

EARLY õpistsenaarium

Teema: mängunupu tegemine Tinkercadi ja 3D printeriga. Mängunuppu saab kasutada erinevates koolis ja kodus mängitavates lauamängudes.
Õpilaste eeldatav tase - kesktase.

Õpieesmärgid:

Õpilased õpivad:

- mängunupu disainimist alates paberil olevast joonisest kuni reaalse 3D prinditud tulemuseni;
- joonistama ja disainima Tinkercadis;
- andma klassikaaslastele konstruktiivset tagasisidet;
- hindama oma õppimist.

Õppekava

Soome õppekava

Applying the 7 key competences



Soome õppekavas on programmeerimine osa matemaatika ja tehnoloogia õppekavast ning IKT pädevusest. IKT pädevus on Soome õppekavasüks seitsmest võtmepädevusest.

Sihtgrupp: põhikooli õpilased, kesktase

Õpilaste vanus/ klass 5.-6. klass

Õpilaste arv: 10-12

Kestus (eeldatav tundide arv): 2 tundi

Vajaminevad vahendid:

- 3D-printer sobiva filamendiga;
- 10-12 arvutit optilise hiirega (see sobib disainimiseks ja joonistamiseks), internetiühendus;
- SD-kaart ja SD- kaardi lugeja
- Ultimaker Cura programm.

Stsenaariumi tutvustus (*sh alternatiivid ja riskid*):

- mängunupu disainimine paberil ning arutelu tulemuse üle;
- paranduste tegemine, kui kavand ei ole teostatav 3D printeriga;
- vältida tuleb liiga paljude nuppude üheaegset printimist.

Ettevalmistavad tegevused õpetajale:

- Registreerimine tinkercad.com-is ning tutvumine õpetustega.
- Ka õpilased vajavad eelnevalt algteadmisi Tinkercadis töötamiseks.

- Rohkem nippe saab vaadata siit: https://www.youtube.com/watch?time_continue=977&v=6gBVEBly1II&feature=emb_logo
- Kui 3D printer on tihedas kasutuses, tuleb broneerida antud projekti läbiviimiseks pikem periood.
- Igale õpilasele on vaja disainimiseks ühte paberilehte, pliiatsit, kustutuskummi ja joonlauda.
- 3D printer on vaja kalibreerida.
- Samuti tuleb kontrollida filamente.

Õpistsenaariumi põhiosa (kaks tundi a' 45 min):

Esimene tund: mängunupu kavandamine

Ettevalmistava tegevused: loovaks tegevuseks tuleb luua ka inspireeriv keskkond. Igale õpilasele tuleb jagada paber ja pliiats. Õpilased tuleb jagada tagasiside andmiseks ja saamiseks paardesse.

1. Õpetaja tutvustab õpilastele projekti ja selgitab, millised piirangud on mängunupu disainimisel. Õpilased teevad märkmeid ja teavad, mis tulemuseni peavad nad esimese tunni lõpuks jõudma..
2. Õpilased alustavad mängunupu visandamist paberi ja pliiatsiga. Õpetaja kõnnib mööda klassi ringi ja vajadusel toetab ja juhendab õpilasi.
3. **Kui tunni lõpuni on jäänud 15 min:** tuleb jagada õpilased paardesse ning lasta neil oma töid jagada. Õpilased peavad andma oma paarilise tööle kirjaliku tagasiside ning tutvustama seda paarilisele.

Hindamine (5 minutit)

- Mida sa täna õppisid?
- Mis oli raske?
- Mida sa tahad järgmisena õppida?
- Mis tunne oli tagasisidet anda ja saada?

- Mida sa tahad oma kavandi juures muuta?

Teine tund: mängunupu disainimine Tinkercadis

Ettevalmistavad tegevused: Arvutite ettevalmistamine ja vajadusel mälukaartide tühjendamine.

Õpilased vaatavad üle oma visandid ja teevad vajadusel parandusi.

Õpilased logivad sisse Tinkercadi ja alustavad mängunupu disainimist visandi põhjal. Õpetaja juhendab õpilaste tööd.

Õpilased lõpetavad oma tööd ning jagavad seda õpetajaga.

Õpetaja alustab printimise protsessiga.

Hindamine (5 min)

- Mida sa täna õppisid?
- Mis oli raske?
- Mid sa oleksid võinud teisiti teha?

Kokkuvõte (teadmised, oskused, mõistmine):

1. Õpilased teavad:
 - Tinkercadi peamised funktsioonid;
 - kuidas ennast (oma identiteeti) kirjeldada mängunupu abil.
2. Õpilased oskavad:
 - läbida disainimisprotsessi visandist reaalse tulemuseni;
 - anda ja saada tagasisidet;
 - joonistada ja disainida unikaalset mängunuppu Tinkercadis.
3. Õpilased mõistavad:

- Et 3D disainimine ja printimine on keerukas protsess, kus tuleb tulla toime ka vigade parandamisega.