

Koordinaatide süsteem / matemaatika - v1:

MaFEA – Making Future Education Accessible
PR3 - EDUCATIONAL LEARNING PATHS

Tehnoloogilised vahendid:	LEGO Spike Prime
Tööriista versioon:	29
Nõuded: Mida sa vajad? (Mõelge riistvarale, oskustele, teadmistele.)	<ul style="list-style-type: none">• Arvutid või tahvelarvutid• Stabiilne internetiühendus• Põhiteadmised robotikast ja programmeerimisest
Valikulised tehnoloogiad:	
Kuupäev:	12.01.2024
Kolledži:	VOCO, Eesti
Autor (valikuline):	Getter Hiis-Hommuk
Tunni(te) teema:	Robotika ja matemaatika
Hinnanguline aeg:	90 minutit



Funded by
the European Union



mafea.eu

MaFEA – Making Future Education Accessible

Tunni pealkiri/teema: Koordinaatide süsteem/Matemaatika

Kavatus: Mida sa soovid või loodad juhtuda? (Kavatsused ei ole sageli mõõdetavad ega käegakatsutavad, kuid aitavad teil disainiprotsessi välja töötada.)

1. Õpilased teevad omavahel koostööd nii roboti kokkupanekul kui ka koodi kirjutamisel.
2. Õpilased jäävad ülesannete juurde ja ei lase end segada.
3. Õpilased on tööriistadega ettevaatlikud.

Soovitud tulemused: Üks või mitu mõõdetavat ja käegakatsutavat eesmärki, mille poole õpetaja selle õppetunni / nende õppetundidega püüdleb.

1. Õpilaste paarid panevad kokku Lego roboti.
2. Õpilased programmeerivad paarikaupa.
3. Õpilased hindavad vahemaid ja proovivad kirjutada oma koodi.
4. Õpilased parandavad ja täidavad oma koodi.
5. Õpilased kordavad koordinaatide võrku ja seda, kuidas sellele punkte panna.

Päevakava: KUIDAS kavatsete eesmärkideni jõuda? Tunniplaani / haridustegevuse / töömeetodite kirjeldus.

Tunnis panete kokku LEGO roboti sõidubaasi 2 ja programmeerite selle läbima koordinaatsüsteemi erinevaid punkte.

Õppetund on õppimisest tehes. Õpilased püüavad ise lahendust leida ja õpetaja annab vaid minimaalseid juhiseid. Õpilastel on alati võimalus abi küsida, sel juhul juhatab õpetaja neid õige lahenduse/vastuse poole.

Rollid: Kes mida hõlbustab? Kes osalevad? Mida me õpilastest välja toome?

1. Õpetaja - > juhendab tunni edenemist, aitab vajadusel, suunab õpilasi paremale koostööle.
2. Õpilased - > osalevad õppetundis, hoiavad tööriistu hästi, töötavad paarikaupa.

Reeglid: Reeglid või põhimõtted on seotud sellega, kuidas soovite õppida ja koos töötada.

1. Hoolitseme kooli varade eest. Oleme ettevaatlikud, et mitte midagi murda ega kaotada.



mafea.eu

MaFEA – Making Future Education Accessible

2. Me aitame üksteist. Vajadusel saab klassikaaslasi aidata, suunates neid õiges suunas.
3. Töötame koos. Kui korraga saab programmeerida ainult üks õpilane, siis teine võib aidata mõelda ja suunata. Samuti on oluline, et mõlemad paarid mõistaksid genereeritavat koodi.

Aeg: Kirjeldage ajarada: Mis kell me alustame / lõpetame / katkestame? Millal on aeg järelemõtlemiseks? Mis toimub kontaktaegade vahel?

1. (5 minutit) Õpetaja selgitab õppetundi eesmärgi ja selgitab lühidalt, mis juhtub.
2. (2 min) Õpetaja jagab õpilased paaridesse (vajadusel kolmeliikmelistesse rühmadesse) ja annab igale paarile LEGO spikrikomplekti.
3. (3 min) Samal ajal palub õpetaja õpilastel minna <https://spike.legoeducation.com/> ja valida koodi kirjutamiseks LEGO Spike Prime → Build → Driving Base 2.
4. (20 minutit) Õpetaja selgitab, et üks paari õpilane ehitab roboti põhiosa (sõidubaas) ja teine paneb tarvikud kokku (tööriistad ja tarvikud). Lõpuks ühendavad nad mõlemad osad ühte. Nüüd palub õpetaja õpilastel hakata oma roboteid kokku panema. Õpetaja käib klassis ringi ja vajadusel aitab.
5. (3 minutit) Kui robot on valmis, palub õpetaja teil minna uude projekti → Wordi plokkide →. Õpetaja selgitab, et peate seal hakkama koodi kirjutama.
6. (35 minutit) Õpilased kirjutavad koodi. Õpetaja on eelnevalt ette valmistanud suured koordinaatlehed, mida igale rühmale anda. Õpetaja on tahvlile kirjutanud ka kahe ülesande koordinaadid (nt ülesanne 1: punktid A(5; 2), B(-3; 1) ja C(2; -2), ülesanne 2: punktid D(4; 2), E(-4; 2), F(-3; -5) ja G(1, -2)). Õpilaste ülesanne on panna robot liikuma nii, et see algaks punktist (0; 0) ja liigub läbi kõigi punktide järjestikku (A, B ja C ülesandes 1 ning D, E, F ja G ülesandes 2). Ülesande lõpus peab robot naasma koordinaatide alguspunkti.
7. (5 minutit) Õpilased esitavad õpetajale tehtud koodi.
8. (10 minutit) Õpetaja arutab õpilastega. Mis läks hästi? Millised olid kõige raskemad osad? Mida sa õppisid? Kogemuste vahetamine ja arutelu. Vajadusel arutab õpetaja põhipunkte.
9. (7 minutit) Õpetaja palub kõigil oma robotid lahti võtta ja kõik tükid õigetesse kohtadesse tagasi panna.

Ligikaudu +/- 90 min.