmalt lauseosa, kus nende arvates paiknes viga, alla kriipsutama. Seejärel tuli viga parandada. Arvestades õpilastele omast kõrvalekaldumist instruksioonist, arvestati kui "leitud viga" ka neid tähiiseid, kus õpilased olid vea lauses läbi kriipsutanud, kuid polnud õiget parandust teinud. Näiteks õppelause KASK ON OKASPUU parandamisel grupeerusid õpilaste vastused järgmiselt.

1. Viga leitud ja parandatud (vastused "Kask on lehtpuu", "Mänd on okaspuu", "Kuusk on okaspuu").

2. Viga leitud, kuid parandamata (näit. vastused "Kask on suur", "... roheline", "Lepp on okaspuu", "Kask on okaspuu", "Kask on okaspuu"). Samasse gruppi arvasime teatud probleemseusega ka need parandused, mille tulemusel muudeti täielikult õppelause struktuuri (näit. "Kask kasvab metsas, niidul ja kooliaias") või kasutati loodusõpetuse seisukohalt ebatäpseid väljendeid (näit. "Kask on metsapuu", "Kask on küttepuu").

Viimaste paranduste puhul jääb mingi tõenäosusega võimalus, et õpilased esitasid siin lauseid, mida nad eelistasid ootuspärastele, loodusõpetuslikku sisu omavatele. Samal ajal võisid nad teada ka õiget vastust. Täiendavaid katseid me uurimuse läbiviimisel selles osas ei teinud. Arvestades aga asjaolu, et selliseid vastuseid andsid eelkõige õppetöös vähem edukad õpilased, on arutletav võimalus nende vastuste tekkeks ebareaalne.

3. Viga leidmata ja parandamata. Sellesse gruppi arvasime kõik need vastused, kus õppelauses polnud mingit tähist

(allakriipsutust, läbikriipsutust, parandust), mis peegeldaks õpilase tööd.

Vaadeldud ühe õppelause näitega analoogselt toimus kõigi seda tüüpi korrektuurülesannete lahendite analüüs. Tähelepanu äratav fakt, et tingimusi, kus õpilastel on teada, et igas lauses on viga (suulises instruksioonis selgitati rõhutatult: "Parandama pead kõik laused"), jäävad iseseisva töö korral läbi töötamata 63,8 % õppelausetest abikooli õpilastel ja 52,7 % nürmikutel. Analüüsisime neid lauseid, mille lahendamisel õpilased polnud teinud tööle mingeid märke. Ilmnes, et aine tundmise seisukohalt polnud mingit põhjust pidada neid lauseid parandatuist raskemaiks. Seda järeldust kinnitab ka asjaolu, et 70-st ülesandes kasutatud lausest koguni 66 puhul oli leidunud mõni õpilane, kes polnud viga märkinud või parandanud. Tulemuse lahtimõtestamise huvides kõrvutame ühe näite varal ühelt poolt neid nelja lauset, mis olid kõikides töödes kõigi katsealuste poolt märgistatud, s.t. kas õigesti parandatud või vähemalt viga leitud, ning teiselt poolt mõningaid lauseid 66-st, mis osal õpilastest olid jäänud märgita. Neli kõigis töödes märgistatud lauset olid: "Graniit on pude kivim", "Looduses leidub vett kahes olekus", "Kaer ja rukis on umbrohud" (abikooli katsegrupis); "Jääkaru elab kõrbes" (nürmikute katsegrupis). Samal ajal jäid osal õpilastest lahendamata sellised õppelaused nagu "Savi on kõva kivim", "Õhk on looduses tahkes olekus", "Kuusk ja mänd on lehtpuud", "Suslik elab tundras" jt. Nende lausete positsioonilisel analüüsil jaotasime laused järgmiselt: a) ülesande 1. lause; b) eesmise positsioonis laused (2. ja 3.); c) keskmises positsioonis laused (4. ja 5.); d) lõpupositsioonis laused (6. ja 7.); e) ülesande viimane lause. Mõistagi kasutasime sellist positsioonilist jaotust kõige pikemate (8-lauseliste) kontrollülesannete analüüsimisel. Kõikides lühemates ülesannetes jaotasime laused positsiooniliselt eesmisteks, keskpositsioonil paiknevaiks ja ülesande lõpulauseiks. Esitamata siinkohal kirjeldatud analüüsi arvutuslikku külge, vaadeldgem lõpptulemust. Ilmnes, et lahendamata õppelauseid oli kõigis positsioonides ligikaudu ühesugusel hulgal, seda nii abikooli õpilastel kui nürmikutel. Arvutused positsioonilisel analüüsil ei kinnitanud meie esialgset arvamust, et katsetes osalenud õpilased väsisid ega jõudnud lõpulauseid ülesandeks lahendada. Järelikult on suur osa õppelausetest iseseisvas töös lahendamata jäänud

õpilaste vähese keskendumisvõime ning vaimse töö organiseerimatusesse tõttu. Erikoolide tööpraktikast on hästi teada õpilastele tüüpilised raskused õppetükkide lahendamisel: a) ei loeta korralikult tööjuhendit; b) ei mõisteta loetud juhendit täpselt; c) lahendamise käigus unustatakse tööjuhend ja kaldutakse selle täitmiselt kõrvale; d) ülesande lahendamist ei alustata 1. lausest; e) alustatud tööd ei viida lõpule; f) raskuste tekkimisel katkestatakse töö; g) osadelt ülesannetelt libisetakse üle (need jäävad otsekui märkamata); h) õpilastel puuduvad oskused oma töö iseseisvaks kontrollimiseks. Rõhutasime siinkohal neid häbelistele lastele oma seid jooni töös õppeülesandega seetõttu, et kõik nimetatud tendentsid ilmsel ka meie katsetes. Ilmselt seletubki paljude ülesannete lahendamata jäämine õpilastel eelkõige nimetatud raskustega.

Teise tüüpi korrektuurülesannetest moodustasid õppetükkide lahendamised, kus vigade leidmist-parandamist tegid õpilased osainformatsiooni alusel. Viimane esitati ülesande tööjuhendis. Seda tüüpi ülesannete tööjuhendi põhikujuks oli "Selle ülesande (kahes ... neljas) lauses on viga. Loe tähelepanelikult iga lauset. Otsusta, millistes lauses on vead. Lause ette, kus on viga, märgi x. Paranda viga lauses!" Enne ülesannete iseseisvat lahendamist instrueeriti õpilasi. Ülesanded koosnesid 4 - 7 õppelausest, mis omakorda sisaldasid 2 - 4 veaga lauset. Kokku tuli mõlema katsegrupi õpilastel leida 30 viga. Tabelis 1 toodud andmetes on lähtutud arvutustes sellest, et abikooli katsegrupil oli kokku võimalik leida 1890 viga (63 x 30) ja nümmikutel 900 (30 x 30) viga. Tulenustest näeme, et vigade leidmine õppeülesannetes, kus osa lauseid on veatud, osa aga sisaldab vigu, on mõlema katsegrupi õpilastel kulgenud suurte raskustega. Iseseisvas töös on vigadest leitud abikooli katsegrupis 17,2 %, nümmikutel 31,6 %. Viimaste mõnevõrra parem tulemus seletub ilmselt nende õpilaste suurema vaimse tegevuse võimekusega. Seda tüüpi korrektuurülesannete lahendamisel olid paljud õppelaused jäänud õpilastel üldse märgistamata. Nii abikooli õpilaste kui nümmikute seas oli neid, kes näiteks märkisid ühe, nende arvates veaga lause, kuigi samal ajal oli öeldud, et õppeülesandes on 4 viga. Selliseid vasturääkivusi ülesande lahendamise tingimuste ja tegelike lahendite vahel oli 90 %-l abikooli õpilastest (57-l õpilasel 63-st) ja 83 %-l nümmikutest (25-l õpilasel 30-st). Analüüsitud lauseid, millel õpila-

sed vigu ei märganud, äratas tähelepanu tõsiasi, et küllaltki suurel osal katsealustest jäid vead leidmata õppelauses, mis olid konstrueeritud vastandmõiste printsiibil. Nimelt kasutasime nimetatud põhimõtet korrektuurülesannete koostamisel kaalutlusel, et rõhutatult juhtida õpilaste tähelepanu õigele vastusele (väitele) nn. kontrastiprintsiibil. On teada, et abikooli õpilased segistavad õppematerjalis sisalduvaid mitmeid mõisteid. Küllaltki sageli asendatakse mõiste just vastandmõistega. Seda nähtust oleme kirjeldanud varasemates uurimustes (Reinmaa, A., 1973). Senised kogemused koolitöös on näidanud, et üheks võimaluseks ainealaste mõistete kinnistamisel on õige ja väära väite kõrvutav analüüs, kus väited on üles ehitatud vastandmõistete kasutamisele. Samast ideest lähtuvalt koostasime ka õppelauseid korrektuurülesannetesse. Neist jäid paljude katsealuste poolt lahendamata sellised laused nagu "Soojenemisel vesi tõmbub kokku", "Jahtumisel õhk paisub", "Mullale annab viljakuse liiv", "Tihke muld säilitab paremini niiskust", "Kulmas õhus moodustuvad pilve pilvepiisad" jt. Need vead näitavad, et iseseisvas töös ei ole suur osa abikooli õpilastest ega nürikuutest võimelised eristama õiget ja väära väidet ka siis, kui viimane sisaldab vastandmõisteid. Samal ajal ilmes, et väärrele väitele analoogset tõest väidet (teises korrektuurülesandes) käsitleb enamik katsealuseid adekvaatselt. Näiteks lauses "Mullale annab viljakuse liiv" ei märganud viga 46 õpilast 63-st (73 %). Lauset "Mullale annab viljakuse huumus" pidasid põhjendatult õigeks aga samadest õpilastest 54 (85,7 %). Nimetatud tendentsi nii "pahast" ilmnenist võis mingil määral soodustada kasutatud uurimismetoodika. Tuli ju õpilastel valeks peetav vastus esmalt märgistada (seejärel parandada). Õige vastuse eristamiseks puudus vajadus seda märkida. Õpilaste vastuste analüüsil osutasid tõesed väited niimoodi õigesti määratuks ka nende õpilaste töödes, kes polnud väärretest lausetest leidnud ühtki. Ilmselt tuleks edaspidi uurimismetoodikat selles osas muuta.

Vaadeldavat tüüpi korrektuurülesannetes on mõlema katsegrupi õpilased leitud vigade parandamisega tulnud mõnevõrra paremini toime, võrreldes eelnenud ülesandetüüpidega. Abikooli õpilased on parandanud töödes 73,2 %, nürikuud 66,5 % leitud vigadest. On põhjust arvata, et enam vigu leidsid vaimses töös tugevamad õpilased. Need õpilased olid

suhteliselt edukamad ka vigade parandamisel. Ülesannetes, kus igas õppelauses oli viga, püüdis seda parandada ka osa vaimsetelt võimetelt väga piiratud õpilasi. Ehkki nad sageli ei teinud õiget parandust, läks nende püüde arvesse kui "vea leidmine". Samal ajal vähendasid sellised "vea leidmised" katsegruppide keskmist edukusnäitajat leitud vigade parandamisel.

Arvestada tuleb kindlasti ka tabelis 1 toodud näitajate suhtelisust. Ehkki abikooli katsegrupis parandati leitud vigadest 73,2 %, tähendab see, et nende õpilaste tšüdes olnud vigade koguarvust (30 veaga lauset 63 õpilasel, s.o. $30 \times 63 = 1890$) moodustavad parandatud vead (238) 12,6 %. Seda tulemust tuleb vaadelda kui ülesandetüübi lahendamise tegelikku edukust. Analoogiline arvutus näitab, et nürmikute grupis (leitud vigadest parandati 66,5 %) parandasid õpilased vigadest keskmiselt 21 % (900 veast 189). Seega nürmikud mitte ainult ei leidnud abikooli õpilastest rohkem vigu, vaid olid mõnevõrra edukamad ka nende parandamisel.

Eraldi vääriwad analüüsi vastused, kus õpilased märkisid tõeseid väiteid kui vigu sisaldavaid või siis "parandasid" neid. Abikooli katsegrupi 63-st õpilasest oli 30 ülesande lahendamisel selliseid vastuseid 52 õpilasel (82,5 %). Nende 52 õpilase tulemisi 5 % juhuslikkumivoo alusel võrreldes selgus, et selliste vastuste andmine oli tüüpiline 43 abikooli õpilasele (68,3 %). Nürmikutel tegid analoogseid vigu 18 õpilast (60 %), seejuures tüüpilised olid need vead 12 katsealusele (40 %). Erinevates katsegruppides tehtud vigade sisulist erinevust meie analüüs ei näidanud. Mõlemas katsegrupis nähti vigu õppelauses, mida pidasime suhteliselt kergemateks. Mõistagi tehti taolisi vigu meie poolt eeldatavasti õpilastele raskemates väidetes. Nii nürmikutel kui abikooli õpilastel oli parandatud kujul vastuseid, mis ilmekalt viitavad vastanute mõtlemaise härmisele konkreetsusele, õppetööle pähe õpitud keelelise materjali mittemõistmisele, formalismile õpilaste teadmis-tes. Näiteks "parandati" kontrollülesandes olnud lause "Toatemperatuuril lumi sulab" kujudele "Kevadel lumi sulab", "Toatemperatuuril muutub vee olek", "Toatemperatuuril saame lumest vett", "Siis lumi sulab", "Toatemperatuuril lumi aurustub", "Soojas lumi sulab", "Toatemperatuuril on lumi vee olekus" jt. Peatume pikemalt sellel ühel näitel seetõttu, et tegemist oli õppelausega, mis esines

mõlema katsegrupi kontrollülesannetes. Samal ajal, vastu igasuguseid prognoose, osutus see kõige enam vigu põhjustanud lauseks. 93-st katsetes osalenust pidasid seda tõeseks 26 (27,9 %). Kõik ülejäänud nägid selles lauses viga ja üritasid parandada. Samadest õpilastest paljud aga jätsid vea parandamata lauses "Kraanist voolav vesi on tahkes olekus". Selliseid vastuolusid ilmes eksimusi sisaldanud töödes rohkesti. Samal ajal näitasid õpilastega tehtud individuaalkatsed, et suur osa õpilastest, kes "parandasid" tõeseid väiteid, mõistsid pedagoogilise abi korral oma eksimust.

Mõlema katsegrupi õpilasi ühendas seda tüüpi ülesannete lahendamisel tööjuhendi omapärane mõistmine. Nagu märkisime eespool, sisaldasid vaadeldavat tüüpi ülesannete tööjuhendid informatsiooni ülesandes sisalduvate vigade arvu kohta. Meie andmetel pidasid 68,3 % abikooli õpilastest ja 40 % nürmikuteist ülesande kindlasti õigesti lahendatuks, kui nad olid märkinud vead või parandanud need tööjuhendi osainformatsiooni märgitud arvul. Individuaalkatsetes oma lahenduskäigu selgitamisel ilmes, et tööjuhendit omapäraselt tõlgendavad õpilased ei lahendanud harilikult ülesannet lõpuni. Niipea, kui õpilane oli leidnud tööjuhendi osainformatsioonis antud arvul vigu, loobus ta lausete lugemisest. Sellega seletub, miks mitmed suhteliselt lihtsad, vigu sisaldanud laused jäid parandamata. Nende vigade positsiooniline analüüs näitas, et kõige sagedamini paiknesid sellised korrektoori vajavad laused õpilase leitud vigade "piirist" allpool. Mõnedel õpilastel avaldus kirjeldatud lähenemine nn. esimeste lausete "parandamise" kujul. Kui tööjuhendis oli viide kolmele veale ülesandes, leidis õpilane need ülesande 1., 2. ja 3. lauses, kui 4 veale, siis esimeses neljas lauses jne. Ilmselt on need ilmingud põhjuseks, miks tervikuna mõlemad katsegrupid leidsid ja parandasid vigu tunduvalt vähem kui eelmise ülesandetüübi puhul. Oskamatust osainformatsiooni kasutada õppeülesande lahendamisel on oma töödes märkinud ka teised meie uurimisgrupi liikmed (Leeduks, T., 1982; Emberg, M., 1984). Meie individuaalkatsed näitasid, et küllaltki suur osa vaimselt alaarenenud õpilasi ja nürmikuid vajab töö käigus tööjuhendi meeldetuletamist, vajalike tegutsemisetappide korduvat rõhutamist ("Kas sa lugesid läbi kõik laused ülesandes?"; "On sul nelja lause ette, kus leidsid vea, tehtud ristike?" jt.). Selline väline iseseisva töö stimuleerimine aitab kaasa ülesannete täitmise edukusele.

Vigade leidmine ja parandamine osainformatsioonita korrektureülesannetes osutus õpilastele kõige raskemaks. Tõsi, edukuse vahet, võrreldes eelmise ülesandetüübiga, pole praktiliselt abikooli õpilastel. Osainformatsiooni korral leidis katsegrupp 17,2 % lausetes olnud vigadest, selle informatsiooni puudumisel aga 15,8 %. Nürmikutel on osainformatsiooni puudumisel vigade leidmine ülesannetes langenud aga üle 15 % (võrreldes tingimustega, kus töös leiduvate vigade arv oli õpilastel teada). Edukuse langust 31,6 %-lt 16,3 %-le võib vaadelda kui tunnistust sellest, et nürmikud oskavad korrektureülesannete lahendamisel kasutada tööjuhendis sisalduvat osainformatsiooni paremini. Kui selline informatsioon puudub, on vigade leidmine ja ka parandamine nürmikutele raskem. Näeme, et osainformatsioonita ülesannetest on mõlemad katsegrupid leidnud vigu sarnase edutusega (15,8 % ja 16,3 %). Ka vigade parandamine on olnud mõlemale katsegrupile ühtviisi raske. Kuigi leitud vigadest on abikooli õpilased suutnud parandada mõnevõrra rohkem (72,1 %) nürmikute (68 %), on ülesannete lahendamise tegelik edukus praktiliselt ühesugune. Kõigist võimalikest vigadest parandati abikooli katsegrupis keskmiselt 11,4 % ja nürmikutel 11,1 %.

Vaadeldavat tüüpi ülesannete tööjuhendi põhikujuks oli: "Selle ülesande mõnes lauses on viga. Loe tähelepanelikult igat lauset. Otsusta, millistes lausetes on vead. Lause ette, kus on viga, märgi x. Paranda viga lauses!" Õpilastelt saadud vastused mõlemas katsegrupis rühmitusid järgmiselt.

1. Vastused, kus õpilane oli vea leidnud ja parandanud. Abikooli katsegrupis antud 215 sellist vastust jaotus 27 õpilase (42,9 %) vahel. Nürmikute katsegrupist saadud 100 õige vastuse andmisega tulid toime 9 õpilast (30 %). Selline õigete vastuste jaotumine näitab, et suhteliselt edukamad on osainformatsioonita korrektureülesannete lahendamisel olnud küllaltki piiratud osa katsealustest. Õpilaste enamik ei ole selliseid ülesandeid lahendanud iseseisvas töös vajaliku resultatiivsusega.

2. Vastused, kus õpilane leidis vea, kuid ei osanud seda parandada. 63-st abikooli õpilasest leidis selliseid 55 (87,3 %) töös. 30-st nürmikust oli õnnestunud viga leida 26-l (86,7 %). Näeme, et seda tüüpi vastuste jaotuvus on katsegruppidel sarnane.

3. Vastused, kus viga jäi leidmata ja parandamata. Selliseid vastuseid esines 50 vaimset alaarenenud õpilase (79,4 %) ja 28 nürmiku (93,3 %) töödes. Samal ajal oli abikooli grupis 8 (12,7 %) ja nürmikutel 4 (13,3 %) õpilast, kes andsid üksnes valesid vastuseid.

4. Vastused, kus sisult õigeid lauseid peeti valedeks (ainult märgiti või märgiti ja parandati). Abikooli õpilastest tegid seda tüüpi vigu 52 (82,5 %) õpilast, nürmikutel 17 (56,7 %) katsealust. Seda tulemust on meie arvates põhjust käsitleda kui üht grupi tõekvaliteeti peegeldavat olulist näitajat. Mida vähem on grupis õpilasi, kes teevad selliseid vigu, seda tugevamaks võib hinnata grupi kui teraviku taset korrektuurülesannete lahendamisel.

Õpilaste tööde analüüs näitas, et mõlemas katsegrupis oli õpilasi, kes seda tüüpi ülesannete lahendamisele lähenevad äärmiselt omapäraselt. Mõned õpilased olid püüdnud parandada kõiki lauseid. Teised seevastu pidasid oma töö tehtuks ühe lause parandamisega. Sellisele järeldusele tulime nn. vertikaalanalüüsi kaudu, kus võtsime vaatluse alla iga katseisiku kõik antud katseseerias tehtud tööd. Kõik seesugused vead näitavad, kui võrd raske on hõlbelistel lastel õppeülesande algoritmi omandamine. Oli ju kontrollimisele eelnenud perioodil õpetatud õpilasi spetsiaalselt korrektuurülesandeid lahendama. Selle õpetamise käigus pöörati erilist tähelepanu tööle, mis taotles õppeülesande tööjuhendi mõtestamist. Läbi viidud katseseeriad näitasid, et nii nürmikutel kui abikooli V - VI klassi õpilaste seas on neid, kelle iseseisev töö õppeülesannetega on väheresultatiivne eelkõige seetõttu, et tööjuhendit mõistmata ei toimi õpilane õigesti. Nagu kinnitasid selliste õpilastega sooritatud individuaalkatsed, on enamikul juhtudel õpilasel ülesande lahendamiseks vajalikud eelteadmised olemas.

Õpilaste erinev edukus korrektuurülesannete lahendamisel sai võetud aluseks nende rühmitamisel osaga individuaal- ja grupikatsete läbiviimiseks. Nendes katsetes püüti selgitada, milline pedagoogiline abi suurendab õpilastel korrektuurülesannete lahendatavust. 63 abikooli V - VI klassi õpilast jaotusid järgmistele edukustasanditele.

1. Täieliku iseseisvuse tasand. Siiä arvasime 5 õpilast (7,9 %). Seda tasandit võib pidada võimaliku taseme ideaaliks. Õpilased mõistsid tööjuhendit, juhendusid kõrvalekal-

dumatult sellest kogu ülesande täitmise jooksul. Nende tegevus ülesande lahendamisel ei läinud kordagi vastuollu tööjuhendiga. On iseloomulik, et vaadeldaval tasandil töötanud õpilased ei märkinud osainformatsiooniga ülesannetes kordagi rohkem vigu, kui seda eeldas tööjuhend. Samuti puudusid nende õpilaste vastustes absurdseid parandused. Pedagoogilise abi korral, mis suunas õpilased oma tehtud töid kontrollima, suudeti leida ja parandada oma töödes leidunud, s.t. esimese iseseisva lahendamise järel jäänud vigu. Individuaalkatsetes esitatud küsimustele, kus õpilasel tuli oma mõttekäiku selgitada (näiteks küsimus "Miks sa kriipsutasid selles lauses sõna "liiv" läbi ja kirjutasid "huumus"?"), andsid need õpilased valdavalt ammendavaid vastuseid. Tervikuna täitsid õpilased katsetes kasutatud korrektureülesandeid edukalt. Vigade koguarv kõigist lahendeist ei ületanud neil 12 %.

2. Osalise iseseisvuse tasand. Sellele tasandile vastavalt lahendasid ülesandeid 12 õpilast (19,1 %). Nende õpilaste tööd korrektureülesannetega iseloomustab põhimõttelise tegetsemisstrateegia tundmine ja esialgne püüe seda järgida. Nii asusid need õpilased peale õppeülesande kättesaamist esmalt lugema tööjuhendit. Edasi loeti õppeülesandeks sisalduvaid lauseid ning need, mis arvati viga sisaldavat, märgiti nagu nõutud. Individuaalkatsetes suutsid õpilased arusaadavalt selgitada oma eelseisvat tegevust (näiteks tuli selgitada eelseisvat tegevust, vastates küsimustele "Mida teed kõigepealt, kui annan sulle ülesande lahendada?" Saanud ülesande ja lugenud läbi tööjuhendi, vestlus jätkus). Tegelikus töös aga kalduti tööjuhendi täitmisest kõrvale. Nii näiteks esimese ülesandetuubi lahendamisel loovutati töid, kus osades lausetes oli jäänud viga märkimata, rääkimata parandamisest. Kui õpilaselt küsiti, miks ta selles lauses pole viga märkinud, väideti, et lauses polegi viga. See, et väide oli vastuolus tööjuhendiga, õpilast ei häirinud.

Positiivses mõttes iseloomustas selle tasandi õpilasi võime kasutada täiendavat pedagoogilist abi oma töös. Selliseks abiks oli nii õpilaste tegevuse üldine stimuleerimine (näit.: "Loe nüüd järgmine lause. Mõttele, on selles kõik õige või on midagi vaja parandada!") kui ainealaste teadmiste aktualiseerimine. On tähelepanuväärne, et küllaltki edukalt suutsid õpilased oma tööd kontrollida õppeteksti (õpiku või õpetaja poolt koostatud) abil. Samal ajal jätsid need õpilased ka peale õpikus või jaotusmaterjalil esitatud õppeteksti ka-

utamist osa üsnagi selgelt ilmnevaid vigu parandamata. Suhteliselt vähem oli selle tasandi õpilaste töödes vigu, mis olid tekkinud algselt õigete lausete "parandamisel".

3. Vähese iseseisvuse tasand. 38 õpilasel (60,3 %) ilmes korrektuurülesannete lahendamisel mitmesuguseid raskusi. Neist tüüpilisteks olid ülesande lahendamiseks vajaliku algoritmi fragmentaarne tundmine, tööjuhendi eiramine (enamik õpilasi asus ülesannet lahendama tööjuhendit lugemata), süsteemitu töö, võimetus tehtut kontrollida, põhjendamatu enesekindlus tehtu õigsuse suhtes. Enamik õpilasi katkestas ülesande lahendamise käigus töö ega olnud valmis seda iseseisvalt jätkama. Osa neist jätkas peale abistamist ülesande lahendamist süsteemset, osa aga mingist juhuslikust kohast (näit. jätkati 4. lause lugemisest, kuigi töö katkestati peale 2. lause lugemist jne.). Seetõttu oligi selle grupi õpilaste töödes ka rohkesti tähelepanematuses tekkinud vigu. Individuaalkatsetes, kus aga õpilasi stimuleeriti tööle, parandasid nad vigadest (56 %), mida nad iseseisvalt lahendamisel ei märganud, üle poolte. On alust arvata, et kolmanda grupi õpilaste vähene edukus ei tulene mitte niivõrd ainealaste teadmiste puudumisest, kui võrd oskamatuses keskenduda vaimseks tegevuseks. Et selliste õppeülesannete lahendamine pakub õpilastele pingsat mõttetööd, on ilme. Rohkesti leidis õpilaste töödes ka vigu, kus oli "parandatud" algselt õigeid lauseid. Tähelepanu äratas asjaolu, et ligikaudu pooled kirjeldatava grupi õpilastest "parandasid" õppeteksti kasutades erilise innuga pea kõiki õppeülesandes olevaid lauseid. Sel juhul lähtuti üksnes õppetekstis esitatud lause vormist, mitte sisust. Nii näiteks muudeti maavarade nimetuste järjekorda lauses "Liiv, kruus, savi, graniit ja lubjakivi on maavarad - ehitusmaterjalid" (õppetekstis oli loetelu sisult samas lauses esitatud veidi teises järjestuses). Vähene oli kolmanda grupi õpilaste võime selgitada oma eelseisvat tegevust, aga samuti toimunut. Enamik õpilasi ei andnud vastust põhjendust nõudvatele küsimustele (näiteks "Miks sa kriipsutasid maha sõna "okaspuud"?"). Mõnevõrra edukamad olid õpilased juhtudel, kus vastamisel oli võimalik kasutada analoogiat.

4. Vajaliku iseseisvuse puudumise tasand. 8 õpilast (12,7 %) oli neid, kelle iseseisev töö osutus tagajärjetuks. Oli ülesandetuüpe, kus neilt õpilastelt ei saadud lahendamist

sel ühtki õiget vastust. Oma vaimsetelt võimetelt olid need äärmiselt piiratud lapsed, kes raskustega orienteerusid ajas ja ruumis. Rakendatud tingimustes nad korrekatuurülesannete lahendamisoskust ei omandanud. Tulemusteta jäi ka improviseeritud katse (esialgses meetodikas seda polnud), kus püüdisime nendele õpilastele võimalikult eluliselt selgitada õige ja väärä väite olemust. Nimelt esitas eksperimentaator õpilastele laused "Täna on kolmapäev. Eile oli laupäev." (katse toimus kolmapäeval). Pärast mitmekordset kollektiivset analüüsi lasti katsealustel samad laused (ja veel 2 samalaadset) parandada. Ükski 8 õpilasest ei andnud õiget vastust. Õpilaste "parandatud" lause variandid "Nädalas on 7 päeva", "Pühapäeval ei tule kooli", "Homme on sünnipäev" jt. näitavad, et vaadeldava ülesandetuubi olemust pole mõistetud. Ilmnes, et õpilased ei mõista, mida neilt tahetakse, ja nii kalduvadki nad vastama midagi teemaga seostuvat. Kahtlemata takistab õige otsustuse vastuvõtmist ka ainealaste teadmiste puudulikkus. Individuaalkatsetes ilmnes, et programmi materjali tunnevad IV rühma õpilased väga lünklikult.

Katsetes osalenud 30 nürmikut grupeerusid järgmiselt.

1. Aktiivse iseseisvuse tasand. Nimetatud tasandi 4 õpilast (13,3 %) iseloomustas aktiivne tööesse suhtumine ja suhteliselt suur iseseisvus. Ülesannete täitmisel oldi märgatavalt kiiremad ja teistest enesekindlamad. Võrreldes abikooli õpilaste 1. grupiga, ilmnes nürmikutel aga enam arusaamatusi tööjuhendi mõistmisel. Samuti anti vastuseid, kus vastuolu lahendi ja tööjuhendi vahel oli ilmne. Ka grupi edukus tervikuna jäi oma kvaliteedilt alla abikooli õpilaste omale, kelle tööd lugesime sooritatuks täieliku iseseisvuse tasandil. Mõistagi oli katsegrupis tervikuna õpilasi liialt vähe, et teha suuremaid üldistusi grupiti. Kui aga arvestada, et selle grupi moodustasid vaimsetel enamvõimekad ja suhteliselt hea kõnega õpilased, oodanuks neilt mõnevõrra süsteemsemat tööd. Näis, et õpilastele mõjus töö lõppresultaati kahjustavalt nende püüde lõpetada töö tingimata esimesena. Seetõttu jäeti tihti tööjuhend lugemata ning alustati kohe vigade otsimist ja parandamist. Õpilaste tõelist võimekust korrekatuurülesannete lahendamisel näitab asjaolu, et tehtud töö kontrollimise järel (kontrollima suunas eksperimentaator) osutusid nende õpilaste töödes kõik vead leituks ja parandatuks. Samuti saavutasid nad abistamisel kõrgeima keskmise vigade parandusprotsendi (96 %). Pealegi puudusid absurdseid parandused.

2. Osalise iseseisvuse tasand oli iseloomulik 12 nürmiku (40 %) tööle. Põhimõtteliselt kulges nende õpilaste töö sarnaselt abikooli vastava grupiga. Võrreldes kaaslaste eelmise rühmaga, olid lapsed aga märgatavalt aeglasemad. Abi võimaldas enamikul juhtudel õppeülesandeid lahendada õigesti.

3. Väheste iseseisvuse tasandil töötasid ülejäänud 14 nürmikut (46,7 %). Grupp osutus küllaltki eriilmeliseks. Tüüpilised raskused sarnanesid seejuures abikooli õpilastel fikseerituile. Nürmikute selles grupis äratasid seejuures tähelepanu väga halvasti lugevad õpilased: 8 õpilase lugemiskiirus ning loetust arusaamine kujutas tõsist takistust sõnalis-loogiliste ülesannete edukale lahendamisele. Nagu näitasid individuaalkatsed, olid osal selle grupi õpilastest ka ainealased teadmised väga fragmentaarsed, samuti esines tõsiseid raskusi olemasolevate teadmiste väljendamisel keeleliste vahenditega.

Tervikuna näitas analüüsitud võrdlev uurimus korrektuurülesannete põhjendatud kasutamisevõimalusi abikoolis ja ka nürmikute õpetamisel. Korrektuurülesannete lahendamine pakub enamikule häbelistele õpilastele täit vaimset pinget. Ehkki iseseisvas töös jääb õigete vastuste osa suhteliselt väikeseks, ei saa see olla põhjuseks loobuda nende ülesannete kasutamisest. Eksperimentaalne õpetamine näitas, et esmajoones on V - VI klassides vaja õpilastele osutada mõõdukat täiendavat (sageli tegevust stimuleerivat) abi. Samal ajal õigustab end täielikult iseseisvuse astme järkjärguline tõstmine, kui õpilased on ülesande algoritmi omandamas. Suure, õpilasi aktiveeriva väärtusega on õpilaste iseseisva töö ühendamine tehtu frontaalse analüüsiga. Sellistes töösituatsioonides on võimalik jõukohasust kindlustada nii tugevamatele õpilastele (selgitavad, põhjendavad antud vastuseid) kui nõrgematele (harjutavad selgitama analoogseid lahendeid). Koos teiste ülesannetega peaksid korrektuurülesanded kuuluma ühtsesse õppeülesannete süsteemi mõlema vaatlusaluse koolitüübi õppevallas.

Kirjandus

- Emberg M. Enesekontrollivõimalustega õppeülesannete kasutamine loodusõpetuses abikooli VIII klassis. Tartu, 1984. Diplomitöö. (Käsikiri TRÜ eripedagoogika kateedris.)
- Leeduks T. Õppeülesannete lahendamise edukuse sõltuvus ülesandetüübist abikooli õpilaste loodusõpetuses ja geograafias. Tartu, 1982. Diplomitöö. (Käsikiri TRÜ eripedagoogika kateedris.)
- Reinmaa A. Võimalusi õpilaste iseseisva töö optimeerimiseks abikooli loodusõpetuse tunnis. - В сб.: Вопросы изучения и обучения аномальных детей. (TRÜ toimetised, vihik 678. Труды по дефектологии)
- Reinmaa A. Õppeülesannete tüüpe loodusõpetuse ja geograafia õpetamiseks abikoolis. - In: Pedagoogiliste uurimuste tulemused 1976-1980. Õpetamise metoodika. Tallinn, 1981, lk. 129-134.
- Reinmaa A. Kuidas tunnevad abikooli lõpetajad loodusloolisi mõisteid. - Nõukogude Kool, 1973, nr. 5, lk. 371-376.
- Боскис Р.М. Глухие и слабослышащие дети. - М.: Изд-во АН РСФСР, 1963.
- Дульнев Г.М. Учебно-воспитательная работа во вспомогательной школе. - М.: Просвещение, 1981.
- Ликий В.С. О возможности учащихся вспомогательной школы самостоятельно выполнять учебные задания. - В кн.: Восьмая научная сессия по дефектологии и пятое всесоюзные педагогические чтения (секция дефектологии) 27-29 марта 1979 года. Воспитание учащихся специальных школ в процессе овладения основами наук. М.: 1979, ч. II, с. 329-330.
- Ликий В.С. Образовательно-коррекционное значение использования самостоятельной работы учащихся на уроках географии во вспомогательной школе: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1975.
- Рейнмаа А.А. Сочетание словесных, наглядных и практических методов обучения на уроках неживой природы во вспомогательной школе: Дис. ... канд. пед. наук. Tartu, 1983.

Тигранова Л.И. Умственное развитие слабослышащих детей. - М.: Педагогика, 1978.

Тигранова Л.И. Развитие мышления слабослышащих детей: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 1985.

Турский В.А. Особенности усвоения и выполнения письменных инструкций учащимися старших классов вспомогательной школы: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1982.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РЕШЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ УМСТВЕННО ОТСТАЛЫМИ И СЛАБОСЛЫШАЩИМИ УЧЕНИКАМИ ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ

А. Рейнмаа

Р е з ю м е

В данной работе рассматривается вопрос сравнительного изучения решения учебных заданий умственно отсталыми и слабослышащими учениками. В опытах принимали участие в течение двух лет 63 ученика вспомогательной школы и 30 слабослышащих. Изучалась успешность решения различных вариантов корректурных задач.

По экспериментальным данным ученики вспомогательной школы разделились на 4 уровня успешности решения данных заданий:

1. Уровень полной самостоятельности (5 учеников; 7,9%)
2. Уровень неполной самостоятельности (12 учеников; 19,1%)
3. Уровень низкой самостоятельности (38 учеников; 60,3%)
4. Уровень отсутствия необходимой самостоятельности (8 учеников; 12,7%).

Слабослышащие же разделились на 3 уровня успешности решения корректурных заданий:

1. Уровень полной активной самостоятельности (4 ученика; 13,3%).
2. Уровень неполной самостоятельности (12 учеников; 40%)
3. Уровень низкой самостоятельности (14 учеников; 46,7%).

В статье подробно охарактеризована познавательная деятельность испытуемых. В работе описаны также приемы работы, способствующие успешности решения корректурных заданий.