

## EARLY õpistsenaarium

**Teema:** 3D printimine ajalootunnis. Lõiming: IKT; matemaatika, inglise keel

**Õpitulemused:**

Õpilased õpivad:

- Vana-Kreeka arhitektuurile iseloomulikke jooni;
- Teemaga seotud mõisteid (sambad, tempel, teater, stoa jne)
- Uurimuse tegemist ühe vabalt valitud Vana-Kreeka ehitise kohta;
- Valitud ehitisest 3D mudeli disainimist Tinkercadis;
- Kavandatud mudeli eksportimist ja printimist 3D printeriga;
- Valmis projekti esitlemist ja küsimustele vastamist.

Õpistsenaariumi käigus arendatavad oskused ja seotus õppekavaga.

## Applying the 7 key competences



Õpistsenaarium toetab järgmiste õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist:

Õpilane:

1. kirjeldab Vana-Kreeka kultuuri ja eluolu iseloomulikke jooni;
2. eletab ja kasutab kontekstis mõisteid polis, akropol, agora, olümpiamängud, teater, tragöödia, komöödia, skulptuur;
3. toob näiteid muinasaja ja vanaaja kohta;
4. mõistab vanaaja kultuuripärandi tähtsust inimkonna ajaloos ning esitab näiteid erinevate kultuurivaldkondade kohta;
5. väärtustab kunstiloomingut ning suudab end kunstivahendite abil väljendada;

Läbivatest teemadest toetatakse teema “tehnoloogia ja innovatsioon” omandamist, kus toetatakse õpilase kujunemist uuendusaltiks ja tänapäevaseid tehnoloogiaid eesmärgipäraselt kasutada oskavaks inimeseks, kes tuleb toime kiiresti muutavas tehnoloogilises elu-, õpi- ja töökeskkonnas.

Samuti toetab õpistsenaarium järgmiste õppija digipädevuse mudelis kirjeldatud osaoskuste omandamist:

- Informatsiooni leidmine erinevatest teabeallikatest;
- Uute teadmiste loomine olemasoleva digitaalse avatud õppevara põhjal;
- Digivahendi sihipärane kasutamine, et esitada ja lahendada ennast või teisi huvitav ülesanne;
- Erinevate lisaseadmete (nt mälupulk, hiir, printer, väline kõvaketas) turvaline ühendamise ja ühildamine digivahendite külge;
- Digivahendite kaitsmine turvameetmeid rakendades (nt viiruse- ja pahavaratõrje, jälitusrakendused jne).

Arendatavad õpisoskused on järgnevad:

- Kriitiline mõtlemine
- 3D modelleerimine
- mõõtmine
- meetermõõdukus

- Informatsiooniga seotud kirjaoskus
- probleemilahendamine
- tehnoloogiaga seotud kirjaoskus

**Sihtgrupp:** keskmisel tasemel heade digipädevustega probleemilahendajad. Probleemi lahendamise tase ei sõltu mitte eest, vaid eelnevast projekt- ja probleemõppe kogemusest. Käesolev projekt viid läbi 6. lassi lastega.

**Õpilaste vanus:** u 12 aastat

**Õpilaste arv:** 24 õpilast

**Projekti kestus (eeldatav tundide arv):** 4x45 minutit

**Vajaminevad vahendid:**

- Arvutid Ultimaker Cura tarkvaraga
- Ultimaker Cura 3D printer

**Õpistenaariumi tutvustus** (*sh võimalikud alternatiivid ja riskid*):

- Vajadusel võib pakkuda selle projekti raames õpilastele erinevaid ülesandeid. Alternatiivseks ülesandeks võiks olla näiteks autentse Vana-Kreeka linna loomine Minecrafitis või muu analoogne digipädevusi toetav loov tegevus. Valikuvõimaluste andmine suurendab õpilaste motivatsiooni ja vastutust töö kvaliteetse lõpetamise eest.
- Hoonete printimine on ajamahukas ning seetõttu vajab projekt head planeerimist. Hea oleks jätta enne tööde esitlemist paar päeva printimiseks.
- Töö käigus kogevad nii õpilased kui ka õpetaja, et probleemid on õppimiseks väga head vahendid. Seal, kus õpetaja ja õpilased hätta jäävad, tuleb appi Youtube.

**Ettevalmistavad tegevused õpetajale:**

- Viia ennast algtasemel kurssi 3D modelleerimise ja printimisega.

### **Esimene tund (45 minutit):**

Projekt algab pärast Antiik-Kreeka arhitektuuri ja kultuuri käsitlevat tundi.

**Esimene samm: u 5 minutit** - Õpilased valivad projekti jaoks sobiva hoone.

**Teine samm: u 10 minutit** - õpilased koostavad 5 uurimusküsimust, mis on seotud antud hoone ajaloo ja arhitektuuriga. Need uurimusküsimused on edaspidises töös läbivalt fookuses.

**Kolmas samm: u 15 minutit** - arutelu uurimusküsimuste teemal. Millised on head küsimused, kuidas leida turvaliselt vastuseid oma küsimustele (mõned keskkonnad tahavad enne tegevuste jätkamist isikuandmeid jne), milliseid otsingusõnu kasutada jne. Siinkohal on hea rääkida ka usaldusväärsetest ja ebausaldusväärsetest allikatest ning sellest, kuidas allikate usaldusväärsust hinnata.

**Neljas samm: u 15 minutit**- õpilased alustavad oma uurimustega. Uurimustöö ajal hinnatakse ka allikate usaldusväärsust ja jagatakse kogemusi otsingusõnade koostamisel.

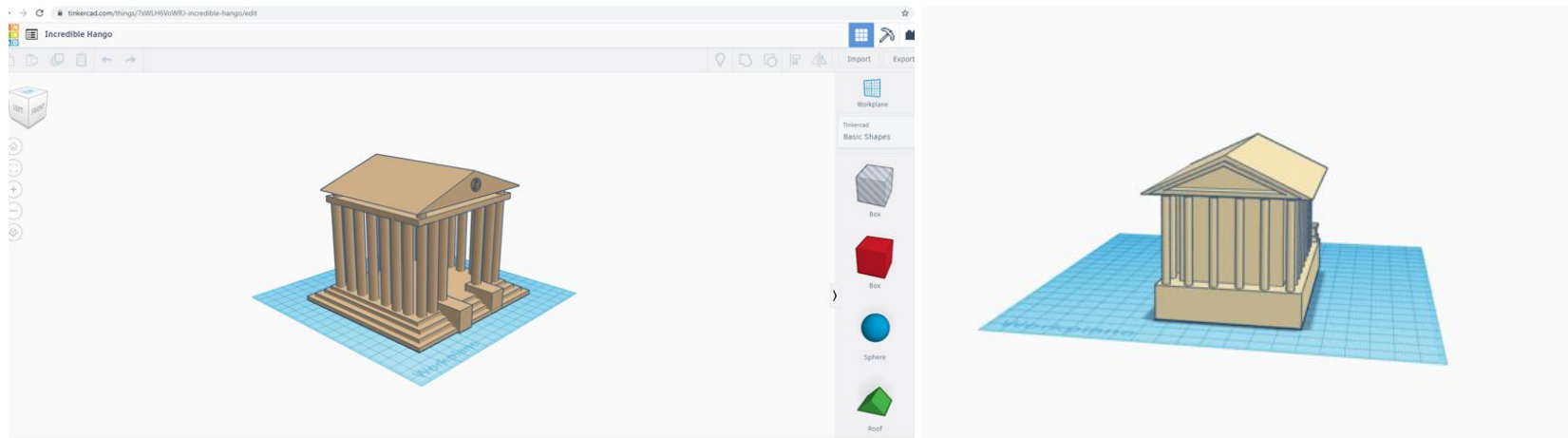
**Kodune töö:** Vaata videot ja võimalusel proovi kodus järgi: <https://www.youtube.com/watch?v=UVrmesQqhjg> **COOL!**

### **Teine tund (45 minutit)**

Õpilased otsivad vastuseid oma uurimusküsimustele.

### **Kolmas ja neljas tund (2 x 45 minutes)**

Valitud hoone disainimine ja viimistlemine Tinkercadis. Vajadusel õpetaja aitab ja juhendab ning veebikeskkondi abi saamiseks.



Kui mudel on valmis, tuleb see SD kaardiga printerisse eksportida.

**5. Tund:** tööde esitlemine ja küsimustele vastamine. Õpilased hindavad oma töö protsessi ise ning ka klassikaaslased annavad konstruktiivset ja toetavat tagasisidet esitlustele.