

# SEENED – MITTE AINULT SÖÖGIKS

**LÜHITUTVUSTUS:** Seeneprogramm pakub võimalust tutvuda erinevate praktiliste tööde, vaatluste, ülesannete, kokkamise ja degusteerimise kaudu seeneriigi erinevate külgedega. Läbitakse väikeste töörühmadega üheksa erinevat seeneteemalist tööpunkti, täites ka töölehte. Tööpunktides võrreldakse seeni taimede ja loomadega; tutvutakse pärmseente, hallitusseente, erinevate puuseente ja nende tekitatud puidumädanikega; vaadatakse suurendusega šampinjoni viljakeha, mütseeli, eoslehti ja eoseid; vaadeldakse sümbiootilisi mükoriisaseeni männi juurtel ja samblikupreparaati narmassamblikust; uuritakse erinevaid torikulistest tehtud seenepabereid ja erinevate seentega värvitud lõngu; jälgitakse ja mõtestatakse protsesse kerkivas taigas ja käärivas vesilukuga suhkruvedelikus; tutvutakse seente kasutusvõimalustega erinevates valdkondades. Edasi tegutsetakse köögis, valmistatakse mõned lihtsamad seeneroad ja degusteeritakse neid. Programm lõpeb väitlusega seente kasulike ja kahjulike külgede teemal.

**SIHTRÜHM:** III kooliaste, eelkõige 8. klass



**ÖPPE KEEL:** eesti

**RÜHMA SUURUS:** optimaalne kuni 24 õpilast, maksimaalselt 28 õpilast

**AEG JA KESTUS:** 3X45 minutit, eelistatult oktoober–märts

**TOIMUMISKOHT:** Tartu loodusmaja koolitustuba ja köök

**VAHENDID:** Igal rühmal (3–4 õpilast rühmas) tööleht; tööpunktides 6 stereomikroskoopi, 3 mikroskoopi, luubid; hallituste, eoste, narmassambliku ja pärmseente preparaadid; šampinjonid, puuseente kogu; valgemädanik ja pruunmädanik koos neid tekitavate seente viljakehadega; kuue torikulise viljakehadest seenepaberi kogu koos viljakehade koguga; erinevate levinumate söögiseente mulaažid määramiseks, seenemäärajad; tahvelarvuti mükoriisaseente teemalise video vaatamiseks; kuivatatud puravikud, kukeseened ja mustad torikseened; seentega värvitud lõngade kogu, mõõtsilinder taigna mahu mõõtmiseks ja värske tainas; vesilukuga käärituspudel kääriva suhkrulahusega; kirjalikud abimaterjalid, määramistabelid ja raamatud; tööjuhendid

tööpunktides; köögitarvikud valmistatavate roogade tegemiseks ja degusteerimiseks.

### EESMÄRK:

Programmi läbinud õpilane:

- **oskab** kasutada mikroskoopi ja binokulaari erinevate suurendustega objektide vaatamiseks, vahet teha puidu valge- ja pruunmädanikul, eristada tuntumaid söögi- ja mürgiseeni, valmistada ahjus šampinjone hallitusjuustuga, eristada valge- ja sinihallituse juuste ja neid serveerida;
- **tunneb** vähemalt kuut levinumat torikseent, 6 söögiseent, kahte samblikku, islandi käokõrva tee maitset, šampinjonide ja hallitusjuustude maitset, vähemalt 2 värvimiseks sobivat seeneliiki Eesti looduses;
- **teab** seente põhiomadusi, eoste tekkimise kohti, toitumistüüpe, rolle looduses, kuidas saab toitu ja ehitisi seenkahjustuste eest kaitsta, kust leida määramisabi seente kohta, miks ei tohiks hallitanud toitu süüa, kuidas hoiduda seenemürgistustest ja kust saada abi, kui hoidumine pole õnnestunud, kuidas valmistada lihtsamat pärmitainast, miks pärmitaigna maht kasvab, milliseid hallitusseente

liike kasutatakse juustude valmistamisel; Eesti seente liikide mitmekesisust ja ligikaudset liikide arvu;

- **mõistab** seente olulist rolli looduslikes protsessides, tervishoius, majanduses ja seda, kuidas tekib maitseelamus ning miks on see seente puhul inimestel üsna erinev.

### SEOSSED ÕPPEKAVAGA:

Programm seostub järgmiste bioloogia erinevate teemadega:

**Seente tunnused ja eluprotsessid.** Seente välisehituse ja peamiste talitluste võrdlus taimede ja loomadega. Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos. Samblikud. Eoste levimisviisid ja idanemiseks vajalikud tingimused. Käärimiseks vajalikud tingimused. Seente kasutamine. Laguahelad. Käitumine ja esmaabi mürgistuste korral, mürgistuste vältimine.

### Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Seente välistunnuste võrdlemine, kasutades näidisobjekte või veebipõhiseid õppematerjale.
2. Seente ehituse uurimine.



## PROGRAMMI ÜLESEHITUS:

- 1. Sissejuhatus (15 min):** päevakava tutvustus, töökorralduse selgitus, tööpunktide lühitutvustus, suurendusvahendite kasutuse tutvustus/meeldetuletus
- 2. Rühmatööd (80 min):** 3-4 liikmelised rühmad üheksas erinevas seeneteemalises tööpunktis, töölehe täitmine.
- 3. Köögivoor (25 min):** islandi käokõrva tee degusteerimine; seente ettevalmistus, ahjuplaadile ja ahju panek, hallitusjuustude lõikamine ja serveerimine; valminud roogade degusteerimine; enne degusteerimist menüü tutvustus ja maitsemeele lühiloeng
- 4. Väitlus "Seente kiituseks ja seente laituseks" (10 min):** ettevalmistus ja väitlus kahe rühma vahel (rühmade moodustamine sellel alusel, kellele seened toiduna sobivad ja kellel mitte)
- 5. Kokkuvõte, tagasiside (5 min)**

**TAGASISIDE JA HINDAMINE:** Tagasisidestamine toimub otseselt programmi käigus. Programmis osalev õpetaja annab tagasiside programmile vastava küsitluslehe täitmisega programmi lõpus. Õpilased annavad lõpuringis lühidalt teada, mida uut või huvitavat nad omandasid, õppisid, kogesid.

**KLASSI SAATVA ÕPETAJA ÜLESANDED:** Eelinfo andmine programmile tulevatele õpilastele (mis teema, vahetusjalatsite vajadus, kas töölehed lähevad hindamisele või mitte); abijuhendajana õpilaste nõustamine; tagasiside küsitluslehe täitmine.

## JUHENDAJA:

Annelie Ehlvest (TÜ, hüdrobioloog ja zooloog, bioloogia-keemia õpetaja; mitmete õppeprogrammide koostaja, kaasautor, juhendaja)

