

ÕPPEAINE TEEMA ALATEEMAD	LOODUSÕPETUS 2.3. II kooliaste 2.3.2.3. Elu mitmekesisus Maal. 2.3.2.5. Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond. 2.3.2.6. Vesi kui aine, vee kasutamine. 2.3.2.17. Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis. 2.4. III kooliaste 2.4.2.5. Tahkis, vedelik, gaas. 2.4.2.7. Soojusülekanne. 2.4.2.8. Aine olekute muutumine 3.BIOLOOGIA 3.2. III kooliaste 3.2.1.7. Selgrootute loomade tunnused ja eluprotsessid. 3.2.1.9. Ökoloogia ja keskkonnakaitse. 4.GEOGRAAFIA 4.2. III kooliaste 4.2.2.1. Kaardiõpetus. 5.FÜÜSIKA 5.2. III kooliaste 5.2.4.3. Aine olekute muutused. Soojustehnilised rakendused. Gümnaasiumi riiklik õppekava, „Põhikooli- ja gümnaasiumiseaduse” § 15 lõike 2 alusel. 3.GEOGRAAFIA 3.4.2. Vesi ja veega seotud probleemid. Aktiivõppeprogramm on seotud Saadjärve Looduskooli arengukavaga.
KLASS/KOOLIASTE	4.-12.klass
PROGRAMMI PEALKIRI	Järv elukeskkonnana
PROGRAMMI EESMÄRK	Järvede ja järveelustiku eripära tundmaõppimine, toitumisahelad ja seosed looduses. (navigeerimine, kart ja kompass, asimuut, järvede liigitamine, järvede teke ja areng, järvevee omaduste uurimine ja mõõtmine, vee temperatuuri ja hapniku sisalduse mõõtmine, vee ringlus, jää omaduste uurimine, järve sügavuse mõõtmine, järvetaimede tundmaõppimine, selgrootute ja selgroogsete loomade tundmaõppimine, järvemudel, toiduahelad, järvede kasutamine ja looduskaitse probleemid, seosed looduses).
OMANDATAVAD ÕPIOSKUSED	Määramistabelite kasutamine, elusolendite uurimine neid kahjustamata, vaatlemine, kirjeldamine, võrdlemine, mõõtmine, andmete töötlemine, analüüsimine; rühmatöö oskuste omandamine looduses; loodusteadusliku sõnavara õppimine; töövahendite käsitlemine
KÄSITLETAVAD MÕISTED	Umbjärv, lätejärv, lābivoolujārv; mandrijātekkeline järv, soo- ja rabajārv, rannajārv, tehisjārv jne; rohketoitelised ja vāhetoitelised jārved; sūgisringlus, kevadringlus, kihistumine, hapnikusisaldus, temperatuur, lābipaistvus; jārve vananemine; kaldataimed, kaldavee taimed, ujulehtedega taimed, veesisesed taimed, hōljum, vetikad, veeōitseng; selgrootud, vastne, valmik; rōōvkala, lepiskala; kahepaikne; ujupart, sukelpart jne
ÕPILASTE EELTEADMISED JA OSKUSED	Oskus kāituda looduses, veekogu kaldal, parvega jārvel ja jārvejāäl, rühmatōōskus. Vajalik ilmale vastavalt riituda.
EELNEVALT VAJALIKUD TEGEVUSED	Õppevahendite tutvustamine, õppevahendite komplekteerimine, tōōmeetodite tutvustamine, ohutusnōuete teavitamine.
TUNNIKS VAJALIKUD MATERJALID JA VAHENDID	Tōōlehed, pliiatsid, kirjutusalused, kaardid, kompassid, termomeetrid, hapnikuanalūsaatorid, seccikettad, sūgavuse mōōtjad, kummikud, kahvad, sōelad, plastalused, pintsetid, lusikad, transpordiakvaariumid, määramistabelid, luubid, rāātsad, jāāpuurid, jāā ja lume paksuse mōōtjad, kelgud.

MOODUL	KESTVUS	ÕPPEMOODULI KIRJELDUS ÕPPEVAHENDID JA TEGEVUSED
Navigeerimine. Järve kaldal või parvel 4.-12.klass	30 min	Sissejuhatus, töömeetodite ja töövahendite tutvustus. Kaart ja kompass, tööleht. Tutvumine kompassi ja kaardiga, ilmakaared, suunad, positsioneerimine kaardil, asimuudi kindlaksmääramine, kurss, tuul ja tuule suunad. Andmete kandmine töölehele. Tööülesande kontrollimine, kokkuvõte.
Siseveekogud. Järve kaldal, parvel või õppeklassis 4.-12.klass	15 min	Siseveekogude jagunemine. Eesti järvede üldtutvustus. Järvede toitumine, veevahetus, järvevee ringlus. Aastaring veekogus, valgus veekogus.
Mõõtmised parvelt, andmete töötlemine ja analüüs õppeklassis. 10.-12. klass	3 h	Sissejuhatus, töömeetodite ja töövahendite tutvustus. Termomeeter, hapnikuanalüsaator, secciketas, sügavuse mõõtja, tööleht, kirjutamisalus, pliiats. Andmete kogumine järvel. Vee sügavuse mõõtmine erinevatest vaatluspunktidest. Vee temperatuuri, läbipaistvuse ja hapnikusisalduse mõõtmine erinevatelt sügavustelt, erinevates mõõtmispunktidest. Andmete kandmine töölehele. Andmete töötlemine ja analüüs looduskooli õppeklassis. Andmete kandmine tahvel-järvemudelile, saadud skeemi analüüs. Tööülesande kontrollimine, kokkuvõte.
Mõõtmised parvelt. 4.-9. klass	1,5 h	Sissejuhatus, töömeetodite ja töövahendite tutvustus. Termomeeter, hapnikuanalüsaator, secciketas, sügavuse mõõtja, tööleht, kirjutamisalus, pliiats. Andmete kogumine järvel. Vees sügavuse ja läbipaistvuse mõõtmine erinevatest mõõtmispunktidest. Vee temperatuuri ja hapnikusisalduse mõõtmine erinevatelt sügavustelt ja mõõtmispunktidest. Andmete kandmine töölehele. Andmete analüüs. Tööülesande kontrollimine, kokkuvõte.
Mõõtmised jäält, andmete töötlemine ja analüüs õppeklassis 10.-12. klass	3h	Sissejuhatus, töömeetodite ja töövahendite tutvustus. Räätsad, jääpuur, jää ja lume paksuse mõõtja, termomeeter, hapnikuanalüsaator, sügavuse mõõtja, kelk, tööleht, kirjutamisalus, pliiats. Andmete kogumine järvejääl. Vee sügavuse mõõtmine erinevatest mõõtmispunktidest. Vee temperatuuri ja hapnikusisalduse mõõtmine erinevatelt sügavustelt ja mõõtmispunktidest. Andmete kandmine töölehele. Andmete töötlemine looduskooli õppeklassis. Andmete kandmine tahvel-järvemudelile, saadud skeemi analüüs. Tööülesande kontrollimine, kokkuvõte.
Taimede uurimine parvelt 4.-12.klass	30 min	Sissejuhatus, töömeetodite ja töövahendite tutvustus. Taimekonks, kausid, ämbrid, määramistabel, tööleht, kirjutamisalus, pliiats. Veesiseste taimede püüdmine järvest, taimede vaatlemine, uurimine, määramine. Kaldavee taimede vaatlemine, uurimine, määramine. Ujulehtedega taimede vaatlemine, uurimine, määramine. Taimede tähtsus järves, seosed järves. Andmete

		kandmine töölehele. Tööülesande kontrollimine, kokkuvõte.
Taimede uurimine kaldalt 4.-12.klass	30 min	Sissejuhatus, töömeetodite ja töövahendite tutvustus. Määramistabel, kausid, ämbrid, tööleht, kirjutamisalus, pliiats. Kaldavee taimede vaatlemine, uurimine, määramine. Ujulehtedega taimede vaatlemine, uurimine, määramine. Veesiseste taimede otsimine lainevallist, vaatlemine, uurimine, määramine. Taimede tähtsus järves, seosed järves. Andmete kandmine töölehele. Tööülesande kontrollimine, kokkuvõte.
Selgrootute püüdmine kaldaveest ja määramine 4.-12. klass	2 h	Sissejuhatus, töömeetodite ja töövahendite tutvustus. Kummikud, kahvad, sõelad, kausid, ämbrid, pintsetid, lusikad, transpordiakvaariumid, määramistabel, luubid, tööleht, kirjutamisalus, pliiats. Selgrootute püüdmine kaldaveest, vaatlemine, uurimine, määramine. Selgrootute tähtsus järves, toitumisahel, seosed järves. Andmete kandmine töölehele. Tööülesande kontrollimine, kokkuvõte.
Kalade uurimine. Õppeklassis või järve kaldal. 4.-12. klass	2 h	Sissejuhatus, töömeetodite ja töövahendite tutvustus. Valmispüütud surnud kalad, tööleht, kirjutamisalus, pliiats. Eesti kalad Saadjärve näitel. Kalade mõõtmine, kaalumine, lahkamine, siseorganite uurimine, soomuste uurimine ja võrdlus. Kala soo ja vanuse määramine. Toitumisahel, seosed järves. Andmete kandmine töölehele. Tööülesande kontrollimine, kokkuvõte.
Järveelustikumudel. Õppeklassis. 4.-6. klass	30 min	Sissejuhatus, õppevahendi ülesehituse ja õppeülesande tutvustus. Õppeklassi aktiivõppevahend. Järveelustikumudeli koostamine aktiivõppevahendiga. Tööülesande kontrollimine, kokkuvõte.

Keskkonnahariduslik aktiivõppeprogramm „Järv elukeskkonnana“. **Üldtutvustus.**

Järveelustiku teemaline aktiivõppeprogramm on kohandatav kõigile vanuseastmetele, alates õpilastest, kuni täiskasvanuteni.

Aktiivõppeprogramm "Järv elukeskkonnana" koosneb kogemus- ja avastusõppe moodulitest.

- Navigeerimine. 4.-12. klass
Järve kaldal või parvel
- Siseveekogud. 4.-12. klass
Järve kaldal või parvel.
- Mõõtmised jäält. 10.-12. klass
Järve jäält, andmete töötlemine ja analüüs õppeklassis
- Mõõtmised parvelt. 10.-12. klass
Andmete töötlemine ja analüüs õppeklassis
- Mõõtmised parvelt. 4.-9. klass
- Taimede uurimine kaldalt. 4.-12. klass
- Taimede uurimine parvelt. 4.-12.klass
- Selgrootud. 4.-12. Klass
Järve kaldavees.
- Kalad. 4.-12. Klass
Järve kaldal või õppeklassis.
- Järveelustikumudel. 4.-16. Klass
Õppeklassis.
- Toitumisahelad. 7.-12. Klass
Õppeklassis.

Uued teadmised omandatakse ja kinnistatakse kogemus -, avastusõppe -ja uurimusliku õppe meetoditega. Õpe viiakse läbi võimalikult realses keskkonnas: Saadjärve kallastel, praamiga Saadjärvel, Saadjärve jääl, vajadusel Saadjärve Looduskooli õppeklassides, märgates, kogedes ja aru saades seostest looduses.

Vastavalt aastaajale ja ilmastiku tingimustele koostatakse kogemus- ja avastusõppe moodulitest igale õppegrupile arvestades õppegrupi vajadusi parim programm järve elukeskkonnaga tutvumiseks. Programmi kestus on võimalik terve õppepäevana 5h, kui ka moodulite kaupa.

Antud õppevorm hajutab loodushariduse sempoonsust ja võimaldab antud teemaga tegeleda nii kevadel, suvel, sügisel, kui ka südatalvel.

Programmis osalemiseks on vajalik ilmale vastav riietus ja oskus käituda veekogu kallastel, parvega järve, järvejääl.