



Tunnikava vorm

Õppeaine ja -valdkond: informaatika / kunst

Klass, vanuse- või haridusaste: II kooliaste (sobilik kõigile klassidele)

Tunni kestvus: 45min

Tunni teema (sh alateemad): vektor ja rastergraafika erinevuse mõistmine

Tase: üldhariduskooli II kooliastme õpilased

Autor: Taavi Duvin

Tunni eesmärgid: Selgitada õpilastele vektor ja rastergraafika erinevusi ja millal on mõistlik üht või teist kasutada

Milliseid üld- ja ainepädevusi (sh läbivad teemad) toetatakse: Õpilased mõistavad vektor ja rastergraafika eripärasid ning mõistavad nende plusse ja miinuseid.

Õpitulemused: õpilased teavad, millal on mõistlik kasutada vektorgraafikat ja millal rastergraafikat - oskavad hinnata nende plusse ja miinuseid

Mõisted: vektorgraafika, rastergraafika, piksel

Õpilaste eelteadmised ja -oskused: eakohased üldteadmised

Eelnevalt vajalikud tegevused õpetajale ja õpilasele: õpetajad peavad eelnevalt tutvuma õppekavaga kaasasoleva materjaliga. Õpilastel vajalik arvuti Scratch või mBlock tarkvaraga, mDraw tarkvaraga arvuti ja mBlock plotter (koos laseriga), projektor

Tunniks vajalikud materjalid, vahendid, tarkvara ja veebiaadressid (õpikud, vihikud, töölehed, esitlus, tehnilised vahendid, programmid jne):

Slaidid vektor vs rastergraafika: https://www.dropbox.com/s/5e1gkmukkd4xm1j/04_slaidid.pdf?dl=0

Näide vektorgraafika valemiteist: <https://scratch.mit.edu/projects/116913820/#editor>

Printimiseks rastergraafika fail: https://www.dropbox.com/s/wbwiur00ezcg8lv/04_ProgeTiiger_raster.bmp?dl=0

Printimiseks vektorgraafika fail: https://www.dropbox.com/s/voqhm18mcu6bo9h/04_ProgeTiiger_vektor.svg?dl=0

mLaser tarkvara: <https://github.com/Makeblock-official/MLaser>

mDraw tarkvara: <https://github.com/Makeblock-official/mDrawBot>

Tunni käik:

<i>Tunni osad</i>	<i>Tegevuste kirjeldused</i>	<i>Tegevusele kuluv aeg</i>	<i>Õpetaja tegevus</i>	<i>Õpilaste tegevus</i>
I Ettevalmistus <ul style="list-style-type: none"> • Sissejuhatus • Tähelepanu haaramine • Häälestus (eesmärgipüstitus, motiveerimine) • Eelteadmiste väljaselgitamine • Vajaminevate teadmiste kordamine 	Sissejuhatus Slaidide näitamine - teema tutvustus	2min 7min	Õpetaja alustab tundi Õpetaja näitab slaide ja tutvustab õpilastele vektor ja rastergraafika erinevusi. Viimase slaidi juures toimub arutelu. Küsimusi õpilastele esitamiseks: Millised pildid näitavad raster/vektorgraafikat? Millised pildid on loomutruumad? Miks? Kus võiks neid pilte kasutada?	Kuulamine Kuulamine, arutlemine.

<p>II Põhiosa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peab tagama tunni eesmärgi täitmise • Õppemeetodid • Harjutamine, kinnistamine ja/või rakendamine 	<p>Praktiline katse raster vs vektorgraafika</p> <p>Raster vs vektorgraafika demo</p>	<p>20min</p> <p>10min</p>	<p>Õpetaja jagab õpilastele töölehe (lisa 1) ja vajadusel juhendab.</p> <p>Õpetaja räägib esmalt laseri ohtlikusest ja ohutusest. Kasutades printimiseks mõeldud vektorgraafika faili joonistada plotteri abil pilt. Seejärel graveerida laseri abil mDraw keskkonnas rastergraafika pilt.</p>	<p>Programmi tegemine/ töölehe täitmine</p> <p>Printimise ajal võiksid õpilased võrrelda mõlema faili suurust ja sisu (tekstiredaktoris). Mis juhtub kui proovida kummagi faili sisus midagi muuta?</p>
<p>III Lõpetav osa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tunni kokkuvõtte/eesmärgi saavutuse kontroll • Tagasiside/refleksioon (sh uute eesmärkide püstitamine) • Kodutöö 	<p>Tunni lõpetamine</p>	<p>6min</p>	<p>Arutelu algatamine, valminud piltide vaatamine/näitamine ja tunni lõpetamine.</p>	<p>Mõtlemine-arutlemine, millisest formaadist ja mil viisil pilt tuli parim ja kus võiks selline pilt olla sobilik kasutamiseks.</p>

Hindamine:

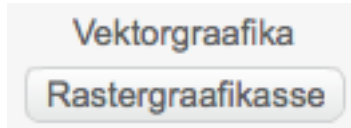
Hinnata saab tunnis osalemise aktiivsust ja praktilise töö tulemust.



Lisa 1. Tööleht õpilastele

Tööjuhend:

1. Käivita Scratch või mBlock tarkvara
2. Eemalda programmi vaikimisi kuvatav sprait
3. Vali “Uue spraidi joonistamine” ja seejärel kontrolli, et paremas servas oleks valik vektorgraafika



4. Kasutades paremal asuvaid tööriistu joonista üks pilt

5. Kasutades teksti tööriista kirjuta pildi kohale “vektor”



6. Vali taaskord “Uue spraidi joonistamine” ja seejärel liigu rastergraafika režiimi (nupp “Rastergraafikasse”). Tööriistariba liigub vasakule.

7. Kasutades vasakul asuvaid tööriistu proovi joonistada eelmise pildiga sarnane pilt

8. Kasutades teksti tööriista kirjuta pildi kohale “raster”

9. Koosta mõlemale spraidile programm, mis suurendab spraiti (korduste arvu võib vastavalt vajadusele suurendada/vähendada)

10. Mida märkad?

11. Muuda vektorgraafika spraidis tekst “vektor” numbriks 1 ja rastergraafika spraidis tekst “raster” numbriks 2

12. Mis juhtus, mida tuli teha?

.....

.....

