



## Tunnikava 1 - Noodid ja noodijoonestik

**Õppeaine ja -valdkond:** muusikaõpetus, kunstiained;

**Klass, vanuse- või haridusaste:** II kooliaste (4 klass).

**Tunni kestvus:** üks tund (45 minutit).

**Tunni teema (sh alateemad):** absoluutsüsteemi tähtnimed, programmeerimine;

**Tase:** RÕK, tavaklass;

**Autor:** Tarmo Kivisilla.

**Tunni eesmärgid:** kinnistada absoluutsüsteemi tähtnimede nimetusi ja asukohti noodijoontel.

**Milliseid üld- ja ainepädevusi (sh läbivad teemad) toetatakse:** õpipädevus, digipädevus, suhtluspädevus; muusikaline kirjaoskus, õpikus ptk “Nootide tähtnimetused”

**Õpitulemused:** Õpilane tunneb I oktaavi absoluutsüsteemi nootide asukohti ja nende tähtnimetusi. Õpilane oskab programmeerida Bee-Bot robotit liikuma soovitud suunas.

**Mõisted:** Absoluutsüsteem, tähtnimed, viiulivõti, oktaav, noodijoonestik, helikõrgus, “noot on joone peal”, “noot on vahes”, programm, programmeerimine, pööre, poolpööre, täisnurk, klaviatuur, kammerton.

**Õpilaste eelteadmised ja -oskused:** Õpilane peab olema tuttav noodijoonestikuga, viiulivõtmega ja suhtelise (relatiivse) noodisüsteemiga (jo-lemi);

**Eelnevalt vajalikud tegevused õpetajale ja õpilasele:** Ruumis peab olema piisavalt ruumi robootika mattide jaoks sõltuvalt laste arvust, arvestades 150 x 180 cm suuruse matiga

**Tunniks vajalikud materjalid, vahendid, tarkvara ja veebiaadressid:** Töövahenditeks on 4. kl.õpik, ptk “Nootide tähtnimetused”, noodijoontega matt: kõrgus 150 cm, pikkus 180 cm, joonte vahe 30 cm; peale õrnemalt joonestatud ruudustik, mis koosneb 15x15 cm ruutudest, asetatud niimoodi noodijoontele, et noodijooned jäävad ruutude keskteljele, Be-Bot robotid (soovitavalt paari peale üks), robotile on “ninaks” kleebitud “sahk”, et klotsi nihutamisel see eest ära ei pöörduks (vt fotot), \*klahvpill, millel soorituse järel otsida ja mängida paika lükatud tähtnimele vastav helikõrgus (võib olla ka rakendus). Lisamaterjalid - pildid, videod ja printitavad materjalid - on üleval veebilehel [kivisilla.wordpress.com](http://kivisilla.wordpress.com) alamlehel *Noodilükkamine*.

**Tunni käik:**

<i>Tunni osad</i>	<i>Tegevuste kirjeldused</i>	<i>Tegevuse le kuluv aeg</i>	<i>Õpetaja tegevus</i>	<i>Õpilaste tegevus</i>
I Ettevalmistus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sissejuhatus</li> <li>• Tähelepanu haaramine</li> </ul>	Ülevaade, või meeldetuletus jo--le-mi süsteemist, noodijoonetikust. Absoluutsüsteemi kirjeldamine. Bee Boti kirjeldamine. Tähelepanu pööramine, koostoimetamise reeglitele. Jagunemine paardesse või kolmekaupa, iga paar/kolmik saavad paari nupuvajutusega realselt proovida pinnal roboti toimimist.	7 min	Räägib, näitab roboti tegevust realselt.	Lapsed kuulavad, proovivad robotit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Häälestus (eesmärgipüstitus, motiveerimine)</li> <li>• Eelteadmiste väljaselgitamine</li> <li>• Vajaminevate teadmiste kordamine</li> </ul>	Eesmärk on kinnistada nootide tähtnimetusi. Siduda neid visuaalselt klaviatuuripildiga. Motivatsioon: Kes lükkab klotsi õigele kohale, otsib heli üles ka klaviatuurilt ja mängib klaviatuuril vastava heli.	3 min	Õpetaja mängib klaviatuuril koos tähtnime lausumisega, et tekiks seosed)	Võimalusel (viisipidajad) laulavad kõrgusi kaasa

<p>II Põhiosa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peab tagama tunni eesmärgi täitmise</li> <li>• Õppemeetodid</li> <li>• Harjutamine, kinnistamine ja/või rakendamine</li> </ul>	<p>15x15 cm suurusega tähtnimeklotsid (kõrgus 2-4 cm), kõigi kaanel erinevad tähtnimed (a e g f c d h või b), klotse võib ka rohkem olla. Samuti võib kasutada klotse, mille põhjal on teised tähtnimetused. Seejuures peaks tähelepanu pöörama sellele, et vastaskülje noot oleks tertsi või kvindi kaugusel.</p> <p>Igal meeskonnal on klots (vt lisas pilti ja videot) 1. joonel. Igal meeskonnal on kasutada matil üks vertikaal, kus asuvad toimetama. (vertikaaliks on üks ruutude kolonn ristipidi noodijoontega). Meeskonnas on töö jagatud, ülesanne on vastavalt tähtnimetele, programmeerida robot lükkama vastav arv kordi, et tähtnimi vastaks viulivõtmes selle nimelise noodi asukohale (vt videonäidet). Näiteks üks laps programmeerib stardist paika, klots pööratakse ümber, teine programmeerib nii, et robot oleks valmis järgmist tähtnime ninaga lükkama õiges suunas lükkama, kolmas programmeerib BP, et see lükkaks klotsi õigele kõrgusele.</p> <p><b>Edasiarendused:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Klotse vahetatakse meeskondade vahel või annab õpetaja teise/kolmanda klotsi.</li> <li>3. Sama ülesanne, aga klotsid on nt neljandas vahes ja robot peab lükkama noote “ülalt alla”.</li> <li>4. Korraga on vertikaalis täheklotsi valedel kõrgustel. Või tuleb vahetada omavahel koht.</li> <li>5. Võib (aga pole soovitatav) leida võistlusliku momendi aja peale.</li> </ol>	<p>10 min</p> <p>+10 min</p> <p>+10min</p>	<p>Õpetaja jälgib, jagab vajadusel klotse, lahendab tülisid, koordineerib tööjaotust, et meeskondades kõigil oleks konkreetne ülesanne,</p> <p>Pöörab tähelepanu, et kasutataks õigeid termineid “1.joone peal”, ”1.joone all”, “esimeses vahes” jne.</p>	<p>Programmeerivad robotit, proovivad lahendada ülesannet, teevad märkmeid trajektooridest (programm). (soovitatav kasutada erisuunaliste noolte jadade üleskirjutamist)</p>
---	--	--	---	--

<p>III Lõpetav osa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunni kokkuvõte/eesmärgi saavutuse kontroll</li> <li>• Tagasiside/refleksioon (sh uute eesmärkide püstitamine)</li> <li>• Kodutöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpetaja annab “tühjad” klotsid ja nimetab meeskondadele tähtnime, kuhu see tuleks lükata.</li> <li>• Võimalus varieerida. Kui roboteid on rohkem, võib kombinatoorikas kasutada tegutsemist ka mitmes vertikaalis, nt liikudes ühest vertikaalist teise, tuua noote juurde, nihutada tervet akordi (kolmkõla) samuti luua akorde jne. Mängulisi ülesandeid: Nt üks meeskond peab varastama teise noodi, akordi jne.</li> <li>• Suuline kokkuvõte ja kordamine tähtnimedest</li> </ul>	<p>10 min</p>	<p>Jälgib, suunab, koordineerib</p>	<p>Programmeerivad, annavad tagasisidet, kas ülesanne oli jõukohane? Milline aspekt oli kõige raskem? jne.</p>
--	--	---------------	-------------------------------------	--

***Hindamine: Õpetaja otsustada. Väärtus on, kui õpilased teevad kaasa ja on tähelepanelikud, siis materjal kinnistub.***