

Õppeprogrammi nimi	Kuumaõhupall 1.-3. klass
Õppeprogrammi pilt	
Õppeprogrammi lühikirjeldus	Haridusprogrammis „Kuumaõhupall“ uurime, miks soe õhk tõuseb ja kuidas see aitab kuumaõhupallil lennata. Avastame, kuidas inimesed on aja jooksul õppinud erinevate vahenditega õhku tõusma ning miks on oluline teha seda turvaliselt ja keskkonda säästvalt. Programmi lõpus ehitavad ja katsetavad lapsed rühmades oma väikese kuumaõhupalli, mõeldes, kuidas energiat kasutada targalt ja keskkonda hoida.
Märksõnad	Õhk, soojus, kuumaõhupall, inimene ja loodus, meeskonnatöö
Sihtrühm	1.-3. klass
Grupi suurus	25
Õppekeel	Eesti, vene, inglise
Kestus	75 minutit
Hind	11 eurot/õpilane
Koht	PROTO avastustehase õppeklass

Õpitulemus	Õpilane: • mõistab, et kuum õhk tõuseb ja jahe õhk langeb; • kirjeldab, kuidas inimesed on ajas õppinud erinevate vahenditega õhku tõusma ning miks ohutus ja keskkonnahoid on siinkohal tähtsad; • katsetab ja ehitab, kasutades lihtsaid õppevahendeid ja keskkonda säästvaid töövõtteid, järgides juhendaja antud ohutusreegleid.
Seos õppekavaga ja ainetevaheline lõiming	Programm lõimib teemat „Keskkond ja jätkusuutlik areng“, aidates lastel mõista, kuidas inimese tegevus ja loodus on omavahel seotud. Õpitakse tegema turvalisi ja keskkonda hoidvaid valikuid ning kasutama ressursse säästlikult. Seotud õppeained: • Loodusõpetus – soojus, õhu liikumine, inimese ja looduse seosed. • Kunst ja tööõpetus – kavandamine, meisterdamine ja loovate lahenduste leidmine. • Inimeseõpetus – koostöö, ohutus ja hooliv suhtumine teistesse ja ümbritsevasse keskkonda.
Üldpädevused	Ettevõtlikuspädevus; matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus, õpipädevus, suhtluspädevus.
Õppeprogrammi tegevused koos ajakavaga	1) Sissejuhatus (10 min) Juhendaja võtab rühma vastu ja räägib lühidalt, mis on PROTO ning miks inimesed on tahtnud õhku tõusta. Räägitakse Noblessneri lugu ja vaadeldakse suurt kuumaõhupalli eksponaati. Ühiselt arutletakse, mis aitab pallil õhku tõusta ja mida selleks on vaja. Korratakse üle lihtsad ohutusreeglid – liigume rahulikult, kuulame juhendajat ja hoiame üksteist. 2) Teemaarendus I – ajalugu ja avastamine (15-20 min) Rühmades või laudkondadena koostatakse ajajoon, mis näitab, kuidas inimesed on aja jooksul õppinud õhku tõusma – alates Hiina laternatest kuni tänapäevase kuumaõhupallini. Arutletakse, miks inimesed tahtsid lennata ja kuidas on ajas muutunud lendamise viisid ning nende mõju loodusele. Ühiselt mõeldakse, kuidas liikumine taevas võiks tulevikus olla loodusele vähem koormav. Vaadeldakse pilte ja lühivideot ning arutatakse, millised materjalid ja energiaallikad on eri aegadel olnud looduse

	seisukohast kõige mõistlikumad. 3) Teemaarendus II – katsed ja meisterdamine (35-40 min) Õpilased uurivad, kuidas erineva raskusega vedelikud paigutuvad üksteise peale. Koos tehakse katse vee, õli, siirupi ja seebiga – enne arvatakse, mis jääb peale ja mis vajub põhja. Vaatluse käigus selgub, et raskemad vedelikud vajuvad alla ja kergemad jäävad peale. Seejärel räägitakse, et ka õhk võib käituda sarnaselt: soe õhk tõuseb üles ja jahe õhk liigub alla. Järgmiseks jälgitakse katset, kus õhu soojendamisel pall paisub ja hakkab tõusma. Ühiselt arutletakse, miks selliseid katseid peab tegema ohutult ja kuidas kuumuse kasutamisel saab käituda keskkonnasõbralikult. Lõpuks ehitavad lapsed rühmades oma väikesed kuumaõhupalli protoüübid ja teevad lennukatse. Vaadeldakse, milline pall tõuseb paremini ja mis võis olla selle põhjuseks. 4) Refleksioon ja kokkuvõte (10 min) Ühiselt arutatakse, mis aitas pallil õhku tõusta ja mida uut õpiti õhu ja soojuse kohta. Räägitakse, miks on oluline tegutseda turvaliselt ja keskkonda hoides. Iga laps nimetab ühe asja, mida ta täna avastas, õppis või mis talle kõige rohkem meeldis.
Meetodid ja vahendid	Meetodid: rühmatöö, arutelu, vaatlus, avastusõpe, praktiline katsetamine. Vahendid: pildid ja videod kuumaõhupallide ajaloost; erinevad vedelikud katseks (vesi, õli, siirup, seep); lihtsad meisterdamisvahendid prototüübi valmistamiseks; juhendaja kontrollitav ohutu soojusallikas ja tuletekk.
Keskuse eripärad	Ligipääs ratastooliga on tagatud, majas on lift ja kaldteed.