



AVARUUSOLIO, 2. KERHOKERTA

OPETTAJAN TYÖOHJE

KESTO

1,5 h: lavastus ja muut kuvausjärjestelyt/valmistelut 50 min., videon kuvaaminen 30 min., otosten valitseminen ja tallentaminen/lähtettäminen 10 min.

TAI

lavastus ja muut kuvausjärjestelyt/valmistelut 30 min., videon kuvaaminen 30 min., editointi 30 min.

VÄLINEET

- Valmis avaruusolio
- Ilmapallo
- Villasukka, villapipo tai villapaita
- Oppilaiden työohjeet
- Valmiit kuvakäsikirjoitukset
- Kunkin ryhmän suunnitelman mukainen lavastus ja valaistus
- Kuvausväline (kännykkäkamera) tai tabletti, esim. iPad (jos koululta on mahdollista saada lainaan)
- Tietokoneita, joilla editointiohjelma esim. iMovie tai Microsoft Photos, jos editointiin on mahdollisuus

Editointi onnistuu näppärimmin, jos sen voi tehdä samalla laitteella, jolla videon otokset on kuvattu. Jos siis editointivaihe on tarkoitus ottaa mukaan, on kätevää, jos kuvaukset voi tehdä tabletilla, esimerkiksi iPadilla.

TOTEUTUS

Kuvauksissa huomioitavaa:

- Ryhmien määrästä riippuen voi olla hyvä, jos kuvausten aikana käytettävissä on useampi luokka tai koulun käytäviä, jotta ryhmät eivät vahingossa häiritse toistensa kuvauksia.
- Kerholaiset voivat halutessaan tuottaa videonsa äänet erillään kuvauksista esimerkiksi kännykän äänityssovelluksen avulla. Äänet voi tällöin liittää videoon editointiohjelmalla.

Kuvausten jälkeen otosten valitsemiseen, nimeämiseen ja lähettämiseen tai tallentamiseen kannattaa varattava riittävästi aikaa. Riippuen kerholaisten aiemmasta digiosaamisesta lähettäminen ja tallentaminen voi olla hankalaa. Suositeltavaa on käydä yhdessä vaihe vaiheelta läpi, kuinka videoita tallennetaan esimerkiksi Google Driveen (joka on asennettuna valmiiksi kaikilla Android-käyttöjärjestelmän kännyköillä) tai lähetetään omaan tai ohjaajan sähköpostiin.

Video- ja elokuvatyöskentelyn käsitteitä

- Otos tarkoittaa yksittäistä yhtenäistä videopätkää, joka on yleensä muutamia sekunteja pitkä. Peräkkäiset otokset muodostavat kohtauksen. Otosten pituudella vaikutetaan suuresti videon rytmiin ja sitä kautta tunnelmaan: lyhyet peräkkäiset otokset saavat aikaan aktiivisen ja vauhdikkaan, pitkät otokset puolestaan rauhallisen tai odottavan tunnelman.

Linkki: <https://elokuvapolku.kavi.fi/fi/alapolku/leikkaus>

- Kuvakulma määrittää, miltä tasolta kuvattavaa kohdetta esitetään; esimerkiksi silmän tasolta, matalammalta sammakkoperspektiivistä tai korkeammalta lintuperspektiivistä. Sammakkoperspektiivistä asiat saadaan näyttämään suurilta ja mahtavilta ja lintuperspektiivistä puolestaan pieniltä ja haavoittuvilta.

Linkki: <https://elokuvapolku.kavi.fi/fi/alapolku/kuvakulmat>

- Kuvakoko määrittää, mitä videokuvassa näkyy. Yleiskuvassa keskitytään esittelemään enemmän tapahtumapaikkaa kuin siinä toimivia hahmoja, kokokuvassa hahmot näkyvät kokonaisina, puolikuvassa näkyy jo enemmän hahmoja kuin taustaa ja lähikuvassa keskitytään hahmojen ilmeisiin.

Linkki: <https://www.apogee.fi/oppaat/videotuotannon-perusteet/> (kohta Kuvakoot)

Editointiohjeita eri ohjelmille

iMovie ja Microsoft Photos ovat Premiereä selvästi yksinkertaisempia käyttää, mutta jos teillä on aikaa tutustua Adobe Premieren ohjeisiin ja ohjelma on ladattuna käytettävissä olevalla tietokoneella, peruseditoinnit onnistuvat myös sillä hyvin.

iMovie

Linkki: <https://www.youtube.com/watch?v=16fqINaQenc> (suomeksi, laite iPad)

Linkki: <https://www.youtube.com/watch?v=VF2mUJ0P3xU> (englanniksi, laite Mac)

Microsoft Photos

Linkki: <https://www.youtube.com/watch?v=Dd8qoUVfE1E> (suomeksi)

Adobe Premiere

Linkki:

<https://tietokoeenperusjuttuja.vuodatus.net/lue/2015/11/adobe-premiere-videoeditointi-tyo-kalu> (Kirjallis-kuvalliset ohjeet suomeksi)



FYSIKAALINEN PERUSTA

Valo sähkömagneettista aaltoliikettä, joka ei tarvi edetäkseen väliainetta.

Sähkömagneettinen aalto etenee tyhjiössä noin 300 000 km/s, mutta sen nopeus on pienempi muissa väliaineissa kuten vedessä tai lasissa. Auringon valolla kuluu hieman yli 8 minuuttia saavuttaa oma planeettamme. Hyvin herkillä, ilmakehän ulkopuolelle sijoitetuilla avaruusteleskoopeilla voidaan vastaanottaa valoa äärimmäisen kaukaisista kohteista, siis katsoa kauas menneisyyteen!

Näkyvä valo on vain pieni osa sähkömagneettista säteilyä. Muita sähkömagneettisen säteilyn muotoja ovat esimerkiksi radioaallot, UV-säteily ja röntgensäteily, jotka eroavat toisistaan sähkömagneettisen aallon aallonpituuden mukaan. Ihminen pystyy näkemään aallot, joiden aallonpituus on noin 400 - 700 nanometriä. Näköaistimus erottaa eri pituiset aallot eri väreinä, niin että karkeasti sanottuna pitkät aallot ovat punertavia sävyjä ja lyhyet sinertäviä sävyjä. Valon kirkkaus eli intensiteetti puolestaan riippuu sähkömagneettisen aallonkorkeudesta eli amplitudista ja ihmissilmä on herkin sinivihreille sävyille. Tarpeeksi hämärässä värien erotuskyky katoaa ja "kaikki kissat ovat pimeässä tummanharmaita".




Linkki: <https://areena.yle.fi/1-1826618>

Suurin osa nähtävistä kohteista ei tuota omaa valoan kuten aurinko tai kynttilän liekki, vaan heijastaa siihen tulevan valon katsojan silmään. Kohteen väri riippuu siitä, mitä aallonpituuksia sen heijastaa ja mitä imee itseensä. Ulkona oleva mansikka heijastaa auringonvalosta vain punaisia sävyjä.

Linkki: <https://www.youtube.com/watch?v=-98YzumXBZE>

Auringon, kynttilän tai hehkulampun tuottama valo on niin sanottua valkoista valoa, sillä se sisältää kaikki värit. Sen sijaan LEDin tai kaasulampun tuottama valo on luonteeltaan samanlaista kuin revontulivalo, sillä sisältää vain tiettyjä aallonpituuksia.

Linkki: <https://www.youtube.com/watch?v=-98YzumXBZE>

Miettikää videonne valon värejä. Vastavärit näyttävät erityisen voimakkailta vierekkäin (sininen-oranssi , punainen-vihreä , keltainen-violetti ). Valoa voi värjätä laittamalla ohuen värillisen paperin tai kankaan tasku- tai otsalampun valokiilan eteen. Testailkaa ennen kuvausten aloittamista, minkä värisiä valoja haluatte käyttää. Miettikää myös, haluatteko niiden muuttuvan videossa jotenkin.



Ääni on mekaanista väliaineen värähtelyä, joka aiheuttaa väliaineeseen värähtelysuunnassa etenevät aaltoliikkeen. Väliaineen rakenneosaset saa liikkeelle aaltolähde, joka voi olla esimerkiksi värähtelevä rumpukalvo, kitaran kieli tai äänihuulet. Ne kohdistavat lähimpiin väliaineen rakenneosasiin jaksollisen voiman, jonka seurauksena liikkeelle lähteneet osaset törmäilevät toisiinsa ja väliaineeseen muodostuu etenevä aaltoliike. Sen nopeus riippuu väliaineen ominaisuuksista, esimerkiksi ilmassa ääni etenee noin 340 m/s ja vedessä noin 1500 m/s.

Linkki: <https://www.youtube.com/watch?v=IhzZAoSYDLE>

Kohdatessaan ihmisen tärykalvon väliaineen, värähtelevät rakenneosaset kohdistavat siihen jaksottaisen voiman saaden tärykalvon värähtelemään samassa tahdissa. Jos värähdyksiä on noin 20 - 20000 kappaletta sekunnissa, se aiheuttaa kuuloaistimuksen. Sanotaan että ihmisen kuuloalue on 20 - 20000 hertziä. Mitä tiheämmin on värähdyksiä, sen korkeampi on aistittu ääni. Ihmisen kuuloalue on yksilöllinen, mutta vanhemmuttaan äänialue kapenee erityisesti korkeista äänistä.

Voitte kokeilla etsiä äänialuetta esimerkiksi alla olevan linkin avulla. Muistakaa, että pidätte äänen voimakkuuden tarpeeksi matalana.

Linkki: <https://www.youtube.com/watch?v=-E1SDI9vLo8>

Jokaisella instrumentilla ja äänilähteellä yleensäkin oma äänen värinsä. Jos käytössänne on eri instrumentteja, niin voitte soittaa niillä saman nuotin ja huomaatte eron. Yllä olevassa linkissä äänialuetta tutkittiin tietokoneen tuottaman puhtaan sinimuotoisen äänen aavulla, jossa on ainoastaan perussävel. Instrumenttien erilainen äänen väri johtuu perussävelen lisäksi yhtäaikaan soivista harmonisista ylä-äänistä, joita eri instrumenteissa on eri suhteissa. Lopputuloksena on monimutkaisempi aaltomuoto, joka on kaikkien läsnäolevien aaltojen summa. Perussävel voimakkaimpana määrittää kuullun nuotin.

Linkki: <https://www.youtube.com/watch?v=EeEspQ6-Gzk>

Äänen voimakkuus eli intensiteetti riippuu ääniaallon amplitudista. Mitä enemmän rakenneosasia on mukana jaksollisessa liikkeessä, sen suuri on tärykalvoon kohdistuva kokonaisvoima ja sen voimakkaampi on ääniaistimus. Toisaalta aistimukseen tarvitaan tarpeeksi törmäyksiä, jotta kuulokynnys ylittyisi. Ihmiskorva on herkin muutaman tuhannen hertzin äänille.

Avaruusolion matka antaa mahdollisuuden tutustua avaruuteen, taivaankappaleisiin, planeettoihin tai vaikka avaruuden tutkimukseen

Linkki: <https://areena.yle.fi/1-2691618>

