

Keemia üldharidus uuenduste lävel

Üldkooli keemiaõpetuse eba-kohtadest on räägitud kaua. Ajastu nõuetele ei vasta enam ammu ei koolikeemia sisu, maht ega käsitusviis, õpilane kui keemiateadmiste ja -oskuste omandaja jääb enamasti kulisside varju. Selle tagajärg on üldkoolilõpetanute formaalsed keemiateadmised ja -oskused. Isegi kui õpilane saab hästi hakkama keerukate reaktsioonivõrrandite kirjutamise või keemiaarvutustega, ei kao pinnapealsus, sest tegelikke aineid ja protsesse õpilane abstraktsioonide tagant tavaliselt ei näe. Veelgi hullem on lugu üksikteadmiste seostamisega. Pole midagi imestada, kui õpilastel ei teki niisuguste elukaugete teadmiste omandamise tarvet. Siit saab ühtlasi alguse keemiahuvi langus keskkooli vanemas astmes. Esialgne uue aine õppima asumise tuhin VII klassis vaibub kiiresti õpimotivatsiooni kadumise tõttu.

Aastaid on keemiaõpetajaid pinge all hoidnud mahukad, paljusõnalised ja uute mõistetega üleküllastatud õpikud ning töövihikud. Ilma aruka valikuta nende kõigi kaanest kaaneni läbitöötamine ei mahu ajalimiiti. Loominguliselt oma tööd tegev õpetaja leiab muidugi väljapääsu mis tahes olukorrast. Ent kas saab pida-da normaalseks olukorda, kus teaduslikult põhjendatud meetodilised lahendused ei jooa isegi otsiva vaimuga õpetajani. Ilmselt on ikkagi õigus prantslastel, kui nad väidavad, et lihtsam on kalmistut ühest kohast teise ümber kolida kui muuta midagi korra juba elu-õiguse võitnud õpetamistavades.

Koolireform andis senistele keemia õpetamise eba-kohtadele vägeva võimenduse, Eesti kooli eksperiment aga lausa nõuab nende kõrvaldamist.

Eeskujuks kõigile meetodikateadlastele tuleb seada füüsikuid. Nemad suutsid esimestena lahti öelda traditsioonidest ning hakkasid koostama põhimõtteliselt uutele seisukohtadele tuginevat üldkooli füüsikaprogrammi. Sama tee valis ka väike keemiaõpetajate ja meetodikateadlaste tööühm. Mõneti erinevalt teiste ainete programmide koostajaist alustasid nad keemia õpetamise eesmärkide analüüsist lähtuvalt nüüdisaja nõuetest keemia üldharidusele. Ainult eksperthinnangutele tuginedes ei saa luua koolikeemia uut sisu. Mõnikord selgub õp-
pematerjali tunnetuslik väärtus alles õppeainete tsükli või kogu üldhariduse sisu analüüsimisel. Meil on tekkinud oht, et lõpuklassi nn. üldistava keemia kursuse sisseviimise nimel vähendatakse põhjendamatult orgaanilise

keemia osa. Ajal, mil kõige kiiremini arenevad just bioorganiline keemia ja selle naaberdistipliinid, on orgaanilise keemia kursuse juhuslikku laadi kärpimine mõtlematu tegu. See on muide neid väheseid keemiavaldkondi, mille vastu on õnnestunud säilitada meie keskkooliõpilaste huvi.

Eksperthinnangutele ei lisa olulist kaalu ka oma seisukoha avaldanute tiitlid ja ametikohad, sest tegemist on läbilõhki objektiivse nähtusega, mis vajab kõige tõsiteaduslikumat uurimist. Hädasti kuluks iga õppeaine uut sisu väljatöötaval rühmal meeles pida-da NSV Liidu Pedagoogika Akadeemia kirjavahetajaliikme Ants Kõverjala väidet:

«Hariduse sisu küsimusi saab teaduslikult põhjendatult lahendada ühiskonna sotsiaalse ja tehnilis-majandusliku arengu põhjalikule analüüsile tuginedes.. Eksperthinnangud peaksid hariduse sisu prognoosimisel olema mitte põhi-, vaid lisamaterjaliks, mille asjaliku argumentatsiooni korral tuleks ainult kaudselt arvestada» (NK, 1987, nr. 7, lk. 35).

Selle juhtmõtte elluviimiseks on aga vaja vastava eriala teadlaskaadrit. Eestis pole aga juba aastaid ühtegi otseselt keemia õpetamist uurivat teadurit.

Hea tahtmise korral suudame kindlasti luua keemia üldhariduse õppeprogrammi, mis kajastab keemiateaduse nüüdistaset ning on oluliselt elulähedasem ja õpilast arvestavam kui kõik eelmised. Uue vastavus teadusele ja õpilaskesksus ei ole vastandatavad, vaid ühildatavad. Juba materjali valiku ja ülesehitusega saab paljuski muuta õpetamine-õppimine õpilasepärasemaks ning seejuures vähendada õpikoormust.

Õpimotivatsiooni suurendab õpitava seos igapäevaeluga. Kähju, et see nõukogude kooli algaastail püstitatud nõue on vahepeal keemiaõpetuses kahe silma vahele jäänud. Keemiahuvi tõusule aitab kahtlemata kaasa ka tunnetusliku ja praktilise tegevuse ühtsus. Palju julgemalt tuleb rakendada õpilaskatseid, mis pakuvad huvi just noorematele õpilastele ja eriti poistele. Senisest suuremat tähelepanu vajab vaid õpilaskatsete valik, et kindlustada nende nõuetekohast õpetuslikku ja kasvatavat väärtust.

Keemiaõpetajatel ei tasuks häbeneda mänguelementide kasutamist ka vanemates klassides. Eks homo sapiens jää surmani ka homo ludensiks, ent mänguline tegevus aitab mõnigi kord õppimistüdimusest üle saada.

AARNE TÕLDSEPP