

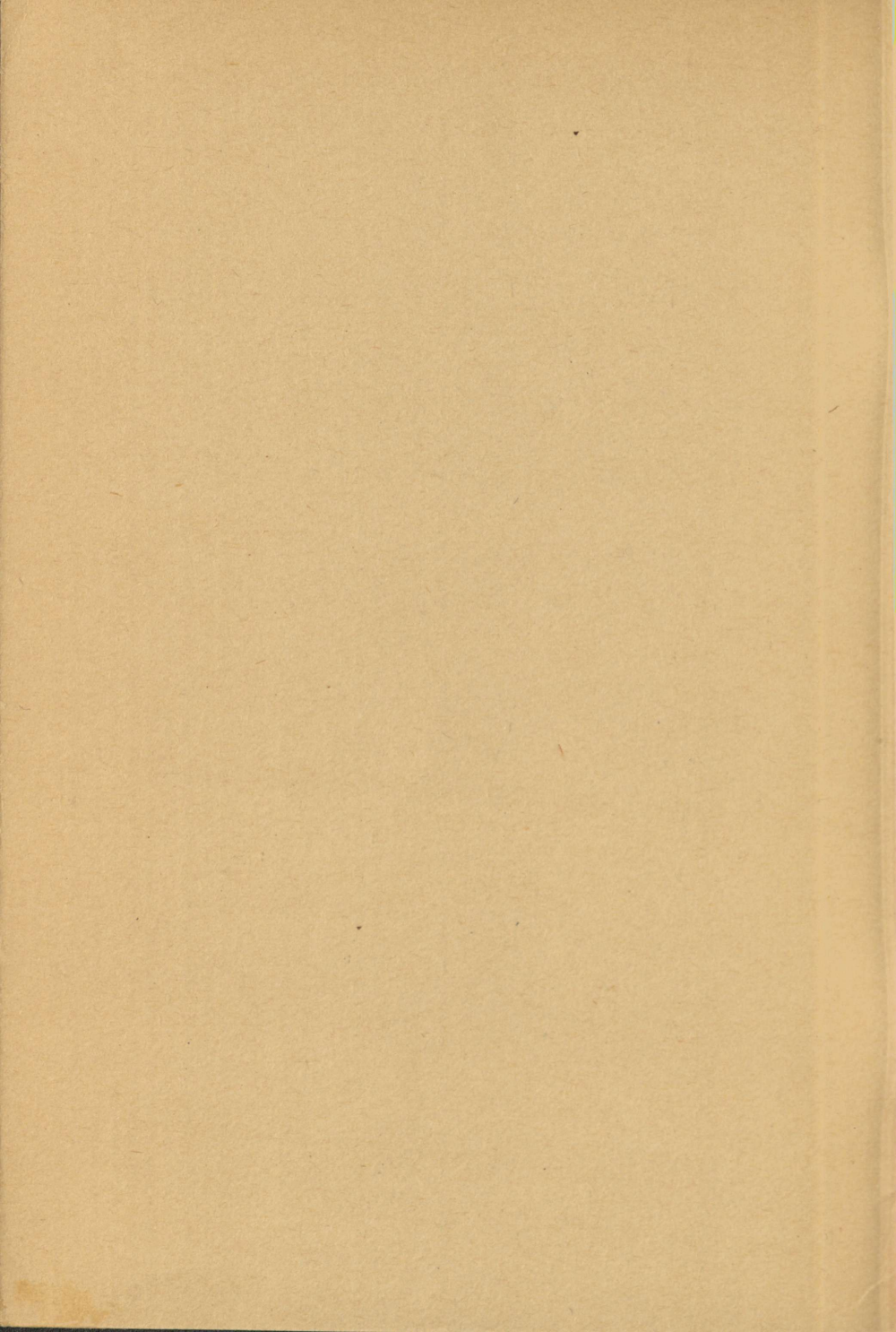
TARTU RIIKLIK ÜLIKOO

A. ELANGO JA H. LIIMETS

**LOENGUID
PEDAGOOGIKAST**

I

TARTU 1960

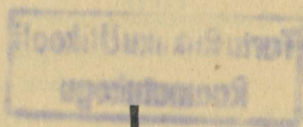


V-42388

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL
PEDAGOOGIKA KATEEDER

A. ELANGO JA H. LIIMETS

**LOENGUID
PEDAGOOGIKAST**



TARTU 1960

TARTU ÜLILIKOOLI
PÄEVAKIRJANDUS
A. ELANGO JA H. LIMBT
LOENGUID
PEDAGOGIKAST

Arh.

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

30

Vastutav toimetaja A. Elango
Korrektor E. Oja

TRÜ Rotaprint 1960. Trükipoognaid 2,5.
Tir. 800 eks. MB 06912. Tell. nr.417.

Hind rbl. 1.-
1961.a. - rbl.0.10

NÕUKOGUDE PEDAGOOGIKA AINE, ÜLESANDED JA MEETODID.

1. KASVATUSE OLEMUS.

Organismid alustavad oma elu enamasti kahe raku liitumisel tekkiva elava ainese tombukesena ja kasvavad teatud aja jooksul küpseks organismiks, kes omakorda on võimeline paljunema, elu edasi andma.

Sellise kasvamise käigus muutuvad organismid kvantiteedilt suuremateks ja struktuurilt keerukamateks, täielikumateks.

Kasvamine toimub kahesuguste tegurite - sisemiste ja väliste koosmõju tulemusena.

Sisemised tegurid kindlustavad, et organism saavutab lõpptulemusena oma liigile omase, nn. liigitüüpilise vormi: kapsa seemnest kasvab ainult kapsas, kassi lootest - kass ja inimese lootest - inimene, kuidas meie välisteid kasvatustingimusi ka ei muudaks.

Millise kvaliteedi omandab kasvav organism, see sõltub suurel määral välistest kasvatustingimustest: kidural pinnasel kasvab kidur kapsas, soodsates tingimustes - lopsakas, nälgiv kassipoeg näeb armetu välja ja inimlast võime ebasoodsate väliste kasvatustingimustega mitmeti kahjustada.

Välisteid kasvatustingimusi võime jagada a) stiihilisteks ja b) inimese poolt sihiteadlikult suunatudteks.

Et saavutada inimese eesmärkidele ja vajadustele vasta-

vaid, tema tarbeid paremini rahuldavaid taimi ja loomi, on inimene asunud paljude organismide kasvamistingimusi sihitteadlikult muutma: ta harib ja väetab põldu, tõrjub röövikuid, nuumab ja treenerib loomi jne. Umbes samuti toimib ta oma järglastega: kaitseb neid ohtude eest, loob neile soodsad kasvu- ja arengutingimused.

Niisugust organismide välise kasvatustingimuste sihitteadlikku suunamist nimetame kasvatus selle sõna kõige laiemas tähenduses. Sellises tähenduses hõlmab kasvatus niisuguseid taimede, loomade kui ka inimeste kasvamist.

Juba selle sõna etümoloogia näitab, et kasvava organismiga midagi tehakse. Kui võrrelda sõnapaare

uppuma - uputama,
kustuma - kustutama,
ehmuma - ehmatama,
kasvama - kasvatama,

siis näeme, et teisel puhul keegi alati kellegagi või millelegagi midagi teeb.

Teistes keeltes, välja arvatud mõned eesti keelele lähedased sugulaskeeled, ei esine sõna "kasvatus" nii laias tähenduses.

Vene keeles ei saa öelda: Воспитание лошади, капусты.

Saksa keeles ei sobi: Erziehung des Pferdes, Kohlerziehung vms.

Teaduslikus terminoloogias tarvitatakse sõna "kasvatus" harilikult ainult kasvava inimese - lapse kasvamise igakülgse mõjutamise tähenduses. Sel juhul mõeldakse kasvatus all:

1) kasvavale põlvkonnale soodsate füüsiliste kasvamistingimuste loomist, 2) kasvandiku varustamist süstemaatiliste teadmiste, oskuste ja vilumustega, 3) kasvandikule niisuguste tundmuste, huvide, tahtemaduste ja käitumisvormide omaseks tegemist, mida täiskasvanud ise väärtuslikeks peavad.

Mõningatel juhtudel tarvitatakse sõna "kasvatus" veelgi kitsamas tähenduses, eraldades sellest inimese füüsilise hüvangu eest hoolitsemise, õpetamise jms. Sellisel juhul mõeldakse kasvatus all inimese kõlbelist ja maailmavaatelist mõjutamist.

Kuna igasugune kasvatus, nagu nägime, on sihiteadlik toiming, sihiteadlikult aga saab teotseda ainult inimene, siis piirdubki kasvatus ainult inimühiskonnaga. Ainult inimene on võimeline oma individuaalse elu kestel omandatud oskusi ja kogemusi järglastele edasi andma. Loomad elavad kaasasündinud instinktide, tingimatute reflekside kohaselt, ilma et nad oleksid võimelised neid ise teadlikult muutma iseenda või oma järglaste juures. Sellepärast kulgeb loomade elu tänapäeval samal tasemel ja samades vormides nagu tuhandeid aastaid tagasi (niipalju kui inimene pole nende elutingimusi teadlikult muutnud), inimene aga tõuseb iga põlvkonnaga kõrgemale arengutasemele.

Karu või hobune, kellele tsirkuses treeningu teel mitmesugused tema olemusele sobimatud liigutused külge poogiti, ei suuda neid "oskusi" oma järglastele mingil määral edasi õpetada, inimene aga võib oma lastele õpetada kõike, mida ta ise oskab.

Kasvatuse mõju organismile on seda suurem, mida pikem on vastava organismi kasvamise periood, tema n.ö. noorus.

Inimene kujuneb ainult tänu kasvatusele inimeseks. Selles mõttes on kasvatus inimühiskonna igavene kategooria (V.I. Lenin).

Kasvatuse põhifunktsioon seisneb selles, et eelnevate põlvkondade kogemused, eriti tootmiskogemused, antakse üle järglastele. Iga uus põlvkond leiab ellu astudes eest eelnevud põlvkondade töö tulemusena juba valmis tootlikud jõud ja tootmissuhted, mistõttu, et saada võimalust materiaalsete hüvede tootmiseks, ta peab esialgu vastu võtma kõik selle, mille ta tootmise valdkonnas leiab valmina eest, ja sellega kohanema.

Et tootmisega kohaneda, on vaja kõigepealt omandada eelmiste põlvkondade poolt kujundatud tootmisalased oskused, kogemused ja töövilumused. Ilma sellise kogemuste edasiandmiseta katkeks inimkonna ajalooline areng ja ta langeks tagasi ürginimese primitiivsele tasemele. Kirjanduses ja ajakirjanduses tuuakse mõnikord näiteid inimestest, kes on kasvanud

suures metsas täiesti eemal teistest inimestest (Kaspar Hauser, "Hundilapsed" jne.). Nad on käitumiselt täiesti loomade tasemel, inimlik kultuur on neile tundmata.

Tänu kasvatusesele ei alusta inimene oma kultuurilist loomingu mitte uuesti otsast peale, vaid jätkab seda sealt, kus eelneva põlvkonna elutöö pooleli jäi. Selle tagajärjeks on praeguse aja inimese tohutu üleolek oma kaugeist esivanemaist, kes loodusjõududega võitlemiseks olid palju vähem varustatud.

Kui inimesed leiutasid tulesüütamise viisi, siis õppis iga uus põlvkond seda kui äärmiselt aaret tarvitama (sageli piduliku kombetalituse saatel), kuni leiutati uued, täiuslikumad viisid, mida siis omakorda taas põlvkonnast põlvkonda edasi anti. Niisamuti andis käsitööline ja hansakaupmees oma elus omandatud oskused ja kogemused järeltulevatele põlvedele edasi kas omas perekonnas (mõnikord isegi suure saladuskatte all, kartes võistlejaid) või ühiskondlikult organiseeritud õpingute (koolid, õpipoisi instituut jne.) teel. Kui tänapäeva teadlane või meister avastab mõne uue võtte, kuidas loodust paremini vallutada, siis õpetab ta selle kohe teistele, eriti noortele, edasi. Nii muutub kasvatus inimkonna kultuuri edasikandjaks. Mida rikkalikumaks kasvavad inimkonna kultuurivarad, mida keerulisemaks muutub töö ja mida tihedamaks ühiskondlik elu, seda raskemaks muutub ja seda kauemini kestab noorsoo kasvatamine.

Eelnevate põlvkondade kogemuste omandamine ei saa kaasaegses keeruka struktuuriga ühiskonnas toimuda stiihiliselt, nagu oletasid "vaba kasvatus" teoretikud, vaid selleks tuleb eraldada eri isikud ja luua mitmekesine õppeasutuste võrk.

See ei tähenda, et eelnevate põlvkondade kogemuste omandamine nooremate poolt oleks mingi puhtpassiivne toiming, kus noorpõlv on ainult vastuvõtja osas. Iga põlvkond võtab sellest kogemuste ülekandmisest aktiivselt ja teadlikult osa, reageerides sellele oma aja olustikust võrsevate vajaduste ja eelduste kohaselt. Nii ei ole kasvatus inimühiskonnas ainult kogemuste passiivne ülekandmine, andmine ja võtmine,

vaid loominguiline koostõõ kasvatajate ja kasvandike vahel.

Inimühiskonna liikumapanevaks jõuks, tema ilme määraks on materiaalsete hüvede tootmisviis, mis hõlmab tootlike jõude ja tootmissuhteid. Missugune on vastaval ajastul valitsev tootmisviis, niisugused on ka inimeste poliitilised, filosoofilised, kunstilised jm. vaated, niisugune on ka vastava ajastu kasvatus. Paljudel juhtudel ei mõjusta tootmisviis kasvatust otseselt, vaid teeb seda mitmesuguste muude ideoloogiliste tegurite - filosoofia, religiooni jms. kaudu, kuid kõik kokku moodustavad nad pealisehituse, mille iseloom täielikult sõltub tootmisviisist, eriti selle teisest komponendist - tootmissuhetest. Kasvatuse abil püütakse olemasolevaid tootmissuhteid kindlustada, tugevdada, jäädvustada.

Koos tootmissuhetega muutuvad ka kasvatus iseloom, eesmärgid, sisu, vorm ja meetodid. Mitte kasvatus abil ei muudeta tootmissuhteid, nagu uskusi idealistlikud "maailmaparandajad", vaid tootmissuhete ümberkujundamise tulemusena muutub ka kasvatus.

Ühiskonna klassideks jagunemisega omandas ka kasvatus klassiseloomu. Valitsev klass rakendab ta oma teenistusse ja püüab tema abil oma võimu kindlustada, endale soodsaid tootmissuhteid igaveseks säilitada. Rõhutatud ja eksploateeritud klassid kasutavad kasvatust aga oma ühtekuuluvustunde süvendamiseks, et murda rõhujate vägivalda, kukutada ekspluaatorite klass. Nii on kasvatus sisu igal klassil isesugune. Kasvatus üldisel kujul, väljaspool klasse ja klassivõitlust, on paljas abstraktsioon; kuid nii nagu mõiste "tootmine" või "tootmissuhted" üldse, nende konkreetsest ajaloolisest kujust sõltumata, on vajalikud teaduslikud abstraktsioonid, nii on ka mõiste "kasvatus üldse" vältimatu. Ta peegeldab seda üldist, mis on ühine mitmesugustele ühiskondlikele kasvatustüüpidele.

Vastavalt viiele tootmissuhete põhitüübile eritletakse ka viis kasvatus põhivormi: ürgkogukondlik, orjanduslik, feodaalne, kapitalistlik ja sotsialistlik kasvatus.

Meie ühiskond on juba ületanud eelmised tootmissuhted ja astunud sotsialismi kõrgema astme - kommunismi laiahaar-

delise ehitamise ajastusse. Nii nagu kommunistlikud tootmissuhted seisavad kõrgemal millistest tahes muudest tootmissuhtest, nõnda seisab ka kasvatus, mis neid tootmissuhteid peegeldab ja neid kindlustama peab, printsiipsaalselt kõrgemal millisest tahes muust kasvatusesest.

Kommunistlikuks nimetatakse niisugust kasvatust, mille eesmärgiks on kasvatada inimesi, kes on suutelised lõplikult kehtestama kommunismi ja ise elama kommunistlikus ühiskonnas.

Kommunismi ehitamisel etendab arenenud materiaalse tehnilise baasi kõrval väga suurt osa kodanike kõrge teadlikkuse tase. Selle taseme tõstmine on kommunistliku kasvatuses ülesandeks. Sellepärast omandavad töötajate, eriti sirguva põlvkonna kommunistliku kasvatuses küsimused nüüd, kommunismi laiahaardelise ehitamise perioodil, erakordselt suure tähtsuse (N.S. Hruštšov NLKP XXI kongressil peetud ettekandes).

2. PEDAGOOGIKA KUI TEADUS.

Iga teaduse iseloomulikuks jooneks on see, et ta tunnetab reaalse maailma ühe või teise külje seaduspärasusi vastava ala faktide uurimise ja üldistamise alusel. Pedagoogika uurib ja üldistab noore põlvkonna kasvatamise alast praktikat ja avab selles töös peituvaid seaduspärasusi. Ta õpib tundma ühiskonna vajadusi, mis määravad õppe- ja kasvatusetöö siset; selgitab välja, milliste tingimuste juures ja milliste meetodite abil toimub kõige edukamalt teadmiste omandamine, oskuste ja vilumuste kujundamine kasvandikel. Edasi uurib pedagoogika neid tingimusi ja meetodeid, mis tagavad noorsool vajaliku kõlbelise teadvuse ja käitumise arenemise, esteetiliste maitsete ja vastavate võimete formeerimise ning hea füüsilise arengu.

Koos tootmissuhete muutumisega on ka pedagoogika kui teaduse ilme läbi teinud rea muutusi. Seda arvestades on alust rääkida eri ajastute pedagoogikast: orjandusliku, feodaalse, kodanliku ja sotsialistliku ühiskonna pedagoogikast. Sotsia-

listlikku pedagoogikat arendatakse sotsialismileeri maades, toetudes seejuures kõigele väärtuslikule ja progressiivsele, mis inimkond on minevikus loonud pedagoogilise teooria alal, eriti vastava sotsialistliku rahvuse kultuuri ja hariduselu traditsioonidele.

Nõukogude Liidus ehitatakse kommunismi, ja kasvatust, mis seda ehitustööd peab soodustama ning kindlustama, nime-
tatakse kommunistlikuks, selle kasvatuse teooriat aga nõuko-
gude pedagoogikaks. Seega uurib nõukogude pedagoogika kasva-
tust nõukogude ühiskonna tingimustes.

Kõigi teaduste arengus võime täheldada pidevat diferent-
seerumist: üksikute osade eraldamist omaette distsipliinideks
ja uute distsipliinide tekkimist, mis uurivad vastavat näh-
tuste ala mingist kitsamast aspektist. Sama on iseloomulik ka
pedagoogikale.

Nõukogude pedagoogika jaguneb järgmisteks distsipliini-
deks: a) üldpedagoogikaks, mis uurib noore põlvkonna kasva-
tamise üldisi seaduspärasusi; b) eelkoolipedagoogikaks;
c) surdo-, tiflo- ja oligofreno-pedagoogikaks, mis uurivad
vastavalt kurtide, pimedate ja vaimaelt mahajäänud laste kas-
vatust; d) metoodikateks, mis uurivad õpetamist ja kasvatust
koolis üksikute õppeainete, nagu matemaatika, eesti keele,
füüsika jne., seisukohalt; e) pedagoogika ajalooks, mis uurib
kasvatuse ja pedagoogika arengut.

Ühenduses noorsoo kasvatamise seaduspärasuste uurimisega
kerkivad järgmised probleemid: kust ja kuidas saada küllalda-
selt usaldatavat faktilist materjali, mille alusel võib ot-
sustada seaduspärasuste ja seoste olemasolu üle uuritavas näh-
tuses; kuidas saadud faktidele läheneda, neid interpreteerida?
Need küsimused suunavad meid uurimistöö metodoloogia, allika-
te ja meetodite juurde.

Nõukogude pedagoogika nagu teistegi nõukogude teaduste
metodoloogiliseks aluseks on marksistlik-leninlik filosoofia,
mis näitab, kuidas läheneda kõigile looduse ja ühiskonna näh-
tustele. Me võime nähtusi õigesti mõista ainult siis, kui ar-
vestame seda, et pole olemas isoleeritud nähtusi, iga nähtus

on seotud teistega; kui arvestame, et kõik looduses ja ühiskonnas ning ka kasvatuses on alalises muutumises, arengus; kui arvestame selle arengu vastuolulist ja hüppelist iseloomu. Tegelikkuse nähtuste nimetatud iseloomulikel joontel on aga oma kindel omapära. Kasvatuseprobleemide uurija peab arvestama nähtuste omavahelise seose ja arengu omapära noorsoo kujunemises.

Kasvatamisel on tegemist sihikindla mõjustamisega kasvatajate poolt ja neile mõjudele reageerimisega kasvandike poolt. Kasvandiku momendi kostused ja arenemine ei sõltu ainult nendest teguritest, mis on olnud õpetaja suunata, vaid ka väga paljudest teistest, nagu kasvandiku närvitavuse iseärasustest, tema olemasolevatest teadmistest, ootustest, vilumustest ja käitumisharjumustest, mis on kujunenud arengukäigu jooksul nii sihikindlate kui ka stiihiliste mõjude tulemusena; siia kuuluvad veel kooli üldised tingimused, mis konkreetsetel ajamomendil ei sõltu üksikust kasvatajast, ja koolivälised tingimused. Kõik need tegurid mõjustavad üksteist vastastikku, nõnda et kasvataja võib oma mõjualuse reaktsiooni ette arvestada vaid siis, kui ta kõiki märgitud faktoreid teab ja arvestab. Kõigi nende faktorite koosmõju tulemusena kujunebki noor inimene. Vaadeldud tegureid kokku võiks nimetada pedagoogiliseks jõudude väljaks. Selle karakterseid iseärasusi peabki uurija arvestama.

Pedagoogilise jõudude välja esimeseks iseloomulikuks jooneks on labiilsus. Mõne üksiku välise või õpilase seesmise teguri muutumine võib oluliselt muuta välja kogu struktuuri. Sellest tuleneb oluline nõue uurijale: tuleb vältida, et uurija ise ei sekkuks jõudude väljasse, vastasel korral ei saa ta uuritavast nähtusest õiget pilti. Uurija segava mõju kaotaks spetsiaalsete laboratooriumide sisustamine, kus uurija ei viibi õpilastega samas ruumis. Selliseid on praegu aga veel väga vähe. Segavat mõju on võimalik vähendada ka sellega, et anda õpilastele ja õpetajatele aega kõrvalise isiku juuresolekuga harjuda. Seega võib teaduslikult arvestada ainult neid andmeid, mis saadi pärast õpilaste ja õpetaja koha-

nemist uurija suhtes.

Teiseks pedagoogiliste jõudude välja iseärasuseks on selle üksikute komponentide suur hulk ja keerukas omavaheline side. Uurijal on praegu kasutusel olevate meetoditega väga raske ja mõnel juhul võimatugi haarata kogu jõudude välja tootalselt. Uuemad uurimused on aga näidanud, et selleks pole ka vajadust. Välja struktuuri kujundamisel on tähtsamad teatud põhifaktorid. Neid on uurija aga suuteline tabama. Tuleb ainult kindlaks teha, millised on konkreetse probleemi puhul jõudude välja struktuuri määravad põhifaktorid.

Marksistliku filosoofia kui metodoloogilise aluse kõrval toetub nõukogude pedagoogika veel mitmete teiste laste ja noorsoo uurimisega tegelevate teaduste andmetele. Ei ole võimalik õigesti korraldada kasvatust, kui meie ei arvesta lapse füüsilise arengu iseärasusi. Seepärast tuleb pedagoogil tunda inimese erinevate vanuseastmete anatoomiat ja füsioloogiat. Tarvilik on veel kõrgema närvitalitluse füsioloogia andmete arvestamine, samuti arengu- ja pedagoogilise psühholoogia tundmine.

3. NÕUKOGUDE PEDAGOOGIKA ALLIKAD JA MEETODID.

Nõukogude pedagoogika ammutab uurimiseks vajaliku faktilise materjali kahest allikast: a) meie koolide ja teiste kasvatusasutuste ning koduse kasvatuse praktikast; b) pedagoogika ajaloolisest pärandist, mis on kriitiliselt läbi töötatud marksistliku metodoloogia alusel.

Sagedamini kasutatavaks meetodiks on pedagoogilises uurimistöös v a a t l u s, s.o. uuritava nähtuse süstemaatiline ja kindlasihiline jälgimine. Vaatlus võib korruga haarata üht indiviidi, teatud gruppi või kogu klassi.

Vaatluse tegelikule teostamisele peab eelnema teoreetiline töö, kus selgitatakse välja, mida on juba uuritava probleemi kohta teada, millistes vaatlusele kättesaadavates asjaoludes väljendub uuritav nähtus. Teoreetiline töö toetub pedagoogika- ja sugulusteadustealastele varasematele uurimustele.

Sellest lähtudes koostatakse vaatluse kava, mida täpsustatakse ja korrigeeritakse proovivaatluste abil.

Selgitagem esitatut ühe näite abil. Leningradi uurija L.M. Zjubin püüdis selgitada õpilaste vaimset aktiivsust õpitud teadmiste reprodutseerimisel ja praktilisel kasutamisel. Uurimuse ettevalmistamisel tõusis probleem: Mis näitab kogu klassi vaimset aktiivsust seoses õpetaja poolt esitatud küsimuste ja antud ülesannetega? Teadaoleva põhjal võis öelda, et vaimne aktiivsus on seotud alati tähelepanuga. Järelikult tuleb jälgida õpilaste tähelepanu väliseid avaldusi. Vaimset aktiivsust näitab ka käetõstmine õpetajate küsimuste peale. Kuivõrd õigesti see tegelikku olukorda peegeldab, seda kontrolliti uuritavates klassides enne spetsiaalselt. Edasi peegeldavad vaimset aktiivsust õpilaste küsimused ja vastused õpetajale ning nende tegevus õpetaja poolt antud ülesannete täitmisel. Viimased asjaolud peegeldavad aktiivsuse tegeliku taset küll kõige paremini, kuid neid näitajaid ei esine teatud konkreetses tunnis kõigi õpilaste juures, isegi mitte enamiku juures. Seega kujunes vaatleja ülesanne järgmiseks:

1. Fikseerida tähelepanelike õpilaste hulk tähelepanu väliste avalduste alusel
2. Fikseerida käetõstjate hulk õpetaja kõigi küsimuste puhul.
3. Fikseerida õpilaste vastused ja tegevus.
4. Fikseerida õpilaste küsimused.

Vaatluste teostamiseks konkreetse programmi alusel on vaja vilumust. Seepärast peab uurija enne teaduslikult arvesse võetavaid vaatlusi teostama proovivaatlusi, mille kestel omandatakse vastav vilumus.

Vaatlustel tehtud tähelepanekud tuleb täpselt fikseerida. Selleks on mitmeid võimalusi: uurija ise protokollib või (veelgi parem) stenografeerib nähtu. Kui tahetakse rakendada abijõudu stenografisti näol, siis tuleb teda enne põhjalikult instrueerida ja lasta tal end vaatlemises harjutada. Samaaegne vaatlemine ja protokollimine võib jätta andmetesse olulisi lünki tähelepanu jaotamise raskuste tõttu. Kõige otstarbekamaks viisiks võib pidada kahe vaatleja rakendamist, kellest

üks protokollib, teine mitte. Viimane täiendab pärast protokollil selle osas, mis esimesel on välja jäänud.

Tulemuste fikseerimisel on võimalik kasutada ka tehnilisi abivahendeid, nagu filmimist ja magnetofoni.

Vaatluse puuduseks on see, et meil on raske selgitada, milline on ühe või teise teguri mõju kogu nähtusele. Seda võimaldab paremini teine meetod ja nimelt eksperiment.

Eksperimendi abil saab kindlaks teha teatud faktori mõju uuritavale nähtusele, nagu näiteks õpilaste teadmiste tasemele. Selleks rakendatakse uuritavat faktorit seal, kus seda varem ei esinenud, ning jälgitakse samal ajal muutusi õpilaste töös ja käitumises. Teised faktorid peavad samal ajal jääma muutumatuks.

Organisatsiooniliselt võib eksperiment olla kolmesugune: 1. Nn. ühe grupi eksperiment. Teatud ajavahemikuks (näit. teatud teema läbitöötamise ajaks) viiakse tööprotsessi uus tegur ja fikseeritakse tulemused. Fikseeritakse ka tulemused enne eksperimenti analoogilise sisu ja ulatusega toimunud töö puhul, samuti töö puhul, mis toimus pärast katsed. Seejuures jälgitakse, et teised tegurid peale eksperimentaalse püsiksid suhteliselt muutumatutena. Katseliselt rakendatud teguri mõju selgub, kui võrdleme varasemaid tulemusi, katseperioodi omi ja eksperimendile järgnenud töö resultate.

Vaadeldud mooduse puuduseks on ühe olulise teguri, nimelt õpitava aine erinevus kõigil võrreldavatel juhtudel. Meetodi efektiivsus sõltub aga ka aine iseloomust. See puudus on vältitav teise vormi, nn. kahe grupi eksperimendi puhul, kus katsetav tegur esineb ainult ühes grupis, mida nimetatakse vastavalt eksperimentaalgrupiks. Teises grupis, mida nimetatakse kontrollgrupiks, seda ei esine. Muus suhtes peavad mõlemad grupid olema võrdsed. Et seda võrdsust saavutada, tuleb katsetamiseks klasse või õpilaste rühmi hoolikalt valida. Tuleb jälgida, et uuritavate õpilaste vanus, arengutase, nende kodused olud, kooli töötingimused, keskkond (maa või linn), õpetaja omadused oleksid võimalikult võrdsed mõlemas grupis. On hea, kui mõlemas grupis õpetab üks ja sama õpeta-

ja. Võrdsed peavad olema ka õpetamise meetodid peale katsetatava teguri. Enne katse läbiviimist mõõdetakse mõlema grupi taset, samuti teostatakse mõõtmine pärast katset. Mõõtmise tulemuste statistiline läbitöötamine ja võrdlemine võimaldabki meil hinnata katseliselt rakendatud teguri osa uuritavas nähtuses.

On võimalik kasutada veel vahelduvate gruppide eksperimenti, mis seisneb selles, et kord on eksperimentaalgrupiks A ja kontrollgrupiks B, katse kordamisel aga vahetatakse osad. See moodus on eriti sobiv siis, kui mõnda tegurit ei ole suudetud küllalt võrdsustada, näiteks õpetaja iseärasusi.

Vaadeldud meetodeid võib pidada pedagoogilises uurimistöös põhilisteks. Nende kõrval võib abimeetoditena kasutada veel mitmeid teisi, ja nimelt vestlust õpilaste, õpetajate ja lastevanematega, ankeeti, õpilaste tööde, nagu joonistuste, käsitööde, kirjandite, tehtud harjutuste jne. analüüsi; pedagoogilist tegevust peegeldava dokumentatsiooni analüüsi.

Vestluse abil on võimalik välja selgitada kasvandikele enestele või nende arengut mõjutanud isikutele teada olevaid ja uurijaid huvitavaid fakte, nimetatud isikute suhtumist pedagoogilise töö üksikküsimustesse ja ka nende tähelepanekuid ja arvamusi. Nii näiteks on uurijad (I. Perovski) selgitanud õpilaste suhtumist erinevatesse teadmiste kontrollimise meetoditesse vestluse abil. Samal viisil on püütud hankida andmeid distsipliinirikumiste motiivide kohta.

Vestluse läbiviimiseks fikseerib uurija kava, mis sisaldab põhilised uuritavatele esitatavad küsimused. Küsimustik peab olema koostatud ja formuleeritud nõnda, et see suunaks vastajat põhjalikumalt järele mõtlema oma tähelepanekute üle ning esile tooma tegelikult märgatud fakte ja põhjendatud arvamusi.

Ankeet võimaldab saada samalaadseid andmeid kui vestluski, Saadava materjali suur hulk võimaldab läbitöötamiseks hästi kasutada statistilisi meetodeid.

Õpilaste tööproduktide analüüs on erineva ilmega olenevalt sellest, millise konk-

reetse tööga on tegemist. Näiteks jälgitakse tehtud harjutuste puhul vigade esinemist ja nende arvu dünaamikat. Selle alusel on võimalik määratleda, kuivõrd on tarvis harjutamist ühe või teise ortograafilise vilumuse kujundamiseks. Üksikute vigade analüüsimise varal saab selgitada nende põhjusi. Käsitööde analüüsimisel võidakse aga jälgida erinevate õpilaste poolt töö teostamiseks kulutatud aega, teostatud tööpuhtust ja täpsust.

Uurimismeetodi valik konkreetsel juhul sõltub uuritava probleemi iseloomust. Kus võimalik, tuleb kasutada kõrvuti mitmeid meetodeid, mis võivad üksteist kasulikult vastastikku täiendada.

TUNNETAMISE PROTSESS ÕPPE TÖÖS.

I. ÕPETAMISE ÜLDINE ISELOOMUSTUS.

Õpetamist võime vaadelda sisu ja vormi seisukohalt. Siisult on õpetamisel tegemist teadmiste pakkumise, oskuste ja vilumuste kujundamisega õpilastel.

Teadmiste all me mõistame reaalse maailma üksikfaktide, nähtuste ja nende vaheliste seoste peegeldumist meie teadvuses. Oskuse all mõistame aga valmisolekut omandatud teadmisi praktiliselt kasutada muutunud tingimustes. Näiteks, õpilased omandavad teadmisi lauseanalüüsi alalt. Lause analüüsimise oskusest me saame rääkida sel juhul, kui õpilane kiiresti, ilma väga palju kaalutlemata võib analüüsida iga talle antud uut lauset.

Õpetamisel tegeleme veel vilumuste kujundamisega. Vilumus on meie tegevuse automatiseeritud osis, niisugune tegevuse osis, kus me ei mõtle teadlikult sellele, kuidas ja miks me teatud viisil toimime. Nii on õpetamise käigus muutunud vilumuslikuks kirjutamistegevus. Kirjutamisel me ei mõtle, missuguse joone või kriipsu me tõmbame, milline tühe kuju peab olema, vaid teostame automaatselt vastavad liigutused. Ka ortograafia puhul on osalt tegemist vilumustega: me ei mõtle sellele, missugust tühte tarvitada ühel või teisel puhul, vaid ilma mõtlemata kirjutame õigesti.

Õpetamise sisuks on veel peale teadmiste, oskuste ja vilumuste kujundamise ka õpilaste kasvatamine, s.t. õpilaste

isiksuse omaduste, psüühiliste protsesside, nagu tajude, mõtlemise, mälu, tahte ja tundmuste arendamine ning maailmavaatelistele veendumustele kujundamine. Kasvatamine toimub koos õpetamisega, nõnda et me teadmiste, oskuste, vilumuste kujundamist ja selle kõrval kasvatamist võime eraldi vaadelda ainult tinglikult. Andes õpilastele edasi neid või teisi teadmisi, kujundame neis paratamatult teatud lähenemisviisi õpitavatele nähtustele, teatud vaateid vastava eluala suhtes. Õpetamine on alati kasvatav. Seda on pedagoogika ajaloo vältel ka korduvalt esile toodud (Pestalozzi, Herbart, Pirogov, Tšernõševski jt.).

Mis mõjub õpetamise käigus õpilastele kasvatavalt?

Õpilasi kujundav mõju on eelkõige õppeaine õigel teaduslikul ja ideelisel sisul. Selle abil arenevad õpilastes õiged arusaamad looduse ja ühiskonna elu seaduspärasuste kohta ning veendumused nende seaduspärasuste õigsuses. Mõned ained annavad otsest materjali ka õpilaste kõlbelise teadvuse rikastamiseks ja selle kaudu ka nende käitumise mõjustamiseks. Sellisel juhul ei tarvitse õpetajal teha muud, kui vastav materjal õpilastele hästi edasi anda või nendega koos läbi töötada.

Mõnedel juhtudel ei sisalda õpitav aine materjale, mis otse vahetult mõjuksid õpilaste kõlbelisele teadvusele või maailmakäsitusele. Õpetaja võib vastava aineosa kasvatuslikku mõju tõsta sellega, et lisab omalt poolt täiendusi, mis mõjuvad kasvatuslikult, või rõhutab suuremal määral teatavaid küsimusi.

Algkooli emakeele tundides õpitakse lugemispala "Äike metsas". Seda on võimalik ära kasutada antireligioosse kasvatustöö huvides, kui õpetaja lugemispala analüüsimisel selgitab, millised olustikulised uskumused valitsevad õpilaste kodudes ühenduses äikesega. Teades olemasolevaid väärarusaamu, juhib ta õpilased äikese tegelike põhjuste mõistmisele ja aitab nii kaasa materialistliku maailmavaate kujundamisele.

Välisriikide majandusgeograafia õpetamine võimaldab vahetult avada rahvademokraatia ja kapitalistlike maade ühis-

kondliku korra olemuse ning sellega kujundada õpilastes veendumusi sotsialismi eelistes. Selle kõrval on veel võimalus tutvustada õpilastele Nõukogude riigi välispoliitika põhimõtteid. Selleks pole aga materjali otseselt antud. Käsiteldavate maade ja Nõukogudema suhete valgustamine ajakirjanduse andmete alusel, mida õpetaja tunni sisule lisab, võimaldab seda hästi teha.

Kasvatustlikel eesmärkidel peab õppeaine sisu täiendamise õpetaja poolt toimuma nõnda, et lisatav seostuks orgaaniliselt vastava ainelõiguga ega tunduks sellele kunstlikult külgepoogituna. Ka ei tohi see vastava ainelõigu proportsioone liialt muuta.

Õppeaine sisu kasvatustlikku mõju ei tule vaadelda ainult lähtudes üksiku ainelõigu mõjust õpilase maailmavaatele või kõlbelisele ilmele, vaid silmas tuleb pidada seda, mida taotleb kogu vastava aine kursus.

Iga õppeainet tuleb esitada selliselt, et õpilastel kujuneks selge arusaamine õpitavatest faktidest, nähtustest, protsessidest ja üldistustest ning et nad õpiksid omandatud hindama kommunismi eest peetava võitluse seisukohalt.

Õppeaine sisu kõrval mõjub kasvatavalt veel aine esitusviis. Õpetamise meetodeid võib jaotada olenevalt sellest, kui võrd need õpilasi aktiveerivad ning suunavad iseseisvalt töötama ja kaasa mõtlema. Õpilaste edasise arengu seisukohalt on väärtuslikumad just sellised meetodid, mis võimalikult rohkem aktiveerivad nende iseseisvat mõtlemist.

Edasi mõjub õpilastele kasvatavalt veel õpetaja isiksus, tema ideelised, moraalsed ja pedagoogilised omadused, õpetaja isiksuse suur kasvatav mõju on tingitud sellest, et lapsed, noorukid ja noored vajavad neid ergutavaid eeskujusid.

Õpetamist võime vaadelda veel ka vormi seisukohalt. Vormi poolest kujutab õpetamine endast õpetaja ja õpilaste ühist tegevust, kus õpetaja õpetab, esitab õpilastele materjali, organiseerib ja suunab õpilaste iseseisvat tööd aine omandamisel, kontrollib toimunud tööd. Õpetaja tegevus üksi aga ei kindlusta veel õpilaste poolt teadmiste, oskuste ja vilumuste omandamist, samuti õpetamise kasvatustlikku mõju. On tarvilik

ka aktiivne süstemaatiline vaimne ja füüsiline tegevus õpilaste poolt.

Õpetaja ja õpilase vahekord õpetamise protsessis võib olla mitmesugune. Ajaloo vältel on esinenud siin kolme laadi suhteid. Üks võimalus on, et õpetaja selgitab õpilastele kogu aine ja kontrollib õpilaste tööd. Õpilaste ülesandeks on ainult vastu võtta, sooritada õpetaja poolt antud harjutused ja anda kontrollimisel omandatust aru. Iseseisvalt teadmisi hankima õpilasi ei suunata. Niisugune õpetaja ja õpilase ühine tegevus iseloomustas suurt enamikku tsaariaja kooli ja mitmete ainete alal mõned aastad tagasi meie tänapäeva kooli. Õpilased olid ainult vastuvõtjad ja vastuvõetu reprodutseerijad.

Õpetaja ja õpilase niisuguse ühise töö vastu tõusis õigustatud protest eriti mõõdunud sajandi lõpul ja käesoleva algul. Hakati otsima õppetöö organiseerimiseks uusi paremaid võimalusi. Jõuti välja endisega võrreldes täiesti vastupidisele. Selle üheks markantsemaks väljenduseks võiks olla Ameerikast lähtunud nn. daltonplaan. Töös daltonplani järgi oli õppetöös maksimaalselt aktiivseks pooleks õpilane. Ta pidi iseseisvalt hankima kirjandusest teadmisi, lahendama kirjalike juhendite järgi ülesandeid, teostama nõutavaid laboratoorseid töid ja katseid. Kui tal töö juures kerkis probleem ja raskusi, siis alles võis ta pöörduda õpetaja poole. Sel juhul õpetaja konsultandina abistas teda. Seega oli õpetaja osa antud juhul taandunud konsultandi funktsioonide täitmisele. Selline töökorraldus taotles õpilaste iseseisvuse ja aktiivsuse maksimaalset arendamist. Eesmärk jäi aga sageli kättesaamatuks paljude raskuste tõttu, mis see moodus kaasa tõi.

Õpilased ei suuda iseseisvalt õigesti doseerida oma tööd. Sagedane oli, et õpilane töötas intensiivselt ja edukalt ühe aine alal, aga teises aines jäi maha. Lootus, et õpilased raskuste ja probleemide tekkimisel konsulteerivad, samuti ei õigustanud end. Probleemide ja raskuste nägemiseks on vaja küllalt suurt vaimse arengu taset.

Vaadeldud õpetaja ja õpilaste koostöö vormi puuduseks on veel see, et aine kasvatuslik mõju realiseerub ainult se-

davõrd, kuivõrd õpik sellele kaasa aitab. Õpik aga ei suuda kõiki aines sisalduvaid kasvatuslikke väärtusi hästi esile tuua. Võtkem kas või niisugune probleem, nagu õpilaste ideelis-poliitiline kasvatamine aktuaalsete sündmuste alusel. Need õpikus kajastuda ei saa, neid võib õpilastele tutvustada ja õpitava materjaliga siduda ikka ainult õpetaja. Kui kogu töö ainult õpiku varal toimub, siis peavad paratamatult need probleemid kõrvale jääma. Nõukogude koolile vastuvõetamatuks muutub see õppetöö organiseerimise moodus veel seetõttu, et õpilaste töö puht individuaalne iseloom ei soodusta kollektiivsuse kasvatamist.

On olemas veel kolmas õpetaja ja õpilaste ühise töö organiseerimise võimalus. Õpetaja on õppeprotsessi juhtijaks. Tema ülesandeks on kõigepealt äratada õpilastes huvi õpitava aine vastu, luua õpilastega õiged suhted töös, määrata igaks tunniks kindlaks õpilastele jõukohane materjali kvantum, prepareerida see materjal õpilastele jõukohaselt ja arusaadaval viisil ning tuua esile kasvatustöö vajadustest lähtudes eriliselt aine need osad, mis aitavad vastavaid kasvatuslikke ülesandeid paremini lahendada. Kõige selle juures püüab õpetaja suunata õpilasi maksimaalselt iseseisvale tööle; midagi ei anta nalle valmina kätte. Seega kolmas õpetaja ja õpilase vahekorra võimalus seisneb õpilaste maksimaalses aktiivsuses õpetaja juhtimisel.

II. MARKSISTLIK TUNNETUSTBOORIA KUI ÕPETAMISE PROTSESSI MÕISTMISE ALUS.

Õpetamisel toimub teadmiste edasiandmine õpetaja poolt ja nende omandamine õpilase poolt. Teadmiste omandamine on konkreetsete tegelikkuse nähtuste ja inimsoo ajalooliste kogemuste peegeldamine õpilase teadvuses. See on tegevus, mida võib filosoofilise terminoloogia järgi nimetada tunnetamiseks. See avaldub tegelikkuse nähtuste pidevas ja süstemaatilises tundmaõppimises, kusjuures toimub liikumine teadmatusest teadmisele, ebatäpsetelt ja mittetäielikelt teadmistelt täpsema-

tele ja täielikumatele. Omandamisel toimub õpitavate teadmiste muutumine õpilase teadvuse orgaaniliseks osaks. Uued faktid ja üldistused seostuvad õpilase varasemate teadmiste ja kogemustega.

Kuidas tagada tunnetustegevuses tegelikkuse õiget ja moonutamatu peegeldumist? Vastuse sellele küsimusele annab dialektilise materialismi tunnetusteooria.

Tunnetusprotsessi kõige lühema iseloomustuse on andnud V.I. Lenin järgmises määratluses: "Elavalt kaemuselt abstraktselt mõtlemisele ja seealt praktilisele - selleline on tõe tunnetamise, objektiivse reaalsuse tunnetamise dialektiline tee".

Kogu inimese tunnetustegevus toimub tema elu praktilise tegevuse protsessis. Elulised vajadused suunavad tegelikkust uurima, leidma nähtuste olulisi tunnuseid ja seaduspäraseid seoseid. Praktilises tegevuses kasutatakse pidevalt varasema tunnetuse käigus saadud üldistusi mõistete ja seaduste näol ning samal ajal kontrollitakse ja täpsustatakse neid.

Iga üksiku mõiste või seaduspärasuse tunnetamine on alati lähtunud vastavate esemete või nähtuste meelelisest tajumisest. Sellele aga järgnevad otsekohe ka mõtlemisprotsessid. Eelkõige võime kohata võrdlust. Inimene võrdleb momendil tajutavat nende muljetega, mis on tema mälus säilinud varem tajutud analoogilistest nähtustest. Edasi tuleb ilmsiks analüüs, momendil tajutavate ja kujutlustes fikseeritud esemete ja nähtuste liigendumine üksikuteks osadeks või omadusteks. Eristatud osade ja omaduste hulgast abstraheritakse need, mis tunnetajale näivad olemuslikena, ja lõpuks kujuneb üldistus vastava esemete grupi olulistest tunnustest või konstateeritakse teatud seaduspärase seose olemasolu.

Igapäevases praktikas teevad inimesed üldistusi ja oletavad seaduspärasusi juba küllaltki väheste faktilise materjali alusel. Täiendavate meeleliste andmete saamine ja esialgsete üldistuste rakendamine praktilises tegevuses võimaldab nende õigsust kontrollida ja neid täpsustada. Tunnetuste tulemuste kasutamine ja kontrollimine toimub taas meie meelte ja mõtle-

mise osavõtul. Seega näeme, et tunnetusprotsessi üksikud lülid on omavahel tihedalt seotud ja põimuvad läbi.

Tõuseb küsimus, kuidas on need inimesoo ajaloolise tunnetusprotsessi astmed kehtivad õpilaste puhul? Võib öelda, et põhiliselt õpilaste tunnetusprotsess toimub samuti nagu inimese ajalooline tunnetusprotsesski.

Inimesoo ajaloolise tunnetusprotsessi ja õpilaste tunnetusprotsessi põhilist samasust kinnitab ka pedagoogika ajalugu. J.A. Komenský avastused õpetamise teooria alal võlgnesid suuresti tänu sellele, et Komenskýl oli võimalus toetuda omaaegsetele tunnetusteooria saavutustele ja nimelt inglise sensualismile, mille põhiteesiks oli idee, et midagi ei ole meie mõistuses, mida enne ei ole olnud meie meeltes. ("Nihil est in intellectu, quod non fuerit in sensu"). Sellele teesile toetudes oligi Komenskýl võimalik avastada õpetamise printsiibid, mis oma põhijoontes on kehtivad tänapäevani. Tema põhimõtete iganematus on tingitud sellest, et ta toetus õpilaste tunnetuse tegelikele seaduspärasustele. Õpilaste tunnetusprotsessi kogu sügavuses ei saanud Komenský siiski mõista, sest sensualistlik tunnetusteooria ei andnud õigeid aluseid kogu tunnetusprotsessi mõistmiseks.

Kuigi teadmiste omandamine õpilaste poolt on sarnane ühiskonna ajaloolise tunnetusprotsessiga, siiski on sellel rida olulisi erinevaid jooni.

1. Ühiskondlikku tunnetust stimuleerisid praktilise elu vajadused. Ka teadmiste omandamine noorsoo poolt on ühiskonna edasise eksisteerimise ja arengu paratamatu tingimus. See asjaolu pole aga noortele alati selge ja mõistetav. Seepärast tuleb stiimulid õpilaste tunnetustegevuse jaoks luua õpetajal. Kõige olulisem selles suhtes on huvi äratamine õpetatava vastu.

2. Õpilased õpivad tundma ainult subjektiivselt tundmatut, nad ei avasta tegelikult uusi tõdesid. Nende tunnetust juhivad õpetaja. Seepärast on võimalik juhtida neid lühima ajaga ja kõige lihtsamal viisil uute tõdede mõistmisele. Ühiskondlikus tunnetusprotsessis esinenud kõverkäike, esialgseid eksiarusaamu ei tarvitse õpilased läbi teha.

3. Ühiskonna ajaloo vältel toimunud tunnetuses oli praktika tunnetuse aluseks ja töö kritiseerimiseks. Õpilaste tunnetuses on praktilal aga teist laadi koht. Praktikakasutatakse õpetuslikel eesmärkidel kas huvi äratamiseks käsitlusele tuleva aine lõigu vastu, õpitud teadmiste kinnistamiseks või ka teatavate oskuste ja vilumuste kujundamiseks.

III. ÕPILASTE TUNNETUSE ASTMED.

Õpilaste tunnetuse juhtimisel tuleb õpetajal lahendada mitu probleemi:

1. Kuidas kindlustada õigeteks üldistusteks vajalik hulk meelelist materjali? Paljude mõistete ja seaduspärasuste taga on tohutu hulk üksikfakte või esemeid. Kui paljusid neist tuleb tundma õppida, et üldistus kujuneks õige ja õpilane suudaks seda edaspidi rakendada kõigi elus ettetulevate üksikjuhtude puhul?

Sageli on koolis õpitavad nähtused ajaliliselt või ruumiliselt meile küllalt kauged (ajaloos ja geograafias), näit. tundra mõiste. Kuidas sellistele üldistustele saada vajalikku elava kaemuse baasi?

2. Kuidas organiseerida üleminekut meelelise tunnetuse astmelt mõttelisele.

3. Kuidas kindlustada pakutud teadmiste praktilisust? Kuidas kujundada oskusi, vilumusi?

Ka õpilase tunnetustegevuses on üksikud tunnetuse astmed omavahel tihedalt seotud. Käsitluse hõlbustamise huvides vaatleme neid allpool tinglikult lahus.

1. Õppematerjali tajumine õpilaste poolt.

Õppematerjali vastuvõtmine õpilaste poolt toimub nii konkreetsete esemete ja nähtuste vahetu tajumise kui ka nende kujutluste ja mõistete kaudu, mida pakub õpetaja sõnaline esitus.

Õpilastel on igal õpetamise momendil teatud hulk kujut-

lusi, populaarseid mõisteid ja üldistusi, mis nad on omandanud suhtlemisel täiskasvanute ja omaealistega, samuti kujutlusi ja mõisteid, mida nad on tundma õppinud varasema õppetöö protsessis. Õpetaja suuline esitus toetubki neile. Ettevalmistamisel mingi küsimuse sõnaliseks käsitlemiseks peab õpetaja endale aru andma sellest, kas kõik tema poolt tarvitatavad sõnad on õpilastele täiesti arusaadavad ja kutsuvad neil esile vastavad kujutlused.

Näiteks geograafias tutvuvad õpilased mõistega "laviin". Laviini mõiste kujundamiseks ei ole võimalik õpilastele konkreetset materjali demonstreerida. Siin toetub õpetaja õpilaste rekonstrueerivale fantaasiale. Rekonstrueeriv fantaasia loob uusi kujundeid, kasutades ära neid mälu kujutlusi, mis õpilastel on olemas. Antud juhul toetutakse sellistele faktidele, mida meie keskkonnas on õpilased meeltega tajunud. Laviini mõiste selgitamiseks tuuakse näide lume vajumisest katuselt alla. Mida järeum on katus, seda rohkem suruvad lume ülemised kihid alumistele ja panevad need liikuma. Mida suuremad massid alla vajuvad, seda suuremaks läheb surve alumistele kihidele. Lõpuks läheb see surve nii tugevaks, et lumi vajub katuselt maha. Analoogiline protsess kujuneb mägedes. Ka seal vajuvad ülemised lumekihid allapoole, alumised hakkavad nihkuma ja kisivad järjest suuremaid lumemasse kaasa.

On olemas ka kivilaviinid. Need võivad tekkida kõrgmägedes, kui näiteks kas äike purustab mingi kalju või inimese tegevuse tagajärjel lükatakse mõned kivid lahti, mis veeredes tõmbavad kaasa teisi. Nii pääseb üha rohkem kive veerema ja tekib kivilaviin.

Antud juhtudel õpetaja ainult kirjeldab sõnaliselt laviini tekkimist. Õpetaja sõnalise seletuse varal tekib õpilastel fantaasia-kujutus. See on võimalik seetõttu, et õpilased on näinud kive ja võivad kujutleda veereva kivi mõju teistele. Nii võivad õpilased oma fantaasiakujutluses luua pildi kivilaviinist ja ka lumelaviinist.

Samuti kujuneb mõiste tundrast. Ka sel juhul toetutakse kujutlustele, mis meie tingimustes õpilastel on olemas: lumine lagendik, viletsad kased. Need on hästi kujuteldavad, kuna

samalaadseid puid esineb ka meil.

Suulise esituse puhul võib tekkida raskusi ja arusaamatusi, kui õpetaja poolt tarvitatava sõna teaduslik tähendus erineb selle sõna tähendusest igapäevases kõnepruugis. Näiteks botaaniline mõiste "vili" ei ühtu sellega, mida rahva hulgas tähistatakse sõnaga "vili". Raskused tekivad ka sel juhul, kui varasem õppetöö on mõned mõisted kujundanud ebatäpselt või puudulikult. Õpetaja toetub aga nendele kui täisväärtuslikele. Tulemusena ei saa õpilased õpetaja suulist esitust õigesti mõista.

Kui õpetaja toetub uue õppematerjali esitamisel peamiselt või suurel määral sõnale, kujundab uusi mõisteid ja tutvustab seaduspärasusi sõnalise esitamise abil, siis peab ta enne veendumat, et iga sõna, mida ta tarvitab, on just niisugune oma tähenduselt, nagu ta peab olema oma teadusliku sisu poolest. Sõna tähendus peab vastama sellele mõistele, mida see sõna tähistab.

Õppematerjali tajumisel õpilaste poolt on tähtis kindlustada õpilaste tunnetustegevuse maksimaalne aktiivsus, s.t. õpetaja poolt demonstreeritavate esemete, faktide, samuti õpetaja suulise esituse tajumine maksimaalselt aktiivse tähelepanuga. Maksimaalselt peab rakendama ka õpilaste iseseisvat mõtlemist. Tähelepanu ja mõtlemise aktiveerimises seisnebki õppematerjali tajumiseks heade eelduste loomine õpetaja poolt.

Vaatleme, kuidas õpetaja peab õppematerjali tajumist aktiveerima.

Õpilaste tunnetustegevuse aktiveerimiseks on kõige tähtsam ja esimene eeldus kujundada õpilastes positiivne suhtumine toimuvasse töösse ja koolis õppimisse üldse. Nii siis on sisuliselt siin õpetaja ülesandeks luua õpilastele positiivne motivatsioon õppetöö suhtes. Õppetööks motiveerimine toimub koolitöös väga mitmeti, see on õieti kogu koolis toimuva kasvatustöö (kõige laiemas mõttes) ülesandeks. Meie vaatleme allpool seda probleemi kitsamalt. Mida saab selleks teha teatud aine õpetaja oma aine õpetamisel?

Aine õpetaja peab kursuse algul õpilastele selgitama vastava aine õppimise praktilist vajalikkust. See loob õpilastele aine õppimise suhtes teatud perspektiivid. Õpilased mõistavad, miks seda ainet on oluline õppida, milliste elukutsete omandamisel tulevikus võib see väärtuslik olla.

Kursuse alguses võib õpetaja tuua esile ka seda, et õpilased selle aine õppimisel õpivad tundma palju niisuguseid nähtusi ja mõisteid, millest neil praegu mingit aimu ei ole; nende silmade ette seatakse teadmiste laiendamise perspektiiv.

Toome näiteks ühe juhtumi Tartu 7. Keskkooli keemia õpetaja L. Anijala tööst. Keemia õpetamine algab 7. klassis. Õpetaja palus esimesel tunnil kõigil õpilastel raamatud avada ja lugeda üks lause viimaselt leheküljelt. See oli maksimaalselt küllastatud keemiaalaste terminitega, millest õpilased ei teadnud midagi. Seejärel ta palus selgitada, mis on öeldud selles lauses. Selgus, et lause oli täiesti arusaamatu. Õpetaja ütles: "Tõsi, see on melle täiesti mõistetamatu lause, aga aasta lõpul me saame kõik aru, mida see lause tähendab, see ei ole siis enam keerukas. Kõiki neid sõnu me õpime tundma. Selleks aga on vaja, et te igas tunnis suure hoolega kõiki uusi termineid jälgiksite, muidu mõni ei mõista ka aasta lõpul seda lauset".

Osa motive kasvab aga välja otseselt õpetamise protsessist endast. Igas tunnis tuleb vastava tunni materjali vastuvõtmiseks luua positiivsed motiivid. Üheks tähtsamaks võimaluseks on õpilaste seadmine probleemse situatsiooni ette.

Kirjanduse tundides võib seda teha mõne sellise üksiku episoodi esiletoomisega käsitlusele tuleva kirjaniku eluloost või tema teostest, mis tekitaks probleemi õpilastes laiemalt kogu elu või loomingu suhtes.

Näiteks järgmine juhtum, mis on pärit ajast, kui keskkooli kirjanduskursuses käsitleti ka Belinskit. Õpetaja alustas uut tundi, teatamata käsitlusele tulevat teemat, järgmiselt: "Ligi 100 aastat tagasi jalutas ühel hommikul Peterbu-

ri tänaval kõhn habemik veidi kühmus mees. Talle tuli kiirus-
tades järele Peterburi kõige suurema vangla ülem. Selle mehe
kohal ta aeglustas oma sammu ja ütles: "Millal, minu härra,
me võime Teid oodata meie juurde vanglasse?"

Kes see mees oli ja miks teda oodati vanglasse? Mis ta
oli teinud, et vangla ülem arvas tema õige koha olevat vang-
las. Paratamatult kerkivad õpilastel sellised probleemid.
Õpetaja teatab, et see mees oli Belinski ning asub käsitlema
tema elulugu. Kogu eluloo käsitlemist saadab nüüd ootus - mis
oli tema elus ja tegevuses sellist, et teda peab vangla üle-
ma arvates vanglasse paigutama, milline oli tema looming jne.?

Analoogiliselt tuleks toimida mitte ainult kirjanduse
õpetamisel, vaid ka teistes ainetes. Näiteks, 5.klassi geo-
graafia kursuses teema "Maa lihked" käsitlemisel andis õpe-
taja ühe maa lihke kirjelduse: Umbes 100 aastat tagasi vajas
Saraatovi lähedal üks küla tervenisti jõkke. Sajad inimesed
jäid ilma peavarju ja varata... Millest see oli tingitud,
miks juhtus nõnda? Õpilastel kerkib probleem. Järgnev käsit-
lus annabki sellele vastuse. Tunni teema tehti teatavaks pä-
rast selle juhtumi jutustamist.

Probleemi tekitamiseks on ka teisi võimalusi. Keelte
õpetamisel võidakse õpilastele enne uue teema juurde asumist
anda ülesandeid või harjutusi, mille sooritamiseks on vaja
tunda reegleid, mis tulevad käsitlemisele uue teemana. Nii
on 8.klassi kursuses sõnaalgulise "h" käsitlemisel toimitud
järgmiselt. Õpilastel lastakse kirjutada tahvlile sõnu, kus
"h" esineb sõna algul ja kus ta ei esine. Õpetaja hääldab
aga ühtviisi "haru" ja "aru". Seepärast satuvad õpilased
dikteerimise järgi kirjutamisel konfliktseesse situatsiooni,
nad ei tea, kuidas kirjutada. Alati leidub neid, kes eksivad.

Selliste probleemi tekitavate harjutuste ja ülesannete
andmisel võib kasutada ka tabeleid, kus vastavad ülesanded
on enne juba fikseeritud. Allpool esitame ühe sellise juhtu-
mi lauseõpetuse käsitlemisest. Õpetaja asus käsitlema täien-
dit. Probleemi tekitamise huvides toimiti järgmiselt: õpilas-
tele demonstreeriti tabelit tekstiga, paluti see läbi lugeda ja
võimalikult elavalt kujutleda tekstis kirjeldatud inimest.

Tekst oli järgmine: "Onni tagant tuli nähtavale inimene. Muts andis tema näole ilme, silmad justkui jookslesid. Huultelt ei lahkunud naeratus. Nina vaatas ülespoole". Küsitakse: "Kas saate luua pildi sellest inimesest? Missugune see pilt on?" - Mingit terviklikku pilti luua ei ole võimalik, saab kujutleda vaid üksikuid elemente.

Kui selle teksti varal selgub, et õpilased tõepoolest terviklikku inimest kujutleda ei saa, siis demonstreeritakse neile teist tabelit, kus on esitatud sama tekst, kuid igasse lausesse on lisatud mõned sõnad, kusjuures lisatud sõnad on märgitud ka teise värviga. See tekst on järgmine: "Onni tagant tuli nähtavale inimene, lühike paksuke. Kõrge terava otsaga müts andis tema näole naljaka ilme, silmad justkui jookslesid. Kitsastelt huultelt ei lahkunud pingutatud tehtud naeratus. Pikk teravaotsaline nina vaatas ülespoole". Selgub, et tervikliku kujutluse loomine nüüd juba õnnestub. Sõnad, mis on teises tekstis juurde lisatud, on kõik täiendid. Tabelid asetatakse õpilaste ette kõrvuti ja esitatakse küsimus: "Mis on teises tekstis muutunud?"

Niisuguse esituse puhul on õpilastele ilmne, et tundmatu lauseliige annab lausele palju juurde selles mõttes, et võimaldab vastavaid esemeid ja nähtusi, mida lauses kirjeldatakse, täpsemalt kujutleda. Tekib ka probleem: millise lauseliikmega on tegemist.

Normaalselt peaks igas tunnis uue aine käsitlemisele üleminek algama probleemiseadest, mis kindlustab kogu järgneva materjali aktiivsema vastuvõtu õpilaste poolt. Seda löiku tunnis, kus seatakse järgneva käsitluse suhtes teatud probleem, tuleb vaadelda kui didaktiliselt isesisvat tunni osa.

2. Mõistete kujundamine.

Mõiste on mõtlemise vorm, mis peegeldab esemete, nähtuste olulisi tunnuseid. Mõisted erinevad isekeskis mitmeti. Neid võib jagada järgmistesse liikidesse:

Kõigepealt individuaalmõisted, mis peegeldavad mingit üht eset, üksiknähtust või sündmust, näiteks: Moskva, Aris-toteles, Jevgeni Onegin, Napoleon, Nõukogude väljak. Ka in-

dividuaalmõisted haaravad vastava objekti või nähtuse kõige olulisemaid tunnuseid ega sisalda kogu vastava eseme või objekti tunnuste rikkust. Võtame näiteks mõiste Jevgeni Onegin. Olulisena tuleb esile see, missugust osa see kaju etendab teoses kui tervikus ja missugust funktsiooni ta kirjaniku kunstikavatsustes täidab.

Teine mõistete liik on üldmõisted. Need haaravad tervet esemete või nähtuste gruppi, mitte kunagi üht eset või nähtust, näiteks: planeet, raamat, sõda, lahing. Üldmõistete üldistuse aste võib olla väga erinev. Näiteks mõiste "lehtpuu" haarab kõiki lehtpuu eriliike, kuid mõiste "puu" haarab peale lehtpuude ka teisi.

Mõistete kujundamise protsess on õppetöös erinev, sõltuvalt sellest, missuguste mõistetega on tegemist, kas individuaal- või üldmõistetega.

Edasi võime mõisteid liigitada veel sellelt seisukohalt, kas nad peegeldavad teatud terviklikke esemeid ja nähtusi või ainult esemete ja nähtuste üksikuid omadusi. Saame vastavalt kaks mõistete liiki:

- 1) abstraktsed mõisted, mis peegeldavad iseseisva mõtte-objektina võetud esemete omadusi;
- 2) konkreetset mõistete tegelikkude, konkreetsete esemete kohta.

Mõistete omandamine inimese poolt toimub kahel viisil:

1. Suhtlemisel kaasinimestega igapäevase elu ja töö praktikas. Teistelt võetakse üle sellised mõisted, mida nad juba kasutavad oma tegevuses. Nõnda omandavadki lapsed täiskasvanutel teatud valmismõisted. Niisugused igapäevases elus omandatud mõisted aga ei ole alati vastavuses nende mõistetega, mida kasutatakse teaduses. Neid võib pidada populaarseteks ja eelteaduslikeks. Nende sisu ja samuti maht ei ole alati täpses vastavuses vastavatele teaduslikele mõistetele, sest antud isik, kes seda mõistet kasutab, on toetunud selle mõiste omandamisel nendele muljetele tegelikust elust, nendele kõnelustele kaasinimestega, mis tal on võimalikud olnud. Kuid need võimalused ei tarvitse alati anda ja enamasti ei annagi materjali teadusliku mõiste kõigi oluliste tunnuste

omandamiseks.

2. Mõistete omandamine õppetöö käigus. Siin toimub õpetaja juhtimisel mõistete plaanipärane kujundamine, kusjuures lõppeesmärgiks on kujundada täpsed teaduslikud mõisted.

Õppetöö eri astmetel ei kujundata alati teaduslikke mõisteid, vaid lähenetakse neile. Nii näiteks algkooliklassides täpsustatakse neid eelteaduslikke populaarseid mõisteid, mida õpilased on omandanud kodus. Samuti antakse neile uusi mõisteid, mis võivad olla aluseks nende edasisele teadmiste omandamisele. Isegi keskkooli vanemates klassides ei taotleta mõnel juhul vastava mõiste kõigi tunnuste kättemist ja selle kujundamist täielikus vastavuses mõiste teaduslikule sisule. Nii näiteks on 7.klassi keemiakursuses paljud mõisted, mida õpilastele tutvustatakse, esialgsed. Valentsi mõistet tutvustatakse juba 7.klassis, aga see on esialgne mõiste. Valentsi mõistet saab õpilastele õigesti selgitada alles aatomi ehituse alusel. Seda aga õpitakse hiljem. Võib öelda, et mõnede mõistete kujunemine toimub õieti kogu keskkooliaja vältel ja paljud mõisted omandavad teaduslikele andmetele täiesti vastava iseloomu alles kõrgema hariduse astmel.

Mõistete kujundamisel esineb mitmeid raskusi. Märgime neist kaks peamist:

Esiteks on raskus selles, et mõisted kui niisugused puhtal kujul ei eksisteeri. Mõiste on abstraktsioon. Ei ole võimalik õpilastele demonstreerida näiteks mõisteid "laud" või "tool". Tegelikuses on olemas vaid konkreetsed laud ja toolid. Peale oluliste joonte, et nad on teatud ülesandega mööbliesemed, on neil veel muid omadusi, nagu kuju, värv jne., mis on ebaolulised. Õpilased võivad kergesti mõiste oluliste tunnuste hulka arvestada ka mitteolulisi. See on tingitud inimese taju iseärasustest. Tajus ei tõuse esile kõik tajutava eseme kui kompleksse ärritaja omadused võrdse tugevusega. Ühed omadused võidakse teiste mõjul tagaplaanile tõrjuda. See on tingitud närviprotsesside induktsiooninähtustest. Mis õpilase tajus antud konkreetse eseme juures rohkem esile tõuseb, see ei tarvitse kokku langeda sellega, mis on olemuslik vastavale

esemele. Õpilaste tähelepanu köidavad sageli välised omadused või siis eseme kasulikkus õpilasele endale, mis ei tarvitse olla olemuslik.

Teine raskus on üldmõistete kujundamisel see, et mõiste haarab väga suurt hulka üksikesemeid, esemete liike ja klasse. Meil ei ole sageli võimalik õpilastele esitada isegi mitte esindajaid igast esemete klassist, rääkimata üksikesemetest või nähtustest. Mõiste me peame kujundama väga piiratud materjali alusel, võiks öelda - teatud mõiste alla kuuluvate esemete mõnede esindajate alusel.

See asjaolu aga tekitab ühe raskuse. Õpilane on küll mõiste omandanud, aga kas ta hiljem seda mõistet rakendab, kui ta kohtub uute nähtuste või esemetega, mida me selle mõiste kujundamisel talle demonstreerinud ei ole. Kas ta vastavat mõistet uutel puhkudel kasutada suudab? Õpetamisel peame taotlema seda, et õpilane rakendaks õpitud mõistet kogu selle mahu suhtes, kõigi objektide suhtes, mis selle mõiste alla kuuluvad, vaatamata sellele et mõiste kujundati piiratud materjali alusel.

Kuidas toimub praktiliselt mõiste kujundamine?

Individaalmõistete kujundamisega tuleb pidevalt tege- mist eriti ajaloo ja kirjanduse õpetamisel. Kirjandusteose tegelaste iseloomustamisel luuakse neist individaalmõiste. Seejuures peetakse silmas järgmist: milline on selle tegelase funktsioon teoses autori idee esiletoomisel ja millised on selle tegelase põhilisemad isiklikud omadused, mis avalduvad tema tegevuses? Nende asjaolude fikseerimine ise veel kindlat mõistet ei kujunda. On tarvilik vastava individaalmõiste kujundamiseks võimalikult rohkem seda võrrelda teiste analoogi- liste mõistetega, mis on sellele kas vastandlikud või teatud joontes ka sarnased. Nii on kirjanduse õpetamisel võimalik kirjanduslike kujude võrdlemine. Võime võrrelda Jevgeni Onegini Petšoriniga. Mis on neil ühist, mis on erinevat? Ise- loomustades "Noore Kaardiväe" käsitlemisel O. Koševoid, on võimalik paralleele tõmmata Pavel Kortšaginiga. Kuigi tegela- sed on eri ajastutest, saab neid võrrelda ja nii õpilaste

kaalika vilji jne.?" Tavaliselt leidub õpilasi, kes vastavad, et kartuli vilji on mugul ja kaalika vilji on kaalikas, kuigi on olnud juttu sellest, et seemnete olemasolu on vilja oluline tunnus. Kui selgub, et mõned teavad, kus kartuli vilji on, siis ütleb õpetaja: "Viljade ühiseid tunnuseid esile tuues ütlesite, et vilji on söödav. Nagu näete, kartuli vilji pole siiski söödav". Ja õpetaja palub veel nimetada taimi, mille viljad ei ole söödavad. Näiteks paakspuu marjad ei ole söödavad. Söödavus seega ei ole oluliseks tunnuseks.

Et veelgi paremini vilja olulisi tunnuseid eristada ebaolulistest, laseb õpetaja õpilastel formuleerida ka selle, milles klassis vaadeldud viljad erinevad. Õpilased nimetavad värvust, kuju, vilja söödavust või mitesöödavust. Nii formuleeritakse mitte ainult olulised, vaid ka ebaolulised, vastava mõiste juures varieeruvad tunnused.

Mida me kõigil kirjeldatud juhtudel võime näha, mis siin õieti toimub?

1. Kõigepealt selgitas õpetaja välja, missugused on õpilaste olemasolevad kujutlused ja teadmised käsitlusele tuleva mõiste või selle sõnalise väljendusvormi alalt ja kuidas õpilased nimetavad erinevast metallist valmistatud esemeid. Selgus, et nad tarvitasid üht mõistet erineva materjali suhtes. Vilja puhul selgitati välja, millises tähenduses õpilased tarvitavad vastavat sõna. Seega on mõiste kujundamise lähtemomendiks õpilaste olemasoleva kujutluste tagavara selgitamine.

2. Nägime, et õpilastele demonstreeriti faktilist materjali ja püüti välja selgitada, missuguste tunnuste poolest vaadeldavad esemed sarnanevad. Selle selgitamiseks toimus õpilastele esitatud esemete võrdlemine. Võrdlemise käigus eristati omadusi, mis on sarnased, mis on erinevad. Niisugust esemete liigendamist üksikuteks osadeks või omadusteks nimetatakse teatavasti analüüsiks.

Edasi näeme seda, et tõsteti esile kõikide nende omaduste või osade hulgast olulised, abstraheriti need. Abstraherimine on teatavasti selline mõtlemisprotsess, kus eraldame teiste omaduste hulgast olulised, tähtsamad omadused.

3. Viimasel juhul, nimelt vilja mõiste kujundamisel, võisime näha veel seda, et oluliste tunnuste esiletoomise kõrval selgitati välja ka need tunnused, mis võivad varieeruda, s.t. sama mõiste alla kuuluvate objektide puhul võivad olla erinevad.

4. Mõiste kujundamine lõpeb sellega, et formuleeritakse kas mõiste definitsioon või ainult loetletakse vastava mõiste olulised tunnused ja ühtlasi formuleeritakse ka varieeruvad tunnused.

Varieeruvate tunnuste formuleerimist kasutatakse meie koolipraktikas siiaani vähe ja võib öelda, et üksikjuhtudel. Viimaste aegade psühholoogia-alased uurimused on näidanud, et õpilastel on kindlate mõistete kujundamiseks väga oluline mitte ainult mõiste oluliste tunnuste formuleerimine, vaid ka ebaoluliste tunnuste esiletoomine, selle rõhutamine, mis osas võivad üksikud objektid omavahel erineda. Kui on tegemist väga suure hulga erinevate tunnustega, siis võidakse ära märkida, missugustes tunnuste liikides võib varieerumine toimuda.

Kõik vaadeldud mõisted kuuluvad üsna elementaarsete hulka.

Mõiste kujundamisel võib toetuda mõnedel juhtudel ka piltidele, skeemidele, joonistele, mitte konkreetsetele esemetele enestele. Seejuures lisandub piltidele, skeemidele ja joonistele õpetaja selgitus. See on paratamatu neil juhtudel, kui vastavaid esemeid või nähtusi ei ole praktiliselt võimalik õpilase silmade ette tuua. Õpilane võib fantaasiakujutlusi rakendades neid pilte, skeeme või jooniseid mõista. Nii toimitakse ajaloo ja geograafia õpetamisel.

Nii näiteks geograafia õpikus selgitatakse mõistet "veelaha" joonise abil. Raamatus on toodud joonis, kus kujutatakse väikest kõrgendikku ja jõgesid, mis lähevad sealt. Selle õpiku varal veelahke mõiste omandamisel esineb õpilastel sageli vigu. Nimelt kalduvad õpilased määratlema veelahet kui väikest kõrgendikku.

Ka geometria õpetamisel toetatakse joonistele, kusjuures õpikutes on iga nähtuse kohta esitatud ainult üks joonis

ja selle abil tahetakse selgeks teha kogu mõistet. Ka siin on sagedane, et õpilased eksivad, lugedes oluliste tunnuste hulka ka mõningaid ebaolulisi. Sagedane on viga, et õpilased peavad täisnurkset kolmnurka täisnurkseks ainult sel juhul, kui tema asend joonisel on selline, et täisnurk asub aluse juures. Põnjuseks on mõiste kujundamine ainult ühe joonise varal.

Üldistuste tekkimiseks jooniste või piltide alusel on tarvis, et vastavaid jooniseid või pilte oleks rohkem, vähemalt kaks kuni kolm. Kui aga käsitletav nähtus on väga mitmekesine, on vajalik veelgi suurem piltide hulk. Muidu võib õpilastel tekkida kergesti vale üldistus.

Nii näiteks geograafias tehakse taiga tutvustamisel seda kahe pildi abil. Üks neist kujutab madalikul asuvat taigat, teine kõrgustikul asuvat. Üldistus, et taiga on okasmetsa ala NSVL-i Euroopa põhjaosas ja Siberis, toetubki neile. Ka piltide ja jooniste alusel mõiste kujundamisel on tähtis ära märkida need jooned, milles vastav nähtus võib varieeruda. Taiga mõiste kujundamisel märgitakse seda, et taiga võib kasvada nii madalikul kui ka kõrgendikul.

Kõigil eespool vaadeldud juhtudel oli mõiste kujundamise käik induktiivne: üksikjuhtudest tuletati üldistus. Selline mõiste kujundamise käik on kõigiti õigustatud ja praktikas sagedasti kasutatud. Nõukogude psühholoogid D.N. Bogojavlenski ja M.A. Menšinskaja on arvamusel, et induktiivne mõiste kujundamise käik on meie koolipraktikas liialt levinud, et kohati on piiratud deduktiivse mõiste kujundamise käigu eluõigust. Paljudel juhtudel on kasulik rakendada mõiste kujundamisel just deduktiivset teed. Nii näiteks lihtsate grammatikareeglite selgitamisel pole mingit põhjust toimida induktiivselt, tuletada reegel näidete, lausete alusel. Võib formuleerida reegli ja õpilastel lasta seda konkretiseerida iseseisvalt näidete toomisega. Eriti kehtib see vanema astme õpilaste õpetamisel, kus paljude mõistete alal on tegemist tegelikult kordamisega või mõiste süvendamisega. Meie grammatikaõpikud pakuvadki deduktiivset teed, õpetajad aga sageli toimivad vastupidi ja põhjusetult.

Deduktiivset teed tuleb rakendada eriti nende mõistete

kujundamisel, mis ei toetu vahetult konkreetsele materjalile, vaid teistele vähem üldistele mõistetele, seega puht sõnali-
sele materjalile.

Keemias, näiteks, selgitatakse 7.klassis aatomkaalu ja
grammaatomi mõisteid. See toimub järgmiselt. Õpetaja selgitab
välja, milliseid kaaluühikuid õpilased juba tunnevad. Edasi
küsitakse, miks kasutatakse tegelikus elus väga mitmesuguseid
kaaluühikuid? Põhjuseks on praktilised kaalutlused, opereeri-
mise mugavus. Edasi küsitleb õpetaja, mida on mugavam väljen-
dada grammides, mida kilodes, mida tonnides. Pärast seda esi-
tatakse õpilastele probleem: millistes ühikutes oleks kõige
mugavam väljendada aatomi kaalu? Sellele õpilased vastata ei
saa, see jääb retooriliseks küsimuseks. Õpetaja küsib, kas
grammiga oleks otstarbekas aatomi kaaluda? Õpilased vastavad,
et see ei ole otstarbekas, sest aatomi kaal on niivõrd tühine,
et seda grammide abil väljendada ei oleks kohane. Kui on sel-
gusele jõutud, et gramm ei ole aatomkaalu ühik, siis õpetaja
teatab, missugune on aatomkaalu ühik. See on 1/16 hapniku
aatomi kaalust. Edasi asutakse seda mõistet konkretiseerima.
Õpetaja teatab üksikute ainete aatomkaalu ja õpilased võrdle-
vad neid hapniku ja vesiniku aatomkaaluga. Õpetaja püstitab
probleemi: kuipalju aatomeid võiks 1 g aines olla? See küsi-
mus ei ole mõeldud selleks, et õpilased selle välja arvutak-
sid, vaid selleks, et selgitada, et 1 g aines on tohutult pal-
ju aatomeid. Kuid kui me võtame iga ainet nii palju gramme,
nagu on selle aine aatomkaal, siis ükskõik mis ainega meil
oleks tegemist, on seal aatomeid võrdselt. Nii tullakse gramm-
aatomi mõistetele.

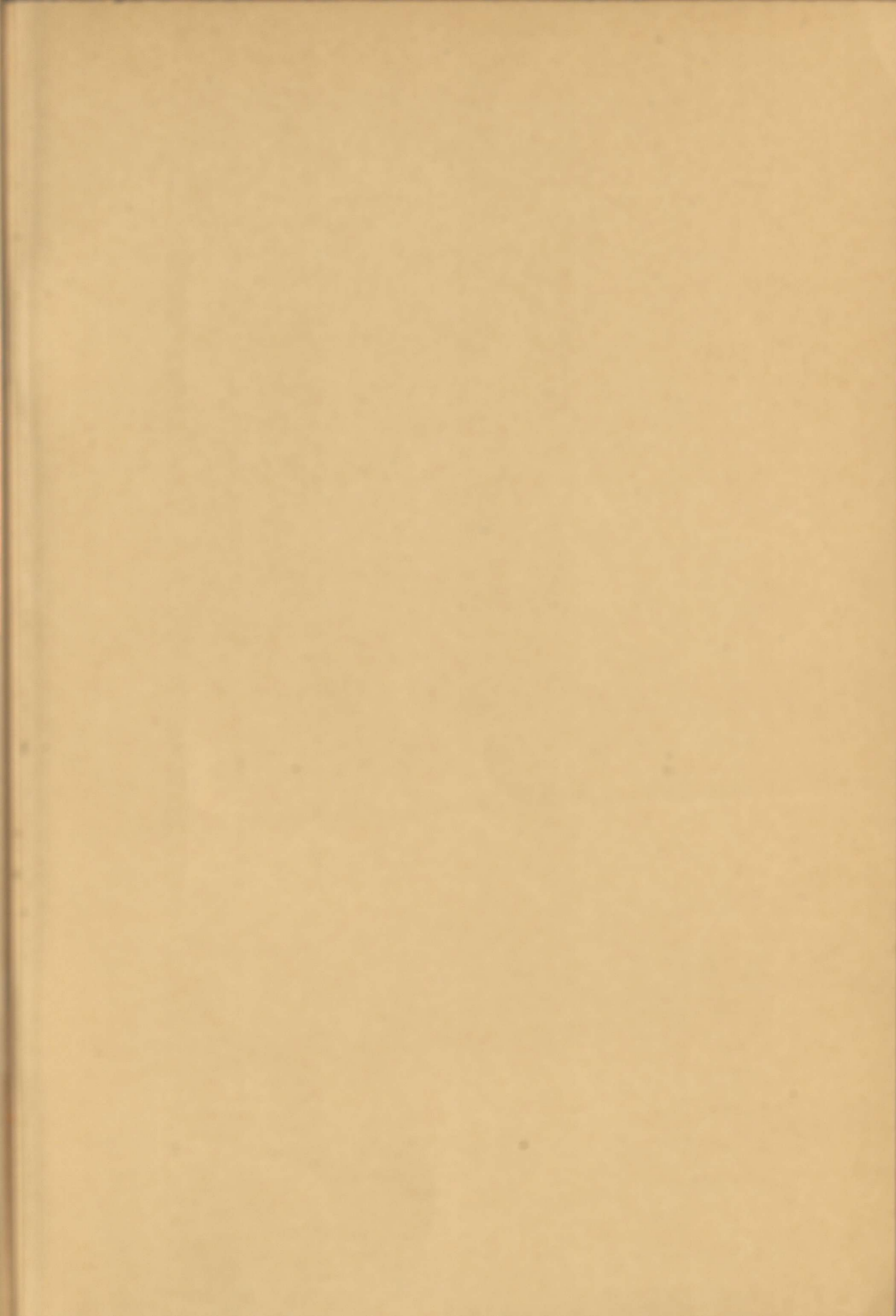
Mida antud juhul näeme? - Õpetaja selgitab eelkõige väl-
ja õpilaste teadmised kaaluühikute ja nende praktilise ka-
sutamise kohta. See on vajalik lähtekohana järgmise üldistuse
andmisel, et aatomkaalu ühikut praktilise kasutamise mugavu-
sega põhjendada. Teiseks püstitatakse probleem aatomkaalu
ühiku suhtes. See kasvab eelnevast praktilisest arutlusest
välja. Seejärel antakse kohe aatomkaalu mõiste, ilma et min-
gisugust faktilist materjali eelnevalt oleks analüüsitud. See

S I S U K O R D .

lk.

N Õ U K O G U D E P E D A G O O G I K A	
A I N E, Ü L E S A N D E D J A M E E -	
T O D I D (A. Elango ja H. Liimets)	
1.	K A S V A T U S E O L E M U S
2.	P E D A G O O G I K A K U I T E A D U S
3.	N Õ U K O G U D E P E D A G O O G I K A A L L I K A D J A M E E T O D I D
T U N N E T A M I S E P R O T S E S S Õ P P E -	
T Õ Õ S (H. Liimets)	
I.	Õ P E T A M I S E Ü L D I N E I S E L O O M U S T U S
II.	M A R K S I S T L I K T U N N E T U S T E O R I A K U I Õ P E T A M I S E P R O T -
	S E S S I M Õ I S T M I S E A L U S
III.	Õ P I L A S T E T U N N E T U S E A S T M E D
	1. Õ p p e m a t e r j a l i t a j u m i n e õ p i l a s t e p o o l t
	2. M õ i s t e t e k u j u n d a m i n e
	3. O s k u s t e j a v i l u m u s t e k u j u n d a m i n e

Тартуский государственный университет
 г. Тарту, ул. Юликооли, 18
 А. Эланго и Х. Лийметс
 Лекции по педагогике I



Hind rbl. 1.-
1961.a. - rbl.0.10