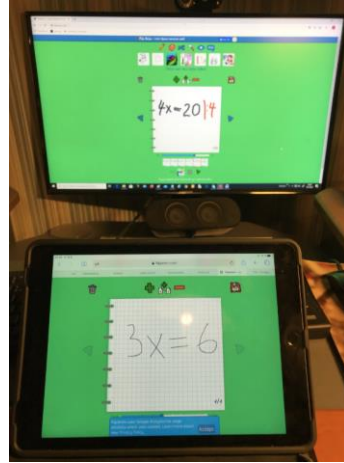


## Työpajaideoita – ohje opettajalle

MAOL järjestää valtakunnallisen matematiikkapäivän 5.11.2020. Päivän sisällöksi on ajateltu laaja-alaisiin oppimistavoitteisiin liittyviä työpajoja (MOK). Työpaja on kestoaltaan n. 45 – 75 minuuttia.

Pajan nimi:	Flipanim – matematiikka animaatiot														
Tekijät:	Tuomo Riekkinen														
Mihin oppiaineisiin paja liittyy, jos liittyy:	Tietotekniikka, matematiikka														
Mihin laaja-alaisiin tavoitteisiin paja liittyy:	<table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot (L3)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Monilukutaito (L4)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Työelämätaidot ja yrittäjyys (L6)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen (L7)</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)	<input checked="" type="checkbox"/>	Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)	<input type="checkbox"/>	Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot (L3)	<input checked="" type="checkbox"/>	Monilukutaito (L4)	<input checked="" type="checkbox"/>	Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)	<input type="checkbox"/>	Työelämätaidot ja yrittäjyys (L6)	<input type="checkbox"/>	Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen (L7)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)														
<input checked="" type="checkbox"/>	Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)														
<input type="checkbox"/>	Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot (L3)														
<input checked="" type="checkbox"/>	Monilukutaito (L4)														
<input checked="" type="checkbox"/>	Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)														
<input type="checkbox"/>	Työelämätaidot ja yrittäjyys (L6)														
<input type="checkbox"/>	Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen (L7)														
Pajan kesto:	45 min – 75 min														
Ensisijainen kohderyhmä	8. luokan oppilas: tämä harjoitus sopii esimerkiksi yhtälön ratkaisun välivaiheiden kuvaamiseen.														
Välineet:	Tietokone, CromeBook tai tabletti. Lisäksi vaaditaan nettiyhteys. Nettiosoite on: <a href="https://flipanim.com/">https://flipanim.com/</a> Oppilaan ohje: MAOL_PAJA01.pdf														
Ohjeistus:	<p>Aluksi kannattaa tehdä yhdessä ohjemonisteen mukainen esimerkki animaatio, jonka opettaja näyttää ja samalla oppilaat voi tutustua ohjelman ominaisuuksiin ja animaatioideaan. Mikäli tarkoitus on tallentaa animaatiot tähän ympäristöön tai on tarkoitus myöhemmin palata animaation tekemiseen, jollain toisella tunnilla, niin siinä tapauksessa suosittelen rekisteröimään tunnuksen. Aikaa tähän tutustumiseen voisi varata n. 10 - 15 min.</p> <p>Seuraavaksi jokainen valitsee esimerkiksi oppikirjasta tehtävän, joka on tarkoitus animoida. Tai opettaja voi jakaa jokaiselle oppilaalle oman tehtävän jonka oppilas ensin ratkaisee vihkoon ja sitten tekee laskun välivaiheista animaation. Ennen kuin oppilas aloittaa animaation teon, niin opettaja voi kiertää katsomassa onko tehtävä ratkaistu oikein. Tässä on mahdollista myös eriyttää eli heikoimmille oppilaille voi antaa helpompia tehtäviä. Aikaa tähän noin 20 – 30 min. Nopeimmat oppilaat voi tehdä myös toisen animaation.</p> <p>Lopuksi valmiit animaatiot näytetään luokan edessä. Tämä voi olla nopea juttu tunnin lopussa (10 min). Mutta tarvittaessa animaatiot voi näyttää vaikka seuraavalla tunnilla, jos jokainen palauttaa esimerkiksi tallennetun animaation opettajalle. Animaatiossa olevan ratkaisuidean selostaminen (oppilas selostaa toisille oppilaille) voisi olla myös hyvä juttu. Toinen idea animaatioiden katselemiseen on seuraavanlainen. Jos opettaja on jakanut kertaustehtäviä, joista oppilaat on tehneet animaatiot (jokaisella oppilaalla eri tehtävä), niin seuraavalla tunnilla voidaan ensin laskea näitä kertaustehtäviä vihkoon ja tunnin lopussa on tehtävien tarkistus animaatiota katsomalla. Parhaiten tämä animaatioiden tekeminen sopii yhtälön ratkaisun välivaiheiden kuvaamiseen.</p>														

Kuvia kokeilusta



Animaation tekemiseen tarvitaan jokin laite, jolla pääsee Internetiin.