Digitaitokalenteri

VUOSILUOKILLE 1.-6.

04/2021

IISALMEN KAUPUNGIN TVT OPETUKSESSA -TOIMINTASUUNNITELMAN JA KUOPION KAUPUNGIN DIGITAITOKALENTERIN POHJALTA MUOKANNEET SUSANNA KARTIMO-KRÖGER JA TIINA KAUPPINEN

1. Luokka

Elokuu Syyskuu	**1. KÄYTÄNNÖN TAIDOT, VASTUULLISUUS, TURVALLISUUS JA ERGONOMISUUS:** Harjoitellaan koneiden ja ohjelmien käynnistämis- ja sammuttamisrutiinit, tutustutaan näppäimistöön. Oppilas osaa käyttää ohjatusti digitaalisia oppimateriaaleja. Harjoitellaan kirjautumaan omilla tunnuksilla sivustoille sisään ja ulos. Keskustellaan salasanojen käytön periaatteista. Kiinnitetään huomiota ergonomiaan ja työskentelyn tauottamiseen.
Lokakuu	**2. TURVALLISUUS:** Keskustellaan kokemuksista ja tilanteista digitaalisessa maailmassa. Käydään läpi ikärajat ja rajoitukset peleissä ja muussa viihteessä (esim. ikarajat.fi)
Marraskuu	**3. PIIRTO-OHJELMA:** Tutustutaan piirto-ohjelmaan esim. iPadin Muistiinpanot
Joulukuu	**4. OHJELMOINTIA TASO 1:** Harjoitellaan ohjelmointia erilaisten toimintaohjeiden ja leikkien kautta (esim. ihmisrobotin ohjaus). RoboGem- ja muut lautapelit! Lisäksi välineenä voidaan käyttää esim. BeeBot-robotteja. Lisämateriaalia: innokas.fi/lähtölaukaus koodaukseen (iPadin appit esim BlueBot)
Tammikuu Helmikuu	**5. TEKSTINKÄSITTELYN ALKEITA:** Harjoitellaan näppäintaitoja (esim. Näppistaituri) sekä tekstin tuottamista: kirjaimet, kirjainkoot, kirjasinlajit, numerot, välilyönti, iso kirjain, rivinvaihto, merkin poistaminen, erikoismerkit, sanat, virkkeet, tarinat (esim. Pages ja/tai Muistiinpanot), esim. runon kirjoittaminen
Maaliskuu	**6. TUTUSTUTAAN TIEDONHAKUUN:** Tutustutaan tiedon hakemiseen verkossa, esim. Googlen hakupalvelun avulla (Sirin käyttö). Etsitään esim. tietoa ja kuvia jostakin eläimestä. Tutustutaan nettietikettiin ja tekijänoikeuksiin (esim. Kopiraittila)
Huhtikuu Toukokuu	**7. MEDIAN TUOTTAMINEN:** Tutustutaan kuvien ja videon ottamiseen sekä äänen nauhoittamiseen. Kuvan käsittelyä esim. iPadin kamerassa tai Muistiinpanoissa (tai PiZap, Snapseed, Clips). Pienen videopätkän ottaminen käsikirjoituksen mukaan.

2. Luokka

Elokuu	**1. TVT-RUTIINIEN KERTAUSTA:** Kerrataan omien henkilökohtaisten tunnusten käyttö, salasanojen turvallinen säilyttäminen, koneiden ja ohjelmien käynnistäminen ja sammuttaminen. Keskustellaan hyvästä työskentelyasennosta ja työskentelyn tauottamisesta.
Syyskuu	**2. KESKUSTELLAAN KÄYTÖSTAVOISTA JA NETTIPELAAMISESTA:** esim. materiaalit: mediataitokoulu.fi/nettielamaa.pdf (Pelataanko yhdessä?), ikarajat.fi **3. TUTUSTUTAAN TEKIJÄNOIKEUKSIEN PERUSTEISIIN:** esim. Kopiraittila.fi
Lokakuu	**4. SÄHKÖISEN PORTFOLION TEKEMINEN:** Käsitöissä tutustutaan tieto- ja viestintätekniikan käyttöön ideoinnin, suunnittelun ja dokumentoinnin osana esim. iPadilla Adobe Spark Pages, Pages, ThingLink, Seesaw, Showbie
Marraskuu	**5. PIIRTO-OHJELMA:** Harjoitellaan piirto-ohjelman käyttöä esim. iPadilla: SketchesSchool, SketchBook, Adobe Sketch, Paper, Sketches, MiniMonet
	6. NÄPPÄINTAITOJEN HARJOITTELU: esim. Näppistaituri-ohjelmalla
Joulukuu	**7. OHJELMOINTIA TASO 2:** Harjoitellaan vaiheittaisia toimintaohjeita leikkien kautta, iPadin koodaussovelluksilla (LightBot, BlueBot, BeeBot), välineenä voidaan käyttää myös esim. BeeBot-robotteja, lautapelit: RoboGem jne, Lisämateriaalia: innokas.fi/lähtölaukaus koodaukseen
Tammikuu Helmikuu	**8. TIEDONHAKUA JA TEKSTINKÄSITTELYÄ:** Otetaan huomioon tekijänoikeudet, kun harjoitellaan tiedonhakua (esim. Kopiraittila.fi), tiedon poimintaa ja internet-selaimen käyttöä. Haetaan tietoa ja kuvia sovitusta aiheesta. Kerätään tiedot ja muokataan niistä oma pieni tuotos esim. iPadin Muistiinpanoilla/ Keynotella. Tutustutaan ajatuskartan tekemiseen esim. iPadilla: Popplet, Cmap Tools
Maaliskuu	**9. YHTEISÖLLISYYS:** Tutustutaan johonkin oppimista tukevaan yhteisölliseen palveluun: Padlet/Pages/Clips/Airdrop/o365
Huhtikuu Toukokuu	**10. MEDIAN TUOTTAMINEN:** Tutustutaan digitaalisiin sovelluksiin kuvataiteen, musiikin, äidinkielen ja ympäristöopin opiskelussa. Harjoitellaan valokuvien ja videoiden ottamista ja niiden käsittelyä (iPadin kamera). Nauhoitetaan ääntä. Tehdään esim. animaatio, sarjakuva tai video esim. Clips, Adobe Spark Video, StopMotion

3. Luokka

Elokuu	**1. TVT-RUTIINIEN KERTAUSTA:** Kerrataan omien henkilökohtaisten tunnusten käyttö, salasanan vaihtaminen, salasanojen turvallinen säilyttäminen, koneiden ja ohjelmien käynnistäminen ja sammuttaminen. Keskustellaan hyvästä työskentelyasennosta ja työskentelyn tauottamisesta.
Syyskuu	**2. KESKUSTELLAAN NETTIKÄYTÖSTAVOISTA JA NETTIPELAAMISESTA:** esim. materiaalit: mediataitokoulu.fi/nettielamaa.pdf (Pääsenkö porukkaan?), ikarajat.fi, keskustellaan kuvien ja tietojen jakamisesta netissä **3. TIETÄÄ TEKIJÄNOIKEUKSIEN PERUSTEITA:** esim. Kopiraittila.fi
	4. PILVIPALVELUN (O365) KÄYTTÖ: Osaa käyttää pilvipalvelua (o365) työskentelyssään: Luodaan selkeä kansiorakenne ja harjoitellaan töiden tallentamista sinne.
	5. SÄHKÖPOSTIN KÄYTTÖ: Osaa lähettää sähköpostia ja vastata siihen. Harjoitellaan hyvien käytöstapojen mukaisen viestin lähettämistä toiselle (aloitus, lopetus ja kohtelias muoto). Keskustellaan siitä, millaisia viestejä on mukava saada ja millaisia kannattaa lähettää, omasta vastuusta viestinnässä
	6. SÄHKÖISEN PORTFOLION TEKEMINEN: Käsitöissä käytetään tieto- ja viestintätekniikkaa ideoinnin, suunnittelun ja dokumentoinnin osana esim. iPadilla Adobe Spark Pages, Pages, ThingLink, Seesaw, Showbie
Lokakuu Marraskuu	**7. TEKSTIN KÄSITTELYN PERUSTAIDOT:** Harjoitellaan lyhyiden tekstien tuottamista o365-ympäristön oikeaan kansioon. Samalla harjoitellaan näppäintaitoja ja tiedostojen jakamista. Voidaan kirjoittaa tarina tai vaikka sähköinen portfolio. Näppäintaitojen harjoittelu esim. Näppistaituri-ohjelmalla
Joulukuu	**8. OHJELMOINTIA TASO 3:** Tutustutaan visuaaliseen/graafiseen ohjelmointiympäristöön esim. code.org-sivusto, sekä iPadillä ScratchJR. Tutustutaan robotiikkaan esim. BeeBot, Sphero tai Lego WeDo Lisämateriaalia: innokas.fi/lähtölaukaus koodaukseen
Tammikuu Helmikuu	**9. TIEDONHAKUA JA TEKSTINKÄSITTELYÄ:** Suunnitellaan erilaisia tiedonhankintatapoja ja –keinoja. Haetaan tietoa eri lähteistä, harjoitellaan hakukoneen käyttöä ja luvallisten lähteiden etsimistä. Harjoitellaan lähdekritiikkiä eli arvioidaan tekstien ja tiedonlähteiden luotettavuutta. Tutustutaan tekijänoikeuksiin kopiraittila.fi-sivustolla. Kirjoitetaan löydetyt tiedot omin sanoin ja kootaan luvallisia kuvia yhteisesti sovitulle alustalle (esim. O365:ssä Word, ThingLink, Adobe Spark-ohjelmat) Opetellaan lähdemerkintöjen perusteet. Tehdään ajatuskartta iPadilla esim. Popplet, Cmap Tools
Maaliskuu Huhtikuu	**10. MEDIAN TUOTTAMINEN:** Tutustutaan digitaalisiin sovelluksiin kuvataiteen, musiikin, äidinkielen ja ympäristöopin opiskelussa. Harjoitellaan valokuvien ja videoiden ottamista ja niiden käsittelyä (esim. Pizap, Clips, iMovie, Spark Video). Tehdään animaatio: kirjoitetaan ja kuvitetaan oma tarina / lelujen seikkailu, sarjakuva tai video esim. StopMotion. Sarjakuvien tekemistä: Suunnitellaan sarjakuvatarinoita, jotka toteutetaan digitaalisesti. Välineenä voidaan käyttää esim. iPadin Captions tai Comic Star tai PicCollage, Keynote, Pages
Toukokuu	**11. OMA TUOTTAMINEN:** Tehdään sovitusta aiheesta vapaasti toteutettavissa oleva projektityö opittuja digitaalisia tekniikoita hyödyntäen. Työ voidaan tehdä myös pari- tai ryhmätyönä.

4. Luokka

Elokuu	**1. TVT-RUTIINIEN KERTAUSTA:** Kerrataan omien henkilökohtaisten tunnusten käyttö, salasanan vaihtaminen, salasanojen turvallinen säilyttäminen, koneiden ja ohjelmien käynnistäminen ja sammuttaminen. Keskustellaan hyvästä työskentelyasennosta ja työskentelyn tauottamisesta.
Syyskuu	**2. KESKUSTELLAAN NETTIKÄYTÖSTÄ AVOISTA JA NETTIPELAAMISESTA:** esim. materiaalit: mediataitokoulu.fi/nettielamaa.pdf (Pääsenkö porukkaan?), ikarajat.fi, keskustellaan kuvien ja tietojen jakamisesta netissä **3. PILVIPALVELUN (O365) KÄYTTÖ:** Osaa käyttää pilvipalvelua (o365) työskentelyssään: Päivitetään kansiorakenne ja kerrataan töiden tallentaminen sinne. **4. SÄHKÖPOSTIN KÄYTTÖ:** Osaa lähettää sähköpostia ja vastata siihen. Osaa liittää liitetiedoston sähköpostiin. Ottaa vastuuta hyvien käytöstapojen mukaisen viestin lähettämistä toiselle (aloitus, lopetus ja kohtelias muoto). Keskustellaan siitä, millaisia viestejä on mukava saada ja millaisia kannattaa lähettää sekä omasta vastuusta viestinnässä, kielenkäytöstä verkkoteksteissä. **5. TIETÄÄ TEKIJÄNOIKEUKSIEN PERUSTEITA:** esim. Kopiraittila.fi **6. SÄHKÖISEN PORTFOLION TEKEMINEN:** Käsitöissä käytetään tieto- ja viestintätekniikkaa ideoinnin, suunnittelun ja dokumentoinnin osana esim. iPadilla Adobe Spark Pages, Pages, ThingLink, Seesaw, Showbie **7. OSAA HAHMOTTAA REITTEJÄ JA YMPÄRISTÖÄ KARTTAOHJELMAN AVULLA:** Oman koulualueen kartat (suunnistus), sekä esim. Seppo.io, https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka, iPadin ”Kartat”-sovellus, Google Earth, Mobo
Lokakuu	**8. TEKSTIN KÄSITTELYN HARJOITTELU:** Tehdään ja jaetaan kirjoitelmia o365-ympäristössä. Samalla harjoitellaan näppäintaitoja ja tiedostojen jakamista. Annetaan palautetta sähköisesti esim. Wordin kommentti-toiminnolla. Voidaan tehdä sähköinen portfolio. Näppäintaitojen harjoittelu esim. Näppistaituri-ohjelmalla
Marraskuu	**9. OHJELMOINTIA TASO 4:** Tutustutaan visuaaliseen/graafiseen ohjelmointiympäristöön esim. code.org-sivusto sekä iPadillä ScratchJR. Tutustutaan robotiikkaan esim. BeeBot, Sphero tai Lego WeDo. Lisämateriaalia: innokas.fi/lähtölaukaus koodaukseen
Joulukuu	**10. MUOKATAAN YHDESSÄ:** Harjoitellaan yhdessä muokkaamaan samaa tiedostoa esim. o365 Word tai erilaisilla yhteismuokkaussivustoilla, kuten kirjoitusalusta.fi, awwapp.com, padlet.com, demo.flinga.fi, answergarden
Tammikuu Helmikuu	**11. TIEDONHAKUA JA TEKSTINKÄSITTELYÄ:** Harjoitellaan esitelmän tekemistä ja haetaan siihen tietoa, harjoitellaan hakukoneen käyttöä ja luvallisten lähteiden etsimistä. Muistetaan tekijänoikeudet. Osaa käyttää ohjatusti kirjastojen tiedostoja tiedonhakutehtävissä. Opetellaan käyttämään esitysgrafiikkaohjelmaa (Adobe Spark Pages, Adobe Spark Video, ThingLink), johon kirjoitetaan löydetyt tiedot omin sanoin ja kootaan luvallisia kuvia. Harjoitellaan lähteiden merkitsemistä. Tiedetään lähdekritiikin perusteet ja ymmärretään, että tiedon luotettavuutta pitää arvioida. Tutustutaan tekijänoikeuksiin kopiraittila.fi-sivustolla. Tehdään ajatuskartta esim. Popplet, Cmap Tools
Maaliskuu	
Huhtikuu	**12. MEDIAN TUOTTAMINEN:** Tutustutaan digitaalisiin sovelluksiin kuvataiteen, musiikin, äidinkielen ja ympäristöopin opiskelussa. Harjoitellaan valokuvien ja videoiden ottamista ja niiden käsittelyä (esim. IPadin kamera, Pizap, Clips, iMovie). Tehdään animaatio: kirjoitetaan ja kuvitetaan oma tarina / lelujen seikkailu, esim. StopMotion. Sarjakuvien tekemistä: Suunnitellaan sarjakuvatarinoita, jotka toteutetaan digitaalisesti. Välineenä voidaan käyttää esim. iPadin Captions tai Comic Star tai PicCollage tai Keynote, Pages. Tehdään oma musiikki videoon soittimilla tai GarageBand-sovelluksella. Green screen-tekniikka: Kokeillaan Green screen –tekniikkaa kuvaamisessa käyttämällä iPadin sovellusta (Green Screen by Do Ink tai iMovie). Voidaan tehdä esim. matkailumainos tai sijoittaa oma kuva itsetehtyyn kuvataiteen työhön. Lisätty todellisuus (AR) ja virtuaalitodellisuus (VR): Tutustutaan lisätyn todellisuuden ja virtuaalitodellisuuden sovelluksiin netissä ja iPadilla esim. 3DBear ja WWFFreeRivers jne. Voidaan lainata yhteiskäyttövälineitä: 360-kameraa ja VR-laseja.
Toukokuu	**14. OMA TUOTTAMINEN**: Tehdään sovitusta aiheesta vapaasti toteutettavissa oleva projektityö opittuja digitaalisia tekniikoita hyödyntäen. Työ voidaan tehdä myös pari- tai ryhmätyönä.

5. Luokka

Elokuu	**1. TVT-RUTIINIEN KERTAUSTA:** Kerrataan omien henkilökohtaisten tunnusten käyttö, salasanan vaihtaminen, salasanojen turvallinen säilyttäminen, koneiden ja ohjelmien käynnistäminen ja sammuttaminen. Keskustellaan hyvästä työskentelyasennosta ja työskentelyn tauottamisesta.
Syyskuu	**2. KESKUSTELLAAN NETTIKÄYTÖSTAVOISTA JA NETTIPELAAMISESTA:** esim. materiaalit: mediataitokoulu.fi/nettielamaa.pdf (esim. Olenko ainoa?), ikarajat.fi, Pohditaan yhdessä turvallisia tapoja käyttää mediaa. Mietitään yhdessä, mitä vaatimuksia ja riskejä on omien henkilötietojen käyttämisessä netissä.
	3. PILVIPALVELUN (O365) KÄYTTÖ: Päivitetään o365-kansiorakenne ja kerrataan töiden tallentaminen sinne. **4. QR-KOODIEN TEKEMINEN:** Harjoitellaan tekemään QR-koodeja esim. theqrcode-generator.com-sivustolla.
	5. SÄHKÖISEN PORTFOLION TEKEMINEN: Käsitöissä käytetään tieto- ja viestintätekniikkaa ideoinnin, suunnittelun ja dokumentoinnin osana esim. Adobe Sparkin ohjelmat, O365:n ohjelmat, ThingLink
	6. TEKSTINKÄSITTELYN HARJOITTELU: Tehdään ja jaetaan kirjoitelmia o365-ympäristössä. Samalla harjoitellaan näppäintaitoja ja tiedostojen jakamista. Harjoitellaan antamaan palautetta toisen työstä sähköisesti esim. Wordin kommentti-toiminnolla. Näppäintaitojen harjoittelu esim. Näppistaituri-ohjelmalla
Lokakuu	
Marraskuu	**7. OHJELMOINTIA TASO 5:** Harjoitellaan ohjelmointia käyttäen esim. code.org tai scratch.mit.edu-sivustoja. Syvennytään robotiikkaan esim. Spheron ja MicroBittien tai lainattavien LegoWeDo:n tai Lego Mindstorms avulla. Lisämateriaalia: innokas.fi/lähtölaukaus koodaukseen
	8. TUTUSTUMISTA TAULUKKOLASKENTAAN JA KYSELYIDEN TEKEMISTÄ: Harjoitellaan taulukkolaskentaohjelman käyttöä o365-ympäristön Excel-työkalulla. Voidaan tehdä taulukko sovitusta aiheesta (esim. lempiruuat). Taulukon pohjalta luodaan diagrammi. Kysely voidaan toteuttaa o365:n Forms-työkalulla. Kannattaa tutustua myös: Tilastro.fi
Joulukuu	**9. TUTUSTUTAAN DYNAAMISEN GEOMETRIAOHJELMISTON KÄYTTÖÖN** esim. GeoGebra
Tammikuu	**10. TIEDONHAKUA JA TEKSTINKÄSITTELYÄ:** Tehdään esitelmä sovitusta aiheesta ja haetaan siihen tietoa eri lähteistä. Harjoitellaan tekijänoikeuksia (esim. kopiraittila.fi). Ohjataan oppilasta käyttämään kirjastojen tiedostoja tiedonhakutehtävissä (esim. Rutakko-verkosto). Käytetään esitysgrafiikkaohjelmaa (PowerPoint, Sway, ThingLink, Adobe Sparkin ohjelmat), johon kirjoitetaan löydetyt tiedot omin sanoin ja kootaan luvallisia kuvia. Merkitään esitelmän lähteet oikein (Kopiraittila tai edu.fi: Lähde esiin). Ajatuskartan tekemiseen esim. Teams:n työkalut (välilehdille lisättävät).
Helmikuu	
	11. KUVATAIDETTA DIGITAALISESTI: Otetaan kuvia omista kuvataidetöistä esim. iPadilla ja siirretään ne o365-ympäristöön tai Adobe Sparkin ohjelmiin, jonne tehdään oma kuvataideportfolio. Harjoitellaan itse- ja vertaisarviointia. Valitaan joku kuvataidetyö, josta tehdään kuvankäsittelyohjelman avulla uusi tuotos. Voidaan käyttää esim. iPadin Pizap-sovellusta tai läppärin Valokuvat-sovellusta.
Maaliskuu	**12. MEDIAN TUOTTAMINEN:** Tehdään animaatio tai video (iPadilla) sovitusta kouluaiheesta (esim. IPadilla StopMotion). Sävelletään oma taustamusiikki esim. rytmisoittimilla tai iPadin GarageBand-sovelluksella. Harjoitellaan videon editointia (esim. Adoben Premiere Rush-ohjelmalla)
Huhtikuu	**13. RESURSSIEN HALLINTA JA KIRJASTON TIETOKANTA:** Tutustutaan tietokoneen resurssienhallintaan ja kansioihin (mm. lataukset, kuvat, työpöytä). Tutkitaan kirjaston tietokantoja Rutakko-verkoston sivustolla (tai kirjastot.fi, helmet.fi). Haetaan sieltä omia lempikirjailijoita tai aiheita, joista haluaisi lukea kirjoja.
	14. OMA TUOTTAMINEN: Tehdään sovitusta aiheesta vapaasti toteutettavissa oleva projektityö opittuja digitaalisia tekniikoita hyödyntäen. Työ voidaan tehdä myös pari- tai ryhmätyönä.

6. Luokka

Elokuu	**1. PROJEKTITYÖALUSTA JA SOSIAALINEN MEDIA:** Otetaan käyttöön yhteinen projektityöalusta o365-ympäristössä (Teams tai ClassNotebook) tai Peda.netissa, johon tehdään jakson työt yksin tai yhdessä. Päivitetään o365:ssä kansiorakenne.
Syyskuu	**2. KESKUSTELLAAN NETTIKÄYTÖSTAVOISTA JA NETTIPELAAMISESTA, SOSIAALISEN MEDIAN JULKISUUDESTA:** esim. materiaalit: mediataitokoulu.fi/nettielamaa.pdf (esim. Olenko ainoa?), ikarajat.fi, Pohditaan yhdessä turvallisia tapoja käyttää mediaa. Mietitään yhdessä, mitä vaatimuksia ja riskejä on omien henkilötietojen käyttämisessä netissä. **3. KÄSITYÖPROSESSIN DOKUMENTOINTIA:** Käsitöissä käytetään tieto- ja viestintätekniikkaa ideoinnin, suunnittelun ja dokumentoinnin osana esim. Adobe Sparkin ohjelmat, O365:n ohjelmat, ThingLink. Liitetään mukaan itse- ja vertaisarviointia.
Lokakuu	**4. TEKSTINKÄSITTELYÄ JA MUOKKAAMISTA:** Kirjoitetaan teksti sovitusta aiheesta. Harjoitellaan tekstin muokkaamisen perustoiminnot (mm. kappalemuotoilut, kuvan lisääminen, sivun asetukset, kansilehti, pää- ja alaotsikot, sivunumerot ja sisällysluettelo). Samalla harjoitellaan näppäintaitoja (esim. Näppistaituri-ohjelmalla).
Marraskuu	**5. TIEDONHAKUA JA TEKSTINKÄSITTELYÄ:** Tehdään esitelmä sovitusta aiheesta ja haetaan siihen tietoa eri lähteistä. Muistetaan tekijänoikeudet (esim. Kopiraittila.fi). Osaa käyttää ohjatusti kirjastojen tiedostoja tiedonhakutehtävissä (esim. Rutakko-verkosto tai kirjastot.fi, helmet.fi). Käytetään esitysgrafiikkaohjelmaa (esim. Adobe Sparkin ohjelmat, ThingLink tai O365: PowerPoint tai Sway), johon kirjoitetaan löydetyt tiedot omin sanoin ja kootaan luvallisia kuvia. Merkitään esitelmän lähteet oikein (Kopiraittila tai edu.fi: Lähde esiin). Ajatuskartan tekemiseen esim. Teams:n työkalut (välilehdille lisättävät).
	6. OHJELMOINTIA TASO 6: Harjoitellaan ohjelmointia käyttäen esim. code.org tai scratch.mit.edu-sivustoja. Syvennytään robotiikkaan esim. Spheron ja MicroBittien tai lainattavien LegoWeDo:n tai Lego Mindstorms avulla. Oppilas osaa ohjelmoida toimivan ohjelman graafisessa ohjelmointiympäristössä. Lisämateriaalia: innokas.fi/lähtölaukaus koodaukseen
	7. TAULUKKOLASKENTAA JA KYSELYIDEN TEKEMISTÄ: Harjoitellaan taulukkolaskentaohjelman käyttöä o365-ympäristön Excel-työkalulla. Voidaan tehdä taulukko sovitusta aiheesta (esim. lempiruuat). Taulukon pohjalta luodaan diagrammi. Kysely voidaan toteuttaa o365:n Forms-työkalulla. Kannattaa tutustua: Tilastro.fi
Joulukuu	**8. TUTUSTUTAAN DYNAAMISEN GEOMETRIAOHJELMISTON KÄYTTÖÖN** esim. GeoGebra
Tammikuu	**9. GEOMEDIATAITOJA JA LIIKUNTATEKNOLOGIAA:** Tutustutaan digitaalisiin karttapalveluihin ja paikkaohjelmistoihin esim. ympäristöopin opiskelussa (esim. Google Earth). Hyödynnetään digitaalisia sovelluksia osana liikunnanopetusta (uef.fi/web/alyaliikuntaan/teknologia-liikunnanopetuksessa). **10. VIDEOIDEN MUOKKAAMISTA:** Kuvataan pareittain tai ryhmissä video sovitusta aiheesta esim. iPadilla. Harjoitellaan videon editointia (esim. IMovie tai Adoben Premiere Rush). Esitetään tuotetut videot toisille.
Helmikuu	
Maaliskuu	**11. 3D-MALLINTAMISTA:** Tehdään 3D-mallintamista esim. tinkercard.com –sivustolla. Mahdollisuuksien mukaan tulostetaan 3D-tulostimella joku tuotos malliksi. Keskustellaan teknologian vaikutuksista ihmisten arkeen ja 3D-tulostuksen mahdollisuuksista.
Huhtikuu	
Toukokuu	**12. OMA TUOTTAMINEN**: Tehdään sovitusta aiheesta vapaasti toteutettavissa oleva projektityö opittuja digitaalisia tekniikoita hyödyntäen. Työ voidaan tehdä myös pari- tai ryhmätyönä.