

Bioloogia eriklassi programmid.

gr. m.	Programmi täpne nimetus	Õppe-aasta	Klass	Lõpsumee hindade arv.	Enn. arv.	Märkused
1.	Pärnu IV keskkooli bioloogiaeriklassi programmid:	1973 (koostatud)				
	a) tervishoid	"	<u>IX</u>	105	1	
	b) botaanika - taime- ja loomariigi süsteem	"	<u>IX</u>	35	1	
	c) loodusmaitses ökoloogia alustega	"	<u>X</u>	70+70	1	
	d) keemia programmi täiendused bioloogilisele eriklassile	"	<u>X</u>	35 (lisaks)	1	
	e) üldbioloogia	"	10. kl.	36 t.	1	
	f) aiandus	"	11. kl.	105 t.	1	
		"	11. kl.	105 t.	1	
	g) võrdluse psühholoogia (loomapsühhel.)	1974	10. kl.	34 t.	1	

EESTI NSV
PÄRNU LINNA TSN TK

HARIDUSOSAKOND

Pärnus Võidu 3. Telef.: juhat. 55-563, insp. 55-570, pearaamatup. 54-487



ЭСТОНСКАЯ ССР

ОТДЕЛ НАР. ОБРАЗОВАНИЯ ПЯРНУСКОГО ГОРИСПОЛКОМА СДТ

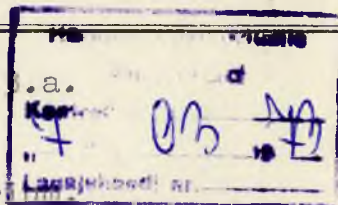
Пярну, Выйду 3.

Тел.: зав. 55-563, insp. 55-570, сл. букт. 54-487

No

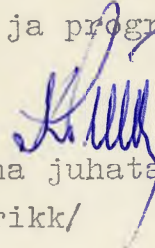
18/251

5. märtsil 1970. a.



Eesti NSV Haridusministeer

Pärnu Linna TSN TK Haridusosakond saadab
kinnitamiseks Pärnu IV Keskkoolis avatava
bioloogia eriklassi õppeplaani ja programmid.


Haridusosakonna juhataja

/K. Prikk/

TERVISHOID

Seletuskiri.

Tervishoid lo5 tunni ulatuses on mõeldud 9. klassile. 35 tun-
di on ette nähtud teoreetiliste teadmiste omandamiseks ja 70
tundi praktikumideks.

Tervishoiuküsimustega tutvuvad õpilased juba algklassides,
8. klassis inimese anatoomia ja füsioloogia ning tervishoiu
kursuses. Tööõpetuse programmides on sees mõned tootlushügieeni
küsimused. Eraldi õppeainena on lo tunni ulatuses kolmes kont-
sentris isikliku hügieeni kursus. 9. kl. tervishoiu kursuses
on peaarõhk pandud eluks vajalike teadmiste ja oskuste andmisele.

Plaani koostamisel on arvestatud kohalikke olusid ja baas-
ettevõtteid. Suur rõhk on pandud praktiliste oskuste omandami-
sele, et õpilased veenduksid hügieeni põhimõtete rakendamise
vajaduses igapäevases elus ja igas elueas.

Teoreetilist kursust võib õpetada bioloogia õpetaja või koo-
liarst. Praktikumid viib läbi kooliarst või -õde. Keskkooli
osa isikliku hügieeni kursust eraldi enam ei käsitle, see on
liidetud üldprogrammi juurde.

Programm.

Sissejuhatus - 1 t.

Hügieen e. tervishoid kui teadus inimese tervise säilitamiseks,
soodsate tingimuste loomisest, tema töö ja puhkuse õigest korral-
damisest ja haiguste ärahoidmisest.

Tervishoiu süsteem Eesti NSV-s.

Praktikum - 2 t.

Ekskursioon polikliinikusse tervishoiusüsteemiga tutvumiseks.

2. Õpilase tervishoid - 6 t.

Vanuselised iseärasused. Õpilase kehaline ja vaimne areng. Päe-
varežiim. Ratsionaalne ettevalmistumine koolipäevaks. Kuidas
õppida?

Sport ja kehakultuur. Tervise ABC. Matka tervishoid. Õige

rüht ja rühivead. Istumine. Raskuste kandmine. Hommikvõimlemine. Ravivõimlemine. Jooks. Tähtsamate spordialade iseloomustus tervishoiu seisukohalt.

Organismi karastamine. Veeprotseduurid. Õhu- ja päikesevannid. Suplemine. Ihu puhtuse eest hoolitsemine. Igapäevane keha pesemine. Inimese naha parasiidid. Saun, vann, dušš, nende mõju organismile. Tervishoiu nõuded riidetuse suhtes. Materjalid, moed. Riiete hooldamine.

Närvisüsteemi tervishoid. Närvisüsteemi seisund. Tema tähtsus organismi normaalse talitluse seisukohalt. Töofüsioloogia. Alkoholi ja suitsetamise mõju närvisüsteemile. Puhkepäeva ja õppetöö vaheaja veetmine.

Praktikum: Päevarežiimi kava koostamine. Hommikvõimlemise kava koostamine. Ekskursioonid sanatooriumisse ja mudaravilasse ravi ja puhkuse tingimustega tutvumiseks. Kohtumine sanatooriumi ja moemaja töötajaga nende tööga tutvumiseks. - 12 t.

3. Haigused ja nende vältimine -/6 t.

Külmetushaigused. Nakkushaigused. Gripp, tuberkuloos, kopsupõletik jne. Sisehaigused. Südame- ja veresoonehaigused. Bronhiit ja ülemiste hingamisteede haigused. Seedeelundite haigused. Mao- ja kaksteistsõrmiksoolehaigused. Soolehaigused. Reuma ja liigestehaigused. Nina-, kurgu- ja kõrvahaigused. Naha- ja suguhaigused. Onkoloogilised haigused. Lastehaigused. Rasedus ja sünnitus.

Traumad ja nende vältimine. Põrutus, minestus, rebend, nihestus, haavad. Haavade ravi, sidemed. Põletused, söövitused. Mürgitused (mürgised ained, taimed, seened, roiskunud toit). Maohammustus. Mürgised putukad. Teadvuseta seisund (minestus, kollaps, šokk, kooma, kuumarabandus, päikesepeiste, verejooks ajju jne.). Elektrikahjustused. Ohutustehnika koolis ja kodus. Krampid. Külbumine. Lõmbumine. Merenhaigus. Sisemised verejooksud. Kunstlik hingamine. Kiiritustõbi. Vetelpaaste.

Ekskursioon vetelpaastejaama.

4. Lihtsamad diagnoosid ja revimeetodid - 7 t.

vere uurimine. vere ülekanne. Uriini, ~~faeces~~ ja maomahla uuri-

mine. Elektrikardiograafia. Radioaktiivsete isotoopide kasutamine haiguste diagnoosimisel. Ravimid. Füsioteraapia ja vesiravi. Kuuroõdairavi. Funkekodud. Kiiritusravi.

Ravimtaimede tunamine. Ristõielised (harilik hiirekõrv), huulõielised (nõmmeliivatee), roosõielised (kibuvits), korvõielised (raudrohi, sookassiurb, paisleht, teekummel, harilik soolika-rohi), kuslapuulised (lodjapuu, mustleeder), liilialised (maikelluke), kanarbikulised (pohl, mustikas), naistepunalised (harilik palderjan), osjalised (pöldosi). Ravimtaimede kogumine.

Haigete kodune põetamine ja ravimine. Haigepõetaja isiklik hügieen. Haigete kohtlemine. Haigetuba. Haige põetamine. voodi, pööramine, riietamine. Kompressid. Nakkushaige isoleerimine ja põetamine. Ravimite tarvitamine.

Praktikum - 26 t.: Haigete põetamine, esmaabi. Koduapteegi nimekirja koostamine. Ravimitega tutvumine. Lihtsamad näpunäited ravimite kasutamiseks. Kompresside valmistamine. Lamava haige hooldamine. Lihtsamate analüüside tegemine (vere grupi määramine, vere sete, vere hüübimise, erütrotsüütide ja leukotsüütide arvu määramine veres. Uriini analüüsid.

5. Kosmeetika - 4 t.

Õige elulaad. Naha hooldamine. Vesi, seebid, kreemid, kölniveed. Näo tervishoid. Näo iluvead - poorid, vistrikud, tedretähed, pigmendilaigud, sünnimärgid. Juuste tervishoid. Käte tervishoid. Jalgade tervishoid. Liighigistamine. Naha sügelemine. Kosmeetilised protseduurid. Auru vannid, maskid, massaaž.

Praktikum - 4 t.: Kohtumine kosmeetikuga, juuksuriga. Praktilisi juhendeid kosmeetilisteks protseduurideks.

6. Vestlused noorukitele - 6 t.

Elu vajab mitmekülgsed noori. Nooruki füüsiline ja vaimne areng. Hoidugem tervist kahjustavatest harjumustest. Kilde käitumiskultuurist. Ettevaatust, karid teel! Räägime armastusest. Et hiljem poleks vaja kahetseda. Millal ja kellega abielluda? Kelleks saada? Eneseväärikus, üheõiguslus. Sünnipärasead omadused ja keskkonna mõju.

7. Tervislik toitumine - 4 t.

Inimese toidu tarvidus. Toiduainete säilitamine. Toiduainete kulinaarne ~~valmistamine~~ töötlemine. Toitlusrežiim. Menüü ja toiduratsioonid eri vanuseastmetel. Ühiskondlik toitlustamine.

Praktikum - 8 t.: Ekskursioon toitlustusettevõttesse toiduainete kulinaarse töötlemisega tutvumiseks. Mitmesuguste menüüde koostamine.

8. Arenemise ja kasvamise seaduspärasusi - 1 t.

Vananemine ja surm. Organismi individuaalse arenemise põhilised seaduspärasused. Eluea etapid: sündimine, kasvamine, arenemine, vananemine ja surm kui iga hulkrakse organismi loomulik arengutsükel.

Praktilised tööd: - 18 t.1. Sügisel ja kevadel ravimtaimede kogumine ja droogi valmistamine. Ravimtaimede maaramine, kuivatamine. Herbariseerimine. Juhendeid ravimtaimede kasutamiseks.

2. Aine- ja energiavahetuse määramine. Hingamispeetuse proovid. Energia kulutuse määramine treenitud ja treenimata inimesel. Ainevahetuse intensiivsuse määramine väikestel loomadel O_2 tarbimise ja CO_2 eritamise kaudu.

3. Teha kindlaks koolilaua ja -tooli õige kõrgus.

4. Kas olemasolev töökoht klassis ja kodus vastab nõetele?
(kaugus tahvlist, valgustus jne.)?

5. Õhu puhtuse määramine klassiruumides.

6. Opilaste puhtuse kontrollimine.

41

Kirjandus:

1. Tervishoiu käsiraamat I, II ERK 1961.
2. Sanitaarsalklase õpik, Kirj. "Valgus" 1969.
3. H. Kand "Lapse tervishoid" Kirj. "Valgus" 1971.
4. E. Hanniotti "Kosmeetika aabits" ERK Tln. 1963
5. H. Voječkova "Liikumine - naise tervise ja ilu pant"
Kirj. Valgus 1967
6. J. Tammeorg jt. "Eesti NSV ravimtaimed" Kirj. Valgus 1972
7. H. Kadastik "Vestlused noorukitele" Tln. 1971.
8. Raamatute sari "Teadus ja tervis"

Programmi koostanud: L. Lõhmus

B O T A A N I K A .

T A I M E - J A L O O M A R I I G I S Ü S T E E M

Seletuskiri.

Botaanikat õpitakse 5. ja 6. klassis, zooloogiat 6. ja 7. klassis. 9. klassi looma- ja taimeriiigi süsteemi programm on täiendavaks ja süstematiseerivaks kursuseks, kus antakse ülevaade süsteemist, seostest keskkonnaga ning taime- ja loomariigi evolutsioonist, käsitletakse botaanilisi ja zooloogilisi distsipliine ja antakse praktilisi juhendeid teatmikraamatute käsitlemiseks.

Suur rõhk on pandud praktilistele töödele ja kohelike vormidega tutvumisele. Rõhutatakse taime- ja loomariigi seost, nende tähtsust inimese elus toitlustamise ja tööstuse seisukohalt

B O T A A N I K A P R O G R A M M I X k l. (36 t.)

1. Sissejuhatuse. (2 t.)

Taimsed varud, nende kasutamine ja kaitse inimkonna elu ühe alusena. Looduslik taimeestik (floora), kasustustaimed, kultuurtaimed. Taimede uurimisega tegelevad asutused. Elu- ja looduse jaotamine riikideks.

2. Alamad taimed (7 t.)

Bakterid - ehitus ja klassifitseerimine. Bakterioloogilised protsessid tööstuses ja igapäevases elus.

Seente mitmekesisus ja tähtsus. Seente tundmaõppimine.

Vetikate eluvormid ja põhirühmad. Mikroskoopiline ehitus.

Samblikkude eluvormid, tähtsamad esindajad.

3. Kõrgemad taimed. (26 t.)

Taimede keha liigestumine seoses kohastumisega maismaa tingimustele. Kõrgemate taimede paljunemine ja elutsüklid.

1. Sammaltaimed (3 t.) Tähtsamate niidu-, metsa- ja turbasammalde tundmine.

2. Sõnajalgtaimed (3 t.) Olulised erinevused sammaltaimedest. Ürgsed maismataimed. Osjade, koldade ja sõnajalgade tähtsamad esindajad kaasaegses flooras.

3. Paljasseemnetaimed (3 t.) Paljunemine. Puud - ürgsed eluvormid. Puude mõõtmised ja iga. Tähtsus looduses ja majanduses.

Okaspuude tundmaõppimine pargis.

4. Katteseemnetaimed (17 t.) Erinevused paljasseemnetaimedest. Õistaimede tähtsamad sugukonnad. Liigi, perekonna ja sugukonna mõiste tulikaliste näitel.

Putuk- ja tuultolmlemine, kaks suunda evolutsioonis.

Tuultolmlejad taimed: kaseliste ja paju~~liste~~ sugukonnad. Putuktolmlejad taimed: roosöieliste, ristöieliste, liblik-

öieliste, mailaseliste ja huulöieliste sugukonnad.

Üheidulehelised taimed: ehituse iseärasused. Liilialised ja palmilised dekoratiivtaimedena.

Körreliste üldtunnused, majanduslik tähtsus, esindajad.

Taimede määramine.

kirjandus .

1. Eesti taimede määraja Kirj. valgus, 1966
2. Taimede välimääraja . Kirj. valgus 1972
3. Kalda, A. jt. Botaanika I, II Tln. 1965, 1970.
4. Issain, V. Botaanika Kirj. valgus 1969.
5. Kalamees, K. Seened kirj. Valgus 1966
6. Abrikossov, G. jt. Selgrootute zooloogia . Kirj. ~~valgus~~ 1960
7. Aul, J. Selgroogsete zooloogia. Tln. 1971
8. J. Aul jt. Eesti NSV imetajad Tln 1957
9. Ajakiri "~~Eestika~~ Loodus".

Programmi koostas: Puura.

16

LOODUSKAITSE ÖKOLOOGIA ALUSTEGA

Seletuskiri

A

Ökoloogiat õpitakse 10. klassis 70 tunni ulatuses, sellest on 35 t. teooriat ja 35 t. praktikat. Ökoloogia programmi aluseks on võetud üldbioloogia programmi ökoloogia osa ja seda laiendatud ökoloogiliste faktorite osas. Tutvutakse vee, temperatuuri, valguse ja õhu faktoritega põhjalikumalt. Lisaks käsitletakse veel mulla, antropogeenseid ja ajaloolisi faktoreid. Eriline rõhk pannakse ökoloogiliste faktorite koosmõju selgitamisele. Biotsönoosi ja toitumissuhete käsitlemisel on peaarõhk pandud kohalike süsteemide tundmaõppimiselt. Iga peatüki käsitlemisega toimuvad ka antud teema ulatuses praktilised tööd, vaatlused ja ekskursioonid, mida võib vajaduse korral läbi viia kahes grupis.

B

Looduskaitset õpitakse 10. klassis 70 tunni ulatuses, sellest jällegi 35 tundi teooriat ja 35 t. praktikat. Looduskaitse tähtsuse selgitamisel rõhutatakse, et looduskaitse peab olema ülemaailmne probleem, millega reguleeritakse inimese ja looduse vahet. Tuleb selgitada inimtegevuse positiivset kui ka negatiivset mõju loodusele. Peab õpilastele selgitama looduskaitse probleeme nii, et need saaksid neile omasteks ja et nende küsimustega harjuksid nad pidevalt tegelema. Looduskaitse on suur kasvatuslik tähtsus.

Küllaltki põhjalikult tutvutakse kohalike ja ENSV looduskaitse objektidega. 35 t. praktikume on ette nähtud ekskursioonideks ja praktilisteks töödeks metskonnas, kooli haljasalal ja kodukoha parkides.

Programm.

A: Ökoloogia 70+

Sissejuhatus - 1 t.

Ökoloogia mõiste ja seos teiste distsipliinidega.

Organism ja keskkond - 1 t.

Ökoloogiliste faktorite (tingimuste) grupid: abiootilised (kliima-, mulla-, reljeefi), biootilised, antropogeensed ja ajaloolised faktorid.

Praktikum - 2 t. Ekskursioon kooli haljasalale puude ja põõsastega tutvumiseks.

Kliimafaktorid - 8 t.

Vesi elava organismi koosseisus, erinevusi näiteks seemnetes, viljades (terised, kurgid). Vee kättesaadavus taimedele, loomadele. Sademete erinevusi Maakera eri kohtades. Taimede ja loomade kohastumine erinevale vee hulga. Hüdrofüüdid, hügrofüüdid, mesofüüdid, kserofüüdid (sukulendid, efemeerid jt.)

Temperatuur. Soojuse vaheldumine põhjast lõunasse, vööndid. Optimaalne, maksimaalne ja minimaalne temperatuur kasvuks ning arenemiseks (taimedel, loomadel erinevates geograafilistes kohtades).

Valguse osa fotosünteesis. valguse mõju taimedele, loomadele. valguselembesed ja varjulembesed taimed. Lühipäeva ja pikapäeva taimed. Fotoperiootism. Elunähtuste ööpäevane perioodilisus. Bioloogiline kell.

Õhu koosseis ja selle muutumine. Õhu tähtsus levikule. Tuule mõju organismidele. Tormid, orkaanid. Hapniku osa organismide elus.

Praktikum - 8 t. Fenoloogiliste vaatluste organiseerimine. Sademete hulga määramine kodukohas. Temperatuurikõverate koostamine. Temperatuuri mõju selgitamine taimedele. Taimede külma-kindluse selgitamine. Valguse mõju taimedele. Lüh- ja pikapäevataimede väljaselgitamine. Õhu saastumise määramine looduslikult, indikaatoritaimed. Ekskursioon mere ääres selgitamaks tuule mõju taimedele.

Mulla- ja reljeefifaktorid - 3 t.

Muld kui elukeskkond. Mulla füüsikalised, keemilised, mehhaanilised omadused. Mulla bioloogilised isearasused. Indikaator-
taimed.

Rejeefi mõju asukoha kliimale, mulla režiimile. Mägedes põh-
ja- ja lõunanõlvade erinevusi. Mikroreljeef.

Praktikum - 3 t. Mulla koostise määramine. Indikaatortaime-
dega mulla omaduste määramine. Ekskursioon mikroreljeefiga
tutvumiseks.

Bioloogilised, antropogeensed ja ajaloolised faktorid - 3 t.
Elusolendesse puutuvad tingimused. Parasiidid, poolparasiidid.
Sümbioos. Epifüüdid. Taimetoitlased. "Lihasedajad" taimed.

Inimese mõju loodusele. Looduse hävitamine, muutmine. Nä-
vunud looduse taastamine.

Paleontoloogia. Aegkonnad, laadkonnad.

Praktikum - 3 t. Ekskursioon metsa selgitamiseks inimese mõju
metsale. Hooldustööd metsas, sanitaarraie.
Ekskursioon paljandile.

Ökoloogiliste faktorite koosmõju - 13 t.

Kõigi ökoloogiliste tingimuste koosmõju keerulisus ja vastasti-
kune mõjutamine. Sellest tulenevad elu seaduspärasused. Koha-
like fenoloogiliste vaatluste tähtsus elurütmi tunnetamiseks
(näiteks ilmade ennustamiseks). Fenoloogiliste vaatluste prakt.

Biotsönoos - 5 t.

Organismide toitumissahelad ja ökoloogilised süsteemid. Toitumis-
ahelad ja energia kasutamine toitumissahelal. Looduslikud ökolo-
gilised süsteemid - biotsönoosid. Mageveekogu. Tammik, männik.
Iseregulatsioon. Muutused biotsönoosides: arvukuse kõikumine,
biotsönooside vahetus. Biotsönooside geograafiline ja verti-
kaalne tsoneeritus. Kunstlik biotsönooside loomine inimese sihi-
pärase tegevuse alusel.

Praktikum - 5 t. Ekskursioonid järgmiste küsimuste tundma
õppimiseks: a) mitmesuguste elupaikade eluvormid - metsa-, mais-
maa-, mulla- ja veeloomad.
b) sempoonsed nähtused looduses: sügis, talv. (lindude, putukate
ja teiste organismide käitumine).

Biosfäär ja inimene - 10 t.

Biosfäär ja selle piirid. Elu tihedus. Biomass maa pinnal ja mul-
las. Maailmamere biomass. Mikroorganismide osa biosfääris. Aato-
mite biogeenne migratsioon. Biosfäär ja energia muundumine.
Biosfäär kui orgaanilise maailma kauakestnud evolutsiooni taga-
järg. Inimese osa biosfääris. Ainevahetuse kunstlikud biosüsteemid.
kosmose bioloogia ülesanded. Bioloogia arenguperspektiivid.
Bioonika.

Praktikum - 5 t.: Ekskursioon metsa toitumisahelate välja-
selgitamiseks. Koostada kohalike toitumisahelate skeeme. Akva-
ariumi biosüsteemi juhtimise jälgimine, vahetõrgete selgitamine.

B. Looduskaitse 70+

Sissejuhatus - 3 t.

Looduse tähtsus inimese elus. Looduskaitse kui ülemaailmne lii-
kumine ning abinõude süsteem inimese ja looduse vahetõrgete
reguleerimiseks. Looduse kaitsmise tähtsamad vormid. Looduskait-
se tähtsus rahvamajanduses, tervishoius, elanikkonna puhkuse
organiseerimisel. Looduskaitse teaduslik, pedagoogiline, üld-
kultuuriline ja esteetiline tähtsus. V.I.Lenini suhtumine loo-
duskaitse. Looduskaitsealaste küsimuste peegeldamine NLKP
kongresside otsustes ja NL valitsuse määrustes. Looduskaitse ja
kool.

Praktikum - 3 t.: Ekskursioon kooli haljasalale puude ja pöö-
sastega tutvumiseks. Kohtumine looduskaitseala töötajaga ko-
haliku looduskaitsealase tööga tutvumiseks.

Inimtegevuse mõju loodusele ja looduskaitse - 3 t.

Maa ressursoloogია. Loodusrikkuste kasutamise suurenemine inim-
ühiskonna arengus. Loodusrikkuste kaasaegne kasutamine maa eri
osades. Looduse kujundamine inimese poolt ja inimese huvides.

Looduskaitse abinõude süsteem loodusrikkuste teaduslikuks
kasutamiseks. Looduslike protsesside tasakaalu säilitamise va-
jadsus. Loodusvarade mõistlik kasutamine ja looduse kaitsmine
kui inimkonna heaolu tagatis. keskkonakaitse.

Praktikum - 3 t.: Kohtumine jahimehega. Ekskursioon metsa - ulukite toitmise.

Maailmameri ja inimkonna veeprobleem - 6 t.

Maailmamere liigestus, vanus, kujunemine. Meri kui elu häll. Elu mitmekesisus meres. Merevee reostamine.- laevade kütusejääkide ja tööstuse reovete suunamine merre. Atomitööstuse jääkide uputamine süvikutesse kui oht kogu ookeanile. Maailmamere bioloogilise produktsiooni kasutamine. Mereproduktide perspektiivne osa inimkonna toiduprobleemi lahendamisel.

Praktikum - 6 t.: Ekskursioon kalakaitse küsimustega tutvumiseks. Ekskursioon kalatööstusesse (mereproduktide kasutamine).

Inimkonna veeprobleem. Põhjaveed, allikad. Arteesiaveed, mineraalveed. Põhjavee(horisontide) ammendamine. Põhjavee reostamise oht. Jõgede ja järvede kasutamine veemajanduses. Veehoidlad - energiatootmise, transpordi, veemajanduse ja puhkuse parandamise kompleksne lahendus. Siseveekogude reostamine ja selle vastu võitlemine. Veekaitse.

Õhu ja mulla kaitse - 3 t.

Inimese tungimine atmosfääri. Erakordsed ilmastiku nähtused. Ilmastiku mõju tootmistegevusele. Aklimatiseerumine. Atmosfääri saastamine. Õhukaitse.

Muldade kaitsmine erosiooni eest. Mullaviljakuse tõstmine. Mullastiku kaitse.

Praktikum - 3 t.: Ekskursioon maaparandusobjektile, et tutvuda mullastiku kaitse probleemidega.

Taimestiku ja loomastiku kaitse - 4 t.

Metsad, nende levik. Metsatüübid. Metsa mõju kliimale. Metsa tervistuv tähtsus. Metsade säilitamise tähtsus.

Loomastiku osa looduslikes protsessides. Loomaliikide areaalide ahenemine, loomaliikide väljasuremine. Uute liikide introdutseerimine.

Herbitsiidide ja pestitsiidide rakendamine, selle negatiivne mõju põllumajanduslikule produktsioonile ja kogu elanikkonnale. Biotõrje.

Praktikum - 4t.: Ekskursioon metsa - metsakaitse probleemidega tutvumiseks. Sanitaarraie. Lindude pesakastid.

Looduskaitse Lesi NSV-s - 13 t.

Looduskaitsealad. Alalised keelualad. Maastiku üksikelemendid. Rändrahnud, kivikülvid. Pargid, dendraariumid. Põlised puud. Haruldaste ja dekoratiivsete taimeliikide looduskaitse. Loomastiku looduskaitse. Kohalik looduskaitse.

Looduskaitse NSVL-s - 3 t.

Looduskaitsealad. Looduse punane raamat.

Looduskaitse rahvusvahelised probleemid ja organisatsioonid - 1 t.

Praktikum - 16 t.: Ekskursioonid looduskaitsealale, alalistele keelualadele, maastiku üksikelementidega tutvumiseks. Põliste puude vanus, jämeduse ja pikkuse määramine. Looduskaitse all olevate taimede ja loomade tundma õppimine. Kohalike looduskaitseobjektidega tutvumine. Kohalike haljasalade taimede tundma õppimine. Rohelise patrulli tegevuse organiseerimine.

kirjandus.

1. Looduskaitse teatmik. ERK 1960.
2. Inimene ja ilm . kirj. valgus 1970.
3. S.V.kalesnik, Uldise meateaduse alused. ERK 1961
4. H.Kruus jt. kodu-uuri ja käsiraamat . kirj. Eesti kaamat 1966
5. A.M. Byronov, K. Z. Kapitonova. Oхрана природы, Москва 1971
6. Ajakirjad "Eesti Loodus", "Вокруг света".

Programmi koostas: Raudsepp.

K E E M I A

Programmi täiendused bioloogia eriklassile.

10.klassis lisaks 35 tundi (muu jääb samaks)

Täiendused ja lisad vajalike küsimuste süvendatud ja täiendavaks käsitlemiseks.

Orgaaniliste struktuuriteooria alused - lisaks 6 t.

Orgaanilised ühendid ja orgaaniline keemia - 1t.

Orgaaniliste ühendite struktuuriteooria - 1 t.

Isomeeria ja isomeeria tüübid - 3 t.

Aatomi elektronkatte ehitus ja kovalentne side - 1 t.

Estrid ja rasvad - lisaks 2 t.

Süsivesikud - lisaks 3 t.

Aminohapped ja valgud - lisaks 10 t.

Klorofüll 1 t.

Hemoglobiin 1 t.

Nukleiinhapped 2 t.

Nukleotiidid 2 t.

ATP 2 t.

10. klassi kursuse kordamine - lisaks 4 t.

Anorgaanilise ja orgaanilise keemia kursuse kordamine -
lisaks - 10 t.

Programmi koostas: E.kask.

Üldbioloogia

S e l e t u s k i r i

Käesolev programm on ette nähtud üldbioloogia õpetamiseks bioloogia eriklassis X ja XI õppeaastal. Programmis leiavad kajastamist kõik üldbioloogia üldkursuse programmis (ja õpikus) sisalduvad probleemid, mõnevõrra muudetud on aga nende esitamise järjekorda ja mahulist vahekorda. Täiendavalt on lisatud mõningaid uusi peatükke (nagu "Elu organiseeritus" ja "Elusa keemiline koostis") ning laiendatud mõnede peatükkide sisu.

Programmi ülesehituse aluseks on elusa looduse organiseerituse hierarhiline kord - madalamalt tasemelt kõrgemale. Üldbioloogia tänapäevane tase nõuab, et elussüsteemidega tutvumist alustatakse rakust. Vastasel korral kannatab tugevasti bioloogiliste nähtuste sügavama olemuse ja seoste mõistmine, tuleb ette tarbetut kordamist ja liigset historismi. Et aga õpilased pole X klassis veel õppinud orgaanilise keemia aluseid, eelneb rakku käsitlevale peatükile ülevaade biosüsteemide keemilisest koostisest, milles peamine rõhk tuleb asetada biopolümeeride ülesannetele rakus. Rakuõpetuse viimine XI klassi kursusesse (nagu see on ametlikus programmis ja õpikus) ei lahenda olukorda, sest ka selleks ajaks pole õpilased veel tuttavad raku metabolismi mõistmiseks vajaliku materjaliga orgaanilises keemias.

Programmi peamiseks eesmärgiks on anda terviklik, seostatud ülevaade elusast loodusest ja selle peamistest süsteemidest: rakust, organismist, populatsioonist (liigist), kooslusest. Eriline rõhk tuleb asetada nimetatud süsteemide terviklikkust tagavatele mehhanismidele ning nendevahelistele seostele. On ju loodusnähtuste seostatud mõistmine üks olu-

- 2 -

lisemaid teid dialektilise mõtlemisviisi arendamiseks. Esi-
kohale on programmis seatud tänapäevased teadmised (eriti
raku, pärilikkuse ja evolutsiooni osas), ajaloolisele osale
on vähem ruumi jäetud. Ka eeldab programm varemõpitud bio-
loogiliste teadmiste kordamist ning seostamist üldbioloogia-
ga, s.o. botaanika, zooloogia ja anatoomia kursustest tun-
tuks saanud faktide lahtimõtestamist üldbioloogiliste tead-
miste valguses.

Üldbioloogia programm

bioloogia eriklassile

X klass (36 tundi)

I Elu organiseeritus - 11 tundi

Elu üldine iseloomustus. Organiseeritus kui kõige elusa üks põhilisi tunnuseid. Süsteemsus. Biosüsteemide peamised vormid: rakk, organism, populatsioon ja liik, ökosüsteem (biogeotsönoos) ja biosfäär.

II Elusa keemiline koostis - 10 tundi

Biosüsteemide keemiline koostis. Vesi - elussüsteemide põhiline koostisaine. Biopolümeerid, nende koostis, ehitus ja bioloogilised funktsioonid: sahhariidid (tugi-, varu- ja energeetilised ained); lipiidid (struktuuri-, kaitse- ja energeetilised ained); valgud (bioloogilise spetsiifilisuse ja aktiivsuse kandjad, struktuuri- ja varuained); nukleinhapped (geneetilise informatsiooni kandjad).

Viirused kui rakuväliselt levivad parasiitsed nukleoproteiidsed makromolekulid.

III Rakk (25 tundi)

Rakk kui elementaarne elussüsteem. Raku avastamise ja uurimise ajalugu. Rakuõpetuse kujunemine. Rakkude uurimise tänapäevased meetodid.

Raku üldine ehitus: kuju, suurus, peamised struktuurikomponendid (tsütoplasma ja selle komponendid, tuum ja selle komponendid).

Rakulise organiseerituse põhivormid: prokarüootne e. eeltuumaline rakk (sinivetikas, bakter) ja eukarüootne e. päristuumaline rakk; taime-, seene- ja loomarakk.

Eukarüootse raku ehitus ja talitus. Üksikasjalikum tutvumine

tsütoplasma ja tuuma komponentidega (plasmamembraan ja kest, hüaloplasma, tsütoplasmaatilise võrgustik, Golgi kompleks, ribosoomid, lüsoosoomid, mitokondrid, plastiidid, rakutsenter, spetsiaalsed organelid, sisaldised; tuumamembraanid, karioplasma, kromosoomid, tuumake).

Raku metabolism. Assimilatsioon ja dissimilatsioon. Energiavahetus: hingamine ja käärimine, fotosüntees ja kemosüntees. Auto- ja heterotroofsus. Nukleiinhapete replikatsioon. Valgusüntees. Rakk kui terviklik süsteem: struktuurikomponentide vastastikune seos ja talitluse autoregulatsioon. Kromosoomide ülesanded mittejagunevas rakus. Rakkude erutuvus ja liikumine. Rakkude eluiga, vananemine ja surm.

Labors. tööd raku ehiten kindlakoostumises.

XI klass (105 tundi)

IV Organism. (10 tundi)

Organismide ehituse üldised põhimõtted. Üherakulised (bakterid, mõningad vetikad, ainuraksed) ja hulkrakulised (seened, taimed, loomad) organismid. Organismide metabolism (toitumine, gaasivahetus, eritus). Auto- ja heterotroofsed organismid. Organism kui terviklik süsteem: organismisisesed regulatsioonimehhanismid ning organismide reaktiivsus (neurohumoraalne regulatsioon, immuunsus jt. kaitsereaktsioonid).

Organismide eluiga, vananemine ja surm.

V Reproduktsioon (paljunemine) (15 tundi)

Reproduktsioon kui elusüsteemide üldine omadus. Jagunemine - rakkude reproduktsioon. Rakkude jagunemise biol. funktsioonid. Raku elutsükli mõiste. Ettevalmistumine jagunemiseks. Rakkude jagunemise põhilised vormid - mitoos ja meioos. Mitoosi ja meioosi käigu võrdlev kirjeldus, nende geneetiline tähendus ja koht organismide (taimede ja loomade) elutsüklis. Karüotüübi mõiste.

Sigimine - organismide reproduktsioon. Sigimise tüübid: suguta (vegetatiivne ja eoseline) ja suguline sigimine. Sugurakud püües nende moodustumise iseärasused taimedel ja loomadel (seos mitoosi ja meioosiga). Viljastumine ja selle geneetiline tähendus. Viljastumise iseärasused loomadel, taimedel ja ainuraksetel. Partenogeneesis (apomiksis).

VI Pärilikkus (20 tundi)

Pärilikkuse olemus. Pärilikkuse funktsioonid: geneetilise informatsiooni pärandumine (edasiantmine uuele põlvkonnale) ja selle informatsiooni realiseerumine (tunnuste kujunemine ontogeneesis). Pärilikkuse funktsioonide kaks erinevat külge: liigitunnuste suhtelise püsivuse tagamine ja liigile iseloomuliku individuaalse muutlikkuse võimaldamine.

Pärilikkuse materiaalsed alused: geneetiline informatsioon ja selle kandjad. Geeniteooria (Mendel). Kromosoomiteooria (Morgan). Geneetika põhimõisted: geen ja alleel, genotüüp ja fenotüüp, homo- ja heterosügootsus.

Genotüübi pärandumise seaduspärasused (nende selgitamine kromosoomide käitumise alusel mitoosis, meioosis ja viljastamisel). Pärandumise uurimise hübriidoloogiline meetod. Di- ja polühübriidne ristamine. Mendeli seadused. Gameetide puhtuse hüpotees. Geenide aheldatus ja geenivahetus. Morgani seadused. Soo määramine (sugukromosoomid). Alleelide vastastikune toime (domineerimine, intermediaarsus). Mittealleelsete geenide vastastikune toime (komplementaarsus, polümeersus). Pleiotroopsus. Genotüübi terviklikkus. Tsütoplasmaatiline pärilikkus.

Individuaalne muutlikkus ja selle vormid: genotüübiline (mutatsiooniline ja kombinatiivne) ja fenotüübiline (genotüübilise muutlikkuse avaldumine ja modifikatsioonid). Mutatsioonide tüübid: geen-, kromosoom- ja genoommutatsioonid. Spontaansed ja indutseeritud.

ritud mutatsioonid. Mutageenid. Muutlikkuse homoloogilised read.

Populatsioonigeneetika alused. Populatsiooni mõiste. Vaba ristimine. Alleelide ja genotüüpide sagedused. Genotüüpide sageduse püsivus vaba ristimisega populatsioonis.

Inimese geneetika probleemid ja meetodid. Meditsiiniline geneetika. *Praktiline töö: genotüüpide määramine.*

VII Individuaalne arenemine (10 tundi)

Ontogeneesi kui organismi arenemine sügoodist loomuliku surmani. Ontogeneesi põhilised protsessid (kasv, rakkude ja kudede eristumine; rakkude ümberpaiknemine ja degenereerumine) ja etapid: embrüogenees, juveniilne staadium (sünnist suguküpsuseni), adultne staadium (täiskasvanud sigimisvõimelise isendi elujärk), rakkumine (sigimisvõime kadumisest surmani). Otsene ja moondega areng. Taimede ontogeneesi iseärasused. Ontogeneesi geneetilised alused. Geenide valikuline ja järkjärguline aktiivsus ning seda mõjustavad tegurid (geneetilise informatsiooni realiseerumise regulatsioon). Arengutingimuste toime. Organismide vananemise geneetilised ja välised tegurid.

VIII Evolutsioon (20 tundi)

Evolutsiooni mõiste. Lühike ülevaade evolutsiooni ajaloost. 18. sajandil valitsenud vaated elusa looduse päritolule, Lamarcki õpetus, Ch. Darwini õpetus, põhilised suunad Darwini-järgsel perioodil.

Orgaanilise maailma arenemise uurimise meetodid. Evolutsiooni tõendavad asjaolud (võrdlevanatoomilised, embrüoloogilised, paleontoloogilised, biokeemilised).

Kaasaegne evolutsiooniteooria. Populatsioon kui elementaarne evolutsiooniteooria süsteem. Mutatsiooniline ja kombinatiivne muutlikkus - evolutsiooni materjal. Looduslik valik - peamine evolutsiooni suunav tegur. Tänapäevane arusaam looduslikust valikust kui isendite eba-

- 5 -

võrdsest paljunemisest. Loodusliku valiku vormid. Kohastumuste kujunemine ja säilimine kui loodusliku valiku erinevate vormide toime tulemus. Organismide ja keskkonna, populatsiooni ja biogeotsönoosi vastastikustest suhetest evolutsioonilistes muutustes. Isolatsioon ning selle osa liigitekkes. Tänapäevane arusaam liigitekket. Evolutsiooni peamised suunad (progress, mitmekesisuse suurenemine, väljasuremine) ja üldised seadusepärased (pöördumatus, uute rühmade teke vähespetsialiseerunud vormidest).

IX Elu päritolu Maal - 4 tundi

Tänapäevane arusaam elu olemusest. Mitmesugused vaated elu päritolule (panspermia, isetärgamine). Maal valitsenud tingimuste iseloomustus elueelsel perioodil. Isetärgamise tänapäevased hüpoteesid: Oparin- Haldanéi, Foxi, Bernali hüpoteesid. Elueelse arengu üksikute etappide eksperimentaalsed tõendid (aminohapete, nukleotiidide ja nende polümeeride ~~süntees~~ organismiväline süntees; rakueelse organisatsiooni modelleerimine koatservaattilkade ja proteinoidsete mikrokerakeste kujul). Ettekujutused esmastest reproduktsioonivõimelistest süsteemidest (nn. protobiontidest). Elutekke hüpoteeside vaieldavad ja lahendamata probleemid.

X Orgaanilise maailma ajalooline areng - 10 tundi

Maa päritolu. Tänapäevased vaated mandrite ja ookeanide kujunemisele. Kliima ulatuslikumad muutused. Minekiku looduse uurimise meetodid. Paleontoloogia - teadus kivististest. Geokronoloogiline skaala. Suuremad murrangulised etapid looduse arengus. Meri - elu arengu esmane keskkond. Maismaaorganismide areng ning maismaa vallutamine mitmesuguste taime- ja loomaorganismide (putukate, kahepaiksete, eos- ja paljasseemmetaimede) poolt. Roomajate õitseng ja väljasuremine. Õistaimede teke ja levik. Lindude ja ime-

tajate areng.

XI Inimese põlvnemine (6 tundi)

Inimese koht loomariigis. Inimese loomse päritolu tõendid. Inimese eelkäijad paleoantropoloogia andmeil (australopiteegid, pitekanthropus, sinantropus, neandertallased, kromanjoonlane). Antropogeneesi tegurid (muutlikkus, valik). Inimese kui sotsiaalse olenduse evolutsiooni iseärasused (töö ja karjalise eluviisi osa, kõne ja abstraktse mõtlemise areng).

XII Koduloomade ja kultuurtaimede päritolu. Seleksioon (10 tundi)

Koduloomade areng inimese mõjutusel. Koera jt. koduloomade põlvnemislugu. Kultuurtaimede mitmekesisuse tsentrid N.I. Vavilovi järgi. Koduloomade ja kultuurtaimede osa inimese elus erinevatel ajajärgudel.

Selektsiooni olemus, ülesanded ja meetodid. Seleksiooni lähtematerjal - individuaalne genotüübiline muutlikkus. Genotüübilise muutlikkuse allikad: olemasolev muutlikkuse reserv, hübriidisatsioon, indutseeritud mutagenees. Polüploidid ja nende osa taimede selektsioonis. Ristamise tüübid. Heteroos.

Kunstlik valik ja tema vormid (massiline, individuaalne). Taimede, loomade ja mikroorganismide selektsiooni iseärasused. Seleksioonäride silmapaistvamaid saavutsi sortide ja tõugude aretamisel. Seleksioon ENSV-s.

Kirjandus

- 1) Poljanski, J. jt. Üldbioloogia õpik X - XI klassile
- 2) Arend, Ü. jt. Üldhistoloogia. 1972.
- 3) Auerbach, E. Geneetika
- 4) Kallak, H. Elusa looduse evolutsioonist. 1970.
- 5) Tohver, V. Teejuhid bioloogiasajandisse. 1970.

- X -

6/ Соколовская Е.Х. Сто задач по генетике и молекулярной биологии.
1971.

7/ Хаксли Дж. Удивительный мир эволюции. 1971.

8/ Хрестоматия по общей биологии. 1970.

Artiklid "Nõukogude Õpetajas", "Nõukogude Koolis" ja
"Eesti Looduses".

H. Kallak
H. Kallak

A I A N D U S

Seletuskiri.

Aiandust õpitakse 11. kl. 105 tundi (35 t. teoreetilist, 70 t. praktilist)

Sissejuhatuses antakse ülevaade ENSV rahvamajanduse vajadustest, partei ja valitsuse ülesannetest aianduse arendamiseks. Aedade tähtsusest mikrokliima kujundamisel. Rõhutatakse linnade õhu saastumise küsimusi.

Aedade, haljasalade ja maastike planeerimisel antakse nii teoreetilisi kui ka praktilisi näpunäiteid maa-ala ettevalmistamisel, planeerimisel ja õigete taimekoosluste valikul. Rõhutatakse kodukohale sobivate puude, põõsaste, dekoratiivsete rohttaimede, viljapuude ja marjapõõsaste ja aedviljade kasvatamist. Antakse juhiseid ruumide kaunistamiseks.

Pearõhk pannakse praktiliste teadmiste omandamisele. Baasettevõtteks on kooli matkatarre aed, Sauga sovhoos ja Audru karusloomakasvanduse aiand.

Programm.

70 t

Sissejuhatatus - 1 t. 12

Aedade osatähtsus mikrokliima kujundamisel. Aedade tähtsus linnas. Kaasaegsed aiad - individuaalaiad, kommunaalalade aiad, kooperatiivaiad, kooliaiad.

Partei ja valitsuse poolt antud ülesanded aianduse arendamiseks. Aianduse tähtsus ENSV rahvamajanduses.

Iluaiandus - 2 t. - 0

Iluaianduse kunstilised alused ja stiilid. Aiakunsti ajalugu. Looduslikud motiivid. Vaba looduslik stiil.

Aia kujundamine - 3 t.

Aia planeerimine. Koha valik. Aia piirded, teed. väljakud. Aiamajad, punkekonad, lehtlad, terrassid, trepid, aiamüürid, taime seos aias. Keraamika.

Pinnase ettevalmistamine, mullad.

Haljasalad - 5 t.

Haljasalade kujundamine, nende tahtsus, tüübid. Murud. Ilupuud ja -pöösad. Haljasalade korrashoid. Linnade ja asulate haljastamine, maastikulised tegurid. vanade parkide korrastamine.

maastiku kujundamine - 3 t.

maastikuarhitektuur. maastiku tüübid. Taimmaterjali kasutamine maastikuarhitektuuris.

viljapuud - 4 t.

viljapuude liigitus, sordid, nende õige valik. viljapuuaiade rajamine. viljapuude istutamine, hooldamine. võra kujundamine, viljapuude noorendamine. väetamine, põhimine. Keemiline röövikute tõrje, viljapuude kahjurid.

Dekoratiivtaimed aias - 4 t.

Dekoratiivtaimede tahtsus iluaianduses. Üheaastased lilled, mitmeaastased lilled. Ilupöösad. Dekoratiivpeenarde rajamine.

Marjakultuurid - 4 t.

Sõstrad, karusmarjad, vaarikad, maasikad - nende sordid. Nõude kasvattingimuste suhtes. Istutusmaterjali varumine. hooldustööd.

Köögiviljandus - 5 t.

Tähtsamad köögiviljad ja nende hooldamine avamaal. Leht-, vili-, juur- ja sibulköögiviljad. Maitseköögiviljad. Lavakultuurid, lavade rajamine. Kasvuhoonete rajamine, kasvuhoonete taimed.

Toalilled ja nende hooldamine - 4 t.

Toalillede valik, elavnurga rajamine. Toalillede paljundamine, mullad. Toalillede hooldamine. Sibullillede ajatamine.

Praktilised tööd. 70+

1. Sügisesed tööd kooli talus, Sauga sovhoosis ja Audru Karusloomakasvanduse aiandis. - 20 t.

Saagi koristamine. Maa ettevalmistamine sügiseseks külviks. Muldade valmistamine. Sügisesed istutustööd. Sügisesed külvid.

2. Maastiku, haljasala ja aia planeerimine - 10 t.
Maastiku, haljasala ja aia plaanide koostamine linnale, asulale, lasteasutusele, individuaal- ja kooperatiivelanutele.
Püsilillepeenarde kavandite koostamine.

3. Toalilled hooldamine - 6 t.
Muldade valmistamine. Paljundamine seemnetest, vegetatiivselt.
Väetamine, kastmine.

4. Ruumide kaunistamine - 10 t.
Lilled asetatakse vaasis. Ikebanade, pargade, vanikute, dekoratsioonide valmistamine. Lilled paigutatakse peolauale.

5. Ekskursioonid - 4 t.
Ekskursioonid aianditesse, linna haljasaladele, individuaal-aedadesse, põllumajandusnäitusele.

6. Kevadised tööd baasettevõtetes - 20 t.
Maa ettevalmistamine külviks. Külvid. Istutamine. Püsikute hooldamine. Viljapuude hooldamine.

Kirjandus.

1. Siimon, A. jt. Aiaanduse kasiraamat. Tln. 1956.
2. Kõõgiviljandus , Tln. 1958.
3. V. Veski, A. Niine. Ilupuud ja pöösad. Tln. 1961
4. L. Patune . Koduaedade kujundamine. Tln. 1960.
5. O. Tigane, H. Miidla. Puuvilja- ja marjakasvatus. Kirj. Valgus 1968
6. H. Sarapuu. Puude ja pöösaste paljundamine. Kirj. Valgus 1969.
7. Ajakirjad "Sotsialistlik Põllumajandus" ja "Uuemohogembo"

Programmi koostas: M. Tamme

Kasulammus
Lubalind
16.08.74.
1974/75.a.
Jen

Parmu 10 Kk.
1974/75.a.-a.

Võrdleva psühholoogia (loomapsühholoogia)
fakultatiivkursuse programm 10.kl.

I Seletuskiri

Võrdlevat psühholoogiat (loomapsühholoogiat) õpetatakse 34 tunni ulatuses bioloogia eriklassi õpilastele, et süvendada nende teadmisi: 1) psüühika fülogeneetilisest arengust, 2) arengu (evolutsiooni) faktoritest, eriti elutingimuste mõjust närvisüsteemi, meele- jt. organite ja seega ka käitumise kujunemisele, 3) käitumisest ja psüühilistest nähtustest nende suhteliselt lihtsamate avalduste kaudu.

II Programm (34 tundi)

1. Loomapsühholoogia aine ja meetodid (1 tund)

Loomapsühholoogia aine ja ülesanded. Loomapsühholoogia meetodid: vaatlus, eksperiment, seletamine jt.

2. Loomapsühholoogia ajaloost ja arengusuundadest (3 tundi).

Inimese ja looma erinevus. Loomade hinge probleem. Loomade käitumise põhjused. Objektiivne ja subjektiivne lähenemine loomade uurimisele. Loomapsühholoogia arenguetapid. Nn. uue loomapsühholoogia (etoloogia) tekkimine. Ülevaade nõukogude loomapsühholoogia arenemisest. Loomapsühholoogia tähtsusest.

3. Loomade tajut (3 tundi).

Närvisüsteemi funktsioonid ja struktuur erineval arengutasemel. Meeleorganite areng ja eristamisvõime.

Loomade tajut. Loomade tajut uurimise meetodid: värvuste nägemine mesilastel, katse eristamiskastiga, katse valiku meetodil, tingitud reflekside meetod, meeleorganite ehituse uurimise meetod, illusioonid loomadel. Loomade tajut uurimise tulemused: värvuste nägemine, kuulmine, vormide eristamine.

Loom ja tema maailm.

4. Refleksid ja instinktid (6 tundi).

Loomadekäitumise mehhanism (retseptorid, konnektorid ja efektorid).

Tingimatud refleksid. Refleksloomad. Instinktiivsed tegevused. Instinktiivsete tegevuste tähtsamad omadused. Instinktide mõiste tarvitamisest ja instinktide tekkimise teooriatest. Instinktiivse tegevuse füsioloogilised alused.

5. Õppimine (9 tundi).

Klassikaline tingimine. Tingitud reflekside uurimisest. Ärritajad, mis võivad muutuda tingitud ärritajateks. Tingitud reflekside kustumine ja pidurdumine. Tingitud reflekside bioloogiline tähtsus. Tingitud refleksid mõnedel loomadel (tigu, vähk, kodumesilane, kalad, konnad jt.). Tingitud reflekside füsioloogilised alused. Operantne tingimine. Probleemi ~~õppimine~~ lahendamise õppimine (probleemikasti meetod, riista tarvitamise meetod). Õppimine loomariigis: a) õppimine katse ja eksituse kaudu, b) õppimine arusaamise kaudu. Õppimine ja käitumise kujunemine. Vermimine.

Loomade dresseerimine: tingitud reflekside e. vastuste meetod, Skinneri meetod (operantse tingimise meetod), järkjärgulise harjutamise meetod.

Loomade kojutulek.

6. Loomade mõtlemisest (8 tundi).

Loomade kujutlused, abstrahheerimine. Loomad ja arvud, Loomad ja relatsioonid. Loomad ja keel.

Ülesannete lahendamine: ringimine kutee leidmine, abivahendi kasutamine, abivahendi valmistamine, takistuste kõrvaldamine, tehnilise probleemi lahendamine.

Loomade mõtlemine.

7. Loomade vajadused (1 tund).

Nälg, Janu. Emaliku hoolitsemise vajadus. Sugutung. Loomade vajaduste tegevus.

8. Loomade ühiselu vorme (2 tundi).

Sipelgad. Mesilased. Linnud. Ahvid.

9. Ahv ja inimene (1 tund).

Šimpansi ja lapse arengu võrdlemine (N. Ladögina - Koktsi ja Kellogite materjalide alusel).

Uusi andmeid šimpanside uurimisest (K. Ramuli materjalide alusel).

Märkus: Praktiline loomade jälgimine ja nende käitumise mõningate nähtuste kirjeldamine toimub eriklasside õpilaste pideva praktika ajal karusloomakasvanduses ja mets-

konnas.

Kirjandust:

J. Dembovski, Tierpsychologie, Berlin, 1955.

K. Ramul, Loomapsühholoogia, Tln., 1972.

K. Ramul, Vermimine loomadel, "Eesti Loodus", 1966, nr.1 .

G. Tembrock, Grundlagen der Tierpsychologie, Berlin, 1967.

Я. Дембовский, Психология животных, М - 1959.

Н.Н. Ладыгина - Котс, Конструктивная и орудийная деятельность высших обезьян, М - 1959.

А.Д. Слоним, Инстинкт, Л - 1967.

Н. Тинберген, Поведение животных, М - 1969.

Koostas: Jüri Koks, psühholoog

Inimese närvisüsteemi anatoomia ja füsioloogia.
=====Programm lo.bioloogia eriklassile.
=====Seletuskiri.
=====

Inimese närvisüsteemi anatoomiat ja kõrgema närvitegevuse füsioloogiat õpetatakse lo.bioloogia eriklassis erikursusena 35 tunni ulatuses (1 tund nädalas).

Inimese närvisüsteemi anatoomilis-füsioloogiliste iseärasuste tundmine on vajalik psüühika materiaalse aluse mõistmiseks. Inimese närvisüsteemis toimuvate protsesside mõistmiseks on vaja tunda põhjalikult ka I.P.Pavlovi õpetust kõrgemast närvitegevusest.

Käesolevas kursuses käsitletakse nii neid närvitegevuse mehhanisme, mis on ühised kõigile kõrgematele loomadele, kui ka neid, mis on omased ainult inimesele. Käesolev kursus rajaneb 8.kl. inimese anatoomia ja füsioloogia ja 9.kl. üldpsühholoogia kursusele.

Programm.I Kõrgema närvitegevuse tundmise vajalikkus ja üldised printsiibid (3 tundi).

1. Kõrgema närvitegevuse mõiste.
2. Kõrgema närvitegevuse rajanemine organismide tegevuse üldistele materialistlikele printsiipidele (determinism, organismi ja keskkonna ühtsus, organismi terviklikkus, ajukoore juhtiv osa).
3. Kõrgema närvitegevuse tundmise vajalikkusest.

II Inimese närvisüsteemi ehitus (7 tundi).

1. Närvisüsteemi ehituse ja funktsioonide üldiseloomustus. Kesknärvisüsteem ja piirdenärvisüsteem.
2. Neuron - närvisüsteemi struktuurühik; tema iseloomustus.
3. Kesknärvisüsteem, tema ehitus ja talitus.
Seljaaju, tema ehitus ja funktsioonid.
Kesk- ja vaheaju, nende ehitus ja funktsioonid.
Retikulaarformatsioon, selle ehitus ja funktsioonid.

Suuraju e. otsaju - vaod ja käärud, sagarad. Hall- ja valge-
substants suurajus. Koorealused tuumad ja nende funktsioonid.
Suuraju koor ja tema ehitus. Ajukoore funktsioonid, funktsioonide
lokalisatsioon suuraju kooses.

Ülevaade tähtsamatest juhteteedest kesknärvisüsteemis.

4. Perifeerne närvisüsteem.

5. Somaatiline (animaalne) ja autonoomne (vegetatiivne) närvi-
süsteem.

Vegetatiivse närvisüsteemi sümpaatiline ja parasümpaatiline osa.

Somaatilise tegevuse ja vegetatiivse närvisüsteemi funktsioonide
vastastikused vahekorrad.

6. Närvisüsteemi areng evolutsiooniprotsessis.

III Närviprotsessid ja nende liikumise seadused (13 tundi).

1. Erutus ja pidurdus.

Sünaps! Ärrituse mõiste. Retseptorid ja nende ülesanded. Erutusprotsess
ja selle liikumine närvisüsteemis. Aferentne ja eferentne tee.
Efektorid. Refleksi mõiste. Närvisüsteem kui tagasisidega süsteem
(tagaside reflektöorses talituses).

Pidurduse mõiste ja liigid.

2. Erutuse ja pidurduse seaduspärasused.

Erutuse ja pidurduse irradiatsioon. Erutuse ja pidurduse
kontsentratsioon. Erutuse ja pidurduse vastastikune induktioon.
Dominandi seadus.

Uni ja unenäod. Hüpnosis. Erutuse ja pidurduse ühtsus. Ülemineku
(hüpnootilised) faasid.

3. Erutuse ja pidurduse omadused (Närvisüsteemi omadused).

Närvisüsteemi jõud. Ajafaktorist sõltuvad närvisüsteemi oma-
dused (liikuvus). Närviprotsesside balanss ehk tasakaal.

4. Inimese psüühiliste iseärasuste seos närvisüsteemi põhioma-
dustega.

Mõnede psüühiliste protsesside individuaalsete iseärasuste
seos närvisüsteemi tüüpide ja omadustega.

Isiksuse psüühiliste omaduste seos närvisüsteemi tüüpide ja
omadustega. Närvisüsteemi omadused ja temperamenditüübid (neli
põhitüüpi). I ja II signaalsüsteemi mõiste ja nn. "puhtisikulisel"
närvisüsteemi tüübid.

Ekstravertsus ja introvertsus. Neurootilisus. Rigiidsus.

5. Närvisüsteemi tüüpide ja omaduste sees õppimise ja töö stiili individuaalsete iseärasustega.

Mälu närvfüsioloogilised mehhanismid (mälu füsioloogia?)
 IV Refleks kui närvisüsteemi funktsioon (6 tundi).

1. Refleksiteooria põhimõtted: materialistliku determinismi printsiip, analüüsi ja sünteesi printsiip.

I. Setšenov, I. Pavlov, N. Vvedenski, A. Uhtomski, V. Bahterevi jt. tööd refleksiteooria alustena.

2. Tingimatud refleksid, nende olemus, liigid ja tähtsus. Instinktid (tingimatute reflekside pikad ahelad), nende bioloogiline tähtsus.

3. Tingitud refleksid.

Tingitud reflekside kujunemise seadused. Tingitud reflekside liigid. Tingitud reflekside bioloogiline tähtsus.

V Inimese kõrgema närvitegevuse kvalitatiivsed iseärasused (6 tundi)

1. Aju analüütilis-sünteesiline tegevus. Inimese tegevuse psühhoküberneetiline süsteem. Dünaamiline stereotüüp. Nn "tarviliku tegevuse mudelite" kontseptsioon.

2. I ja II signaalsüsteem.

Lapse signaalsüsteemide arenemine. I ja II signaalsüsteemi vastastikused suhted ja koostöö. Kõne anatoomilis-füsioloogiline alus.

3. Inimese ja loomade närvitegevuse erinevused.

Struktuursed erinevused. Funktsioonilised erinevused. ^{närvilised} Närviseoste kiire tekkimine ja pikaajaline püsimine. Kõnevõime ja teised informatsiooni vahetamise süsteemid. Abstraktne mõtlemine.

4. Inimese kõrgema närvitegevuse uurimise meetoditest kaasajal.

5. Inimese närvisüsteemi funktsionaalsete häirete mõningaid põhjusi.