

Avoimesti tieteestä! - Jari Laru: Kuoppaista tietä

Äänitteen kesto: 23 min

Litterointimerkinnät

Haastattelija	Ilmari Jauhiainen
Vastaaja	Jari Laru
sa-	sana jää kesken
(sana)	epävarmasti kuultu jakso puheessa tai epävarmasti tunnistettu puhuja
(-)	sana, josta ei ole saatu selvää
(--)	useampia sanoja, joista ei ole saatu selvää
, . ? :	kieliopin mukainen välimerkki tai alle 10 sekunnin tauko puheessa

Intro: Avoimesti tieteestä. Keskustelua tieteen, tutkimuksen ja oppimisen avoimuudesta ja vastuullisuudesta.

Haastattelija: Oot saamassa tätä kansallista avoimen tieteen palkintoo ja sulla erityisesti avoin oppiminen on ollut tässä se syy minkä takia sut on tähän ehdolle laitettu. Jos sä ihan omin sanoin kerrot, et miten sä oot edistänyt omassa työssäsi avoimuutta? Jos etenkin haluat jotain nostaa minkä koet, et on ollut suurimpia onnistumisia tällä saralla, niin niitä voi sitten tuoda erityisesti esiin.

Vastaaja: Se on aika moniulotteinen kuvio ja se lähtee liikkeelle idealismista ja päättyy sitten jossain määrin realismiin ja ehkä pikkusen taas idealismiin. Alun perin ajatus toki lähti liikkeelle siitä, että oli käytössä suljettuja oppimisympäristöjä täällä Oulun yliopistossa kun aloitin koulutuksen jälkeen nämä opetushommat. Kun oon aikoinaan valmistunut luokanopettajaksi, koin nämä hyvinkin mielenkiintoisina ja myös tietokoneharrastaja ollu aina. Elikkä toimin teknologiatuetun oppimisen ja opettamisen yliopiston lehtorina. 2010-luvun alun tienoilla nämä opetushommat aloitin ja meillä oli käytössä silloin Optima, suljettu learning management system. Voimakkaasti koin omassa työssäni, kun opiskelijat ovat tulevia opettajia ja varhaiskasvattajia suurin osa, että Optimaa ei juurikaan käytetä siellä peruskoulun tai varhaiskasvatuksen toisella asteella. Täytyy löytää joitain välineitä.

Ja sitten myös se, että mä pystyn jakamaan suljetussa oppimisympäristössä olevia sisältöjä sitten erilaisissa sosiaalisen median verkostoissa, kun nämä some-yhteisöt ja pilvipalvelut niihin samoihin aikoihin alkoi ikään kuin putkaidella esille, tuli erilaisia yhtiöitä ja yhteisöihin (some tools) [0:01:57], yhteisöt ja Facebook-ryhmät, ammatilliset ja tämmöset alko siinä pikku hiljaa. Se tunne oli niin voimakas, että mä haluaisin luentomateriaaleja, mutta myös harjoituskuvauksia, kursseilla tehtäviä sisältöjä jakaa myös omaan opetuskuuplani ulkopuolelle, koska

näin että niillä on tietenkin yleistä hyödynnettävyyttä. Siinä yhteydessä sitten Oulun yliopistossa vähän niin kuin intranetti-tyyppiseen käyttöön (Confluence Wiki) [0:02:24], joka edelleen on semmonen edelläkävijäalusta minun omasta mielestä, että siinä pysty säätämään hyvi hienosyisesti sisältöelementeistä, että mitkä on julkisia ja mitkä on taas suljettu enemmän sisäpiiriin käyttöön, sisäiseen käyttöön. Hyvin mahtava väline.

Se kuitenkin otettiin käyttöön hallinnollisella ja tietohallinnon näkökulmasta, mutta mä otin sen ite välittömästi käyttöön opetusvälineenä. Eihän sitäkään toki kouluissa käytetty välineenä, peruskoulussa ja näin, mutta siinä oli jo semmosia työkaluja jotka koi järkeviksi. Yhteismuokkaaminen ja jakaminen, laajemmalla paradigma-tasolla. Näin että tulevaisuudessa näitä kohti mennään. Ja samaan aikaan alkoi aivan vimmattu vääntäminen sisäpoliittisesti, että saataisiin käyttöön, Google Suite For Learning nykyään, silloin se oli Google Apps for Education. Microsoft Office 365-värkit, pilvipalvelut mitä käytetään opetusrintamalla täällä meillä sekä henkilöstön että opiskelijoiden käyttöön. Se oli kova vääntö siihen maailmanaikaan, koska pilvipalveluita kohti katottiin vähän karsaasti. Ja siinä tuli sitten semmonen probleema, että Googlen pilvipalveluissa on sitä samaa Confluence-henkeä, eliikkä Google Sitesilla esimerkiksi pystyy päättämään sen julkisuusasteen, mutta nyt kun on tänä vuonna käyttänyt paljon Microsoftin Sharepointia ja Teamsiä, mä oon koittanu hirvittävästi tehdä tikettejä ja vaikka minkälaisia värkkejä, että joko paikallinen tietohallinto tai Microsoft säätäis niitä välineitä sillä lailla, että mä voisin itse päättää omasta tiimistäni onko se kokonaan kansallisesti julkinen tai Sharepoint-sivustosta.

Koska siel on tiettyjä semmosia korporaatiokäytöstä tulevia rajoitteita, että Teamsin alla olevia sisältöjä on tosi vaikee saaha käyttöön. Se on tavallaan hirvittävän nihkeetä joittenkin välineitten kanssa, se on koko ajan semmosta vääntämistä. Mut sitten idealismi joka on aivan älyttömän ihana ja (--) Tero Toivasen ja kumppaneitten toiminnassa laajemmissa ympyröissä, mutta paikallisesti yritettiin tehdä toisen luokan, kakkosluokan matematiikan kirja avoimena tuotoksena, olikohan se alusta Wiki Books vai mihin sitä haluttiin tehdä ja sillä lailla että perustettiin jopa kurssi, avoin oppimateriaali-kurssi tänne meidän tiedekuntaan ja Vesa-Matti Sareniuksen ja opiskelijoiden kanssa lähettiin tekemään sitä.

Ajateltiin silleen vähän, että otetaan peitsi ja ratsu ja lähetään painelemaan kohti tuntematonta, niin me siinä automaattisesti onnistutaan tai ainakin löydetään jotain matkan varrelta. Siinä ne opiskelijat oli tosi innokkaita ja tietenkin me henkilökunta myös. Saavutettiin jotain matkalta, vaikka määränpähän ei koskaan päästy. Wikimedia Commonsissa tai mikä se on, Wiki Commons, tämä yhteisö missä on vaikka mitä, niin sinnehän tehtiin nyt korona-aikaan suomalaisella digiopettajayhteisöllä esimerkiksi etäoppimisen opas, joka siellä edelleen on ja kiireellä. Ja siellä on monia muitakin hienoja juttuja, joissa on ollu vähän enemmän tai vähemmän mukana, ehkä enemmän vähemmän, koska päivätyö on kuitenkin

aika vaativa yliopiston lehtorina, siinä on tutkimusta ja opetusta aika paljon. Mutta kuitenkin nyt on ehkä tultu mainstreamiin jossain määrin, mutta samaan aikaan välineet edelleen hankaloittaa tätä avoimuutta.

Mutta niinku vaikka luentomatskut, niin pitkään jaoin Slide sharessa. Mutta sitten kun alkoi olemaan paljon eri vuosilta materiaalia, niin sitä tuli (-) [0:06:01]. Meni vaikeaksi, siellä ei oo kansiointivärkkejä eikä muita. Ei oo enää niin avoin, kun se on semmonen vähän sekava. Mut kaikenlaista tämmöstä kuoppaista tietä idealismin ja realismin välillä. Mulla on sellanen periaate ollu itellä, että mä vuorovuosina vaihan näitten suurten ekosysteemien välillä.

Eliikkä nyt on Microsoft-vuosi ja ens vuonna on taas Google-vuosi, jossa mä ootan jo innolla että pääsen Google Sitesillä tekemään juttuja. Mulla on avoimesti saatavilla kaikki kurssijutut mitä oon ikinä tehny Google Sitesilla, portfoliosivut ja tämmöset on tietenkkin kesken, (--) ois ne linkit varsinaisesti saatavilla kaikelle kansalle. Mutta ne on julkisia ja oon jakanu takavuosina hyvinkin paljon opetusmatskuja ja luentomatskuja opettajayhteisössä. Nyt kun oli korona pahimmillaan viime keväänä, niin silloin totesin, että nyt tilanne on semmonen, että opettajien henkee täytyy pitää yllä, niin sillon lähin avoimella linjalla siihen, että perustin Youtube-striimin ja siellä haastattelin sitten eri tuttuja näistä digiopetusympyröistä. Siellä esimerkiksi jos avoimuutta ja avoimia matskuja ajattelee, niin Tero Toivasen haastattelu oli siinä ensimmäisten joukossa.

Tero on todella ideologinen avoimuuden kannattaja, eliikkä muistaa aina muistuttaa Googlen, Microsoftin ja näitte piilo-opetussuunnitelmista. Mut se striimi oli semmonen yks koronareagointi sen avoimen etäopetusmatskun ohella ja se on täysin julkisesti Youtube-kanavalla katottavissa ne lähetykset ja tallenteet. Ja sitten tein myös Alakoulun aarreaittaa, joka on tämmönen opettajien suosima ryhmä, jossa ei ole niin digipäteviä tyyppejä, tein sinne minuutin lyhäreitä kuinka vaik kännykkä dokumenttikameraksi tai kuinka jaat jonkun jutskan One Drivessa sillä lailla, että voit Wilmaan laittaa linkin. Kaikkia tämmösiä pikkujuttuja ja ne oli aika tykättyjä. Toki moni muu teki myös samaa erilaisissa yhteisöissä, koitettiin kannatella porukkaa. Viime keväänä olin myös erilaisissa Facebook-ryhmissä missä oon ylläpitäjänä tai aktiivina, kovasti päivystin Microsoft Office 365-opetuksessa ja oppimisessa, jonka perustinkin aikoinaan, kun totesin että semmosta ryhmää ei ole. Siellä on nyt todella kova kuhina koko ajan. Ja sitten Google Suite for Education-ryhmässä kans kommentoin ja olin aktiivinen. Viimeisimpänä muttei vähäisimpänä suurin ja kaunein tieto- ja viestintätekniikkaopetus käytössä Facebook-ryhmä, jossa kans pidettiin pirttiä. Tietenkin myös muissa jotka ei ollu tietotekniikkaan liittyvissä, mutta opettajaryhmissä, niin siellä oli kovasti keskustelua.

Haastattelija: Sä puhuit tost idealismista, niin voitsä sanoa et onks sul taustalla tässä ollu joku suuri ajatus, että minkä takia avoimuutta pitää edistää?

Vastaaja: On, sillä lailla, että mähän olen nörtti vuodesta 82, jolloin Comondoren virtakytkimen hiplasin oikeesta reunasta sitä leivänpaahdinta päälle, mikä laatikko se nyt oli, niin tietotekniikkaa on tullu käytettyä. Ja sitten tuli Linux, aikoinaan kun se oli vielä aika kurjaa, niin kaveri oli vähän pätevämpi. Se osas kääntää niitä jakeluita ja muita, mutta mä käytin aina niitä valmiimpia, mutta kuitenkin vielä hyvin fragile tuotteita. Edelleen avoimen lähdekoodin ja Open Source-tuotteitten kohalla sydän läpättää, et Free Libre Open Source-ajattelukin on, mutta ei sillä lailla että se ois ideologista. Käytän Microsoftin tuotteita tekstinkäsittelyyn ja muuhun, koska ne integroituu niihin hyvin erilaisiin käyttötapauksiin mitkä on yleisiä omalla alalla, kouluissa ja oppilaitoksissa. On ikään kuin pakko jossain määrin olla realistinen, mutta kyllä mä olen Linus Torvaldsin laahuksen kannattajia, mutta pienellä Mikki Hiiri-äänellä ja millimetrikooissa, että en oo mikään guru siinä, pikemminkin laru. On se tuol taustalla, mutta en ole siihen ripustautunut, vaan täytyy olla pragmaatikko.

Haastattelija: Sä oot vähän puhunutkin noista, et mitkä on ollu suurimpia haasteita, esimerkiks nää ohjelmistot ja sitten oman organisaation vastustus jossain kohti. Onks nää ollu suurimpia haasteita sun mielestä? Jos haluat ni voit vähän peilata, et mitkä on ylipäättään tällöisiä haasteita avoimen oppimisen kehittämisessä ja edistämässä?

Vastaaja: Nykyaikana on tullu niin valtavan paljon aivan fantastisia välineitä saataville, joihin organisaatiot ei voi hirveesti puuttua. Esimerkiksi nämä lisensointikäytännöt, Creative Commons-tyyppiset lisenssit, joilla mä jaoin, ite asiassa se unohtu sanoa slide share-yhteydessä, että kaikki esitykset on jaettu Creative Commonsilla. Aina kun löytyy (lisenssivalitsin) [0:11:08], niin se on Creative Commons. Mä siirrän omat tuotokseni työnantajan kynsien läheisyydestä ikään kuin vapaampaan jakoon, siinä on semmonen ideologinen juttu. Mä oon aina pitänyt, jos mahdollista, kaiken matskun pois työnantajan järjestelmästä, että ne on varmasti sekä muiden mutta myös minun käytettävissä, jos työsuhteeseen tulee äkillisiä muutoksia. Sitten ne ei jää ikään kuin työnantajan omaisuudeksi. Vaikka sehän nyt ei ole mahdollistakaan nykyisten pykälien mukaan.

Se Creative Commons on semmonen aivan fantastinen juttu ja sitten toinen on tämä opetus- ja kulttuuriministeriön, opetushallituksen ja ties kenen, tämä AOE, avoimet oppimateriaalit-sivusto, missä on aika hyväkin sisältöä ja toki nämä Wiki Media-hommat. Ne on semmosia ulkoisia juttuja, joitten avulla voi kuitenkin edistää avoimuutta. Ja myös nämä eri palvelut, jotka toimii työnantajasta riippumatta. Mutta myös yliopistokentässä, jos sitä ajattelee, niin avoimuushan on nykyään muotia. Aiemmin oli muotia suljettuus, mutta nyt, kiitos Euroopan Unionin ja muitten lobbausorganisaatioitten ja direktiivivääntäjien, niin tiedettähän tehdään sillä lailla että itekin oon julkaissut nyt 2019-2020 ainakin kaksi artikkelia jotka on avoimia, lähtökohtaisesti. Organisaatiossa jossa tiede on pyhä, yliopistossahan tiede käy kaiken yli, niin on alettu ajatella eri lailla avoimuutta, on kysymys

tutkimusdatasta tai tutkimusjulkaisusta. Opetuspuolellakin on erilaisia videojärjestelmiä. Valtava monimutkainen kenttä.

Haastattelija: Jees. Haluatko antaa sellaiselle henkilölle joka on just alottamassa oppimista, miettimään et miten sitä lähtis tekemään, jotain tämmösiä pieniä vinkkejä?

Vastaaja: Ehkä lähtisin liikkeelle ihan siitä, että hakeutuisin näihin Twitterin, Facebookin ja vastaavien palveluitten yhteisöihin. Ennen kaikkea ehkä Facebookiin. Ja siellä vaikka Tieto- ja viestintätekniikka opetuskäytössä -ryhmään ja avaisin keskustelun. Olen kiinnostunut avoimesta oppimateriaalista ja omien oppimateriaalien jakamisesta tämmösillä luovun joistakin oikeuksista-lisensseillä, jos Creative Commonsia vaikka ajatellaan, eihän se tarkoita, että sä teet Public Domainia materiaalista, vaan se tarkoittaa että luovun joistakin oikeuksista, niin sieltä saa välittömästi vastauksia ja voi syntyä hyviä keskusteluita. Mutta täytyy olla tarkkana, että keskustelu ei juonna siihen että siellä hyökkää semmoset henkilöt jotka pelkäävät avoimuutta, elikkä tulee sitten tämmönen loputon keskustelu siitä, että kun tästä ei makseta korvausta ja tästä ei tuu sitä ja tätä, ei kannata ylimääräistä tehdä. Se on opettajapiireissä äärimmäisen herkkä kysymys tämä. Ja se ymmärretään väärin se materiaalien jakaminen.

Ite ymmärrän avoimuuden sillä lailla, että kun minä jaan Creative Commons-lisenssillä jonkun materiaalin tai jaan jonkun sivuston, silloin se on paremmassa turvassa kuin se olisi yliopiston eli työnantajan suljetussa järjestelmässä, ei kenenkään näkemänä. Mutta se vaatii vähän semmosta mindsetin vääntöä. Mä näkisin tän tavallaan vastakkainasetteluna. Ehkä toinen ryhmien ohella ois tuo Wiki Media, tai Wiki Commons, mikä ihme se nyt on, Wikimedia Foundationko se nyt on, mistä tulee nämä kaikki Wikipedian ohella löytyvät jutut. Siellä on valtavasti, Wiki University, Wiki Books, Wiki Media. Siellä kerrotaan myös siitä taustasta, että mihin tämä homma perustuu. Sieltä saa kans aika kivoja (-) ja sit tietenkäin tämä, onko se www.aoe.fi. Ehkä näistä elementeistä ja sitten toki Creative Commons-sivusto. Ja jopa kopioston nykyiset copyright-lain sivut. Siellä kerrotaan myös näistä avoimista lisensseistä ja avoimista materiaaleista, vaikka se onkin tekijäoikeuden haltioden järjestö, intressit myös. Mutta mä oon ollu positiivisesti yllättynyt kopiostosta, että ne on freesanneet. Se ei oo enää mikään vastakkainasettelu avoimuuden ja suljetun välillä, vaan se on jotain siltä väliltä.

Haastattelija: Jos vielä lopuks tulevaisuutta kohti. Mitkä on ensinnäkin omat tavoittees tulevaisuudessa, et miten vielä tästä eteenpäin avoimuuden saralla? Ja voit myös vähän kattoo laajemmin, et mikä ois se mihin pitäis yleisesti pyrkiä täst eteenpäin?

Vastaaja: Mä tosiaan käytän niitä välineitä omassa opetuksessa joita tulevat opettajat käyttävät tulevilla työpaikoillaan, lyhyellä aikavälillä. Enhän mä voi tietenkään tietää mitä ne käyttää 20 tai 30 vuoden päästä. Mulla on harras toive,

että Microsoft esimerkiksi luopuis pikkusen edu-puolella korporaatioajattelusta ja antais käyttäjille jonkin verran enemmän valtaa siihen, että mitä asioita sieltä Office 365-palvelusta julkistetaan ja mitä ei ulos. Haluaisin, että työkalussa ois enemmän sitä granulariteettiä, että mä voisin valita sieltä vapaammin aspekteja. Samaten avoimuus on mulle myös design-avoimuutta, elikkä mä haluaisin että niissä välineissä mitä mulla on käytettävissä on nykyaikaisia käyttöliittymäparadigmoja, muotoiluvaihtoehtoja. Google Sites on aika elegantti siinä ja myös versio share pointista. Molemmilla voi tehdä esteettisiä sivustoja helposti opetustarkoituksiin.

Mutta sitten aina joskus kolahtaa kirves kiveen myös sen design-avoimuuden kannalta, että ei löydy jotakin mahdollisuutta toimia. Mulla on enemmän pragmaattisia, että liittyy siihen oppimateriaalinen tekemiseen ja jakeluun ja muuhun. Nyt maailma huutaa semmosta Microsoftin aikoinaan lopettamaa Docs Com -tyyppistä palvelua, jossa pystys jakamaan materiaalia ja niistä keskustelemaan ja niitä kommentoimaan. Se toteuttais nykyaikaisia käyttöliittymiä (paradigmojen periaatteella).

Mä kärsin hirveesti tästä hajaannuksen tilasta tällä hetkellä. Mulla on slidesettejä Google Slidessa, Powerpoint Onlinessa, Slide sharessa, you name it, vähän siellä sun täällä. Nyt ollaan hajaannuksen tilassa. Ehkä tulevaisuuden teknologiat, jos vähän maalaa, kun tulee laajemmin opetuksen käyttöön, tiukat rajapinnat eri sovellusten välillä, tieto liikkuu vapaammin näitten blockchainien ja muitten vastaavien myötä, niin ehkä hajaannuksen tilasta päästään. Mä oon kokeillu opetuksessa Learning Technology Interoperability-juttuja, joilla voi integroida vaikka One Noten Moodleen ja näin poispäin. Ihan kivoja ovat, mutta ne ei vielä tällä hetkellä aivan täysin rokkaa, että ollaan vielä menossa sinnepäin.

Mutta mulla on semmonen kutina, että eri materiaalit ja muut fuusioituvat sillä lailla, että on jopa suuri etu jos yliopistot ja korkeakoulut, toisten asteen oppilaitokset ja muut kykenevät tuottamaan avoimia kursseja. (--) [0:18:28] ja Massive Online Open Course. Helsingin yliopistohan on ostanu tosi hienoja tekoäly- ja muita toteutuksia, joissa on heidän asiantuntijat ollu mukana, mutta ne on tehty rahalla ja ne on semmosia sisäänheittoalustoja joilla saadaan opiskelijoita. Mutta ne on myös avoimia, kuka tahansa voi osallistua siihen korkeakouluopetukseen. Ja se on mielenkiintoinen, koska se haastaa suomalaisen korkeakoulukentän, tämä monipaikkaisuus, etäily, avoimuus.

Voi olla semmonenkin aika jolloin, jos ajatellaan vaikka Microsoftin Azure-moottoria taustalla, niin sehän pyörittää jo nyt tätä Immersive Reader, syventävä luku-ohjelma, joka kääntää kuin Baabelin kala konsanaan kielestä kieleen reaaliaikaisesti lennossa. Niin jos meillä on oppimisympäristö jossakin, sanotaanpa vaikka Kiinassa jossa on totuttu massoihin ja ne alkaiskin myymään sitä yliopistoa tänne Suomeen ja niillä ois käytössä konekäännös, tekoälyhommat ja huolella laitetut sisällöt, niin olisko se sitten kilpailukykyinen lopulta, semmonen avoin

kurssi meidän juttujen kanssa? Ja tulisko siellä sitten jotain kulttuurillista tai strategista tuontitavaraa siinä mukana jos ei oo enää kotimaisia korkeakoulukursseja kaikki? Elikkä jos me tuodaan tänne Tero Toivosen (Hidden Curricula-tyyppiselle) [0:19:46] alueelle jo nyt voi käyttää Microsoftin Immersive Readeriä ja Googlen vastaavia työkaluja, tekstin muuttamista puheeksi tai tekstin kääntämiseen tai kuvan tulkitsemiseen tai muuhun. Mä luulen, että tulevaisuus on aika jännittävä.

Skene menee koko ajan nopeemmilla kierroksilla eteenpäin. Samaan aikaan aistinu pikkusen tätä ilmastomuutos- ja muuta keskustelua, joka on nyt koronan vuoksi vähän tauolla, mutta sitä että ympäri maailmaa hurisee valtava määrä palvelinkeskuksia jossakin kiven sisässä ja kuluttaa aivan törkeesti sähköä joittenkin kissavideoiden näyttämiseen. Ollaanko me tulossa johonkin tietynlaiseen käännöspisteeseen, jossa digitaalisia resurssejakin ruvetaan miettimään myös tämmösistä näkökulmista?

Siinä ehkä avoimuus ja kerran tehty kunnon materiaali saattaa jopa olla tulevaisuudessa ihan ratkaisu, jos aatellaan oppimateriaaleja, kaupallisia oppimateriaaleja, niin niissäkin tietynlainen itsekorjaavuus ja käyttäjien kontribuutio, Wikipedia-tyylinen, todennäköisesti on tulevaisuutta. Asiantuntijatoimittajat ikään kuin koostavat. Mä en usko siihen, että yhteisö koskaan tulee tekemään täysin materiaaleja asioista joita yhteisö ei itse tunne. Eli ei oppilaat tee omia oppikirjoja eikä opettajien tehtävä ole laatia kaikkia oppimateriaaleja.

Mutta niiden tulis olla kierrätettäviä ja täydennettäviä ja itse itseään korjaavia. Elikkä se kustannuslogiikka että tehdään digitaalinen materiaali joka on jossain määrin interaktiivinen, mutta se tehdään kerran vaikka lukiolaiselle ja sitte uus lukiolainen samasta perheestä ostaa sen materiaalin uudelleen, niin se on kestävä. Elikkä sen tulis olla jossain määrin kierrätettävä niinku kirja ennenkin ja itseään täydentävä. Mutta sanotaanko, että on ollu hyvin jännittävä kymmenvuotinen tässä yliopiston tieto- ja viestitekniikan opetushommissa. Tai voi sanoa, että teknologiatuetun oppimisen opettamisen hommissa, mikä se nykyään tämä titteli on. Ja tahti tuntuu kiihtyvän. Aikaisemmin riitti, että oli luokka missä oli koneita rivissä ja sitten opettajan kone edessä, mutta tästä näky missä olen täällä tiedekunnan digiluokassa, niin täällä on green screeniä ja muuta härvätintä, luokka pullollaan kaikenlaista robottia ja hirveliä ja härveliä. Sitä työnsarkaa riittää niin, että ei kuin mutkalle taivu.

[Lopputunnusmusiikki]