



VÕIMALIK TUNNIKAVA III kooliaste*

Tunni teema:	#046 Kuidas töötab masinõpe?			
Külalisõpetaja:	Kristjan Korjus ettevõttest Starship Technologies			
Õpilased:	7.-9. klass			
Tunni õpieesmärk:	Õpilased teavad, kuidas töötab masinõpe ja kuidas see võiks mõjutada nende elu tulevikus.			
45 minutise tunni ülesehitus:	5 min häälestus tunniks	20 min otseülekanne külalisõpetajaga	15 min õpetaja poolt juhendatud õpilaste tegevus	5 min õpitu kinnistamine
Tunni ettevalmistus õpetajatele:	Vajalikud vahendid otseülekanne vaatamiseks: arvuti, internetiühendus, kõlarid, projektor. Palun avage arvuti, projektor ja e-külalistunni Youtube'i link. https://www.youtube.com/watch?v=wsLqt6fpt0 Logige võimalusel sisse Youtube'i keskkonda, et saaksite anda märku oma klassi liitumisest tunniga ja edastada õpilaste küsimusi. Kontrollige kõlareid, et heli oleks kosta kogu klassiruumis. Vajalikud töövahendid õppetegevuse läbiviimiseks: tööleht ja pildid häälestusülesande läbiviimiseks või võimalus kuvada juhiseid tahvlil või projektoriga ning jagada infot piltide kohta viisil, mis võimaldab pinginaabritel oma pilti teise eest saladuses hoida.			
Seos riikliku õppekavaga:	Võtmesõnad: õpipädevus, suhtluspädevus, digipädevus, tehnoloogia ja innovatsioon, arvutiõpetus			
Tunni teema taust:	Tehnoloogia on kõikjal meie ümber ning me kasutame igapäevaselt selle arengu vilju. Tehnoloogilised leiutised on teinud meie elu palju kiiremaks, mugavamaks, efektiivsemaks ja võimalusterohkemaks. Iga areng tähendab aga muutusi ja sellega seoses ka kaasnevaid väljakutseid. Inimeste ja organisatsioonide edukus nendega toime tulla sõltub kohanemisvõimest, õppimisvõimest ja valmisolekust teha teadlikke valikuid nendes uutes tingimustes. Täna on üheks uueks tingimuseks masinad, mis ise õpivad ja arenevad. Kristjan Korjus, ettevõttest Starship Technologies, võtab ette just selle teema ja selgitab, mis on masinõpe.			

Häälestus 5 min enne otseülekanne vaatamist, eesmärgiga äratada õpilastes huvi teema vastu	Palun selgitage tunni eesmärki ja vajadusel kirjutage eesmärk tahvlile. Selgitage õpilastele, mis tunnis toimuma hakkab. 5 min - PAARISTÖÖ Õpilased saavad katsetada käskluste kirjutamist ehk mudeldada väga lihtsas versioonis seda, kuidas programmeerijad panevad masinaid tegutsema. Selleks saate kasutada häälestusülesande pilte (tehke valik, milliseid õpilastele soovite jagada), mida nad oma pinginaabritele ei tohi näidata. Ülesande juhendi leiate töölehel.
Otseülekanne külalisõpetajaga 20 min	Soovi korral edastab õpetaja külalisõpetajale Youtube'i vestlusaknasse kaks küsimust õpilastelt. Ülekande ajal vastab külalisõpetaja õpilaste esitatud küsimustele. Soovitavalt edastage küsimused alljärgneval kujul, et külalisõpetaja saaks vastates õpilase poole pöörduda: <i>Karl 9. klass, Kurtna Kool. Mida Teie soovitate õppida, et olla tulevikus konkurentsivõimeline robotite kõrval?</i> <i>Palun hoiatage oma õpilasi, et võib juhtuda, et kõigile küsimustele ei jõua otseülekanDES vastata. Mida varem jõuate küsimused saata, seda suurema tõenäosusega jõuame vastata. Külalisõpetaja vastab vastamata jäänud küsimustele Facebooki postituse kaudu 100</i>

<p>Õpetaja poolt juhendatud õpilaste tegevus 15 min</p>	<p><i>e-külastunni grupis.</i></p> <p>I VARIANT - ARUTELU ja GRUPITÖÖ Inimene vs robot ehk millega arvestada oma karjääriplaneerimisel, et olla tulevikus robotite kõrval konkurentsivõimeline.</p> <p>5 min Õpilased vastavad küsimustele, esmalt iseseisvalt, siis jagavad pinginaabriga ja siis suuremas ringis - õpetaja paneb tulemused tahvile kirja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • millised ametid kindlasti jäävad tulevikus inimeste jaoks alles? • millised ametid tõenäoliselt automatiseeritakse ehk mida hakkavad tegema robotid? <p>10 min Õpilased moodustavad lähimal istuvate klassikaaslastega näiteks 4-liikmelised grupid ja valivad 2 ametit, mis nende arvates jäävad kindlasti ka tulevikus inimeste tööks ja 2 ametit, millel töötavad tõenäoliselt tulevikus robotid. Õpilased arutavad ja panevad kirja (näiteks töölehe pöördele):</p> <ul style="list-style-type: none"> • mis on nende ametite puhul vastavalt inimese või roboti eelised? • pidades silmas neid väljatoodud inimeste eeliseid valitud ametite puhul, siis mis on need oskused, mida inimesed peaksid enda juures arendama või milliseid teadmisi omandama, et need eelised säiliks? <p>II VARIANT - LOOVTÖÖ GRUPPIDES 10 min Õpilased teevad gruppides loovtöö tehisteadvuse ja selle mõju kohta tulevikus. Õpilased valivad 2 stsenaariumi vahel ehk kas tehisteadvus, mis võtab ise otsuseid vastu ja kujundab inimkonna saatust oma otsustuste järgi teab, mis meile on hea ja tegutseb inimkonna parimates huvides või viib see hoopis hukatusse, pöördudes inimkonna vastu?</p> <p>Loovtöö võib olla plakati, lühijutt, näidend, pantomiim, luuletus, laul, koomiks vms.</p> <p>5 min Loovtööde ettekandmine, a 1 min.</p>
<p>Õpitu kinnistamine või kokkuvõte 5 min <i>sh võimalusel tagasiside korjamine</i></p>	<p>5 min Õpilased moodustavad sotsiomeetrilise rea, kus rea ühes otsas on seisukoht, et iseõppivate masinate tulekuga kaasnevad inimkonnale eelkõige tohutud võimalused ning teises otsas suured ohud. Iga õpilane valib koha selles reas. Õpilased jagavad oma mõtteid reas paiknevate lähimate klassikaaslastega, miks nad nii arvavad. Õpetaja palub õpilastel jagada oma seisukohti suuremas ringis.</p> <p><i>Soovi korral: laske tunni lõpus õpilastel anda pöidla- või käemärkide abil tagasisidet (näiteks 3 käemärki: käsi all – ei meeldinud, käsi õla kõrgusel – meeldis keskmiselt, käsi üleval – meeldis väga) järgmiste punktide kohta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tunni teema: ei olnud huvitav/keskmiselt huvitav/väga huvitav</i> • <i>Külalisõpetaja otseülekanne: ei meeldinud/meeldis keskmiselt/väga meeldis</i> • <i>Õppetegevused: ei osalenud/osaesin mõnes tegevuses/osaesin kõiges</i>
<p>Võimalikud jätkutegevused ja lisamaterjalid</p>	<p>https://studio.code.org/courses https://hourofcode.com/us/learn https://www.starship.xyz/</p>

* Tunnikava on loodud selleks, et pakkuda õpetajatele välja erinevaid variante õpilaste aktiivseks kaasamiseks tunni teemasse. Tunnikavas on meetodite osas tihti välja pakutud valikuvariante ja õpetaja teeb ise otsuse, millist meetodit kasutada. Tunnikava ei pea tingimata kasutama.