

MÕNEDE ÕPPEULESANDETUUPIDE KASUTAMISE EFEKTIIVSUS ÕPILASTE ISESEISVAS TÖÖS LOODUSÕPETUSES

A. Reinmaa

Abikoolis rakendatavatest tööviisidest on õpilaste iseseisev töö üks nendest, mille igakülgset teoreetilist läbitöötamist ja iga õppeaine metoodikasse juurutamist tuleb pidada eriti tähtsaks. Nimelt ei paku ükski teine tööviis nii palju võimalusi õpetamise kohandamiseks iga õpilase tunnetustegevuse iseärasustega kui individualiseeritud iseseisev töö. Just sellise töösüsteemi kaudu saab võimalikuks mitmete üldtuntud õpetamise printsiipide realiseerimine abikoolis. Nii näiteks pole õpetamise jõukohasuse, individuaalse lähenemise või õpilaste teadlikkuse ja aktiivsuse printsiibi praktiline rakendamine iseseisvat tööd kasutamata mõeldav. Individualiseeritud iseseisva tööga saab luua ka need tingimused, mis kõige enam rahuldavad korrektsioonitöö nõudeid. Mõistagi tuleb see töö otstarbekalt ühendada nii individualiseerimata iseseisva töö kui ka frontaalse tööga.

Õpilaste iseseisva tööga seotud probleeme on käsitletud mitmetes oligofrenopedagoogikaalastes uurimustes. Selle võimalusi abikooli õpilaste tunnetustegevuse arengu stimuleerimisel on hinnanud kõrgelt näiteks prof. G. Graborov (1961).

Uurimused on näidanud, et vaatamata raskustele iseseisva töö oskuste kujunemisel on selle tööviisi kasutamine nii õppetunnis kui tunniväliselt ka abikoolis igati põhjendatud.

V. Liiki (1975) andmetel kujunevad õpilastel aegamööda oskused, mida saab üle kanda iseseisva töö teistele liikidele. Selliste vaimse tegevuse võtete kujundamine moodustabki abikoolis tehtava korrektsioonitöö ühe juhtiva suuna. Samadel seisukohtadel on V. Sinjov ja L. Stožok, kes väidavad, et loodusõpetuse ja geograafia õpetamisel abikoolis on korrektsioonieesmärkide realiseerimine võimalik üksnes õpilaste iseseisvat tööd kasutades. Seejuures on oluline arvestada õpilaste erinevat võimekust iseseisvaks tööks (Sinjov, Stožok, 1977). Analoogetele järeldustele on jõutud, uurides iseseisva töö kasutamist ajaloo õpetamisel

(Bogatšova, Kapustin, Turski 1975; Pleškanovskaja 1980), matemaatikas (Bassin 1980, Hilko 1966), geograafias (Bgažnova 1975, Kaffemanas 1976, Lipetskaja 1974).

Mitmetes uurimustes on otseselt analüüsitud tingimusi, mis mõjutavad õppeülesannete lahendamist abikoolis. Erinevates meetodikais on püütud luua õpilaste vaimset tegevust enam aktiveerivaid ülesandetüüpe. Professor Ž. Šifi andmeil tõuseb vaimselt alaarenenud õpilaste iseseisva töö edukus märkimisväärselt diferentseeritud pedagoogilise abi osutamisel. Nii tõusis keeleõpetuses kontrollülesannete lahendamise V klassi õpilastel 33 - 70,5 %, kahes VIII katseklassis ühel juhul 36 - 83,9 %, teisel 37 - 85 % (Šiff 1977: 43). Seega võib otsinguid, mis on suunatud abikooli õpilaste iseseisva töö meetoodika täiendamisele, pidada iga-aastaseks perspektiivseks.

Keskne osa õpilaste iseseisvas töös on täita õppeülesannetel, mille jõukohasusest sõltub valdavalt töö efektiivsus. TRU eripedagoogika kateedris on loodusõpetuse erimeetoodika täiustamiseks mitmeid aastaid uuritud küsimusi, mis on seotud olemasolevate õppeülesannete tüpiseerimisega ning uute tüüpülesannete loomisega programmikohaste teemade käsitlemiseks. Käesolevas töös esitatakse kokkuvõtte uurimuse sellest etapist, mille eesmärgiks oli võrdlevalt määratleda erinevate tüüpülesannete lahendamise edukust sõltuvalt kahest lahendamissituatsioonist. Esimese sellise situatsiooni analüüsimise ülesannete lahendamist pedagoogilise abi korral klassis. Teise lahendamisjuhuna käsitlesime õppeülesannete lahendamist iseseisvas töös, kus puudus vahetu pedagoogiline abi. Sellist õppesituatsiooni vaatlesime kui analoogset iseseisva tööga kodus. Õpilastel oli siin võimalik kasutada õpikut, töövihikut, varem lahendatud analoogseid ülesandeid jm. abimaterjali. Erinevus esimesest lahendamissituatsioonist seisnes aga selles, et nende materjalide kasutamiseks puudus otsene pedagoogiline abi. Küll olid aga esitatud suunavad töökorraldused.

Tabelist 1 selgub, millise edukusega lahendavad abikooli V, VI ja VII klasside õpilased loodusõpetuses kasutatavaid ülesandetüüpe. Saadud tulemused ühtivad paljuski meie varasemate samalaadsete uurimuste andmetega (Reinmaa 1981: 121 - 132). Järelikult on mitmete ülesandetüüpide lahendamisel ilmnevad tendentsid küllaltki üldkehtivad.

T a b e l 1

Abikooli V - VI klasside õpilaste edukus õppeülesannete lahendamisel
loodusõpetuses pedagoogilise abi tingimustes

Ülesande tüüp	V kl.				VI kl.				VII kl.			
	Vasta- nute arv	Õige- te vas- tuste arv	\bar{x}	SD	Vasta- nute arv	Õige- te vas- tuste arv	\bar{x}	SD	Vasta- nute arv	Õige- te vas- tuste arv	\bar{x}	SD
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Lünkülesanded kontroll-lüngaga lause lõpus	126	786	6.24	± 1.23	108	699	6.47	± 0.97	112	679	6.06	± 1.33
2. Lünkülesanded kontroll-lüngaga lause alguses	117	498	4.26	± 2.06	113	505	4.47	± 1.85	109	469	4.30	± 1.98
3. Lünkülesanded punktiir-lüngaga lause lõpus	114	418	3.67	± 0.87	121	483	3.99	± 1.12	104	432	4.15	± 1.08
4. Lünkülesanded punktiir-lüngaga lause alguses	122	399	3.27	± 1.27	102	391	3.83	± 1.15	124	436	3.52	± 1.34
5. Lünkülesanded mitme kontroll-lüngaga erinevas positsioonis	107	551	5.15	± 0.80	128	730	5.70	± 0.96	119	649	5.45	± 1.01
6. Valikülesanded piiratud valikutega	115	786	6.83	± 1.38	121	847	7.00	± 1.24	118	1019	8.63	± 1.43
7. Valikülesanded laiendatud valikutega	113	595	5.27	± 1.29	126	758	6.02	± 1.07	123	867	7.05	± 2.05

Tabel 1 (järg)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8. Ülesanded õige valiku allakriipsutamise	102	599	5.87	± 1.17	104	697	6.70	± 1.65	123	924	7.51	± 1.31	
9. Ülesanded vale vastuse-osa läbikriipsutamiseks	117	672	5.74	± 1.58	108	730	6.76	± 1.33	118	884	7.49	± 2.11	
10. Ülesanded neljanda liigse põhimõttel	120	615	5.13	± 0.88	122	790	6.48	± 1.28	126	790	6.27	± 1.89	
11. Ülesanded põhjusliku seose avamiseks	125	405	3.24	± 1.17	109	482	4.42	± 2.03	111	462	4.16	± 1.91	
12. Ülesanded skeemide täitmiseks	96	540	5.63	± 1.46	87	475	5.46	± 1.19	103	648	6.29	± 1.54	
13. Võrdlemisülesanded	124	538	4.34	± 0.73	119	631	5.30	± 1.15	121	589	4.87	± 1.72	
14. Ülesanded lause õigsuse-vääruse üle otsustamiseks	106	537	5.07	± 1.48	101	841	8.34	± 2.08	116	733	6.32	± 1.84	
15. Ülesanded lauses antud vigade leidmiseks ja parandamiseks	114	357	3.13	± 1.86	120	364	3.03	± 1.92	126	527	4.18	± 1.68	
16. Ülesanded mõistete rühmitamiseks (rühmitamisalus antud)	124	764	6.16	± 0.77	122	1028	8.43	± 1.32	115	856	7.44	± 1.48	
17. Ülesanded mõistete rühmitamiseks (rühmitamisalus tuleb leida)	124	433	3.49	± 1.27	103	444	4.31	± 1.36	116	557	4.80	± 1.46	
18. Küsimused õpitu reprodutseerimiseks	111	766	6.90	± 2.02	112	858	7.66	± 1.86	117	853	7.29	± 1.19	

Suure osa abikoolis loodusõpetuse õpetamisel kasutata-vaist õppeülesandeist moodustavad lünkülesanded. Neid rakendatakse mitmes didaktilises funktsioonis: uue õppematerjali esmasel mõtestamisel, teadmiste kinnistamisel ja kor-damisel, omandatud teadmiste süstematiseerimisel. Lünküles-andeid kasutatakse ka teadmiste kontrollimiseks ja hindami-seks. Lähem tutvumine koolitööga andis alust järeldada, et praktilises töös ei tunta võimalusi lünkülesannete raskus-astme varieerimiseks. Samal ajal näitasid esialgsed katsed, et lisaks lünkülesannete raskusastet määravatele sisuliste-le tunnustele on olemas ka vormilisi tunnuseid, mis samuti mõjutavad ülesande lahendamist. Selliste tunnustena kä-sitleme: a) lünga positsiooni, b) lünga vormi (punktiir-lünk või kontroll-lünk), c) lünkade arvu lauses. Enne kui asume lähemalt analüüsima nende tunnuste mõju ülesande la-hendatavusele abikooli õpilastel, tuleks täpsustada kasu-tatavad mõisted lünga vormi eristamiseks. Mõistega "punk-tiirlünk" tähistame lünkülesannete traditsioonilist vormi. Selline lünkülesannete esitamise moodus on ainuvalitsev nii meie loodusõpetuse töövihikutes kui õpetajate-praktikute poolt koostatavates harjutustes. Abikooli VI klassis kasu-tatud punktiirlünga sisaldavate ülesannete näiteks on järg-mised: 1. Redis on 2. on teraviljad. 3. Terise valmimisel esineb esmalt, seejärel ning lõpuks Mõistega "kontroll-lünk" tähistame lünkülesannete sellist vormi, kus iga lau-sest puuduvat sõna tähistab lüngas joon. Sellisel põhimõt-tel koostatud harjutusena on näiteks vaadeldavad järgmised: 1. Redis on _____. 2. _____, _____, _____ ja _____ on teraviljad.

Meie uurimuse andmeil lahendatakse kõikides V - VII klassides ülesandeid kontroll-lüngaga märgatavalt edukamalt kui punktiirlüngaga. Keskmiste erinevuste olulisuse määra-mine t-kriteeriumi alusel näitas, et lahendamise edukus nii 1. ja 3. ning 2. ja 4. ülesandetüübi (vt. tabel 1) lahenda-misel erineb oluliselt. Näiteks on V klassi õpilased lause lõpus paikneva kontroll-lüngaga ülesannete lahendamisel vastanud õigesti keskmiselt 6,24 ülesannet kümnest, samasu-guseid ülesandeid punktiirlüngaga aga ainult 3,67. VI klas-sis on vastavad näitajad 6,47 ja 3,99, VII klassis 6,06 ja 4,16. Õpilaste vastuste analüüs näitas, et punktiirlüngaga

Ülesannetele vastamisel kalduvad õpilased sageli õige vastuse formuleerimiselt kõrvale, ehkki seda õiget vastust ka teatakse. Enamikul juhtudel asendatakse vastus üldisemaga. Tuli ette kaht liiki tüüpigu.

1. Punktiirlüంగా ülesannetes, kus vastus tulnuks formuleerida ühesõnaliselt, kasutati enam sõnu. Selle tagajärjel saadi täpse vastuse asemel üldisem (osaliselt õige) või hoopis vale vastus. Näiteks V kl. õpilaste vastuseid.

- 1) Mullale annab viljakuse taimed kasvavad viljakas lopsakalt.
- 2) Maakooses paiknevad kivimid turvas, savi, liiv, malm, nafta, kivid saab maavara.
- 3) Põlemist soodustab õhk on läbipaistev.
- 4) Turvast valmistatakse pruuini värvusega nagu muld.

Analoogne tendents valitseb ka VI ja VII klassi vastustes.

2. Nendes punktiirlüంగా ülesannetes, kus õige vastus eeldab mitmesõnalist lüంగాtäidet, piirduti vajalikust vähe- ma arvu sõnadega. Näiteks abikooli VI klassi õpilaste mõned vastused.

- 1) Teraviljadest kasvatatakse meie põldudel nisu.
- 2) Õistaime osad on vars ja õied.
- 3) Porgand on juurtaim.
- 4) Kurgil ja kõrvitsal on õied.
- 5) Kultuurtaimed on taimed, mida kasvatame aias.

Piisab nendestki näidetest, et veenduda, kuivõrd tõsi- seid raskusi ilmneb vaimselt alaarenenud lastel vajalikke keelendeid valides (omandatud teadmiste verbaalsel esitamisel). Individuaalseid uurimismeetodeid kasutades selgitasime toodud näidete puhul õpilastel vajalike ainealaste teadmiste olemasolu. Raskused tekkisid õpilastel just nende teadmiste kõnes väljendamisel. Jutustavate ainete, sealhulgas loodusõpetuse õpetamise üks korrektsiooniülesandeid on aga õpilaste väljendusoskuse arendamine. Läbiviidud katsed lubavadki soovitada nii ainealaste teadmiste kujundamise kui kõnearenduse eesmärgil lüంగాharjutusi kontroll-lüంగా. Seda tüüpi ülesannetes on õpilastele vajalik sõnade valik hõlbustatud. Õpilaste vastuste analüüs näitas, et eriti efektiivselt aitas kontroll-lüంగా kasutamine vältida liig-

seid lisandeid esmajoones ühesõnalist vastust nõudvates ülesannetes. Näiteks vaatleme VII klassis saadud tulemusi sisult ühe ja sama, ent vormilt erineva ülesande lahendamisel. Esmalt esitati õpilastele punktiirlüngaga lause "Kõik imetajad toidavad poegi". Kõrvuti õige vastusega (32 % õpilastest) pakuti siin lüngatäitena ka "... kõhu alt", "... siis kui küülik lamab", "... ema lööb nurru ja poeg lakub", "... enne söövad ise rohtu", "... et need saaks kasvada ja kõhu hästi täis siis suureks" jne. Kui samadele õpilastele esitati ülesanne vormistatult kontroll-lüngaga, suutis 94 % anda täpse vastuse.

Märgatavalt kergendas kontroll-lünga kasutamine õige vastuse formuleerimist ka nende ülesannete lahendamisel, kus oli vajalik esitada mingi kindlaarvuline loetelu. Nii näiteks täideti ülesanne VI klassis "Õie osad on" sellisel kujul õigesti 41 % õpilaste poolt. Vormistatult aga "Õie osad on _____, _____ ja _____" lahendasid ülesande õigesti 94 % vastanuist. Oluliselt erines nende ülesandetüüpide lahendamise edukus ka tingimustes, mis olid analoogsed õpilaste koduse tööga. Kui ülesandeid kontroll-lüngaga lahendati kümnesest valikust keskmiselt õigesti $4,73 \pm 1,84$ (kõik klassid koos vaadelduna), siis punktiirlüngaga lahendites oli vastav näitaja $3,25 \pm 1,92$. Keskmiste erinevus on statistiliselt oluline ($t = 3,47$).

Toodud andmeid arvestades on alust pidada vajalikuks olemasolevate töövihikute täiendamist või uute koostamist põhimõttel, et üht ja sama õppeinformatsiooni esitataks eritüübiliste lünkülesannetena. Esialgseid tähelepanekuid punktiir- ja kontroll-lüngadega õppeülesannete kooskasutamisest näitavad, et suhteliselt lihtsa meetodilise täiendusega on võimalik õpetada keelendite täpse valiku vajadust ning sihipäraselt suunata õpilaste kõne arengut. Mõistagi on nende ülesannete kooskasutamise meetodika täpsustamiseks vajalik uurimistööd jätkata.

Lünga positsiooni käsitleme samuti kui üht lünkülesannete raskusastet mõjutavat faktorit. Statistiliselt olulised erinevused ilmsid kõikide klasside õpilaste vastustes sõltuvalt sellest, kas kontroll-lüngaga ülesannetes paiknes lünk lause lõpus või alguses. Sama tendents avaldus ka punktiirlüngaga ülesannete lahendamisel. Üheliigilisi lünkülesandeid lahendati märgatavalt edukamalt siis, kui lünk paik-

nes lause lõpus. Näiteks ülesandes "Mullale annab viljakuse _____" andis õige vastuse 78,4 % V klassi õpilastest. Sisult samale ülesandele "_____ annab mullale viljakuse" saime õige vastuse aga 53,6 %-lt vastanutest. VI klassis oli punktiirilüngaga ülesannete lahendamisel vastavad näitajad õpilaste iseseisvas koduses töös 46,7 % ja 30,2 %. Õpetamise meetodikas väärikski edaspidist uurimist erinevas positsioonis samatüübiliste lünkülesannete kooskasutamise efektiivsus. Esialgsed meetoodilised otsingud selles suunas on näidanud, et sobivate töövõtete rakendamisel peaks selliste ülesannete kooskasutamine soodustama nii ainealase terminoloogia kiiremat omandamist kui ka teadmiste suuremat püsivust. Just abikooli VI ja VII klassile olid enam jõukohased sellised töövõtted nagu uue ülesandetüübi koostamine kaaslastele, lähtudes etteantud tüübist, või analoogse ülesandetüübi koostamine uue sisuga. Mõistagi ei ole kaugeltki kõik õpilased võimelised rakendama neid töövõtteid ühesuguse edukusega. Kuid vaatamata mõningatele absurdsetele konstruktsioonidele, mida moodustasid nõrgemad õpilased, olid need võtted tervikuna tunni tööd aktiveerivat iseloomu. Nii näiteks tulid 84-st VI klassi õpilasest 79 (94,05 %) toime positsiooniliselt erineva kontroll-lüngaga ülesande koostamisega, lähtudes ülesandest "Tamme vili on _____". VII klassis koostasid analoogseid ülesandeid õigesti 92,74 % õpilastest. Seejuures oli hõlpsam koostada positsiooniliselt varieeritud ülesandeid kui uue sisuga ülesandeid. Näiteks VI klassi õpilastest suutsid vaid 50,27 % koostada vormilt sama, kuid sisult uue ülesande, lähtudes tüübist "_____ on üheaastane umbrohi". Enamik neist, kelle vastust sai lugeda õigeks, püüdis ülesande koostamisel säilitada kas sõnad "üheaastane" või "umbrohi". Nii näiteks konstrueeriti ülesanded "_____ on üheaastane köögivilj", "_____ on kaheaastane umbrohi" jt. Samal ajal peeti ülesannet "_____ on okaspuu" ekslikult ebaõigelt koostatuks. Selliste vastuolude ilmumine õpilaste mõtlemisprotsessis viis meid mõttele teadlikult kasutada neid mõtlemise arendamiseks. Mõistagi on sobivate töövõtete ja nende mõtlemise arengut stimuleeriva iseloomu määratlemine vaja uurimise alla võtta järgnevates töödes. Esialgsete katsetuste käigus saadud tulemused ning kogutud vaatlusandmed aga osutavad selliste otsingute perspektiiv-

susele. Näiteks tulid ühe VI klassi 18 õpilasest 16 (88,89 %) toime nii sisuliselt uute ülesannete koostamisega (esitatud vormianalooogia põhjal) kui ka ülesannete õigsuse määramisega. Sellised oskused omandasid õpilased ühe kuu jooksul (8 tundi), mil rakendati vastavaid töövõtteid. Tunnis arendatud oskusi süvendasid õpilased koduses iseseisvas töös analoogseid ülesandeid lahendades.

Uurimuses ilmnis samuti, et mõned koolipraktikas laialt levinud võtted õpilaste abistamiseks lünkülesannete lahendamisel aitavad suhteliselt vähest osa õpilasi. Näiteks abistas küsimuse (küsisõna) esitamine lause alguses paikneva lünga täitmisel 9,27 % V, 12,34 % VI ja 11,08 % VII kl. õpilastest. Õpiku teksti täiendava lugemise järgselt täitsid sama positsiooniga lünkülesande 7,15 % V, 6,72 % VI ja 12,56 % VII kl. õpilastest. Mingil juhul ei tohi aga saadud tulemustest teha järeldust, nagu tuleks rakendatavaid töövõtteid edaspidi kasutada harvemini nende vähesel resultatiivsuse tõttu. Küll aga peaks nende töövõtete rakendamise ühendama õpilaste õpetamisega ära kasutada võimalikku abi. Elukõige kehtib see soovitus õpikuga organiseeritava töö kohta. Mõtestatud valiklugemise oskuse kujundamine peaks võimaldama kõigi vanemate klasside õpilastel leida lünkülesandele õpiku abil õige lahenduse.

Lünkülesanded mitme erinevas positsioonis kontrolllüngaga on vaadeldavad eraldi ülesandetüübina, kuna nende lahendamise edukus erineb kõigist teistest lünkülesandetüüpidest. Vaadeldav ülesandetüüp on mõnevõrra raskem ülesannetest kontrolllüngaga lause lõpus ning kergem kõigist teistest lünkülesandetüüpidest (vt. tabel 1). Saadud tulemus on mõneti vastuolus meie poolt püstitatud hüpoteetiliste lünkülesannete raskusastmetega: eksperthinnangute alusel määratlesime selle raskeimaks tüübiks. Katsetes lahendati aga selliseid ülesandeid suhteliselt edukalt. Näiteks V klassi ühe grupi 63 õpilast lahendasid kõik õigesti ülesanded "_____ on turvas, _____, _____ ja põlevkivi"; "Alumiinium on _____ värvusega kerge _____". Keskmiselt lahendati kümnelisest valikust õigesti V klassis $5,15 \pm 0,80$; VI klassis $5,70 \pm 0,96$ ja VII klassis $5,45 \pm 1,01$ ülesannet. Esitatud tulemused saadi klassis iseseisvas töös, millele eelnes aga väga põhjalik ettevalmistus ning töö esialgse täitmise järel selle kontrollimine õpeta-

ja suunamisel. Hoopis teiseks kujunes õpilaste edukus sama ülesandetüüpi kodus iseseisvalt lahendades, kus see osutus lünkülesandeist raskeimaks. 10 ülesandest lahendati kodus keskmiselt õigesti V klassis $1,37 \pm 1,02$; VI klassis $1,28 \pm 1,11$; VII klassis $2,68 \pm 1,73$ ülesannet. Järelikult pole vaadeldava ülesandetüübi kasutamine õpilaste kodustes töödes põhjendatud. Iseseisval lahendamisel anti näiteks vastustena palju sisult mõttetu lauseid. Ilmnes samuti seoste mittetundmine õpitud mõistete vahel. Seesugused vead olid tüüpilised nii V kui ka VII klassi õpilastele.

Valikülesandeid saab loodusõpetuse õpetamisel kasutada mitmel didaktilisel eesmärgil. Hästi sobivad need ülesanded esmaselt tajutud informatsiooni mõtestamiseks. Omamoodi asendamatud on valikülesanded õpitu kinnistamisel ja kordamisel. Koos teiste ülesannetega saab neid kasutada ka teadmiste kontrollimisel. Seda eriti nõrgemate õpilaste puhul.

Antud katsetes saadud tulemused näitavad, et õpilaste vanuse kasvades suureneb ka nende ülesannete lahendamisoskus. Abikooli VII klassi õpilastel on valikülesannete lahendamine märgatavalt hõlpsam kui V ja VI klassi õpilastel.

Ootuspäraselt täidetakse kõige edukamalt valikülesandeid piiratud valikutega (pedagoogilise abi tingimustes isegi 100%-liselt). Nimetatud ülesandetüübina vaatleme selliseid harjutusi, kus kõik ülesande tingimusi rahuldavad vastused on esitatud. Õpilastel tuleb sobiv täide valida teiste ülesandesse sobivate vastusevariantide seast. Näiteks on abikooli V klassis piiratud valikutega valikülesandeks järgmine.

Ülesanne

Tuleta meelde, kuidas muutub vee ruumala temperatuuri muutumisel. Vali lünka sobivad täited.

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Vesi esineb _____ olekus. | tahkēs |
| 2. Aur on _____ olekus vesi. | väheneb |
| 3. Jää on _____ olekus vesi. | kolmes |
| 4. Soojenemisel vee ruumala _____. | rohkem |
| 5. Jahtumisel vee ruumala _____. | jahtumisel |
| 6. Külmunud vesi vajab _____ ruumi. | gaasilises
külmutumisel |
| 7. Vesi paisub _____ ja _____. | suureneb |
| 8. Vesi tõmbub kokku _____. | soojenemisel |

Abikooli V klassis oli selliste ülesannete lahendamisel tüüpiliseks veaks (nõrgematel õpilastel) osade valikute vähene kasutamine. Õpilased kirjutasi sel juhul lüngatähteks mingi nende meelest loetelus puuduva sõna. Vigade kõrvaldamisel tuli selgitada, et kõik vajalikud vastused on antud. Pikapeale hakkasidki ka nõrgemad vastajad pakutud valikuid "usaldama". V klassi lõpuks vähehes selliste vigade osakaal miinimumini. Teiseks sagedasemaks veaks V klassis oli pakutud valikute mehaaniline ruumiline ülekandmine. Neid vigu võimaldas vältida moodustatud mõttetute lausete analüüsimine. VI ja VII klassis niisuguseid tüüpilisi vigu ei esinenud.

Elmisest raskemaks osutusid kõikides klassides valikülesanded laiendatud valikutega. Selliste ülesannetena käsitleme õppeülesandeid, kus kõrvuti tingimusi rahuldavate vastustega on valikuks pakutud ka mittesobivaid. Otstarbekas on mittesobivate valikutena esitada vastandmõisteid, tõenäoliselt segistuvaid mõisteid jms. Eriti head on sellised ülesanded õpitu kinnistamiseks, teadmiste süstematiseerimiseks, üld- ja üksikmõistete vahelise seose omandamiseks.

Kõige suuremaid raskusi ilmneb nende ülesannete lahendamisel jällegi V klassis: lahendati 10-st ülesandest õigesti keskmiselt $5,27 \pm 1,29$, koduses iseseisvas töös $2,36 \pm 1,66$ ülesannet. Õpilaste vastuste analüüs näitas, et paljudel juhtudel oli ülesande lahendamisel kodus kasutatud valikuid juhuslikult. Sageli olid esitatud mittesobivad vastused, samal ajal kui õiged valikud olid jäänud märkamata. Ülesannete lahendatavus paranes, kui õpilased suunati mõttetuid lausekonstruktsioone lugema, lünga kohta esitatud küsimusele vastama ja puuduvat vastust otsima. Heaks võtteks oli ka korrektuurharjutuse põhimõttel esitatud vale lause analüüsimine ja parandamine.

Diferentseeritud lähenemise nõuet silmas pidades peaks kõigi klasside õppevaras leiduma ühe ja sama õppematerjali kohta vähemalt kaht vaadeldud tüüpi valikülesandeid. Kui klassi enamus lahendaks jõukohaselt piiratud valikutega valikülesannet, võiksid võimekamad toime tulla analoogse laiendatud valikuga ülesande lahendamisega. Selline ülesannete vormiline eristamine võimaldaks kindlustada jõukohasust veelgi täpsemalt.

Ülesandeid õige valiku allakriipsutamise ja vale vastuseosa läbikriipsutamisega käsitleme kui vormianaloo-
giaid, millede erinevus ei põhjusta ülesannete raskusastme
muutust. Küll aga on selliste õppeülesannete kasutamisel
abikoolis küllaltki suur korrektsiooniline väärtus. Elkõi-
ge tuleb siinkohal hinnata võimalust õpetada õpilasi üles-
ande töökorraldust tähelepanelikult lugema ja täpselt täit-
ma. Just seetõttu peame põhjendatuks nimetatud ülesandetüü-
pide järjestikust kasutamist. Kui õpilasi on esmalt tutvus-
tatud kummagi ülesandetüübiga eraldi, siis edaspidi tuleb
neid kasutada peamiselt järjestikku. Katsetes tehtud suur
osa vigu tuleneski neid ülesandeid täites just sellest, et
õpilased ei juhendunud töökorraldusest: õige vastuse alla-
kriipsutamise asemel kriipsutati see läbi ja vastupidi. Ar-
vukalt oli ka vigu, kus tehti liigseid alla- (või läbi-)
kriipsutusi või jäeti osa vajalikest märkidest tegemata.
Enamik neid vigu oli tingitud puudujääkidest ainealastes
teadmistes. Nimetatud vead ilmsesiid kõikide klasside õpi-
lastel. Vigu aitas vältida töökorralduse tähelepanelik lu-
gemine, moodustatud ebaõigete lausete mõtestatud analüüs,
vastamine täiendavatele küsimustele ja seejärel sisult vää-
ra lause parandamine. Nimetatud kaht ülesandetüüpi lahenda-
sid õpilased iseseisvas töös sama edukalt kui klassiski:
keskmiselt õigesti lahendatud ülesannete erinevus polnud
statistiliselt oluline.

Eraldi tähelepanu väärrib tabelis 1 esitatud 15. üles-
andetüüp, mis seisnes antud vigade leidmises ja parandami-
ses. Sisuliselt on tegemist korrekatuurharjutuste ühe ala-
tüübiga. Meie metoodilises käsitluses on need ülesanded
kõrgelt hinnatud. Oleme seisukohal, et kõigi klasside õppe-
komplekt peaks sisaldama selliseid korrekatuurharjutusi
programmi kõigi põhiteemade kohta. Analüüsidest meil kasuta-
tavaid loodusõpetuse töövihikuid, näeme aga, et nimetatud
ülesandetüüp praktiliselt puudub. Tõsi, tunnis leiab selli-
se ülesandetüübi analoogia kasutamist juhtumeil, kus õpeta-
ja nõuab klassilt õpilase eksimuste parandamist. See aga ei
ammenda küllaltki võimalusi, mida pakub nende ülesannete
kasutamine õpilaste tunnetustegevuse suunamiseks.

Katsetest ilmses, et abikooli õpilastel on tõsiseid
raskusi nii lauses esinevate vigade leidmise kui ka paran-
damisega. Õpetamise tulemusel areneb kiiremini vigade pa-

randamisoskus. Nii näiteks parandati korrektuurharjutustes V klassis õpilaste poolt 42,6 %, VI klassis 53,8 % ja VII klassis 60,2 % vigu. Uurimiseks kasutati siin ülesandevariante, kus vead olid märgitud, need tuli vaid parandada. Samal ajal aga oli vigade leidmise protsent V klassis 18,5, VI klassis 16,3 ja VII klassis 20,4. Seejuures oli kõikides klassides õpilasi, kes ei tulnud toime ühegi ülesande õige lahendamiselega. .

Käesolevas uurimuses polnud seatud eesmärgiks kõigi nende tingimuste määratlemine, mida luues saab loodusõpetuse õpetamisel arendada õpilastel oskust korrektuurharjutuste, sealhulgas vaadeldava alatüübi lahendamiseks. Meie eksperimendi käigus andis mõningaid tulemusi täiendava informatsiooni andmine ülesandes sisalduvate vigade iseloomu, hulga (näit.: "Kõigis allpool toodud lausetes on 1 viga"; "Leia nendes lausetes peituvad 4 viga") ja nende leidmismooduste kohta. Viimasel juhul oli peamiseks võtteks suunamine õpiku teksti, harvem mõne varem lahendatud õppeülesande lugemisele.

Kõigi teiste, koolipraktikas kasutatavate ja meie poolt uuritud ülesandetüüpide lahendamise edukust klassis lahendamise korral iseloomustab kõige täpsemalt tabel 1. Iseloomulik kõigile klassidele oli nende ülesannete halvem lahendamine kodus. Iseseisva koduse töö tulemused paranesid mõnevõrra, kui tööjuhendit täiendati juhistega tehtud töö kontrollimiseks (peamiselt õpiku alusel).

Kokkuvõttes võimaldas teostatud uurimus saada objektiivset informatsiooni koolipraktikas kasutatavate ja mõnede rakendamist vajavate ülesandetüüpide lahendatavuse kohta. Edasist uurimist vajaksid pedagoogilised tingimused, millistes vaadeldavate tüüpülesannete lahendamine omandatakse hõlpsamini. Ka mitmesuguste korrektuurharjutuste ja enesekontrolli võimaldavate õppeülesannete kasutamine loodusõpetuse õpetamisel ootab edaspidist süvendatud uurimist.

Kirjandus

Reinmaa, A. Õppeülesannete tüüpe loodusõpetuse ja geograafia õpetamiseks abikoolis. - Kogumikus: Pedagoogiliste uurimuste tulemused 1976 - 1980. Õpetamise metoodika. Tln., 1981, lk. 129-134.

- Graborov - Граборов А.Н. Очерки по олигофренопедагогике. М., 1961.
- Bassin - Басин И.М. К вопросу об активизации деятельности у умственно отсталых школьников на уроке. - В кн.: Методические рекомендации к повышению эффективности коррекционной работы во вспомогательной школе. Славянск, 1980, с. 80 - 81.
- Vgažnova - Бгажнова И.М. Особенности актуализации знаний у учащихся старших классов вспомогательной школы (на географическом материале). Автореф. дисс. канд. пед. наук. М., 1975.
- Bogatšova, Kapustin, Turški - Богачева В.А., Капустин А.И., Турский В.А. Некоторые условия повышения эффективности самостоятельной деятельности учащихся на уроках истории. - В кн.: Методические рекомендации к исследованию проблем коррекционной работы в специальных школах. Киев, 1975.
- Kaffemanas - Каффеманас Р.Б. Особенности формирования первоначальных географических знаний и представлений у учащихся вспомогательной школы. - В кн.: Клиническое и психолого-педагогическое изучение детей с интеллектуальной недостаточностью. М., 1976, с. 148 - 158.
- Liki - Ликий В.С. Образовательно-коррекционное значение использования самостоятельной работы учащихся на уроках географии во вспомогательной школе. Автореф. дисс. канд. пед. наук. Киев, 1975.
- Lipetskaja - Липецкая Е.И. Коррекционная роль дидактического приема сравнения в процессе формирования географических понятий у учащихся 5-6 классов вспомогательной школы. Автореф. дисс. канд. пед. наук. Л., 1974.
- Pleškancovskaja - Плешкановская Г.М. Условия активизации учебного процесса на уроках истории во вспомогательной школе. - В кн.: Методические рекомендации к повышению эффективности коррекционной работы во вспомогательной школе. Славянск, 1980, с. 19 - 21.
- Sinjov, Stožok - Синев В.Н., Стожок Л.С. Коррекционная работа на уроках географии и естествознания во вспомогательной школе. Киев, 1977.
- Hilko - Хилько А.А. Развитие познавательной активности и самостоятельности у учащихся VII-VIII классов вспомогательной школы в процессе работы над арифметической за-

дачей. Автореф. дисс. канд. пед. наук. Л., 1966.
Šiff - Шиф Ж.И. Об условиях успешного выполнения заданий учащимися старших классов вспомогательной школы. - В кн.: Психологические вопросы коррекционной работы во вспомогательной школе. М., 1977, с. 36 - 48.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ ЗАДАНИЙ ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ ПРИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ УЧЕНИКОВ

А. Рейнмаа

Р е з ю м е

Данная статья написана на основании исследования, целью которого было:

- 1) выяснить различия степени трудности типов учебных заданий, используемых во вспомогательной школе;
- 2) сравнительно определить различия степени трудности типов заданий по естествознанию в условиях педагогической помощи (в классе) и без неё (дома при самостоятельной работе);
- 3) разработать новые задания, пригодные для преподавания во вспомогательной школе.

В работе анализируется степень трудности 18 типов заданий. Более подробно рассматриваются задания с пропусками, коррекционные задания и задания с возможностью самоконтроля. Количество испытуемых колеблется от 94 до 126. В исследовании участвовали ученики V, VI и VII классов вспомогательной школы. Исследование позволяет получить объективную информацию о возможности решения данных типов заданий.