



## Erasmus+ Programme Your Future



### TUNNIKAVA

<b>Autor:</b>	Nimi: Kairi Mustjatse
	Kool: Martna Põhikool
<b>Õppetund:</b>	Aine: Programmeerimine
	Kestvus: 2x45 minutit
	Klass: 4
	Vanus: 10-11
	Teema: Mustrid
<b>Tunni eesmärgid:</b>	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"><li>• kasutab mustrite loomisel kordusi, põhilisi liikumise ja pööramise käske</li><li>• kujundab isikupärase joonise, milles kasutab erinevaid mustreid</li></ul>
<b>Tunniks vajalikud eelteadmised:</b>	Õpilane <ul style="list-style-type: none"><li>• oskab kasutada programmeerimiskeskondi Tynker või Scratch</li><li>• teab x- ja y-telje tähendust ja asetust koordinaatteljestikus</li><li>• teab enimkasutatavaid geomeetrilisi kujundeid</li></ul>
<b>Tunnis kasutatavad töövõtted:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Individuaalne töö;</li></ul>
<b>Tunnis kasutatavad meetodid:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ühine arutelu</li><li>• ajurünnak</li></ul>
<b>Töövahendid:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Internetiühendusega arvuti, projektor;</li><li>• (tahvel)arvutid igale õpilasele;</li><li>• tahvel</li></ul>
<b>IKT vahendite kasutamine:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ülesannete lahendamine</li><li>• joonistamine</li></ul>
<b>Tunni sisu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Õpetaja tegevused</li><li>• Õpilaste tegevused</li><li>• Tegevusteks kuluv aeg</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Organisatoorsed tegevused (<b>kuni 3 minutit</b>)<ul style="list-style-type: none"><li>○ Tervitamine, kohaloleku kontroll, tunni teema ja eesmärkide tutvustamine.</li></ul></li><li>2. Sissejuhatus teemasse . Ajurünnak geomeetriliste kujundite kohta (<b>7 minutit</b>).<ul style="list-style-type: none"><li>○ Õpilased nimetavad geomeetrilisi kujundeid, mida teavad.</li></ul></li></ol>

Õpetaja kirjutab nimetused tahvlile ja palub mõnedel õpilastel tulla tahvi juurde ja joonestada need. Õpetaja esitab kujundite kohta täpsustavaid küsimusi, õpilased vastavad neile

### 3. Praktiline tegevus

#### Ülesannete lahendamine (25 minutit)

- Õpilased logivad oma kasutajakontodega Tynkerisse ja avavad seal õppetunni "*Pattern Maker*". Õpilased lahendavad iseseisvalt õppetüki alamülesanded 1) *Right Angle*, 2) *Use Loop*, 3) *Star*, 4) *Mountain Range*, 5) *House*, 6) *Starburst*. Et õpilased pole eelnevalt nurkade ja nurgakraadidega piisavalt tuttavad kasutavad nad ülesannete lahendamiseks katse-eksituse meetodit

#### Joonise loomine (45 minutit)

- Õpetaja avab oma arvutis kogu klassile vaatamiseks ja arutamiseks 8.mooduli "*What is the Coolest Drawing You Can Make?*" Õpetaja teeb koodis mõningad muudatused ja demonstreerib tulemust
- Õpilased loovad uue projekti enda muustritega. Seda tehes saavad nad vajadusel toetuda õpetaja arvuti ekraanil olevale näitele
- Õpetaja juhendab, abistab

### 4. Kokkuvõte (10 minutit)

- Õpilased esitlevad oma mustreid. Üheskoos analüüsitakse, milliseid värvikombinatsioone, kordusi jne mustrite loomisel kasutati.
- Õpilased valivad välja lemmikjoonise

---

#### Kommentaariid

- Programmid
- Failid

- Õpilastel peab eelnevalt olema kasutaja Tynkeris
- Tynkeri tasuta kursuse *Programming 100* õppetund *Pattern Maker* tuleb eelnevalt vastava klassiga siduda.
- Põhilised korraldused, mida õpilased muustrite loomisel kasutavad, on *Forward*, *Backward*, *Turn Right or Left*, *Pen Up and Pen Down*. Õpetaja suunab neid siiski katsetama ka teisi *Pen-* menüü koode (*pen color*, *pen size*, *pen shade*)
- Idee [www.tynker.com](http://www.tynker.com)

---

#### Lisad:

- Töölehed
- Programmid
- Failid
- Muud

- *Pattern Maker* on kättesaadav siit <https://www.tynker.com/school/courses/show?id=0-programming-100#/close-modal>
-