

M E T O O D I L I S I P R O B L E E M E
L O O D U S L O O Ö P E T A M I S E L

ALGKOO LIS. *Kodandemus Eestis.*

Algkoolis õpetajate ettevalmistus toimus 6.klassilistes seminarides, kus tulevased õpetajad said teadmisi ja praktilisi oskusi tööks koolis. Kõigis algkoolis õpetatavates õppeainetes sealhulgas ka koduloo^{alal}. Seminaride kasvandikud, kes siirduvad tööle algkoolidesse, omasid rahuldava ettevalmistuse tööks nii teoreetilises kui praktilises osas.

Palju andis aga tunda loodusloo õpetamisel õppevahendite ja õppekabinettide vähesus. Loodusõpetus on ju nii metoodiliselt kui õppevahendite suhtes omapärane õppeaine. Mitmekesised vaatlused, katsed, joonistamine, praktilised tööd, on loodusõpetuses vajalikud elemendid, mis nõuavad rikkalikku õppevahendite ja apraatide kogu, nõuetekohast tööruumi. Loodusõpetuses peaks olema õppeklass, mis mahutaks loodusteaduslike õppeainete õppevahendid kogu nende mitmekesisuses. Nimetatud ruum peaks olema hästi valgustatud, tuulutatav ja kuiv ning köetav. Niisugused spetsiaalsed klassid puudusid aga enamikus algkoolides, musterklassidena rajati nad seminaride algkoolides ja mõningates linnaalgkoolides. Juba 1920.a. tõstis J.Klein "Kasvatus" veergudel üles küsimuse loodusõpetuse ruumide kohta koolis. Samas avaldab ta aga arvamust, et niisugust klassi rajada ja selles töötada saaks nõuetekohaselt vaid kõrgema eriharidusega õpetaja. Seminarid valmistasid algkooli õpetajaid ette mitte kitsamal alal, nagu näiteks loodusõpetus, vaid nad said üldhariduse tööks õpetajana ja paraku jäi puudu eriteadmistest, mis loodusõpetuse mitmekülgsuse puhul olid vajalikud, seda eriti töös eriklassides s.o. loodusloo spetsiaalses õppeklassis.

Loodusõpetuse metoodika küsimuste ümber käis pidev vaidlus ja arutelu pedagoogiliste ajalehtede ja ajakirjade veergudel ning bioloogia-geograafia õpetajate kongressidel. Kriti hoo sai aga töö loodusõpetuse metoodika arendamisel J.Käisi asumisega 1921.a. Võru Seminari direktoriks, sest Võru Seminar üldse muutus kooliuuendusliku liikumise koldeks. J.Käisi sulest ilmus rida artikleid, tööjuhiseid, töövihikuid ja vaatlusvihikuid,

mis abistasid loodusõpetuse õpetajaid nende kutsetöös.

Põhiliseks meetodiks loodusõpetuses oli bioloogiline meetod. Teemal "Bioloogiline meetod loodusõpetuses" esines A. Ruben 1922. a. Tartumaa loodusteaduse, geograafia ja koduloo õpetajate konverentsil 18-19. aprillil Tartus. Bioloogilise meetodi iseloomulikuks jooneks oli nõue, et taimi ja loomi, mid tundma õpiti, tuli vaadelda ja käsitleda kui elavaid olevusi, organisme. Seetõttu püstitati nõue, et nende tundmaõppimisel ei pidanud mitte ainult kirjeldama vormi, vaid tuli iseloomustada ka nähtusi, mis iseloomustasid seda organismi, tema eluviise, funktsioone, arvestada tuli ka organismidevahelisi seoseid.

Bioloogiline meetod leidis heakskiitmist koolitegelaste poolt, kuid õpetajalt nõudis selle ellurakendamine väga põhjalikku materjali valikut. Tähtsal kohal olid siin ka praktilised tööd. Bioloogiline meetod loodusõpetuses oli eesrindlik meetod, mis võimaldas eitada hauatagust elu ja viis edasi materiaalse maailmavaate poole. Bioloogiline meetod nõudis palju vaatlusi, ekskursioone, õppevahendina akvaariume, terraariume, kinofilme taimede ja loomade elust, ta võimaldas näha maailma sellisena, nagu tegelikult ta on.

Kuna loodusloos olid vajalikud ka praktilised tööd väljas, tõusis päevakorda kooliaedade vajalikkuse küsimus. Kooliaedade vajalikkust rõhutas eriti J. Käis, kes rõhutas töö printsiipi loodusteaduse õpetamisel.

I üleriiklik loodusloo ja maateaduse õpetajate kongress 1923. a. rõhutas loodusteaduslike ekskursioonide vajadust. Ekskursioone loodusesse nägid ette ka loodusloo õppekavad. Bioloogiliste nähtuste selgitamiseks toimusid algkoolides ekskursioonid, õppekäigud, millede kavad koostati nii, et need oleks huvitavad igale õpilasele. Püstitati nõue, et iga õpetaja peaks õppeaasta jooksul läbi viima ühe pikema (3 - 5 päeva) ja 10 - 20 lühemat - (1 - 3 tundi) - ekskursiooni, kusjuures igal ekskursioonil või õppekäigul oleks oma kindel eesmärk ja igal õpilasel oma ülesanne täita. Ka tervishoiu seisukohalt leiti otstarbekohase olevat läbi viia tunde väljas värskes õhus ja looduses. Ka võimaldas tund looduses saada sealt naturaalseid looduslikke õppevahendeid ja kontrollida õpetaja seletuste kooskõlasust loodusega. Looduses antavad tunnid eeldasid

aga vabaõhuklasside olemasolu, sest vastasel korral oleks tund kui niisugune kaotanud oma mõtte ja sisu. Vabaõhuklassis oleks pidanud olema kaasaskantav tahvel, pingid. Et niisuguseid klasse leitud leidis vähe, ei leidnud looduses antava tunni meetod kõlapinda ja tunnid viidi läbi kooliruumides, väljas piirduti õppekäikude ja ekskursioonidega. Ka vajasis looduses ehk vabas õhus antavad tunnid erilist metoodikat ja hästi läbi mõeldud tundi. 1933.a.¹ hakati korraldama kevadel mai kuus metsapäevi, mis pidid kujutama omamoodi õppetundi looduses, nende eesmärgiks oli viia lapsed lähemale loodusele ja õpetada loodust hooldama.

Loodusloo kursuses oli vajalik tundma õppida lähema ümbruse taimi. Sel eesmärgil kasutati õppevahendina valmistatud herbaariume. Kuid sageli valmistas taimede tundmine raskusi ka õpetajale endale, seda eriti nendele, kes olid lõpetanud vene seminari, kus ei pandud erilist rõhku taimede tundmisele. Herbaariumide soetamine koolile aitas üle saada sellest raskusest. Vaja oli taimemäärajat, mis aga kaua aastaid koolidel puudus.

Kuna paljud maaalgkoolid asusid endistes mõisaruumides, siis tekkis 1938.a. päevakorda küsimus kooliparkidest ja nende hooldamisest. Nendel koolidel, kel parandusena ei ole parki, soovitati seda rajada. See aitas kaasa õpilastes ilutunde kasvatamisele. Kooli puistute rajamise küsimusega tegeleti aga juba kolmekümnendate aastate algul samal eesmärgil. Kooli puistusse soovitati sisse viia nii kodumaa kui ka meie tingimustele vastavaid võõramaa puid ja pöösaid. Vanadesse mõisaparkidesse olid välismaised taimed sisse toodud juba mõisnike poolt, need olid peamiselt ilupuud.

Loodusloo tundides tehti ka karskusalast kasvatustööd. Looduslooõpetajailt nõuti, et ta ise oleks täiskarsklane, muidu ei saa ta vastavat küsimust käsitleda. Karskusõpetuse küsimus loodusloo tundides oli arutlusel 1923.a.² I üleriiklikul loodusloo ja maateaduse õpetajate kongressil, kus öeldi, et õpilastele tuleb selgeks teha, et alkohol iseenesest pole süüdi, vaid tema kuritarvitamine. Alkohol ise omab aga ka positiivseid tarvitamisviise.

¹ Õpetajate Leht nr. 23 1933

² I kongressi resolutsioonid 1923

"Kasvatuses" nr. 5 1923.a. tõsteti üles A.Audova poolt küsimus loodusõpetuse ja kõlblusõpetuse vahekorras koolis. Kuna loodusõpetusel oli suur tähtsus õpilaste maailmavaate arendamisel, nõuti õpetajatelt, et ta näitaks õpilastele loodusnähtuste seaduspärasusi, mis aitas vabaneda usundlikest eelarvamustest, näidata looduslikku valikut looduses eneses, sümbioosi, seoseid nii taime kui loomariigis, võrrelda neid riigi ja ühiskonnaga. Näidata tuli ka inimese osa looduses - tema käitumise eesmärgid ja nende käibelisi aluseid. Rõhutatakse ka evolutsiooni selgitamist, mis loodusõpetuses on eriti suure tähtsusega küsimus, kuid mis takerdus usundlike eelarvamuste taha. I loodusloo ja maateaduse õpetajate kongress võttis sel teemal isegi vastu resolutsiooni, mis lõpeb sõnadega¹: "Loodusõpetus ei pea mitte kõlblusõpetuse aluseid hävitama, vaid peab ise tugev olema kõlbeline maailmavaate loomisel".

Esimeste aastate vaadeldava perioodi algul oli loodusloo programmidest välja jäetud looduskaitse küsimused. J.Käisi poolt koostatud loodusloo kavadesse olid sisse toodud ka looduskaitsealased küsimused. Paljud loodusteaduse õpetajad ja metoodikud leidsid vajaliku olevat selgitada õpilastele ka looduse kaitsmise vajadust. Looduskaitsealased küsimused leidsid laialdasemat käsitlust alates 1928. aastast, kusjuures neile püstitati 2 eesmärki:

1. moraalne eesmärk - asjata mitte hävitada loomi ja taimi.
2. Loodusmälestusmärkide ja harulduste registreerimine.

Neil eesmärkidel soovitati kõigil õpetajatel¹ koostada oma kodukoha kohta, kus kool asus, haruldaste taimede nimestik, kasutades sealjuures abimaterjalina vaatlustel kogutud taimi, võrrelda oma nimestikku kirjanduslike andmetega. See oleks olnud abiks ka olemasolevate kaitse all olevate taimede nimekirja täiendamisel. Vaja oli ka välja selgitada erilist hooldamist või kaitset vajavad taimed. Kuna loodusõpetuse eesmärgiks siis kui ka tänapäeval on loodusearmastuse kasvatamine, siis on looduskaitse tema lahutamatuks osaks. Kodanliku perioodi algul aga jäeti looduskaitse õppeplaanidest ja seega õppetundidest välja või siis tegeleti nende küsimustega vähe ja pinnapealselt.

Nagu eelpool oli juba mainitud, oli koolidel puudus loodusloolistest õppevahenditest. Õppevahendite arv koolides oli väga erinev ja olenes palju kooli asukohast (kas linnas, maal) ning aine õpetajast. Seminaride algkoolid olid siin eelistatumas olukorras, samuti suuremate linnade algkoolid. 1935.a. avati¹ I loodusloo ja maateaduse õpetajate kongressi resolutsioon

avalike algkoolide seadete ja õppeabinõudega varustamise määrus¹, mis oli toodud ära nimekirja, millised seaded ja õppeabinõud peavad igal koolil olema. Osa neist sai valmistada ise. See oli minimaal-nimekirja s.o. vähemalt need õppevahendid olid kohustuslikud igale algkoolile.

Loodusõpetuse ja tervishoiu alal olid ette nähtud kohustuslikud järgmised õppevahendid². (Tärniga märgitud võis valmistada ise).

1. Luup (5 eks), soovitav kahe klaasiga.
2. Kaalud vihtidega.
3. Mõõtklaas.
4. Piirituselamp.
5. Alus 2 rõnga ja 1 näpitsaga.
6. Asbestvõrk.
7. Klaaslehter.
8. Keemiline termomeeter.
9. Uhmer, portselanist, V - VI klassile.
- + 10. Katseklaaside alus.
11. Korgipuurid.
- + 12. Taimepress.
- + 13. Kogu kodumaa kivimeid, mineraale, kivistisi.
14. Põlevkivi ja tema seadused.
- + 15. Turvas.
- + 16. Meie tähtsamate põllukivide kogu.
- + 17. Kogu puude ja pöösaste vilju ning seemneid.
- + 18. Männikabi elulugu.
- + 19. Kogu harilikumaid samblaid ja samblikke.
- + 20. Kogu tähtsamaid kodumaa taimi.
- + 21. Kogu puutüvede läbilõikeid.
22. Seinatabelid (söögi- ja mürkseened, põllu-, niidu- ja metsataimed).
23. Tabel "Toiduainete toiteväärtus"
24. Kapsaliblika arenemine (tabel või kogu).
- + 25. Kooreüraski töö puukoore all (tükk puud).
26. Näiteid putukate kaitsevärvusest.

¹ Riigi teataja 95 lk. 2218 1935.a.

² Väljavõte määrusest

- 27. Sisaliku, rästiku, nastiku ja triitoni märgpreparaadid.
- + 28. Koduloomade ja -lindude topised.
- + 29. Üksikuid putukaid ja liblikaid klaaskastides.
- + 30. Liblikate kuivatamise laud.
- 31. Tabelid aia-, põllu- ja metsakahjuritest ja sõpradest.
- 32. Aia-, põllu- ja metsakahjurite ning sõprade kogud.
- 33. Inimese luustiku, lihaste, üksikute organite ja vere-ringvoolu tabelid V-VI klassile.

Lisaks 26 nimetust aiatööriistu.

Helpoolnõmetatud õppevahendid kohustati soetama hiljemalt 1.augustiks 1938.a.

Alates 1938.a. detsembrikuust hakati tegelema ka õppefilmide kasutamise küsimusega. Eesti Kulturfilm tegi Haridusministeeriumile ettepaneku võtta koolides kasutusele õppefilmid õppetöö efektiivsuse tõstmiseks. 1.veebruaril 1939.a. asutati HM juurde vastav Kinokomisjon selle küsimuse lahendamiseks, filmide nimekirja koostamiseks. 1939.a. hakati koolides ka loodusõpetuses kasutama õppefilme vastavalt sellele, kuidas kool suutis endale muretseda kitsasfilmi projektori. 1939.a. oli Tallinna linna Pedagoogilise muuseumi kitsasfilmide nimekirjas loodusteaduse alalt 26 filmi. Olgu siin näiteks toodud mõned neist:

1. Võõrad loomad ja nende harjumused - 18 min.
2. Süvamere loomad - 6 min.
3. Siili ja rästiku surmavõitlus - 8 min.
4. Evolutsioon I, II, III - 55 min.
5. Ürgmetsa putukad - 8 min.
6. Loomade elu funktsioonid - 15 min. ja teised.

Kasutati nii kodu- kui välismaiseid filme. Aastail 1936-1940 hakati kasutama ka veel teist moodsamat õppeviisi loodusõpetuses - kooliraadiot. 1936.a. oli 9 % Eesti koolidest raadiod, 37 % koolidest said kasutada võõraid vastuvõtjaid, umbes 700 koolil puudusid need üldse. Seetõttu taotles Haridusministeerium kõigi koolide varustamist raadiovastuvõtjatega raadiotundide kuulamiseks. 1936.a. viidi läbi 10 - 15 katsesaadet, neist 1 oli pühendatud loodusõpetusele. Saade toimus 5.novembril 1936.a. teemal "Päevkivi ja selle saadused". Saates sooritati õppekäik Kohtla kaevandustesse ja õlivabrikusse õpetaja B.Paaveli juhtimisel. Saate pikkus oli 45 min. Raadiotunni kuulamiseks lubas HM katkestada tunniplaanilise klassitunni. Raadiotunni viis

läbi nagu juba öeldud Riikliku Inglise Kolledži abijuhataja loodus- ja maateaduse õpetaja B.Paavel. Seletusi andsid Kohtla-Järve õlivabriku juhataja, keemik K.Luts ja kaevanduse töödejuhataja, insener J.Asson. Usutlejaks oli reporter F.Moor. Tunni kavas oli:

1. Õppetund klassis.
2. Õppekäik kaevandusse.
3. Kohtla-Järve õlivabrikus.
4. Vestlus põlevkivist K.Lutsuga.

Ka õpilastel tuli teha ettevalmistusi raadiotunniks - muretseda vaatlemiseks tükk põlevkivi, lugeda õpperaamatust läbi vastav peatükk ja tutvuda kaartil Virumaa ja põlevkiviga seotud kohanimedega. Ulesanded tunniks teatati vastava reklaamlehe kaudu. Kokkuvõtteks tunnist pidid õpilased kirjutama kirjandi "Mida kuulsin raadiotunnis põlevkivist".

Alates 1937.aastast ei lubatud eman kasutada raadiotunni kuulamiseks koolitundi. Loodusteaduslikke raadiosaateid leiame ka edaspidi saatekavadest.

1936/37. õ-a kevadsemestril:

25.jaanuar - "Reis maakera südamesse" - kuuldemäng.

12. ja 26. aprillil - "Kas tunnete oma sulissõpru nende laulust". Seletusi andis ja demonstreeris lindil lindude laulu õpetaja Juta Rebane.

1937/38. õ-a. hakkas Ringhääling välja andma lisaks saatele vihikut vastava pildimaterjali, lisaseletustega ja tööjuhustega, mida koolid said tellimuse esitamisel 5 senti eksemplar.

1937/38. õ-a. oli 14 saatest sügissemestril 2 loodusõpetuse alalt:

1. 21.oktoober - "Teele, tee kurekesed". Rändlindude teekond. Läbiviija õpetaja J.Rebane.

2. 25.november - "Klaaspudeli elulugu". Op. Paul Usai.

Sama õppeaasta kevadsemestril loodusõpetusealaseid saateid polnud.

1938/39. õ-a. 19.mai oli raadiotund teemal "Sellest põlust tuleb leib", mis käsitles elu ja tööd maal.

1940.aasta kooliraadio kava ilmus juba HM Teatajas. Uus oli see, et saatel oli tahe märgitud, millisele klassile see oli määratud kuulamiseks. Senini kuulati raadiotundi I - XI klassini ja seetõttu olid need vähe efektiivsed, kuna alg-

klassidele oli see raske, lõpuklassidele andis liiga vähe.

1940.a. kevadsemestril olid kavas järgmised saated:

5. II 1940 - "Puuhalust, turbast, kivisöest, koksist" - kuuldemäng. Soovitav alates II klassist.
5. IV 1940 - "Kuidas valmib paber" - F.Moor külastas paberi-
vabrikut. Soovitatud kuulata alates V klassist.
16. V 1940 - "Kui kartulit peeti Vanasarviku õunaks". Kuulde-
pilte kartuli kui põllukultuuri arengust. Soovi-
tatud kuulata alates III õppeaastast.

Ilmus ka vastavate eksamimaterjalidega brošüür.

Kooliraadio tunnid olid sammuks edasi kooliõpetuse moderni-
seerimisel, võimaldasid kasutada materjale, mida igal õpetajal
individuaalselt oma töös polnud võimalik saada.

Lisa:

Loodusõpetuse tundide arv 1917 - 1940.a. algkoolis.

Õppeaasta	K l a s s i d					Kestvus
	III	IV	V	VI	VII	
1917	3	3	4	4	-	1 aasta
1918/19 II p-a.	-	3	4	3	4	1 aasta
1919/20	-	2	4	6	6	1 aasta
1920/21	-	4	5	6	+	1 aasta
1921/22	-	4	4	5		
1922/23	-	4	4	5		
1923/24	-	4	4	5		5 aastat
1924/25	-	4	4	5		
1925/26	-	4	4	5		
1926/27	-	3 1/2 II ¹	4/4	3/3		1 aasta
1927/28	-	2	4	3		1 aasta
1928/29	-	3/3 ²	4/4	4/3		
1929/30	-	3/3	4/4	4/3		3 aastat
1930/31	-	3/3	4/4	4/3		
1931/32	-	3/3	3/3	3/3		
1932/33	-	3/3	3/3	3/3		3 aastat
1933/34	-	3/3	3/3	3/3		
1934/35	-	4/4	4/4	4/3		
1935/36	-	4/4	4/4	4/3		3 aastat
1936/37	-	4/4	4/4	4/3		
1937/38	3/3	3/3	3/3	3/3		
1938/39	3/3	3/3	3/3	3/3		3 aastat
1939/40	3/3	3/3	3/3	3/3		

+ Alates 1920/21 õ-a. algkool VI klassiline

¹ I poolaasta/ II poolaasta

² maal/linnas