



Euroopan unionin
osarahoittama



Luova talous web3-ajassa

Valmentajan käsikirja

Toim. Laura-Maija Hero, Katri Halonen ja Satu Lautamäki

 Metropolia

 HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu

 SEAMK

 HUMAK[®]

 ARCADA

Luova talous web3-ajassa - Valmentajan käsikirja

Toim. Hero, L.-M, Halonen, K., ja Lautamäki, S.

Julkaisija: Humanistinen ammattikorkeakoulu

Kannen kuva: Studiostoks/ Shutterstock.com

Taitto: Emma-Karoliina Reponen

ISBN 978-952-456-485-4

ISSN 2343-0664 (painettu)

ISSN 2343-0672 (verkkojulkaisu)

Humanistinen ammattikorkeakoulu. Julkaisuja, 200



Tämä teos on lisensoitu [Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), poislukien julkaisussa olevat kuvat.



Euroopan unionin
osarahoittama



Sisälllys

Esipuhe.....	6
Osa 1: Web3-aika haastaa koulutusta	7
Katri Halonen	
1.1 Luovan työn ansainnan monipuolistuminen siirryttäessä alustataloudesta hajautettuihin malleihin.....	8
Marja Konttinen	
1.2 Kasino, tietokone ja kulttuuri: Mitä internetin historia kertoo web3:sta ja luovasta työstä?	15
Marja Konttinen	
1.3 Uusiin teknologioihin tutustuminen kuvataiteen virtuaalisen galleriakierroksen avulla	22
Elina Leppälä	
1.4 Web3 palauttaa omistajuuden artisteille. Animal Mode -indie-yhtyeen ansaintamahdollisuudet	29
Marja Konttinen ja Lotta Stenroos	
1.5 Indie-tekijä elokuvajakelun uudistajana. Cyon Media näyttää tietä	36
Marja Konttinen	
1.6 Kokeiluja teknologian ja taiteen välillä. Kulttuurituottajan rooli teknologisoituvassa taidekentässä.....	43
Katri Halonen	
1.7 Älysopimukset tutuksi työpajassa	49
Mayreth Wolff	
1.8 En halua tehdä näin: Opiskelijoiden muutosvastarinnan kohtaaminen opetuksessa	55
Osa 2: Web3-ajan yleisöt uuden ansainnan esimerkkinä opetuksessa ..	62
Katri Halonen	
2.1 Yleisösuhteen uusi aikakausi ja opetuksen mahdollisuudet luovilla aloilla ...	63
Katri Halonen	
2.2 Digifaniuden uudet tuotteet ja NFT-pohjainen lippupalous.....	69

Katri Halonen	
2.3 Fanista yhteistyökumppaniksi. Yhteisöomistuksen ja ansainnan uudet mallit luovilla aloilla	76
Katri Halonen	
2.4 Fanista prosumeriksi: Yhteisö, mesenaattisuus ja tokenisoitu osallistuminen luovilla aloilla.....	83
Anna Puhakka, Marja Konttinen & Samuli Cantell	
2.5 Digitaaliset yhteisöt: Lean DAO canvas hajautetun autonomisen organisaation suunnitteluun	89
Osa 3: Innovaatiokokeiluja yhdessä oppimisen tueksi	97
Katri Halonen	
3.1 Innovaatiohakuiset web3-kokeilut oppimistoimintana	98
Elina Leppälä	
3.2 Portion Boysille lohkoketjuteknologiaan perustuvia uusia ansaintamalleja monialaisesti innovoiden.....	104
Satu Lautamäki	
3.3 Kokeilevan kehittävää innovointia web3-maailmassa: Osallistuneiden kokemuksia	109
Satu Lautamäki	
3.4 Ongelmanratkaisun oppimisesta innovaatiotoiminnan alkuvaiheissa	113
Katri Halonen	
3.5 Diginatiivit syvään päähän. Kokemuksellista pedagogiikkaa web3-oppimisen tueksi.....	119
Katri Halonen	
3.6 Muutosvastarinnasta oivallukseen. Opiskelijoiden ajattelun kehittyminen web3-innovaatioprosessissa	125
Laura-Majja Hero	
3.7 Web3-innovaatiokokeilujen vaikutukset	133
Laura-Majja Hero	
3.8 Ennakoimattomien nousevien teknologioiden oppiminen opetussuunnitelmaan. Opettajien näkemyksiä innovaatiokokeilujen jälkeen.....	144

Osa 4: Opi web3:sta pelaamalla.....	155
Marja Konttinen	
4.1 Fyysisen ja pelillisen taidekokemuksen vertailu paljastaa oppijan ennakkoluulot	156
Katri Halonen	
4.2 Web3-myytinmurtajat-peli: Pura web3-ennakkoluuloja pelillisesti.....	162
Laura-Maija Hero	
4.3 Opi ja opeta kavereille: LUMEVIRTA-web3-lautapeli	173
Satu Lautamäki & Juhani Haarala	
4.4 Miten tuoda uudet oppijat web3-maailmaan – pelit ja pelaaminen yhdistää	181
Osa 5: Kestävä kehitys osana web3-opetusta	186
Richard Silin & Susanne Ådahl	
5.1 Tuntemattoman pedagogiikka: Kestävän kehityksen periaatteiden opettaminen innovaatiokokeiluissa	187
Susanne Ådahl	
5.2 Miten opettaa kestävyuden periaatteita web3-ympäristössä.....	195
Richard Silin & Susanne Ådahl	
5.3 Kestävyysperiaatteet web3-opetuksessa – kokemuksia ja oppeja	204
Richard Silin	
5.4 Mittaamalla näkyväksi – laskurit digitaalisen hiilijalanjäljen tarkastelussa...211	
Osa 6: Laajat työkirjat ja web3-oppimisalusta.....	218
Satu Lautamäki	
6.1. Innovaatio web3-ajassa-työkirja.....	219
Katri Halonen	
6.2 Fanimonetisaatio 3.0. Työkirja.....	235
Esko Lius	
6.3 Hyödynnä LUME:n avointa web3-oppimateriaalia.....	251
Marja Konttinen	
6.4 Totu seuraamaan web3-ilmiotä: Mistä lisää tietoa?	257

Esipuhe

Kuinka web3-ajan nousevien teknologioiden liiketoimintaan ja ansaintaan liittyviä mahdollisuuksia voidaan hyödyntää ja opettaa luovilla aloilla? Kuinka ennakkoluuloja, muutosvastarintaa ja koettuja uhkia voidaan tukea ja riskejä yhdessä hahmottaa? Tämä käsikirja on luovien alojen ammattilaisten sekä ammatillisen oppilaitoksen ja ammattikorkeakoulun opettajien opas nousevien teknologioiden oppimiseen, kouluttamiseen ja pedagogiikkaan. Käsikirjasta löydät kouluttajien opetuskokeilujen aitoja kuvauksia, hyviä ja huonoja käytäntöjä sekä testattuja työpajojen fasilitointivälineitä. Kirja jakaa kouluttajien kokemuksia uusien yhteisöjen ja uuden liiketoiminnan innovaatiohankuisista kokeiluista ja pelillisistä työpajamuodoista. Lisäksi se tuo kestävyys- ja vastuullisuusajattelua opetuksen osaksi ja auttaa koulutuksen kehittäjiä ymmärtämään toiminnan vaikutuksia ja opetussuunnitelmatyötä.

Käsikirjan artikkelista voit kopioida vapaasti yksittäisiä työpohjia.

Tämä käsikirja nojaa esiselvitykseen, jossa on tutkittu monipuolisesti web3-murrosta käytännön esimerkein. Lue siis myös [Luovat web3-ajassa – Unelmia, haasteita ja ansaintamahdollisuuksia](#) (Toim. Halonen, K. ja Hero, L.-M.)

Löydät myös tiiviistä tietoa löydöksistä asiantuntijateksteinä [LUME-blogissa](#).

Hanke ja tämä julkaisu kantavat mukanaan ajatusta yhteisöllisestä oppimisestä: uuden tutkimisesta, epävarmuuden sietämisestä ja rohkeudesta rakentaa tulevaisuuden oppimisen ja luovuuden mahdollisuuksia yhdessä. Toivomme, että tämä kirja avaa web3-ilmioita monipuolisesti ja antaa välineitä niin opetuksen uudistamiseen kuin oman ajattelun laajentamiseen.

Kirja on toteutettu osana LUME – Luovat web3-ajassa (ESR) -hanketta (<https://lume.humak.fi/>). Hankkeessa havaittiin, että luovien alojen tekijöille ja tuottajille Web3-teknologiat voivat avata uusia ansaintamalleja. Keskeinen muutos liittyy erityisesti lohkoketjupohjaisiin infrastruktuureihin, jotka mahdollistavat esimerkiksi älysopimuksiin perustuvan omistajuuden, tokenisaation ja automaattisen tulonjaon. Näiden päälle rakentuvat sovellukset, kuten NFT:t, DAO:t ja DeFi-ratkaisut. Samanaikaisesti laajennetun todellisuuden teknologiat luovat uusia digitaalisia ympäristöjä sisällön tuottamiselle ja jakelulle. Nämä web3-ajan toimintamallit vaativat uudenlaista digitaalista osaamista ja ansainnan potentiaalin ymmärtämistä. LUME – Luovat web3-ajassa -projekti kehittää luovan alan sisällöntekijöiden ja välittäjien web3-ympäristössä tarvitsemää osaamista ja uudistaa samalla laajasti kotimaista luovan alan koulutusta vastaamaan web3-ajan vaatimuksia tavoitellen pitkäaikaista muutosta luovan alan innovaatio- ja kasvupotentiaaliin.

Kirjan toimittajina tahdomme kiittää kaikkia artikkelien kirjoittajia rohkeasta sukelluksesta web3-aikaan. Nyt osaamme tehdä syväsukeluksen seuraavienkin nousevien uusien ilmiöiden ja mahdollisuuksien kohdalla, ja näin uudistaa koulutusta ketterästi tarvittaessa. Lukijalle toivotamme iloisia lukuhetkiä!

Laura-Maija Hero (HAMK), Katri Halonen (Metropolia AMK) ja Satu Lautamäki (SEAMK)



Osa 1: Web3-aika

haastaa koulutusta

Osaan 1 on koottu artikkeleita, joita lukemalla saat käsityksen web3-ajan ilmiöistä, toimintakentästä ja opettamisen lähtökohdista sekä pohdittavaa omaan opetukseeni luovilla ja kulttuurialoilla. Osa 1 tarjoaa opettajalle yleiskuvan web3-ympäristöön liittyvistä luovan työn ja kulttuurialan muutoksista.

Sen tavoitteena on auttaa opettajaa ymmärtämään, mitä web3-ilmiöt ovat ja miten ne muovaavat luovan ja kulttuurialan toimintakenttää. Osa 1 esittelee myös teknologisen murroksen vaikutuksia ansaintamalleihin, tuotantoprosesseihin ja tekijyyden muotoihin. Mitkä ovat keskeiset käsitteet ja kulttuuriset kehityskulut, jotka vaikuttavat siihen, miten taide, kulttuuri, media ja luova työ rakentuvat hajautetussa digitaalisessa ympäristössä? Miten uusia teknologioita voidaan lähestyä pedagogisesti, esimerkiksi virtuaaligallerioiden, älysovimusten ja muiden web3-sovellusten avulla, ja millaista ammatillista ymmärrystä nämä tuottavat? Millaisia haasteita ja mahdollisuuksia opettaja kohtaa, kun opiskelijat suhtautuvat uuteen teknologiaan ristiriitaisesti tai kokevat sen vieraaksi? Mitkä ovat tapoja tukea oppimaan oppimista ja muutosvalmiutta? Osa 1 pyrkii rakentamaan pedagogista perustaa. Se luo ymmärryksen web3:sta toimintaympäristönä, kulttuurisena muutoksena ja opetuksen suunnittelun lähtökohtana.

1.1 Luovan työn ansainnan monipuolistuminen siirryttäessä alustataloudesta hajautettuihin malleihin

Katri Halonen

Sitra julkaisi vuonna 2016 julkaisi megatrendit, jonka keskeinen väittämä oli ”Teknologia muuttaa kaiken”. Nyt kymmenen vuotta myöhemmin teknologian ”kaikki” alkaa pikkuhiljaa hahmottua. Tekoäly näyttäytyy mediassa päivittäin, ja se on hiipinyt monelle osaksi arkea (Tilastokeskus, 2025). Sitran megatrendeissä (2026, s. 61) teknologia nähdään tekoälyä paljon laajempana muutostekijänä, jossa piilee myös paljon potentiaalia etenkin tuottavuuden ja kasvun välineenä.

Kulttuurialan näkökulmasta uusien teknologioiden keskustelua käydään paljon muun muassa tekoälyn vaikutuksista luovan sisällön tekijän työhön ja työn tuloksiin (mm. Oksanen ym., 2023). Teknologinen muutos on kuitenkin paljon laajempi transformaatio, jossa muun muassa lohkoketjujen kautta rakennettavat uudet toimintatavat avaavat uusia mahdollisuuksia. Tässä artikkelissa keskityn tarkastelemaan, miten tämä laajempi muutos vaikuttaa luovan alan ansaintaan.

Luova talous osana teknologian tulevaisuuden tiekarttaa

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta julkaisi Krypton yhteiskunta -artikkelikoelman (2025), joka avaa aikamme monia nousevien teknologioiden kehitystrendejä. Nousevat teknologiat ja niiden syvälinen ymmärtäminen ovat tärkeitä, koska ne muuttavat radikaalisti perinteisiä arvonluonnin malleja ja ansaintalogiikkaa (Eriksson, 2025, s. 11). Eriksson (em. s. 20) toteaaakin, että uusien teknologioiden käyttöönotto muuttaa työtä perustavanlaatuisesti ja monitasoisesti. Ne tekevät osan tehtävistä tarpeettomiksi, synnyttävät uusia ja muokkaavat työn sisältöä tavoilla, joita on vaikea ennakoida etukäteen. Yk-

silöt kokevat teknologian samanaikaisesti uhkana ja mahdollisuutena: se voi rikastaa työnkuvaa uusien työkalujen ja käyttöliittymien kautta, mutta myös yksipuolistaa työtä, kun tehtäviä siirtyy koneille.

Teknologiat ovat vahvasti läsnä myös luovan alan tulevaisuudessa. Luova talous on nykyisin merkittävä globaalin talouden veturi, joka vastaa noin 3,1 prosentista maailman bruttokansantuotteesta (UNCTAD, 2024, s. 5). Alan merkitys eri maihin vaihtelee kuitenkin suuresti, eivätkä luvut ole suoraan vertailukelpoisia erilaisten määritelmien ja mittaustapojen vuoksi. Samainen raportti (em., s.6) raportoi luovan talouden merkityksen vaihtelevan maittain huomattavasti: se tuottaa kehittyvissä talouksissa noin 0,5–7,3 prosenttia bruttokansantuotteesta ja työllistää 0,5–12,5 prosenttia työvoimasta. Suomessa luovat alat tuottavat noin 2,9 prosenttia bruttokansantuotteesta ja työllistää noin 3 prosenttia työvoimasta (Europa Regina, n.d.). Kasvuvaraa on siis paljon, ja yksi keskeisistä kasvun kiihdyttäjistä ovat potentiaalisesti nousevat uudet teknologiat.

Perinteisissä malleissa luovan työn tuotoista suurin osa päätyy niin sanotulle välittäjäportaalle, joka toimii luovan sisällön tekijän ja käyttäjän välissä. Esimerkiksi kustannusalalla jopa 90 prosenttia tuloista voi mennä muualle kuin tekijälle (UNCTAD, 2024, s. 93). Uusien teknologioiden myötä on syntynyt ja parhaillaan nopeatempoisesti kehittyä uudenlaisia suurempia malleja luovan sisällön tekijän kannalta reilumpia vaihtoehtoja.

Alustatalouden varjopuolet: miksi luovan työn arvo ei palaudu tekijälle

Alustatalouden varjopuolet eivät liity ainoastaan yksittäisiin käytäntöihin vaan heijastavat laajempaa muutosta teknologiayritysten arvopohjassa. Tätä on kuvattu symbolisesti Googlen alkuperäisen *“Don’t be evil”* -moton hiljaisella syrjäyttämällä yrityksen virallisista linjauksista. Varhaisen alustatalouden lupaus teknologian neutraaliudesta tai käyttäjän edun ensisijaisuudesta on ajan myötä väistynyt liiketoimintalähtöisen optimoinnin tieltä, jossa alustan omat tavoitteet määrittävät yhä vahvemmin sekä sääntöjä että arvon jakautumista. Luovan työn näkökulmasta tämä näkyy vallan keskittymisenä, läpinäkyvyyden heikkenemisenä ja tekijän neuvotteluaseman heikentymisenä suhteessa alustaan.

Digitalisaatio on mahdollistanut laajan jakelun, alustatalouden kasvun ja nopean kansainvälistymisen monelle luovan sisällän tuojalle. Mukana on tullut myös haasteita, kuten laajasta piratismista johtuvia massiivisia tulonmenetyksiä. Esimerkiksi elokuvateollisuudessa menetysten on arvioitu olevan vuosittain jopa 40–97 miljardia dollaria (UNCTAD, 2024, s. 67).

Luovan sisällön tekijän tulot ovat viime kädessä monella tapaa kytköksissä siihen, että sisältö löytää oman yleisönsä. Sosiaaliset mediat ovat nousseet yhdeksi luovan sisällön tulonlähteiden joukoksi. Ansainnan kannalta tämän vaikeutena on se, että näkyvyys riippuu läpinäkymättömistä algoritmeista. Kun ansainta perustuu katselu- tai kuuntelumääriin, näkyvyys kääntyy rahaksi. Ongelmana on, että algoritmien logiikka ja muutokset ovat usein vaikeasti ennakoitavia, jolloin työn ja siitä saatavan taloudellisen kompensoinnin suhde voi katketa. Samalla työmäärällä voi saada eri näkyvyyden ja näin ollen eri tulon. Tämä ajaa tekijöitä optimoimaan sisältöä metriikoiden ja alustojen preferenssien mukaan (klikattavuus, katseluaika, julkaisutahdin pakko), mikä koetaan helposti pakotetuksi ja luovan toiminnan kannalta haitalliseksi. (Choi ym., 2023; Yang, 2025)

Alustalla toimimisen riskeihin kuuluu myös potentiaaliset sääntöjen muutokset alustan puolelta. Tekijällä on riski, että alustan jakeluun sekä ehtoihin ja tulonjakoon voidaan tehdä muutos, joka valuu suoraan luovan sisällön luojaan kassavirtaan. Tämä tapahtuu usein ilman, että tekijällä on todellista neuvotteluvoimaa tai vaihtoehtoja jakelukanavaa, jonka kautta tämä voisi saavuttaa saman yleisöpohjan. (Hödl & Myrach, 2023; Caplan & Gillespie, 2020) Samalla eri luovan sisällön tekijöille voi olla eritasoiset säännöt ja tuoja (tiered governance). Luovan alan sisällön tekijät kokevat Caplan & Gillespien (2020) mukaan epäreiluksi sen, että kaikki eivät ole samalla viivalla: joillekin tarjotaan enemmän tukea, paremmat prosessit tai selkeämmät ”oikeusturvan” kaltaiset mekanismit. Tätä on kuvattu porrastettuna hallintana, jossa säännöt, resurssit ja menettelyt vaihtelevat tekijäryhmittäin.

Myös palkkiomallit voivat olla vaikeita hahmottaa ja ennustaa. Esimerkiksi musiikkistriimauksessa tekijät/artistit törmäävät usein siihen, ettei ole olemassa yhtä kiinteää ”hinta per kuuntelu” -tasoa, vaan korvaukset määräytyvät mallilla, jossa maksu perustuu osuuteen kokonaisstriimeistä (”streamshare”). Tämä tekee tuloista vaihtelevia ja vaikeammin ennakoitavia ja koetaan epäreiluksi, jos tekijälle myydään mielikuvaa suoraviivaisesta kappalekohtaisesta korvauksesta. (Spotify for Artists, n.d.; Spotify Support, n.d.)

Mainosrahoitteisten alustojen riskeihin kuuluu myös ansainnan sitominen siihen, täyttääkö sisältö mainostajaystävällisyyden friendly-kriteerit. Esimerkiksi yksittäinen video voi saada rajalliset mainokset tai ei lainkaan mainoksia sisällön aiheen, esitystavan tai jopa metadatan (otsikko, thumbnail, tagit) perusteella. Tämä koetaan epäreiluksi etenkin, jos säännöt ovat tulkinnanvaraisia. (Caplan & Gillespie, 2020; YouTube Help, n.d.-a-c; Yang, 2025)

Myös koko tili voidaan pyyhkiä hetkessä pois alustan toimesta. Kun tili tai sisältö poistetaan (tai näkyvyyttä rajoitetaan), tekijä voi menettää sekä tulon että myös tärkeän yleisösuhteen. Tutkimuksessa Instagramin ja TikTokin deplatforming-kokemuksista raportoidaan suoria taloudellisia ja emotionaalisia vaikutuksia (mm. työn ja tulon epävarmuus, voimattomuuden kokemus, menetetty digitaalinen identiteetti ja eristäytyminen). Tämä koetaan usein epäreiluksi erityisesti silloin, kun moderointi on vahvasti automatisoitua ja muutoksenhaku koetaan tehottomaksi. (Are & Briggs, 2023)

Web2-ansainnassa tekijän ja yleisön väliin tulee usein useampia uusia toimijoita: alusta, maksunvälitys, sovelluskauppa. Konkreettinen esimerkki: Patreonin iOS-ostoissa Apple edellyttää monissa tilanteissa omaa IAP-järjestelmäänsä, johon liittyy 30 prosentin maksu, ja tämän lisäksi Patreonia koskee oma palvelumaksu. Patreon kuvaa myös, että Apple voi käsitellä ja tilittää maksuja jopa 75 päivän viiveellä, mikä heikentää kassavirran ennustettavuutta. Apple puolestaan on asettanut 30 prosentin “standard commission rate” -tason digitaalisille tuotteille tietyissä tilanteissa. (Apple, 2020; Patreon Help Center, 2025a; Patreon Help Center, 2025b)

Web3 mahdollistaa läpinäkyvämmän ja oikeudenmukaisemman arvon jaon

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan Krypton yhteiskunta -selonteossa web3:n keskeiseksi mahdollisuudeksi hahmotellaan luovan sisällön tekijän ansainnan näkökulmasta vallan siirtäminen pois yksittäisiltä alustoilta kohti hajautettua infrastruktuuria, jossa tiedon ja arvon siirto (ja siten myös maksaminen) voi tapahtua ilman keskitettyjä välikäsiä. Tämä pyrkii vastaamaan Web2:n epäreiluiksi koettuihin piirteisiin, kuten alustojen yksipuoliseen sääntövaltaan, heikkoon läpinäkyvyyteen tulonjaossa, yleisösuhteen “lukitumiseen” yhteen palveluun sekä riippuvuuteen yhdestä jakelu- ja ansaintakanavasta. Samalla raportti painottaa, että “reiluus” ei synny automaattisesti teknologiasta vaan pelisäännöistä ja toteutustavasta. (Eriksson ym., 2025)

Raha kulkee Web2:ssa usein toimijoiden kautta (mm. mainosraha, jakosuhteet, välityspalkkiot), jolloin maksaminen voi olla hidasta tai kuluiltaan raskasta. Web3-ajattelussa tätä korjataan automaatiolla ja välikäsien korvaamisella ohjelmakoodilla, joka sisältää älysopimuksen. Älysopimukseen perustuvissa malleissa luottamusta ja maksujen ehtoja voidaan toteuttaa “koodina”, jolloin välittäjän rooli pienenee ja läpinäkyvyys kasvaa ja tulonjako tapahtuu automaattisesti ja läpinäkyvästi sopimukseen kirjatulla tavalla (Lehtonen & Aura, 2025, s. 30–31; Piironen & Tiainen, 2025, s. 56–58). Luovan työn kontekstissa tämä näky pyrkimyksenä suorittaa transaktioita suoraan fanilta

tekijälle, mikä voi johtaa pienempiin transaktiokuluihin (tai ainakin niiden näkyvämpään muodostumiseen) sekä mahdollisuuteen rakentaa ansaintaa ilman yhtä keskitettyä maksunvälittäjää tai jakelijaa.

Web2:ssa tekijä voi menettää luovan sisältönsä hallinnan, sillä omistajuus, jakelu ja yleisödata ovat usein jakelua tekevän alustan käsissä. Web3:ssa tätä "korjataan" muun muassa tokenisaation avulla. Tokenisaatiossa omaisuutta (myös luovia tuotoksia tai niihin liittyviä oikeuksia) voidaan mallintaa digitaalisiin rahakkeina (NFT), mikä voi parantaa läpinäkyvyyttä ja likviditeettiä (Lehtonen & Aura, 2025, s. 31). Rahake on todistus digitaalisen kopion aitoudesta, jonka hallinnan siirtohistoria on avoimesti nähtävissä lohkoketjussa (Eriksson ym., 2025). Tämä voi edesauttaa tekijän ansaintaa muun muassa ensimyyntissä, keräilylogiikoissa ja jälleenmyynnin yhteydessä, jos markkinapaikat ja sopimukset sitä tukevat.

Tekijänoikeuksiin pohjautuviin tekijäroyalteihin on etsitty web3:ssa uusia ratkaisumalleja. Esimerkiksi Ethereum on julkaissut ERC2981 (EIP2981) -standardoinnin, jolla NFT-sopimus voi automatisoiden rojalitiedon ja tulonjaon (kenelle ja paljonko). Standardin etu on, että eri markkinapaikat voivat nousta saman tiedon samalla tavalla (Burks ym., 2020; Nest, 2024). Samalla standardi tekee rajoituksen näkyväksi: rojalitin maksaminen on vapaaehtoista markkinapaikalle. Tekijänoikeusmaksua ei voida pakottaa jokaiseen siirtoon, koska kaikki siirrot eivät ole aina tekijänoikeuskorvauksia sisältäviä myyntejä (Burks ym., 2020).

Web2:n epäreiluuden ytimessä on usein se, että alusta voi muuttaa sääntöjä yksipuolisesti. Web3 pyrkii vastaamaan tähän hajautetulla hallinnalla. Esimerkiksi Krypton yhteiskunta -raportissa DAO kuvataan "digitaalisen ajan osuuskunnaksi", jossa voidaan järjestää toimintaa ilman perinteistä keskitetyn johtoportaan tarvetta (Piironen & Tiainen, 2025, s. 57). Ajatus on, että osa päätösvallasta ja arvontaosta voidaan siirtää yhteisölle (tekijät + yleisö), jolloin "alustan" säännöt ovat helpommin neuvoteltavissa ja läpinäkyviä. Lisäksi raportin sanasto määrittelee hallintorahakkeen välineeksi osallistua hajaautetun järjestelmän päätöksentekoon. Tutkimuskirjallisuudessa DAO:t nähdään nimenomaan vaihtoehtona, jolla voidaan jakaa valtaa laajemmalle joukolle sidosryhmiä ja tukea demokraattisempaa päätöksentekoa. Samalla ne tuovat kuitenkin mukanaan myös koordinointi- ja hallintahaasteita. (Li & Chen, 2024) Krypton yhteiskunta -raportti nostaa tämän normatiivisen ytimen hyvin esiin: olennaista on, kuka saa päättää ja millä ehdoilla; teknologia voi automatisoida paljon, mutta päätösvallan legitimitetti edellyttää demokraattisesti määriteltyjä sääntöjä.

Juuri nyt on aika, jolloin laaditaan pelisääntöjä. Nyt rakennetaan, kokeillaan ja pikkuhiljaa vakiinnutetaan uutta, jolla voidaan pyrkiä korjaamaan Web2:n epäkohtia. Jos luova ala ei kuitenkaan ole nyt hereillä, uusi internet voi myös päätyä toistamaan web2:n ongelmia. Edessä voi olla hyvinkin mutkainen tie. Web3:n hajautumisen myötä ratkaisujen ohella tulee myös uusia ongelmia, kun moderointi vaikeutuu ja vastuunkantajaa ei välttämättä löydy (Eriksson ym., 2025).

Lähteet

Apple. (18.11.2020). Apple announces App Store Small Business Program. *Apple Newsroom*. <https://www.apple.com/newsroom/2020/11/apple-announces-app-store-small-business-program>

Are, C., & Briggs, P. (2023). The emotional and financial impact of de-platforming on creators at the margins. *Social Media + Society*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.1177/20563051231155103>

Burks, Z., Morgan, J., Malone, B., & Seibel, J. (2020). ERC-2981: NFT royalty standard (Ethereum Improvement Proposal 2981). *Ethereum Improvement Proposals* 15.9.2020. <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-2981>

Caplan, R., & Gillespie, T. (2020). Tiered governance and demonetization: The shifting terms of labor and compensation in the platform economy. *Social Media + Society*, 6(2). <https://doi.org/10.1177/2056305120936636>

Choi, Y., Park, J., Choi, H., & Lee, U. (2023). Creator-friendly algorithms: Behaviors, challenges, and design opportunities. In *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. <https://doi.org/10.1145/3544548.3581386>

Eriksson, T., Lehtonen, K., Aura, H., Piironen, V.-V., Tiainen, O., & Ruckenstein, M. (2025). *Krypton yhteiskunta*. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 3 | 2025. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta. <https://www.parliament.fi/FI/valiokunnat/tulevaisuusvaliokunta/julkaisut/Sivut/krypton-yhteiskunta.aspx>

Europa Regina (n.d.). *Creative Industries Finland*. European Union, Creative industries. <https://europaregina.eu/creative-industries/europe/finland>

Hödl, T., & Myrach, T. (2023). Content creators between platform control and user autonomy: The role of algorithms and revenue sharing. *Business & Information Systems Engineering*, 65, 497–519. <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00808-9>

Lehtonen, K. & Aura, H. (2025). Virtuaalivaluuttojen ja muiden kryptovarojen merkitys ja mahdollisuudet Suomelle. Teoksessa T., Eriksson, K., Lehtonen, H., Aura, V.-V., Piironen, O., Tiainen, & M., Ruckenstein (toim.), *Krypton yhteiskunta* (26–48). Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 3 | 2025. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta. <https://www.parliament.fi/FI/valiokunnat/tulevaisuusvaliokunta/julkaisut/Sivut/krypton-yhteiskunta.aspx>

Li, S., & Chen, Y. (2024). Governing decentralized autonomous organizations as digital commons. *Journal of Business Venturing Insights*, 21, e00450. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2024.e00450>

Nest (2024). *Understanding ERC-2981: A New Era for NFT Royalty Distribution*. 1.2.2024. <https://nes-tech.medium.com/understanding-erc-2981-a-new-era-for-nft-royalty-distribution-7948fe66321a>

Oksanen, A., Cvetkovic, A., Akin, N., Latikka, R., Bergdahl, J., Chen, Y. & Savela, N. (2023). Artificial intelligence in fine arts: A systematic review of empirical research. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans 1(2)*, Article 100004. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100004>

Patreon Help Center. (2025a). *iOS in-app purchases and migrating to subscription billing* 18.12.2025. <https://support.patreon.com/hc/en-us/articles/27992299290637-iOS-in-app-purchases-and-migrating-to-subscription-billing>

Patreon Help Center. (2025b). *iOS in-app purchases FAQ* 21.8.2025. <https://support.patreon.com/hc/en-us/articles/27992151772813-iOS-in-app-purchases-FAQ>

Piironen, V.-V. & Tiainen, O. (2025). Kryptoekonomia ja digitalisaation tulevaisuus. Teoksessa Eriksson, T., Lehtonen, K., Aura, H., Piironen, V.-V., Tiainen, O., & Ruckenstein, M. (toim.), *Krypton yhteiskunta*. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 3 | 2025. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta, 49–63. <https://www.parliament.fi/FI/valiokunnat/tulevaisuusvaliokunta/julkaisut/Sivut/krypton-yhteiskunta.aspx>

Spotify for Artists. (n.d.). Royalties guide. Haettu 19.1.2026 osoitteesta <https://artists.spotify.com/royalties-guide>

Spotify Support. (n.d.). *Understanding Spotify royalties*. Haettu 19.1.2026 osoitteesta <https://support.spotify.com/us/artists/article/understanding-spotify-royalties/>

Tilastokeskus (2025). *Generatiivista tekoälyä käyttäneiden osuus nousi 41 prosenttiin. Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö* (2025). Tilastokeskus. <https://stat.fi/julkaisu/cmh32zpp671lz07w6yfukiiqd>

UNCTAD (2024). *Creative Economy Outlook 2024: Technical and statistical report*. United Nations Conference on Trade and Development. <https://digitallibrary.un.org/record/4061670?ln=en&v=pdf>

Yang, H. (2025). Facing algorithmic uncertainty: Cross-platform labor strategies of small and medium-sized video creators on mainstream platforms. *Advances in Social Behavior Research*, 16(11). <https://asbr.ewapub.com/article/view/30630.pdf>

YouTube Help. (n.d. -a). Advertiser-friendly content guidelines. Haettu 19.1.2026 osoitteesta <https://support.google.com/YouTube/answer/6162278>

YouTube Help. (n.d. -b). *Dispute a Content ID claim*. Haettu 19.1.2026 osoitteesta <https://support.google.com/YouTube/answer/2797454>

YouTube Help. (n.d. -c). *YouTube channel monetization policies*. Haettu 19.1.2026 osoitteesta <https://support.google.com/YouTube/answer/1311392>

1.2 Kasino, tietokone ja kulttuuri: Mitä internetin historia kertoo web3:sta ja luovasta työstä?

Marja Konttinen

Internetin ja digitaalisen kulttuurin kehitystä on vaikea ymmärtää tarkastelemalla yksittäisiä sovelluksia, alustoja tai teknologisia innovaatioita. Olenaisempaa on pohtia, miten viestintäteknologiat laajemmin muovaavat kulttuuria, tekijyyttä, omistajuutta ja vallan rakenteita. Tässä artikkelissa näitä kysymyksiä lähestytään muutamien keskeisten ajattelijoiden ja tekstien kautta. Kun internetin historiaa tarkastellaan kulttuurisena jatkumona, hahmottuu kuva siitä, ettei internet alun perin ollut ensisijaisesti kaupallinen projekti, vaan kokeilu uusista tavoista olla ja tehdä yhdessä, ja lopuksi näkemys siitä, miten web3 sijoittuu osaksi tätä kehityskaarta.

Media ei ole vain väline, vaan se muuttaa kaiken

Marshall McLuhanin teos *Understanding Media: The Extensions of Man* (1964) esittää ajatuksen, joka on yhä ajankohtainen digitaalisen murroksen ymmärtämisessä: media ei ole neutraali väline sisällön välittämiseen, vaan ympäristö, joka muokkaa ihmisen havaintokykyä, sosiaalisia suhteita ja vallan rakenteita. McLuhanin konsepti, josta julkaistiin myös erillinen kirja, *The Medium is the Message* (1967), tarkoittaa, että viestintäteknologian vaikutus yhteiskuntaan on usein syvempi ja pitkäkestoisempi kuin yksittäisten sisältöjen merkitys.

McLuhan (1964) havainnollisti ajatteluaan usein sähköisen median kautta. Hänen mukaansa radio ja televisio eivät vain välittäneet sisältöä, vaan muuttivat ihmisten ajankokemusta, yhteisöllisyyttä ja osallistumisen tapoja. Televisio esimerkiksi loi kollektiivisen, samanaikaisen kokemuksen, jossa yleisö ei ollut enää vain vastaanottaja, vaan emotionaalisesti ja aistillisesti mukana tapahtumassa. McLuhanin (1964) mukaan sähköinen media palautti kulttuuriin piirteitä, jotka olivat olleet tyyppillisiä suullisesti tietoa siirtävälle

yhteisölle: kuuntelemista, läsnäoloa ja osallistumista, mutta nyt teknologian välityksellä ja globaalissa mittakaavassa.

Internetin alkuperäinen kulttuurinen utopia

John Perry Barlow'n A Declaration of the Independence of Cyberspace (1996) on yksi internetin historian keskeisimmistä kulttuurisista teksteistä. Barlow oli vastakulttuurin toimija, Grateful Dead -yhtyeen sanoittaja ja Electronic Frontier Foundationin perustaja. Hänen manifestinsa syntyi aikana, jolloin internet ei ollut vielä ylikaupallistunut eikä valtiollisen sääntelyn piirissä.

Manifestissaan Barlow (1996) julistaa kyberavaruuden uudeksi henkiseksi tilaksi, joka ei kuulu valtioille, hallituksille tai teollisen maailman vallanpitäjille. Internet näyttäytyy hänen tekstissään paikkana, jossa identiteetit, ilmaisumuodot ja yhteisöt syntyvät ilman ylhäältä ohjattua kontrollia.

Vaikka Barlow'n (1996) visio tuntuu nyt erittäin idealistiselta, monet hänen kuvaamansa periaatteet, kuten itseorganisoituvat yhteisöt, vapaa jakaminen ja kulttuurinen osallistuminen, toteutuivat konkreettisesti tietyissä yhteisöissä jo ennen internetin laajaa kaupallistumista.

Kun nykyistä alustataloutta ja huomiotaloutta tarkastellaan tätä taustaa vasten, käy ilmeiseksi, kuinka kauas internet on monin paikoin ajautunut omista alkuperäisistä ihanteistaan. Tämä ristiriita on keskeinen syy sille, miksi web3-ajattelu yrittää korjata näitä ongelmia.

Kasino vai tietokone?

Web3, lohkoketjut ja kryptovaluutat esiintyvät julkisessa keskustelussa usein hintakäyrien, spekulatiion ja talousuutisten kautta. Tällainen näkökulma tekee ilmiöstä monille opettajille ja kulttuurialan toimijoille etäisen ja jopa vastenmielisen. Se on kuitenkin vain yksi näkökulma, joka sivuuttaa web3:n taustalla olevan filosofisen ja kulttuurisen ajattelun.

Teknologiasijoittaja ja ajattelija Chris Dixon (2024) esittelee teoksessaan Read Write Own käsitteellisen jaottelun, joka auttaa jäsentämään tätä ristiriitaa. Dixon puhuu web3:sta joko kasinona tai tietokoneena. Kasinoajattelussa teknologia palvelee spekulatiota: tokenit toimivat pelimerkkeinä ja arvo syntyy ensisijaisesti hinnan liikkeestä. Käyttö, merkitys ja ihmiset jäävät toissijaisiksi. Tämä näkökulma on hallinnut web3:n julkista kuvaa ja osaltaan vieraannuttanut kulttuurikenttää ilmiöstä.

Tietokoneajattelussa web3 ymmärretään infrastruktuurina, ohjelmoitavana alustana, joka mahdollistaa omistajuuden, sopimukset ja yhteisöt ilman keskitettyjä välikäsiä. Dixonin (2024) mukaan teknologia itsessään ei ole epäonnistunut, vaan sen ympärille rakennetut kannustimet ovat ohjanneet toimintaa kasinomaisesti. Sama tekninen infrastruktuuri voi toimia joko spekulatiivisena pelinä tai kulttuurisena työkaluna riippuen siitä, miten sitä käytetään.

Luovilla aloilla tämä ero tunnustetaan usein vaistonvaraisesti. Kulttuurissa arvo syntyy tarinoista, yhteisöistä ja pitkäjänteisestä tekemisestä. Tästä syystä web3 näyttäytyy kulttuurikentällä ristiriitaisena: teknologiana, joka lupaa reilumpia malleja ja omistajuutta, mutta jonka näkyvin käyttötapa on ollut valuuttakeplottelu ja sijoitushype.

Tuhat tosifania: visio, joka jäi kesken

Kevin Kellyn artikkeli 1,000 True Fans (2008) esitti vision, jossa luovan tekijän ei tarvitse tavoittaa massayleisöjä voidakseen elättää itsensä työllään. Siihen riittäisi noin tuhat aidosti sitoutunutta fania, jotka seuraavat tekijää pitkäjänteisesti ja tukevat häntä suoraan. Kellyn ajatus ei ollut ensisijaisesti taloudellinen laskelma, vaan kulttuurinen näkemys luovan työn ja yleisösuhteen muutoksesta digitaalisessa ympäristössä.

Web2:n kaupallinen kehitys ja infrastruktuuri eivät kuitenkaan ole tukeneet tämän vision laajamittaista toteutumista. Suuret alustat omistavat yleisösuhteen, datan ja näkyvyyden, ja ansaintamallit ovat usein epäsuoria. Esimerkiksi musiikin suoratoistopalveluissa tekijän tulot eivät perustu yksittäisen kuuntelijan maksamaan kuukausimaksuun, vaan kokonaisvirtoihin ja algoritmisiin jakomalleihin. Tekijä saattaa löytää yleisönsä, mutta ei hallita suhdetta siihen eikä rakentaa sen varaan kestäväää toimeentuloa.

Kelly (2016) on myöhemmin täsmentänyt, että hänen alkuperäinen ajatuksensa ymmärrettiin usein liian kirjaimellisesti. Kyse ei ollut tarkasta fanimäärästä, vaan fanisuhteesta: pienestä mutta merkityksellisestä yhteisöstä, joka kulkee tekijän mukana ajasta, alustasta ja formaateista riippumatta.

Web3:n merkitystä voidaan tarkastella juuri tästä näkökulmasta. Se ei automaattisesti toteuta Kellyn (2008) visiota, eikä se poista luovan työn epävarmuustekijöitä, mutta se tekee suoran yleisösuhteen ja siihen perustuvan ansainnan teknisesti mahdollisemmaksi. Digitaalinen omistajuus, suorat ansaintamekanismit ilman välikäsiä ja yhteisöpohjaiset mallit vastaavat niihin rakenteellisiin ongelmiin, jotka ovat estäneet reilun luovan talouden toteutumista Web2-aikakaudella.

Teknologian ja luovuuden yhteistyö

Teknologiset murrokset eivät ole syntyneet tyhjiössä. Historiallisesti uudet viestintäteknologiat ovat ensin avanneet tilaa uusille ilmaisun muodoille, yhteisöille ja kulttuurisille käytännöille, ja vasta tämän jälkeen niistä on rakentunut vakiintuneita taloudellisia rakenteita. Kirjapaino vapautti tiedon leviämistä ja muutti tekijyyden luonnetta, mutta synnytti samalla kustannusvallan. Radio ja levyteollisuus loivat massayleisöt ja uudenlaisen populaarikulttuurin, mutta keskittivät jakelun harvoille toimijoille. Internet puolestaan demokratisoi julkaisemisen ja osallistumisen, mutta johti ajan myötä alustatalouteen, jossa data ja yleisösuhteet keskittyivät suurille alustoille.

Näissä murroksissa luova ala on ollut usein etulinjassa. Uusia teknologioita on ensin kokeiltu kulttuurin kentällä: taiteessa, musiikissa, kirjallisuudessa ja yhteisöllisessä tekemisessä. Vasta myöhemmin nämä käytännöt on järjestetty taloudellisiksi malleiksi ja institutionaalisiksi rakenteiksi. Tästä näkökulmasta luovat alat eivät ole teknologisen kehityksen passiivisia käyttäjiä, vaan aktiivisia suunnannäyttäjiä. Marshall McLuhanin (1964) ajattelussa taiteilijat ja kulttuurintekijät toimivat eräänlaisina varhaisina signaalien lukijoina: he kokeilevat uusia teknologioita ennen kuin niiden yhteiskunnalliset ja taloudelliset seuraukset ovat vielä näkyvissä. Kulttuuriset kokeilut eivät ole teknologian sivutuote, vaan usein sen ensimmäinen käyttöliittymä.

Hippifanit luomassa avoimen koodin ohjelmistokehityskulttuuria

Rock-bändi Grateful Deadin ympärille syntynyt fanikulttuuri tarjoaa esimerkin luovan alan roolista teknologisten ja kulttuuristen käytäntöjen muotoutumisessa. Yhtye salli keikkojensa ei-kaupallisen nauhoittamisen ja niiden vapaan jakamisen, mutta säilytti tekijänoikeudet ja rajasi kaupallisen käytön. Tämä loi fanivetoisen jakeluverkoston, jossa yleisö ei ollut pelkkä kuluttaja, vaan aktiivinen osallistuja, jakelija ja kulttuurin ylläpitäjä. Deadhead-yhteisö rakensi oman identiteettinsä, jakoi tietoa ja loi yhteisiä normeja jo ennen internetin laajaa yleistymistä. Näitä käytäntöjä voidaan pitää varhaisina esimerkkeinä käyttäjälähtöisestä sisällöntuotannosta, yhteisöllisestä omistajuudesta ja joustavasta tekijänoikeusajattelusta, jotka myöhemmin nousivat keskeisiksi periaatteiksi sekä avoimen lähdekoodin ohjelmistokulttuurissa että sosiaalisen median toimintalogiikoissa. Tässä mielessä Grateful Dead oli osaltaan ennakoimassa ja muovaamassa digitaalisen kulttuurin keskeisiä arvoja: avoimuutta, osallistumista ja yhteisön roolia.

Teknologian ymmärtäminen ei voi rajoittua teknisiin ominaisuuksiin. Yhtä tärkeää on ymmärtää, millaisia kulttuurisia käytäntöjä, arvoja ja valtasuhteita teknologia synnyttää ja vahvistaa. Opetuksen tehtävänä ei ole ennustaa tulevaisuutta, vaan antaa opiskelijoille valmiudet tunnistaa murroksia, ymmärtää niiden historiallisia juuria ja kuvitella vaihtoehtoisia kehityskulkuja. Tässä tehtävässä kulttuurinen lukutaito ja mielikuvitus on usein jopa tärkeämpää kuin tekninen osaaminen.

Vinkkejä opettajille

1. Aloita opiskelijoiden omasta digitaalisesta elämäkerrasta

Pyydä opiskelijoita kartoittamaan oma suhteensa alustoihin: millä alustoilla he ovat olleet, missä he jakavat sisältöä, kenelle se kuuluu, kuka päättää sen näkyvyydestä, miten he voisivat ansaita sillä. Tee tästä visuaalinen aikajana tai kartta. Henkilökohtainen kokemus tekee abstraktit käsitteet, kuten "omistajuus", "välikädet" ja "algoritminen kontrolli" konkreettiseksi ja kosketettaviksi.

2. Anna historiallinen tutkimustehtävä

Pyydä opiskelijat lukemaan John Perry Barlow'n A Declaration of the Independence of Cyberspace (1996) ja BBC:n artikkeli How the Grateful Dead shaped social media. Pyydä heitä vertailemaan, mitä lupauksia internetille annettiin, ja mitkä niistä toteutuivat. Mikä meni toisin? Tämä avaa ymmärryksen siitä, että teknologian kehitys ei ole väistämätöntä: se olisi voinut mennä toisin ja voi vielä muuttua.

3. Tuo luokkaan konkreettisia esineitä

Tuo luokkaan nuottivihko, vinyyli, kasetti, CD, USB-tikku. Keskustelkaa eri kausista ja niiden erilaisista teknologioista ja omistajuuden muodoista: miten ja kenelle musiikkia luodaan? Miten sitä kopioidaan? Kenelle se kuuluu? Miten sitä jaetaan? Miten siitä maksettiin tekijälle? Pohtikaa sitä, miten teknologia muokkaa tekemistä, omistajuutta ja ansaintaa sekä sitä, kuinka jokainen aikakausi on erilainen.

4. Anna tilaa epävarmuudelle ja keskeneräisyydelle

Kukaan ei tiedä, miten luova talous järjestyy seuraavan kymmenen vuoden aikana. Tämä epävarmuus ei ole opetuksen heikkous, vaan sen ydin. Opiskelijoiden tehtävä ei ole tietää oikeita vastauksia, vaan harjoitella ajattelua, joka kestää muutoksen: tunnistaa rakenteita, vertailla vaihtoehtoja ja kuvitella, millaista kulttuuria he itse haluavat rakentaa.

Lähteet

Barlow, J. P. (1996). Declaration of the independence of cyberspace. *Electric Frontier Foundation*. <https://www.eff.org/cyberspace-independence>

Dixon, C. (2024). *Read write own: building the next era of the Internet*. Random House.

Helmke, M. (2018). How the Grateful Dead were a precursor to Creative Commons licensing. *Opensource.com*. <https://opensource.com/article/18/2/grateful-dead-precursor-creative-commons-licensing>

Kelly, K. (2008, 2016). 1,000 true fans. *Wired*. <https://kk.org/thetechnium/1000-true-fans/>

McLuhan, M. (1964). *Understanding media: the extensions of man*. MIT Press.

McLuhan, M. (1967). *The medium is the message: an inventory of effects*. Bantam Books.

Rosenberg, A. (22.6.2025). How the Grateful Dead shaped social media. *BBC*. <https://www.bbc.com/future/article/20250618-how-the-grateful-dead-shaped-social-media>

Rubin, R. (juontaja). (3.4.2025). *Tetragrammaton podcast [audiopodcast]*. Spotify. <https://www.tetragrammaton.com/content/chris-dixon>

1.3 Uusiin teknologioihin tutustuminen kuvataiteen virtuaalisen galleriakierroksen avulla

Marja Konttinen

Taustaa

Digitaalinen taide ja virtuaaliset galleriat ovat tulleet osaksi taide- ja kulttuurikentän keskustelua. Korkeakoulutuksessa niiden pedagoginen hyödyntäminen on vähäistä ja hajanaista. Opettajilla ei useinkaan ole selkeitä malleja siitä, miten uusia työkaluja voisi käsitellä kriittisesti, kokemuksellisesti ja ammatilliseen kontekstiin sidottuna ilman, että opetus keskittyy liikaa itse teknologiaan.

Samalla museot ja kulttuuri-instituutiot ovat siirtymässä kohti osallistavampia ja kokemuksellisempia toimintamalleja. Digitaaliset ja virtuaaliset näyttelyt haastavat perinteisen katsoja-teos-asetelman ja edellyttävät kulttuurituottajilta uusia taitoja: ymmärrystä digitaalisista alustoista, yleisöjen osallistamisesta ja taiteen saavutettavuudesta verkossa.

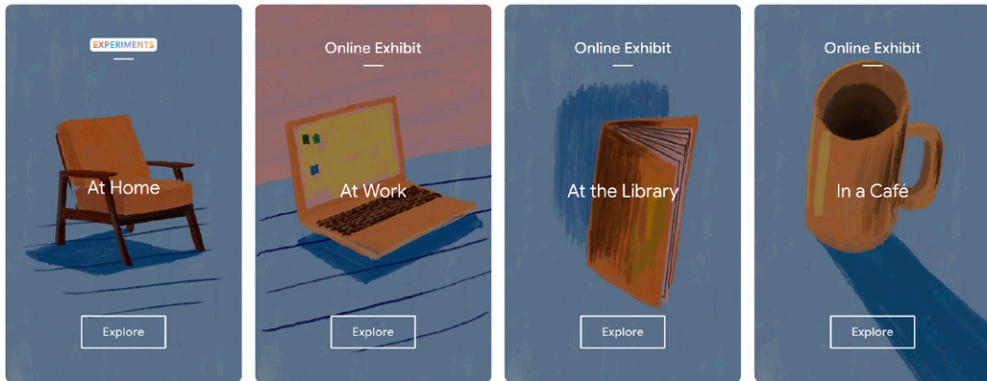
Tämän artikkelin tavoitteena on kuvata ja analysoida pedagogista kokeilua, jossa kulttuurituotannon AMK-opiskelijat tutustuivat digitaaliseen taiteeseen ja virtuaalisiin gallerioihin kokemuksellisen oppimisen kautta. Artikkelin tarjoaa opettajille konkreettisen esimerkin siitä, miten uusia teknologioita voidaan lähestyä opetuksessa taiteen, reflektion ja kokeilukulttuurin näkökulmasta tavoitteena syventää ammatillista ymmärrystä.

Lähtökohta ja konteksti

Keväällä 2025 järjestettiin kulttuurituotannon AMK-opiskelijoille kaksiosainen kokonaisuus, joka johdatti heidät digitaaliseen taiteeseen, virtuaaligallerioihin ja uuden internetin ilmiöihin. Kurssin tavoitteena oli rohkaista opiskelijoita kokemaan ja reflektoimaan taiteen uusia muotoja ja esitystapoja.

Where are you right now?

Click to discover a cultural surprise



Kuva 1. Google Arts and Culture tarjoaa monia tapoja tutustua kulttuuriin (Kuva: <https://artsandculture.google.com/>)

Ennen ensimmäistä luentoja opiskelijat tutustuivat blogipostauksiin web3:sta, taiteesta ja faniudesta sekä katsoivat videon, jossa NFT-taiteen ja tekoälytaiteen keräilijä Tommi Koistinen ja taiteilija Roope Rainisto avasivat aihetta omista näkökulmistaan (Wolff, 2025).

Ensimmäinen luento, Taide uuden internetin aikana, käsitteli digitaalista taidetta, NFT:tä ja lohkoketjuun pohjautuvaa omistajuutta sekä museoiden muuttumista kokemukselliseksi ja osallistaviksi tiloiksi. Toinen, Tulevaisuuden museot ja virtuaaliset galleriat, vei opiskelijat käytännön tasolle: he vierailivat Google Arts & Culturen, Robloxin Belvedere Museumien ja Museum of Other Realitiesin kaltaisissa virtuaalituloissa ja pohtivat, millaisia mahdollisuuksia digitaalisuus tuo taiteen esittämiseen.

Opiskelijat käyttivät Padlet-alustaa jakaakseen havaintojaan ja kokemuksiinsa taiteen tulevaisuudesta osana reflektiivistä oppimisprosessia, joka perustui kokemuksen ja oivalluksen vuorotteluun (vrt. Dewey, 1938; Kolb, 1984).

Kokeilun kulku ja opetusratkaisut

Luentojen rakenne seurasi kokemuksellisen oppimisen sykliä: opiskelijat ensin kokivat, sitten refleктоivat, käsitteellistivät ja lopulta sovelsivat oppimaansa omassa suunnitelmassaan. Opettaja toimi oppimisen mahdollistajana – ei tiedon jakajana, vaan tilan rakentajana, jossa opiskelijat uskalsivat kysyä,

kyseenalaistaa ja tulkita omia kokemuksiaan. Tämä vastaa Deweyn (1938) ajatusta opettajasta oppimisen ”johtajana”, joka ei määrää suuntaa ulkopuolelta, vaan luo olosuhteet oppimisen tapahtumiselle.

Ensimmäisen luennon aikana käsitteet kuten NFT, älysovimus ja digitaalinen omistajuus herättivät sekä kiinnostusta että epävarmuutta. Eräs opiskelija kiteytti aiheen ammatillisen merkityksen:

”Digitaaliset alustat voivat antaa taiteilijoille uusia mahdollisuuksia hallita omaa työtään. Tuottajan pitää ymmärtää, miten tämä maailma toimii.”

Toisella luennolla opiskelijat tutkivat digitaalisia näyttelytiloja ja keskustelivat museopedagogiikan muutoksesta. Nykyiset museot eivät enää aseta yleisöä katsojan asemaan, vaan luovat tiloja, joissa yleisö on osallistuja ja yhteisluoja (Parry, 2021). Oppiminen muistuttaa yhä enemmän pelillisiä ja yhteisöllisiä ympäristöjä, joissa osallistuminen on sekä leikkiä että tiedon tuottamista. Opiskelijoiden kokemuksissa tämä näkyi selvästi:

”Kiva kun voi etsiä paikan tai museon nimellä ja katsoa, mitä on esillä.”

”Hauska, eri tavalla katsoi teoksia ja kun tekee yhdessä muiden kanssa niin on hauskaa.”

”Fortnite-taideversio oli yllättävän kiinnostava tapa lähestyä kuvataidetta.”

Tilanteesta muodostui dialoginen ja osallistava, mikä näkyi myös kollegapalautteessa:

”Meillä oli tosi hauskaa, erityisesti kun opiskelijat opettivat minua käyttämään pelejä.”

Tämä havainnollistaa Kolbin (1984) mukaista yhteisöllistä kokemuksellista oppimista: opettaja ja opiskelijat oppivat rinnakkain, ja pelillisuus toimii motivaation ja luovuuden lähteenä (vrt. Prensky, 2001).

Opiskelijoiden havainnot ja kokemukset

Opiskelijoiden palautteissa toistui kolme vahvaa teemaa: innostus, kriittisyys ja oivallus.

Monille aihe oli täysin uusi:

“NFT-taide on ollut minulle vieras käsite, mutta nyt ymmärrän, että se voi tarjota taiteilijoille uudenlaisia mahdollisuuksia ansaita elantonsa.”

Toiset kokivat aiheen haastavana:

“Tekoäly herättää ristiriitaisia tunteita – missä menee taiteen ja algoritmin raja?”

“Miksi kaikki pitää kaupallistaa?”

Samalla useat opiskelijat tunnistivat digitaalisen taiteen potentiaalin saavutettavuuden ja osallisuuden välineenä:

“Ihanan matalan kynnyksen mahdollisuuksia nauttia taiteesta.”

“Fyysiset teokset ovat tärkeitä, mutta tällaiset ympäristöt avaavat taiteen kaikille.”

Keskustelut laajenivat taiteen roolista yhteiskunnassa kulttuurituottajan tehtäviin. Esille nousivat saavutettavuus, eettisyys ja teknologian sosiaaliset vaikutukset. Opiskelijoiden toiveet tulevaisuuden opetussisällöistä olivat konkreettisia: teknologian käyttö kestäväällä ja saavutettavalla tavalla, digitaalisten alustojen eettinen kehittäminen, yhteisöjen rakentaminen ja virtuaali- sekä livemaailmojen yhdistäminen.

Opettajan reflektio ja oppiminen

Kurssi osoitti, että digitaaliset taideympäristöt soveltuvat erinomaisesti kokemukselliseen ja yhteisölliseen oppimiseen. Opetus ei perustunut tiedon siirtämiseen, vaan sosiaaliseen tutkimiseen ja oivaltamiseen. Oppiminen rakentui vaiheittain konkreettisesta kokemuksesta reflektointiin ja käsitteellistämiseen, kuten Kolb (1984) on todennut.

Opettajan roolina oli luoda reflektiivisen toiminnan tila, jossa opiskelijat saattoivat kyseenalaistaa ja tulkita. Deweyn (1938) mukaan opettajan tehtävä on

järjestää ympäristö, joka tukee oppijan kasvua ja rakentaa jatkuvuutta tulevia kokemuksia varten.

Virtuaaligalleriat toivat esiin museopedagogiikan muutoksen: taide ei ole enää vain esillä, vaan siihen osallistutaan. Digitaaliset ympäristöt mahdollistavat saavutettavuuden, yhteisöllisyyden ja uudenlaisen vuorovaikutuksen tekijän ja yleisön välillä (Parry, 2021).

Käytännössä tämä tarkoitti, että käsitteiden hallinta ei ollut oppimisen tärkein osa. Merkityksellisintä oli luoda tila, jossa opiskelijat uskalsivat kysyä, epäillä ja kokeilla. Hauskuus ja pelillisuus edistivät rentoutumista ja motivaatiota oppimisprosessissa (Prensky, 2001). Kuten Dewey (1938) toteaa, tärkein asenne, jonka oppiminen voi synnyttää, on halu jatkaa oppimista – ja juuri tämä asenne näkyi kurssin lopussa.

Johtopäätökset

Digitaalinen taide ja virtuaaliset galleriat avaavat uusia pedagogisia mahdollisuuksia kulttuurituotannon opetukselle. Ne haastavat opiskelijat ja opettajat tutkimaan omaa suhdettaan taiteeseen, teknologiaan ja osallisuuteen sekä ennakoimaan tulevaisuuden taitoja.

Kokemuksellinen ja yhteisöllinen oppiminen teki monimutkaisesta aiheesta lähestyttävän ja merkityksellisen. Digitaalisen taiteen kyky olla yhtä aikaa globaalia, saavutettavaa ja henkilökohtaista on sen pedagogisen arvon ytimessä.

“Samaan aikaan innostavaa ja pelottavaa – mutta juuri siksi tärkeää.”

Tämä asenne on paras mahdollinen lähtökohta tulevaisuuden kulttuurituottajalle.

Vinkkejä ja tehtäviä opettajalle

1. Aloita keskustelulla, älä teknologialla.

Web3 ja virtuaaligalleriat voivat tuntua vierailta käsitteiltä sekä opiskelijoille ja opettajille yhtä lailla. Aloita kysymällä, mitä digitaalinen taide heille merkitsee. Anna tilaa epävarmuudelle ja erilaisille mielipiteille, mutta älä anna niiden dominoida keskustelua.

2. Rakenna kokemuksellinen polku.

Jaa oppiminen kolmeen vaiheeseen:

- Koe: vie opiskelijat virtuaaliseen galleriaan (esim. Google Arts & Culture, OnCyber, Roblox Belvedere) ja anna opiskelijoiden valita mitä kohtia tarkastella.
- Pohdi: käytä Padletia tai Miroa yhteiseen reflektointiin opiskelijan ja ammatillisen näkökulman kautta.
- Sovella: pyydä opiskelijoita suunnittelemaan oma näyttelykonsepti tai digitaalinen taidekokemus oppimansa perusteella.

3. Anna opiskelijoiden opettaa sinua.

Jos jokin alusta, peli tai sovellus on sinulle uusi, pyydä opiskelijoita näyttämään, miten se toimii. Tämä vahvistaa yhteisöllisyyttä ja purkaa hierarkiaa.

4. Nosta esiin taiteen eettinen ja kestävä ulottuvuus.

Keskustele siitä, kenelle digitaalinen taide on saavutettavaa ja miten ekologisuus näkyy tuotannoissa. Tämä lisää kulttuurista kestävyyttä ja kriittistä ajattelua.

5. Tee näkyväksi yhteys ammattiin.

Liitä tehtävät kulttuurituottajan työhön: miten näyttelyt syntyvät, mitä taitoja digitaaliset projektit vaativat, ja miten yhteisöjä rakennetaan verkossa.

Lähteet

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

Parry, R. (toim.) (2021). *Museums in a digital age*. Routledge.

Paul, C. (2020). *Digital art* (3rd ed.). Thames & Hudson.

Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill.

Wolff, M. (5.3.2025). NFT-taide haastaa perinteistä taidemaailmaa. *Humak*. <https://lume.humak.fi/2025/03/05/tule-mukaan-lume-hankkeen-koulutukseen-digitaalisen-taitteen-uusista-mahdollisuuksista/>

1.4 Web3 palauttaa omistajuuden artisteille. Animal Mode -indie-yhtyeen ansaintamahdollisuudet

Elina Leppälä

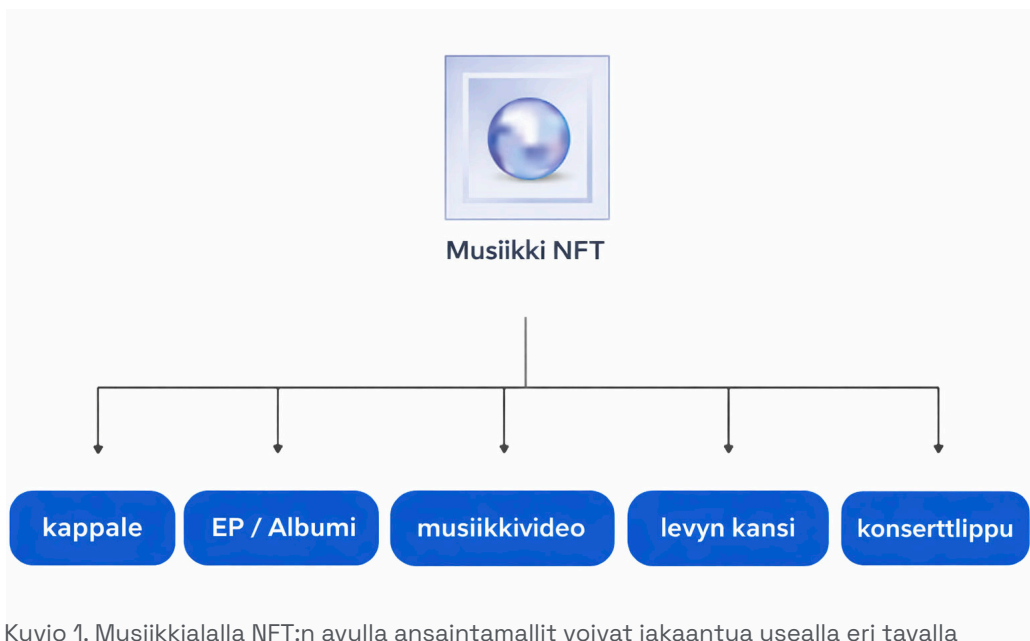
Covid-19 pandemian myötä teknologia kehittyi räjähdysmäisesti, mikä vauhditti myös web3-kehitystä. Kyseessä on Neun (2024) mukaan lohkoketjuteknologiaan perustava internetin kolmas tuleminen, jonka avulla läpinäkyvyys ja turvalliset liiketoimet ovat mahdollisia ilman välikäsiä.

Viime vuosina musiikkiala on ollut murroksessa, jossa artistille jäävä osuus tekemästään taiteesta on pienentynyt lukuisten välikäsien vuoksi. Web3:n tavoitteena onkin palauttaa omistajuus tekijälle itselleen, jolloin korvaukset suuntautuvat suoraan ja ensisijaisesti tekijöille tai esimerkiksi faneille (Mitra, 2025). Neun (2024) mukaan vuoteen 2030 mennessä web3:n markkina-arvon on arvioitu olevan 50 biljoonaa. Ratkaisu musiikkiartistien taloudelliseen ahdinkoon voi olla jo tarjolla.

Web3-ideologia pohjautuu läpinäkyvyyteen ja jäljitettävyyteen, jonka lohkoketjuun pohjautuva toiminta mahdollistaa. Web3 edustaa kehittyneempää salausteknologiaa ja lohkoketjumallia, joka mahdollistaa tietojen pysyvyyden ja estää datan jälkikäteisen manipuloinnin. Uuden ajan internet tarjoaa näin mahdollisuuden oman yksityisyyden anonymiteetin säilyttämiseen. Tämä teksti kertoo kahden indie-yhtyeessä toimivan artistin, Eero Ekebomin ja Jenni Sainion prosessista, joka päättyi äänitteen asettamiseksi myyntiin NFT:nä.

Ratkaisuja talouden kasvuun monetisoinnista

Suomen luovan talouden kasvustrategiassa 2025–2030 todetaan, että luovissa aloissa on Suomen talouden kasvulle huomattavaa hyödyntämätöntä potentiaalia. Strategiassa esiin nousee muun muassa immateriaalioikeuksien



Kuvio 1. Musiikkialalla NFT:n avulla ansaintamallit voivat jakaantua usealla eri tavalla (Chainlink education, 2024).

merkitys, kuten esimerkiksi tekijänoikeuksien kaupallistaminen (Valtioneuvosto, 2025).

Naumasan ym. (2023) mukaan monistettavien sisältöjen yhdistelmät voivat avata uusia mahdollisuuksia luovan alan liiketoiminnan uudistamiseen. Web3-teknologiaa edustavat NFT:t (Non-Fungible Tokens) voivat tarjota juuri tällaisia monistettavia ansaintamalleja artisteille (Neu, 2024). Artistit voivat julkaista yksittäisen musiikkikappaleen NFT:nä säilyttäen kappaleen omistajuuden itsellään levy-yhtiöiden sijaan.

NFT:n omistajuus tallennetaan lohkoketjuun, jolloin muodostu uniikki digitaalinen koodi, jotka yksilöivät omistusoikeuden tiettyyn digitaaliseen omaisuuteen, esimerkiksi artistin musiikkikappaleeseen (Verohallinto, 2025).

Myytävien tuotteiden kategoria, mitä artistit voivat myydä NFT:nä faneilleen, on laaja. Artistit voivat myydä musiikkiaan, videoita tai elämyksellistä konserttilippua suoraan faneille (Neu, 2024). Ekebom ja Sainio kokivat, että web3 on hajautettuna verkostona yhteishallinnollisempi kuin web2, jossa isot toimijat omistavat kaiken. Tämä mahdollistaa sen, että musiikkiartistit saavat taloudellista itsenäisyyttä tulojen muodossa ja mahdollisuuden syventää yhteyttä faneihinsa ilman levy-yhtiöiden välikäsiä.

Suomalaisen indie-artistin mahdollisuudet ansaintaan web3-ympäristössä
Suomalainen Animal Mode on englanninkielinen elektroakustinen popduo, joka toimii indie-musiikin kentällä. Toukokuussa 2025 yhtyeen jäsenet Eero Ekebom ja Jenni Sainio päättivät kokeilla mahdollisuuksiaan ansaita indie-artistina web3-ympäristössä. Lähtötilanteena oli selvittää, miten web3 toimii ja voivatko siellä menestyä muutkin kuin vain Snoop Dogin kaltaiset mega-artistit. Tavoitteekseen he asettivat julkaista kappaleen NFT:nä musiikkijakelualustalla web3-ympäristössä.

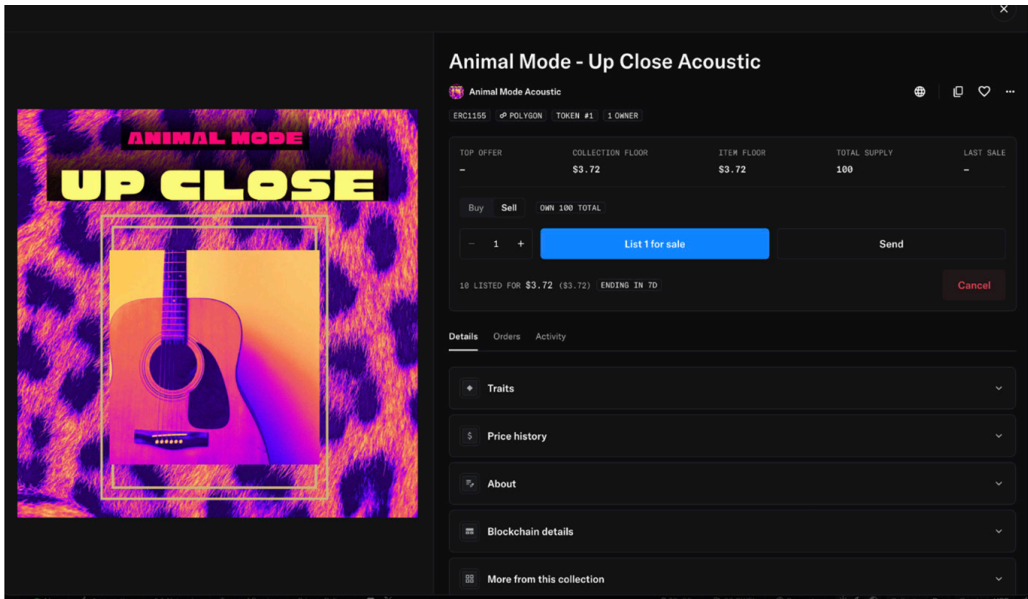
Mistä sinne web3:een pääsee?

Marraskuussa 2025 (Wolff) Humanistisen ammattikorkeakoulun järjestämässä Animal Mode testasi musiikin julkaisemista lohkoketjussa -webinaarissa esitetty yleisökysymys, mistä sinne web3:een pääsee, tuntuu varsin relevantilta. Vuonna 2007 kuulimme varmasti samankaltaisen kysymyksen: mistä sinne Facebookiin pääsee? Vastauksena toimi tuolloin, että web-selaimella, ja myöhemmin älypuhelimien yleistyttyä myös applikaation kautta. Selain ja applikaatio toimivat myös web3-pääsyn mahdollistajina. Ekebom ja Sainio huomasivat, että web3-käyttöliittymien toiminnallisuuksien helpottuminen ja teknisten kynnysten madaltuminen auttaa kuluttajia löytämään palveluiden pariin. Esimerkiksi web3-musiikkijakelun yksi suurimmista alustoista, Audius, näyttää jo nyt hyvin samanlaiselta kuin web2-aikaa edustava Spotify. Suurimman eron näiden palveluiden välillä tarjoaa kuitenkin niiden toimintaperiaate, eli kuka lopulta saa korvaukset musiikin tekemisestä.

Mistä aloittaa?

Musiikki-NFT:n luomista varten tarvitaan äänitiedosto, esimerkiksi oma musiikkikappale, sekä siihen liitettävä kuva- tai videotiedosto. NFT:n luomiseen (minttaukseen) tarvitaan myös alusta, joista esimerkiksi OpenSea on yksi vaihtoehto sen vakiintuneen aseman ja luotettavuuden vuoksi. Vaikka markkinoilla on runsaasti muitakin alustoja, niiden elinkaari vaihtelee kovasti. Startup-henkisyys tekee kentästä epävakaan erityisesti uusille toimijoille. OpenSea on kuitenkin säilynyt markkinoilla myös suurimman NFT-kuplan jälkeen, minkä Ekebom ja Sainio kokivat viittaavan pitkän aikavälin toimintakykyyn.

Ensimmäistä NFT:tä varten yhtye teki wav-muotoisen akustisen version Up Close -kappaleesta, jonka he koostivat kansikuvan kanssa mp4-muotoon julkaisemista varten. Minttaus eli julkaiseminen sisältää vaiheita, joissa kannattaa olla kärsivällinen. Tässä vaiheessa määritellään kappaleen tekijän



Kuva 2. Animal Moden minttaama NFT OpenSeassa (opensea.io).

korvaukset ja ostajan käyttöoikeudet jatkoa ajatellen. Kambon (2024) mukaan kouluttautuminen web3:n osalta on tärkeää. Siirryttäessä web3-aikaan artistien tulisi ymmärtää enemmän immateriaalioikeuksiin liittyvistä suojaamis- ja lisensointiasioista. Äly sopimukset mahdollistavat automaattiset rojaltilien kertymä- ja jakomekanismit. Aina, kun teos myydään uudelleen, äly sopimus voi ohjelmoida suoran maksun tekijälle tai oikeudenhaltijoille. (Ciriello, 2023) Tekijä voi siis määrittellä, onko kappale ilmainen, tai saako artisti pienen korvauksen suoraan itselleen ilman välikäsiä.

Musiikin julkaisemista varten Animal Mode -yhtye loi myös selaimessa kryptovaluuttalompakon voidakseen liikuttaa ja säilyttää rahaa eli kryptovaluuttoja lohkoketjussa. Ekebon ja Sainio tiivistivät lompakoksi numerokoodin, jonka avulla lompakkoon ja palveluun kirjaututaan. Sainio painottaa, että kryptolompakko on mahdollista luoda internetistä haettujen tai vaikkapa tekoälyltä kysytyjen ohjeiden avulla. Ekebon ja Sainio myös kokivat, että Metamask on yksi tunnetuimmista kryptolompakoista, mutta palvelut ovat muuttuneet yhä enemmän kuluttajalähtöisiksi. Esimerkiksi musiikkijulkaisualusta Opensealla on jo luottokorttivalmius, mikä madaltaa kynnystä kuluttajille hankkia palveluita web3-ympäristöistä.

Listautuminen ja myynti

Listautumisen ja suunnittelun vaiheessa Ekebomin ja Sainion linjattavaksi tuli useita tärkeitä päätöksiä muun muassa käyttöoikeuksiin ja -korvauksiin liittyen.

NFT-musiikkikappaleen myynti voidaan toteuttaa joko kiinteällä hinnalla tai huutokaupan kautta. Ennen listaamista määritellään kuitenkin myyntitapa, hinta ja mahdollinen teossarja, jotka yhdessä vaikuttavat NFT:n markkina-arvoon. Myyntikelpoisuutta voidaan parantaa tarjoamalla ostajille lisäetuja, kuten alennuksia tai pääsyn eksklusiivisiin tapahtumiin. Ilman tällaisia kannustimia kysyntä voi jäädä vähäiseksi. Fyysiseen maailmaan sidottu asia tai hyöty auttaa varmasti NFT:n myymisessä. Kun NFT on listattu kauppapaikalle, ostotapahtumat kirjautuvat välittömästi lohkoketjuun ja mahdollinen myynti maksetaan suoraan myyjän kryptolompakkoon.

Potentiaalisen kohderyhmän tavoittaminen markkinoinnin avulla

Ostajien löytäminen on usein suurin haaste erityisesti uransa alkuvaiheessa oleville artisteille. Ilman valmista fanikuntaa NFT-myynti edellyttää aktiivista markkinointia ja yleisösuhteen rakentamista. Indie-artisteina Ekebom ja Sanio kokivatkin, että on keskeistä ylläpitää säännöllistä ja vuorovaikutteista yhteyttä seuraajiinsa, jolloin he voivat luontevasti esitellä myös web3-pohjaisia tuotteita, kuten NFT:itä. Web3 tarjoaa lisäksi keinoja syventää osallistumista, esimerkiksi antamalla faneille vaikutusmahdollisuuksia tulevien NFT-projektien sisältöön tai toteuttamiseen.

Web3-markkinointi indie-musiikin parissa ja vuorovaikutus fanien kanssa on hyvin samankaltaista kuin muissakin ympäristöissä, sillä pohjimmiltaan kyseessä on ihmiseltä ihmiselle -toiminnasta. Pitkäjänteisyys on ratkaiseva tekijä indie-yhtyeelle. On tärkeää tunnistaa, missä potentiaaliset fanit oikeasti ovat. Yhtyeen on kyettävä ketterään toimintaan ja sopeutumaan muutoksiin, mitä tulee esimerkiksi musiikin julkaisemiseen eri alustoilla. Ekebomiilla ja Sainiolle olikin tärkeää hahmottaa se mahdollisuuksien kirjo, missä kannattaa olla ja kyetä myös kriittisesti pohtimaan, miksi.

Korvauksia ilman viivettä ja välikäsiä

Artisti saa aina pienen prosentin jälleenmyymisestä, jos joku päättää ostaa esimerkiksi NFT:n. Indie-artistin ansaintamahdollisuudet muodostuvat

parhaimmillaan web3:n tasaisesta kassavirrasta. Ekebomin ja Sainion näkemyksen mukaan web3-markkinaosuus on vielä suhteellisen pieni, mutta potentiaali on olemassa. Reilumpaa ansaintamallia web3 kuitenkin edustaa artistin ansaintaa ajatellen. Pitkien odotteluajkojen sijaan web3 mahdollistaa rojaltien suoran maksun tekijälle ilman välikäsiä (Mitra, 2025). Ekebomin ja Sainion mukaan korvaukset musiikista ovat saatavissa ilman viiveitä toisin kuin esimerkiksi musiikin tekijöiden ja kustantajien järjestö Teostosta, josta korvaukset maksetaan tekijöille neljä kertaa vuodessa (Teosto, n.d.). Yhteisöllinen henki ovat osa web3:ta

Scott (2020) toteaa, että käyttäjän itsensä luoma sisältö tulee kasvattamaan merkitystään tulevaisuudessa. Kokemukset, jotka tukevat osallistujan luovaa prosessia osana tapahtuman rakentamista, voidaan saavuttaa antamalla osallistujille tarvittavat työkalut ja lupa käyttää mielikuvitusta sekä luovuutta. Web3 antaa jo nyt yksilölle mahdollisuuden olla osana rakentamassa tapahtumaa muun muassa verkossa osuuskuntamaisesti toimivien hajautettujen itsenäisten organisaatioiden (DAO, Decentralized Autonomous Organization) kautta.

Ekebom ja Sainio mainitsevat, että lohkoketjuteknologian avulla musiikinostajiin on entistä helpompaa saada suora yhteys. DAO-pohjainen toiminta mahdollistaa jäsenilleen myös mahdollisuuksia osallistua erilaisiin kilpailuihin tai järjestää yksityisiä fanitapaamisia. Lohkoketjussa fanit voivat osallistua myös artistin kanssa kappaleen tekemiseen. Fanit omistavat esimerkiksi 5 prosenttia kaikista artistin kanssa yhdessä tehdyistä teoksista.

Osaamisen ja ymmärryksen kasvattaminen

Web3-ympäristöistä puuttuu tällä hetkellä kokonaan suomenkielinen musiikki, mutta niin puuttuvat myös kotimaiset artistit Animal Mode -yhtyettä lukuun ottamatta. Ekebom ja Sainio toteavat, että tekniset haasteet ovat edelleen olemassa. Ilman teknologista osaamista web3 jää vielä monelta artistilta saavuttamattomiin. Alustat ja julkaisumahdollisuudet tulevat kuitenkin koko ajan käyttäjäystävällisemmiksi.

Tulevaisuutta ja musiikkialan kehittymistä ajatellen web3-orientoituneilla kulttuurituottajilla on loistava mahdollisuus auttaa artisteja web3:n tarjoamien ansaintamahdollisuuksien suunnittelussa ja toteuttamisessa.

Lähteet

- Chainlink education. (2024). How Music NFTs Can Reshape the Music Industry. *NFTs* 24.1.2024. Haettu ja suomennettu 13.3.2026 <https://chain.link/education-hub/music-nfts>
- Ciriello, R., Torbensen, A., Hansen, M. & Mueller-Bloch, C. (2023). Blockchain-based Digital Rights Management Systems: Design Principles for the Music Industry. *Electronic Markets* (2023) 33(5). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4762827
- Naumanen, M., Vainikainen, S. & Valkokari, K. (2023). *Tilannekuva luovien alojen ja ta-pahtuma-alan liiketoiminnasta*. Business Finland. Business Finland, UEF ja VTT. https://content-webapi.tuni.fi/proxy/public/2025-02/naumanen_luovien_alojen_tilannekuva_2023.pdf
- Neu, M. (2024). Is Web3 Here Yet? Understanding Its Impact on the Music Industry. *Reprtoir articles* 7.10.2024. <https://www.reprtoir.com/blog/is-web-here-yet>
- Tanishqa M. (2025). Why Web3 Is Changing the Way Artists Get Paid - and What It Means for the Music Industry. *Medium* 22.5.2025. <https://medium.com/haio-revolution/why-web3-is-changing-the-way-artists-get-paid-and-what-it-means-for-the-music-industry-d570b723693f>
- Teosto. (n.d.). *Musiikin tekijöiden ja kustantajien järjestö*. <https://www.teosto.fi>
- Valtioneuvosto. (2025). *Luovan talouden kasvustrategia 2025-2030*. Valtioneuvosto julkaisut 2025: 61. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-592-4>
- Wolff, M. (2025). Animal Mode -duo testasi musiikin julkaisemista lohkoketjussa. *Humak*. <https://lume.humak.fi/2025/10/31/animal-mode-duo-testasi-musiikin-julkaisemista-lohkoketjussa/>

1.5 Indie-tekijä elokuvajakelun uudistajana. Cyon Media näyttää tietä

Marja Konttinen ja Lotta Stenroos

Kuvitellaan, että olet ohjannut lyhytelokuvan, johon olet käyttänyt vuoden elämästäsi, omia säästöjäsi ja kaiken luovuutesi. Kun teos on valmis, sen matka yleisön luo on pitkä: se kulkee festivaalien, myyntiagenttien, levittäjien ja suoratoistopalvelujen kautta. Tässä prosessissa jokainen välikäsi ottaa osuutensa tuotoista, usein myös teoksen oikeuksista. Lopputuloksena et tekijänä välttämättä tiedä, kuinka moni teosta katsoi, missä maissa ja milloin.

Esimerkissä kuvattua luovien alojen perustavanlaatuisia ongelmia pyritään nyt ratkaisemaan lohkoketjuteknologian avulla. eli miten teoksen omistajuus, jakelun hallinta ja tulojen saanti voidaan varmistaa tekijälle.

Vanha malli ja sen haasteet

Perinteinen elokuvajakelu on rakentunut välikäsien varaan. Tämä on historiallisesti ollut välttämätöntä, sillä ilman levittäjiä, festivaaleja ja aggregaattoreita pienen indie-tekijän olisi lähes mahdotonta saavuttaa yleisöä, sillä pienemmät teokset ja niche-yleisöt eivät aina sovi massamarkkinalogiikkaan. Nykyinen malli on kuitenkin ongelmallinen monella tavalla. Tekijä menettää kontrollin, kun tiedostokopioita lähetetään eri toimijoille. Tulovirta on läpinäkyvä, koska monen käden kautta kulkeva raha tarkoittaa, että tekijä näkee siitä lopulta vain pienen osan eikä välttämättä tiedä, mistä se koostuu. Katsojadata jää alustalle, ei tekijälle.

Nämä eivät ole vain yksittäisten tekijöiden kokemuksia. OECD (2023) on todennut selvityksissään, että kulttuuri- ja luovat alat ovat siirtymässä alustalouden aikakauteen, jossa arvomuodostus, omistajuus ja tulonjako keskittyvät teknologia-alustoille. OECD:n mukaan digitaalinen murros on lisännyt luovien alojen saavutettavuutta ja uusia ansaintamahdollisuuksia, mutta samalla vahvistanut markkinoiden keskittymistä ja heikentänyt itsenäisten

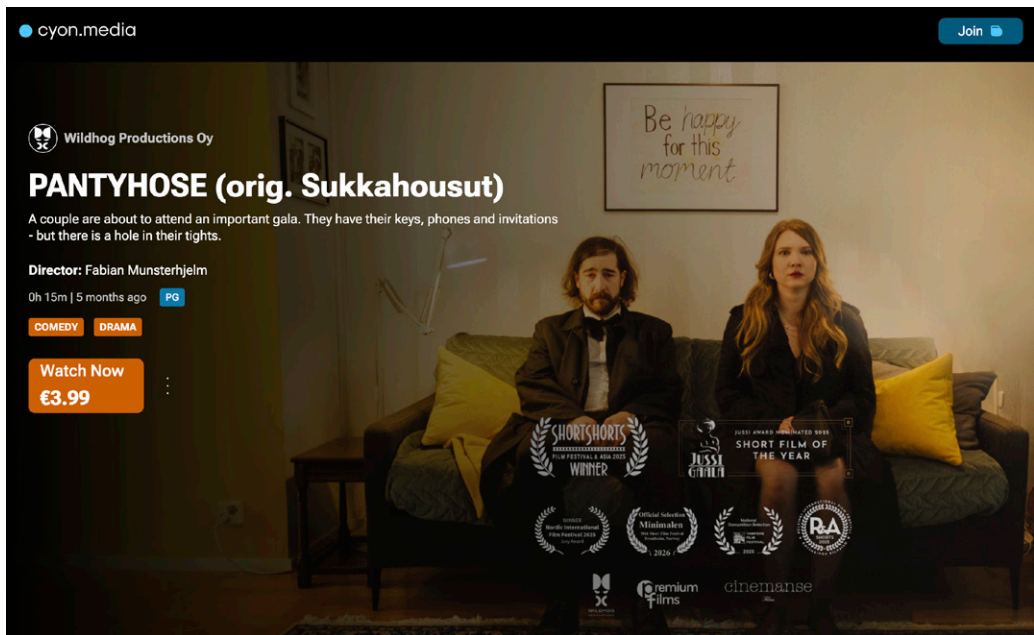
tekijöiden neuvotteluasemaa. Luovilla aloilla tulot kasaantuvat usein pienelle joukolle toimijoita, kun taas suuri osa tekijöistä toimii epävarmoissa ja projektiluonteisissa työolosuhteissa. Jakelurakenteiden uudistaminen on siten myös työmarkkina- ja yrittäjyyskysymys.

Euroopan parlamentin tutkimuspalvelu (2022) on tarkastellut lohkoketju-tekniologian mahdollisuuksia. Sen mukaan lohkoketjut voivat lisätä läpinäkyvyyttä tekijänoikeuksien hallinnassa, helpottaa rojaltien automatisointia ja vähentää hallinnollista kuormaa erityisesti monimutkaisissa lisenssiketjuissa. Samalla raportti muistuttaa, että teknologia itsessään ei ratkaise markkinoiden epätasapainoa, vaan tämä edellyttää sääntelyä, osaamisen kehittämistä ja kestävyuden huomioimista. Erityisesti energiankulutukseen ja tietosuojaan liittyvät kysymykset on otettava huomioon osana digitaalista siirtymää. Kulttuurialan kestävyys edellyttää rakenteita, jotka tukevat tekijöiden suoraa pääsyä markkinoille, vahvistavat datan hallintaa ja edistävät reilua tulonjakoa.

Uusi malli: ohjelmoitava media

Lohkoketjupohjainen jakelu perustuu ajatukseen, että teos on kuin älysopimus. Julkaisuhetkellä voidaan määritellä, kuka saa katsoa, milloin ja missä maissa, miten tulot jakautuvat automaattisesti kaikille osapuolille, ja milloin ehtoja voidaan muuttaa. Tekijä voi esimerkiksi myöntää festivaalille määräaikaisen katseluoikeuden ilman, että tiedostokopioita lähtee hallitsemattomasti kiertämään. Festivaalijakson jälkeen ehtoja muutetaan, ja teos avataan maksulliseen katseluun. Kaikki tämä tapahtuu yhdestä hallintapaneelistä, tekijän toimesta.

Euroopan parlamentin (2022) selvityksessä tätä kuvataan ohjelmoitavien sopimusten potentiaaliksi, jonka myötä hallinnolliset kustannukset vähenevät ja tulonjakorakenne voidaan määritellä läpinäkyvästi etukäteen. Moni tekijä kokee ristiriitaa sen välillä, että taiteellinen työ edellyttää keskittymistä luovaan prosessiin, mutta rahoituksen ja näkyvyyden saaminen vaatii aktiivista markkinointia ja liiketoimintaosaamista. Markkinointi voidaan rakentaa samaan rakenteeseen: vaikuttaja tai yhteistyökumppani voi saada automaattisen osuuden jokaisesta katselusta. Kannustin perustuu jatkuvaan tulovirtaan, ei kertaluonteiseen sopimukseen. Malli ei poista yleisön rakentamisen tarvetta, mutta se muuttaa tulonmuodostuksen logiikkaa ja keventää välikäsien kustannusrakennetta.



Kuva 1. Pantyhose-elokuva saatavilla Cyon Median alustalla (Kuvakaappaus: <https://variety.com/2026/film/global/pantyhose-cyon-streaming-service-oscar-1236623745/>)

Cyon Media – suomalainen esimerkki pienestä tiimistä ja isosta ideasta

Suomalainen startup Cyon Media rakentaa juuri tällaista palvelua. Pienellä tiimillä kehitetty jakelualusta yhdistää lohkoketjuteknologian ammattitason videostreamin hallintaan. Teos julkaistaan hallitun linkin kautta, johon voidaan sisällyttää omistajuuden todennettavuus, lisenssiehdot, maantieteelliset rajaukset ja tulonjakomallit. Yksi ja sama julkaisu palvelee teoksen koko elinkaarta aina festivaalijulkaisusta maksulliseen suoratoistoon niin, että tekijän oma data ja oikeudet säilyvät koko ajan tekijän hallinnassa.

Sovelluksen taustalla on Eluvio Content Fabric -protokolla. Käytännössä tämä tarkoittaa, että teoksesta ei tehdä useita tiedostokopioita, jotka liikkuvat palvelimelta toiselle, vaan sisällön käyttö- ja katselulupa määritellään dynaamisesti tarpeen mukaan. Tämä on sekä teknisesti tehokkaampi että tietoturvasempi ratkaisu kuin perinteinen tiedostopohjainen jakelu. Energiankulutukseltaan Eluvion järjestelmä on huomattavasti kevyempi kuin Bitcoin-tyyppiset ratkaisut, sillä Cyon käyttää proof-of-authority -mekanismia, joka ei vaadi raskasta laskentaa. Tämä ratkaisu konkretisoi laajemman asian, johon myös Euroopan parlamentin raportti (2022) viittaa: lohkoketjuteknologia ei ole yhtenäinen ilmiö, vaan joukko erilaisia malleja, joiden vaikutukset kestävyteen, kustannuksiin ja turvallisuuteen vaihtelevat merkittävästi.

Opetustilanteessa tämä tarjoaa mahdollisuuden purkaa opiskelijoiden mahdollisia ennakkokäsityksiä lohkoketjujen energiankulutuksesta.

Cyon Media on saanut kansainvälistä huomiota Variety-lehden (Barraclough, 2020) uutisoidessa Oscar-ehdokaslyhytelokuvan Pantyhose julkaisusta yhtiön alustalla. Tapaus osoittaa, että lohkoketjupohjaiset ratkaisut eivät ole ainoastaan teoreettisia visioita, vaan niitä pilotoidaan ja sovelletaan käytännössä, tunnustetuilla teoksilla, tässä ja nyt. Samalla se avaa pedagogisen mahdollisuuden tarkastella, miten kansainvälisissä politiikkaraporteissa tunnistetut haasteet konkretisoituvat yksittäisen yrityksen ratkaisussa. Cyon Media osoittaa myös, että web3-innovaatiot eivät synny pelkästään Silicon Valleysa, vaan että myös pienellä tiimillä Suomessa voidaan rakentaa ratkaisuja, joilla on kansainvälistä merkitystä.

Mitä tämä tarkoittaa luovalle alalle?

Tarvittavaan muutokseen kuuluu kysymys valtasuhteista: kenellä on oikeus dataan, kuka saa tulot ja kuka päättää ehdoista. OECD:n (2023) selvitys korostaa, että digitaalinen murros on vahvistanut kulttuurin kysynnän monimuotoisuutta ja lisännyt pienten niche-yleisöjen merkitystä. Taloudellinen kestävyys luovilla aloilla voi rakentua pienemmille, sitoutuneille yleisöille, kunhan jakelurakenne mahdollistaa riittävän suoran tulovirran tekijälle. Miljoonayleisöt eivät ole välttämättömiä, mutta läpinäkyvä tulonjakorakenne tarvitaan aina.

Tämä ei tarkoita, että kaikki tekijät siirtyvät huomenna lohkoketjupohjaiseen jakeluun. Osaaminen, resurssit ja markkinointivastuu ovat yhä haastavia, ja EU-tason sääntely digitaalisten omaisuususerien ja kuluttajansuojan ympärillä on vielä kehittymässä, mutta suuntaus on silti selvä: tekijöille on tarjolla yhä enemmän työkaluja pitää langat omassa käsissään.

Opettajalle

Paras tapa avata aihetta on kysyä opiskelijoilta: Mitä tapahtuu, kun sinä julkaiset jotain? Spotify-artisti, YouTube-tekijä tai Instagram-kuvittaja tietää omakohtaisesti, miten alusta hallitsee näkyvyyttä, dataa ja tulonjakoa. Lohkoketju on ratkaisu ongelmaan, jonka he jo tuntevat.

Kolme kysymystä, jotka avaavat keskustelun

1. Kuka omistaa datan? Kun sinun teostasi katsotaan alustalla, kuka omistaa tiedon siitä? Mitä sillä tiedolla tehdään?
2. Mistä tienaat oikeasti? Jos teos kerää miljoona katselua Spotifyssa tai YouTubessa, kuinka paljon se tuottaa? Onko se reilua? Miksi malli on sellainen kuin on?
3. Jos sinulla olisi täysi kontrolli, eli oma alusta, omat ehdot ja oma data, mitä tekisit eri tavalla?

Cyon Media käytännön esimerkkinä

- Suomalainen lähiesimerkki on aina parempi kuin amerikkalainen jättimenestys. Opiskelijat voivat seurata yhtiön Substackia ja kuunnella Nettirahapodi-jakson (Pigg & Anttonen, 2026), jossa Cyon Median perustaja puhuu suomeksi, ja ymmärtää teknologian konkreettisesti.
- Cyon Mediaa rakentaa pieni tiimi. Tämä murtaa ajatuksen, että web3-innovaatiot vaativat suuren yrityksen. Pienellä tiimillä voi rakentaa isoja ideoita.
- Oscar-ehdokaselokuvan julkaisu on konkreettinen esimerkki siitä, miten teknologia toimii

Harjoitus

Tehtävä: suunnittele oma jakelumalli

Pyydä opiskelijoita valitsemaan oma kuvitteellinen teos (lyhytelokuva, musiikkijulkaisu, peliprojekti, sarjakuva) ja suunnittelemaan sille jakelumalli:

- Mikä on kohdeyleisö? Niche- vai massayleisö?
- Miten tulot jakautuvat? Keiden kanssa tehdään yhteistyötä?
- Mitä dataa haluat kerätä?
- Vertaa: mitä tapahtuisi, jos julkaisisit saman YouTubessa tai Spotifyssa?
- Harjoitus vaatii strategista ajattelua ja arvojen kirkastamista. Kriittinen näkökulma mukaan. Käsittele opiskelijoiden kanssa myös näitä:
- Teknologinen osaaminen voi olla este. Lohkoketjupohjainen jakelu vaatii teknistä ymmärrystä tai kumppaneita. Kaikilla ei ole tähän resursseja.
- Vastuu siirtyy tekijälle. Kun välikädet jäävät pois, markkinointi- ja liiketoimintavastuu kasvaa. Ovatko kaikki valmiita siihen?
- Sääntely on kesken. EU:n lainsäädäntö digitaalisten omaisuususerien ja lohkoketjuratkaisujen ympärillä on kehittymässä. Toimintaympäristö muuttuu.
- Energiankulutus vaihtelee. Kaikki lohkoketjut eivät kuluta yhtä paljon energiaa – asia kannattaa selvittää tapauskohtaisesti, ei yleistää.

Lähteet

Barraclough, L. (2020). Oscar-shortlisted "Pantyhose" to be released on Cyon's new streaming service. *Variety*. <https://variety.com/2020/film/global/oscar-shortlisted-pantyhose-to-be-released-on-cyons-new-streaming-service-exclusive-1203453931/>

Cyon Media Substack. Haettu 28.1.2026 osoitteesta <https://cyonmedia.substack.com/>

European Parliament. (2022). *Blockchain and the creative industries*. European Parliamentary Research Service.

OECD. (2023). *The Culture Fix: Creative People, Places and Industries*. OECD Publishing.

Pigg, T. & Anttonen, J. (2026). Kulttuuriala lohkoketjussa (Jakso 14). *Nettirahapodi*. Northcrypto.
https://www.YouTube.com/watch?v=MN_3b_wLqoU

1.6 Kokeiluja teknologian ja taiteen välillä. Kulttuurituottajan rooli teknologisoituvassa taidekentässä

Marja Konttinen

Uudet digitaaliset alustat ovat herättäneet toiveita taidekentän demokratisoitumisesta. Kun taiteilija voi julkaista ja myydä teoksiaan suoraan yleisölle ilman gallerioita ja välittäjiä, avautuuko taiteen tekemiselle uudenlainen vapaus (ks. Kansallisgalleria, 2023)? Todellisuus on osoittautunut monimutkaisemmaksi. Tässä artikkelissa tarkastellaan teknologisen kokeilun tuotannollisia ulottuvuuksia kuvataiteilija Päivi Eerolan kokemusten kautta.

Päivi Eerola on kuvataiteilija, joka työskentelee maalaustaiteen, digitaalisen taiteen ja virtuaalitodellisuuden parissa. Hän on toiminut päätoimisena taiteilijana yli kymmenen vuoden ajan. Taustaltaan hän on diplomi-insinööri (TKK) sekä muotoilija (AMK), ja hänellä on pitkä kokemus palvelumuotoilusta, käyttäjäkokemuksesta ja teknologiapohjaisesta suunnittelusta.

Eerola osallistui vuosina 2023–2024 Kansallisgallerian Alusta-hankkeeseen, jossa taiteilijoita tutustutettiin NFT-teknologiaan. Hänen kokemuksensa valottaa, mitä tapahtuu, kun kokenut ammattilainen kohtaa uuden teknologisen toimintaympäristön – ja miksi kulttuurituottajan rooli on teknologisoituvassa taidekentässä entistä tärkeämpi. Alusta oli Kansallisgallerian kehittämä kokeellinen alusta digitaalisen taiteen ja NFT-julkaisemisen testaamiseen. Vaikka Alusta ei ole enää aktiivinen, se toimii tärkeänä esimerkkinä siitä, miten instituutiot voivat madaltaa kynnystä uusien teknologioiden kokeiluun tarjoamalla kuratoidun ja tuetun ympäristön taiteilijoille.

Taiteilija kohtaa uuden alustan

Päivi Eerola on yli kymmenen vuotta päätoimisena kuvataiteilijana työskennellyt ammattilainen, jolla on myös diplomi-insinöörin tutkinto tietotekniikasta. Hän ei ole teknologiaa vierastava taiteilija vaan taiteilija, joka on poikkeuksellisen hyvin varustautunut kohtaamaan uusia digitaalisia ympäristöjä.

Eerola päätyi mukaan Kansallisgallerian Alusta-hankkeeseen syksyllä 2023. Vaikka hänellä oli ennakoepäilyksiä NFT-teknologiaa kohtaan, institutionaalinen tuki oli ratkaiseva: *"En varmasti olisi julkaissut NFT-taidetta, ellei Kansallisgallerian Alustaa olisi ollut. Instituutionaalinen tuki tuntui merkitykselliseltä."* On kiinnostavaa huomata, että edes teknisesti taitava ammattilainen ei lähtenyt kokeilemaan uutta teknologiaa yksin, vaan siihen kannustivat institutionaalinen kehys, vertaistuki ja käytännön opastus.

Mitä teknologia ei ratkaissut

Vaikka Eerolalla oli poikkeuksellisen hyvät lähtökohdat, hän ei jatkanut web3-kokeiluja hankkeen jälkeen. Tämä ei johtunut teknisen osaamisen puutteesta vaan siitä, ettei kokeilu tuottanut ammattitaiteilijalta edellytettäviä tuloksia. *"NFT:t eroavat mielestäni eniten sillä, että ne eivät tuota minulle juurikaan tuloja eivätkä muutakaan apua taiteilijana elämiseen. Kohderyhmäni ovat edelleen muualla."*

Uusi teknologia saattaa poistaa tiettyjä portinvartijoita, mutta se ei poista perustavanlaatuisia haasteita. Yleisön löytäminen ja asiakassuhteiden rakentaminen vaativat edelleen työtä. Kuten Eerola toteaa: *"Oma asiakaskuntani ei missään määrin muistuttanut sitä joukkoa, joka hankki NFT-taidetta."*

Nykypäivänä ammattitaiteilija ylläpitää aktiivisesti omaa brändiään ja markkinoi myös gallerioissa myynnissä olevia teoksiaan. Galleria ja taiteilija toimivat yhteistyössä, eivät niin, että galleria ottaisi vastuun kaikesta. Myöskään kirjanpito ei siirry gallerioille, vaan galleria vastaanottaa maksun, ottaa provision ja maksaa taiteilijalle hänen osuutensa raportteineen, mutta taiteilijan oma kirjanpito on taiteilijan vastuulla. Suoramyyntistä taiteilijalle koituva hallinnollinen työ on usein yksinkertaisempaa kuin galleriakauppa.

Erityisen raskaaksi Eerola koki kryptovaluuttoihin liittyvän hallinnollisen työn. Kuten Eerola kuvaa: *"Mielestäni ikävin asia NFT:ssä on kryptot. Kryptovaluuttoja on erilaisia, ostoprosessi on vieras, ja raportit ovat vaikeaselkoisia. Esimerkiksi, kun kaivaa tietoja veroilmoitukseen harvoista myynneistä, niin mieltii, mitä tuottavaa sillä ajalla voisi tehdä."*

Uudet portinvartijat

Web3-tekniikan lupaus portinvartijoiden poistamisesta osoittautuu monimutkaisemmaksi. Perinteiset portinvartijat, kuten yksityiset galleriat ja instituutiot, ovat korvautuneet uusilla: alustoilla, algoritmeilla ja yhteisöillä, joiden logiikka on taiteilijalle usein vieras.

Eerola kuvaa NFT-alustoja kauppapaikkoina, joilla on ”oma kulttuurinsa ja kävijäkuntansa.” Niihin liittyy Discord-keskusteluryhmiä, joissa tekijät markkinoivat taidetta lähinnä toisilleen. *”NFT-kauppapaikat pitävät kynnyksen isolle yleisölle korkealla. Jos untuvikko eksyy sattumalta kauppapaikalle, ei hänelle mitenkään avaudu, miten taidetta voisi sieltä ostaa ja mitä ostaminen tarkoittaa.”* Tämä on tärkeä havainto: alustan avoimuus teknisessä mielessä ei tarkoita saavutettavuutta yleisön näkökulmasta, vaan teknisen kynnyksen madaltaminen tekijöille voi nostaa sitä vastaanottajille. Lisäksi uudet alustat tuovat mukanaan uusia riskejä. Eerola mainitsee jatkuvat huijausviestit: *”Luulen, että lähestulkoon kaikki taiteilijat saavat niitä. Niissä yritetään huijata tai pestä rahaa.”*

Kulttuurituottajan muuttuva rooli

Mikä on tuottajan rooli, kun teknologia lupaa poistaa välikädet? Vastaus on paradoksaalinen: tuottajan tarve ei vähene, vaan sen luonne muuttuu. Uudessa digitaalisissa ympäristöissä sillanrakentajan rooli on entistä kriittisempi, sillä ylittettäviä siltoja on enemmän: tekninen kuilu taiteilijan ja alustan välillä, kulttuurinen kuilu NFT-yhteisön ja perinteisen taideyleisön välillä, hallinnollinen kuilu kryptovaluuttojen ja verotuksen välillä.

Eerola arvioi digitaalisen taiteen olevan *”enemmänkin yhteistyökumppaneiden kanssa tehtävää kokemuksia tuottavaa palvelua, jossa toisessa ääripäässä ovat mainostoimistot ja toisessa museot.”* Digitaalinen taide ei menesty yksinäisen taiteilijan ja alustan välisessä suhteessa vaan osana laajempaa tuotannollista ekosysteemiä.

On samalla muistettava, että taiteilijan rooli on muuttunut myös perinteisellä kentällä. Galleriat odottavat taiteilijan tehneen pohjatyön brändilleen. Taiteilija markkinoi ja myy teoksiaan myös itse. Kulttuurituottajan tehtävä voikin olla koordinoida sellaisia hallinnollisia ja teknisiä prosesseja, jotka eivät kuulu taiteilijan ydinosuuteen, erityisesti silloin, kun teknologia on uutta ja monimutkaista.

Pedagogiset johtopäätökset

1. Teknologinen osaaminen ei yksin riitä

Vaikka Eerolalla oli diplomi-insinöörin tausta, NFT-kokeilu ei tuottanut toivottuja tuloksia. Teknologisia taitoja ei pidä opettaa irrallaan tuotannollisesta ja hallinnollisesta osaamisesta – tai pitää tunnistaa, että kaikkea ei voi eikä tarvitse hallita itse.

2. Uudet alustat eivät ole neutraaleja välineitä

Jokaisella alustalla on oma kulttuurinsa ja logiikkansa. Opetuksessa on tärkeää auttaa opiskelijoita arvioimaan kriittisesti eri alustojen soveltuvuutta omiin tavoitteisiinsa. Oma taiteellinen näkemys ja kohderyhmä määrittävät, mitkä alustat ovat mielekkäitä.

3. Kokeilun arvo ei ole aina sen tuloksissa

Vaikka Eerola ei jatkanut NFT-kokeiluja, prosessi tuotti oivalluksia, jotka sai hänet arvostamaan omaa pitkää tietään ja sitä, että hänen taiteellinen näkemyksensä perustuu piirtämisen ja maalaamisen kautta tapahtuvaan prosessointiin.

4. Tuotannollinen tuki mahdollistaa kokeilun

Ilman Kansallisgallerian hanketta Eerola ei olisi kokeillut NFT-julkaisemista lainkaan. Instituutiot, oppilaitokset ja kulttuurituottajat voivat toimia mahdollistajina, jotka madaltavat kynnyistä kokeilulle. Tämä on erityisen tärkeää teknologioissa, joihin liittyy taloudellisia riskejä.

5. Nykytila ja mahdollisuudet on erotettava toisistaan

Eerola toivoo, ”että digitaalteen ostamisesta tulisi valtavirtaa” ja että ostaja voisi käyttää perusvaluuttaansa. Ongelmat eivät ole välttämättä teknologiasa sinänsä vaan sen nykyisessä muodossa. Opetuksessa on hyödyllistä nähdä sekä nykytilanne että kehitysmahdollisuudet.

Lopuksi

Päivi Eerolan kokemus tiivistää jotakin olennaista luovan alan murroksesta. Uudet teknologiat avaavat mahdollisuuksia, kun perinteiset portinvartijat väistyvät, mutta ne eivät poista työtä vaan siirtävät sitä uusille tekijöille.

Kulttuurituottajan rooli ei ole katoamassa. Päinvastoin: mitä monimutkaisemmiksi digitaaliset toimintaympäristöt käyvät, sitä tärkeämmäksi muodostuu tuotannollinen osaaminen. Tuottaja voi toimia tulkkina teknologian ja taiteen välillä, koordinoida hallinnollista työtä ja vapauttaa taiteilijan keskittymään taiteelliseen työhön.

Kuten Eerola muistuttaa: taide ei elä tyhjiössä, vaan rajapinnoissa. Näiden rajapintojen rakentaminen on kulttuurituottajan ydinsuomista.

Päivi Eerolan käytännön vinkit opettajille ja tekijöille

Opettajille:

- Kynnystä teknologian ja taiteen yhdistämiseen voi madaltaa tuomalla esimerkkejä taiteilijoista, jotka jo hyödyntävät teknologiaa monipuolisesti.
- Historiallinen konteksti auttaa: esimerkiksi elektronisen musiikin historiasta löytyy paljon kiinnostavia tarinoita teknologian ja luovuuden yhdistämisestä.
- Monitaituruuden normalisointi on tärkeää: *"Miettikää Leonardo da Vinciä, hänen keksintöjään ja keksikää, mitä hän tekisi nykypäivänä!"*
- Digitaalisen taiteen opetuksessa kannattaa korostaa liikettä, muodonmuutosta ja 3D-tilaa – staattinen 2D on vanhanaikainen tapa ajatella digitaalisuutta.
- Animoinnin kautta teknologialla ja taiteella on luonnollinen keskusteluyhteys.
- Aloittaa voi yksinkertaisesti, esimerkiksi JavaScriptin P5-kirjastolla.

Tekijöille ja opiskelijoille:

- Ennen NFT-maailmaan siirtymistä kannattaa luoda verkostoa ja tutkailla markkinoita, ehkä ostaakin itselle mieluisia teoksia.
- Jos heimon kulttuuri tuntuu sopivalta, voi alkaa lisäämään omia teoksia ensin alhaisin, jopa nollahinnoin – asiakaskunnan karttuessa hintaa voi kasvattaa.
- Taiteen laatu- ja sisältövaatimukset elävät NFT-maailmassa omaa elämäänsä, jolla ei ole juuri mitään tekemistä perinteisen taide-maailman kanssa.
- Oma taiteellista näkemystä ei kannata uhrata alustan kulttuurille: *"Soisin, että jokainen ihminen löytäisi paperin, kynän ja sitä kautta vapaasti piirretyn viivan."*
- Taiteellinen perusta rakentuu käsityön kautta: *"Kun löytää oman viivansa paperille piirrettynä, voi sitten löytää piirto-ohjelman ja 3D-mallinnusohjelman. Viiva toimii sielläkin siemenenä."*
- Kopioinnin houkutus on suuri digitaalisessa ympäristössä, mutta sitä kannattaa vastustaa.

Lähteet

Alusta (n.d.). Kansallisgallerian kehittämä kokeellinen alusta digitaalisen taiteen ja NFT-julkaisemisen testaamiseen. <https://alusta.art/>

Kansallisgalleria. (6.9.2023). Taiteilijat uusien teknologioiden äärellä [videosarja]. YouTube. <https://www.YouTube.com/playlist?list=PLsGzZgVrY9VSYPoCR24rCPa-4FA-upzOAb>

1.7 Älysopimukset tutuksi työpajassa

Katri Halonen

Älysopimukset (smart contracts) ovat lohkoketjussa toimivia ohjelmia, jotka voivat automatisoida esimerkiksi maksujen jakamisen, rojaltien tilittämisen ja tietyt käyttöoikeuksiin liittyvät “jos–niin”-ehdot. Kulttuurialalla ne herättävät kiinnostusta erityisesti siksi, että ne lupaavat läpinäkyvyyttä ja automaatiota kohtiin, joissa luovan työn ansainta ja oikeuksien hallinta usein takuavat. Samalla älysopimukseen liittyy olennaisia rajoitteita: koodi ei ole sama asia kuin juridinen sopimus, ulkomaailman tapahtumia on vaikea tuoda luotettavasti lohkoketjuun, ja esimerkiksi NFT-jälkimarkkinoiden rojaltit riippuvat usein markkinapaikkojen käytännöistä. Mutta kuinka tällainen abstrakti käsite voidaan opettaa? Kuinka se voidaan konkretisoida?

Miksi luovan alan opettajan kannattaa puhua älysopimuksista?

Kulttuurialan työssä yhdistyvät yhä useammin luova sisältö, digitaaliset jakelukanavat, alustatalous ja monimutkainen oikeuksien ekosysteemi. Siksi opiskelijoiden on hyvä ymmärtää, mitä tapahtuu, kun “sopimus” muuttuu osittain tekniseksi toteutukseksi. Hyvä pedagoginen lähtökohta on tarinallinen: kannattanee rakentaa imaginaarinen sisällön luoja, joka haluaa ansaita teoksensa arvonnoususta myös jälleenmyynneissä – ilman jatkuvaa neuvottelua ja laskutusrallia. Tarina tiivistää sen, miksi älysopimus kiinnostaa: se lupaa tehdä toistuvasta sopimisesta osin automaattista. (Halonen, 2025)

Opettajan kannalta hyöty ei ole siinä, että kaikkien pitäisi ryhtyä “web3-ammattilaisiksi”, vaan siinä, että opiskelija oppii:

- erottamaan teknisen automaation ja juridisen sopimuksen toisistaan,
- näkemään ansaintalogiikan ja oikeuksien hallinnan “prosessina” (ei vain paperina),
- tekemään perusteltuja valintoja (milloin älysopimus on järkevä ja milloin ei).

Mitä ongelmia äly sopimuksilla yritetään ratkaista kulttuurialalla?

Luovalla alalla kipupisteet toistuvat:

- maksujen viivästykset ja epävarmuus,
- rojaltien jakaminen useiden tekijöiden kesken,
- jälkimarkkinat, joissa tekijä ei perinteisesti hyödy teoksen arvonnoususta,
- digitaalisen sisällön omistajuuden todentamisen tarve.

Halonen (2025) nostaa esiin juuri sen, että automatisoidut maksut ja mahdollisuus saada osuus jälleenmyynneistä ovat keskeisiä "houkuttimia", mutta samalla riskit (virheet, muuttamisen vaikeus, oikeudellinen epäselvyys) ovat olennainen osa tarinaa.

Käyttötapauksia: miten äly sopimukset näkyvät käytännössä

Moni opiskelija kuulee äly sopimuksista ensimmäisen kerran NFT-keskustelun kautta, koska niihin liitetään ajatus, jonka mukaan tekijä saa automaattisesti rojalteja joka jälleenmyynnistä.

Ethereum-ekosysteemissä käytetään ERC-2981-standardia, joka määrittelee teknisen tavan ilmoittaa NFT-teokseen liitetty rojaltitieto. Standardin mukaan NFT voi vastata kyselyyn siitä, kenelle rojalti kuuluu ja kuinka suuri osuus myyntihinnasta tekijälle tulisi maksaa. Rojalтин maksaminen on käytännössä vapaaehtoista ja riippuu markkinapaikan toteutuksesta. (Burks ym., 2020) Esimerkiksi tällä hetkellä suuri markkinapaikka OpenSea kuvaa tukisivuillaan mallin, jossa "creator earnings" voi olla valinnainen tai pakotettu esimerkiksi OpenSean sisällä riippuen kokoelmasta ja sopimustyyppistä (OpenSea, n.d.). Kuitenkin tätä kirjoitettaessa tammikuussa 2026 äly sopimus-rojaltit ketjujen välillä ovat edelleen käytännössä ainakin osittain ongelma, johon haetaan ratkaisua.

Toinen helposti opiskelijalle konkretisoitava käyttötapaus on tulonjako. Esimerkiksi biisi (tekijät, tuottaja, sanoittaja), kuvittajan ja kirjoittajan teoskokoisuus voivat käyttää äly sopimusta siten, että tulo jaetaan automaattisesti osuuksien mukaan. Sopiminen on siis osa järjestelmän suunnittelua, jossa määritellään muun muassa kaikki taloudellisesti mukana olevat osapuolet

sekä se, mikä laukaisee maksutapahtuman, mikä on käytössä oleva valuutta ja milloin raha maksetaan.

World Intellectual Property Organization (WIPO) korostaa, että lohkoketju on tällä hetkellä “frontier technology”, joka vaikuttaa myös luoviin ekosysteemeihin, ja IP-yhteisöllä on tarve vielä tutkia sen sovelluksia ja malleja IP-ekosysteemissä (WIPO, n.d.).

Tutkimuskirjallisuudessa näkyy sama jännite. Ferro ym. (2023) esittävät, että lohkoketju ja älynsopimukset voivat tukea digitaalisten oikeuksien hallintaa ja rojaltien sujuvoittamista, mutta toteavat myös, ettei laajaa konsensusta ole siitä, kykeneekö teknologia “riittävän hyvin” hallitsemaan ja siirtämään IPR:ää kaikissa tilanteissa.

Lohkoketju voi auttaa todistamaan, kuka omistaa teoksen tai sen virallisen version, mutta se ei estä teoksen kopioimista tai luvatonta levittämistä. Digitaalinen tiedosto on edelleen kopioitavissa, vaikka sen omistajuus olisi merkitty ja todennettavissa lohkoketjussa. Tämän vuoksi on tärkeää erottaa toisistaan omistajuuden todentaminen ja teoksen käytön kontrollointi.

Älynsopimusta ei siis voi viestiä jonkinlaisena “helppona ratkaisuna”, vaan opettajana on tärkeää nostaa esiin muun muassa muuttamisen vaikeus (keran julkaistu koodi ei taivu helposti “neuvotteluun”), tietoturvariskit ja oikeudellisen epävarmuuden mahdollisissa kiistatilanteissa. Sääntely on vielä keskenkeräistä, eikä koodia tehdä tyhjiössä. Esimerkiksi EU:n sääntely, vastuut ja hallinnoinnin vaatimukset on väistämättä tunnettava.

Rohkeasti ideoimaan!

Olen pitänyt LUME-hankkeen puitteissa useita älynsopimusten hyötyjä pohtivia pajoja. Rakensin sitä varten kuvitellun kuvataiteilijan tapauksen ja hänelle tueksi web3-asioita hieman ymmärtävän ystävän.

Esimerkki valmentajan antamasta tehtävästä:

Saanko esitellä Sofian...

Sofia oli kuvataiteilija, joka eli ja hengitti luovaa ilmaisuun. Hänen taunsa olivat täynnä värejä, kerroksia ja tunteita, mutta yksi asia vaivasi häntä jatkuvasti: taiteen myynti ja taloudellinen vakaus.

Kuvataiteilijana Sofian nykyinen ansainta koostuu muun muassa seuraavista:

- Taiteen myynti gallerioihin ja digitaalisille alustoille
- Työpajojen vetäminen tapahtumissa
- Opettaminen kuvataidekoulussa
- Taiteen myynti sosiaalisen median kanavissa (Instagram ja TikTok)
- Master Class -online-kurssit (YouTube)
- Apurahat

Gallerioiden välikädet ottivat suuret siivut myynneistä, ja digitaaliset alustoilla hänen taidettaan jaettiin ilmaiseksi ilman kunnollisia korvauksia. Eräänä päivänä hän sai kuulla ystävältään Juhanalta jotain aivan uutta: joukon outoja sanalyhenteitä web3-maailmasta. Niiden takana on jokin häilyvä lupaus jostain toisenlaisesta tavasta rakentaa osaa omasta ansainnasta taiteilijana.

Eräänä iltana Sofia istui ateljeessaan, ympärillään keskeneräisiä teoksia, ja päätti kohdata pelkonsa. "Miten voin tietää, ellei tutki itse?" hän ajatteli. Hän halusi katsoa syvemmälle, haastaa ennakkoluulonsa kryptovaluutoista, NFT:n "kuplasta" ja DAOista.

Sofia on onnekas, sillä hänellä on joukko fiksuja ihmisiä, eli te! Auttakaa Sofiaa selvittämään, mitkä pelot olivat oikeutettuja ja mitkä vain tietämättömyyden synnyttämiä varjoja.

Jaoin osallistujat pienryhmiin ideoimaan Sofialle tuotteen ja tekemään sitä varten älynsopimuksen. Annoin vielä artikkeleita tukemaan ryhmän työtä. Tällaisessa toimivat hyvin esimerkiksi varsin yksinkertaiset NFT:ksi siirretyt tuotteet ja palvelut, jotka ovat tuttuja jo Sofian nykyisestäkin toiminnasta. Keskeinen poikkeus on vain NFT:n mukana kulkeva älynsopimus uusine mahdollisuuksineen. Tuotteina syntyi esimerkiksi tietyn teoksen maalaamisessa käytetty pensseli, etävalinen tehtävät vierailut ja jutteluhetket Sofian ateljeessa sekä pääsy pieneen DAO-joukkoon, jonka jäsenillä on etuosto-oikeus uusiin teoksiin ennen kuin ne lähtevät julkiseen kauppaan. Voit ottaa materiaalit halutessasi käyttöön sellaisenaan tai muokata tarpeittesi mukaan.

Opettajalle

Tehtävä:

Älysopimukset taiteesi käytön hallinnan työkaluna

Kauppapaikan ehtojen ja toiminnallisuuksien ohella olennaista on hallita älysopimusta, joka kulkee lohkoketjussa määräten sisällön käyttöä. Tässä pohjassa on yleisiä asioita, joita älysopimuksella voi sopia. Sitä voi käyttää pohdinnan työkaluna silloin, kun taiteilija haluaa tehdä älysopimuksen. Tarkoitus on avata lohkoketjuhallinnan mukana tulevaa mahdollisuuksien avaruutta taiteen näkökulmasta.

1. Oikeudet ja omistajuus

Haluatko säilyttää tekijänoikeudet teoksiisi, vaikka myyt NFT:n?

- Kyllä Ei

Haluatko ostajalle vain rajatun lisenssin teoksen käyttöön?

- Ei kaupallista käyttöä
 Rajoitettu kaupallinen käyttö
 Täysi kaupallinen lisenssi

2. Royaltyt ja palkkiot: Määritä rojaltiprosentti jälleenmyyneistä:

3. Autenttisuus ja aitous

Sisällytetäänkö lohkoketjuun tiedot, jotka todistavat teoksen olevan alkuperäinen?

- Kyllä Ei

Sisällytetäänkö käyttörajoituksia?

- Ei muokkauksia ilman lupaa
 Ei kopiointia ilman lupaa
 Ei jälleenmyyntiä tietyille alustoille
 Ei jälleenmyyntiä ilman taiteilijan lupaa

4. Osallistuminen yhteisöön

Sisällytetäänkö etuja NFT:n omistajille?

- Pääsy yksityisiin näyttelyihin
 Oikeus saada etukäteen tietoa uusista projekteista
 Muu:

Kauppapaikan valinnan yhteydessä olevat tiedot osaksi älysopimusta

- Metatiedot
 Fyysisen ja digitaalisen yhdistäminen (fyysisen toimittaminen)
 Käyttöehdot ostajalle

Lähteet

Burks, Z., Morgan, J., Malone, B., & Seibel, J. (2020). ERC-2981: NFT Royalty Standard (Ethereum Improvement Proposal 2981). *Ethereum Improvement Proposals* (15.9.2020). <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-2981>

Ferro, E., Saltarella, M., Rotondi, D., Giovanelli, M., Corrias, G., Moncada, R., Cavallaro, A., & Favenza, A. (2023). Digital assets rights management through smart legal contracts and smart contracts. *Blockchain: Research and Applications*, 4(3), 100142. <https://doi.org/10.1016/j.bcra.2023.100142>

Halonen, K. (13.2.2025). Älysovimuksia taiteilijoille: Helppo tapa ansaita vai huolella harjittava riski? *Metropolia LUME-blogit*. <https://blogit.metropolia.fi/lume/2025/02/13/aly-sopimuksia-taiteilijoille/>

OpenSea. (n.d.). *Setting your earnings: How do I set creator earnings on OpenSea?* OpenSea Help Center. Haettu 18.2.2026 osoitteesta <https://support.opensea.io/en/articles/8867026-how-do-i-set-creator-earnings-on-opensea>

World Intellectual Property Organization (WIPO). (n.d.). *Blockchain and intellectual property*. Haettu 18.2.2026 osoitteesta <https://www.wipo.int/en/web/cws/blockchain-and-ip>

1.8 En halua tehdä näin: Opiskelijoiden muutosvastarinnan kohtaaminen opetuksessa

Mayreth Wolff

Hei sinä tuleva web3-opettaja. Älä pelästy opiskelijoilta tulevaa totaalista kieltäytymistä opetettavaan aiheeseen! Tätä artikkelia kirjoittaessani tilanne on ollut jokaisella opetuskerrallani hämmästyttävän samankaltainen: lohko-
ketjua tai web3-aihetta ei haluta opiskella. ”En halua tehdä näin.” Tämä lause kiteyttää minulle opettajana tutun tilanteen, kun olen käsitellyt opetuksessa web3-kokonaisuutta.

Kieltäytyminen voi ilmetä avoimena vastustuksena, passiivisuutena, vähäisenä osallistumisena tai tehtävien viivyttelyinä. Psykologisesti muutosvastarinta kumpuaa usein epävarmuudesta, epäonnistumisen pelosta tai kokemattomuudesta uuden teknologian kanssa (Salmela-Aro, 2018, s. 14). Web3-tehtävien kohdalla tämä voi tarkoittaa esimerkiksi haluttomuutta luoda omaa NFT:tä tai osallistua hajautettuun simulaatioon. Kun vastarinta alkaa näkyä ryhmässä, se tarttuu helposti ja alkaa ohjata koko opetusryhmän dynamiikkaa. Ehkä tulevaisuudessa tilanne on jo toinen – mutta juuri nyt ilmiö on todellinen ja toistuva osa opetustyötä.

Tässä artikkelissa tarkastelen konkreettisia keinoja, joilla korkeakouluopettaja voi kohdata opiskelijoiden muutosvastarinnan erityisesti web3-sisältöjen opetuksessa. Keskityn siihen, miten negatiivisen kierteen syntyminen voidaan estää, miten opiskelijoiden motivaatiota voidaan vahvistaa ja kuinka luodaan turvallinen oppimisympäristö, jossa kokeilu, oppimisen epävarmuus ja onnistumisen kokemukset ketjuttuvat kestäväällä tavalla.

Mitä muutosvastarinta on ja mitä se ei ole

Vastarintailmiö ei liity opintojen keskeyttämiseen eikä opiskelijan kyvyttömyyteen edetä opinnoissaan, vaikka opintojen keskeyttäminen onkin globaali haaste, johon vaikuttavat muun muassa opiskelutaidot, toteutustavat,

opiskelijatytyväisyys ja tuen saatavuus (Lindqvist ym., 2025). Tässä kyse on tilanteesta, jossa opiskelijat asettuvat voimakkaaseen vastustavaan positioon tiettyä oppiainetta tai opintosisältöä kohtaan ilman, että taustalla on osaamisen tunnistamiseen, kohtuullistamiseen tai henkilökohtaisiin olosuhteisiin liittyviä perusteita.

Ilmiö ei myöskään perustu perustuslain 11. §:n tarkoittamaan vakaumukseen, eikä opiskelijan oikeuteen uskonnon tai omantunnon vapauteen ole eksplisiittisesti vedottu, vaikka tällainen vetoaminen on koulutus kontekstissa tunnistettu hyväksyttäväksi ilman erittelyvelvollisuutta (Oikeusministeriö, 2025). Tarkasteltavassa tilanteessa vastustus näyttäytyy sosiaalisesti rakentuvana ilmiönä, jossa kielteinen suhtautuminen leviää ryhmässä ja alkaa haastaa opetuksen legitimitettä. Kyse on siten pedagogisesta ja kulttuurisesta jännitteestä, jota ei voida ratkaista hallinnollisin tai oikeudellisin keinoin vaan joka edellyttää ilmiön tarkastelua ryhädynamiikan, oppimiskäsitysten ja korkeakoulutuksen arvopohjan näkökulmista.

Muutosvastarinta on digitaalisten ja teknologisesti uusien sisältöjen opetuksessa keskeinen pedagoginen ilmiö, joka voi ilmetä avoimena kieltäytymisenä, passiivisuutena, vähäisenä osallistumisena tai tehtävien systemaattisena viivyttelyinä. Korkeakoulukontekstissa vastarinta näyttäytyy usein rationaalisena mielipiteenä, mutta psykologisesti sen taustalla vaikuttavat usein epävarmuus, pelko epäonnistumisesta sekä kokemus riittämättömästä osaamisesta uuden teknologian äärellä.

Tällainen kieltäytyminen ei ole vain yksilöllinen reaktio, vaan sillä on merkittävä vaikutus ryhmän dynamiikkaan: yhden opiskelijan voimakas vastarinta voi nopeasti normalisoitua koko ryhmän asenteeksi, ellei tilanteeseen puututa pedagogisesti tietoisella ja rauhallisella tavalla.

Miksi vastarinta syntyy? Web3 esimerkkinä

Opettaessani digitaalisia tuotantoja kulttuurialalla kohtasin opiskelijoiden poikkeuksellisen voimakasta ja jopa totaalista kieltäytymistä lohkoketjuun ja web3-teknologioihin liittyvien sisältöjen opiskelusta, vaikka ne on määritelty keskeiseksi osaksi digitaalisten tuotantojen opintokokonaisuutta.

Kieltäytyminen ei ilmentynyt niinkään yksittäisenä kriittisyytenä vaan kollektiivisena ennakoasenteena, jossa lohkoketju yhdistettiin suoraan tekoälyyn, ekologiseen kestämyyteen, epäeettisyyteen, tekijänoikeuksien loukkaamiseen sekä rikolliseksi miellettyyn kryptotalouteen. Erityisen paljastavaa oli, että kulttuurialan tuotantojen kannalta keskeiset lohkoketjun

peruseriaatteet, kuten tekijän omistajuuden vahvistaminen ja läpinäkyvyys, jäivät opiskelijoille täysin näkymättömiksi.

Yksi opiskelija muotoili vastarintansa kokonaiseksi esseeksi ja toivoi näin voitavansa kieltäytyä opiskelemasta aiheesta. Kirjoitelmassaan hän perusteli, miksi ei tule koskaan hyödyntämään tekoälyä tai lohkoketjua tulevassa työssään, ja kyseenalaisti samalla korkeakoulun eettisen vastuun kyseisten sisältöjen opettajana. Opiskelijan vahva reaktio ja kannanotto vaikutti luokkayhteisössä myös kanssaopiskelijoihin negatiivisesti.

Tämä yksittäinen kirjoitelma teki näkyväksi sen, kuinka voimakkaasti teknologiat olivat opiskelijoiden mielissä sekoittuneet toisiinsa ja miten vahvasti julkinen keskustelu ja mediarepresentaatiot ohjasivat heidän käsityksiään opetussisällöistä jo ennen varsinaista pedagogista kohtaamista.

Opettajan rooli: kohtaaminen, substanssi ja ohjaus

Keskiössä tässäkin tapauksessa oli lopulta opettajan ja oppilaan kohtaaminen, joka oman kokemukseni mukaan määrittää ratkaisevasti sen, miten opiskeltava sisältö vastaanotetaan ja merkityksellistyy. Tämä edellyttää, että opettaja ymmärtää itse sen maailman ja kontekstin, jota hän opettaa, ja kykenee sijoittamaan opetettavan sisällön osaksi laajempaa ammatillista ja yhteiskunnallista kokonaisuutta.

Kun opettaja on substanssiosaamiseltaan pätevä, hänen on helpompi jäsentää asiat opiskelijoille ymmärrettävällä tavalla ja perustella opetettavan aiheen relevanssi. Nykyisessä toimintaympäristössä opettajan substanssiosaaminen korostuu erityisesti suhteessa työelämään, kun taas pedagoginen osaaminen näyttäytyy keskeisenä oppilaitoskontekstissa. Opettajalta edellytetään jatkuvaa osaamisen päivittämistä sekä kykyä irtautua ”onko pakko, jos ei halua” -ajattelusta kohti ohjaavaa ja merkityksiä avaavaa pedagogista otetta. (Norontaus, 2019)

Korkeakouluopettajan kohdatessa opiskelijan totaalisen kieltäytymisen on keskeistä siirtyä nopeasti pois pelkästä sääntöjen ja veloitteiden korostamisesta kohti merkityksen, toimijuuden ja pedagogisen suhteen rakentamista. Täydellinen kieltäytyminen on harvoin pelkkää laiskuutta tai kurin puutetta, vaan se on usein oire kokemuksesta, jossa opiskeltava sisältö näyttää opiskelijalle merkityksettömänä, vieraana tai irrallisena suhteessa omaan identiteettiin, kiinnostuksen kohteisiin tai elämäntilanteeseen.

Merkityksellisuuden rakentaminen ja pedagoginen käännekohta

Tutkimus osoittaa, että opetuksen tarkoituksen ja relevanssin eksplisiittinen sanoittaminen on ratkaisevaa opiskelumotivaation rakentumiselle. Opettajat usein yliarvioivat, kuinka selkeästi opetuksen merkitys välittyy opiskelijoille, ja aliarvioivat tarkoituksen kokemuksen vaikutuksen sitoutumiseen. Opiskelijoiden oppimistulokset ja halukkuus jatkaa oppiaineen parissa paranevat, kun heitä ohjataan yhdistämään opiskeltavat sisällöt omaan elämäänsä ja henkilökohtaisiin tavoitteisiinsa (Hulleman & Harackiewicz, 2009).

Samanaikaisesti opettajan on tärkeää ylläpitää selkeitä rakenteita ja rajoja, mutta tehdä se tavalla, joka tunnistaa opiskelijan toimijuuden. Tarjoamalla rajattuja valinnanmahdollisuuksia, esimerkiksi vaihtoehtoisia työskentelytapoja, näkökulmia tai sovelluskohteita, opettaja tukee opiskelijan akateemisen identiteetin rakentumista (Leonard, 2024). Opettaja–opiskelijasuhteen merkitys on keskeinen: opiskelijat, jotka kokevat opettajan olevan aidosti kiinnostunut heidän hyvinvoinnistaan ja oppimisestaan, ovat huomattavasti valmiimpia ponnistelemaan myös sellaisten sisältöjen parissa, jotka eivät lähtökohtaisesti herätä kiinnostusta (Scarborough, 2025).

Omassa esimerkissäni pedagoginen käännekohta syntyi siitä havainnosta, että vastarinta ei kohdistunut niinkään itse oppimiseen vaan siihen, miten ja millaisena teknologia opiskelijoille näyttäytyi. Siirsin opetuksen painopistettä yksittäisistä teknisistä sovelluksista lohkoketjun periaatteelliseen ymmärtämiseen: siihen, miten teknologia toimii, miksi se on kehitetty ja millaisia tuotannollisia, eettisiä ja taloudellisia kysymyksiä kulttuurituottajan on syytä osata arvioida.

Opiskelijat tekivät lyhyet esitykset ryhmissä web3-teknologon faktoista, johon liitettiin mukaan niin hyvät kuin huonotkin puolet. Alustojen käyttö, jotka ilmeeltään ja toiminnoiltaan muistuttavat web2-ympäristöjä, kuten esimerkiksi Zora app (zora.co), auttoi opiskelijoita oivaltamaan, ettei web3 ole kokemuksellisesti täysin vieras tai radikaalisti poikkeava.

Motivaatiota vahvistin pelillisyydellä, visuaalisella viestinnällä ja tutkivalla oppimisella. Opiskelijat toteuttivat pienryhmissä omia ”tutkimusmatkoja” lohkoketjuun valitsemistaan näkökulmista ja esittelivät havaintonsa lyhyinä, matalan paineen esityksinä. Pienryhmäkeskustelut ja yhteinen tiedonrakentelu purkivat virheellisiä oletuksia ja vähensivät moralisoivaa vastakkainasettelua. Kokonaisuutena opetuskokemus vahvisti käsitystäni siitä, että keskeistä on tehdä näkyväksi, miksi kyseinen sisältö kuuluu digitaalisten tuotantojen osaamiseen ja millaista asiantuntijuutta se edellyttää tulevaisuuden kulttuurituottajalta.

Muutosvastarinta pedagogisena resurssina

Muutosvastarinta voidaan myös nähdä mahdollisuutena reflektoida opetuksen sisältöjä, rakenteita ja digipedagogisten mallien toimivuutta. Se pakottaa tarkastelemaan, onko oppimisympäristö riittävän turvallinen kokeiluille, keskeneräisyydelle ja epäonnistumiselle.

Web3-sisältöjen opetuksessa korostuvat erityisesti joustavuus, opiskelijalähtöinen ohjaus sekä onnistumisen kokemusten ketjuttaminen. Pienet, hallittavat askeleet rakensivat luottamusta ja madalsivat kynnystä osallistua. Opettajan rooli on toimia emotionaalisena ja pedagogisena säätelijänä: pakottaminen tai kiirehtiminen voi kärjistää vastarintaa, kun taas neutraali havainnointi ja tilanneherkkyys auttavat ratkaisemaan negatiivisen kierteen. Jos opiskelija kieltäytyy täysin osallistumasta, on olennaista pysähtyä tunnistamaan vastarinnan syyt ilman tuomitsemista ja käydä asiasta keskustelu yksilöllisesti. Näin vastarinta ei jää oppimista estäväksi tekijäksi vaan voi muodostua oppimisprosessia syventävää ja pedagogista laatua vahvistavaksi elementiksi.

Web3-opetuksen mahdollisuudet

Lopulta lohkoketjuopetus kulttuurialalla ei ole teknologiaopetusta vaan digipedagogista ja eettistä lukutaitoa kehittävää opetusta, jossa korostuvat kriittinen ajattelu, arviointikyky ja tuotannollinen ymmärrys. Keskeistä on tehdä näkyväksi, miksi kyseinen sisältö kuuluu digitaalisten tuotantojen osaamiseen ja millaista asiantuntijuutta se edellyttää tulevaisuuden kulttuurituotajilta.

Web3-teknologioiden ja digitaalisten innovaatioiden integrointi korkeakouluopetukseen tarjoaa mahdollisuuksia luoda osallistavaa, tutkivaa ja aktiivista oppimista, mutta samalla ne voivat herättää epävarmuutta, pelkoa ja ennakkoluuloja opiskelijoissa. Muutosvastarinnan sensitiivinen kohtaaminen edellyttää opettajalta kykyä tunnistaa opiskelijoiden tunteet, motivaatiot ja yksilölliset tarpeet sekä taitoa käsitellä haastavat tilanteet rakentavasti. Näin vastarinta ei jää opetusta horjuttavaksi voimaksi, vaan siitä voi tulla pedagogisen laadun mittari ja parhaimmillaan sen vahvistaja.

Ideoita opettajalle

- 1. Tee mahdollinen vastarinta näkyväksi jo heti alussa.** Sanoita ääneen, että opetettava sisältö saattaa herättää ristiriitaisia tunteita, epäluuloa tai vastustusta.
- 2. Rajaa oppiminen selkeästi: mitä ei tarvitse tehdä**
Eryteisesti web3-sisällöissä vastarintaa synnyttää usein väärä oletus siitä, mihin opiskelija joutuu sitoutumaan. Kerro, ettei opintojaksolla esimerkiksi edellytetä kryptovaluuttojen ostamista, taloudellista riskiä tai pysyvää teknologista sitoutumista.
- 3. Aloita periaatteista, älä sovelluksista**
Muutosvastarinta kohdistuu usein näkyviin ilmiöihin (NFT:t, kryptot, alustat), vaikka taustalla oleva osaamistarve liittyy periaatteelliseen ymmärrykseen.
- 4. Hyödynnä matalan kynnyksen kokeiluja ja pelillisyyttä**
Kokeilujen ei tarvitse olla teknisesti vaativia tai henkilökohtaisesti sitovia.
- 5. Tarjoa rajattuja valinnanmahdollisuuksia**
Täydellisen vapauden sijaan tarjoa rajattuja vaihtoehtoja ilman, että oppimistavoitteet hämärtyvät. Opiskelija voi esimerkiksi valita tarkastelukulman (eettinen, tuotannollinen, juridinen), työskentelymuodon tai sovelluskontekstin.
- 6. Salli kriittisyys, mutta ohjaa se oppimistehtäväksi**
- 7. Hyödynnä ryhmää tiedonrakentajana**
Pienryhmätyöskentely, yhteiset faktantarkistukset ja "myytinmurtaminen" auttavat purkamaan virheellisiä käsityksiä.
- 8. Pysäytä totaalikieltäytyminen yksilötasolla, älä ryhmän edessä**
Jos opiskelija ilmaisee totaalisen kieltäytymisen, tilanne kannattaa purkaa ensisijaisesti kahdenkeskisesti. Julkinen käsittely voi vahvistaa vastarintaa. Yksilökeskustelussa voi rauhassa kysyä, mistä kieltäytyminen kumpuaa, ja etsiä yhdessä ratkaisua, joka säilyttää oppimistavoitteet mutta huomioi opiskelijan kokemuksen.

Lähteet

Hulleman, C. & Harackiewicz, J. M. (2009). *Promoting Performance in High School Science Classes*. Researchgate. https://www.researchgate.net/publication/40452728_Promoting_Interest_and_Performance_in_High_School_Science_Classes

Leonard, D. (26.4.2024). *Addressing work refusal*. Edutopia George Lucas Educational Foundation. <https://www.edutopia.org/article/addressing-work-refusal/>

Lindqvist, P. & Lumme, R. & Stenberg, H. (11.3.2025). Opintojen edistymisen haasteita ja keskeyttämisen syitä. *Metrospektiivi Pro*. <https://metrospektiivi.metropolia.fi/2025-03-11-artikkeli/opintojen-edistymisen-haasteita-ja-keskeyttamisen-syita/>

Norontaus, A. (28.1.2019). Ammatillinen opettaja ammatillista koulutusta uudistamassa. *Haaga Helia*. <https://blogit.gradia.fi/parastaosaamista/2019/01/28/ammatillinen-opettaja-ammatillista-koulutusta-uudistamassa/>

Oikeusministeriö. (2025). Finlex. Laki ammatillisesta koulutuksesta. 11.8.2017 <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2017/531>

Salmela-Aro, K. (2018). *Motivaatio ja oppiminen kulkevat käsikädessä*. Santalahti kustannus. https://www.santalahtikustannus.fi/lisamateriaalit/motivaatio_ja_oppiminen_esipuhe.pdf

Scarborough, C. (2025). Exploring the root causes of student work refusal. *Graduate Program*. <https://www.graduateprogram.org/blog/exploring-the-root-causes-of-student-work-refusal/>



Osa 2: Web3-ajan

yleisöt uuden

ansainnan

esimerkkinä

opetuksessa

Osassa 2 tarkastellaan sitä, miten web3 voi muuttaa yleisösuhdetta kulttuurialalla. Huomio kohdistuu erityisesti faneihin – yleisön aktiivisimpaan osaan, joka tulkitsee, muokkaa ja laajentaa kulttuurisisältöjä omissa yhteisöissään. Web3-keskusteluissa juuri fanit nousevat keskeiseen asemaan, sillä teknologiat lupaavat uusia tapoja osallistua, kuulua yhteisöihin ja jopa omistaa osa kulttuurista arvonluontia. Opettajalle tarjotaan artikkelien lisäksi ladattavaksi myös Fanimonetisaatio 3.0 -työkirja kirjan osassa 6.

2.1 Yleisösuhteen uusi aikakausi ja opetuksen mahdollisuudet luovilla aloilla

Katri Halonen

Yleisösuhteen kehitystä voidaan kuvata siirtymänä yksisuuntaisesta yleisöviestinnästä (Web1) alustojen välittämään vuorovaikutukseen (web2) ja edelleen kohti omistajuuteen ja yhteisölliseen hallintaan perustuvia fanisuhteita (web3). Tässä artikkelissa avaan uusien teknologioiden mukana avautuvia fanisuhteen monipuolistamisen keinoja.

Postituslistoilta kohti tokenisointumista

Yleisösuhde on muuttunut merkittävästi digitaalisten alustojen kehityksen myötä, ja muutos näkyy erityisen selvästi artistien ja heidän fanien välisessä vuorovaikutuksessa. Varhaiset faniklubien postituslistat ja yhteisölehdet (niin sanottu web1) mahdollistivat yhteydenpidon artistien ja yleisön välillä, mutta vuorovaikutus oli usein hidasta ja pääosin yksisuuntaista.

Sosiaalisen median aikakaudella (web2) yleisösuhteesta tuli huomattavasti vuorovaikutteisempi (Jenkins, 2006; Jenkins et al., 2016). Sosiaalinen media madalsi julkaisukynnystä ja toi fanit sekä tekijät samaan ”reaaliaikaiseen” tilaan. Samalla suhteesta tuli entistä mitattavampi seuraajamäärien, tykkäysten ja katselukertojen myötä. Nancy Baym (2018, s. 9, 22–23) kuvaa, miten digialustat ovat tehneet artistin ja yleisön suhteesta intiimimmän – ja samalla työntensiivisemmän. Tekijältä odotetaan jatkuvaa läsnäoloa ja vuorovaikutusta, mikä on osa laajempaa verkottuneen työn ja ”keikkatalouden” logiikkaa. Samalla tuotannon, jakelun ja ansainnan ehdot kytkeytyvät yhä vahvemmin muutamien alustojen infrastruktuuriin, sääntöihin ja datamarkkinoihin (Nieborg & Poell, 2018). Tällöin yleisösuhde on ”välitetty” suhde: tekijä voi tavoittaa fanit usein vain alustojen tarjoamien työkalujen kautta.

Viime vuosina esiin noussut web3-ajattelu tarjoaa vaihtoehtoisen – joskin kiistanalaisen ja osin vielä keskeneräisen – mallin yleisö- ja fanisuhteen rakentamiseen. Tässä mallissa lohkoketjuja ja tokeneita hyödynnetään omistajuuden, jäsenyyden ja osallistumisen merkkeinä, joiden avulla artistit ja fanit voivat rakentaa suurempia suhteita ja uusia yhteisöllisen osallistumisen muotoja (Ray, 2023). Käytännössä web3-ratkaisut ovat monimuotoisia ja usein edelleen osin alustavälitteisiä, mutta ne tuovat fanipalveluihin uuden mekanismin: tokenin, jota voidaan käyttää jäsenyyden, omistajuuden, pääsyn tai osallistumisoikeuden “todisteena” (Chohan, 2021).

Tässä artikkelissa jäsenän tokenisoitujen fanipalveluiden keskeisiä muotoja ja merkityksiä fanitutkimuksen ja alustatalouden näkökulmista sekä esitän opettajille käytännöllisiä tapoja käsitellä ilmiötä opetuksessa kriittisesti ja rakentavasti. Painopiste on pedagogisissa tavoitteissa: medialukutaito, arvomuodostus, eettiset kysymykset, palvelumuotoilu ja luovan työn ansaintamallit.

Miksi fanipalveluista kannattaa puhua opetuksessa?

Fanius ei ole pelkkää kuluttamista, vaan siihen kuuluvat myös merkitysten rakentaminen, yhteisöllisyys ja aktiivinen osallistuminen. Henry Jenkinsin (2006, s. 3–4, 17–19) mukaan nykykulttuurin lähtökohtana on konvergenssi: yleisöt liikkuvat sujuvasti eri medioiden välillä, tuottavat ja levittävät sisältöä sekä osallistuvat kulttuurisiin prosesseihin. Tämä näkökulma auttaa hahmottamaan faniuden aktiivisena toimintana eikä vain passiivisena ihailuna.

Tässä artikkelissa fanipalvelu tarkoittaa laajasti luovan tekijän tarjoamia sisältöjä, tuotteita, palveluita ja kokemuksia, joiden tarkoitus on syventää fanisuhdetta ja tuottaa arvoa sekä faneille että tekijälle (Baym, 2018; Halonen, 2025).

Opettajan näkökulmasta ilmiö on kiinnostava kahdesta syystä. Ensinnäkin se liittyy suoraan luovan työn ansaintalogiikoihin ja yleisösuhteen rakentamiseen, eli teemoihin, joita opetetaan muun muassa kulttuurituotannossa, mediassa, muotoilussa, musiikissa ja kirjoittamisessa. Toiseksi se on vahvasti sidoksissa digitaaliseen toimintaympäristöön: alustoihin, dataan, omistajuuteen ja uusiin teknologioihin, joiden ymmärtäminen kuuluu yhä selvemmin opettajan digitaaliseen osaamiseen ja opiskelijoiden medialukutaitoon (kts. Redecker & Punie, 2017; Wilson ym., 2011).

Mitä tokenisaatio tarkoittaa fanipalveluissa?

Tokenisaatiolla tarkoitetaan sitä, että tietty oikeus, arvo tai jäsenyys tehdään näkyväksi rahakkeina eli tokenina, jotka on kirjattu omistajatietoineen ja historioineen lohkoketjuun.

Opetuksen kannalta olennaista on huomata, että tokenisaatio ei ole vain tekninen ratkaisu, vaan pikemminkin näkisin sen palvelulupauksena: tokeniin liitetään odotus arvosta, joka voi olla esimerkiksi pääsy sisältöön, tapahtumaan, yhteisöön, statukseen tai vaikuttamiseen. Siksi tokenisoitu fanipalvelu kannattaa jäsentää palvelumuotoilun kysymysten kautta: Mikä ongelma ratkeaa? Kuka hyötyy? Millainen polku johtaa arvoon? Missä syntyvät riskit ja eettiset ongelmat?

Tokenien taloudellinen arvo voi myös vaihdella voimakkaasti. NFT-markkinoita on tutkittu muun muassa suhteessa kryptomarkkinoihin ja hinnanmuodostukseen (Dowling, 2022). Opetuksessa tämä mahdollistaa tärkeän keskustelun: onko fanipalvelu ensisijaisesti yhteisö- ja osallistumismekanismi vai spekulatiivinen sijoitustuote – ja miten nämä erotetaan?

Tokenisoitujen fanipalveluiden päämuodot

Tokenisoituneet fanipalvelut voidaan jäsentää neljään käytännölliseen luokkaan. Luokittelu ei ole tyhjentävä, mutta toivon sen auttavan opetuksessa ja kokonaisuuden hahmottamisessa.

1 Token porttina: pääsy sisältöön ja yhteisöön

Yksi yleinen malli on tokenilla lunastettava pääsy esimerkiksi suljettuun Discord-yhteisöön, artistin uuden teoksen ennakkojulkaisuihin, erilaisiin luovaa prosessia kuvaaviin ”making-of”-materiaaleihin tai kurkistuksia taiteilijan työtiloihin tai muuhun perinteisesti yksityisempään alueeseen.

Tätä voi verrata web2-jäsenyyksiin (esim. Patreon.com), mutta web3:n lähtökohta korostaa tokenin ”siirrettävyyttä” jälleenmyymällä sitä eteenpäin sekä omistajuutta: jäsenyysmerkki voi kulkea käyttäjän mukana alustasta toiseen, jos integraatiot sen sallivat (Ray, 2023).

2 Token lippuna: tapahtumien ja kokemusten “uusi” infrastruktuuri

Toinen keskeinen muoto on tokenin käyttö pääsylippuna tai VIP-oikeutena. Lippu voi sisältää enemmän kuin pääsyn tapahtumaan: se voi sisältää esimerkiksi sisäänpääsyn nopeassa VIP-jonossa, ennakkosisäänpääsyn, oheisisältöjä tai jatkoetuja tuleviin tapahtumiin (Binance News, 2023; Kubinec, 2023; VeeCon, 2024).

Tavalliseen VIP-lippuun verrattuna lohkoketjuun viety lipputokeni on uniikki. Esimerkiksi portilla voidaan tarkastaa, että näytettävä lippu vie aitoon alkuperäiseen lohkoketjussa julkaistuun tokeniin. Tämä on yksinkertaisimmillaan vain QR-koodi, joka vie tarkastajan oikeaan lohkoketjuun ja osaltaan vaikeuttaa, tai mahdollisesti jopa estää, väärennettyjen lippujen hyväksynnän.

3 Token keräilykohteena ja statuksen merkinä

NFT:tä voidaan käyttää digitaalisena keräilykohteena, joka voi kertoa esimerkiksi, että omistaja kuuluu yhteisöön, omistettava asia on aito tai että omistajalla on oikeus erityisiin etuihin. Tämä logiikka on tuttu myös ennen web3:a (esim. fanituotteet, rajoitetut vinyylit), mutta tokenisaatio tekee omistajuudesta ja siirrettävyydestä läpinäkyvää, lähes reaaliaikaista ja globaalia.

4 Token ansaintamallina ja välikäsien ohituksena

Halosen (2025) blogissa esiin nostettu Tune.FM-esimerkki (Snoop Dogg / Death Row -katalogi) konkretisoi web3-ajattelun yhtä ydinteemaa: suoratoiston ja tekijänoikeuskorvausten välikäsien vähentämistä ja läpinäkyvyyden lisäämistä (Halonen, 2025; Syväluomi, 2025). Laajemmassa tutkimuskeskustelussa lohkoketjujen on nähty voivan mahdollistaa tarkempaa oikeuksien hallintaa ja mikromaksuja, vaikka lupaukset laajasta disintermediaatiosta eli välittäjäportaan poistamisesta ovatkin usein osoittautuneet monimutkaisiksi toteuttaa (O’Dair & Beaven, 2017).

Johtopäätökset

Fanipalvelut ovat siirtyneet faniklubien postituslistoista sosiaalisen median alustojen ohjaamaan vuorovaikutukseen, ja käsillämme on tokenisaation mukana muotoutuva uusien mahdollisuuksien kenttä, jossa jäsenyyttä, omistajuutta ja osallistumista pyritään tekemään aiempaa selkeämmiksi ja siirrettäväksi (Halonen, 2025; Ray, 2023). Opettajan kannalta olennaista ei

ole valita “puolta” teknologiahypessä, vaan auttaa opiskelijoita kehittämään kriittistä ymmärrystä: miten fanisuhde tuotteistetaan, miten arvo syntyy, ketkä hyötyvät, ja millaisia eettisiä sekä yhteiskunnallisia seurauksia syntyy.

Parhaimmillaan tokenisoidut fanipalvelut voivat laajentaa fanikulttuurin mahdollisuuksia myös niille luovan työn tekijöille, jotka eivät perinteisesti ole rakentaneet uraansa massamedian ja suurten portinvartijoiden varassa (Halonen, 2025; O’Dair & Beaven, 2017). Opetuksessa ilmiö toimii erinomaisena “läpileikkaavana tapausesimerkkinä”, joka yhdistää media- ja informaatioluokutaidon, palvelumuotoilun, digitaalisen talouden ja luovan työn käytännöt.

Kriittiset kysymykset: mitä opettajan kannattaa painottaa?

Tokenisointuihin fanipalveluihin liittyy mahdollisuuksien lisäksi riskejä, joista opettajan on perusteltua puhua avoimesti:

- **Spekulaatio ja hinnoittelu:** jos palvelun arvo nojaa tokenin jälkimarkkinahintaan, asetelma muistuttaa helposti sijoittamista tai arvonnousun lupausta. Voi olla hyvä korostaa, että investointimielessä esimerkiksi faniklubin pääsylippu ei ole välttämättä hyvä tai vapaa arvoaan nostava investointi.
- **Turvallisuus ja huijaukset:** opiskelijoiden on hyvä ymmärtää lompakoihin, tunnistautumiseen ja huijauslogiikoihin liittyviä perusriskejä (tämä voidaan opettaa ilman, että ketään ohjataan ostamaan tokeneita).
- **Saavutettavuus ja osallistumiskuilu:** mahdollisuus osallistua voi saada uusia haasteita, jos osallistuminen vaatii teknistä osaamista, varallisuutta tai tiettyä infrastruktuuria.
- **Yksityisyys ja data:** lohkoketju voi olla pseudonyymi, mutta käytännön palvelukokonaisuuksissa identiteetti voi kytkeytyä lompakkoon monin tavoin (esim. kirjautumiset, yhteisöalustat).
- **Sääntely- ja vastuukysymykset:** Euroopassa kryptovarallisuutta koskeva sääntelykehys on tiivistynyt (European Parliament & Council of the European Union, 2023). Opetuksessa tätä kannattaa käsitellä yleisellä tasolla: missä kulkee jäsenyyden, kuluttajatuotteen ja virtuaalivaluutalla tehdyn sijoituksen raja?

Lähteet

Baym, N. K. (2018). *Playing to the crowd: Musicians, audiences, and the intimate work of connection*. NYU Press.

Binance News. (2023, December 5). Jack Harlow's concert-goers experience blockchain-based VIP tickets. *Binance Square*. <https://www.binance.com/en/square/post/2023-12-05-jack-harlow-s-concert-goers-experience-blockchain-based-vip-tickets-983371762130>

Chohan, U. W. (2021). *Non-fungible tokens: Blockchains, scarcity, and value*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3822743>

Dowling, M. (2022). Is non-fungible token pricing driven by cryptocurrencies? *Finance Research Letters*, 44, 102097. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102097>

Halonen, K. (21.3.2025). Fanipalveluiden uusi aika. *Metropolitan LUME blogit*. <https://blogit.metropolia.fi/lume/2025/03/21/fanipalveluiden-uusi-aika/>

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. NYU Press.

Jenkins, H., Ito, M., Boyd, D. (2016). *Participatory Culture in a Networked Era. A Conversation on Youth, Learning, Commerce*. Polity Press. <https://se4n.org/papers/jenkins-ito-boyd-ch1.pdf>

Kubinec, J. (2023). How MITH brought Jack Harlow fans to the blockchain. *Blockworks* 2.12.2023. <https://blockworks.co/news/jack-harlow-mith-fan-engagement>

Nieborg, D. B., & Poell, T. (2018). The platformization of cultural production: Theorizing the contingent cultural commodity. *New Media & Society*, 20(11), 4275–4292. <https://doi.org/10.1177/1461444818769694>

O'Dair, M., & Beaven, Z. (2017). The networked record industry: How blockchain technology could transform the record industry. *Strategic Change*, 26(5), 471–480. <https://doi.org/10.1002/jsc.2147>

Ray, P. P. (2023). Web3: A comprehensive review on background, technologies, applications, zero-trust architectures, challenges and future directions. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 213–248. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.05.003>

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

Syväloumi, V. (28.2.2025). Snoop Dogg vie Death Row -kataloginsa [Tune.FM](https://www.tune.fm/):ään — Spotifyn aika on ohi. *Klangi*. <https://www.klangi.fi/uutiset/snoop-dogg-musiikki-tune-fm-web3-suoratoisto/>

VeeCon. (2024). *Tickets*. <https://veecon.co/tickets>

Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K., & Cheung, C. K. (2011). *Media and information literacy curriculum for teachers*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000192971>

2.2 Digifaniuden uudet tuotteet ja NFT-pohjainen lipputalous

Katri Halonen

Digifanius on siirtynyt pelkästä sisällön seuraamisesta kohti laajempaa tuotteiden ja palveluiden kokonaisuutta. Faniuhdetta rakennetaan ja välitetään yhä useammin digitaalisina hyödykkeinä, kuten keräilyesineinä, jäsenyyksinä, pääsyoikeuksina, osallistumisen todentavina merkkeinä sekä erilaisina yhteisöllisinä etuina.

NFT:t (non-fungible tokens) eivät ole vain kuvataidetta. NFT on omistajuuden kirjaamisen ja ohjelmoitavan käyttöoikeuden infrastruktuuri, jota kokeillaan muun muassa sekä fanituotteissa että lipunmyynnissä. Artikkelissa kokoaan NFT-keskusteluja ja ehdotan opettajalle suunnattuja pedagogisia sovelluksia (tapausesimerkkeihin perustuvia tehtäviä, arviointikriteerejä ja lukupolkuja), joilla digifaniuden uutta tuotetodellisuutta voi käsitellä kriittisesti ja käytännöllisesti.

Miksi “tuotteiden avaruus” on fanitutkimuksessa taas ajankohtainen?

Faniuden tutkimuksessa on pitkään korostettu faniuden identiteettiä ja merkitystä, osallistumista ja yhteisöjä: fanit eivät vain kuluta, vaan myös tulkitsevat, tuottavat ja kierrättävät kulttuurisia merkityksiä (Jenkins, 2006). Samalla fanikulttuuri on aina ollut kytköksissä kulutukseen ja omistamiseen; fanisuhde rakentuu myös esineiden, muistojen ja symbolisten statussignaalien varaan (Sandvoss, 2005).

Fanituotteiden muodot ja alustojen rooli ovat muuttuneet Web2-aikana, ja kehitys jatkuu edelleen web3-ympäristössä. Fanisuhde välittyy yhä useammin digitaalisten alustojen kautta, ja fanituotteet voivat samalla toimia kokemuksina, pääsyoikeuksina, yhteisöllisinä jäsenyyksinä sekä digitaalisina todisteina esimerkiksi omistuksesta, osallistumisesta tai uskollisuudesta.

Fanituote ei siis enää rajoitu fyysiseen paitaan tai julisteeseen vaan voi olla myös digitaalinen keräilykortti, token-pohjainen etu tai tapahtumasta jäävä digitaalinen muistijälki. (kts. Halonen, 2025)

Opettajalle tämä on hedelmällinen kehys, koska se yhdistää:

- fanitutumuksen (identiteetti, yhteisöt, osallistuminen),
- kuluttaja- ja palvelutumuksen (arvonmuodostus, käyttötilanne, status),
- median ja alustatalouden (välitys, lukkiutuminen, datatalous),
- sekä teknologia- ja sääntelykysymykset (omistajuus, oikeudet, riskit).

Digifaniuden “uudet tuotteet”: mitä oikeastaan myydään?

Virtuaalihyödykkeiden tutkimus osoittaa, että digitaalisten tuotteiden ostaminen kytkeytyy vahvasti alustaan ja käyttötilanteeseen: ihmiset maksavat, kun hyödyke tukee itseilmaisua, sosiaalista läsnäoloa, sujuvaa käyttöä ja “flow’ta”. Ytimessä on siis itse palveluympäristö, joka tekee hyödykkeen merkitykselliseksi. (Hamari & Keronen, 2017; Yang, 2024) Tämä on olennainen huomio fanituotteille: monet digifaniuden tuotteet ovat “arvokkaita” vain niin kauan kuin yhteisö, alusta ja näkyvyys pysyvät.

Lisäksi uudempi kuluttajatutkimus metaversumien ja digitaalisten tavaroiden markkinoista tuo esiin ns. genesis-efektin: vaikka digituote olisi pikselintarkasti identtinen, kuluttajat voivat maksaa enemmän “käyttämättömästä” versiosta, koska omistushistoria ja “ensimmäisen omistajan” status koetaan merkitykselliseksi (Yang, 2024). Tämä on suoraan kytköksissä siihen, miksi NFT-teknologia (omistushistorian kirjaus) kiinnostaa fanituotteissa.

LUME-hankkeen puitteissa on ideoitu digitaalisia fanituotteita. Opetustilanteessa törmäsin usein alkuolettamaan, jonka mukaan NFT on useimmiten visuaalisten taiteiden alalta digitaalisiksi muutettu teos. Hahmottelin opetustilannetta varten erilaisia NFT-luokkia auttaakseni opiskelijoita huomaamaan, miten monenlaisia toimintoja NFT voi pitää sisällään. Seuraavat neljä luokkaa ei ole “lopullinen luokittelu”, vaan ne on tarkoitettu pikemminkin luentokeyhykseksi ja analyysimatriisiksi:

1. Keräiltävät digitaaliset objektit

Digikortit, “momentit”, avatar-esineet, digitaaliset muistoesineet. Arvo syntyy niukkuudesta, statuksesta ja yhteisön merkityksistä (kts. Yang, 2024).

2. Käytettävät digihyödykkeet

Skinit, filtterit, virtuaalivaatteet, emote-paketit, modit – arvo syntyy käytöstä tietyssä ympäristössä (kts. Hamari & Keronen, 2017).

3. Pääsy- ja jäsenyystuotteet

gatedgated-ratkaisut, joissa omistus toimii ”avaimena” ennakkomyyntiin, VIP-alueelle, suljettuun yhteisöön tai erikoissisältöön (kts. Ticketmaster, 2023).

4. Todisteet ja jälkiomistus

Tapahtumaan osallistumisen todiste (digilippu/”stub”), joka jää talteen ja voi myöhemmin aktivoida etuja (lojaliteetti, presale, fanistatuksen todentaminen). (kts. Ticketmaster, 2021; Live Nation Entertainment, 2022).

NFT on teknisesti uniikki tunniste, joka liittyy digitaaliseen kohteeseen tai siihen viittaavaan metadataan todennettavan omistajuusketjun. Tämän on nähty avaavan mahdollisuuksia uusille tulovirroille sekä fanisuhteeseen perustuvalla mesenaattimaisella tukemisella, mutta tutkimus korostaa myös spekulointia, huijauksien ja oikeudellisen epäselvyyden riskejä. (Chalmers ym., 2022)

Tärkeä opetuksessa huomioitava kohta ja yleinen väärinymmärrys on, että NFT jollain tavalla poistaisi tekijänoikeudet sisällön luojalta. NFT:ssä on kuitenkin yleensä kyse omistajuuden todistuksesta tai käyttöoikeuden kaltaisesta järjestelystä, ei oikeudesta kopioida tai kaupallistaa teosta (Chalmers ym., 2022). NFT:hen liittyvä ”omistajuus” rakentuu usein sopimuksellisista ja teknisistä järjestelyistä, eikä se vastaa perinteistä esineen hallussapitoon perustuvaa omistusta.

NFT haastaa lipun: miksi lippu on erityinen fanituote?

Lipunmyynnissä toistuvat ongelmat ovat tuttuja: jonot, botit, trokaus, väärennökset, dynaaminen hinnoittelu ja läpinäkymättömät palvelumaksut. Näitä on käsitelty myös NFT-liputuksen yhteydessä: lohkoketju ei ”taio” kysynnän ylitarjontaa pois, mutta se voi muuttaa sitä, miten pääsyä hallitaan ja miten jälleenmyyntiä voidaan ohjelmoida (esim. rajat, rojaliti, identiteetin todentaminen). (Halonen & Jäntti, 2023; kts. myös Aldweesh, 2023)

Teknologia- ja järjestelmätutkimuksessa lohkoketjua on ehdotettu nimenomaan keskitettyjen lipputoimijoiden lukkiuttavien vaikutusten (lockin)

vastapariksi: kun lipun metatieto, siirto ja sopimusehdot voidaan määritellä älysovimuksilla, syntyy mahdollisuus läpinäkyvämpään hallintaan ja automaattisiin sääntöihin. (Aldweesh, 2023)

Samalla on realistista todeta, että monet "NFT-liput" ovat käytännössä hybridimalleja: taustalla voi olla lohkoketju, mutta käyttöliittymä, tunnistautuminen ja asiakastuki ovat edelleen keskitettyjä – eli kyse ei ole pelkästä "desentralisaatiosta" vaan uudenlaisesta ohjelmoitavuudesta.

Valtavirran lipputoimijoiden, kuten Ticketmasterin kiinnostus näkyy erityisesti kahdessa suunnassa:

- Tokenilla rajattu lipunmyynti: mallissa artisti voi antaa tietyille tokeneille/NFT-yhteisölle etuoikeutetun pääsyn lipunmyyntiin (esim. ennakkomyynti, erikoiskiintiö) (Ticketmaster, 2023).
- digitaaliset muistokäyttöön tarkoitetut liput: Ticketmasterin NFL-yhteistyössä virtuaaliset muistot on nimetty nimenomaisesti NFT:iksi, ja ne kertyvät käyttäjätilin "kokoelmaan" (Ticketmaster, 2021).
- Lisäksi yhtiöviestinnässä on kerrottu Ticketmasterin mahdollistaneen jo miljoonaluokan NFT-minttauksen tapahtumajärjestäjille Flow-verkossa, mikä kertoo mittakaavasta (vaikka "tuote" on usein muistoesine, ei sisäänpääsyn varsinainen väline) (Live Nation Entertainment, 2021; McCaskill, 2022).

Opetuksellisesti nämä ovat erityisen toimivia esimerkkejä, sillä nämä täyttävät kaksi fanin arvostamaa ulottuvuutta, nimittäin konserttiin pääsyn hallinnan ja jälkiomistuksen/keräilyn .

FIFA Collect ja RighttoBuy: tokenisoitu mahdollisuus ostaa lippu

Esittelen esimerkkitapauksen, joka on mielestäni hyödyllinen luokkahuoneessa, koska se paljastaa sekä lupauksia että ristiriitoja.

FIFA Collect määrittelee RighttoBuyn (RTB) digitaaliseksi omaisuuseräksi, joka antaa haltijalle ennalta varatun osto-oikeuden FIFA-turnausten lippuihin (esim. MM2026 tai seurajoukkueiden MM2025) tietyssä ikkunassa (FIFA Collect, n.d.-a; FIFA Collect, n.d.-b). Tämä on pedagogisesti kiinnostavaa, koska "tuote" ei ole lippu, vaan oikeus ostaa lippu.

Kriittinen keskustelu on samalla ollut voimakasta. Esimerkiksi brittimedian analyysi on kuvannut järjestelyä FOMO:lla pelaavaksi ja korostanut hinnanmuodostuksen, jälleenmyynnin ja komissioiden ongelmia (Graham, 2025). Lisäksi Bloombergiin pohjaava Swissinfo (2025) raportoi Sveitsin rahapelivalvojan alustavasta selvityksestä koskien RTB-tokenien myyntiä ja sitä, tulkittaanko malli rahapelilainsäädännön näkökulmasta ongelmalliseksi.

Opetuksessa luovan keskustelun perustaksi voi paikantaa ainakin kaksi olennaista kysymystä:

1. Mitä kuluttaja ostaa: pääsyn, mahdollisuuden vai riskin?
2. Missä kulkee reiluuden raja, jos fanit maksavat pääsystä jonoon?

Kohti ohjelmoitavaa fanisuhdetta, keräilyarvoa ja opetuksessa hyödynnettävää tapausajattelua

Kun digifaniuden tuotteita tarkastelee "tuotteiden avaruuden" kautta, NFT ei näyttäydy ensisijaisesti trendisanana vaan yhtenä mekanismina, jolla voidaan esimerkiksi kirjata omistajuutta ja statusta (genesis-efekti), sitoa hyödyke alustaan ja yhteisöön (virtuaalihyödykkeiden arvo), muuttaa lippu ohjelmoitavaksi pääsyoikeudeksi ja jälkimuistoksi sekä toisaalta synnyttää uusia reiluus- ja sääntelykysymyksiä, kuten FIFA RTB osoittaa.

Opetuksen kannalta tärkein siirto on viedä keskustelu pois "NFT puolesta/vastaan" -asetelmasta ja kohti kysymyksiä:

- Mitä tarkalleen myydään (objekti, käyttö, pääsy, jäsenyys, todiste)?
- Missä arvo syntyy (alusta, yhteisö, status, käyttötilanne)?
- Kuka hyötyy ja kuka jää ulos (saavutettavuus, hinta, sääntely)?
- Miten suunnitellaan fanipalvelu, jossa digituote ei ole irrallinen vaan pedagogisesti ja eettisesti perusteltu osa kokonaisuutta?

Koska kyse on muotoaan hakevasta, alati kehittyvästä teknologiasta, kannattaa oppijat laittaa hakemaan käytännön esimerkkejä siitä, mitä juuri nyt on meneillään. Ehkäpä esittämilläni kategorioilla pääsee alkuun, ja oppijat rakentavat vielä monipuolisempien kategorioiden joukon päästyään sisälle teknologian avaamiin mahdollisuuksiin.

Lopuksi esimerkki NFT-oppimisprosessista valmentajan hyödynnettäväksi

Tällaisilla tehtävillä voi auttaa jäsentämään digifaniuden tuotteita neljän tuoteluokan avulla (keräily, käyttö, pääsy/jäsenyys, todistus). Samalla tehtävää tehdessä opiskelija perehtyy alustasidonnaisuuteen digitaalisen hyödykkeen osalta, tunnistaa NFT:n omistajuuden ja tekijänoikeuden eron ja oppii arvioimaan NFT-liputuksen lupauksen ja riskien suhdetta (reiluus, saavutettavuus, sääntely).

Kolme tehtävää (valitse 1-2)

Tehtävä A: “Tuotteiden avaruus” -kartoitus

Valitse yksi fandom (artisti, urheiluseura, peli, sarja). Listaa vähintään 12 tuotetta tai palvelua ja luokittele ne neljään kategoriaan. Arvioi jokaiselle arvolutapaus, kohdeyleisö, alustariippuvuus ja eettinen riski.

Tehtävä B: FIFA RTB kriittisenä analyysinä

Analysoi RTB: (1) liiketoimintalogiikka, (2) fanikokemus, (3) reiluus/saavutettavuus, (4) sääntelyriskit. Hyödynnä sekä FIFA Collectin omaa määrittelyä että kriittistä uutisointia.

Tehtävä C: “NFT-lippu” ilman hypeä – palvelumuotoilun sprintti

Suunnittele tapahtuma (500–5000 hlö) ja määrittele, mitä lipun älysopimus “ohjelmoi” (jälleenmyyntirajat, rojalti, siirto-oikeus?), miten käyttäjäpolku toimii myös ei-kryptokäyttäjälle sekä miten ratkaiset asiakastuen, identiteetin ja peruutukset.

Taustaksi voi luetuttaa opiskelijoilla muun muassa tähän julkaisuun sisältyvän älysopimuksia käsittelevän artikkelin.

Lähteet

Aldweesh, A. (2023). BlockTicket: A framework for electronic tickets based on smart contract. PLOS ONE, 18(4), e0284166. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284166>

Chalmers, D., Fisch, C., Matthews, R., Quinn, W., & Recker, J. (2022). Beyond the bubble: Will NFTs and digital proof of ownership empower creative industry entrepreneurs? *Journal of Business Venturing Insights*, 17, e00309. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2022.e00309>

FIFA Collect. (n.d.-a). *Understanding the Right to Buy (RTB) for FIFA tournaments*. Haettu 16.2.2026 osoitteesta <https://collect.fifa.com/pages/rtb>.

FIFA Collect. (n.d.-b). *What is a RightToBuy (RTB)? Your exclusive pass to FIFA tournament tickets*. Haettu 16.2.2026 osoitteesta <https://collect.fifa.com/pages/what-is-a-right-to-buy?>

Graham, B.A. (11.10. 2025). A World Cup preying on Fomo: Fifa's 2026 ticket scheme is a late-capitalist hellscape. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/football/2025/oct/11/fifa-2026-world-cup-tickets-dynamic-pricing-nft-resale?>

Hamari, J., & Keronen, L. (2017). Why do people buy virtual goods: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 71, 59–69. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.042>

Halonen, K. (13.3.2025). Unohda bändipaita - digifaniuden uudet tuotteet. *LUME – Metropolitan Blogit*. <https://blogit.metropolia.fi/lume/2025/03/13/digifaniuden-uudet-tuotteet/>

Halonen, M., & Jäntti, L. (30.8.2023). NFT haastaa lippubisneksen. *LUME – Metropolitan Blogit*. <https://blogit.metropolia.fi/lume/2023/08/30/nft-haastaa-lippubisneksen/>

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. NYU Press.

McCaskill, S. (1.9.2022). *Ticketmaster lets partners sell NFTs with tickets on Flow blockchain*. SportsPro. <https://www.sportspro.com/news/technology/ticketmaster-nft-flow-dapper-labs-tickets/>

Sandvoss, C. (2025). *Fans: The mirror of consumption*. Polity Press.

Swissinfo (Bloomberg). (6.10.2025). *FIFA's blockchain-based ticketing system for 2026 World Cup faces preliminary probe*. <https://www.swissinfo.ch/eng/fifas-blockchain-based-ticketing-system-for-2026-world-cup-faces-preliminary-probe/>

Ticketmaster. (2021). *NFL virtual commemorative tickets: FAQs*. Haettu 16.2.2026 osoitteesta <https://blog.ticketmaster.com/nfl-virtual-commemorative-tickets>

Ticketmaster. (27.3.2023). *Ticketmaster launches token-gated sales, enabling artists to reward fans*. <https://business.ticketmaster.com/nft-token-gated-sales>

Live Nation Entertainment. (31.8.2022). *Ticketmaster launches new capability to issue digital collectible NFTs*. MarketScreener. <https://www.marketscreener.com/quote/stock/LIVE-NATION-ENTERTAINMENT-13449/news/Live-Nation-Entertainment-Ticketmaster-Launches-New-Capability-to-Issue-Digital-Collectible-NFTs-t-41662541>

Yang, H. (2024). The genesis effect: Digital goods in the metaverse. *Journal of Consumer Research*, 51(1), 129–139. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucad072>

2.3 Fanista yhteistyökumppaniksi. Yhteisöomistuksen ja ansainnan uudet mallit luovilla aloilla

Katri Halonen

Johdanto: miksi “fani” ei enää riitä käsitteeksi?

Faniuden rooli luovilla aloilla on siirtymässä passiivisesta kuluttamisesta kohti aktiivista kumppanuutta: fanit osallistuvat sisällön levittämiseen, yhteisön rakentamiseen, luoviin jatkokäyttöihin sekä yhä useammin myös rahoitukseen ja omistajuutta muistuttaviin järjestelyihin.

Tämä artikkeli kokoaa yhteen kaksi kehityslinjaa: (1) osallistavan sosiaalisen median logiikat (esim. remiksaaminen ja yhteisöjen itseorganisoituminen) sekä (2) web3-teknologioiden lupaukset läpinäkyvämmistä ja ohjelmoitavista ansaintamalleista (mikromaksut, tokenisaatio, yhteisörahoitus, DAO-mallit).

Tarkastelen fanin ja luovan sisällön tekijän suhteen muutosta ihailijasuhteesta yhteistyösuhteeksi neljän “kumppanuuskerroksen” kautta, jotka ovat jakelukumppanuus, luova kumppanuus, taloudellinen kumppanuus ja hallinnollinen kumppanuus.

Fanista yhteistyökumppaniksi

Perinteisesti “fani” on ymmärretty ensisijaisesti yleisönä: kuuntelijana, katsojana, asiakkaana ja lipunostajana. Jo pitkään fanit ovat kuitenkin olleet myös toimijoita — he jakavat sisältöjä, ylläpitävät yhteisöjä, tekevät fanitaidetta ja muokkaavat teosten merkityksiä. Osallistavassa kulttuurissa jäsenet eivät ainoastaan seuraa vaan tuottavat, kierrättävät ja kehittävät sisältöjä sekä oppivat toisiltaan. Jenkinsin ym. (2009) mukaan osallistavalle kulttuurille on ominaista matalat osallistumisen kynnykset, tuki luomiselle ja jakamiselle sekä epämuodollinen mentorointi, jossa kokeneemmat siirtävät osaamistaan eteenpäin.

Sosiaalisen median alustat ovat tehneet tästä arkipäivää: trendit rakentuvat jatkokäytölle, kommentoinnille, remiksaukselle ja yhteisöjen tulkintatyölle. Katri Halosen (2024) analyysissä TikTokin kaltaiset algoritmiset jakelutavat (sitoutumiseen perustuva suosittelu) tukevat erityisesti sellaista “jakamis-kulttuuria”, jossa sisällöt eivät jää katseltaviksi vaan muuttuvat raaka-aineeksi uudelle sisällölle. Samalla avautuu ajatus uudenlaisesta tekijän ja jatkokäyttäjän kumppanuudesta.

Web3-keskustelussa tämä kumppanuus kytketään entistä suuremmin talouteen: lohkoketjut ja älynsopimukset lupaavat läpinäkyviä tapoja ohjata korvauksia sekä alkuperäiselle tekijälle että sisällön jatkokäyttäjille, ja toisaalta rakentaa yhteisöille omistusta, päätösvaltaa tai tulonjakoon linkittyviä rooleja. Halosen (2025) “fani 3.0” -kehystys tiivistää muutoksen: fani voi olla paitsi kuluttaja, myös aktiivinen toimija, rahoittaja ja jopa omistajuutta muistuttava osapuoli.

Tässä artikkelissa ehdotan, että “fanista yhteistyökumppaniksi” kannattaa ymmärtää toimintalogiikkana, ei vain teknologiana: teknologia voi mahdollistaa uusia sopimuksia ja käytäntöjä, mutta kumppanuus syntyy vasta, kun roolit, oikeudet, vastuut ja arvonjaon periaatteet suunnitellaan.

Kumppanuus syntyy arvon yhteistuotannossa

Osallistavan kulttuurin näkökulmasta fanit ovat merkitysten ja käytäntöjen tuottajia: he tekevät tulkintatyötä, kehittävät taitoja, rakentavat sosiaalisia verkostoja ja luovat uusia teoksia olemassa olevan kulttuurin pohjalta (fan fiction, mashup, modaus, videomontaasit) (Jenkins ym., 2009). Tämä ei ole “sivuilmiö” vaan tapa, jolla kulttuuri kiertää ja elää. Samalla se on opetuksellinen kysymys: osallistuminen vaatii medialukutaitoa, tekijänoikeusymmärrystä ja kykyä toimia yhteisöissä.

Kumppanuusajattelu voidaan ankkuroida myös yhteiskehittämisen ajatteluun: arvon tuottaminen ei ole yksisuuntainen toimitusketju, vaan se syntyy vuorovaikutuksessa käyttäjien kanssa (Halonen, 2025). Lisäksi käyttäjälähtöisen innovaation tutkimus (von Hippel) korostaa, että edistyneet käyttäjät (“lead users”) kehittävät ratkaisuja omiin tarpeisiinsa ja jakavat niitä yhteisöissä, jolloin innovaatiota tapahtuu “reunoilla” eikä vain yritysten sisällä. Tämä on hyödyllinen linssi fanikulttuureihin: intohimoiset yhteisöt toimivat usein juuri tällaisina kehittämislaboratorioina.

Kun fanien toiminta tapahtuu alustoilla, syntyy jännite: fanit luovat arvoa (sisältö, huomio, data, yhteisöt), mutta alustat usein omivat suuren osan

arvonmuodostuksesta. Nieborg ja Poell (2018) kuvaavat tätä kulttuurituotannon “platformisaatioksi”: alustojen taloudelliset ja infrastruktuuriset laajennukset muokkaavat tuotantoa, jakelua ja kiertoa.

Terranova (2000) puolestaan on kuvannut digitaalisen talouden “free labor” -ilmiötä: verkon kulttuurinen ja tekninen työ on yhtä aikaa vapaaehtoista ja hyödynnettyä — nautittua ja hyväksikäytettyä. Tämän perinteen näkökulmasta web3:n lupaukset “reilummasta tulonjaosta” voi nähdä yrityksenä vastata juuri tähän jännitteeseen, vaikkei se automaattisesti ratkaisekaan sitä (Niebord & Poell, 2018).

Fanien rooli luovilla aloilla on muuttunut perinteisestä kuluttajasta aktiivisemmaksi toimijaksi. Tätä muutosta voidaan tarkastella kumppanuuden syvenemisenä tekijän ja fanien välillä. Taulukko 1 jäsentää fanisuhteen kehitystä neljän kumppanuustason kautta jakelukumppanuudesta hallinnolliseen kumppanuuteen.

Taulukko 1. Fanisuhteen kumppanuuden tasot

Taso	Kuvaus
1. Jakelukumppanuus	Fanit toimivat jakelukanavana lisäten näkyvyyttä ja kiertoa. Sosiaalinen media mahdollistaa sisällön jatkokäytön (esim. TikTokin duetit, tanssitrendit). Web3:n lohkoketjut mahdollistavat korvauksen suoraan alkuperäiselle tekijälle ja jatkokäyttäjille.
2. Luova kumppanuus	Fanit ovat aktiivisia jatkokehittäjiä, ja heille annetaan rooli teoksen luovassa prosessissa. Tähän liittyvät esimerkiksi remix-oikeudet, lisenssit ja tulonjakomekanismit.
3. Taloudellinen kumppanuus	Fanin tuki ei rajoitu ostamiseen tai lahjoittamiseen, vaan siihen liitetään selkeä vastine (esim. tulo-osuus, omistus, pääsy, governance-oikeus).
4. Hallinnollinen kumppanuus	Fanit osallistuvat päätöksentekoon ja yhteisten varojen hallintaan. DAO-mallit mahdollistavat hajautetun päätöksenteon ja yhteisön omistajuuden.

Fani jakelukumppanina – näkyvyyden yhteistuotanto

Osallistava sosiaalinen media tekee faneista jakelukanavan. TikTok tarjoaa tästä kuvaavan esimerkin: sisällön menestys kytkeytyy käyttäjien sitoutumiseen ja sisällön jatkokäyttöön. Käyttäjät voivat esimerkiksi tehdä yhteisvideoita (duet), jäljitellä esityksiä huulisynkronoinnin avulla (lip sync), osallistua tanssihaasteisiin tai käyttää samaa ääniraitaa omissa videoissaan. Toimintansa kautta fani voi nostaa teoksen laajaan tietoisuuteen. Tällainen toimintalogiikka muokkaa tekijän ja jatkokäyttäjän suhdetta kohti kumppanuutta: fanin toiminta ei ole vain markkinointia vaan osa teoksen kulttuurista elinkaarta.

Opetuksellinen huomio: jakelukumppanuus on usein ensimmäinen taso, jonka opiskelijat ymmärtävät. Monet jakavat osana arkeaan erilaisia sisältöjä, kuten sosiaalisen median sisältöjä tai YouTube-videoita. Nykyisessä mallissa jakajalle ei kuitenkaan pääsääntöisesti tule tuloja. Web3-jakelukumppanuudessa tuloja jaetaan myös jakelijalle. Opiskelijoiden kanssa voi keskustella jakelukumppanuuden hyödyistä sisällön tekijälle ja jakelijalle.

Luovassa kumppanuudessa fani on “jatkokehittäjä”, tekee remixejä ja uusiin teoksiin on rakennettu tulonjako

Luova kumppanuus tarkoittaa, että faneille annetaan tietoisesti rooli teoksen jatkokehittäjinä — ei vain siedettynä fanitoimintana, vaan suunniteltuna käytäntönä. Esimerkiksi kanadalainen artisti Grimes (oik. Claire Elise Boucher) sallii Elf.Tech-alustallaan fanien käyttää hänen ääntään jäljittelevää tekoälymallia omissa kappaleissaan, ja raporttien mukaan tulot jaetaan tekijän kanssa puoliksi. (Romo, 2023)

Opetuksellinen huomio: fanin rooli luovana kumppanina johdattelee opiskelijat pohtimaan konkretiaa. Remix-kulttuuri ei ole vain estetiikkaa vaan myös sopimuskysymys. Kun fanit toimivat luovina kumppaneina, on määriteltävä ainakin muutama keskeinen asia: mitä materiaalia saa käyttää (esimerkiksi ääniraitoja, näytteitä sisällön luoja teoksista, hahmoja, brändejä tai tekoälymalleja), millä lisenssillä ja millaisin rajoituksin sitä voidaan käyttää, miten tekijyys ja tekijän mainitseminen hoidetaan sekä miten mahdollinen tulonjako tai muu palkitseminen järjestetään. Lisäksi on sovittava, miten väärinkäyttöön puututaan. Ilman tällaisia pelisääntöjä luova kumppanuus voi helposti muuttua joko ilmaistyöksi tai tekijänoikeuskiistaksi.

Fani sijoittajana ja yhteisomistajana

Edellä esitetyt kumppanuuden tasot kuvaavat fanien ja tekijän välistä toiminnallista suhdetta. Web3-ympäristössä fanien osallistuminen saa kuitenkin myös uusia taloudellisia muotoja, jotka eivät aina ole suoraan sidoksissa kumppanuuden syvyyteen.

Taloudellinen kumppanuus on vaihe, jossa fanin tuki ei ole vain osto tai lahjoitus, vaan siihen liittyy selkeä vastine, kuten osuus tuloista, omistukseen perustuva oikeus, pääsy tiettyihin etuihin tai mahdollisuus osallistua päätöksentekoon. Taulukko 2 kokoaa keskeisiä web3-ympäristössä esiintyviä fanien taloudellisen kumppanuuden muotoja.

Taulukko 2. Web3-ympäristössä esiintyviä fanien taloudellisen kumppanuuden muotoja

Kumppanuuden taso	Selitys	Logiikka	Esimerkkejä
Suora fanituki	Fanit tukevat tekijää maksamalla suoraan ilman perinteisiä välikäsiä. Älyopimukset mahdollistavat maksujen automaattisen ja läpinäkyvän jakautumisen.	Fani → suora maksu → tekijä	Mikromaksut, fanien suora tuki, älyopimukseen perustuva maksujen jakautuminen
Yhteisöpohjainen osallistuminen	Fanit eivät ole vain maksajia vaan osallistuvat yhteisön tai alustan toimintaan. Tokeneihin panostaminen voi tuottaa vaikutusvaltaa esimerkiksi alustan kehittämisessä tai sisällön näkyvyydessä.	Fani → yhteisö → osallistuminen ja vaikutusvalta	Tokeneihin panostaminen, osallistuminen yhteisön päätöksentekoon, alustan kehittämiseen vaikuttaminen (esim. Audius)
Taloudellinen kumppanuus	Fanit voivat osallistua myös sisällön taloudelliseen arvoon hankkimalla osuuksia teoksen tuotoista tai käyttöoikeuksiin liittyvistä tuloista.	Fani → osuus → tulot	Rojaltiosuuksien hankkiminen, fanien sijoitusmallit, oikeuksiin perustuvat tulojakomallit (esim. Royal)

Tässä kohtaa on tärkeää huomata, että taloudellinen kumppanuus nostaa heti esiin riskit ja eettiset reunaehdot. Sijoittaminen tulee tehdä harkiten, sillä tunnepohjainen fanisuhde voi altistaa ylilyönneille, jos kumppanuus kehystetään sijoituslupauksina ilman riittävää läpinäkyvyyttä.

Hallinnollinen kumppanuus: DAO:t, yhteisörahoitus ja päätösvalta

Kumppanuuden “vahvin” muoto on hallinnollinen kumppanuus: fanit eivät vain tue tai tee sisältöä vaan osallistuvat päätöksiin. DAO (Decentralized autonomous organization) muistuttaa digitaalista osuuskuntaa. Mallissa hajautettu yhteisö muodostaa DAO:n, joissa jäsenet hallinnoivat yhteisiä varoja ja tekevät päätöksiä yhdessä, ikään kuin ystäväporukka ilman nimettyä johtajaa, mutta yhteisesti sovituilla säännöillä.

Tämä ajatus on etenkin kulttuurituotannon opettajalle pedagogisesti kiinnostava, sillä se tekee näkyväksi kulttuurituotannon usein piilossa olevan osan, joista DAO:ssa voidaan päättää kollektiivisesti:

- kuka päättää, mitä tehdään seuraavaksi?
- kuka kantaa riskin?
- kuka omistaa tuotokset?
- miten riidat ratkaistaan?

Riskit ja vastuullisuus: kumppanuus ei saa tarkoittaa hyväksikäyttöä

Fanien aseman vahvistuminen voi parantaa tekijöiden autonomiaa ja avata uusia tulovirtoja. Mutta riskejä, joista on hyvä käydä opiskelijoiden kanssa keskustelua, ovat esimerkiksi:

1. Tunne + raha = haavoittuva yhdistelmä. Fanisuhde voi tehdä ihmisistä alttiita ylisuurelle riskinotolle, erityisesti jos viestinnässä korostetaan vaurastumista tai “varmaa tuottoa”.
2. Ilmaistyön uusi paketoituminen. Jos fanien remixit, moderointi tai yhteistyö muuttuvat “kumppanuudeksi” vain nimellisesti, ollaan nopeasti Terranovan (2000) kuvaamassa web2:ta leimanneessa ilmaistyön logiikassa.
3. Tekijänoikeus ja lisenssit. Luova kumppanuus vaatii selkeät lisenssiehdot (mikä on sallittua, mikä ei). Ilman niitä yhteistyö hajoaa konfliktiksi.
4. Alustariippuvuus ja sääntömuutokset. Dokumentoidut palkkiot ja “parametrit” voivat muuttua; siksi kumppanuusmallissa on mietittävä myös jatkuvuus, läpinäkyvyys ja opiskelijoiden kyky arvioida järjestelmän vakautta.

“Fanista yhteistyökumppaniksi” ei ole yksi ilmiö vaan joukko käytäntöjä, jotka voivat tapahtua samanaikaisesti: fanit voivat olla jakelukumppaneita, luovia kumppaneita, taloudellisia kumppaneita tai hallinnollisia kumppaneita.

Osallistava sosiaalinen media tekee kumppanuudesta kulttuurisesti luontevaa. Web3 tarjoaa välineitä sopia ja automatisoida tulonjakoa ja pääsyoikeuksia —samalla se tuo kuitenkin uusia riskejä, jotka vaativat opettajalta ja opiskelijoilta kriittistä medialukutaitoa, sopimusajattelua ja eettistä arviointia.

Lähteet

Alchemy. (n.d.). Royal: Building an open market for music rights. *Alchemy Case Studies*. <https://www.alchemy.com/case-studies/royal>

Halonen, K. (20.12.2024). Web3 tuo tullessaan osallistavan sosiaalisen median ja ansainnan mahdollisuuksia. *LUME – Metropolitan Blogit*. <https://blogit.metropolia.fi/lume/2024/12/20/web3-tuo-tullessaan-osallistavan-sosiaalisen-median-ja-ansainnan-mahdollisuuksia>

Halonen, K. (17.2.2025). Fani 3.0 – Passiivisesta kuluttajasta aktiiviseksi omistajaksi. *LUME – Metropolitan Blogit*. https://blogit.metropolia.fi/lume/2025/04/17/fani_aktiiviseksi_omistajaksi/

Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R., Robison, A. J., & Weigel, M. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation. https://www.macfound.org/media/article_pdfs/jenkins_white_paper.pdf

Nieborg, D. B., & Poell, T. (2018). The platformization of cultural production: Theorizing the contingent cultural commodity. *New Media & Society*, 20(11), 4275–4292. <https://hdl.handle.net/11245.1/4bc08c57-95af-449a-9a1b-d0aef50e96b0>

Romo, V. (24.4.2023). *Grimes invites fans to make songs with an AI-generated version of her voice*. NPR. <https://www.npr.org/2023/04/24/1171738670/grimes-ai-songs-voice>

Royal. (n.d.). *Royal (website)*. <https://royal.io/>

Terranova, T. (2000). Free labor: Producing culture for the digital economy. *Social Text*, 18(2), 33–58. <https://web.mit.edu/schock/www/docs/18.2terranova.pdf>

von Hippel, E. (2005). *Democratizing innovation*. MIT Press. <https://web.mit.edu/evhippel/www/books/DI/DemocInn.pdf>

2.4 Fanista prosumeriksi: Yhteisö, mesenaattisuus ja tokenisoitu osallistuminen luovilla aloilla

Katri Halonen

Johdanto: miksi fanista puhutaan nyt prosumerina?

Digitaalinen kulttuuri on siirtänyt fanisuhteen painopistettä passiivisesta kuluttamisesta kohti aktiivista osallistumista. Fanit eivät ainoastaan seuraa kulttuurituotteita vaan osallistuvat niiden näkyvyyden, merkitysten ja taloudellisen arvon rakentamiseen. Sosiaalisen median ja digitaalisten alustojen aikakaudella fanit tuottavat sisältöä, dataa, keskustelua ja yhteisöllistä näkyvyyttä, joka voi realisoitua arvoksi sekä tekijöille että alustoille.

Tätä ilmiötä voidaan tarkastella prosumerismin näkökulmasta, jossa tuotannon ja kulutuksen rajat hämärtyvät (Ritzer & Jurgenson, 2010). Termi prosumer yhdistää sanat *producer* ja *consumer* ja viittaa toimijaan, joka ei ole pelkästään kuluttaja vaan osallistuu myös sisällön, merkitysten tai taloudellisen arvon tuottamiseen (Toffler, 1980; Ritzer & Jurgenson, 2010). Prosumer on siis toimija, joka osallistuu arvon luomiseen molemmissa rooleissa samanaikaisesti. Prosumer-ajattelu juontaa juurensa Alvin Tofflerin (1980) visioon kolmannen aallon taloudesta, jossa teknologia mahdollistaa kuluttajien osallistumisen tuotantoon. Digitaalisessa mediassa tämä ajatus on konkretisoitunut käyttäjien tuottamana sisältönä, yhteisöinä ja fanikulttuureina.

Web3-teknologiat – kuten tokenit, NFT:t, älysopimukset ja DAO-rakenteet – lupaavat lisäksi liittää fanien osallistumisen suoremmin rahavirtoihin ja päätöksentekoon. Niiden avulla fanien tuottama arvo voidaan ainakin teoriassa tunnistaa, palkita ja jopa ohjelmoida osaksi kulttuurituotannon infrastruktuuria.

Tässä tekstissä kokoan yhteen kaksi toisiaan täydentävää näkökulmaa:

1. yhteisön rooli arvonmuodostuksessa ja ansainnassa sekä
2. fanit uuden ajan mesenaatteina ja prosumereina.

Tavoitteena on jäsentää, mitä “fanista prosumeriksi” tarkoittaa kulttuurituotannon ja opetuksen kannalta sekä tuoda esiin keskeiset mahdollisuudet ja riskit, jotka liittyvät osallistumisen tuotteistamiseen ja yhteisöjen taloudellistamiseen.

Fanien aktiivinen rooli ei sinänsä ole uusi ilmiö. Uutta on se, että osallistuminen on muuttunut näkyväksi, mitattavaksi ja yhä useammin suoraan rahaksi käännettäväksi. Sosiaalisen median aikakaudella fanit eivät ainoastaan seuraa vaan myös levittävät, keskustelevat, suosittelevat, korjaavat ja puolustavat sisältöjä – eli tekevät työtä, joka voi realisoitua taloudelliseksi arvoksi (Terranova, 2000; Ritzer & Jurgenson, 2010).

Tätä taustaa vasten “fanista prosumeriksi” on sekä kulttuurinen että taloudellinen muutos: kuka tuottaa arvon, ja kuka lopulta hyötyy siitä?

Luovilla aloilla muutos voidaan tiivistää kahteen käytännölliseen havaintoon:

1. Yhteisö ei ole enää vain yleisö vaan myös arvonmuodostuksen infrastruktuuri, joka rakentuu sitoutumisesta, luottamuksesta ja jatkuvasta vuorovaikutuksesta (Wolff, 2025).
2. Fani voi toimia myös rahoittajana, jakelijana ja jopa päätöksentekijänä, jos osallistuminen kytketään tokenien, jäsenyyksien ja älysovimusten kautta (Halonen, 2025).

Pedagogisesti tämä herättää keskeisen kysymyksen: mitä opiskelijan ja opettajan tulee ymmärtää yhteisöjen taloudesta, jotta uusia osallistumisen malleja voidaan arvioida kriittisesti eikä pelkästään teknologisena innovaationa?

Prosumer, osallistumiskulttuuri ja yhteisö arvoverkostonä

Osallistumiskulttuurin tutkimuksessa korostetaan sitä, että mediataito ei ole vain yksilöllistä lukutaitoa vaan myös kykyä toimia yhteisöissä: jakaa, tuottaa, oppia vertaisten kautta ja osallistua julkiseen keskusteluun (Jenkins et al., 2009). Tämä näkökulma on suoraan opetukseen kytkeytyvä: jos kulttuurinen

toimijuus rakentuu yhteisöissä, myös oppiminen ja ammattitaito rakentuvat yhä useammin yhteisöllisissä verkostoissa.

Prosumer-ajattelussa tuotanto ja kulutus eivät ole enää erillisiä vaiheita, vaan ne kietoutuvat toisiinsa. Digitaalisessa mediassa käyttäjä kuluttaa samalla kun tuottaa dataa, sisältöä ja näkyvyyttä (Ritzer & Jurgenson, 2010). Tätä on kuvattu myös käsitteellä produsage, jossa käyttäjät osallistuvat jatkuvaan sisällön kehittämiseen ja jakamiseen (Bruns, 2008).

Luovilla aloilla tämä näkyy erityisesti fanikulttuureissa. Fanit tuottavat fani-aidetta, keskusteluja, suosituksia ja yhteisöllisiä merkityksiä, jotka vahvistavat teoksen kulttuurista arvoa. Samalla fanit osallistuvat jakeluun ja näkyvyyden rakentamiseen tavalla, joka muistuttaa markkinointityötä.

Tämä kehys paljastaa kaksi rinnakkaista todellisuutta. Osallistuminen voi olla voimaannuttavaa, jolloin se lisää toimijuutta, yhteisöllisyyttä ja mahdollisuuksia vaikuttaa. Samalla osallistuminen voi myös sisältää hyödyntämisen logiikkaa, jossa käyttäjien työ tuottaa arvoa alustoille ja yrityksille ilman suoraa vastinetta (Terranova, 2000).

Yhteisöjen tutkimuksessa on pitkään tunnistettu, että yhteisö voi rakentua jonkin kohteen – kuten artistin, brändin tai ilmiön – ympärille ilman maantieteellistä sidettä. Muniz ja O’Guinn (2001) kuvaavat brändiyhteisöä suhteiden, rituaalien ja yhteisen moraalisen vastuun kautta rakentuvana yhteisönä. Sama logiikka näkyy myös fanikulttuureissa: fanit ovat suhteessa sekä teokseen että toisiinsa.

Yhteisö arvon lähteenä on prosumer-talouden infrastruktuuri

Perinteisessä liiketoimintalogiikassa arvo paikantuu tuotteeseen tai palveluun. Digitaalisissa ympäristöissä arvo syntyy yhä enemmän siitä, kuka osallistuu ja miten aktiivisesti (Wolff, 2025).

Prosumer-taloudessa yhteisö toimii samanaikaisesti

- kulttuurisena tilana (identiteetti, merkitykset, kuuluminen).
- taloudellisena mekanismina (jakelu, huomio, suosittelu ja rahoitus).

Wolffin (2025) mukaan Web3-projektien arvo nojaa usein suoraan yhteisön kokoon ja aktiivisuuteen. Vuorovaikutus tapahtuu tyypillisesti Discordin tai

X:n kaltaisilla alustoilla, joissa yhteisö rakentuu jatkuvan keskustelun ja osallistumisen kautta. Sosiaalinen media ei tällöin ole vain markkinointikanava vaan koko projektin elinehto.

Tämä on opetuksen kannalta keskeinen havainto. Opiskelijan on hyödyllistä oppia analysoimaan, miten luottamus tuotetaan yhteisöissä: esimerkiksi moderaation, viestinnän rytmin, läpinäkyvyyden ja yhteisten sääntöjen kautta.

Fanit uuden ajan mesenaatteina

Prosumer-ajattelu auttaa ymmärtämään myös fanien roolia rahoittajina. Joukkorahoitus on yksi varhaisista esimerkeistä tästä muutoksesta. Mollickin (2014) mukaan joukkorahoitus mahdollistaa hankkeiden rahoittamisen pienillä panoksilla suurelta joukolta ilman perinteisiä rahoituksen välikäsiä.

Web3-teknologiat lisäävät tähän uuden kerroksen: rahoitus voidaan kytkeä ohjelmitavaan omistajuuteen ja jälkimarkkinoihin älysopimusten avulla. Esimerkiksi Mirror.xyz-alustalla John Palmer rahoitti esseen kirjoittamista \$ESSAY-tokeneilla, jolloin rahoittajat osallistuivat projektin rahoittamiseen ja hyötyivät tokenin arvon kehityksestä (Palmer, 2021; Halonen, 2025).

Tällaisissa malleissa rahoitus ei ole vain transaktio vaan sosiaalinen suhde, johon liittyvät luottamus, odotukset ja vastineet.

Osallistuminen myös päätöksenteossa: DAO ja yhteisöomistajuus

Web3-projekteissa fanien osallistuminen voi ulottua myös päätöksentekoon. DAO-rakenteissa tokenit voivat tuoda äänioikeutta ja mahdollisuuden vaikuttaa projektin suuntaan.

Esimerkiksi Audius-musiikkipalvelun Artist Coins -toiminto tarjoaa faniklubin kaltaisen rakenteen, jossa token toimii pääsylippuna eksklusiiviseen sisältöön ja viestintään (Team Audius, 2025).

Friends With Benefits -DAO puolestaan yhdistää digitaalisen jäsenyyden ja fyysiset tapahtumat. Rycen (2023) mukaan yhteisö järjesti FWB FEST -tapahtuman, joka oli rajattu token-omistajille ja korosti yhteisön aktiivista roolia tapahtuman rakentamisessa.

Riskit ja eettiset jännitteet

Prosumer-taloudessa osallistuminen ei ole automaattisesti demokraattista tai oikeudenmukaista.

Keskeisiä jännitteitä ovat esimerkiksi

- Ilmainen työ
Digitaalisen työn tutkimus muistuttaa, että käyttäjät voivat tuottaa merkittävää arvoa ilman suoraa korvausta (Terranova, 2000).
- Eksklusiivisuus
Token-pohjaiset yhteisöt voivat luoda uusia taloudellisia raja-aitoja osallistumiselle.
- Spekulaatio
Kun tokeniin liitetään arvonnousun mahdollisuus, fanisuhde voi muuttua sijoittamisen logiikaksi.

Päätelmä: prosumer tulevaisuuden kulttuurituotannon koulutuksen keskiössä

“Fanista prosumeriksi” on hyödyllinen käsite, koska se tekee näkyväksi fanisuhteen uudet kerrokset. Osallistuminen ei ole enää pelkästään tunne- tai identiteettityötä vaan yhä useammin myös taloudellista toimintaa: rahoitusta, jäsenyyttä, jakelua ja joskus jopa hallintaa (Halonen, 2025; Wolff, 2025).

Opetuksessa keskeistä on pitää yhtä aikaa käsissä kaksi ajatusta. Uudet osallistumisen mallit voivat lisätä tekijöiden autonomiaa ja vahvistaa yhteisöjen merkityksellisyyttä. Samalla ne voivat myös vahvistaa eksklusiivisuutta, spekulatiota ja ilmaisen työn logiikkaa.

Siksi ilmiötä on hyödyllistä tarkastella samanaikaisesti kulttuurisena, taloudellisena ja eettisenä muutoksena.

Lähteet

Bruns, A. (2008). *Blogs, Wikipedia, Second Life, and beyond: From production to produsage*. Peter Lang Group AG.

Halonen, K. (25.3.2025). Fanisi ovat uuden ajan mesenaatteja. Näin web3 mahdollistaa sen. *LUME – Metropolitan Blogit*. <https://blogit.metropolia.fi/lume/2025/03/25/fanit-uu-den-ajan-mesenaattina/>

Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R., Robison, A.J. & Weigel, M. (2009). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. MIT Press. https://www.macfound.org/media/article_pdfs/jenkins_white_paper.pdf

Mollick, E. (2014). The Dynamics of Crowdfunding: An Exploratory Study. *Journal of Business Venturing* 29(1), 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2013.06.005>

Muniz Jr., A. & O'Guinn, T. (2001). Brand Community. *Journal of Consumer Research* 27 (4), 412–432. <https://doi.org/10.1086/319618>

Palmer, J. (26.1.2021). *Using an Ethereum NFT to Crowdfund my Writing*. <https://j.mirror.xyz/OgVaYso25gEqxn7N4RyPnPbMO9pbNQJZQKEUvV9pxv8>

Ritzer, G. & Jurgenson, N. (2010). Production, Consumption, Prosumption: The Nature of Capitalism in the Age of the Digital 'Prosumer'. *Journal of Consumer Culture* 10 (1), 13–36. <https://doi.org/10.1177/1469540509354673>

Ryce, A. (11.5.2023). We spoke with the organizers of the Southern California festival, which takes place in August. FWB FEST books Caroline Polachek, Jacques Greene, Yves Tumor for 2023 edition. *Resident Advisor*. <https://ra.co/news/78983>

Terranova, T. (2000). Free Labor: Producing Culture for the Digital Economy. *Social Text* 18 (2), 33–58. <https://web.mit.edu/schock/www/docs/18.2terranova.pdf>

Team Audius. (2025). Introducing Artist Coins: The Future of Fan Clubs. *Audius Blog* 8.10.2025. Saatavilla: <https://blog.audius.co/article/artistcoins>

Toffler, A. (1980). *The third wave*. Bantam.

Wolff, M. (16.4.2025). Yhteisö tuo tuloja? *LUME – Metropolitan Blogit*. <https://blogit.metropolia.fi/lume/2025/04/16/yhteiso-tuo-tuloja/>

2.5 Digitaaliset yhteisöt: Lean DAO canvas hajautetun autonomisen organisaation suunnitteluun

Anna Puhakka, Marja Konttinen & Samuli Cantell

Monet kulttuurialan hankkeet syntyvät nykyään verkossa toimivissa digitaalisissa yhteisöissä, joissa osallistujat voivat olla eri maista ja taustoista. Taiteilijaverkostot, fanien ja tekijöiden yhteisalustat sekä avoimet kehittäjäyhteisöt hyödyntävät usein Discordia, Telegramia, foorumeita tai sosiaalisen median kanavia luodakseen täysin uudenlaisia toimintamalleja päätöksentekoon ja keskusteluun. Näissä yhteisöissä kehitetään usein uusia tapoja jakaa vastuuta ja rahoittaa erilaisia projekteja sekä laajennetaan mahdollisuutta osallistua päätöksentekoon. Yksi näkyvimmistä esimerkeistä tällaisesta digitaalisesta organisoitumisesta on DAO (Decentralised Autonomous Organisation).

DAO on pohjimmiltaan yhteisöjohtoinen ryhmä, jolla on yhteinen pankkitili, yhteinen missio ja joka toimii täysin internet-natiivisti. Sen sijaan, että toimitaisiin perinteisen osakeyhtiön tai yhdistyksen tavoin toiminnanjohtajan ja hallituksen alaisuudessa, DAO toimii “digitaalisen ajan osuuskuntana” (Mustikainen & Konttinen, 2023), jossa omistajuus, taloudellinen arvo ja valta on jaettu suoraan sen arvoa luovien jäsenten kesken. (Hassan & De Filippi, 2021; Santana & Albareda, 2022)

Yhteisöt toimivat vertaispohjaisesti, joten hyvän hallinnon edellytyksenä on jatkuva jäsenien kuuleminen ja reagointi heidän tarpeisiinsa (Merk, 2024). Tärkeää on muistaa, että kenenkään yksittäisen henkilön ei tarvitse perustaa omaa DAO:ta. On mahdollista löytää jo olemassa olevia DAO-yhteisöjä, joihin osallistumalla voi kasvattaa verkostoja ja löytää uusia mahdollisuuksia rahoittaa tai osallistua toiminnan rakentamiseen.

Esimerkiksi Helsingissä toimiva tuottaja voi tarvita rahoitusta indie-elokuvan tuotantoon. Tällöin hän voi joko perustaa oman DAO:n tai esittää rahoitusehdotuksen olemassa olevalle DAO-yhteisölle, johon hän kuuluu. Mikäli ehdotus hyväksytään, pystyy hän tämän kautta keräämään rahoitusta elokuvan

tuotantoon. Tämä voi tapahtua esimerkiksi myymällä elokuvan ”omistus-tokeneita” globaalille fanikunnalle. Yhteisön kautta tuottaja saa välittömän pääsyn paitsi rahoitukseen myös token-omistajien verkostoihin. Yhteisön jäseniin voi myös kuulua markkinoinnin asiantuntijoita Tokiosta, leikkaajia Berliinistä ja kuvauspaikkojen etsijöitä New Yorkista. Työstä palkitaan DAO:n omalla valuutalla tai osuuksilla elokuvan tulevista tuotoista. Päätökset budjetin käytöstä tehdään läpinäkyvästi yhteisöäänestyksillä esimerkiksi Snapshot-palvelussa, ja keskustelu käydään Discord-palvelimella. Tuottajan tehtäväksi jää fasilitoida prosessia, muotoilla äänestys ehdotuksia ja huolehtia yhteisön elinvoimaisuudesta.

Kryptoskenestä luovan yhteistyön mahdollistamiseen

DAO:n juuret ovat syvällä kryptovaluuttamaailmassa, jossa se syntyi aluksi teoreettisena tapana automatisoida organisaation johtamista ilman inhimillistä ja keskitettyä johtoa. Käsitteellinen perusta nojaa älysopimusten kykyyn korvata perinteinen sopimusoikeus ja luottamus matemaattisella varmuudella (De Filippi & Wright, 2018, s.146–149).

Ensimmäinen laajamittainen ja historiallisesti merkittävä DAO-yritys oli vuonna 2016 Ethereum-lohkoketjuun lanseerattu hajautettu pääomasijoitusrahasto, jota kutsuttiin yksinkertaisesti nimellä The DAO. Vaikka projekti keräsi ennätysajassa valtavan määrän pääomaa, se epäonnistui ohjelmistokoodissa olleen kriittisen haavoittuvuuden vuoksi, mikä johti massiiviseen varojen menetykseen (DuPont, 2017).

Tästä huolimatta ”The DAO:n” ydinkonsepti jäi elämään ja kehittyi seuraavien vuosien aikana nopeasti teknologian ja turvallisuuskäytäntöjen kypsyessä (Hassan & De Filippi, 2021). Nykyään DAO:t eivät rajoitu pelkästään taloudelliseen spekulatioon tai kryptoyhteisöihin, sillä niitä hyödynnetään yhä laajemmin myös erilaisten yhteisöjen organisointimalleina. Niistä on kehittynyt varteenotettavia työkaluja sosiaaliseen järjestäytymiseen ja yhteisöllisten resurssien hallintaan sekä luovaan yhteistyöhön ja kulttuurituotantoon (Santana & Albareda, 2022).

DAO:t tarjoavat digiaikaan räätälöidyn osuustoiminnallisen liiketoimintamallin, joka muodostaa jyrkän vastakohtan perinteisille ylhäältä alas suuntautuville, siiloutuneille yrityshierarkioille. Alan tutkimus onkin viime vuosina siirtynyt puhtaasta teknologiakeskeisyydestä kohti organisaatiokäyttämisen, solidaarisuustalouden ja konsensuksen saavuttamisen tutkimiseen DAO-ympäristöissä (esim. Merk, 2024; Sampó ym., 2026).

Läpinäkyvä päätöksenteko ja luottamuksen rakentuminen

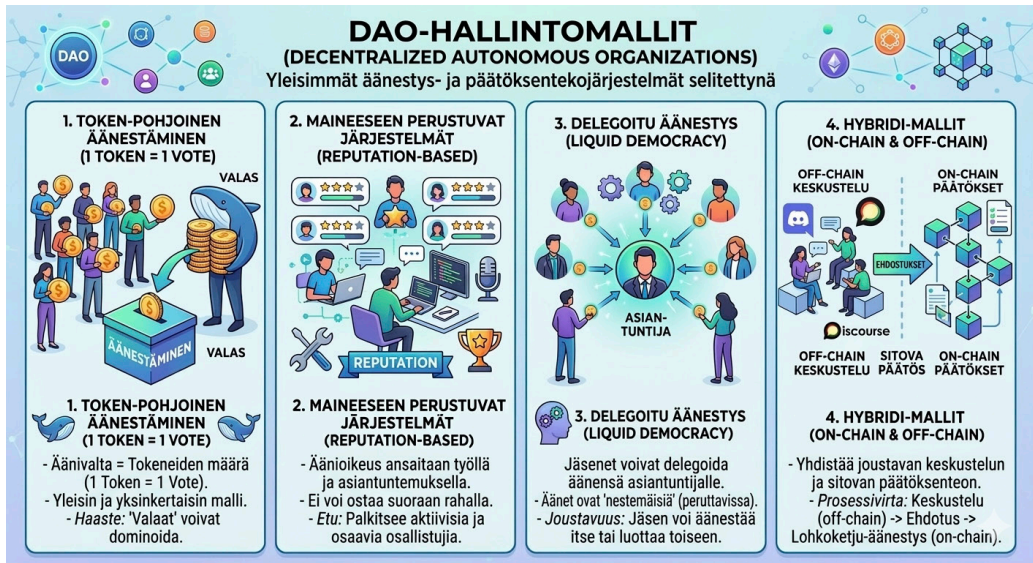
Hallinto ja päätöksenteko DAO:ssa on sisäänrakennetusti läpinäkyvää. Kun esimerkiksi kulttuuriprojekti tarvitsee rahoitusta, yhteisön jäsen jättää lohkoketjuun tallentuvan ehdotuksen sen rahoittamisesta. Tämän jälkeen yhteisö käyttää omistamiaan tokeneita äänestääkseen aloitteesta. Koska koko prosessi tallennetaan julkiseen lohkoketjuun, kaikki äänet, yhteisrahaston saldot ja rakenteelliset sääntömuutokset ovat reaaliaikaisesti kaikkien nähtävillä. Läpinäkyvyys poistaa tarpeen sokealle luottamukselle ja edistää luottamuksen rakentumista täysin tuntemattomien toimijoiden välille.

Tekninen infrastruktuuri tarvitsee rinnalleen sosiaalisen kerroksen, joka mahdollistaa osallisuuden ja tukee päätöksentekoa. Käytännössä tämä tarkoittaa Discordin tai Telegramin kaltaisia viestintäalustoja, joilla ehdotuksista keskustellaan ennen äänestystä. Sosiaalinen kerros rakentaa yhteisöllisyyttä ja kannustaa jäseniä aktiivisuuteen. Hallintoa tukevat yhteisön omat toimintaperiaatteet ja aktiivinen moderointi, jotka varmistavat rakentavan dialogin. Näitä DAO:n yhteisiä sääntöjä voidaankin verrata turvallisemman tilan periaatteisiin.

DAOissa tyypillisesti käytettyjä hallintomalleja

Päätöksenteko ja vallanjako DAO:ssa perustuu erilaisiin hallintomalleihin, jotka määrittelevät, miten yhteisö tekee päätöksiä. Yleisimpiä käytössä olevia malleja ovat:

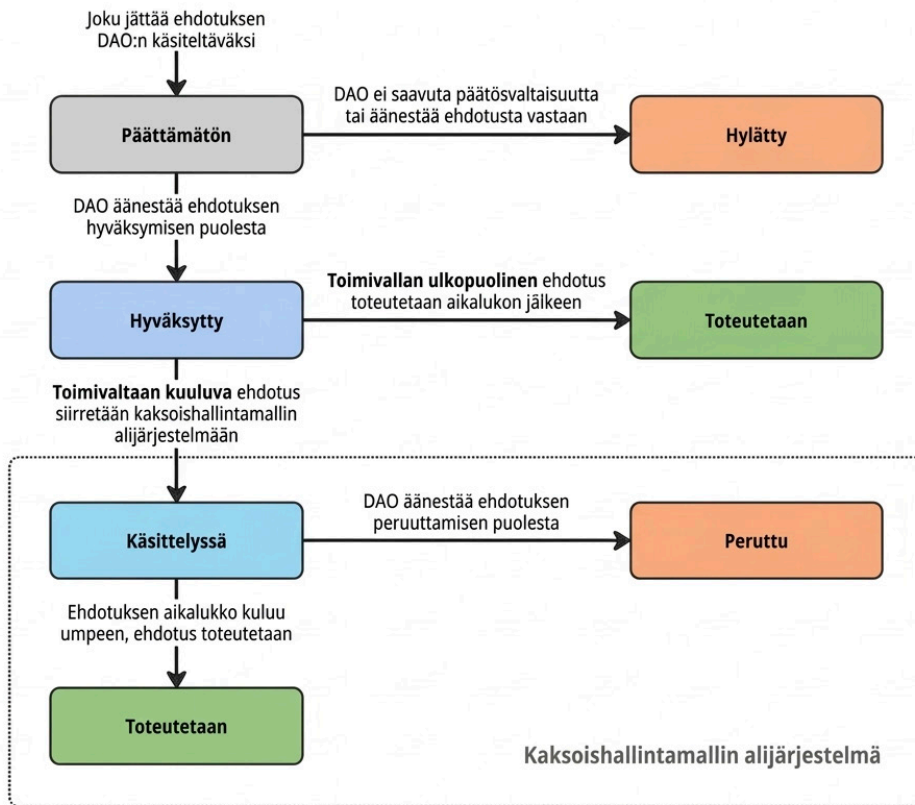
- Token-pohjainen äänestäminen: yleisin malli, jossa yksi token vastaa yhtä ääntä. Malli on yksinkertainen, mutta altis vallan keskittymiselle ("valaat" eli suurten token-määrien omistajat voivat dominoida).
- Maineeseen perustuvat järjestelmät: äänioikeus ansaitaan työllä, aktiivisuudella ja asiantuntemuksella, eikä sitä voi pelkästään ostaa rahalla.
- Delegoitu äänestys: jäsenet voivat joko äänestää itse tai delegoida äänensä jollekin toiselle, asiantuntevammalle yhteisön jäsenelle tietyssä aihealueessa.
- Hybridimallit: näissä yhdistyvät lohkoketjussa tapahtuva sitova päätöksenteko (on-chain) ja epämuodollisempi, joustavampi keskustelu alustoilla, kuten Discord tai Discourse (off-chain).



Kuvio 1. DAO-hallintomallit. Kuvio on tuotettu Google Gemini -tekoälyohjelmalla.

Hallintomallien kehittäminen on kriittistä DAO:jen elinkaaren kannalta. Hyvä esimerkki tästä on Lido DAO:n luoma kaksoishallintomalli, joka suunniteltiin vastaamaan monimutkaistuviin päätöksentekotarpeisiin. Mallin tavoitteena on tasapainottaa nopeaa päätöksentekoa ja parantaa yhteisön turvallisuutta ohjelmoimalla älyopimukseen viivetoiminto eli aikalukko. Aikalukko antaa valitulle ryhmälle veto-oikeuden tehtyyn päätökseen tai lisää aikaa reagoida alkuperäiseen ehdotukseen. Tämä estää akuutteja riskejä ja suojaa DAO:n pitkän aikavälin resilienssiä (Lido, 2025). DuPontin (2017) tutkimus The DAO:sta osoittaa, että ilman kaksoishallintomallin kaltaisia suojamekanismeja DAO:t ovat alttiita hätäkohtauksille päätöksille ja hyväksikäytölle.

Tutkimuksen (esim. Esposito ym., 2025) valossa DAO:t kehittyvät todennäköisesti yhä vahvemmin hybridirakenteiksi. Näissä lohkoketjuun perustuva radiikaali läpinäkyvyys ja hallinta yhdistyvät saumattomasti perinteisiin juridisiin organisaatiomuotoihin, jolloin saavutetaan sekä digitaalisen skaalautuvuuden hyödyt että perinteisen lainsäädännön tarjoama suoja.



Kuvio 2. Lido DAO:n kaksoishallintomallin alijärjestelmä (Lido, 2025).

Vinkkejä opettajille

DAO-yhteisöjä kannattaa tarkastella opetuksessa ensisijaisesti dynaamisina sosioteknisinä kokeiluina. Opetuksessa on hyödyllistä yhdistää käsitteelliset luennot toiminnallisiin harjoituksiin, joissa käsitellään esimerkiksi hajautettuja hallintomalleja sekä token-taloustiedettä. Tällaisia voivat olla simulaatiot ja yhteisöllisen päätöksenteon mallintaminen käytännössä esimerkiksi artikkelin lopussa olevan Lean DAO Canvas -tehtävän avulla.

DAO:t muuttavat perinteisesti passiiviset fanit aktiivisiksi osaomistajiksi, rahoittajiksi ja digitaalisen ajan mesenaateiksi yhdistämällä luovien tekijöiden ja yleisön taloudelliset intressit. Tämä malli voi siis tarjota oikeudenmukaisemman ja suuremman kaupallistamisen rakenteen. Lisäksi se edistää syvästi sitoutuneiden yhteisöjen syntyä, joissa on panostettu projektien menestykseen sekä taloudellisesti että emotionaalisesti. Tällaisten yhteisöjen rakentamisessa esimerkiksi Discordia voidaan käyttää tehokkaasti Canvas-menetelmän tukena etäopetuksessa, kun opiskelijat muodostavat yhdessä hallintomallia hyödyntäen Lean DAO Canvas -mallia.

Tehtävä

Lean DAO Canvas on suunnittelutyökalu, joka auttaa hahmottamaan hajautetun organisaation keskeiset rakennuspalikat. Canvaksen kuusi osa-aluetta ohjaavat pohtimaan:

- Missio – mikä on DAO:n nimi, tavoite ja olemassaolon syy?
- Erottuvuustekijät – mikä tekee DAO:sta ainutlaatuisen verrattuna olemassa oleviin yhteisöihin?
- Palkitseminen – miten jäseniä palkitaan? Onko palkitseminen sidottu tehtäviin, osallistumiseen vai työpanokseen?
- Rahoitus – miten DAO saa rahoitusta? Perustuuko se alkupääomaan, lahjoituksiin, yhteistyöhön vai tuotteiden ja palveluiden myyntiin?
- Päätöksenteko – miten päätökset tehdään? Käytetäänkö äänestysjärjestelmää, konsensusmallia vai päätöksentekokomiteaa?
- Onnistumisen mittarointi – miten DAO:n onnistumista mitataan?

Canvasta voi käyttää opetuksessa tutustuttamaan opiskelijat hajautettuun organisoitumiseen ja sen suunnitteluun. Se toimii myös keskustelun ja ideoinnin pohjana, kun pohditaan vaihtoehtoisia tapoja organisoida luovan alan yhteistyötä, kollektiiveja tai projekteja.

Lean DAO Canvas on luotu Sitran Web3.0.-kokeilun aikana. Tekijöinä Marja Konttinen ja Samuli Cantell / DAO Akatemia. Lataa DAO Canvas [tästä](#).

Lean DAO canvas

<p>Missio</p> <ul style="list-style-type: none"> Mikä on DAO:n visio ja tavoite? Miten se on toteutettav? <p>1</p>	<p>Palkitseminen</p> <ul style="list-style-type: none"> Miten jäseniä palkitaan? Onko palkitsemiseen sidottu tiettyihin tehtäviin, osallistumiseen, viikkonäytöksiin vai johonkin muuhun? 	<p>Rahoitus</p> <ul style="list-style-type: none"> Miten DAO saa rahoitusta? Onko se perustettu alkupääomalla, ostamalla varoja kryptovaluutta, kasaamalla yhteistyötä muiden organisaatioiden kanssa, myymällä jotakin tuotetta/palvelua vai jostain muusta? 	<p>Päätöksenteko</p> <ul style="list-style-type: none"> Miten päätökset tehdään DAO:ssa? Onko demokraattinen päätöksenteko, osittainen päätöksenteko, päätöksentekoa joku muu tekemässä? <p>5</p>
<p>Eroittavuustekijät</p> <ul style="list-style-type: none"> Mitä eroja on olemassa? Miten se on erilainen kuin olemassaolevat yhteisöt? <p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>Onnistumisen mittarit</p> <ul style="list-style-type: none"> Miten DAO:n onnistumista mitataan?? <p>6</p>

Kuvio 3. Lean Dao Canvas (Konttinen & Cantell, 2023).

Lähteet

De Filippi, P., & Wright, A. (2018). *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. Harvard University Press.

DuPont, Q. (2017). Experiments in algorithmic governance: A history and ethnography of "The DAO," a failed decentralized autonomous organization. Teoksessa M. Campbell-Verduyn (toim.), *Bitcoin and Beyond: Cryptocurrencies, Blockchains and Global Governance* (157–177). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315211909-8>

Esposito, M., Tse, T., & Goh, D. (2025). Decentralizing governance: exploring the dynamics and challenges of digital commons and DAOs. *Frontiers in Blockchain*, 8, 1538227. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2025.1538227>

Google Gemini. (2026). Google *Gemini* [kuvagenerointimalli]. <https://gemini.google.com>

Hassan, S., & De Filippi, P. (2021). Decentralized Autonomous Organization. *Internet Policy Review*, 10(2). <https://doi.org/10.14763/2021.2.1556>

Konttinen, M. & Cantell, S. (2023). *Lean DAO Canvas*. DAO Akatemia.

Lido. (04.06.2025). *Dual Governance 101: Explainer*. Lido Blog. Haettu 5.3.2026 osoitteesta <https://blog.lido.fi/dual-governance-101-explainer/>

Merk, T. (2024). The unusual DAO: An ethnography of building trust in "trustless" spaces. *Internet Policy Review*, 13(3). <https://doi.org/10.14763/2024.3.1795>

Mustikainen, H. & Konttinen, M. (25.5.2023). *Ovatko perinteiset organisaatiot tulleet tiensä päähän?* Sitra. <https://www.sitra.fi/artikkelit/ovatko-perinteiset-organisaatiot-tulleet-tiensa-paahan/>

Santana, C., & Albareda, L. (2022). Blockchain and the emergence of Decentralized Autonomous Organizations (DAOs): An integrative model and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 182. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121806>

Osa 3:

Innovaatiokokeiluja

yhdessä oppimisen

tueksi

Osan 3 artikkelien tarkoituksena on syventää ymmärrystä web3-aikakauden innovaatiokokeiluista ja niiden pedagogisesta merkityksestä ammattikorkeakoulujen kontekstissa. Eryteisesti tarkastellaan vuosina 2024–2025 toteutettuja yhteensä 19 kokeilua neljässä suomalaisessa ammattikorkeakoulussa. Osassa analysoidaan sitä, miten uuden teknologian tutkiminen ja soveltaminen rakentuvat oppimistoimintana, jossa korostuvat kokeileva kehittäminen, ilmiölähtöinen työskentely ja yhteiskehittäminen niin opettajien kuin opiskelijoidenkin näkökulmasta. Web3-teknologiat – kuten lohkoketjut, hajautetut ratkaisut ja digitaalisen omistajuuden uudet muodot – jäsentävät oppimisympäristön, jossa sekä teknologinen ymmärrys että luova, tulevaisuussuuntautunut ajattelu kehittyvät rinnakkain. Osassa tarkastellaan sitä, kuinka kokeilut avasivat osallistujille mahdollisuuksia omaksua vielä varhaisessa kehitysvaiheessa olevia teknologioita ja miten näihin liittyvä epävarmuus muuntui voimavaraksi, joka tuki reflektiota, kriittistä arviointia ja uudenlaisten ratkaisujen etsimistä. Opettajan näkökulmasta osa tarjoaa jäsenyteen kuvan teknologia lähtöisen kokeilukulttuurin rakentumisesta sekä siitä, miten tällaiset prosessit voivat tukea opetuksen uudistamista, opiskelijoiden osaamisen kehittymistä ja laajempaa koulutusorganisaation innovatiivisuutta.

3.1 Innovaatiohakuiset web3-kokeilut oppimistoimintana

Katri Halonen

LUME-projektin keskeinen päämäärä on kulttuurialan web3-tulokulmaan kiinnittyvä innovaatiohakuinen toiminta. Projektissa toteutettiin vuosina 2024–2025 yhteensä 19 web3-innovaatiokokeilua neljässä eri ammattikorkeakoulussa. Kokeilut muodostivat poikkeuksellisen laajan ja monipuolisen kenttäkokeiden sarjan, jossa testattiin uusia digitaalisia ilmaisun ja tuotannon muotoja, yhteisölähtöisiä toimintamalleja sekä web3:n kestävyttä ja eettisiä vaikutuksia. Tämä artikkeli kokoaa yhteen kokeilujen keskeiset tulokset, opetukselliset havainnot ja projektissa syntyneet painotukset.

Sisällöllisiä eroja

Kokeiluista on erotettavissa kolme päätyyppiä, jotka muodostavat projektin innovaatiotoiminnan ytimen.

Teknologiset ja luovat tuotantokokeilut keskittyivät digitaalisen tuotannon uusiin muotoihin, kuten digitaalinen muoti ja AR-sovitukset, digitaalinen taidete ja 3D-skannaus, virtuaaligalleriat sekä digitaaliset tapahtumatuotannot. Näissä fokus oli tekemisessä, visuaalisessa ilmaisussa ja teknologian kokeiluvassa käyttöönotossa.

Toinen suuri kokonaisuus muodostui työpajoista, joissa web3:ea sovellettiin käytännön ongelmien ratkaisemiseen tekemällä konsepti- tai palvelukehittämistä. Näiden piiriin kuuluivat web3-palvelukonseptit, yhteisö- ja fanikonseptit, välittäjäportaant uudet toimintamallit sekä kuvitteellisen artistin ansaintamallit. Näitä kokeiluja yhdistivät palvelumuotoilu, yhteisörakenteet ja uudenlaiset ansaintalogiikat.

Kolmas kokonaisuus on kestävyden siivittävä kriittinen ja arvopohjainen tulokulma, joka eli Myytinmurtajat-pelissä suurimmassa osassa kokeiluja ja toimi myös projektin tulokulmana työpajoissa, joissa keskityttiin ekologiseen kestävyteen, taloudelliseen ja kulttuuriseen kestävyteen sekä web3-tekno-

logioiden eettisiin vaikutuksiin. Nämä kokeilut tasapainottivat teknologiain-
toilua vastuullisella näkemyksellä.

Kohderyhmälähtöistä muotoilua

Hankkeen kohderyhmänä ovat olleet välittäjäportaan toimijat sekä muut luovan alan toimijat. Eri ryhmille oli räätälöity tulokulmia hieman eri tavoin. Nuorille siirtymävaiheessa oleville suunnatussa toiminnassa korostui eettisyys, visuaalisuus, elämyksellisyys, käytännön tekeminen ja esimerkkitapausten esittely sekä matalan kynnyksen teknologiat. Tavoitteena oli madaltaa kynnystä tutustua web3-maailmaan.

Työelämässä oleville luovan alan ammattilaisille tarjottiin ajatuksia ansaintalogiikkojen ymmärtämisestä ja esimerkiksi älysovimuksen vaihtoehtoista. Pajoissa pohdittiin teknologian hyötyjen soveltamista omaan työhön sekä rakennettiin verkostoa. Heille suunnatut kokeilut johtivat usein selkeisiin konseptiaihioihin ja teknologiaan kohdentuvaan uteliaisuuteen.

Kolmas keskeinen ryhmä ovat olleet alan opettajat ja kouluttajat, jotka ovat avainasemassa myös toiminnan juurruttamisen kannalta. Opettajille suunnatuissa kokeiluissa korostuivat web3-ilmioikentän hahmottaminen, ajattelun peilaaminen omiin koulutusaloihin sekä pedagogiset mallit web3-oppimiselle.

Taulukko 1. LUME-hankkeessa toteutettiin 19 innovaatiokokeilua vuosina 2024–2025. Innovaatiokokeilulla tarkoitettiin avoimesta haasteesta tai tavoitteesta alkavaa ideointi- ja kehitystoimintaa, jonka aikana oli mahdollista yhdessä oppia web3:sta kokeillen, keskustellen ja ratkaisua aidosti rakennellen.

Kokeilun nimi ja osallistujat	Tavoite	Toteutustapa
Digitaalinen muoti, SEAMK Cosmocon tapahtumakävijät	Kokeileva digitaalisen muodin prosessi	Web3-fygitaalisen muodin asiantuntija Kalista ohjasi työpajasarjan, joka eteni ohjatuista kokeiluista yhteiseen arviointiin ja jatkotoimien suunnitteluun. Osallistujat kokeilivat ohjelmistoja, joilla voi suunnitella ja sovittaa digitaalisia asuja lisättyssä todellisuudessa. Jatkotyöpajassa keskusteltiin kokeilun aikana ja sen jälkeen syntyneistä ideoista ja kysymyksistä sekä arvioitiin, mitä osaamista pitäisi kehittää digitaalisen muodin tuottamiseksi.
Digitaalinen muoti, SEAMK Cosmocon tapahtumakävijät	3D-skannamalla oma asu, itsensä tai muu haluamansa kohde digitaalseksi teokseksi	Osallistujat skannasivat oman asunsa, itsensä tai muun kohteen Polycam 3D Scanner -ohjelmalla yhteistyössä SEAMKin tekniikan asiantuntijan kanssa. Työpaja eteni ohjattua kokeilusta seuraavaan vaiheeseen työpajassa toteutettuun yhteiseen arvioivaan keskusteluun ja jatkotoimiin.

<p>Web3-konseptointi, SEAMK</p> <p>Siirtymävaiheen kulttuurituottajat</p>	<p>Web3-tek-nologioita hyödyntävä ratkaisu kulttuurialan haasteeseen</p>	<p>Osallistujat määrittivät kulttuurialan haasteen ja hyödynsivät innovaatiomenetelmiä, web3-artikkelien reflektiota ja konseptointia. Prosessi kesti 8 viikkoa, johon sisältyi edellä mainittuja aktiviteetteja itsenäisesti sekä ohjattua työskentelyä viikoittaisissa ryhmätapaamisissa. Lopuksi esiteltiin uudet palvelukonseptit.</p>
<p>Web3-konseptointi, SEAMK</p> <p>Siirtymävaiheen kulttuurituottajat</p>	<p>Web3-tek-nologioita hyödyntävä palvelu- tai yhteisökonsepti</p>	<p>Osallistujat suunnittelivat web3-yhteisökonsepteja hyödyntäen innovaatiomenetelmiä, artikkelireflektiota ja konseptointia. Prosessin kesto oli 8 viikkoa, jona aikana osallistujat toteuttivat ohjatusti edellä mainittuja tehtäviä sekä reflektoivat viikoittaisissa tapaamisissa syntyneitä ajatuksia ja opittuja teemoja. Lopuksi esiteltiin valmiit yhteisökonseptit.</p>
<p>Web3-konseptin ideointi, SEAMK</p> <p>Työelämässä olevat luovan alan toimijat</p>	<p>Web3-tek-nologiaa hyödyntävä konsepti, jossa keski-tyttiin myös tarvittavien kumppanuuksien hahmotamiseen</p>	<p>Ryhmässä (1–4 hengen) osallistujat suunnittelivat web3-sovelluksia, tunnistivat kumppanuustarpeita ja etsivät sopivia palveluntarjoajia. Yhteensä 8 viikkoa kestänyt prosessi sisälsi itsenäistä konseptointia ryhmissä, asiantuntijaluentoja prosessin alku- ja loppuvaiheessa sekä tutorointia ryhmien tarpeiden mukaan. Lopuksi järjestettiin esittely ulkopuolisella kommentoinnilla.</p>
<p>Yhteisökonseptin ideointi, SEAMK</p> <p>Työelämässä olevat luovan alan toimijat</p>	<p>Web3-yhteisökonseptin rakentaminen</p>	<p>Ryhmässä (1–4 hengen) osallistujat suunnittelivat web3-yhteisökonsepteja, tunnistivat kumppanuuksia ja tarkastelivat työkaluja. 8-viikkoiseen prosessiin sisältyi itsenäisen työskentelyn lisäksi asiantuntijaesityksiä prosessin alussa ja loppuvaiheessa. Ryhmät saivat tarvittaessa tutorointia. Konseptit esiteltiin ja kommentoitiin asiantuntijoiden toimesta.</p>
<p>Digitaaliset tuotannot, Humak</p> <p>Siirtymävaiheen kulttuurituottajat</p>	<p>Tutustua erilaisiin digitaalisiin työvälineisiin ja tuotantoihin sekä tuottaa digitaalinen tapahtuma, esim. esittely-, opetus- tai keskustelutilaisuus tai näyttely</p>	<p>4 toteutusta vuosina 2024–2026, yhteensä jopa 50 osallistujaa. Osallistujat tutustuivat digitaalisiin välineisiin ja tuottivat digitaalisia tapahtumia (esittely-, opetus-, keskustelu- tai näyttelytilaisuuksia). 12 viikon prosessin aikana oli 5 webinaaria ja 4 lähiopetuspäivää, joissa osallistujat tutustuivat ajankohtaisiin digitaalisiin ilmiöihin ja esittelivät tuotantokokeilujaan. Web3- teema sisällytettiin osaksi digitaalisten tuotantojen opetuskokonaisuutta. Lohkoketju ja web3 herättivät osallistujissa aluksi selkeää vastustusta ja kieltäytymistä aiheen opiskelusta.</p> <p>Eettisiä kysymyksiä käsittelevän, pienryhmätyöskentelyyn perustuvan lähestymistavan kautta osallistujat tutustuivat aiheeseen oman tiedonhankintansa kautta. Opiskelijat työskentelivät pienryhmissä, joissa he etsivät itse faktoja web3:sta ja lohkoketjuista ja esittelivät lyhyet presentationsa koko luokalle. Tämä vähensi vastustusta ja lisäsi ymmärrystä lohkoketjun periaatteista.</p>

<p>Digitaaliset tuotannot, Humak</p> <p>Siirtymävaiheen kulttuurituottajat</p>	<p>Tutustua erilaisiin digitaalisiin työvälineisiin ja tuotantoihin sekä tuottaa digitaalinen tapahtuma, esim. esittely tai näyttely. Web3 on vahvasti mukana esim. Kansallisgalleria- ca- sen kautta.</p>	<p>12 viikon prosessin aikana oli 6 webinaaria, joissa osallistujat tutustuivat ajankohtaisiin digitaalisiin ilmiöihin ja esittelivät tuotantokokeilujaan. Web3-ilmiot ja -alustat nousivat esiin monissa esityksissä. Asiantuntijoina Kansallisgallerian digitaalisista palveluista Anna Laamanen, HXRC:sta Santeri Saarinen ja Opera Beyond -hankeesta Jyri Suckdorff.</p>
<p>Digitaaliset tuotannot, Humak</p> <p>Siirtymävaiheen kulttuurituottajat</p>	<p>Tutustua erilaisiin digitaalisiin työvälineisiin ja tuotantoihin sekä tuottaa digitaalinen tapahtuma, esim. esittely tai näyttely. Web3 on vahvasti mukana yhtenä ilmiönä.</p>	<p>12 viikon prosessin aikana oli 6 webinaaria, joissa osallistujat tutustuivat ajankohtaisiin digitaalisiin ilmiöihin ja esittelivät tuotantokokeilujaan. Web3-ilmiot ja -alustat nousivat esiin monissa esityksissä. Asiantuntijoina immersiivistä ja vuorovaikutteista taidetta tekevät Suvi Parrilla ja Eero Tiainen.</p>
<p>Kestävyys web3:ssa, Arcada</p> <p>Siirtymävaiheen kulttuurituottajat</p>	<p>Kokeillaan, miten web3 kestävyys- teemoja voi käsitellä opetuksessa</p>	<p>Kickoff tilaisuus, jossa käytiin läpi innovaatiokokeilun prosessia. Innovaatiokokeilussa korostui osallistujien tietoisuuden lisääminen web3:sta yleisellä tasolla case-esimerkkien avulla ja pelaamalla Myytinmurtaja-peliä. Osallistujat työskentelivät kahden case-esimerkin kanssa (Lens Protocol ja Wu Tang-Clan) ja tarkastelivat sosiaalisia ja kulttuurisia kestävyys- teemoja.</p>
<p>Kestävyys web3:ssa, Arcada</p> <p>Työelämässä olevat luovan alan toimijat</p>	<p>Kokeilla miten rakentaa tuottaa perusymmärrys kestävyys- teemata web3:ssa</p>	<p>Kokeilla miten tuottaa perusymmärrys kulttuurisesta kestävydestä web3:ssa</p> <p>Prosessi alkoi kickoff-tilaisuudella, jossa käytiin läpi innovaatiokokeilun prosessia ja teemoja. Osallistujat tutustuivat kestävyysteemoihin. Arcadan tuottama podcastsarja kestävyys- näkökulmista Web3:ssa toimi taustamateriaalina. Innovaatiokokeilu käynnistettiin kestävyys- näkökulmien esittelyllä sekä erilaisten case -esimerkkien avulla valottaa miten DAOt voivat vahvistaa kulttuurista kestävyttä. Osallistujat suunnittelivat omia DAOja, jotka vahvistaisivat kulttuurista kestävyttä vähemmistöille.</p>

<p>Kestävyyden web3:ssa, Arcada</p> <p>Työelämässä olevat luovan alan toimijat</p>	<p>Kokeilla miten tuottaa perusymmärrys kulttuurisesta kestävyystä web3:ssa</p>	<p>Prosessi alkoi kickoff-tilaisuudella, jossa osallistujat tutustuivat kestävyysteemoihin. Arcadan tuottama podcastsarja kestävyysten näkökulmista Web3:ssa toimi taustamateriaalina. Innovaatiokokeilun käynnisti Miska Kaipiaisen keynote, jossa hän konkreettisten esimerkkien avulla kuvaili, millä tavoin Web3 voi lisätä kulttuurin saavutettavuutta. Osallistujat tutkivat kulttuurista kestävyystä Web3:ssa ja loivat omia DAO ja älysovimuksia käyttäen Metropolian kehittämää Lean DAO Canvas -työkalua.</p>
<p>Web3 välittäjäportaan palvelumalli, Mpolia</p> <p>Siirtymävaiheen kulttuurituottajat</p>	<p>Rakentaa uusi web3- palvelumalli</p>	<p>8 viikon kokoaikainen ohjattu prosessi, jossa tapaamisia oli kahdesti viikossa osin Helsinki XR Centerissä. Ryhmät tuottivat selvityksen web3-haasteista ja välittäjäportaan palvelukonseptin.</p>
<p>Kuvataiteilijan web3 ansaintamalli, Mpolia</p> <p>Työelämässä olevat luovan alan toimijat</p>	<p>Imaginaarisen kuvataiteilijan web3-ansaintamalli</p>	<p>Innovaatioprosessi alkoi Myytinmurtajat-pelillä, minkä jälkeen pidettiin luento ja keskustelu. Kolme monialaista ryhmää työskenteli itsenäisesti työpajojen välillä materiaalien ja tutoroinnin tukemana.</p>
<p>Kuvataiteilijalle tuloja virtuaalim-päristöissä, Mpolia</p> <p>Siirtymävaiheen kulttuurituottajat</p>	<p>Virtuaaligalleriat kuvataiteilijan foorumina</p>	<p>Innovaatioprosessi alkoi Myytinmurtajat-pelillä, jota seurasi luento ja keskustelu. Ryhmät tutustuivat virtuaaligallerioihin ja rakensivat oman virtuaaligallerian metaversumiin.</p>
<p>Web3-ilmiökenttä opettajan näkökulmasta. Mpolia</p> <p>Opettajat ja kouluttajat</p>	<p>Web3-ajattelu luovan alan opettajille</p>	<p>Prosessi alkoi Myytinmurtajat-pelillä 51 opettajalle, joista osa jatkoi luentoihin, keskusteluun ja työpajaan HXRC:ssä. Osallistujat edustivat useita luovan alan erikoisalueita.</p>
<p>Web3-ilmiökenttä opettajan näkökulmasta. Mpolia</p> <p>Opettajat ja kouluttajat</p>	<p>Myytinmurtajat, caset, ansaintamalli imaginaariselle Myrskylle</p>	<p>Prosessi alkoi Myytinmurtajat-pelillä ja sitä seuranneella luennolla. Neljä monialaista ryhmää kehitti esittävien taiteiden web3-ansaintamalleja työpajojen ja tutoroinnin tukemana.</p>
<p>Luovat ansaintamallit, Mpolia</p> <p>Siirtymävaiheen kulttuurituottajat</p>	<p>Tee kokonaan uusi ansaintamalli todelliselle yhtyeelle</p>	<p>8 viikkoa kokoaikaista ohjattua työskentelyä, tapaamiset 2 kertaa viikossa, joista osa toteutettiin Helsinki XR-centerin tiloissa ja vetäminä. Välissä ohjattuja tehtäviä. Osallistujien koulutustaustana musiikki, kulttuurituotanto ja elokuva-ala. Osallistujat muodostivat 5 monialaista ryhmää ja tuottivat 5 web3-konseptia kotimaiselle rock-yhtyeelle.</p>
<p>Web3 Mpolia</p> <p>Työssä olevat luovan alan toimija</p>	<p>Tee NFT-tuote julkisuuden henkilölle tai organisaatiolle</p>	<p>Innovaatioprosessi alkoi Myytinmurtajat-pelillä, jonka jälkeen pidettiin luento ja keskustelu. Viisi monialaista ryhmää työskenteli itsenäisesti työpajojen välillä materiaalien ja tutoroinnin tukemana. Vierailu ja monetisointi-workshop HXRC:ssä, mallien soveltaminen itse rakennetulle artistille</p>

Innovaatiotoiminnan keskeisiä teemoja, jotka läpäisivät suurinta osaa kokeiluista, olivat

- Omistajuus ja autenttisuus digitaalisissa ympäristöissä. NFT:t, digitaaliset tuotteet ja virtuaaliympäristöt toivat esiin uudenlaisia tapoja omistaa, jakaa ja todentaa digitaalista sisältöä.
- Yhteisöön perustuva luova talous. Useissa kokeiluissa tutkittiin yhteisöjen merkitystä taiteen, kulttuurin ja tapahtumien ansainnaksi.
- Kestävyys ja eettiset kysymykset. Web3 ei näyttäydä neutraalina teknologiana vaan vaatii kriittistä arviointia energiankulutuksen, datan hallinnan ja oikeudenmukaisuuden näkökulmista.
- Välittäjäportaan murros. Useat kokeilut keskittyivät siihen, miten web3 vaikuttaa tuottajiin, agentteihin, kustantajiin ja instituutioihin — ja millaisia rooleja tarvitaan tulevaisuudessa.

LUME-projektin innovaatiokokeilut osoittavat, että web3 voi toimia laajana kulttuurisen, teknologisen ja pedagogisen uudistumisen alustana. Siellä valitsee kokeilukulttuuri, joka on perinteinen kulttuurikentän lähestymistapa. Kaikesta jargonista huolimatta web3 ei ole vain teknologiaa; luovalla alalla se on myös yhteisöjä, arvoja ja uusia ansaintatapoja. Se ei välttämättä tarjoa kokonaan uutta uraa nykyvaiheessa, mutta kiinnostavan osan muutenkin usein varsin pirstaleisesta luovan alan projekteittain rakennetusta ansainnasta. Kestävyys ja eettisyys nousevat esille kautta linjan, ja näihin on vaikea löytää ratkaisuja uusien teknologioiden muuttaessa muotoaan laitekehityksen, kokeilukulttuurin värittämien prosessien sekä kansallisen ja kansainvälisen säätelyn risteyskohdalla.

Koska kyseessä on opettajan käsikirja, ja ainakin osa kirjan lukijoista on kirjoittajan tavoin opettajia, tämä luku keskittyy kertomaan opettajan silmin haasteista, joihin pedagogiporukkamme törmäsi prosessin aikana. Tässä luvussa käsitellään siis hankkeen aikana kantapään kautta hankittua ymmärrystä web3-teknologioiden pedagogiasta etenkin välittäjäportaan ja tee-se-itse-prosessia rakentavan luovan sisällön tekijän näkökulmasta.

3.2 Portion Boysille lohkoketjuteknologiaan perustuvia uusia ansaintamalleja monialaisesti innovoiden

Elina Leppälä

Lähtökohta ja konteksti

Web3-ympäristöihin ja ansaintalogiikkaan pohjautuva MINNO-innovaatio-opetusjakso toteutettiin kahdeksan viikon koulutuksena elo-lokakuussa 2025. 35 hengen ryhmä koostui 20–30 vuotiaista suomalaisista elokuva-, musiikki- ja kulttuurituotannon opiskelijoista.

Kokeilun tehtävänantona oli tutustua web3-ympäristöön ja suunnitella kotimaiselle pop-yhtyeelle Portion Boysille lohkoketjuteknologiaan perustuvia innovatiivisia ansaintamalleja. Web3 eli uuden ajan internet on Neun (2024) mukaan lohkoketjuteknologiaan perustuva internetin kolmas tuleminen, jonka avulla läpinäkyvyys ja turvalliset liiketoimet ovat mahdollisia ilman useita välikäsiä.

Lähtöolettamana oli se, että luovilla aloilla toimivat osallistujat haluaisivat parantaa alansa ansaintamahdollisuuksia ajassa, jossa suuret toimijat ja välittäjäportaot vievät taiteilijoiden ansainnasta suuren osan. Naumasan ym. (2023) mukaan monistettavien sisältöjen yhdistelmät voivat avata uusia mahdollisuuksia luovan alan liiketoiminnan uudistamiseen. Tällaisia monistettavia mahdollisuuksia web3 tarjoaa muun muassa NFT:den (Non-Fungible Token) muodossa. Web3 palauttaa käyttäjille autonomian, jolloin he hyötyvät palveluista taloudellisesti sen sijaan, että vain suuret palvelujen kehittäjät saisivat tulovirtaa käyttäjien toiminnasta erilaisilla alustoilla (Neu, 2024).

Opettajan näkökulmasta oli mielenkiintoista seurata, mihin suuntaan ideointi voisi lähteä monialaisessa tiimissä. Lisäksi kuvitteellisen mutta totuudenmukaisen Portion Boys -yhtye-casen uskottiin helpottavan web3-ympäristöihin sijoittuvan ideoinnin alkuun pääsemisessä. Nopeasti oli kuitenkin

havaittavissa, että vähäinen tietämys web3-maailmasta vei lähtökohtaisesti aikaa varsinaiselta innovoimiselta, samalla kun ilmiötä kyseenalaistavat ”vastarannankiisket” löivät kapuloita rattaisiin.

Kokeiluja ja opetusratkaisuja

Jakson alussa opiskelijoiden kanssa pelattiin Myytinmurtajat-peliä, joka avasi web3-maailmaan liittyviä myyttejä erilaisten termien ja case-esimerkkien kautta. Pelin vahvuus on sen sovellettavuus käytettävissä olevaan aikaan nähden esimerkiksi kuuden tai kymmenen myytin peliksi.

Toisella opetuskerralla osallistujat jaettiin viiteen seitsemän hengen tiimiin. Ryhmien työskentelyä innovoimisen parissa web3-ympäristössä tuettiin luentojen, materiaalien ja opettajan antaman palautteen avulla. Toteuttajat olivat opiskelijoita musiikin, kulttuurituotannon ja elokuva-alan puolelta. Erilaisista taustoista lähtöisin olevat opiskelijat lähestyivät tehtävää hyvin samalla tavalla: ihmetellen web3-kontekstia. Jokainen ryhmä keskittyi luomaan kuvitteellisen tehtävänannon avulla ansaintalogiikan kotimaiselle Portion Boys -popyhtyeelle web3-ansaintamalleja hyödyntäen.

Neljännellä oppimiskerralla ryhmien ideointia tuettiin syventävillä web3-luennoilla, joissa hyödynnettiin case-esimerkkitapauksia. Samalla nostettiin esiin Portion Boys -yhtyeestä erilaisia faktoja ja taustatietoja, jotka toisivat enemmän konkretiaa ideoimisen tueksi. Lisäksi oppimista tuettiin palautteen antamisella ja sparrauksella sekä vierailulla laajennettujen todellisuuksien keskus Helsinki XR Centeriin. Vierailukohteessa oli pääpainotuksena VR- (Virtual Reality) ominaisuuksien mahdollinen hyödyntäminen osana Portion Boys -yhtyeelle suunnattua web3-ansaintamallia.

Jakson aikana opiskelijat työskentelivät innovaatioiden parissa valmistamalla ideoistaan muun muassa fyysiset pienoismallit, markkinointiposterit ja lyhyet videot.

Kolme ryhmistä keskittyi luomaan NFT-lohkoketjuteknologian avulla myytäviä tuotteita, kuten virtuaalisia pääsylippuja sekä fyysisiä lippa- ja karvalakkeja, joiden lisäksi sai myös virtuaalisessa ympäristössä eksklusiivista sisältöä.

Kaksi ryhmistä puolestaan keskittyi innovoimaan digitaalisia alustoja, joissa yhtyeen sanoitusten avulla voisi opiskella suomen kieltä tai verkostoitua yhtyeen muiden fanien kanssa omana faniyhteisönään. DAO -(Decentralized Autonomous Organisations) lähestymistapa osoitti ryhmien kykyä ajatella fani- ja artistiyhteistyötä uuden ansaintamallin näkökulmasta.

Opintojakson päätteeksi lopputulokset eli Portion Boys -yhtyeelle suunnitellut innovaatiot esiteltiin Metropolia ammattikorkeakoululla järjestetyillä Minnofesteillä. Innovaatiot esiteltiin lyhyiden videoiden ja ryhmäläisten pitchausten avulla. Konkreettiset esitykset toivat kaikki työt myös muun ryhmän jäsenten sekä muiden oppialojen opiskelijoiden nähtäville.

Opiskelijoiden havainnot ja kokemukset

Opiskelijoiden palautteissa kävi selkeästi ilmi, että web3 oli aiheena monelle täysin uusi, vaikeasti ymmärrettävä kokonaisuus. Opiskelijoiden palautteen perusteella Myytinmurtajat-pelin pelaaminen oli hauska tapa oppia, ja se aktivoi samalla ryhmää, jossa oli toinen toisilleen uusia henkilöitä. Palautteen perusteella web3 osoittautui kuitenkin monimutkaiseksi ja monitasoiseksi ilmiöksi, jonka käsitteleminen ja ymmärtäminen vaatisi enemmän keskustelua esimerkkien kautta ja vähemmän pelin esittämien väitteiden kumoamista.

Saadun opiskelijapalautteen perusteella case-esimerkit auttavat kontekstin hahmottamisessa, mutta älysopimuksien ideologia ei edelleenkään auennut kaikille. Tapausesimerkeistä saatu palaute kehotti suosimaan luksustuotteiden sijaan jotain samaistuttavampaa. Opiskelijapalautteista esiin nousi myös aito ihmetys siitä, missä älysopimukset sijaitsevat ja miten ne toimivat.

”Web3 käsitteenä tuntuu edelleen vaikeasti hahmotettavalta kokonaisuudelta”. Tämä on sinällään mielenkiintoinen palaute ajassa, jossa esimerkiksi palkka maksetaan tilille numeroina.

Opiskelijat nostivat palautteessaan esiin myös sen, ettei tunneilla käytettyjen case-esimerkkien kautta saanut realistista kosketuspintaa. Musiikkimaailmasta esiin nostettujen Snoop Doggin kaltaisten mega-artistien ja luksustuotteiden avulla esitelty web3-maailma ei resonoi korkeakouluopiskelijalle samalla tavalla kuin kotimainen indie-artisti, johon voisi opiskelijana samaistua. Oppitunnin aikana syntyi kuitenkin ideoita siitä, miten NFT-videot voisivat toimia niin kutsutun behind the scenes -materiaalin jakamisessa artistin levynteosta.

Opettajan reflektio ja oppiminen

MINNO-opintojakson aikana tajusin, kuinka haasteellista opiskelijoille oli hahmottaa web3:n kaltaista abstraktia asiaa, vaikka web2 onkin käsitteenä aivan yhtä abstrakti.

Mitä tekisin toisin? Aloittaisin opetuksen käsittekartan laatimisella. Abstraktit käsitteet ovat usein vaikeita, koska ne eivät linkity suoraan kokemuksiin. Web3-asioiden hahmottaminen käsittekartan avulla edesauttaisi termien ja ympäristön avaamista esimerkiksi piirtämisen ja kirjoittamisen avulla. Käsittekarttamenetelmä perustuu ajatukseen oppimisesta prosessina, jossa yksilö rakentaa uusia merkityksiä aikaisemman tiedon varaan. Konkretisointi auttaa luomaan sillan käsitteen ja todellisen maailman välille. Asiat, jotka eivät ole fyysisesti koskettavissa ja nähtävissä, voivat tulla konkreettisemmiksi hahmottamisen kautta. Käsittekartta edesauttaa erityisesti abstraktien ja monimutkaisten aiheiden käsittelyä, koska se tarjoaa konkreettisen ja visuaalisen jäsentämistavan, joka tukee kognitiivisten rakenteiden rakentumista (Novak & Cañas, 2008).

Lopputuotosten samankaltaisuus yllätti lopulta opettajan. Tekoälyn aikakaudella sitä ajattelee helposti, että luovuus puhkeaa uuteen kukoistukseen, kun tekoälyn kanssa voi sparrata loputtomasti ideoita. Tästä huolimatta ryhmät päätyivät ideoidensa kohdalla ”varmoinhin” matalan kynnyksen toteutuksiin. Ehkä yksi syy olikin se, että opiskelijat olivat joutuneet käyttämään aikaa uuden asian, eli web3:n opiskeluun pelkän innovoinnin sijaan.

Vinkiksi opettajalle

- Aloita perusteista ja edesauta abstraktin asian oppimista käsittekartan avulla. Opi samalla myös itse.
- Korosta ideointivaiheessa ”vain taivas on rajana” -ajattelua. Olemme uuden aikakauden äärellä, ja mahdollisuudet ovat vasta muotoutumassa.
- MINNO-innovaatiojakson aikana indie -yhtye Animal Mode julkaisi ensimmäisen NFT kappaleen web3-pohjaisessa Audius- musiikinjakelukanavassa. Hyödynnä tämän kaltaisia esimerkkejä. Linkki blogiin: <https://sites.tuni.fi/tuottajakeskuslivinglab/blogi/yhteiso-on-tekologiaa-vahvempi-musiikkiala-web3n-kynnyksella/>

Lähteet

Naumanen, M., Vainikainen, S. & Valkokari, K. (2023). Tilannekuva luovien alojen ja tapahtuma-alan liiketoiminnasta. *Business Finland raportti 4/2023*. <https://mediabank.businessfinland.fi//FPSW2HdQQz9p/f/h7Lk>.

Neu, M. (7.10.2024). Is Web3 Here Yet? Understanding Its Impact on the Music Industry. *Reprtoir*. <https://www.reprtoir.com/blog/is-web-here-yet>.

Novak, J.D.& Cañas, A. J. (2008). *The theory underlying concept maps and how to construct and use them*. Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008, Florida Institute for Human and Machine Cognition. <https://cmap.ihmc.us/publications/researchpapers/theoryunderlyingconceptmaps.pdf>

3.3 Kokeilevan kehittävää innovointia web3-maailmassa: Osallistuneiden kokemuksia

Satu Lautamäki

Kokeilevan kehittämisen piirteitä

Kokeilukulttuurin ytimessä on useimmiten ajatus siitä, että uusia ratkaisuja tai toimintamalleja voidaan kehittää nopeasti ja ketterästi, jolloin epävarmuus ja epäonnistumisen mahdollisuus nähdään olennaisena osana oppimisprosessia (Antikainen ym., 2019, s. 6). Miten onnistutaan omissa kokeiluissa rakentamaan tällaista kokeilukulttuuria, vaikka vain lyhytaikaisestikin? Kokeilut voi olla hyvä suunnitella matalan kynnyksen työpajoiksi ja kehittämistehtäviksi, joissa osallistujat pääsevät käytännössä tutustumaan web3-teknologioihin.

Kokeileva kehittäminen eroaa perinteisestä suunnitelmallisesta kehittämisestä erityisesti siinä, että ratkaisuja ideoidaan ja kokeillaan kehittämisen varhaisessa vaiheessa, jolloin käyttäjien ja sidosryhmien osallistuminen on keskeistä (Poskela ym., 2015, s. 12). Osallistujat voivat esimerkiksi työstää konseptiaan itsenäisesti, tai matalan kynnyksen kokeiluissa osallistujat voivat kokeilla teknologioita asiantuntijan ohjauksella.

Web3-aihealueella käyttäjälähtöinen kehittäminen on kuitenkin haastavaa, koska käytetyt teknologiat ovat paljolti adaptaatiokäyrän alkuvaiheessa, eli niitä käyttävät pääasiassa innovaattorit. Tämä tarkoittaa, että käyttäjäkunta on rajattu, kokeilunhaluinen ja usein teknisesti orientoitunut – mutta vaikeasti tavoitettavissa ja sitoutettavissa pitkäjänteiseen kehitykseen. Tämä rajoittaa mahdollisuuksia kerätä laajasti käyttäjäpalautetta ja testata ratkaisuja valtavirran näkökulmasta.

Kokeilemisen mahdollisuuksia ja haasteita

Lienee selvää, että hajautetut teknologiat, kuten lohkoketjut, NFT:t ja DAO:t, mahdollistavat uudenlaisia ansaintamalleja ja yhteisöllisiä toimintatapoja monille aloille (McKinsey, 2023). Kokeilujen kautta nämä mahdollisuudet konkretisoituvat, mutta samalla nousevat esiin myös teknologian käyttöönottoon liittyvät esteet, kuten osaamisen puute. Mutta voidaanko kokeiluilta edes edellyttää erityistä osaamista (vrt. Vataja & Seppänen-Järvelä, 2018, s. 294)? Kokeilujen arvioinnissa nousee helposti esiin myös haasteita, jotka liittyvät erityisesti web3-teknologioiden monimutkaisuuteen ja käsitteiden vierauteen. Osallistujat voivat helposti kokea, että uuden teknologian omaksuminen vaatii aikaa ja selkokielistä viestintää. Kokeilujen onnistuminen edellyttääkin selkeää viestintää, riittävää tukea ja mahdollisuutta jatkaa oppimista kokeilujen jälkeen.

Kokeilujen toteutuksessa voi tavalla tai toisella hyödyntää konseptisuunnittelun periaatteita, joissa abstrakti teema avataan ja syntyvät ideat jalostetaan konkreettisiksi, käyttäjälähtöisiksi ratkaisuiksi. Konseptisuunnittelu mahdollistaa ideoiden systemaattisen kehittämisen ja varmistaa, että lopputulos vastaa sekä toiminnallisia että käyttäjien tarpeita. Kokeilujen avulla voidaan paitsi testata uusia teknologioita, myös rakentaa yhteisöllistä oppimista ja vahvistaa luovien alojen toimijoiden kykyä hyödyntää digitaalisia mahdollisuuksia.

Kokeiluista syntyneitä tiimikokemuksia

Ajatusten tueksi voidaan lyhyesti reflektoida SEAMK:n kevään ja syksyn 2025 aikana toteuttamien innovaatiohakuisten kokeilujen osallistujapalautetta. Niissä osallistujat (yhteensä 36 henkilöä) ideoivat tiimeissä yhdeksän web3-konseptia, viisi yhteisökonseptia ja neljä hybridimuotoista konseptia. Yhteensä 16 tiimiä vastasi kokeilujen lopuksi kysymyksiimme ideoinnin, keskeytyksen, mahdollisuuksien, haasteiden ja ansainnan näkökulmista. Analyysi on toteutettu laadullisena teema-analyysinä, ja tässä esitetään pääteemat tiivistetysti.

Moni tiimi kuvasi kokeilut innostaviksi sekä "isompaa ajattelua" mahdollistaviksi etenkin, kun ideointia tehtiin yhdessä. Useat tiimit kuvasivat web3:n olevan abstrakti kokonaisuus, jonka ymmärtäminen vaatii aikaa ja selkokielistä avaamista. Tiimit myös näkivät jatkokoulutuksen tarpeelliseksi (peruskäsitteet, eettiset käytännöt, ansaintalogiikat). Yksi tiimi koki oman kokeilunsa jopa ei-ketteräksi, koska riittävä kosketuspinta arkeen puuttui.

“Isompaa ajattelua kuin mitä omassa normi-web2-arjessa osaisi ajatella.” (Tiimi 3).

Mahdollisuuksia havaittiin suorassa myynnissä, royalty-jälkimarkkinoissa, DAO-malleissa ja faniyhteisöissä. Haasteina nähtiin erottuminen globaalista massasta, epävakaat markkinat, verotuskäytännöt ja luottamuksen rakentaminen. Huolia nousi muun muassa nettikiusaamisesta, huijauksista sekä tekijänoikeuksista. Web3 koettiin ”villinä läntenä”, joka edellyttää vahvaa ohjeistusta ja moderointia.

Tiimit näkivät konseptien edistävän osallistumista mistä ja milloin vain, lisäävän yhteisöllisyyttä ja edistävän tasavertaisia mahdollisuuksia. Toisaalta ”digikuilu” puuttuvien laitteiden tai osaamisen vuoksi sekä avatar-anonymitteetin varjopuolien koettiin haastavan sosiaalista kestävyyttä. Tiimit korostivat tarinan, alkuperän ja lisenssien merkitystä sekä kulttuurisen omimisen riskien ehkäisemistä.

“Tärkeää on se, ettei tuputa vaan jättää tilaa tulkinnalle ja kunnioittaa eri näkökulmia.” (Tiimi 14)

LUME-hankkeen kokeilujen laajempi analyysi osoittaa, että onnistuneissa oppimistapauksissa osallistujat kokivat web3-teknologioiden käytännön kokeilun innostavana ja uusia näkökulmia avaavana. Silti on myös hyväksyttävä faktana, että täysin uuden käsitteistön ymmärtäminen ottaa aikansa: alussa on odotettavissa kaoottista tietämättömyyttä ja muutosvastarintaa. Yhteisissä työpajoissa onkin hyvä synnyttää innostusta aiheeseen ja pyrkiä luomaan mahdollisimman monipuolisia konsepteja, joissa yhdistyvät luovat alat ja uudet teknologiat.

Lopuksi

Kokeilujen onnistuminen edellyttää paitsi rohkeutta kokeilla, myös lupaa epäonnistua. Ovatko nämä kunnossa? Joissain aiemmissa tutkimuksissa on havaittu, että kokeilukulttuurin myötä syntyy myös sallivuutta epäonnistumisiin (esim. Stenvall, 2017, s. 19). Entä mikä on systemaattisen arvioinnin ja jatkuvan oppimisen rooli luovilla aloilla? Uskoakseni juuri pienimuotoiset, innovaatiolähtöiset kokeilut antavat viitteitä siitä, että kokeilukulttuuri ja uuden teknologian käyttöönotto voidaan kietoa yhteen luovien alojen kehittämisessä.

Opettajan pohdittavaksi:

Miten huomioit kokeilujen interaktiivisuuden?
Kehitättekö pienimuotoisesti? Syntyvätkö opit nopeasti?

Mitä ajatuksia osallistaminen herättää? Ovatko tiimit monialaisia?
Miten tuetaan yhteisöllisyyttä?

Miten tuodaan esiin epäonnistumisen mahdollisuudet?
Hyväksyvätkö osallistujat kokeilun epävarmuuden?
Miten opettajana hyväksyt muutostavastarinnan?

Miten kokeiluista syntyy jatkuvaa oppimista?
Millaisia tarpeita on jatkokoulutukselle ja syventävälle tuelle?

Lähteet

Antikainen, R., Kangas, H.-L., Alhola, K., Stenvall, J., Leponiemi, U., Pekkola, E., Rannisto, P.-H., & Poskela, J. (2019). *Kokeilukulttuuri Suomessa – nykytilanne ja kehittämistarpeet*. Valtioneuvoston kanslia. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-629-4>

McKinsey & Company. (2023). *What is web3?* 10.10. 2023. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-web3>

Poskela, J., Kutinlahti, P., Hanhike, T., Martikainen, M., & Urjankangas, H.-M. (2015). *Ko-keileva kehittäminen*. Työ- ja elinkeinoministeriö. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/server/api/core/bitstreams/2ffeb18e-4830-49f0-85b8-7a90376759f5/content>

Stenvall, J. (2017). *Kokeilut rubikin kuutioina? Kokeilujen ja kokeilukulttuurin arviointi ja merkitys julkishallinnossa*. Suomen Kuntaliitto. <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2017/1858-kokeilut-rubikin-kuutioina-acta-nro-269>

Vataja, K., & Seppänen-Järvelä, R. (2018). Kokeilut kehittämisotteena – mitä uutta ja erilaista? *Hallinnon tutkimus* 37 (4), 291–295.

3.4 Ongelmanratkaisun oppimisesta innovaatiotoiminnan alkuvaiheissa

Satu Lautamäki

Johdanto

Luova ongelmanratkaisukyky muodostaa innovaatiotaitojen ytimen, ja sen kehittäminen edellyttää yhteyttä aitoihin ongelmiin. Samalla innovaatiokokeiluun osallistuvia oppijoita tulisi rohkaista luomaan omaperäisiä lähestymistapoja yhdessä muiden kanssa, analysoimaan tietoa, punnitsemaan vaihtoehtoja ja soveltamaan aiemmin opittua (Isaac ym., 2022). Tätä voidaan kutsua ongelmanratkaisuasenteen kehittämiseksi, joka tukee sopeutumista nopeasti muuttuviin työelämän vaatimuksiin. Tässä artikkelissa tarkastellaan lyhyesti myös innovaatiohakuisiin kokeiluihin osallistuneiden tiimien palautteita SEAMK:ssa ongelmanratkaisuasenteeseen liittyen.

Innovaatioprosessien alkuvaiheen mallit

Yksi tapa kehittää ongelmanratkaisun pedagogiikkaa on reflektoida oppimista vaiheittain, kuten innovaatioprosessitkin usein rakentuvat. Innovaatiotoiminnan prosessimalleja on monenlaisia perinteisistä lineaarisista malleista avoimen innovaation lähestymistapoihin (Louw ym., 2018, ss. 156–159; Stefanovska Ceravolo ym., 2016). Ongelmanratkaisuun liittyvän oppimisen kannalta erityisen merkittäviä ovat innovaatioprosessin alkuvaiheen (fuzzy front-end) mallit, sillä alkuvaihe vaikuttaa ratkaisevasti myöhempisiin vaiheisiin ja lopputulokseen (Herstatt & Verworn, 2004, s. 348).

Keskeisiä opittavia ongelmanratkaisutaitoja näissä innovaatiomalleissa ovat luova ongelmanratkaisu, asiakasymmärrys, ennakointi, nopeat kokeilut, monialainen yhteistyö sekä myös päätöksenteko rajallisen tiedon puitteissa. Koenin ym. (2014) kuvaamassa New Concept Development -mallissa on kuusi erilaista vaihetta: mahdollisuuksien tunnistaminen, ideoiden luominen, ideoiden priorisointi, konseptin tarkentaminen, teknologian

toteutettavuuden arviointi sekä liiketoimintamallin alustava arvio. Tämä vertautuu hyvin Design Councilin (2004) tuplatimanttimalliin (Double Diamond Model), jossa on neljä vaihetta. Kartoita-vaiheessa kerätään laajasti tietoa ongelmasta, määritä-vaiheessa rajataan ja täsmennetään projektin tavoitteet, kehitä-vaiheessa ideoidaan ja laajennetaan näkökulmia, ja esitä-vaiheessa jaetaan ratkaisu muiden arvioitavaksi ja jatkokehitystä varten.

Stage-Gate-malli taas on malli, jossa innovaation kehittäminen etenee vaiheittain (stage), ja jokaisen vaiheen lopussa päätetään (gate), jatketaanko kehittämistä vai ei. Sen tyypillisiä vaiheita ovat ideointi, alustava arviointi, liiketoiminta-analyysi, kehitys, testaus ja lanseeraus. Vaiheet eivät kuitenkaan ole lineaarisia vaan iteratiivisia ja vuorovaikutteisia, ja niihin voidaan yhdistää ketterän kehittämisen menetelmiä (Cooper & Sommer, 2018, ss. 18–19). Samat pääpiirteet soveltuvat myös avoimen innovaation malliin. Sitä voi luonnehtia erilaisiksi tavoiksi hyödyntää ulkopuolista asiantuntemusta, kuten asiakkaita, kumppaneita, tutkijoita tai erilaisia verkostoja ideoiden tuottamiseen innovaatioprosessin alussa (ks. esim. Luminary Labs, 2023). Perusajatuksena on löytää arvokkaita ideoita organisaation ulkopuolelta ja näin nopeuttaa kehitystä ja lisätä luovuutta. Muita keskeisiä piirteitä avoimen innovaation malleissa on hyödyntää ideakilpailujen ja verkkoalustojen kaltaisia avoimia lähteitä, käyttää yhteiskehittämisen menetelmiä ja hyödyntää monialaisia näkökulmia.

Työkalu opettajalle: luova kiertotie web3-maailmaan

Ongelmanratkaisuasenteeseen liittyen analysoitiin myös innovaatiohakuihin kokeiluihin osallistuneiden tiimien palautteita SEAMK:ssa syksyn 2026 aikana. Kokeiluja oli yhteensä kaksi, luovilla aloilla toimivia osallistujia yhteensä 24 ja heidän muodostamiaan tiimejä yhteensä yhdeksän. Palautteet analysoitiin laadullisen sisällönanalyysin avulla. Analyysin tuloksena jäsenyi seitsemän pääkategoriaa, jotka kuvaavat tiimien ongelmanratkaisuun liittyviä keinoja ja jotka saavat tukea myös aiemmista innovaatioprosessimalleista. Nämä olivat aloitekyky ja uteliaisuus, epävarmuuden sietäminen, yhteiskehittäminen, analyttisyys, luova kokeilu ja iterointi, eettisyys sekä soveltaminen käytäntöön.

Aloitekyky ja uteliaisuus näkyi proaktiivisena tarttumisen haluna (“mielenkiintoista tutustua uusiin teknologioihin”), minkä voidaan olettaa vaikuttavan kokeilun sujuvuuteen. Epävarmuuden sietäminen ilmeni erityisesti alkuvaiheessa (“Oli melko haastava alku...” “Aluksi tuntui hankalalta, mutta aika nopeasti pääsimme alkuun”). Yhteiskehittäminen korosti arvon syntyä vuo-

rovaikutuksessa (“Oli kiva kuunnella muiden esityksiä, monipuolisia ideoita syntyi saman briiffin jälkeen”), kun taas analytyttöisyys näkyi käsitteiden ja ymmärtämisen hahmottamisena (“[käsitteitä] pitää pureskella pitkään”, “avasi ymmärrystä siitä, mitä kaikkea on tarjolla”).

Luova kokeilu ja iterointi ilmeni monin eri tavoin, mutta erityisesti se yhdistettiin täysin uuden asian oppimiseen (“Sai lähteä heti aivan uudelle osa-alueelle, jolla ei ollut kyllä koskaan aikaisemmin aivosolujaan vaivannut”). Eettisyys nosti esiin saavutettavuuden, sensitiivisyyden ja turvallisuuden, jotka selkeästi herättivät paljon ajatuksia (“kaikilla ei ole teknisiä välineitä... näyttely mahdollisimman helposti lähestyttävä” “nettikiusaaminen, huijaukset”). Soveltaminen käytäntöön kytki lopulta kaiken yhteen toteutettavuuden ja ansainnan näkökulmista (“Kiinnostaa tokenisoitu jälleenmyynti ja [sen] läpinäkyvyys”, “NFT-rahoituksella elokuvia satojen tuhansien eurojen verran”).

Sisältöanalyseistä ja innovaatioprosessimalleista inspiraation saaneena kehitimme pedagogisen työkalun nimeltään Luova kiertotie web3-maailmaan. Voit hyödyntää sitä pohtien jokaisen kiertotien vaihetta. Ensimmäisenä vaiheena on Näköalat, jossa avataan maisema, kerätään tietoa ja tutkitaan ilmiöitä. Sitä seuraa Suuntaviivat, jossa rajataan reitti sekä asetetaan tavoitteet. Kolmantena vaiheena on Risteykset, jossa pitää punnita suuntavaihtoehtoja ja kokeilla lähteä eri reittejä. Viimeisenä on Määränpää, jossa jaetaan ratkaisuja, arvioidaan ja reflektoidaan matkaa. Kun oppiminen rakentuu vaiheittain, eli näköaloista suuntaviivoihin, risteyksistä perille saapumiseen, kehitetään samalla arvokkaita innovaatiotaitoja. Inspiroivaa kiertomatkaa! Jokainen askel on mahdollisuus oppia ja luoda uutta.

Luova kiertotie web3-maailmaan-työkalu

Vaihe	Oppimistehtävistä esimerkkejä	Pedagoginen tavoite
Näköalat	Trendikartoitus web3-ilmioistä	Kehittää tulevaisuuden ennakkointia ja ilmiöiden tunnistamista
	Mind map web3:n käsitteistä	Rakentaa kokonaiskuvaa ja käsitteellistä ymmärrystä
	Käyttjähaastattelut web3-sovellusten tarpeista	Harjoittaa asiakasymmärrystä ja tiedonkeruuta
Suuntaviivat	Projektin tavoitteen kuvaus	Opettaa fokusoimaan ja asettamaan selkeitä tavoitteita
	Luonnos ideasta	Harjoittaa idean kiteyttämistä ja viestintää
	Teknologian valinta ja perustelu	Kehittää kriittistä ajattelua ja päätöksentekoa
Risteykset	Nopea prototyyppi (paperilla tai digitaalisesti)	Harjoittaa kokeilukulttuuria ja iteratiivista kehittämistä
	Ratkaisujen vertailu	Kehittää analyttistä vertailua ja argumentointia
Määränpää	Pitch-tilaisuus ratkaisun esittelyyn	Harjoittaa esiintymistaitoja ja palautteen vastaanottoa
	Reflektiopäiväkirja prosessista	Syventää oppimista ja metakognitiivisia taitoja
	Arviointimatriisi	Kehittää kriittistä arviointia ja vastuullisuusajattelua

Pohdintakysymyksiä opettajalle:

1. Näköalat – lähtökohdat ja oppimistarpeet

Reflektoi, millaisia oppimistarpeita ja ilmiöitä kokeilussa oli:

- Miten epävarmuus ja epäonnistumisen mahdollisuus otettiin vastaan oppimisympäristössä.
- Miten osallistujat suhtautuivat web3-teknologioihin ennen kokeiluja.
- Mitä oletuksia tai ennakkokäsityksiä oli teknologian hyödyistä luovilla aloilla.

2. Suuntaviivat – kokeilujen tavoitteet

Pohdi, mitä kokeiluilla haluttiin saavuttaa:

- Mitkä olivat oppimistavoitteet (esim. luovan ajattelun vahvistaminen, yhteisöllinen oppiminen, teknologian ymmärtäminen).
- Miten määriteltiin käyttäjälähtöisyyden rooli (esim. kohderyhmä, sen saavuttaminen).

3. Risteykset – kokeilujen toteutus ja ideointi

Tarkastele itse kokeiluja:

- Miten työpajat ja kehittämistehtävät rakentuivat.
- Millaisia konsepteja syntyi ja miten ne yhdistivät esimerkiksi luovat alat ja teknologian.
- Miten osallistujat kokivat ideoinnin ja teknologian käytännön soveltamisen.

4. Määränpää – reflektio, arviointi ja jatko

Vedä yhteen, miten kokeiluja arvioitiin ja mitä opittiin:

- Miten osallistujat refleктоivat oppimistaan.
- Millaiset suunnitteluperiaatteet näkyivät lopputuloksissa.
- Miten kokeilut loivat pohjaa jatkokehitykselle ja yhteisölliselle oppimiselle.

Lähteet

Cooper, R. G. & Sommer, A. F. (2018). Agile–stage-gate for manufacturers: changing the way new products are developed. *Research Technology Management*, 61(2), 17–26. <https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1421380>

Herstatt, C. & Verworn, B. (2004). The fuzzy front end of innovation. Teoksessa *Bringing technology and innovation into the boardroom* (347–372). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9780230512771_16

Isaac, G., Romero, M. & Barma, S. (2022). Understanding co-creativity in real-world problem solving in project-based learning in higher education. *Revue internationale du CRILES: innover dans la tradition de Vygotsky*, 6(3), 86–99. <https://doi.org/10.51657/ric.v6i2.51585>

Koen, P. A., Bertels, H. M. J. & Kleinschmidt, E. (2014). Managing the front end of innovation—part I: results from a three-year study. *Research-Technology Management*, 57(2), 34–43.

Louw, L., Schutte, C.S.L., Seidel, C. & Imser, C. (2018). Towards a flexible innovation process model assuring quality and customer needs. *South African journal of industrial engineering*, 29(1), 155–168. <https://doi.org/10.7166/29-1-1911>

Luminary Labs. (16.11.2023). *State of open innovation 2023*. <https://www.luminary-labs.com/insight/state-of-open-innovation-2023/>

Stefanovska Ceravolo, L.J., Polenakovicj, R. & Dzidrov, M. (2016). Summary of innovation models on a company level – creating a framework for an innovation model that will increase a company’s innovation activity. *Science. Business. Society*, 1(6), 23–26.

3.5 Diginatiivit syvään päähän. Kokemuksellista pedagogiikkaa web3-oppimisen tueksi

Katri Halonen

Johdanto

Web3 on ilmiönä yhtä aikaa teknologinen, kulttuurinen ja ajattelutapaan liittyvä murros, joka haastaa niin luovan alan ammattilaiset kuin korkeakoulupedagogiikankin. Sen opetuksessa ei ole kyse vain uusien työkalujen omaksumisesta vaan siirtymästä kohti hajautuneisuutta, omistajuuden uudelleenmäärittelyä ja osallistavaa toimijuutta.

Tässä artikkelissa pohdin Metropoliaassa toteutettua web3-innovaatiokokeilua kokemuksellisen pedagogiikan näkökulmasta. Analysoin, miten opiskelijat kohtasivat metaversumiin painottuneen web3-ajattelun, millaisia oppimispolkuja kokeilu synnytti ja mitä prosessi opetti minulle opettajana. Samalla pohdin, millaisia pedagogisia valintoja nopeasti kehittyvien ja keskeneräisten teknologisten ilmiöiden opettaminen edellyttää – ja voiko web3 toimia kokeellisen pedagogiikan laboratoriona, jossa epävarmuus, kriittisyys ja yhteiskehittäminen ovat oppimisen keskiössä.

Lähtökohta ja konteksti

Tässä kokeilussa sovelsin kokemuksellisen pedagogiikan tulokulmia erityisesti Onnismaan (2021) ajattelun kautta. Onnismaa korostaa oppimista prosessina, jossa keskiössä eivät ole valmiit vastaukset tai ennalta määritellyt osaamistavoitteet, vaan oppijan suhde omaan kokemukseensa, keskeneräisyyteen ja epävarmuuteen. Oppiminen edellyttää reflektiota ja aikaa, jotta kokemuksesta voi muodostua merkityksellistä tietoa (Onnismaa, 2021).

Onnismaan (2021) näkökulmasta kokemuksellinen oppiminen ei ole ensisijaisesti tekemistä vaan kokemuksen tulkintaa. Epämukavuus, hämmennys ja ristiriidat eivät ole pedagogisia ongelmia vaan oppimisen edellytyksiä,

erityisesti web3:n kaltaisten monimutkaisten ja keskeneräisten ilmiöiden tarkastelussa. Opettajan rooli on tällöin toimia oppimisprosessin kehystäjänä ja turvallisen tilan luoja, ei niinkään tiedon välittäjänä.

Kokemuksellisuus ei johda yhdenmukaisiin oppimispolkuihin. Päinvastoin opiskelijoiden erilaiset reaktiot – rakentava kehittäminen, kriittinen kyseenalaistaminen tai epävarmuuden kanssa kamppailu – ovat kaikki pedagogisesti merkityksellisiä. Tässä suhteessa lähestymistapa kytkeytyy myös Suorannan (2003) kriittiseen pedagogiikkaan, jossa oppiminen nähdään toimijuutena ja ajattelun vapautumisena valmiista oletuksista. Web3-oppiminen näyttäytyy näin teknologisen oppimisen ohella ajattelun ja ammatillisen toimijuuden rakentumisena.

Metaversumiin painottunut web3-innovaatiokokeilu toteutettiin Metropolia-kaupungissa kahdeksan viikon koulutuksena elo–lokakuussa 2024. Ryhmä oli pieni, seitsemän osallistujan kokonaisuus, jossa oli sekä suomalaisia että kansainvälisiä opiskelijoita iältään 20–25 vuotta. Osallistujat kuuluivat siis vankasti diginatiivien sukupolveen (Prensky, 2001; Halonen, 2025; DNA, 2024), ja lähtöolettamana oli, että he omaksuvat uusia sovelluksia ja digimaailman ajatusmalleja ketterästi. Toisaalta kyseessä ei ole välttämättä koko sukupolvea koskeva kokemus, vaan osaamisessa ilmenee suuriakin vaihteluita (Kanervo & Soikkeli, 2023; Eskola & Taskinen, 2023).

Kokeilun lähtökohtana oli palvelun rakentaminen web3-ympäristöön. Työskentelyä tuettiin esimerkkitapauksilla sekä vierailulla laajennetun todellisuuden keskukseseen, Helsinki XR Centeriin. Tehtävänantona oli tutustua web3-ajatteluun ja suunnitella sen pohjalta uusi palvelu tai tuote. Lähtötilanteessa opettajan oletuksena oli, että opiskelijoiden sukupolvelle tyypillinen digitaalinen varmuus mahdollistaisi nopean siirtymän web3-ajatteluun ja sen välineisiin. Kokeilun edetessä tämä oletus kuitenkin osoittautui suurelta osin virheelliseksi.

Kokeilun kulku ja opetusratkaisut

Osallistujat jaettiin kahteen tiimiin, joiden työskentelyä tuettiin tapaamisissa ja materiaaleilla. He edustivat useita muotoilun aloja: vaatesuunnittelua, teollista muotoilua ja tekstiilisuunnittelua. Ryhmät lähestyivät samankaltaisista taustoistaan huolimatta tehtävää hyvin eri tavoin.

Ryhmä 1 keskittyi kartoittamaan olemassa olevia alustoja ja rakensi niistä uuden palvelupaketin erityisesti muotoilualan toimijoiden tarpeisiin. He hahmottelivat, mitä osaamista muotoilualan toimijalta vaaditaan web3-

ympäristöön siirryttäessä ja muokkasivat uusia digitaalisia palveluideoita luovan alan ammattilaisten tueksi. Tätä he tekivät analysoimalla olemassa olevia palveluita ja alustoja. Havaintojensa perusteella he hahmottelivat keskeiset taidot, joita muotoilualan toimijan tulisi hallita web3-ympäristössä sekä muokkasivat joukon uusia digitaalisia palveluita luovan sisällön tekijöiden tueksi.

Ryhmä 2 ideoi aluksi kaksi konseptia, mutta pian he totesivat kryptovaluuttoihin, NFT:ihin ja minttaukseen liittyvät käytännöt liian teknisiksi ja vieraiksi. He päättivät muuttaa suuntaa ja keskittyä tutkimaan metaversumin negatiivisia vaikutuksia nuorten hyvinvointiin. He tarkastelivat erityisesti mielen-terveyttä, eettisiä ja ekologisia kysymyksiä sekä yksityisyydensuojaa. Ryhmä toteutti myös kyselyn, johon vastasi 30 muotoilualan opiskelijaa kolmesta maasta (Suomi, Italia, Japani), ja analysoi Metaverse Fashion Weekin (2023) toimintamalleja kriittisesti.

Ensimmäinen ryhmä valitsi kehittämis- ja innovaatiolähtöisen lähestymistavan, toinen taas kriittisen ja tutkimuksellisen. Molemmat käsitelivät samaa ydinkysymystä: mitä merkitystä metaversumilla on luovan alan tulevaisuudelle? Ryhmien näkökulmissa oli kuitenkin selkeä ero, sillä web3 ja metaversumi sen osana nähtiin joko varoittavana tai mahdollistavana ympäristönä.

Opiskelijoiden havainnot ja kokemukset

Opiskelijoiden web3-ymmärrys kehittyi kahdella hyvin erilaisella polulla.

Ryhmä 1:n oppiminen oli käytännöllistä ja rakentavaa: heidän ymmärryksensä kasvoi konkreettisen ratkaisun kehittämisen kautta. He tunnistivat taiteilijoiden ja 3D-suunnittelijoiden välisen kuilun ja hahmottelivat palvelun, joka voisi toimia siltana perinteisen ja digitaalisen taiteen välillä. He oivalsivat, että taiteilijoille digitaalinen siirtymä on usein ahdistava ja teknisesti suljettu kokemus ja että onnistunut alusta edellyttää käytettävyyttä, yhteisöllisyyttä ja luottamusta.

Kokemuspolkuna ryhmä 1 kuvasi kokemuksiaan yhteistyön, luovuuden ja systeemisen ajattelun kautta. He harjoittelivat muotoiluajattelua, jossa määriteltiin käyttäjäryhmät, kilpailijat ja liiketoimintamallin. Ryhmä korosti yhteisöllisyyden ja saavutettavuuden merkitystä. Heidän kokemuksensa oli selvästi voimaannuttava, ja he kommentoivat uutta konseptiaan näin: "Alusta madaltaa kynnystä ja antaa taiteilijoille mahdollisuuden tulla mukaan ilman teknistä osaamista".

Ryhmä 2:n prosessi oli reflektiivinen ja analyttinen. He perehtyivät metaversumin eettisiin ja yhteiskunnallisiin seurauksiin:

- yksityisyyden ja valvonnan ongelmiin,
- digitaaliseen kuiluun ja saavutettavuuden epätasa-arvoon,
- ekologiseen kuormitukseen ja lohkoketjujen energiankulutukseen,
- digitaaliseen riippuvuuteen ja mielenterveyteen,
- sekä taiteen aitouden ja omistajuuden kysymyksiin.

Kyselyn perusteella ryhmä 2 havaitsi, että suuri osa design-alan opiskelijoista ei tunne metaversumia eikä ole kiinnostunut sen hyödyntämisestä. Tämä toi näkyväksi merkittävän osaamisvajeen ja tarpeen lisätä web3-aiheiden ymmärrystä korkeakouluopetuksessa.

Kokemuspolkuna ryhmä 2 koki epävarmuutta, jopa turhautumista, kun tekninen todellisuus ei vastannut odotuksia. He kuvasivat epämukavuutta kryptovaluuttojen ja NFT-toiminnan ympärillä ja nostivat esiin sen, että ”kukaan ei halunnut avata kryptolompakkoa”. Tämä paljasti opiskelijoiden eettisen herkkyyden ja kriittisen ajattelun – he kyseenalaistivat tehtävän lähtöoletukset. He kuitenkin kokivat myös älyllistä kiinnostusta ja tutkimuksellista vastuuta halutessaan ymmärtää, miten metaversumi vaikuttaa yhteiskuntaan, ja päätyivät laatimaan informatiivisen oppaan, joka auttaa muita hahmottamaan aihetta realistisesti.

Pedagogisesti kiinnostavaa oli, että molemmat ryhmät omaksuivat toiminnallisen roolin suhteessa ilmiöön, mutta eri tavoin: toinen rakentamalla, toinen kyseenalaistamalla. Molemmat kuitenkin oppivat web3:sta oman kokemuksensa kautta, ei valmiiden määritelmien pohjalta. Polut vain olivat erilaiset: epävarmuuden kautta oivaltamista ja yhteiskehittämisen kautta rakentamista. Näin eriävien tiimien yhtäaikainen ohjaaminen voi olla pedagogille hyvinkin haastavaa. Pedagogisesti tarkastellen molemmat ryhmät liikkuivat siis omalla tavallaan kokemuksellisen oppimisen syklissä (Kolb, 1984). Heillä toiminta, havainnointi, käsitteellistäminen ja soveltaminen vuorottelivat eri tavoin.

Opettajan reflektio ja oppiminen

Prensky (2001, s.1) toteaa yli 20 vuoden takaisessa artikkelissaan: “Today’s students are no longer the people our educational system was designed to teach.” Tämän allekirjoitan web3-opettajan roolissa, joskin hyvin erilaisin perustein. Kokeilun aikana havaitsin, kuinka opiskelijoiden epävarmuus digitaalisten ilmiöiden äärellä ei johdu niinkään haluttomuudesta vaan käsitteellisestä vieraudesta. Web3 ei avaudu käyttäjäkokemuksena, vaan se

edellyttää ajattelutavan muutosta, jossa siirrytään kuluttajasta osallistujaksi. Tämä ajattelu on myös diginatiiveille suurelta osin vieras.

Liiallinen web3-systeemin selittäminen etukäteen osoittautui haitalliseksi: opiskelijat oppivat parhaiten, kun he saivat etsiä merkityksiä itse, kokeilun ja keskustelun kautta. Tämä vahvisti käsitystäni siitä, että web3:n kaltaisia ilmiöitä on opetettava kokemuksellisesti, ei pelkkää sisältöä välittäen.

Opettajan rooli muuttui ohjaajasta kehystäjäksi ja tulkiksi, jonka tehtävänä oli luoda turvallinen tila epävarmuudelle. Luova epämukavuus oli tärkeä osa oppimista: opiskelijat tarvitsivat aikaa hyväksyä sen, ettei kukaan täysin hallitse aihetta.

Kokeilu myös osoitti, että web3-teemoja voi käsitellä ilman teknistä välineistöä, jos opetuksessa painotetaan ajattelun ja yhteisöllisyyden tasoja – sitä, mitä teknologinen hajautuneisuus ja omistajuus merkitsevät ihmisenä ja ammattilaisena.

Web3-aiheita voidaan lähestyä kokemuksellisesti, yhteisöllisesti ja ilman teknistä osaamista. Tämä on erityisen tärkeää alemman tutkintotason opiskelijoille, joille teknologiset käsitteet voivat jäädä abstrakteiksi.

Ammattikorkeakoulun pedagogina kokeilu herättää seuraavanlaisia kysymyksiä:

- Miten oppimisprosessissa rakennetaan tasapaino uuden oppimisen, muutosvastarinnan ja vaihtelevan resilienssin välillä?
- Miten tuemme opiskelijoiden valmiuksia toimia muuttuvissa teknologisissa ympäristöissä, jos he ymmärtävät vain sovelluksia, mutta eivät niiden taustalla olevia periaatteita?
- Voisiko web3-opetus toimia kokeellisen pedagogiikan laboratoriona, jossa epävarmuus ja yhteiskehittäminen ovat osa oppimisen ydintä?

Vaikka kokeilu sisälsi paljon epävarmuutta, tällaiset kokeilut auttavat korkeakouluja kehittämään joustavia oppimismalleja, jotka tukevat tulevaisuuden luovien alojen digitaalista lukutaitoa ja kykyä tulkita teknologisia murroksia kriittisesti. Tärkeä oppi oli myös, että diginatiivisuus ei oikeastaan tarkoita halukkuutta kulkea jatkuvasti teknologisen kehityksen eturintamassa. Päin vastoin, moni piti nykyistä web2-tulokulmaa varsin toimivana ja oli valmis tyytymään myös sen tuttuihin mekanismeihin.

Lähteet

DNA. (2024). *Digitaalinen elämä 2024 tutkimus*. Nepa. https://corporate.dna.fi/documents/94506/11594975/DNA%20Digitaalinen%20elämä%202024_open_päivitetty.pdf/

Eskola, A. & Taskinen, S. (2023). Diginatiiveja vai digimuukalaisia? Suomalaisten korkeakouluopiskelijoiden digitaaliset valmiudet. *Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja*: 2023:36. <http://www.urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-726-0>

Halonen, K. (23.5.2025). Oletko valmis web3-maailmaan? Digisukupolvien kohtaaminen kulttuurialalla. *LUME – Metropolian Blogit*. <https://blogit.metropolia.fi/lume/2025/05/22/digisukupolvien-kohtaaminen-kulttuurialalla/>

Kanervo, R. & Soikkeli, E. (2023). Digitaidot – uhka vai mahdollisuus? *Laurea Journal* 1.3.2023. <https://journal.laurea.fi/digitaidot-uhka-vai-mahdollisuus/>

Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Pearson Education.

Metaverse fashion week 2023. (2023). <https://mvfw.org/>

Onnismaa, J. (2021). *Ohjaus- ja neuvontatyö – aikaa, huomiota ja kunnioitusta*. Gaudeamus.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives%2C%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

Suoranta, J. (2003). *Kasvatus mediakulttuurissa*. Vastapaino.

3.6 Muutosvastarinnasta oivallukseen. Opiskelijoiden ajattelun kehittyminen web3-innovaatioprosessissa

Katri Halonen

Johdanto: Muutosvastarinta porttina syvälliseen oppimiseen

Muutosvastarinta on luonnollinen inhimillinen reaktio tilanteissa, joissa vanhat ajattelumallit ja toimintatavat joutuvat koetukselle. Tarkastelen tässä erityisesti kahdeksan viikkoa kestänyttä intensiivistä innovaatioprosessia, jossa moni kuuli ensimmäistä kertaa sanan web3 vasta ensimmäisellä tapaamiskerralla. Lewinin (1947) klassinen kolmivaiheinen muutosmalli etenee vanhat asenteet, rakenteet tai toimintatavat kyseenalaistavasta (melting) vaiheesta uuden toimintatavan käyttöönottoon, jossa opitaan uutta ja kokeillaan erilaisia ratkaisuja (change). Näitä seuraa kolmas vaihe (refreeze), jossa uusi toiminta muuttuu pysyväksi osaksi toimintakulttuuria tai arkea. Uudemmassa kirjoittelussa on usein pohjana Kübler-Rossin (1969) tutkimus kuoleman ja surun kohtaamisen prosessista. Sittemmin hänen muutosprosessinsa on kuvattu useissa viimeaikaisissa suomalaisissa muutosjohtamisen oppaissa (Pirinen, 2023, s. 87–88; Ruutu & Salmimies, 2021, s. 55; Mannermaa, 2024, s. 190) käyränä, jossa ihmisen tunteet kulkevat viidessä vaiheessa:

1. sokki, epätoivo ja kieltäminen,
2. pelko ja viha,
3. masentuminen,
4. ymmärrys ja hyväksyntä sekä
5. eteenpäin jatkaminen.

Vanhasta uuteen siirtyminen on siis psykologinen ja sosiaalinen vaiheittainen prosessi. Prosessin läpi kulkeminen herättää paljon tunteita. Tämä käyrä tuli monesti mieleen web3-maailmaa eri ryhmille esitellessä. Osallistujien tunneilmaisut etenivät parhaimmillaan hyvin samankaltaisesti kuin Kübler-

Rossin (1969) muutoskaareissa: alkuhämmennyksestä ja vastustuksesta kohti ymmärrystä ja hyväksyvää kokeilua. Osa sen sijaan jäi vastustuksen vaiheeseen, jota ei ehditty käsitellä kunnolla.

Koulutuksen puitteissa muutosvastarinta voidaan nähdä paitsi esteenä myös porttina syvälliseen oppimiseen. Mezirow'n (1991) mukaan transformatiivinen oppiminen syntyy, kun yksilö alkaa kriittisesti reflektoida omia oletuksiaan ja niiden taustalla olevia arvoja. Tällöin muutosvastarinta toimii oppimisen moottorina. Vastarinta on energiaa, joka käynnistää prosessin, jossa aiemmin vieras ilmiö alkaa saada henkilökohtaisen merkityksen.

Innovaatioprosessi muutosympäristönä

Osallistujat saivat tehtäväkseen kehittää bändin ansaintamallia web3-tekniologioiden avulla. Aihe oli useimmille täysin vieras, mikä teki kurssista mielenkiintoisen laboratorion muutosvastarinnan ja oppimisen vuorovaikutuksen tutkimiseen.

Innovaatioprosessien myötä vahvistui ymmärrys siitä, että suurelle osalle osallistujista web3-ajattelu teknologisine ideoineen ja nykyisen tulonmuodostuksen mallia haastavine välineistöineen sysäsi heidät vahvasti epämuokavuusalueelle. Tämä purkautui usein muutosvastarintana näyttäytyvänä käyttäytymisenä.

Osallistujat työskentelivät monialaisissa tiimeissä kehittäen konkreettisia ratkaisuja työelämän haasteisiin. Ryhmät saivat haasteen kehittää Portion Boys -yhtyeen (käytettiin esimerkkinä konkretian vahvistamiseksi) ansaintamallia hyödyntäen web3-tekniologioita (NFT-tuotteet, älysovimukset, fanitaloudet).

Projektin eteneminen noudatti innovaatioprosessin vaiheita: ideointi, tulevaisuusajattelu, konseptointi, prototyyppi ja tulosten esittely innovaatioita esittelevässä tapahtumassa.

Osallistujia oli 28, ja heidät jaettiin viiteen ryhmään. Osallistujilla oli monipuolista taustaa kulttuurin tuottamisen, elokuva-alan ja musiikin alueilta. Yhteistä ohjattua aikaa oli kaksi kertaa viikossa kahden kuukauden ajan. Lisäksi ryhmille annettiin välitehtäviä.

Tunteiden eteneminen muutosprosessin aikana

Oppijat etenivät hyvin eri tahtiin muutosprosessin näkökulmasta. Keskeinen alkuvaiheen keskustelualue oli kestävyysajattelu ja etiikka, jota jatkettiin aktiivisesti. Ryhmän vetäjä teetti myös erillisen harjoitteen, jonka aikana eettistä vastarintaa pyrittiin käsittelemään sen verran, että se pidettiin mielessä, mutta oppijoita ei estetty tutustumista web3-ilmioihin.

Epävarmuuden ja torjunnan vaihe

Ensimmäisellä tapaamisella pelasimme Myytinmurtajat-peliä, jolla pyrittiin herättelemään keskustelua ja esittelemään joitakin web3-maailman välineitä, ajattelutapoja ja ansaintamalleja.

Prosessin alkuvaiheen palautteissa toistuu hämmentyneisyys ja epämukavuus. Web3 näyttäytyy opiskelijoille “insinöörimäisenä”, vieraana ja vaikeasti hahmotettavana maailmana. Esimerkiksi yksi oppija kuvaa tuntemustaan seuraavasti: *“Tunnista jäi vähän sekava fiilis, tuntui että olisimme yhtäkkiä olleet jollakin insinöörikurssilla.”* Prosessin alkuvaiheen hämmentyneisyys, epämukavuus ja kokemus “insinöörimäisyydestä” vastaavat Kübler-Rosin (1969) ensimmäistä vaihetta, jossa uusi ja vieras tieto aiheuttaa sokin ja kieltoreaktion. Oppijat pyrkivät suojaamaan itseään henkisesti kokemalla aiheen vieraaksi ja etäännyttämällä sen omasta ammatillisesta identiteetistään. Tunteet ilmenevät sekavuutena, huvittuneisuutena ja jopa puolustautumisena: “Ei tämä kuulu minulle”. Osallistujat eivät vielä pysty sijoittamaan uutta tietoa omaan ammatilliseen kehukseensä, ja sen vuoksi ilmiö näyttäytyy heille merkityksettömänä tai jopa uhkaavana.

Samalla näkyy kuitenkin pieniä murtumia tässä vastarinnassa – yhteistoiminta, pelillisuus ja luova tehtävänanto, kuten Myytinmurtajat-peli ja “tyhmien ideoiden” kirjoittaminen, auttavat luomaan tilaa leikillisyydelle ja keilulle. Muutosvastarinta alkaa pehmetä, kun epävarmuuden tilalle astuu uteliaisuus.

Kun pelillisuus ja yhteistoiminta avaavat turvallisen tilan, alkaa näkyä ensimmäinen siirtymä torjunnasta kohti uteliaisuutta. Tämä heijastelee Kübler-Rosin (1969) mallissa sokin jälkeistä heräämistä, jossa ihminen alkaa tunnistella, mitä muutos häneltä vaatii. Tämä on Lewinin “sulattamisen” vaiheen loppuosaa, jossa vanhat ajattelumallit alkavat horjua, mutta uusi ei ole vielä rakentunut.

Kokeilun ja oivalluksen vaihe

Pikkuhiljaa palautteissa alkoi näkyä ajattelun selkeä laajentuminen. Oppijat eivät enää kuvaa tehtäviä outoina, vaan *hauskoina ja ryhmäyttävänä*. “Tyhmien ideoiden” vaihe toimii turvallisena tilana, jossa luovuus saa kasvaa ilman pelkoa epäonnistumisesta – tämä on ratkaiseva hetki muutosvastarinnan murtumisessa. Oppija kirjoittaa: *“Huomasimme, että monissa ideoissa ehkä onkin potentiaalia kehittyä toimivaksi. Innovaatiossa vaaditaan uusia tapoja ajatella.”* Innovatiivinen ajattelu ei synny käskystä, vaan kokemuksesta, että on lupa kokeilla. Ryhmä eteni kuitenkin hyvin eriaikaisesti. Samalla kun toisilla alkoi olla kokeilun halua, osa kävi vielä läpi Kübler-Rossin kolmatta vaihetta. He käsittelivät surua olemassa olevien käsitystensä osittaisesta luopumisesta, jotta web3-ajattelu saisi tilaa.

Vaikka web3 ja sen sovellukset (kuten älysovimukset) tuntuvat edelleen vaikeilta ja teknisiltä, opiskelijoiden kieli muuttuu: “En vieläkään ihan ymmärrä, missä ne sijaitsevat...”, mutta heti perään he kirjoittavat konkreettisia ideoita, kuten NFT-lipun kehittämistä. Tämä kertoo siitä, että oppiminen on siirtynyt *tiedollisesta torjunnasta toiminnalliseen kokeiluun*. He eivät vielä hallitse käsitteitä, mutta alkavat käyttää niitä omien ratkaisujensa rakennuspalikoina.

Eettisen kompassin harjoitus toimii erityisenä käännekohtana: oppijat pohtivat taiteen vastuuta ja teknologian yhteiskunnallisia vaikutuksia. Kommentit, kuten “Eettisen kompassin tekeminen oli todella palkitsevaa” ja “Pohdimme taiteen vastuuta ja teknologian vaikutuksia yhteiskuntaan” osoittavat, että oppijat eivät enää ainoastaan opettele uutta teknologiaa vaan arvioivat sen merkitystä laajemmassa kontekstissa. Muutosvastarinta on tässä vaiheessa muuttunut merkityksen etsinnäksi.

Eettinen pohdinta on oppimisprosessin syventymisen merkki – uuden teknologian pelko ei katoa, mutta se saa rinnalleen kyvyn käydä dialogia arvoista ja vastuusta. Kun oppijat alkavat kysyä, “miten taiteen ja teknologian suhde voisi olla eettisesti kestävä?”, he ovat jo astuneet muutosvastarinnan tuolle puolen. Oppiminen siirtyy tällöin tiedon vastaanottamisesta kohti merkitysten rakentamista. Tämä vastaa Lewinin (1947) “muutos”-vaihetta — oppijat alkavat kokeilla uutta ajattelua ja testata sen toimivuutta.

Uudelleenmuotoiltu ymmärrys ja myönteinen sitoutuminen

Prosessin lopun palautteissa näkyy selkeä muutos äänenpainossa. Sama oppija, joka aiemmin koki haasteen *“turhauttavaksi ja epäselväksi”*, kirjoittaa lopuksi: *“Huomasin kuitenkin, että minulla oli selvästi suuret ennakkoluulot tätä kohtaan. Kurssin myötä, kun web3-maailma muuttui tutummaksi, muuttui myös innovointi hausemmaksi.”* Tämä on klassinen kuvaus ajattelun transformaatiosta: yksilö tunnistaa oman vastarintansa ja pystyy reflektoimaan sitä oppimisen osana. Muutosvastarinta ei ole siis oppimisen este, vaan sen polttoaine. Esimerkiksi XR-keskuksen vierailun jälkeen oppija kuvaa kokemusta *“sekä innostavana että pelottavana”*, mutta arvostaa luennoitsijan *“terveen kriittistä otetta”*. Tämä kertoo kypsästä suhtautumisesta – kyvyttä sietää ristiriitaa ja ajatella monikerroksisesti.

Prosessin lopussa tunneilmapiiri muuttuu näkyvästi. Moni oppija tunnistaa jälkikäteen oman vastarintansa ja pystyy puhumaan siitä myönteisesti. Tämä vastaa Kübler-Rossin viidettä vaihetta – eteenpäin jatkamista. Tunteet ovat muuttuneet energian lähteeksi: epävarmuus ja pelko muuntuvat uteliaisuudeksi ja jopa innostukseksi. Tämä tilanne edustaa Lewinin (1947) kuvaamaa *“uudelleenjäädymistä”* — uutta asennetta, jossa epävarmuus muuttuu uteliaisuudeksi ja hallinnan kokemukseksi. Oppijat eivät enää määrittele itseään teknologian ulkopuolelle, vaan sen osallisiksi. Samalla heidän kielenensä muuttuu: tekniset käsitteet kuten *NFT-lippu* tai *älysopeimus* tulevat osaksi omaa sanavarastoa ja ajattelutapaa.

Oppijat kykenevät nyt sietämään ristiriitoja ja näkemään ne luovuuden ehtona. Tämä tunneperäinen *“uudelleenjäädymistä”* yhdistää Lewinin kolmannen vaiheen ja Kübler-Rossin lopullisen hyväksynnän vaiheen. Ihminen alkaa toimia uudessa tilanteessa luontevasti ja kokee sen osaksi identiteettiään.

Pedagogin tehtävä: muutosvastarinta oppimisen moottorina

Innovaatioprosessin ydin ei ollut web3-teknologian opettaminen vaan asenteellisen ja ajattelullisen muutoksen mahdollistaminen. Saatu palaute osoittaa, että muutosvastarinta oli olennainen osa oppimista — ei este, vaan sen väline.

Etenkin monella tasolla nykyisestä internetin kehitysvaiheesta eroavan uuden internetin pedagogin keskeinen työkalu voi olla muutosvastarinnan valjastaminen osaksi oppimisprosessia. On uskallettava rohkaista osallistujia

dialogiin, sietää kaikkien toimijoiden epävarmuutta ja uskoa prosessiin, joka tuottaa parhaimmillaan yhteiseen merkitysten rakentamiseen. Opiskelijoiden ajattelun kehitys noudatti Lewinin mallia: epävarmuus → kokeilu & oivalus → sisäistys.

Turvallinen oppimisympäristö, jossa epävarmuus sai näkyä, auttoi opiskelijoita siirtymään torjunnasta kokeiluun ja kokeilusta reflektioon. Koko prosessin aikana osallistujien tunnekaari heijastelee Kübler-Rossin (1969) mallia:

- **Sokki ja kieltäminen:** “En ymmärrä, tämä ei kuulu meille.”
- **Pelko ja viha:** “Tämä tuntuu vieraalta ja uhkaavalta.”
- **Masentuminen:** “Emme ehkä koskaan saa tätä toimimaan.”
- **Hyväksyntä:** “Ehkä tässä on jotain kiinnostavaa.”
- **Eteenpäin jatkaminen:** “Tämä avaa meille uusia mahdollisuuksia.”

Tunteiden tunnistaminen auttaa ymmärtämään, että muutosvastarinta ei ole rationaalinen ongelma vaan inhimillinen tunneprosessi. Kuten Kübler-Rossin alkuperäinen malli surusta osoittaa, vasta tunteiden hyväksymisen kautta yksilö kykenee siirtymään rakentavaan toimintaan. Tämä sama dynamiikka näkyi innovaatioprosessissa: mitä syvemmin tunteet sallittiin, sitä vahvemmaksi muutoshalukkuus kasvoi.

Kuten Mezirow (1991) esittää, todellinen oppiminen edellyttää kriittistä tietoisuutta — kykyä tarkastella omia ennako-oletuksiaan ja nähdä niiden taakse. Tämä prosessi tuli näkyväksi opiskelijoiden kommentteissa, joissa alkuperäinen epäusko muuttui luottamukseksi ja kiinnostukseksi. Muutosvastarinta toimi siis katalyyttinä ajattelun kehittymiselle ja luovan itsevarmuuden kasvulle.

Prosessin onnistuminen ei ole mitattavissa teknologisen osaamisen määrällä vaan sillä, että oppijat oppivat luottamaan omaan kykyynsä ymmärtää ja muovata muutosta. Muutosvastarinta ei siten ollut merkki heikkoudesta, vaan oppimisen elinehto — tapa astua tuntemattomaan ja löytää sieltä jotain pysyvää.

Opettajalle

Näillä kysymyksillä voit aktivoida luokan keskustelemaan web3-ennakkoluuloista

- Milloin olet viimeksi kokenut uuden teknologian vaikeaksi, turhauttavaksi tai “ei minulle” -tyyppiseksi?
- Otitko teknologian lopulta käyttöön – mikä sai sinut jatkamaan, vaikka se tuntui hankalalta?
- Mitä ennakkokäsityksiä sinulla oli silloin ennen kuin ymmärsit, mihin teknologiaa oikeasti käytetään?
- Mitkä web3-teknologiat herättävät sinussa tällä hetkellä eniten epäluuloa tai vastustusta – ja miksi?
- Perustuuko vastustuksesi enemmän tunteeseen, arvoihin vai tiedon puutteeseen?
- Mikä auttaisi sinua kokeilemaan web3-ratkaisua, vaikka et vielä ymmärtäisi sitä täysin?
- Onko sinulla kokemusta teknologiasta, joka tuntui aluksi uhkaavalta mutta myöhemmin hyödylliseltä?
- Miten ryhmä, vertaiskeskustelu tai yhteinen kokeilu voivat madaltaa kynnystä kohdata uutta teknologiaa?
- Mitä haluaisit oppia web3:sta, jos pelko tai ennakkoluulot eivät rajoittaisi ajatteluasi?

Lähteet

Kübler-Ross, E. (1969). *On Death and Dying*. Simon & Schuster.

Lewin, K. (1947). Frontiers in group dynamics: concept, method and reality in social science; social equilibria and social change. *Human Relations*, 1, 5–41. <https://doi.org/10.1177/001872674700100103>

Mannermaa, K (2024). *Työntekijätaidot*. Käsikirja. Alma Talent.

Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. Jossey-Bass.

Pirinen, H. (2023). *Esihenkilö muutoksen johtajana*. Alma Talent.

Ruutu, S. & Salmimies, R. (2021). *Työnohjaajan opas*. Alma Talent.

3.7 Web3-innovaatiokokeilujen vaikutukset

Laura-Maija Hero

Johdanto

Web3 ja muut nouseviin teknologioihin perustuvat ilmiöt mahdollistavat uudenlaisia liiketoimintamahdollisuuksia luovilla aloilla. Hyvä oppimistoiminta tuo opiskelijat ja yritykset yhteen avoimen haasteen pariin oppimaan yhteiskehittämällä uusia, konkreettisia ja luovia teknologisia ja liiketoimintaa edistäviä ratkaisuja. Näin myös LUME-projektissa. Tässä artikkelissa tarkastellaan 19 web3-aiheista innovaatiokokeilua ja niiden valmentajien kokemuksia. Minkälaisia vaikutuksia toiminnalla on silloin, kun innovaatiokokeiluja tehdään web3-ajan liiketoimintaa etsien? Artikkelia varten on pidetty viiden ammattikorkeakoulun kulttuurituotannon alan opettajille työpaja, jossa keskusteltiin innovaatiokokeiluista ja arvioitiin niiden vaikutuksia yrityksissä ja laajemmin yhteiskunnassamme IKAVA-innovaatiokoulutuksen vaikutusarvioinnin mallilla (lataa malli ja sen kysymykset omaan työpajaasi: Hero & Pitkäjärvi, 2023). Nyt raportoinkin tuloksia: Minkälaisia vaikutuksia innovaatiokokeiluilla oli? Lopuksi artikkelissa pohditaan ääneen kysymyksiä web3-ajan koulutuksen innovaatiopedagogisista muodoista ja niiden vaikutuksista laajemmin yhteiskunnassa.

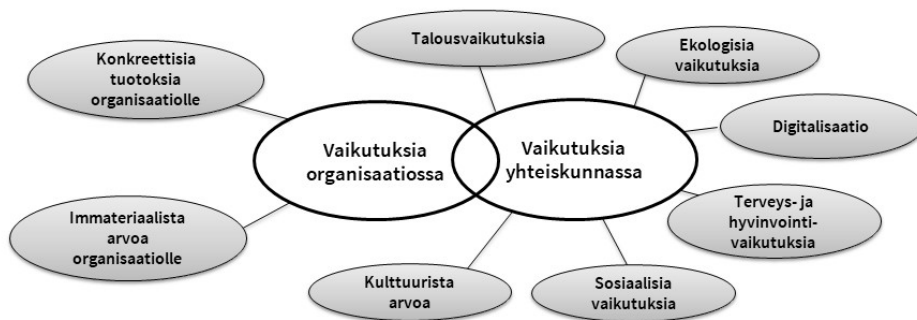
Innovaatiokokeilut ovat kasvava osa yhteiskunnan ja yritysten kehittämistyötä, ja niiden merkitys korostuu erityisesti korkeakouluissa, joissa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatio toiminta (TKI) kytkeytyy alueelliseen vaikuttavuuteen (Etzkowitz, 2003; Oikeusministeriö, 2014). Vaikutusten esiin tuominen on tärkeää, jotta innovaatio toiminta tunnistetaan rahoituksessa ja päätöksenteossa. Ammattikorkeakoulutuksen osana toteutetaan lukuisia erilaisia pedagogiikan muotoja, joiden avulla opiskelijat ja työelämän edustaja kehittävät avoimeen haasteeseen perustuvia konkreettisia uusia ratkaisuja. Usein arvioidaan vain opiskelijoiden oppimista. Tärkeää on kuitenkin arvioida myös toiminnan vaikutuksia osallistuneissa yrityksissä ja ympäröivässä yhteiskunnassamme. Arvioinnin avulla voidaan osoittaa, miten innovaatiokokeilut edistävät aluekehitystä, uudistavat yrityksiä ja tukevat yhteiskunnallista hyvinvointia ja kestävyyttä (Ankrah & ALTabbaa, 2015).

Opiskelijälähtöinen innovaatio- ja TKI-toiminta muuttaa maailmaa aidosti

Opiskelijat osallistuvat aktiivisesti innovaatioiden kehittämiseen esimerkiksi yrittäjyys- ja innovaatiokoulutuksen kautta. Autenttisissa työelämäprojekteissa opiskelijat ratkovat avoimia haasteita ja tuottavat ratkaisuja, joilla voi olla merkittäviä paikallisia hyötyjä (Hero, 2020; Lahdenperä et al., 2022). Tällainen opiskelijälähtöinen TKI-toiminta rakentuu työelämäyhteistyön ja designpohjaisen kehittämisen ympärille (Geitz & de Geus, 2019; Thong et al., 2021). Monialaiset innovaatioprojektit ovat osoittautuneet tehokkaiksi myös osaamisen kehittymisen kannalta, ja niillä on laajempia yhteiskunnallisia vaikutuksia (Hero & Lindfors, 2019; Keinänen & Oksanen, 2017). Kuitenkin OECD:n (2019) mukaan korkeakoulujen innovaatiotoiminnan yhteiskunnallisia vaikutuksia on tutkittu Euroopassa vielä liian vähän.

Innovaatiokokeilujen vaikutusten arvioinnissa haasteita syntyy muun muassa siitä, että vaikutukset voivat olla monitasoisia (opiskelija, organisaatio, asiakas, alue, yhteiskunta), aineettomia ja vaikeasti mitattavia, projektikohtaisia ja sidoksissa haasteen luonteeseen, tai pitkän aikavälin muutoksia, jotka eivät näy heti (Blumenthal, 2003; Bowen, 2009). Toisaalta juuri näiden piirteiden vuoksi vaikutusten arviointimenetelmien tulee olla joustavia ja kokonaisvaltaisia.

IKAVA-malli vaikutusten selvittämisen työkaluna



Kuvio 1. Innovaatiovalmennuksen alueellisen vaikutusarvioinnin validoitu malli (IKAVA). (Hero ym., 2022).

Malli perustuu laajaan strategiadokumenttien analyysiin sekä empiirisiin kokeiluihin (Hero ym., 2022).

IKAVA soveltuu erityisesti monialaisten innovaatioprojektien vaikutusten analysointiin, yritysysteistyön tuottaman lisäarvon tunnistamiseen, alueellisen ja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden jäsentämiseen ja kestävän ja vastuullisen innovaatiotoiminnan seurantaan. IKAVA-mallilla voidaan arvioida yritysten ja organisaatioiden kokemia vaikutuksia sekä yhteiskunnallisia vaikutuksia, eli vaikutuksia kansalaisten ja alueiden kehittymiseen. Mallilla voidaan arvioida:

- konkreettisia tuotoksia, kuten prototyyppejä ja palvelumalleja.
- aineetonta hyötyä, kuten uusia näkökulmia ja oppimista.
- taloudellisia ja toiminnallisia säästöjä.
- ekologisia, sosiaalisia ja kulttuurisia hyötyjä.
- digitalisaation ja hyvinvoinnin edistymistä (Hero ym., 2022).

Vaikutusten suuruus riippui vahvasti siitä, millainen haaste opiskelijoille annettiin. Esimerkiksi kiertotalouteen liittyvät haasteet tuottivat tunnistettavia ekologisia hyötyjä, kun taas hyvinvointiin keskittyvät projektit synnyttivät sosiaalisia vaikutuksia.

Web3-innovaatiokokeilujen vaikutukset ympäröivässä yhteiskunnassamme opettajien arvioimana

LUME-innovaatiokokeilut tuottivat monitasoisia vaikutuksia sekä osallistujille että organisaatiolle. Vaikutukset olivat sekä konkreettisia ja helposti tunnistettavia tuloksia (esim. tuotokset, materiaalit, projektien avaukset) että vaikeammin mitattavia, mutta strategisesti merkittäviä aineettomia hyötyjä (esim. osaamisen laajeneminen, kulttuurinen muutos ja uudenlainen ajattelu). Seuraavissa alaluvuissa tarkastellaan kokeilujen tuloksia kuudesta näkökulmasta.

Konkreettiset tulokset organisaatiolle

Innovaatiokokeiluista syntyi huomattava määrä uusia tuotoksia, jotka vahvistivat organisaation tutkimus-, kehittämis- ja opetustoimintaa. Kokeilujen aikana syntyi:

- Uusia tutkimuskohteita (n. 5–7), jotka avasivat jatkohankkeiden ja julkaisujen polkuja.
- Uusia yritysideoita ja varhaisia liiketoimintakonsepteja (n. 3), joista osaa jatkokehitettiin.
- Uusia projektiavauksia (n. 4–6), joista osa eteni rahoitushakemuksiin.
- Oppimismateriaaleja (mm. videoita, prosessikuvauksia ja työpajamalleja).
- Innovaatiokokeilumalleja, joita voidaan soveltaa myöhemmissä toteutuksissa.
- Konseptikuvauksia ja keissejä, joita hyödynnetään opetuksessa ja markkinoinnissa.
- Blogitekstejä ja viestintäsisältöjä, jotka lisäsivät kokeilujen näkyvyyttä.

Vaikka kokeiluihin liittyi myös haasteita – kuten ajan tuhlaantuminen epäonnistuneisiin kontakteihin, yhteistyökumppanien ghostaus ja projektien epätasainen intensiteetti – kokonaisvaikutus oli selvästi positiivinen. Opiskelijoiden palaute oli pääosin erittäin myönteistä, erityisesti kokemuksellisesta työskentelystä ja uuden oppimisesta.

Aineeton arvo organisaatiolle

Kokeilujen merkittävin vaikutus kohdistui aineettomaan arvoon, joka näkyi organisaation toiminnan kehittämisessä:

- Vaikutus opetussuunnitelmaan: kokeilujen käytännöt ja työkalut integroituvat osaksi opetuksen rakenteita.
- Vaikutus kurssisisältöihin ja materiaalityöntantoon: syntyneitä keissejä ja digitaalisia sisältöjä hyödynnetään uusissa opintojaksoissa.

- Opetusmenetelmien kehittyminen: opettajat omaksuivat uusia kokeilun, digitaalisen luovuuden ja yhteiskehittämisen malleja.
- Osaamisen kehittyminen: henkilöstön teknologinen, pedagoginen ja taiteellinen osaaminen vahvistui.
- Laajempi ajattelu: LUME-ympäristö mahdollisti rohkean kokeilun, epävarmuuden sietämisen ja tulevaisuusorientoituneen ajattelun.
- Edelläkävijäimago: organisaation asema luovien alojen uudistajana ja digitaalisten kulttuurien kehittäjänä vahvistui.

Nämä aineettomat tulokset loivat pitkäaikaisen perustan organisaation strategiselle kasvulle.

Kulttuurinen arvo

Kokeilut synnyttivät ilmiöitä, jotka ylittivät koulutuksen ja tuottivat kulttuurista lisäarvoa:

- Animal Mode -tapaus, joka yhdisti muotoilua, digitaalista taidetta ja uusia teknologioita.
- TAKU-blogien ja digitaalisten julkaisujen sarja, joka lisäsi näkyvyyttä taide- ja kulttuurialoilla.
- NFT-taidevideo ja digitaalisen taiteen kokeilut, jotka toivat näkyväksi web3-estetiikan ja uuden taide-ekosysteemin.
- Digitaiteen kasvu ja välittäjäportaan osallistuminen, mikä laajensi alan toimijakenttää.
- Web3-yhteisöjen muodostuminen, joka loi uuden vuorovaikutus- ja kokeilu ympäristön.
- Rinnakkaismaailman syntyminen, jossa digitaalinen ja fyysinen todellisuus limittyvät toimien alustana tuleville opetuskokeiluille.

Nämä kulttuuriset vaikutukset vahvistivat yhteisöllistä identiteettiä ja osoittivat, että innovaatiokokeilut voivat toimia uusien kulttuuristen käytäntöjen synnyttäjinä.

Taloudelliset vaikutukset

Taloudelliset vaikutukset olivat sekä välittömiä että potentiaalisia:

- Osallistujamäärätavoitteet saavutettiin osittain, vaikka joissakin toteutuksissa oli vaihtelua.
- NFT-pohjaiset rahoitusmallit testattiin ensimmäistä kertaa, mikä avasi uusia mahdollisuuksia luovien alojen rahoitukselle.
- Uusien ansaintamallien ymmärrys kehittyi, erityisesti digitaalisen omistajuuden ja fanitalouden osalta.
- Uusia liiketoiminnan mahdollisuuksia syntyi opiskelijoiden ja yhteistyökumppaneiden rajapinnoissa.
- Luovien alojen kilpailukyky vahvistui, kun kokeiluissa kehitettyjä konsepteja vietiin eteenpäin.

Taloudellisten hyötyjen arvioidaan kasvavan pitkällä aikavälillä, kun mallit integroituvat pysyväksi osaksi toimintaa.

Ekologiset vaikutukset ja digitalisaation edistäminen

Innovaatiokokeilut tukivat ekologisesti ja digitaalisesti kestäviä toimintamalleja:

- Kestävyysperiaatteiden tuntemus lisääntyi, kun opiskelijat ja henkilöstö pohtivat digitaalisen ja fyysisen tuotannon eroja.
- Digitaaliset palvelut korvasivat fyysisiä rakenteita, mikä vähensi materiaalista kulutusta.
- Kuvien ja digitaalisten teosten ”minttaaminen” opittiin, mikä lisäsi ymmärrystä lohkoketjujen ja tokenisaation ekologisista vaikutuksista.
- Uudet digitaaliset ympäristöt tulivat opetuksen ja taiteellisen työskentelyn piiriin, mikä laajensi organisaation teknologista osaamista.
- Uudet ajatusmallit muokkasivat ammatti-identiteettejä, kun digitaalisen työn logiikka tuli osaksi luovaa prosessia.

Näiden vaikutusten kautta kokeilut edistivät organisaation digitalisaatiostrategiaa.

Hyvinvointiin ja sosiaaliseen osallisuuteen liittyvät vaikutukset

Kokeiluilla oli merkittäviä vaikutuksia osallistujien hyvinvointiin:

- Hankehyvinvointi oli korkealla: osallistujat raportoivat mielekästä tekemistä, innostusta ja uuden oppimista.
- Inklusiivisuus vahvistui, kun erityisryhmille tarjottiin osallistumismahdollisuuksia mm. digitaalisten palvelujen ja virtuaalitilojen kautta.
- Tulevaisuustoivo kasvoi, sillä kokeilut osoittivat, että uusia mahdollisuuksia voidaan luoda myös epävarmoina aikoina.

Sosiaaliset vaikutukset ulottuivat myös laajempaan verkostoon:

- Uudenlaista keskustelua syntyi digitaalisista oikeuksista ja reilummasta omistajuudesta.
- Syntyi uusia yhteisöjä, jotka jatkavat toimintaa myös hankkeen ulkopuolella.
- Digitaalisiin maailmoihin pääsy sekä lisääntyi että eriytyi, mikä avaa tutkimukselle uusia teemoja digitaalisen yhdenvertaisuuden näkökulmasta.

Innovaatioiden syntyminen

Kokeilut loivat myös uusia innovaatioiden aihioita, kuten:

- Välittäjäportaalle agenttitoiminnan malli, joka tarjoaa uusia palveluita taiteilijoille.
- VIP-passikonseptin, joka rakentuu vaiheittaisista “bandit-tasojen” yhteisöistä.
- Uusia etäpalveluita faneille, mm. virtuaalikohtaamisia.
- Reaalimaailman tuotteiden (kuten vaatteiden) minttausmallin, joka vahvistaa omistajuutta ja aitouden todentamista.

- Virtuaalisia festivaalialustoja, joissa voidaan tuottaa lisäarvopalveluita erityisryhmille.

Nämä uudet ratkaisut osoittavat kokeilujen kyvyn toimia uuden luovan talouden laboratorioina.

Vaikutusten arviointi osaksi opetusta ja johtamista

LUME-innovaatiokokeilut tuottivat monialaisia, syvälle organisaation strategiaan ulottuvia vaikutuksia. Tulokset näkyvät konkreettisina tuotoksina, aineettomina ja kulttuurisina arvoina, uusina talouden ja ekologian käytäntöinä sekä osallistujien hyvinvoinnin vahvistumisena. Kokeilut loivat perustan uudentalaiselle, digitaaliseen kulttuuriin kytkeytyvälle innovaatioekosysteemille, jonka vaikutukset jatkuvat hankkeen päättymisen jälkeen.

IKAVA-malliin perustuva vaikutusten arviointi voidaan sisällyttää opetuksen ja TKI-johtamisen prosesseihin esimerkiksi jatkuvina kyselyinä kumppaniorganisaatioille, haastatteluina, joita voidaan tehdä opiskelijaprojekteina, palautesessioina, joissa käsitellään projektin tuloksia, johtamisen mittareina, jotka ohjaavat opiskelijälähtöistäkin TKI-toimintaa sekä haasteiden strategisena valintana, jolloin vaikutuksia voidaan kohdistaa haluttuihin teemoihin (Hero ym., 2022). Tämä tukee alueellisten innovaatioekosysteemien vahvistumista ja auttaa tekemään näkyväksi sen, miten korkeakoulut tuottavat yhteiskunnallista arvoa. Innovaatiokokeilujen vaikutusten selvittäminen edellyttää kokonaisvaltaista ja tutkimusperustaista arviointitapaa. Opiskelijälähtöinen TKI-toiminta tarjoaa hedelmällisen ympäristön laaja-alaisen vaikutusten syntymiselle, ja IKAVA-malli tarjoaa tähän rakenteellisen ja validoidun työkalun. Vaikutusten näkyväksi tekeminen tukee sekä koulutusta, yritys yhteistyötä että alueellista innovaatiopolitiikkaa.

Opettajalle pohdittavaksi

Kuinka arvioitte oman toimintanne vaikutuksia? Onko arviointi määrällistä vai laadullista?

Minkälaisia haastepohjaisia yhteiskehittämisen projekteja teillä tehdään työelämän kanssa? Opitaanko niissä soveltamaan uusia teknologioita? Kuinka voisitte hyödyntää omassa oppilaitoksessanne IKAVA -innovaatiokoulutuksen vaikutusten arvioinnin mallia?

Lähteet

- Ankrah, S., & AL-Tabbaa, O. (2015). Universities–industry collaboration: A systematic review. *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 387–408. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2015.02.003>
- Blumenthal, D. (2003). Academic–industrial relationships in the life sciences. *New England Journal of Medicine*, 349, 2452–2459. <https://doi.org/10.1056/nejmhpr035460>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Brazeo, C., & Lopp, D. (2012). Innovative learning/learning innovation: Using action learning projects to develop students' industry mindset. *International Journal of Innovation Science*, 4(3), 155–172. <https://doi.org/10.1260/1757-2223.4.3.155>
- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: The Triple Helix model. *Social Science Information*, 42(3), 293–337. <https://doi.org/10.1177/05390184030423002>
- Geitz, G., & de Geus, J. (2019). Design-based education, sustainable teaching, and learning. *Cogent Education*, 6(1), 1647919. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1647919>
- Hero, L.-M. (2020). MINNO® Innovation Project. In D. Remenyi (Ed.), *Teaching Innovation & Entrepreneurship Excellence Awards 2020* (pp. 57–70). Academic Conferences International.
- Hero, L.-M., & Pitkäljärvi, M. (2023). Opiskelijälähtöisen TKI-toiminnan aluevaikutusten mittari. *UAS Journal*, 4/2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe20231127149468>
- Hero, L.-M., & Lindfors, E. (2019). Students' learning experience in a multidisciplinary innovation project. *Education + Training*, 61(4), 500–522. <https://doi.org/10.1108/ET-06-2018-0138>
- Hero, L.-M., Pitkäljärvi, M., & Matinheikki, K. (2022). Discovering the effect metrics for innovation projects. *Techne Series A*, 29(1), 13–27. <https://doi.org/10.7577/TechneA.4603>
- Keinänen, M., & Oksanen, A. (2017). Students' perception of learning innovation competences. *Journal of Professional and Vocational Education*, 19(4), 48–61.
- Knuutila, K., Parkkola, T., Ylikoski, E., Helenius, H., Sagne-Ollikainen, E., Tyni, S., & Matveinen, M. (2022). *Kestävä ja vastuullinen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta ammattikorkeakouluissa*. Arene ry.
- Lahdenperä, J., & Jussila, J. (2023). HAMK Design Factoryn design-based education -malli. *LUMAT-B*, 8(1), 55–59.
- Lahdenperä, J., Jussila, J., Järvenpää, A. M., & Postareff, L. (2022). Design Factory – Supporting technology students' learning. *LUMAT*, 10(1), 127–150.
- OECD/EU. (2019). *Supporting Entrepreneurship and Innovation in Higher Education in Austria*. OECD Skills Studies.

Oikeusministeriö. (2014). *Ammattikorkeakoululaki 932/2014*.

Thong, C., Cotoranu, A., Down, A., Kohler, K., & Batista, C. (2021). Design innovation integrating deep technology and societal needs. *CERN IdeaSquare Journal*, 5(1), 32–39.

Unkari-Virtanen, L., & Huhtaniemi, M. (2023). *TKIO – tulevaisuuskestävää innovointia ja osaamista*. Metropolia ammattikorkeakoulun julkaisuja. TAITO-sarja. <https://www.the-seus.fi/bitstream/handle/10024/802360/2023%20Taito%20110%20TKIO%20Tulevaisuus-kest%C3%A4v%C3%A4%20innovointia%20ja%20osaamista%20Unkari-Virtanen%20Huhtaniemi%20.pdf?sequence=5>

Vignoli, M., et al. (2021). Inspiring the future change-makers. *CERN IdeaSquare Journal*, 5(1), 1–4.

3.8 Ennakoimattomien nousevien teknologioiden oppiminen opetussuunnitelmaan. Opettajien näkemyksiä innovaatiokokeilujen jälkeen

Laura-Maija Hero

Johdanto

Nousevat teknologiat ja niihin perustuvat uudenlaiset liiketoimintamahdollisuudet haastavat oppimaan uutta. Nousevat teknologiat (Emerging technologies) ovat työkaluja, innovaatioita ja teknologisia edistysaskeleita, jotka ovat joko täysin uusia tai ainakin käyttäjälleen uusia, jatkuvasti kehittyviä ja “tulemisensa tilassa” olevia, toistaiseksi vakiintumattomia teknologioita, jotka käyvät läpi ”hype-sykliä” (innostuksen vaiheita, ylikorostuneita odotuksia, tasaantumista, mahdollista vakiintumista – tai häviämistä). Ne voivat olla sekä ohimeneviä muoti-ilmiöitä että tulevia perusratkaisuja. Niitä ei ole vielä täysin ymmärretty: emme vielä tiedä, mitä ne merkitsevät, sillä tutkimus on usein varhaisvaiheen tarkastelua. Ne ovat potentiaalisesti mullistavia – mutta tämä potentiaali on vielä toteutumatta ja usein vasta osittain hyödynnettyä tai vielä kokonaan hyödyntämättä. (Gartner, 2025; Rotolo ym., 2015) Nousevat teknologiat ovat ennakoimattomia, eli opetusta on vaikea suunnitella sisältölähtöisesti ennalta. Lisäksi ennakoimattoman uuden asian oppiminen on usein vaikeaa, sillä ennakkoluulot ja epävarmuus nostavat päätään helposti. Nousevat teknologiat ja niihin perustuvat uudenlaiset liiketoimintamahdollisuudet haastavat siis opettajaa ja opiskelijaa. Mitä nousevien teknologioiden osaaminen oikeastaan on? Miten opettaa jotain näin ennakoimatonta ja jatkuvasti kehittyvää?

Esimerkkinä käsittelen web3-teknologioita ja niiden liiketoimintaa luovilla aloilla kehittäneitä innovaatiokokeiluja. Artikkelia varten on pidetty viiden ammattikorkeakoulun kulttuurituotannon alan opettajille monivaiheinen yhteiskehittämisen työpajakokonaisuus, jossa keskusteltiin web3-osaamisesta ja hahmoteltiin osaamistavoitteita sekä opetuksessa huomioitavia

seikkoja opettajien organisoimien 19 innovaatiokokeilun jälkeen. Lopuksi pohdin ääneen monitahoista kysymystä: minkälaisia olisivat oppimistavoitteet silloin, kun keskiössä on ennakoimattoman nousevan teknologian soveltamisosaaminen? Olisiko jopa mahdollista kirjata nousevien teknologioiden soveltamisen osaamistavoitteita opetussuunnitelmatyön tueksi?

Nousevat teknologiat ovat ennakoimattomia: oppimisen kohteemme on siis liikkeesä!

Nousevat teknologiat asettavat oppijan ja työntekijän ennakoimattomaan tilanteeseen. Ennakoimattomalla tarkoitetaan epätodennäköistä tapahtumaa tai tilannetta, joka ilmenee yllättäen ja jonka ennakointi on vaikeaa sille yksilölle, ryhmälle tai organisaatiolle, joka joutuu sitä käsittelemään. Ennakoimattomuuden vaikeusaste määräytyy tilanteen tuttuuden, vaarasignaalien tunnistamisen ja reagointiajan perusteella (Torgersen ym., 2024). Lisäksi ennakoimattomiin ilmiöihin voi liittyä nopeaa vaihtelua, epävarmuutta, monimutkaisuutta ja monitulkintaisuutta sekä sitä, että organisaatiot antavat näille tapahtumille usein liian matalan tai jopa olemattoman todennäköisyyden, mikä heikentää varautumista (Herberg, 2022). Ennakoimaton liitetään siis käsitteisiin, kuten “ennalta arvaamaton”, “odottamaton”, “tuntematon”, “yllättävä” ja “epätodennäköinen”, mikä kuvastaa ilmiön moniulotteista ja dynaamista luonnetta. Ennakoimattomuuden hallinta kytkeytyy vahvasti resilienssiin, jota Herberg (2022) kuvaa yksilöiden ja kollektiivien kyvyksi valmistautua, sopeutua, oppia ja palautua sekä lyhyt- että pitkäkestoisissa häiriöissä ja hälyttävissä muutoksissa. Ennakoimattomien tilanteiden kohtaaminen vaatii monipuolisia kompetensseja, kuten improvisaatiota, joustavuutta, riskien tunnistamista, tunteiden hallintaa ja emotionaalista tietoisuutta, vuorovaikutuskykyä ja jatkuvaa oppimista (Torgersen ym., 2024). Nämä kompetenssit ovat tyypillisiä ennakoimattomissa innovaatioprosesseissa.

Innovaatio- ja ennakoimattomuusosaamista voidaan tarkastella toisiaan täydentävinä kykyinä, joita yhdistää tarve toimia tilanteissa, joissa tieto on puutteellista, muutokset jatkuvia ja lopputulokset epävarmoja. Innovaatioprosesseissa, jossa liikutaan tunnetusta ei-tiedettyyn, etsitään uusia ratkaisuja alueella, jota ei vielä tunneta ja jossa navigoiminen edellyttää kommunikaatiota, luovuutta, vuorovaikutusta ja positiivisia oppimisympäristöjä. Samanaikaisesti innovaatioihin sisältyy oletus siitä, että tulevaisuus ei ole täysin ennustettavissa, mikä tekee innovaatioprosessista lähtökohtaisesti ennakoimattoman (Van de Ven, 2017). Innovaatio-osaamista määritellään hyvinkin eksplisiittisesti erilaisin ominaisuuksin, kuten saavutusorientaatio, vastuullisuus, joustavuus, motivoituminen, sitoutuminen. Lisäksi siihen liitetään taitoja, kuten luovuus, tulevaisuusorientaatio ja ennakoinnin

osaaminen, sosiaaliset taidot, oman alan ja muiden alojen sisältöosaaminen sekä konkretisoimisen ja käyttöön viemisen osaaminen, kuten myynti ja markkinointi. (ks. mm. Hero ym., 2017; Hero ym., 2021)

Kuvaukset painottuvat eri sanoin osittain samoihin luovuuden, tulevaisuusajattelun ja sosiaalisia taitoja edellyttävän yhteiskehittämisen elementteihin, joita ennakoimattomuuden hallinta vaikuttaa edellyttävän: improvisaatioon (Crossan, 1996), dynaamisiin kykyihin (Teece ym., 1997; Schoemaker ym., 2018]), serendipiteetin havaitsemiseen (Cunha ym., 2010), luovaan ongelmanratkaisuun, emotionaaliseen tietoisuuteen (Lee ym., 2017) sekä kollektiiviseen sensemaking-toimintaan (Gattringer ym., 2021). Näin innovaatio- ja ennakoimattomuusosaaminen muodostavat jatkumon, jossa keskeistä on kyky oppia tapahtumien aikana, toimia epävarmuuden keskellä, tehdä päätöksiä puutteellisen informaation pohjalta ja hyödyntää sekä hiljaista että eksplisiitistä tietoa uusien ratkaisujen luomiseksi. Tämä yhtenäinen kompetenssikehikko on välttämätön sekä ennakoimattomien tapahtumien hallinnassa että innovaatioprosessien onnistuneessa toteutuksessa.

Opettajat arvioimassa osaamisen kehittymistä, muotoilemassa osaamistarpeita ja pohtimassa opettamista

Opettajien fasilitoidussa työpajassa käytettiin pohjia, joiden avulla voitaisiin suunnata keskustelu innovaatio-osaamisen kehittymisen arviointiin ja osaamistarpeiden muotoiluun (Kuviot 1 ja 2).

Opettajien työpaja vaihe 1: innovaatio-osaaminen ennakoimattomissa nousevan web3-tekniologian liiketoiminnan kokeiluissa

Työpajan ensimmäisessä vaiheessa opettajat arvioivat innovaatiokokeilujen harjaannuttamaa yksilötason innovaatio-osaamista IIC-mallin avulla (Individual innovation competence, Hero, 2019). Se on yksilötason innovaatio-osaamisen kokonaisuus, jota on sovellettu oppimistarkoituksessa toteutettujen innovaatioprojektien arvioinnissa ja jolla voidaan arvioida työpaikoilla toteutettavaa yhteiskehittämistä osaamista kehittävänä toimintana. Yhteiskehittämällä oppiminen on hyvä keino integroida jatkuva oppiminen omaan työhön.

Opettajien mukaan henkilökohtaiset ominaisuudet joutuivat harjaantumisen kohteiksi, mutta joustavuus ei projekteissa kehittynyt. Tulevaisuusajatteluun osallistuneet saivat työkaluja, joita pystyivät soveltamaan omassa projektissaan. Luovuus kehittyi, sillä projektit vaativat heittäytymistä. Viestinnän ja yhteistyötaitojen vaikeus korostui tässä yhteydessä, ja niiden kehittämisen tarve tunnistettiin. Web3-innovaatiokokeilujen yhteydessä valmistamisen, tuotteistamisen ja käyttöön viemisen työkaluja olisi tarvittu enemmän, ja niiden etsimisessä, käytössä ja soveltamisessa havaittiin selkeitä puutteita. Myös oman ja muiden alojen sisältöosaaminen sekä sosiaaliset taidot kehittivät.

Eniten kehittivät tulevaisuusajattelun ja luovuuden taidot sekä henkilökohtaiset ominaisuudet, kuten motivaatio ja sitoutuminen, saavutusorientaatio. Joustavuus ei kuitenkaan opettajien mukaan vaikuttanut kehittyneen. Ennakkoluulot kryptoja ja lohkoketjuja istuivat tiukassa, ja tarvittiin systemaattista myyttien murtamista. Valmistamisen, verkostoitumisen, markkinoinnin ja myynnin taidot eivät erityisesti kehittyneet projekteissa. Kokonaisuutena LUME-innovaatiokokeilut harjaannuttivat osallistujien innovaatio-osaamista, mutta monipuolisen innovaatio-osaamisen tavoitteet olisivat vaatineet systemaattisempaa ja tavoitteellisempaa osaamisen kehittämistä, jotta juuri innovaatio-osaaminen olisi kaikilta osin kehittynyt.

Työpajan vaihe 2: web3-osaamistarpeiden uudelleen muotoilu

Osallistuneiden osaamisen arvioiminen oli opettajille hyvin helppoa, sillä tämä on heidän keskeistä osaamistaan. Siksi oli luontevaa myös työpajan toisessa vaiheessa pohtia kulttuurituottajan web3-osaamistarpeita innovaatiokokeiluihin perustuen. Osallistuneilla opettajilla oli pohjanaan kaksi vuotta aikaisemmin yhdessä määritelty vastaava osaamiskartta (Hero & Halonen, 2023, s. 325).

Opettajat halusivat muotoilla uudelleen web3-kulttuurituotannon osaamistarpeet, sillä sille näytti kokeilujen perusteella oleva selkeä tarve. Työpajassa LUME-esiselvityksen perusteella laaditut web3-osaamistavoitteet saivat nyt kolmen vuoden päästä paljonkin kriittistä pohdintaa osakseen. Rankin kritiikki kohdistui web3-termiin. Opettajien mukaan web3-terminologia on aikansa ilmiö ja jonkinlainen ”muotisana”, joka ei vaikuta kestäneen aikaa. Uusien teknologioiden liiketoimintaan liittyviä ilmiöitä ja osaamistarpeita olisi tarkasteltava yleisemmällä tasolla. ”Nousevat teknologiat” koettiin riittäväksi yleistyksen tasoksi. Se rajaisi tarkasteluun ilmiöitä, joita ei sillä hetkellä tunnettaisi kovin hyvin, joilla voisi olla liiketoimintapotentiaalia tai kulttuurista ja

tuotannollista sovellettavuusarvoa ja jotka vaativat yhteistä sukellusta edelläkävijöinä ilmiön potentiaalia tutkimaan.

Web3:n rajatussa yhteydessä opettajat ehdottivat web3-ajan käsitteen vaihtamista ”Kulttuurituottajan osaaminen uudessa internetissä” -käsitteeseen. Uudella internetillä he viittaavat ilmiöihin, kuten hajautettujen teknologioiden, uusien riippumattomien ja äänestämällä toimivien yhteisöjen sekä spatiaalisen internetin ilmiöihin, kuten toisiinsa yhteydessä olevien virtuaalitodellisuuksien kaupalliseen ja ei-kaupalliseen, käyttäjien pyörittämään toimintaan. Kokonaisuutena tavoiteltava osaaminen on kuvattu listana (Taulukko 1).

Taulukko 1. Kulttuurituottajan osaaminen uudessa internetissä

Web3-toiminnan tietopohjan soveltaminen oman alan työhön.
Nousevien teknologioiden toimintaan kiinnittyvä osaaminen.
Ymmärtää NFT-käytäntöjä ja sitä, miksi on hyödyllistä käyttää omalla alalla tai työssä.
Lohkoketjupohjaiseen ansaintaan liittyvä käytännön taito ja ajattelumallit.
Uhkien ja riskien hallintaosaaminen.
Ammatillinen identiteetti ja AI-agentti.
Virtuaalielämys tuotanto-osaaminen yleisö tai fanimonetisointi.
Digitaalisten työkalujen hallinta.
Konseptointi luovilla aloilla.
Tietoisuus virtuaalipalveluiden hyödyllisyydestä alalla ja itselle alan toimijana.
Kulttuuriperimän säilyminen web3:n avulla.
Nousevien teknologioiden osaaminen, ostamisosaaminen ja innovaatiokyky.
Yleisötyö ja yleisöjen osallistaminen web3-ympäristössä ja -yhteisössä.
Digitaalisten ansaintatapojen hahmottaminen ja konseptointi.
Kestävyys- ja vastuullisuusajattelun hahmottaminen web3-ympäristössä.
Uhkien ja riskien tunnistaminen ja arviointi.
Lisensoinnit ja äly sopimukset (Lähde: AMK-opettajien työpaja-aineisto).

Esimerkiksi kulttuuriperimän säilyminen web3:n avulla ja uudet sukupolvet kohderyhminä vaikkapa kirjastoille ja museoille nähtiin tärkeänä sovelluskohteena. Opettajien joukosta ehdotettiin myös muun muassa web3-kompensaatiolaskurin kehittämisen osaamisen tärkeyttä.

Työpajan vaihe 3: huomioita opettamisen suunnitteluun

Opettajat valjastettiin pohtimaan opettamiseen liittyviä kysymyksiä niistä näkökulmista käsin, joista he olivat innovaatiokokeilunsa suunnitelleet. Opettajat jaettiin kolmeen ryhmään: web3-, DAO- ja Worst case -ryhmät.

Innovaatiokokeilut osoittivat, kuinka vahvasti ennakko-osaaminen, esimerkiksi tapauksen valinta ja pedagoginen muotoilu ohjaavat opiskelijoiden kykyä omaksua uusia teknologioita ja tuottaa luovia ratkaisuja. Web3-prosessissa korostui tarve vahvalle käsitteelliselle pohjalle: ilman perusymmärrystä web3-ekosysteemistä opiskelijat nojaavat tuttuihin ja turvallisiin ideoihin, jolloin innovointi ei ulotu uudensuunnitelmiin ratkaisuihin. Myös esimerkkitapauksen – tässä tapauksessa populaarikulttuurisen yhtyeen – havaittiin ohjaavan ideointia voimakkaasti ja jopa rajoittavan vaihtoehtoisten lähestymistapojen syntyä. DAO-kokeilussa opittiin, että luottamuksellinen, lämminhenkinen ja leikkilinen ilmapiiri on olennainen edellytys luovuudelle. Tehtävien tarkoituksenmukainen pilkkominen ja roolien eriyttäminen edistivät ryhmien sujuvaa työskentelyä ja laajensivat tuotettujen ratkaisujen kirjoa. Sen sijaan Worst Case -ryhmä teki näkyväksi, kuinka opiskelijoiden torjuvat ennakoasenteet voivat estää innovointiprosessin käynnistymisen kokonaan, mikäli niitä ei käsitellä systemaattisesti ennen varsinaista työskentelyä.

Esimerkkitapausten käyttö osoittautui tehokkaaksi keinoksi tehdä abstrakteista teemoista konkreettisia, mutta samalla vahvistui tarve pedagogisille rakenteille, jotka tukevat uteliaisuutta, vähentävät epävarmuutta ja auttavat opiskelijoita näkemään teknologisen muutoksen inhimillisenä, ei teknologisenä ilmiönä. Kaikkien kokeilujen poikki kulkevana teemana nousi esiin se, että nousevien teknologioiden oppiminen ja soveltaminen ovat luonteeltaan emotionaalisia, sosiaalisia ja käsitteellisiä prosesseja, jotka edellyttävät opettajalta sekä teknistä ymmärrystä että kykyä fasilitoida muutosta. Pelkkä tiedon tarjoaminen ei riitä, vaan innovointia tukevat rakenteet, esimerkiksi tiimidynamiikka ja tunneturvallisuus muodostavat kokonaisuuden, joka mahdollistaa oikea-aikaisen oppimisen ja kokeilevan työskentelyn.

Opettajien huomioita

Kokeilujen perusteella opettajat nostivat seitsemän keskeistä opetuksen suunnittelussa huomioitavaa asiaa.

- 1. Käsitteellinen pohja on välttämätön ennen luovaa innovointia.**
Ilman perusymmärrystä teknologioista ideointi jää pintatasolle.

- 2. Esimerkkitapauksen valinta määrittää innovoinnin suunnan.**
Liian abstraktit tai ”julkkis-keskeiset” esimerkit eivät motivoi kaikkia.
- 3. Tiimien roolitus ja tarkoituksenmukainen ryhmämuodostus parantavat prosessia.** Selkeä roolijako ja toimiva dynamiikka lisäävät ratkaisujen moninaisuutta.
- 4. Turvallinen ja leikillinen ilmapiiri on innovoinnin edellytys.**
Luovuus vaatii emotionaalisesti kannattelevan tilan.
- 5. Ennakkoluulot on käsiteltävä ennen innovointivaihetta.**
Asenteet ja epävarmuus voivat estää koko prosessin etenemisen.
- 6. Opettajan rooli on ennen kaikkea uteliaisuuden rakentaja.**
Vain pieni osa opiskelijoista innostuu teknologiasta spontaanisti.
- 7. Innovointia tukevat rakenteet ja materiaalit on suunniteltava huolellisesti.** Yhteinen käsitteistö, selkeä tiekartta ja pedagoginen ohjaus tukevat oppimista.

Lopuksi: Oppimista tukee yhteiskehittäminen, kun kohdetta ei tunneta ennalta

LUME-hankkeen innovaatiokokeilut osoittavat, että nousevien teknologioiden pedagoginen käsittely ei ole ensisijaisesti tekninen, vaan syvästi käsitteellinen, sosiaalinen ja emotionaalinen prosessi. Opiskelijoiden innovointikyky rakentuu vahvasti sen varaan, millaiset lähtökohdat – käsitteellinen ymmärrys, esimerkkitapaukset, tiimidynamiikka ja tunneilmapiiri – oppimiselle tarjotaan. Opettajien arviot haastavat ajatuksen siitä, että opiskelijat omaksuisivat digitaalisen ja teknologisen innovaation ”luonnostaan” diginaatiivina, ja korostavat sen sijaan pedagogisten rakenteiden merkitystä oppimisen mahdollistajina.

Työpajojen tuloksista voi hyvin päätellä, että nouseviin teknologioihin liittyviin kulttuurisiin ilmiöihin ja liiketoiminnallisiin mahdollisuuksiin sukeltavan on siis opittava jotain, mitä ei ole vielä olemassa (”Learning what is not there yet”) ja joka on jatkuvassa liikkeessä. Oppiminen on ekspansiivista, eli toiminnan kohde laajenee ja muotoutuu uudelleen ristiriitojen tunnistamisen ja yhteisen kehittämisen kautta. (Engeström, 2016) Siksi pedagogisiksi soveltuksiksi usein valitaan sellaisia, jotka mahdollistavat kokemuksellisen oppimisen (Kolb, 2015) ja joissa toiminta alkaa avoimesta haasteesta ja etenee yhteiskehittämisen kautta kohti uusia ratkaisuja niitä aidoissa yhteyksissä

tutkimalla ja kokeilemalla. Näin aikamme nousevien teknologioiden käytännön mahdollisuudet tulevat omakohtaisiksi tiimin tukieissa toisiaan konkreetin tason saavuttamisessa esimerkiksi prototyyppien, niiden käyttäjätietäuksen ja jatkuvan yhteiskehittämisen kautta.

Web3-liiketoiminnan opettaminen vaatii käytännönläheisen, monialaisen ja jatkuvasti päivittyvän lähestymistavan, sillä ala kehittyy erittäin nopeasti ja yhdistää teknologiaa, taloutta ja yhteiskunnallisia sisältöjä. Web3-liiketoiminnan opettamisessa voidaan soveltaa monipuolisia pedagogisia ratkaisuja. Linjakkuus (Biggs, 1996) voidaan varmistaa yhdistämällä oppimistavoitteet toteutustapaan sekä arviointiin. Web3-asiat on hyvä integroida muihin opintojaksoihin, jotta voidaan varmistaa kaikkien erilaisten uusien teknologioiden ja niiden liiketoimintamahdollisuuksien integraatio.

Nousevien teknologioiden soveltamisosaaminen voidaan sisällyttää opetussuunnitelmaan osaamistavoitteina, kuten:

- Tunnen alani ajankohtaisia nousevien teknologioiden ilmiöitä.
- Asennoidun nouseviin teknologioihin kiinnostuneesti, ennakkoluulottomasti ja joustavasti.
- Osaan etsiä ja seurata nousevien teknologioiden ilmiöitä oman alani työssä.
- Ymmärrän nousevien teknologioiden mahdollisuuksia, riskejä ja uhkia.
- Osaan vastuullisesti soveltaa käytännössä nousevaa teknologiaa oman alani yhteydessä.
- Ymmärrän nousevien teknologioiden liiketoiminta- ja ansaintamahdollisuuksia alallani.
- Osaan ostaa teknologiaan liittyviä palveluja.
- Osaan kehittää uusia luovia, konkreettisia ja vastuullisia ratkaisuja yhdessä muiden kanssa ja ymmärrän niihin liittyviä teollis- ja tekijänoikeuksia.
- Osaan kehittää omaa ja muiden innovaatiokykyä.

Opettajan pohdittavaksi

Kuinka opettaisit käytännössä sellaista, mitä et itsekään vielä kunnolla hahmota ja joka muuttuu ja kehittyy jatkuvasti reaaliajassa?

Kuinka tarpeellista web3-osaaminen on omalla alallasi?

Tarkastele ehdotettua nousevien teknologioiden osaamistavoite-ehdotusta oman koulutuslasi näkökulmasta. Onko se sovellettavissa alallasi? Miten? Mihin kohtaan opetussuunnitelmassa tällaiset osaamistavoitteet sopivat? Mille vuosiasteelle? Mitkä ovat niitä nousevia teknologioita, joita toteutuslasiin olisi hyvä sisällyttää?

Lähteet

- Cunha, M. P. E., Clegg, S. R., & Mendonça, S. (2010). On serendipity and organizing. *European Management Journal*, 28(5), 319–330. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2010.07.001>
- Crossan, M. M. (1996). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. *Journal of International Business Studies*, 27(2), 196–201. <https://doi.org/10.1057/jibs.1996.13>
- Engeström, Y. (2016). *Studies in expansive learning: Learning what is not yet there*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316225363>
- Gattringer, R., Damm, F., Kranewitter, P., & Wiener, M. (2021). Prospective collaborative sensemaking for identifying the potential impact of emerging technologies. *Creativity and Innovation Management*, 30(3), 651–673. <https://doi.org/10.1111/caim.12432>
- Gartner. (2025). *Hype Cycle for Emerging Technologies*. <https://www.gartner.com/en/articles/hype-cycle-for-emerging-technologies>
- Herberg, M. (2022). *Competence for the unforeseen: The importance of individual, social and organizational factors* (Doctoral dissertation). NTNU.
- Hero, L.-M., Pitkälä, M., & Matinheikki, K. (2021). Validating an individual innovation competence assessment tool for university–industry collaboration. *Industry and Higher Education*, 35(4), 485–496. <https://doi.org/10.1177/09504222211017447>
- Hero, L.-M., Lindfors, E., & Taatila, V. (2017). Individual innovation competence: A systematic review and future research agenda. *International Journal of Higher Education*, 6(5), 103–121. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v6n5p103>
- Hero, L.-M., & Halonen, K. (2023). Kulttuurituottajan ammattiosaaminen web3-ajassa. Teoksessa *Luovat web3-ajassa – Unelmia, haasteita ja ansaintamahdollisuuksia* (s. 302–332). Metropolia Ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-328-395-4>
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- Lee, Y. S., Chang, J. Y., & Choi, J. N. (2017). Why reject creative ideas? Fear as a driver of implicit bias against creativity. *Creativity Research Journal*, 29(3), 225–235. <https://doi.org/10.1080/10400419.2017.1360061>
- Rotolo, D., Hicks, D., & Martin, B. R. (2015). What is an emerging technology? *Research Policy*, 44(10), 1827–1843. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.06.006>
- Schoemaker, P. J. H., Heaton, S., & Teece, D. (2018). Innovation, dynamic capabilities, and leadership. *California Management Review*, 61(1), 15–42. <https://doi.org/10.1177/0008125618790246>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)

Torgersen, G. E., Boe, O., Magnussen, L. I., Olsen, D. S., & Scordato, L. (2024). Innovation in the realm of the unforeseen: A review of competence needed. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1166878. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1166878>

Van de Ven, A. H. (2017). The innovation journey: You can't control it, but you can learn to maneuver it. *Innovations*, 19(2), 39–42. https://doi.org/10.1162/innov_a_00249

Osa 4:

Opi web3:sta

pelaamalla

Osassa 4 tarkastellaan web3-ilmiöiden oppimista pelillisyyden ja kokeilevan toiminnan näkökulmasta ja kootaan yhteen artikkeleita, joissa analysoidaan, miten pelit ja osallistava vuorovaikutus voivat toimia tehokkaina oppimisen välineinä nopeasti kehittyvän teknologian kontekstissa. LUME-hankkeessa kehitetyt pelit tarjoavat oppijoille mahdollisuuden ymmärtää web3:n keskeisiä periaatteita matalan kynnyksen tekemisen kautta, ilman laajaa ennakkotietoa tai teknologista asiantuntijuutta. Osan kokonaisuus rakentaa ymmärrystä siitä, miten pelillisuus mahdollistaa web3-teknologioiden omaksumisen vaiheittain: ensin käsitteellisellä tasolla, sitten yhteisöllisen kokeilemisen kautta ja lopulta soveltaen opittua luovissa ja ammatillisissa konteksteissa. Tämän vuoksi osan 4 sisältö ei ainoastaan esittele pelillisiä menetelmiä vaan jäsentää niitä osana laajempaa pedagogista pyrkimystä, jossa oppija saa tilaisuuden kehittää teknologista lukutaitoa, tulevaisuussuuntautunutta ajattelua ansaintamahdollisuuksista ja kykyä auttaa myös muita jatkuvalla nousevien teknologioiden seuraamisen polulle.

4.1 Fyysisen ja pelillisen taidekokemuksen vertailu paljastaa oppijan ennakkoluulot

Marja Konttinen

Johdanto

Loka-joulukuussa 2025 neljäkymmentä Metropolian kulttuurituotannon toisen vuoden opiskelijaa tutustuivat erilaisiin teknologioihin osana Digital operational environments and new technologies -kurssia. Yhtenä aihealueena oli tutustua erilaisiin taidekokemuksiin, joissa ilmiön ymmärtämistä edistettiin aktiivisen kokeilun ja sen kokemuksen reflektoinnin kautta (Kolb, 1984).

Opiskelijoiden tehtävänä oli verrata ja reflektoida kahta erilaista taidekokemusta: fyysistä vierailua Ateneumin *Callen-Kallela, Klimt ja Wien* -näyttelyyn Helsingissä sekä itsenäistä käyntiä tietokoneella Belvedere-museon Art Leap -pelissä Roblox-pelialustalla (Belvedere Museum, 2025). Tehtävä toteutettiin juuri Ateneumin näyttelyn avauduttua, mikä tarjosi ainutlaatuisen mahdollisuuden tarkastella saman taiteilijan maailmaa kahdessa täysin erilaisessa ympäristössä: fyysisessä museossa sekä virtuaalisessa pelimaailmassa (Kansallisgalleria, 2024). Art Leap on ollut suosittu kansainvälisesti, ja sitä on pelattu lähes 2,5 miljoonaa kertaa helmikuun ja joulukuun 2025 välisenä aikana. Tämä on huomattava luku museomaailmassa, jossa digitaalisen yleisön merkitys kasvaa nopeasti.

Tehtävänannossa refleктоivan päiväkirjan korostettiin tarkoittavan henkilökohtaista havainnointia ja pohdintaa omista tuntemuksista sekä fyysisessä tilassa että pelialustalla sekä kokemusten erojen ja samanlaisuuksien analysointia. Kaksisivuiseen päiväkirjaan sai liittää myös kuvia.



Kuva 1. Art Leap -peli Robloxissa. Kuva: Exclusible, Belvedere Museum.

Merkityksellinen vs. interaktiivinen

Fyysinen näyttely koettiin merkityksellisenä, rauhoittavana ja kehollisena tilana. Pehmeä valaistus, tilojen rytmitys ja arkkitehtoninen mittakaava loivat tilanteen, jossa huomio kiinnittyi teoksiin ja niiden materiaalisuuteen. Kehollinen liike museossa, hitaus ja mahdollisuus pysähtyä loivat moniulotteisen kokemuksen: *“Henkisesti fyysinen näyttely kosketti minua syvemmin”*. Opiskelijat kuvasivat ilmapiiriä harkituksi ja kunnioittavaksi, ja useissa kirjoituksissa korostettiin materiaalista läsnäoloa, valon heijastuksia ja pintojen rikkautta, jotka eivät välity ruudun kautta. Fyysinen tila oli myös moniaistillinen: opiskelijat tunnistivat äänien, muiden ihmisten läsnäolon, liikkeen ja jopa ilman lämpötilan vaikuttavan kokonaisuuteen.

Digitaalisessa Art Leap -kokemuksessa moniaistisuus rakentui eri tavalla. Useat opiskelijat kiinnittivät huomiota nopeaan rytmiin, kameran liikkeisiin ja pelillisiin elementteihin, jotka loivat vahvan visuaalisen ärsyketulvan. Art Leap kuvattiin *“visuaalisesti vilkkaaksi”*, ja eräs opiskelija korosti, että digitaalinen kokemus oli jatkuvasti liikkeessä, elävä ja rytmisesti vaativa. Opiskelijat kokivat joutuvansa ajattelemaan enemmän *“onnistumista kuin sitä, mitä näki”*, minkä myötä kokemus saattoi tuntua kaoottiselta ja hankalalta: hahmon liikuttamisen vaikeus, tekniset viiveet ja bugit koettiin epäonnistumisina, jotka vaikuttivat keskittymiseen. Eräs kuvasi kokemaansa *“informaatiotulvaksi”*, jossa toiminnan määrä peitti alleen mahdollisuuden rauhalliseen havainnointiin. Teoksiin liittymättömät minipelit ja jatkuva tekeminen veivät huomion taiteen kokemiselta.

Pelaamisen hauskuus ja haasteet

Vaikka pelaamistaustaa ei tehtävänannossa eritelty, oli monen opiskelijan tekstissä mainittu oma pelitausta, tai sen puute. Erityisen näkyväksi tuli ero pelaavien ja ei-pelaavien opiskelijoiden välillä, ja molemmat ryhmät tekivät omasta näkökulmastaan merkittäviä oivalluksia. Ei-pelaajat kuvasivat omaa epävarmuuttaan lähteä pelaamaan ja vaikeutta hahmottaa liikkumista ja kameran liikettä, mikä johti turhautumiseen. Positiivisena asiana harvemmin pelaavat pistivät merkille, kuinka interaktiivisuus avasi uusia tapoja lähestyä taiteen tarinallisuutta.

Enemmän pelaavat opiskelijat huomasivat vertaavansa kokemusta itselleen tuttuun pelien laatustandardeihin ja kokivat Roblox-kokemuksen visuaalisesti köyhänä, liian yksinkertaisena ja kevyenä. Heistä moni kuitenkin piti Roblox-kokemuksesta enemmän kuin fyysisestä näyttelystä, sillä se mahdollisti rauhallisen ja häiriöttömän tutustumisen kotoa käsin. He mainitsivat lukeneensa tekstit tarkemmin ja huomioineensa leikin elementit, joita fyysinen museo ei heille tarjoa. Tämä ero osoitti, miten opiskelijoiden erilaiset tekniset ja digitaaliset lähtötason taidot vaikuttavat sekä heidän innokkuuteensa kokeilla uutta että itse kokemuksen laatuun.

“Taidekokemus, oli se minkälainen tahansa, on aina positiivinen asia”

Monet löysivät uudenlaisen suhteen taiteen saavutettavuuteen. Art Leap nähtiin keinona “taiteelle altistumiseen”: tapana tuoda museokokemus sinne, missä yleisö jo valmiiksi viettää aikaa. Digitaalinen ympäristö mahdollistaa kokeilun, jossa esteet, kuten raha, fyysinen sijainti tai museotilojen vakavuus, eivät rajoita yleisöä. Useampi opiskelija nosti esiin ajatuksen siitä, että tällainen investointi on “tulevaisuuteen sijoittamista”, ja että museot tarvitsevat keinoja tavoittaa sukupolvia, joille pelillisuus on luonnollinen tapa olla maailmassa.

Tehtävän tärkein oppi oli kuitenkin omien ennakkoluulojen tunnistaminen ja purkaminen. Moni opiskelija kirjoitti aloittaneensa virtuaalikokeilunsa skeptisesti, mutta päätyneensä arvioimaan omaa asennettaan kriittisesti: *“Luulin, ettei Roblox voisi koskaan opettaa minulle mitään, mutta...”*. Moni kuvasi oivaltaneensa, että vaikka Art Leap ei tuntunut juuri heille merkitykselliseltä, se on suunniteltu jollekin toiselle. Opiskelijat päätyivät tarkastelemaan omaa makuunsa suhteessa yleisöihin, jotka eroavat heistä. Moni tuli siihen tulokseen, että museot tarvitsevat *“erilaisia työkaluja eri yleisöille”*, ja *“Vaikka se ei olisikaan minulle, se voi inspiroida jotakuta muuta”*.

Tehtävä tekoälyn aikakaudella

Fyysisen ja digitaalisen kokemuksen rinnakkainen tarkastelu osoitti selvästi, ettei niiden tarkoitus ole kilpailla keskenään. Ne toimivat eri tavalla ja tuottavat erilaisia tapoja oppia, havainnoida ja ymmärtää taidetta. Fyysinen kokeminen ankkuroi, syventää ja luo tilaa hiljaiselle oivallukselle; digitaalinen puolestaan aktivoi, pelillistää ja mahdollistaa uudenlaisen yleisöajattelun. Näiden kokeminen rinnakkain avasi opiskelijoille tilan tarkastella omaa rooliaan kokijana sekä keinoja, joilla kulttuurituottajat voivat palvella erilaisia yleisöjä.

Tehtävänannon yksinkertainen ja helposti toteutettava rakenne osoittautui poikkeuksellisen toimivaksi. Kahden kokemuksen rinnakkainen tarkastelu auttoi opiskelijoita refleктоimaan omaa rooliaan kokijoina ja purkamaan ennakkokäsityksiään taiteesta, mutta ennen kaikkea se paljasti, kuinka yksilöllisesti taidekokemus rakentuu. Se myös pakotti opiskelijan katsomaan itseään, ei teknologiaa, ja pohtimaan ilmiötä abstraktin käsitteen tasolla.

Henkilökohtainen kokemus toimi opetuksen aineistona, eikä opettajalla ole tarjota yhtä oikeaa vastausta. Pohdinta tuotti omakohtaisia havaintoja, joita ei voi syntyä ilman omaa läsnäoloa tai omaa osallistumista, kuten kuvauksia tilan rytmeistä, äänistä, liikkeestä, turhautumisesta, haltioitumisesta ja oivalluksesta. Se myös erotti aidon kokemuksen niistä teksteistä, joissa kirjoittaja olikin tekoäly, joka ei osaa muodostaa kärkkäitä mielipiteitä tai selittää niitä sisäisiä tunteita, joita taide aiheuttaa.

Lopulta tärkein oivallus liittyi yleisöjen erilaisiin tarpeisiin. Tehtävä auttoi opiskelijoita erottamaan oman maun ammatillisesta näkemyksestä ja ymmärtämään, että taiteen kokemiselle on erilaisia väyliä, joista kukin puhuttelee eri yleisöjä: "Ymmärsin, miksi digitaalisia vaihtoehtoja on olemassa, vaikka en itse pitäisikään niistä."

Fyysinen tila ja digitaalinen tila eivät ole vastinpareja, vaan rinnakkaisia tapoja avata taiteen mahdollisuuksia erilaisille yleisöille. Tämä ajattelutavan muutos on keskeinen osa kulttuurituottajan ammatillista kasvua.

Opettajan vinkit

1. Valitse kaksi toisiaan täydentävää kokemusta

Valitse kaksi kokemusta, jotka lähestyvät samaa ilmiötä täysin eri tavoin, esimerkiksi fyysinen ja digitaalinen, lineaarinen ja interaktiivinen. Mitä selvempi kontrasti, sitä helpompi opiskelijoiden on tunnistaa omat reaktionsa ja niiden taustalla vaikuttavat oletukset.

2. Anna tilaa henkilökohtaiselle kokemukselle

Anna opiskelijoiden kirjoittaa siitä, mikä heihin kosketti, mikä ärsytti, mikä yllätti. Ohjaa heitä kuvaamaan aistimuksia, tuntemuksia ja reaktioita. Autenttinen reflektio syntyy siitä, että opiskelija uskaltaa tunnustaa oman lähtökohtansa, myös sen epämiellyttävät osat.

3. Rakenna tehtävään aikajänne

Anna aikaa molempien kokemusten välillä. Ensimmäinen kokemus luo odotuksen, toinen haastaa tai vahvistaa sitä. Ajallinen etäisyys auttaa opiskelijaa näkemään oman ajattelunsa muutoksen.

4. Korosta ihmistä ja hyödynnä tekoälyn heikkouksia

Kehollinen, moniaistillinen ja emotionaalinen reflektio paljastaa, kuka todella oli paikalla. Tekoäly ei osaa kuvata turhautumista, ihastusta valon heijastuksiin tai yllättävää oivallusta oman ennakkoluulon edessä. Tällaiset tehtävät opettavat myös sitä, mikä on korvaamatonta ihmisessä.

5. Alleviivaa ammatillista näkökulmaa

Muistuta, että heidän roolinsa ei ole vain kokea, vaan ymmärtää yleisöjä. Mikä ei välttämättä puhuttele opiskelijaa, saattaa olla toiselle tärkeä kokemus. Tämä ajatuksen siirto omasta mausta ammatilliseen näkemykseen on keskeinen osa kulttuurituottajan identiteettiä.

Lähteet

Belvedere Museum (2025). Art Leap. Roblox. <https://www.roblox.com/games/79071834805702/Art-Leap-by-Belvedere-Museum>

Kansallisgalleria (2024). *Digitaalinen Kansallisgalleria*. <https://www.kansallisgalleria.fi/fi/digitaalinen-kansallisgalleria>

Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.

4.2 Web3-myytinmurtajat-peli. Pura web3- ennakkoluuloja pelillisesti

Katri Halonen

Lähtökohta ja konteksti

Internetin uutena aaltona web3 herättää paljon ennakkoluuloja. Sen yhteydessä vilisee käsitteitä kuten kryptovaluutta, lohkoketju, NFT ja DAO. Sanat ja lyhennelmät kuulostavat aloittelijan korvaan vierailta ja vaikeasti lähestyttäviltä. Niiden taustalla olevat englanninkieliset termit eivät myöskään tarjoa juuri enempää selvennystä, eivät englanniksi eikä suomeksi. Erityisen hämmentäväksi jää esimerkiksi NFT (Non-Fungible Token), jota usein käännetään digitaaliseksi hallintatodistukseksi, tai DAO (Decentralised Autonomous Organisation), joka tarkoittaa hajautettua, itsenäisesti toimivaa organisaatiota. Lyhenteiden takana oleva sanojen kokonaisuuskaan ei vielä itsessään avaa, mitä nämä käsitteet käytännössä tarkoittavat (Sitra, 2025).

LUME-hankkeen Metropolian osuudessa törmättiin jo ensimmäisen innovaatiokokeilun yhteydessä termien vaikeuteen ja teknologioiden monimutkaisuuteen. Tämä johti tarpeeseen rakentaa uusi tuote, jossa sanat ja erilaiset ennakkoluulot web3-ilmiöitä ja välineitä kohtaan voitaisiin purkaa ja käsitellä ryhmässä pelillisesti. Kehittelyn tuloksena syntyi Web3-Myytinmurtajat-peli. Siitä tuli useiden innovaatiotavoitteisten kokeilujen alkuvaiheen työväline, joka jalostui ja muuntui useaan otteeseen.

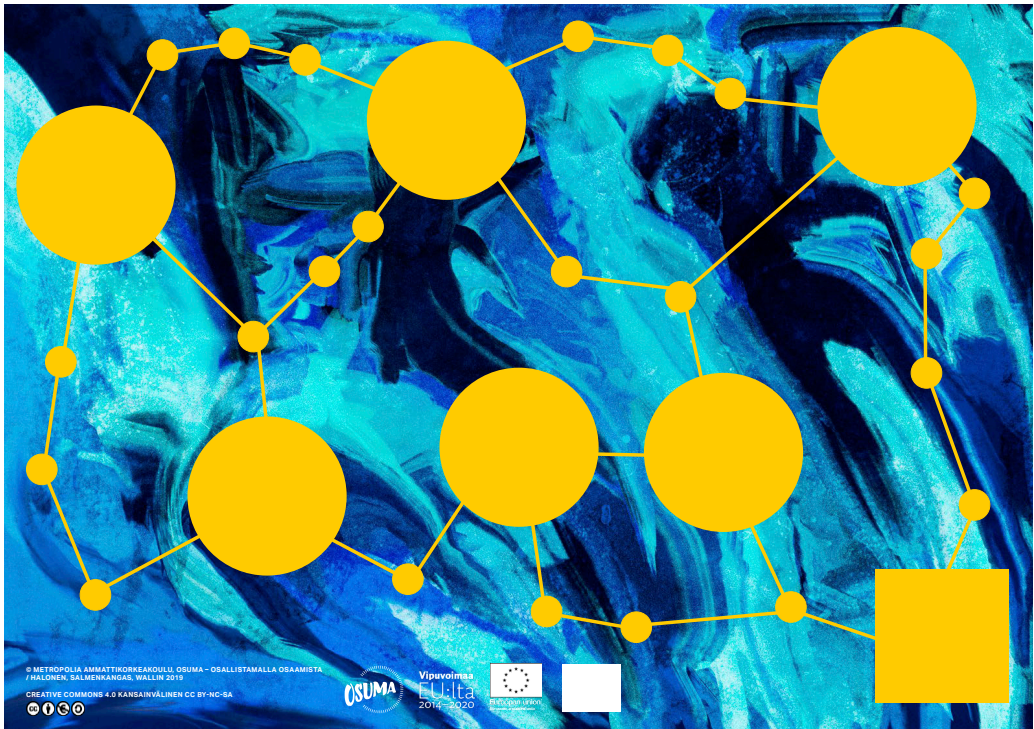
Pelillisellä pedagogiikalla haettiin web3-opetukseen ennakkoluulojen tunnistamista ja käsittelyä keskustellen, ryhmäytymistä sekä pelillisyyden tuomaa heittäytymistä. Peliä toteutettiin viiden innovaatioryhmän kanssa, ja se osoittautui toimivaksi ja osallistavaksi välineeksi.

Pelillinen pedagogiikka on noussut viime vuosina merkittäväksi lähestyttäväksi korkeakouluopetuksessa, jossa korostuvat opiskelijoiden aktiivinen osallistuminen, yhteisöllinen tiedonrakentaminen ja kokemuksellinen oppiminen. Pelipedagogiikalla tarkoitan tässä yhteydessä pelillisten element-

tien (esim. sääntöjen, kilpailullisuuden ja tarinallisuuden) hyödyntämistä opetuksen työvälineenä. Pelillisuus ei rajoitu viihteellisiin elementteihin, vaan sen pedagoginen ydin on siinä, että opiskelijat pääsevät toimimaan, kokeilemaan ja refleктоimaan omia käsityksiään turvallisessa, leikkisessä ympäristössä (Sousa-Vieira ym., 2022, s. 134–135).

De Freitas ja Van Staaldunin (2011, s. 32–34) yhdistävät pelisuunnittelun pedagogisiin tavoitteisiin siten, että oppiminen tapahtuu sekä kokemisen että reflektion kautta. Tämä viitekehys soveltuu erityisen hyvin korkeakoulu-ympäristöön, jossa web3-tekniologioiden kaltaisia monimutkaisia ilmiöitä voidaan lähestyä leikkisästi, mutta samalla kriittisesti.

Korkeakouluopetuksen näkökulmasta pelillinen pedagogiikka tarjoaa paitsi motivaation ja yhteisöllisyyden lisäämistä myös mahdollisuuden harjoitella kriittistä ajattelua ja luovaa ongelmanratkaisua autenttissa mutta hallituissa tilanteissa. Tämä lähestymistapa soveltuu erityisen hyvin sellaisten uusien ja vaikeasti hahmotettavien ilmiöiden kuin web3:n, lohkoketjujen tai DAO-rakenteiden käsittelyyn, joissa opettajan rooli ei ole tiedon jakaja, vaan oppimisen fasilitaattori ja merkitysten yhteiskehittäjä.



Kuva 1. Web3-myytinmurtajat-pelissä voidaan hyödyntää Osuma-pelilautaa, nappeja, ohjeita ja hyviä käytäntöjä. Tarvikkeet voi ladata: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202103293948>

Web3-myytinmurtajat-peli

Johdatus peliin

Web3-teknologiat herättävät monissa opettajissa ja kulttuurialan toimijoissa epävarmuutta. Uudet käsitteet – kuten lohkoketju, älysovimukset, tokenit ja DAO:t – voivat tuntua vaikeasti ymmärrettäviltä ja teknisiltä.

Web3:n ympärille on myös syntynyt paljon myyttejä ja väärinkäsityksiä. Monet näistä liittyvät esimerkiksi kryptovaluuttoihin, energiankulutukseen tai teknologian hyödyllisyyteen luoville aloille. Samalla tavoin kuin internetin alkuvaiheessa, keskustelu sisältää sekä liioiteltuja odotuksia että perusteettomia pelkoja. Tämän vuoksi web3-aiheita voi olla hyödyllistä lähestyä pedagogisesti leikin ja keskustelun kautta.

Web3-myytinmurtajat-peli on yksinkertainen oppimispeli, jonka tarkoituksena on auttaa osallistujia tunnistamaan yleisiä Web3-myyttejä, keskustelemaan niistä kriittisesti ja rakentamaan yhteistä ymmärrystä teknologiasta.

Pelin idea

Peli sopii pelattavaksi luokassa tai neuvotteluhuoneessa lautapelinä. Pelin tarkoituksena on tiimeissä murtaa myyttejä edeten pelilaudalla nopan osoittamalla tavalla. Pelin voittajajoukkueeksi julistetaan se tiimi, joka pääsee ensin maaliin.

Tarvikkeet

- Osuma-pelin lauta
- Myytti-tekstit jumeihin ja huteihin
- Jumi- ja hutikiekot
- Pelimerkit joukkueille
- Noppa
- Muistiinpanoverkkeet
- Ajastin

Pelin valmistelu

Lataa ensin pelilauta itsellesi. Suosittelen käytettäväksi Osuma-pelin pelilautaa, joka on tarkoitettu sovellettavaksi erilaisissa oppimispelissä:

<https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202103293948>

Pelaaminen onnistuu muillakin lautapelipohjilla, joissa edetään nopalla eteenpäin ja hakeudutaan sellaisiin kohtiin laudalla, joissa on erityistointo.

Rakenna sitten Myytti-kortit teipattavaksi pelin nappuloiden nurjalle puolelle. Voit tulostaa ne paperille. Myyttejä on hyvä poimia opiskelijoiden kokemuksista. Ajatuksena on esittää myytti ja sen perään viisi erilaista ratkaisua, joita yksi on oikea. Katso esimerkkimyyttejä tämän tekstin lopusta. Lisäksi on hyvä kerätä valmiiksi ajankohtaisista lähteistä tietoa ja esimerkkejä, joka auttavat perustelevaa oikean ratkaisun.

Hanki iso noppa tai käytä nettinoppaa:

[Heitä noppaa - Verkossa toimiva nopanheitin](#)

Pelin kulku ja säännöt

Pelilauta toimii samaan tapaan kuin klassisessa Afrikan tähti -pelissä: pelaajat etenevät ruudulta toiselle heittämänsä nopan osoittaman luvun mukaisen määrän askelia.

Pelaajat jakautuvat 3–5 hengen ryhmiin. Kokemukseni mukaan Noin 5 hengen ryhmissä kuuden myytin ratkaiseminen kestää noin tunnin.

Pelaaja heittää vuorollaan noppaa ja siirtää pelimerkkiä nopan silmäluvun verran eteenpäin.

Kun pelaaja saapuu myyttiruutuun, hän nostaa 'Web3-myytti'-kortin. Anna rajallinen määrä aikaa myytin ratkaisemiseen.

Ryhmä valitsee kortilla olevista vastauksista oikean ja valmistautuu perustelevaan vastauksensa. Myös muut joukkueet voivat halutessaan valmistella vastauksen myyttiin.

Myytin avannut ryhmä avaa keskustelun kertomalla oman ratkaisunsa ja perustelemalla, miksi se on totuudenmukaisempi kuin toiset myytit.

Myös muut ryhmät perustelevat valintansa, mikäli haluavat ratkaista myytin. Tämän jälkeen fasilitaattori kertoo oikean vastauksen ja selittää sen hyödyntäen ajankohtaisia lähteitä ja esimerkkejä.

Myyttiruutuun saapunut ryhmä saa oikeasta perustellusta vastauksesta 2 pistettä. Lisäksi muut, vastauksen antaneet ryhmät saavat oikeasta vastauksesta pisteen ja väärästä vastauksesta miinuspisteen. Myyttiruutuun saapunut ryhmä ei saa miinuspisteitä.

Pelin tavoite ei ole varsinaisesti voittaa, vaan oppia: keskustelu ja argumentointi ovat pelin tärkein osa. Opettaja toimii pelin ohjaajana ja fasilitoi sitä.

Esimerkkejä web3-myyteistä

Myyttien rakentamiseksi kannattaa kuunnella herkällä korvalla, mitä oppijat keskustelevat web3:een liittyen. Peliin kannattaa valita sellaisia myyttejä, jotka oikeasti tuntuvat herättävän keskustelua.

MYTTI:

NFT:t ovat vain digitaalisia kuvia, mikä alla olevista on oikein?

NFT:t ovat kuin digitaalisia osakkeita, jotka aina kasvattavat arvoaan.

NFT tarkoittaa, että voit tulostaa teoksen ja myydä sen fyysisesti missä tahansa.

NFT:t antavat ostajalle mahdollisuuden muokata teosta miten haluavat.

NFT:t voivat edustaa fyysisiä ja digitaalisia omistusoikeuksia.

Kun ostat NFT:n, sinulla on oikeus käyttää sitä täydellisesti minkä tahansa brändin markkinoinnissa – esimerkiksi ostamallasi NFT-kuvalla voi koristaa vaikkapa limsapulloja.

MYTTI:

Web3:n energiankulutus on ympäristökatastrofi, mikä alla olevista on oikein?

Web3:n energiankulutus vähenee sitä mukaa, kun käyttäjiä tulee lisää.

Kaikki Web3-transaktiot kompensoidaan automaattisesti hiilikrediiteillä, joten niiden käyttäminen on hiilineutraalia.

Web3 tarjoaa potentiaalisia ratkaisuja ekologisiin uhkakuviin.

Web3 vähentää energiankulutusta, koska se tekee tarpeettomaksi keskitetyt palvelinkeskukset.

Web3 toimii täysin aurinkoenergialla, eikä sen käytöllä ole mitään ympäristövaikutuksia –edes auringonpilkut eivät häiritse sitä.

MYTTI:

Web3 on ohimenevä trendi-ilmiö, mikä alla olevista on oikein?

Web3:n taustalla olevat teknologiat kehittyvät ja tulevat yhä tärkeämmiksi eri aloilla.

Kulttuurialan toimija ei voi hyödyntää Web3:sta ilman ajantasaista koo-daustaitoa.

Web3 katoaa, jos isot teknologiayritykset lopettavat sen tukemisen.

Web3 häviää, kun EU:n säätely astuu voimaan.

Web3 kestää vain yhtä kauan kuin kahvilan uusi kausikahvi – juuri sen verran, että web3-latte ehtii ilmestyä paikallisen kahvilan listalle.

MYTTI:

Tekijänoikeudet ovat vaarassa Web3:ssa, mikä alla olevista on oikein?

Voit kiertää tekijänoikeudet helposti, kunhan muokkaat teosta vähän.

Web3 tarjoaa mahdollisuuksia parempaan tekijänoikeuksien hallintaan.

Web3:ssa kaikki taide ja sisältö on vapaasti kopioitavissa.

Tekijänoikeudet häviävät Web3:ssa.

Web3:n tekijänoikeudet ovat automaattisesti sisäänrakennettuja koodiin; jos kopioit laittomasti sisältöä, virtuaalinen bittipoliisi estää tietokoneesi pääsyn internettiin.

Kokeilun kulku ja opetusratkaisut

Innovaatiokokeilussa osallistujat jaettiin sekaryhmiin siten, että ryhmissä oli vaihtelua sukupuolen, ikäryhmien, kulttuurikentän eri sisältöalueiden (mm. musiikki, kuvataide, muotoilu, tuotanto) ja toimintasektoreiden osalta. Ryhmien osallistujat olivat eri innovaatioprosesseissa, ja heihin kuului:

- valmistumisvaiheessa olevia luovan alan kulttuurin välittäjäportaan ammattaihin tähtäviä nuoria
- kaksi työelämässä olevien ryhmää luovan alan eri sektoreilta ja sisältöalueilta
- kulttuurituotannon, vaatetuksen ja musiikin korkeakouluopettajia
- median, muotoilun ja konservoinnin korkeakouluopettajia

Otin toiminnan perustaksi Osuma-pelin, jonka olin kehittänyt kollegoideni kanssa jo aikaisemmin (Halonen ym., 2019). Osuma-pelin tavoitteena on aktivoita ja sitouttaa osallistujia käsittelemään valittua teemaa kepeän kilpailullisella ja yhteisöllisellä otteella. Keskiössä on yhteisen ymmärryksen rakentaminen, yhteiskehittely ja oppiminen.

LUME-versiossa 2–5 peliryhmää kilpaili keskenään oikean vastauksen löytämisestä myyttien keskeltä ja uskottavasta selityksestä, jolla joukkue pyrki vakuuttamaan muut siitä, että oli löytänyt oikean ratkaisun. Peli on tyypillinen nopalla edettävä lautapeli, jossa Afrikan tähden tapaan on avattavia paikkoja. Niistä tuli tässä versiossa ratkaistavaksi ennakkoluulo eli ”jumi”, jonka oikea ratkaisu tuotti pisteitä. Pelilauta on ladattavissa, ja tarkempaa tietoa pelistä ja sen erilaisista sovellusvaihtoehdoista on luettavissa julkaisussa Halonen ym. (2019).

Peliä varten luotiin joukko web3-aiheisia myyttejä, joita kehitettiin ja varioitiin kunkin pelikerran jälkeen osallistujien havaintojen pohjalta. Kun oikea vastaus oli löydetty, LUME-opettajat esittelivät teemaan liittyviä web3-tuotteita, välineitä ja niiden taustalla olevia mekanismeja.

Opiskelijoiden havainnot ja kokemukset

Pelin aikana kuultiin paljon naurua, ja valtaosa osallistujista heittäytyi pelaamiseen ilolla. Kaikille aikuisille lautapeli ei kuitenkaan ollut mieluisa pedagoginen väline. Peli onnistui silti herättelemään osallistujia tunnistamaan, millaisia uskomuksia ja oletuksia web3:een liittyy.

Myytit oli rakennettu muun muassa seuraavien väitteiden pohjalle:

- NFT:t ovat vain digitaalisia kuvia.
- Web3 on ohimenevä trendi-ilmiö.
- DAO:t ovat kaoottisia ja hallitsemattomia.
- Tekijänoikeudet ovat vaarassa web3:ssa.
- Kryptovaluutat ovat pelkkiä huijauksia.
- Uudet teknologiat tuhoavat nuorison.
- Web3:n energiankulutus on ympäristökatastrofi.
- Lohkoketju tekee välikädet tarpeettomiksi.
- Lohkoketju on uusi väline rahanpesijöille, jotka haluavat välttää viranomaisten valvontaa.

Joukossa oli myös toiminnallisia puuhatehtäviä, kuten esimerkiksi:

“Kirjoitakaa nopeasti haiku-henkinen runo web3:een liittyen. Sen ei tarvitse olla faktapohjainen eikä haikujen tavumääriin sidottu, vaan mitä tahansa, mikä mielestänne liittyy aiheeseen. Esittäkää ‘haiku’ muille joukkueen jäsenille.”

Ennakkoluulojen käsittely pelillisesti oli lähtölaukaus pidemmälle prosessille, jonka aikana monien myyttien teemoihin syvennyttiin ja rakennettiin tietoperustaa niiden ympärille.

Osallistujien palautteessa toistui, että peli oli auttanut ymmärtämään web3-ilmiöitä hausalla ja helposti lähestyttävällä tavalla ja siten täyttänyt tehtävänsä. Pelin puitteissa ei kuitenkaan päästy kovin syvälle varsinaiseen web3-ajatteluun, mutta useat osallistujat kertovat saaneensa kipinän kiinnostua aiheesta ja jatkaa sen tutkimista. Pelin teki myös kiinnostavammaksi lyhyet, alle 10 minuutin esittelyt, joissa kunkin myytin oikeaa vastausta perusteltiin ja esiteltiin aitoja sovellusesimerkkejä.

Peli oli siis onnistunut kokemus sekä sisällöllisesti että pedagogisesti.

Opettajan reflektio ja oppiminen

Web3:n kaltaisen murroksen keskellä opettajan ei voi odottaa hallitsevan kaikkia teknologioita tai paradigmoja. Siksi päätin, etten yritäkään selittää jokaista termiä tai mekanismia etukäteen. Sen sijaan kannustin opiskelijoita tutkimaan, keskustelemaan ja muodostamaan merkityksiä pelin kautta – oppimaan yhdessä epävarmuuden keskellä. Tämä muutos merkitsi sitä, että opetustilanteessa jouduin antamaan tilaa epävarmuudelle: sallimaan, että kukaan – edes minä – ei aina ole varma. Oli heittädyttävä tukemaan

prosessia enemmän kuin tuomaroimaan oikeita vastauksia. Tämä asetti painopisteen kokemuksellisuudelle ja dialogille, joka oli ennako-oletusten käsitteilyn kannalta tärkeämpää kuin varsinainen oikea vastaus.

Pelillisen kokeilun aikana opettajan rooli muuttui olennaisesti: tiedon jakajasta tuli ennen kaikkea merkitysten kehystäjä, keskustelun virittäjä ja turvallisen epävarmuuden mahdollistaja. Web3:n kaltaiset nopeasti kehittyvät ilmiöt eivät avaudu pelkästään sisällöllisen tiedon kautta, vaan ne vaativat uudenlaista ajattelutapaa – siirtymistä passiivisesta vastaanottajasta aktiiviseksi merkityksen rakentajaksi. Tämä muutos vastaa sitä, mitä Kolb (1984) kuvaa kokemuksellisen oppimisen syklinä: oppiminen syntyy kokemuksesta, sen reflektoinnista, käsitteellistämistä ja uusista kokeiluista. Pelillinen asetelma tarjosi tälle mallille käytännöllisen ja motivoivan rakenteen.

Korkeakoulupedagogiikassa opettajan tehtävä on yhä harvemmin siirtää tietoa ja yhä useammin tukea oppimisen prosessia. Tässä kokeilussa opettajan rooli laajeni kehystäjäksi ja tulkiksi, joka auttoi opiskelijoita tunnistamaan oman epävarmuutensa osana oppimista. Tämä asenne osoittautui keskeiseksi myös web3-myyttien käsittelyssä, sillä ohjaajan tehtävä oli luoda tila, jossa opiskelijat voivat yhdessä arvioida NFT:n ja DAO:n käsitteitä ja pohtia, mitä ne voisivat tarkoittaa heidän omassa ammatillisessa kontekstissaan. Osallistujien hyväksymä tietämättömyys osoittautui pedagogiseksi voimavaraksi: pelin myötä syntyi keskustelua, epäilyksiä ja hypoteeseja – usein merkityksellisempää oppimista kuin valmiit vastaukset olisivat tarjonneet.

Kokeilu vahvisti käsitystäni siitä, että opettaja ei ole pelin “pääsuunnittelija” vaan kehystäjä ja fasilitaattori. Fasilitaattorina roolini on:

- luoda turvallinen tila, jossa osallistujat uskaltavat kysyä tyhmiäkin kysymyksiä.
- jäsentää pelikokemusta reflektoinnin kautta, johtaa keskustelua myyteistä, avata yhteyksiä tietopohjaan ja käytännön esimerkkeihin.
- tarjota esimerkkejä web3-välineistä ja sovelluksista, mutta säilyttää fokus ryhmälähtöisessä merkityksenmuodostuksessa.
- mukautua pelin kulkuun ja pysähtyä syvemmälle, jos jokin myytti herätti erityistä kiinnostusta tai väärinkäsityksiä.

Tämä edellytti opettajalta joustavuutta: kykyä seurata ryhmän dynamiikkaa, reagoida yllättäviin kysymyksiin ja muokata suunnitelmaa lennosta.

Kokeilussa havaittiin, että liiallinen selittäminen etukäteen – esimerkiksi lohkoketjuteknologian perusteellinen avaaminen – heikensi opiskelijoiden uteliaisuutta ja omatoimista ajattelua, kun taas pelillinen lähestymistapa tarjosi tilaa etsiä merkityksiä itse. Tällöin opiskelijat omaksuivat aktiivisen roolin ja keskustelu syveni. Tämä tukee Bonwellin ja Eisonin (1991, ss. 3–5) kuvaamaa aktiivisen oppimisen periaatetta, jossa tiedon omaksuminen tapahtuu tekemisen ja vuorovaikutuksen kautta.

Tämä kokeilu vahvisti uskoani siihen, että web3-aiheita voidaan opettaa ilman suurta teknistä ennakkosisältöä. Myytinmurtajat-pelin myötä syntyi ajattelua, keskustelua ja osallistumista. Pelin jälkeen kysyin peukkuäänestyksellä: ”Oletko oppinut jotain web3:sta?”, ja tulos oli poikkeuksetta vahva kyllä. Pelillinen lähestymistapa osoittautui tehokkaaksi keinoksi rikkoa ennakkoluuloja, herättää kysymyksiä ja luoda yhteisiä merkityksiä.

Samalla opin, että opettajan täytyy valjastaa epävarmuus voimavaraksi: hyväksyä, ettei voi tietää kaikkea, mutta luoda kehys, jossa yhdessä tutkitaan. Kokeilu osoitti, että pelillinen pedagogiikka toimii korkeakouluopetuksessa erityisen hyvin, kun tavoitteena on käsitellä uusia ja vaikeasti jäsennettäviä ilmiöitä. Web3:n kaltaiset aiheet vaativat ajattelun muutosta – eivät vain käsitteiden muistamista. Tällöin pelillisyyden tukee sekä kognitiivista että emotionaalista oppimista: se auttaa opiskelijaa sitoutumaan epävarmuuteen ja löytämään omaa merkitystä yhteisöllisen prosessin kautta.

Lähteet

Bonwell, C. & Eison, J. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. Wiley.

De Freitas, S. & Van Staaldouin, J. (2011). *Game-Based Learning Framework*, 32–34.

Halonen, K., Salmenkangas, M. & Wallin, R. (2019). *Osuma-peli – Innostusta yhteiskehittelyyn!* Metropolia Ammattikorkeakoulu, Osuma osallistamalla osaamista. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202103293948>

Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Pearson education.

Sitra Dictionary. (2025). <https://www.sitra.fi/en/dictionary/>

Sousa-Vieira, M.E., Lópes-Ardao, J., Fernández-Veiga, M. & Rodrigues-Rubio, F. (2022). Study of the impact of social learning and gamification methodologies on learning results in higher education. *Computer Applications in Engineering Education*, 31(1), 131–153. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cae.22575>

4.3 Opi ja opeta kavereille: LUMEVIRTA-web3-lautapeli

Laura-Maija Hero

Johdanto: Pelipedagogiikkaa hyödyntäen web3-ajassa

LUMEVIRTA-lautapeli tarjoaa rennon ja yhteistoiminnallisen tavan tutustua web3-ilmioihin yhdessä kavereiden, opiskelijoiden tai työpajatiimien kanssa. Pelin ideana on oppia uusia teknologisia ilmiöitä kokeillen, keskustellen ja leikkillisesti haastaen — ilman paineita “oikeista vastauksista”. Pelin avulla web3 muuttuu abstraktista käsitteestä konkreettiseksi, ja sen kokeilukulttuuri rohkaisee tutkimaan, kyseenalaistamaan ja kehittämään omia ideoita yhdessä muiden kanssa. LUMEVIRTA sopii kaikille, jotka haluavat ottaa ensiaskeleensa web3-maailmaan pelillisesti ja turvallisessa oppimisympäristössä.

Nousevien teknologioiden ilmiöiden oppiminen vaatii käytännön kokeiluja, yhteistä sukeltamista ilmiöiden pariin ja turvallista, luottamuksellista tilanetta ja joskus jopa pelastautumista vaikeasta eksymisestä ja ongelmatilanteista. Pelipedagogiikka eli pelaamisen soveltaminen opetuksessa (engl. *Game-based learning* ja *gamification*) tarjoaa tehokkaan tavan uudistaa oppimiskokemusta siirtämällä fokuksen passiivisesta tiedon vastaanottamisesta aktiiviseen, kokeilevaan ja ongelmanratkaisuun perustuvaan oppimiseen. Perinteisessä luokahuoneessa opiskelijan motivaatio saattaa hiipua, mutta peleissä ja pelillisissä ympäristöissä opiskelijat kohtaavat haasteita, jotka ovat luonnostaan kannustavia ja palkitsevia. (Plass ym., 2015; Lapina ym., 2025)

Pelipedagogiikka hyödyntää elementtejä, kuten välitöntä palautetta, tavoitteiden asettamista, sääntöjä, ja edistymisen seuranta (esim. pisteet, merkit, tasot), jotka luovat turvallisen epäonnistumisen tilan. Tässä ympäristössä virheitä pidetään arvokkaina oppimiskokemuksina, mikä vähentää suorituspainetta ja rohkaisee opiskelijoita kokeilemaan erilaisia strategioita. Lisäksi pelit edistävät yhteistyötaitoja ja sosiaalista oppimista, kun opiskelijat joutuvat usein ratkomaan monimutkaisia ongelmia tiiminä. Näin pelipedagogiikka ei ainoastaan syvennä sisällön ymmärrystä, vaan myös kehittää tulevaisuuden työelämässä tärkeitä metataitoja, kuten kriittistä ajattelua, luovuutta ja kommunikaatiota. (Magpusao, 2024; Kadraoui ym., 2024; Krokfors ym., 2014)

LUMEVIRTA-lautapeli: Pelillinen tapa oppia web3-ilmioitä

LUMEVIRTA-lautapeli on kehitetty luovien alojen ja kulttuurialojen käyttöön välineeksi, jonka avulla voidaan tutustua web3-tekniikan keskeisiin ilmiöihin, käsitteisiin ja käytännön työkaluihin matalan kynnyksen, osallistavan ja yhteistoiminnallisen oppimisen kautta. Peliä voidaan pelata sekä luokkahuoneessa että Teams-ympäristössä, ja se soveltuu laajalle kohderyhmälle aina 16-vuotiaista opiskelijoista alan ammattilaisiin saakka. Pelin lähtökohtana on ajatus siitä, että web3-ilmioiden omaksuminen edellyttää paitsi tiedollista ymmärrystä, myös kokeilua, vuorovaikutusta ja yhdessä oppimista – prosesseja, joita pelillisyyks luonnollisesti tukee.

Pelin tavoitteena on edetä pelilaudan ”Vihreä noviisi” -ruudusta ”Mustan yön mestari” -ruutuun selittämällä, soveltamalla ja kokeilemalla web3-ilmioihin liittyviä tehtäviä sekä selviytymällä pelin virta-tehtävien haasteista. Näin pelin rakenne mallintaa oppimispolkua, jossa perusteiden hallinta syvenee kohti kriittistä ymmärrystä ja soveltavaa osaamista. Pelin kulkua ohjaa valmentaja-opettaja, joka toimii tuomarina, arvioi suorituksia, kannustaa, pitää yllä rakentavaa ilmapiiriä ja varmistaa, että kaikki osallistujat pääsevät osallistumaan tasavertaisesti. Peliä pelataan joko kaksin, kahdessa joukkueessa tai neljän henkilön kokoonpanossa, jolloin vuorovaikutuksellisuus ja yhteistoiminnallisuus nousevat keskeiseen rooliin.



Kuva 1. LUMEVIRTA-web3-pelin kortit aktivoivat pelaajat oppimaan kokeilemalla, selittämällä ja ratkaisemalla.

LUMEVIRTA-pelin materiaaleihin kuuluvat pelilauta, kolme erilaista kortti-sarjaa sekä opettajan ohjeistus. Vihreät *Kokeilukortit* johdattavat konkreettisten web3-työkalujen kokeilemiseen, pinkit Selitä ilmiö -kortit kehittävät käsitteellistä ymmärrystä ja kykyä tehdä vaikeista teknologisista ilmiöistä ymmärrettäviä, ja siniset Pelastu virrasta-kortit tuovat peliin yllätyksellisyyttä ja edellyttävät nopeaa ongelmanratkaisua. Ennen pelin aloittamista osallistujat perehtyvät [web3 – pikaoppaaseen luovalle tekijälle](#), jotta pelillinen oppiminen kytkeytyy aiempaan valmistautumiseen. Pelin aloitus sisältää myös luovan tehtävän, jossa joukkueet rakentavat foliosta oman pelinappulansa ja tiimin symbolin, mikä vahvistaa ryhmäytymistä ja lisää pelillistä elämyksellisyyttä.

Varsinainen pelin kulku rakentuu noppien heittojen ja korttien ohjeiden ympärille. Pelaajat etenevät laudalla ruutu kerrallaan ja suorittavat tehtäviä, jotka voivat koskea niin oman joukkueen osaamista kuin vastustajankin osallistamista. Tuomari pisteyttää suorituksia asteikolla 0–100, ja pisteitä voi saada kumpikin joukkue tehtävästä riippuen. Vaikka pelin voittaa ensimmäisenä maaliin päässyt joukkue, lopullinen voittaja ratkeaa kokonaispisteiden perusteella, mikä kannustaa yrittämään kaikissa tehtävissä eikä ainoastaan etenemään laudalla. Pelin päätteeksi kaikki osallistujat saavat todistuksen, joka kuvaa pelin tuottamaa osaamista ja toimii oppimisen näkyväksi tekemisen välineenä.

LUMEVIRTA-lautapeli osoittaa, miten pelillisuus voi tukea web3-ilmiöiden oppimista tavalla, joka yhdistää käsitteellisen ymmärryksen, luovan tekemisen, teknologisen kokeilun ja sosiaalisen vuorovaikutuksen. Pelin monitasoinen rakenne – ennakkotehtävät, käsitteelliset haasteet, konkreettiset sovellukset selitettävänä ja kokeiltavana sekä yhteisöllinen kilpailu – tarjoaa oppijoille turvallisen ja innostavan ympäristön, jossa uuden teknologian käsittely muuttuu saavutettavaksi, toiminnalliseksi ja palkitsevaksi.

Lataa ja tulosta: LUMEVIRTA-lautapeli ja säännöt

LUMEVIRTA-lautapeli on tarkoitettu luovien alojen web3- ilmiöiden opiskeluun ja kokeiluun Teamsissa tai luokassa. Peli sopii luovien ja kulttuuri-alojen 16–99-vuotiaille ammattilaisille ja opiskelijoille. Pelissä tutustutaan yhdessä web3-ilmiöihin ja kokeillaan web3-työkaluja. Peliä pelataan kaksin tai kahdessa joukkueessa, tai neljän henkilön voimin. Korttien sisälöt on tuotettu LUME-hankkeen työpajassa, johon osallistui keväällä 2025 kahdeksan web3-asiantuntija-opettajaa. Korttien ja pelilaudan graafista ilmettä on kehittänyt Esko Lius (HAMK).

Pelin tavoite

Pelin tavoitteena on kulkea lumevirrassa Vihreä noviisi -ruudusta Mustan vyön mestari -ruutuun web3 ilmiöitä selittäen ja kokeillen sekä pelastuen virtapaikoista. Pelin tuomarina toimii valmentaja-opettaja, joka arvioi vastauksia, innostaa, kannustaa ja pitää tunnelmaa yllä.

Pelin voittaa ensin maaliin päässyt joukkue.

Pelitarvikkeet

- LUMEVIRTA-pelilauta. Lataa [tästä](#).
- Kokeilukortit 11 kpl (vihreä)
- Selitä ilmiö -kortit (pinkki) 22 kpl
- Pelastu virrasta -kortit 11 kpl (sininen)
Lataa kortit [tästä](#).

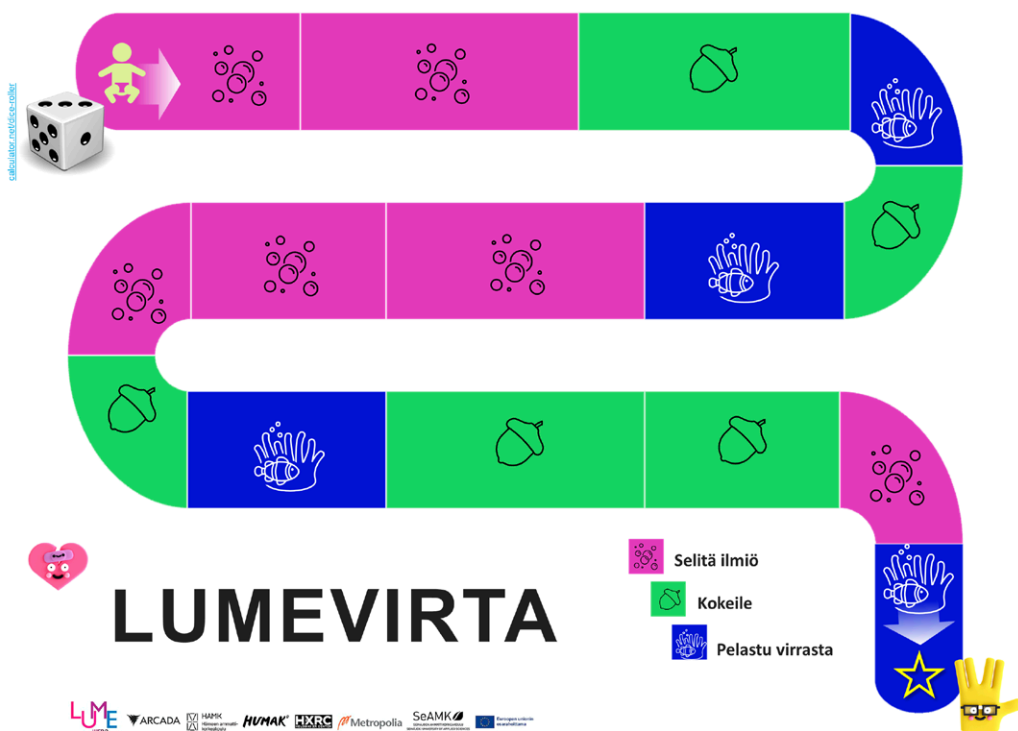
Esivalmistelut

Tulosta kortit ja pelilauta (A3 tai A2). Voit myös laminoida ne tarvittaessa. Jos pelaatte etänä, voit esittää pelilaudan PowerPoint-esityksenä ja jakaa sen Teamsissa.

Jaa osallistujat kahteen joukkueeseen. Sopiva joukkueen koko on 2–4 henkilöä. Jos osallistujia on useampi, voidaan tulostaa useita kortteja ja pelilautoja, ja pelata peliä useammassa pöydässä.

Jokainen pelaaja tarvitsee tietokokeen sekä valitsemansa tekoälysovellukset.

Kaikki tarvikkeet sijoitetaan yhteiselle Teams-alustalle omiin kansioihin, jos peliä pelataan etänä.



Kuva 2. LUMEVIRTA-pelilautaus.

Pelin ennakkotehtävä

Ennen peliä luetaan [Luovat web3 ajassa pikaopas Web3 - Pikaopas luovalle tekijälle](#). Annetaan aikaa 4–7 päivää.

Pelin kulku

1. Selvitetään aloittava joukkue yhdellä [pikaopasta](#) koskevalla kysymyksellä. Paremman vastauksen antava joukkue saa aloittaa.
2. Rakennetaan foliosta pelinappulat 3 minuutin aikana.
Haaste: keksikää tiimin nimi ja rakentakaa sen symboli foliosta pelinappulaksenne.
3. Aloittava joukkue siirtyy ruutuun 1 ja heittää noppaa. Pinkki ruutu = Ota *Selitä ilmiö* -kortti, Vihreä ruutu = Ota *Kokeile*-kortti, Sininen ruutu = Ota *Pelastu virrasta* -kortti
4. Toimi kortin osoittamalla tavalla! Huomaa, että kortin tehtävä voi osallistaa myös vastustajajoukkuetta. Myös vastustajajoukkue voi siis ansaita pisteitä. Tuomari arvioi suorituksen pisteyttämällä ja kirjaa pisteet ylös. Tuomari voi jakaa pisteitä 0–100, ja pisteitä voi saada kumpikin joukkue.
5. Ensimmäiseksi maaliin tullut pelaaja tai joukkue ansaitsee 100 pistettä.
6. Lopuksi pisteet lasketaan ja eniten pisteitä saanut pelaaja tai joukkue voittaa.
7. Kaikille pelanneille myönnetään todistus peliin osallistumisesta ja sen tuottamasta osaamisesta.

Pelataan!

Selvitetään aloittava joukkue yhdellä alustusta koskevalla kysymyksellä. Parempaan vastauksen antava joukkue saa aloittaa.

Pelin aloitus: Tiimisi vuorolla heitä noppaa. Siirry seuraavaan sen osoittamaan väriruutuun. Nosta värikortti ja suunnitella vastaustanne ääneen keskustellen. Vastatkaa 5 minuutin kuluessa.

Vastustajajoukkue voi yrittää heikentää selityksen arvoa minuutin ajan. Tuomari päättää, myönnetäänkö tiimillenne nopan osoittama pistemäärä. Jos myönnetään, kävelkää nopan osoittama pistemäärä eteenpäin. Tuomari voi myös myöntää pienemmän pistemäärän, jos perustelut, innovatiivisuus ja toteutettavuus ovat kyseenalaisia.

Vuoro siirtyy seuraavalle tiimille.

Seuraavalla vuorolla heitä noppaa ja siirry sen osoittamaan väriin.

Ensimmäisenä maaliin tullut joukkue voittaa.

Kaikille pelanneille myönnetään todistus peliin osallistumisesta.

Lähteet

- Kadraoui, A., Barebzi, A., El Hatimy, D., & Bouargane, N. (2024). Gamification and learning in education: Theories, models, and applications. *Science Step Journal*, 2(5), 49–69. <https://sciencestepjournal.com/wp-content/uploads/2024/07/Gamification-and-Learning-in-Education-Amine-KHADRAOUI-Issue-5-2024Science-Step-Journal-F.pdf>
- Krokkfors, L., Kangas, M., & Kopisto, K. (2014). Johdanto: Pedagogiset mallit ja osallistava pelipedagogiikka. Teoksessa *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisyyt ja leikillisyyt opetuksessa* (s. 208–219). Vastapaino. <https://www.ellibslibrary.com/book/978-951-768-441-5>
- Lapina, M., Mary Anita, E. A., Bagautdinova, A., & Pukhova, M. (2025). Gamification and game-based learning: A systematic review and comparative analysis. Teoksessa *SLET 2022, LNNS 1222*, 522–528.
- Magpusao, J. R. (2024). Gamification and game-based learning in primary education: A bibliometric analysis. *Computers and Children*, 3(1), 005. <https://doi.org/10.29333/cac/14182>
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>

4.4 Miten tuoda uudet oppijat web3-maailmaan – pelit ja pelaaminen yhdistää

Satu Lautamäki & Juhani Haarala

Web3 voi olla monelle oppijalle vielä melko vieras ja uusi asia, toisten mielestä jopa pelottava tai luotaantyöntävä. Web3 jo sellaisenaan ja siihen liittyvät elementit, kuten kryptovaluutat ja NFT:t, saattavat herättää ennakkoluuloja. Miten siis tuoda uusia oppijoita teeman pariin?

Paras tapa viedä ihmisiä uusien teknologioiden pariin ei välttämättä ole se, että kerrot, miten asiat toimivat teknisesti tai että kerrot esimerkkejä muisiinkin, tapahtumien tai taiteen kentiltä. Mieti sen sijaan, miten voisit viedä uudet oppijat web3-maailman pariin sellaista reittiä, joka sopii useimmille, ja jossa he pääsisivät heti tekemään jotain konkreettista. Yksi tällainen reitti on kokeilla lohkoketjuympäristössä toimivia web3-pelejä.

Web3-pelit perustuvat omistajuuteen ja käyttäjäarvoihin

Web3-pelaamisessa yhdistyvät pelaaminen, lohkoketjuteknologia ja hajautettu rahoitus (Laurila, 2024). Perinteisissä videopeleissä pelaajat eivät todellisuudessa omista pelin sisäisiä esineitä tai valuuttoja, vaan ne ovat pelistudioiden hallinnassa. Web3-pelaamisessa sen sijaan käytetään NFT-teknologiaa, joka antaa pelaajille todellisen omistusoikeuden esimerkiksi hahmoihin, varusteisiin tai virtuaaliseen maahan. Web3-peleissä ei pohjimmiltaan ole kyse vain ansaintamahdollisuudesta vaan siitä, että pelien sisäinen arvo ymmärretään uudella tavalla (Ming, 2025). Varusteesi, hahmosi ja pelivaluuttasi ovat sinun omassa lompakossasi, mikä tarkoittaa, että voit milloin tahansa halutessasi myydä ne, siirtää niitä tai jopa käyttää niitä muissa peleissä (ks. taulukko 1).

Taulukko 1. Miten videopelit ja web3-pelit eroavat (vrt. Gupta, 2026)

Ominaisuus	Perinteiset videopelit	Web3-pelit
Omistajuus	Pelin sisäiset esineet ja valuutat ovat pelistudion hallinnassa	NFT-teknologia mahdollistaa pelaajalle todellisen omistusoikeuden
Säilytys	Omaisuus sidottu pelitiliin	Omaisuus säilyy pelaajan omassa kryptolompakossa
Siirrettävyys ja vaihdettavuus	Ei voi vapaasti myydä, siirtää tai käyttää toisten pelien välillä	Voi myydä ja siirtää, voi käyttää myös muissa peleissä yhteensopivuuden mukaan
Päätöksenteko	Pelistudio tai julkaisija kontrolloi pelin taloutta säääten esim. esineiden hinnoittelua ja palkintoja	Pelaaja omistaa NFT-esineitä, DAO-yhteisö hallinnoi, päätökset ovat demokraattisia ja pelaaja voi äänestää kehityspäätöksistä

Blockchain Game Alliance (2025) pyrkii vuotuisessa tutkimuksessaan selvittämään laajalta joukolta alan ammattilaisia sekä aiheetta aktiivisesti seuraavilta toimittajilta, sisällöntuottajilta ja e-urheilijoilta näkemyksiä web3-pelialan tilanteesta ja tulevaisuuden suunnasta. Tutkimuksen mukaan laadukkaat pelijulkaisut ovat nyt tärkein kasvun ajuri. Pelien kehityksessä nojataan eniten enemmän monipuolisiin liiketoimintamalleihin, mutta myös todellisiin käyttäjäarvoihin ja -kokemukseen. Pelaajille lohkoketju ei olekaan se tärkein asia, vaan he haluavat viihtyä pelien parissa. Brink Gaming -yrityksen toimitusjohtaja Bastian Geissler (Blockchain Game Alliance, 2025, s. 45) haastattelussaan toteaa: "Make fun games that also have a web3 part in them".

Web3-pelien logiikkaa

Oppijoille on hyvä esitellä kaksi web3-pelaamisen keskeistä mallia, jotka vaikuttavat pelaajien motivaatioon ja pelikokemukseen. Pelaa ansaitaksesi -mallissa (Play-to-Earn) pelaajat ansaitsevat konkreettisia palkintoja, kuten NFT-esineitä, suorittamalla tehtäviä tai voittamalla taisteluita. Yksi tunnettu esimerkki on Axie Infinity, jossa pelaajat ansaitsevat tokeneita taisteluista. Pelaa omistaaksesi -mallissa (Play-to-Own) painottuvat pitkäaikainen omistajuus ja peliesineiden hyödyllisyys pelin sisällä sen sijaan, että tavoitteena olisi vain saada nopeasti taloudellista voittoa. Esimerkiksi Illuvium-pelissä pelaajat keräävät olentoja, jotka säilyvät heidän omistuksessaan, vaikka he lopettaisivatkin pelaamisen. (Jones, n.d.; Sequence, 2024)

Web3-pelimarkkinoilla on tarjolla laaja kirjo erilaisia pelejä, joita voi pelata mobiilissa, tietokoneella, konsoleilla ja VR/AR-laitteilla (Warade, 2025). Web3-pelit tarjoavat läpinäkyviä, immersiivisiä ja omistajuuteen perustuvia pelikokemuksia erilaisille pelaajaprofiileille, olkoot he sitten satunnaisia tai kilpaa pelaavia henkilöitä, digitaalisiin omaisuuksiin sijoittavia pelaajia tai peliyhteisöjen rakentajia.

Esimerkkejä kokeiltavista web3-peleistä

On siis olemassa useita erilaisia peliympäristöjä, jotka hyödyntävät web3 teknologioita helposti lähestyttävillä ja jopa yksinkertaisilla tavoilla. Immutable (n.d.) on esimerkki web3-pelialustasta, joka on suunniteltu nimenomaan pelejä varten. Suurinta osaa sen peleistä voi pelata ilmaiseksi, ja pelaamisen voi aloittaa kirjautumalla sisään esimerkiksi Google- tai Apple-tunnuksilla ilman kryptolompakon luomista (Ming, 2025).

Toisena esimerkkinä web3-peleistä voidaan mainita Gods Unchained (2025). Kyseessä on korttipeli, jossa kerätään NFT-kortteja, jotka ovat oikeasti pelaajan omistamia ja hänen myytävissään pelin sisällä. Peli perustuu läpinäkyvyyteen ja vertaiskauppaan suoraan pelaajalta toiselle. Kyseisen pelin voit aloittaa ilmaisella tilillä ilman vaikeasti ymmärrettävää kryptolompakkoa. Peliä nopeasti kokeilleena voisi todeta, että pelatessa ei ensimmäisenä edes osaa ajatella, että kyseessä on NFT-kortit.

Gods Unchained -pelin lisäksi on olemassa muita vastaavia pelejä, jotka soveltuvat hyvin web3-maailmaan tutustumiseen. Esimerkiksi Splinterlands (2026) on erittäin suosittu ja aloittelijaystävällinen korttipeli, joka toimii hyvin myös mobiililaitteilla. Peliä voi kokeilla ilmaiseksi, mutta palkintojen ansaitseminen vaatii pienen kertainvestoinnin. Toinen esimerkki on Sandbox (2026), joka on metaversumiympäristö, luova virtuaalimaailma, jossa pelaajat voivat suunnitella omia NFT-esineitään ja rakentaa erilaisia pelikokemuksia. Peli toimii hyvänä esimerkkinä siitä, miten web3 mahdollistaa käyttäjien luoman sisällön kaupallistamisen. Yhtenä esimerkkinä voidaan mainita vielä Star Atlas (n.d), joka toimii Solana-verkossa. Se tarjoaa näyttävän peliympäristön ja hyödyntää lohkoketjua resurssien hallinnassa. Myös Thetan Arena (2026) on yksi mahdollinen web3-peli, jossa yhdistyvät ilmaispelaaminen ja pelaa ansaitaksesi -malli. Satunnaiseen pelaamiseen pelaaja saa ilmaisia sankarihahmoja.

Koska web3-ympäristö muuttuu koko ajan, sieltä oletettavasti samalla katoaa olemassa olevia pelejä ja syntyy uusia tilalle. Edellä mainitut ovatkin vain joitakin esimerkkejä tämänhetkisistä peleistä, joita voit halutessasi kokeilla oppijoiden kanssa.

Vinkit opettajalle

Web3-ympäristöt ja sovellukset kehittyvät kovaa vauhtia, ja voi olla, että tätä artikkelia lukiessasi on syntynyt jo useita parempiakin pelejä, joita voit hyödyntää.

Web3-pelejä, kuten muitakin sovelluksia, kannattaa ladata vain luotettavista, vahvistetuista lähteistä. Varovaisuuttakin siis peliin, kuten yleensäkin digitaalisessa ympäristössä toimittaessa.

Yksi vinkki kurssille valmistautumiseen voisi olla muutamien eri pelien kokeileminen.

Pelin on hyvä olla sellainen, jonka pelimekaniikka ja pelin tavoitteet on helppo ymmärtää sekä nopea oppia.

Jos peli tuntuu sinusta itsestäsi kovin vaikealta, ehkä se on vaikea myös oppijoille.

Asiaa auttaa, jos peli on sinulle tuttu sekä mieluinen.

Peliä kannattaa pelata aluksi yhdessä tunneilla.

Anna oman innostuksesi tarttua!

Lähteet

Blockchain Game Alliance. (2025). *2025 State of the industry report*. <https://blockchain-gamealliance.net/wp-content/uploads/2025/12/BGA-2025-State-of-the-Industry-Report-2025-Published.pdf>

Gods Unchained. (2025). *Gods Unchained strategy card game*. <https://godsunchained.com/>

Gupta, D. (8.1.2026). *Web3 Gaming vs Traditional Gaming: Key Differences Explained*. *Times of Blockchain*. <https://www.timesofblockchain.com/learn/web3-gaming-vs-traditional-gaming/>

Immutable. (n.d). *Immutable play*. <https://play.immutable.com/>

Jones. (n.d.). *Play-to-earn vs. play-to-own: which web3 gaming model will win the future?* *Blockchain App Factory Blog*. <https://www.blockchainappfactory.com/blog/play-to-earn-vs-play-to-own/>

Laurila, M. (11.11.2024). *GameFi – Web3 pelaaminen yhdistää pelaamisen ja DeFin*. *Cryptonews Akatemia*. <https://cryptonews.com/fi/akatemia/gamefi/>

Ming, A. (29.9.2025). *Web3 Gaming for Beginners: How to Play, Earn, and Own in 2025*. *PlayToEarn*. <https://playtoearn.com/news/web3-gaming-for-beginners-how-to-play-earn-and-own-in-2025>

Sandbox. (2026). *The Sandbox*. <https://www.sandbox.game/en/>

Sequence. (13.12.2024). *Play-to-earn vs. play-to-own in web3 gaming*. <https://sequence.xyz/blog/play-to-earn-vs-play-to-own-web3-gaming>

Splinterlands. (2026). *Splinterlands. Enter the world of magic*. <https://splinterlands.com/>

Star Atlas. (n.d.). *Homepage*. <https://play.staratlas.com/>

Thetan Arena. (2026). *Thetan Arena*. <https://thetanarena.com/#home>

Warade, P. (2025). *Web3 gaming market overview*. *Straits Research*. <https://straitsearch.com/report/web3-gaming-market>



Osa 5: Kestävä

kehitys osana

web3-opetusta

Osassa 5 tarkastellaan, miten kestävä kehityksen periaatteet voidaan tuoda osaksi web3-opetusta tilanteissa, joissa sekä opettajat että opiskelijat työskentelevät usein uuden ja osin tuntemattoman teknologian parissa. Osan tavoitteena on avata sitä, miten ekologinen, sosiaalinen, kulttuurinen ja taloudellinen kestävyys voidaan jäsentää sekä teoreettisesti että käytännön opetustyössä web3-ympäristöissä ja sitä, millaisia pedagogisia ratkaisuja tämä edellyttää. Artikkeleissa tarkastellaan opettajien kokemuksia tuntemattoman pedagogiikasta, esitellään keinoja kestävyuden opettamiseen, jaetaan käytännön oppoja sekä tuodaan esiin mittareita ja laskureita, joiden avulla digitaalista hiilijalanjälkeä voidaan arvioida ja tehdä näkyväksi osana luovien alojen web3-projekteja.

5.1 Tuntemattoman pedagogiikka: Kestävän kehityksen periaatteiden opettaminen innovaatiokokeiluissa

Richard Silin & Susanne Ådahl

Opettajana työskennellään toisinaan – tai useinkin – monimutkaisten ja itselle uusien aiheiden parissa. Ensin on perehdyttävä aiheeseen ja hankittava siitä riittävä tietopohja. Myös alan kehityksen seuraaminen ja ajantasaisen tiedon ylläpitäminen on tärkeää. Mutta miten toimia, kun aihe on itselle tuntematon? Entä jos siitä on saatavilla vain rajallisesti tietoa? Tällaisiin tilanteisiin liittyy usein epävarmuutta ja riittämättömyyden tunteita. Opettajina meidän on kuitenkin kyettävä elämään epävarmuuden kanssa. Tässä tekstissä jaamme havaintojamme ja oppejamme kolmesta innovaatioprosessista, joissa tarkasteltiin kestävän kehityksen periaatteita web3-viitekehityksessä.

Tausta ja konteksti

Keväällä ja syksyllä 2025 järjestimme kolme innovaatiokokeilua, joissa keskityttiin web3-ympäristöön liittyviin kestävän kehityksen periaatteisiin. Ensimmäinen työpaja toteutettiin keväällä pilottina, jossa testasimme erilaisia menetelmiä ja lähestymistapoja siihen, miten kestävyiden periaatteita ja web3-teemaa voidaan käsitellä erityisesti sellaisessa tilanteessa, jossa web3 on monille osallistujille täysin uusi aihe. Työpajaan osallistui 12 kulttuurituotannon AMK-opiskelijaa opintojensa loppuvaiheessa. Suurin osa ei tuntenut web3-teemaa entuudestaan muutoin kuin pelimaailman yhteydessä, eikä heillä ollut myöskään varsinaista omaa kokemusta web3-ympäristöstä.

Syksyllä 2025 järjestettiin kaksi innovaatiokokeilua. Ensimmäiseen osallistui luovan alan ammattilaisia, jotka täydensivät osaamistaan Media Management -ohjelmassa. Toiseen osallistui luovan alan ammattilaisia sekä aiheesta kiinnostuneita. Jälkimmäinen toteutettiin hybridimuodossa Helsingin Informaatio- ja kulttuurikeskus Luckanissa. Useat osallistujat olivat kuulleet web3:sta tai lukeneet siitä. Heillä oli yleinen käsitys aiheesta, vaikkei syvälli-

sempää ymmärrystä välttämättä ollut muodostunut. Vain yksi osallistujista oli työskennellyt web3:n parissa tai siihen liittyvissä tehtävissä.

Ensimmäiseen innovaatiokokeiluun osallistuneet opiskelijat olivat iältään noin 20–30-vuotiaita, kun taas luovan alan ammattilaiset olivat noin 20–50-vuotiaita. Ensimmäinen osallistujaryhmä edustaa ikäryhmää, joka yleisesti suhtautuu digitaalisiin ympäristöihin luontevana ja keskeisenä osana arkeaan, esimerkiksi sosiaalisen median kautta. Kahdessa muussa ryhmässä ikäjakauma oli jonkin verran laajempi, mutta myös niissä oli havaittavissa selkeää kiinnostusta digitaalisiin ilmiöihin.

Kunkin innovaatiokokeilun alussa kysyimme osallistujilta, oliko web3 heille entuudestaan tuttu ja toimivatko he jo kyseisessä ympäristössä. Mikään osallistujaryhmistä ei ollut ammatillisesti tai harrastuspohjalta aktiivinen web3:n parissa. Suurin osa työpajoihin osallistuneista luovan alan ammattilaisista oli kuullut web3:sta ja lukenut siitä artikkeleita tai uutisia, mutta koki silti, ettei heillä ollut selkeää käsitystä siitä, mistä ilmiössä on kyse tai miten web3-ympäristöä voisi hyödyntää omassa työssään.

Innovaatiokokeilujen rakenne ja sisältö

Pilotissa käytimme runsaasti aikaa LUME-hankkeessa kehitetyn Myytinmurtajat-pelin pelaamiseen, ja kävi ilmi, että peli vei huomattavan paljon aikaa. Tämän vuoksi päätimme jatkokehittää konseptia seuraavaa innovaatiokokeilua varten. Seuraavassa toteutuksessa jätimme pelin pois ja aloitimme lyhyellä johdannolla siihen, mitä web3 tarkoittaa. Lisäksi esittelimme tiiviisti kestävän kehityksen periaatteet.

Tämän jälkeen keskityimme yhteen kestävyiden periaatteen osa-alueeseen, kulttuuriseen kestävyteen, ja esittelimme konkreettisia esimerkkejä DAO-organisaatioista (Decentralised Autonomous Organisation), jotka toimivat kulttuurisen kestävyden parissa. Tämän pohjalta osallistajat työskentelivät ryhmissä teeman ympärillä.

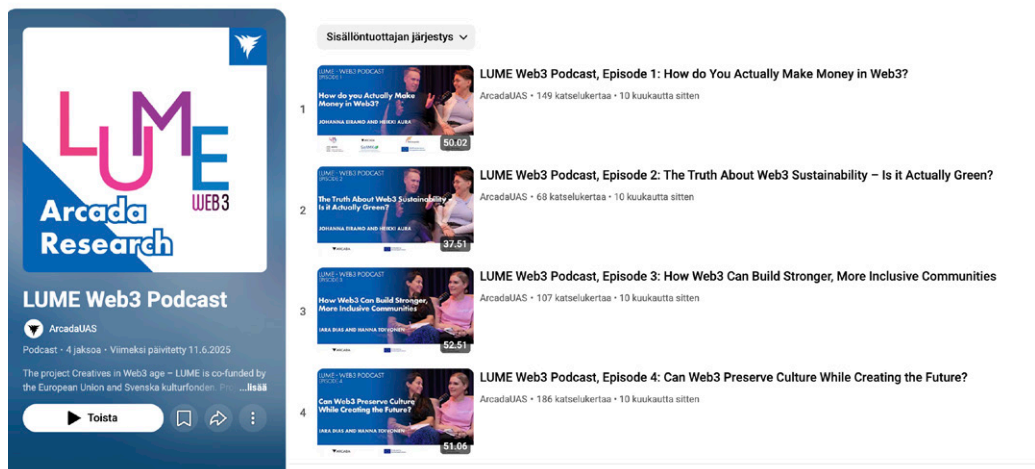
Kolmas innovaatiokokeilu käynnistyi asiantuntijaesityksellä, jossa tuotiin esiin konkreettisia esimerkkejä siitä, miten eräs kulttuuri-instituutio on hyödyntänyt web3-teknologiaa suomalaisen kulttuuriperinnön saavutettavuuden edistämiseksi. Tämän jälkeen osallistujille esiteltiin tiiviisti kulttuurisen kestävyiden keskeisiä näkökulmia sekä kaksi tapausesimerkkiä. Loppuaika varattiin ryhmätyöskentelyyn. Osallistujat jaettiin kahteen ryhmään, joille annettiin tehtäväksi joko DAO:n perustamisen suunnittelu tai älysovimuksen laatiminen.

Hankkeen puitteissa tavoitteenamme oli tuottaa helposti lähestyttävää materiaalia. Erityinen näkökulmamme – luova ala ja kestävyysperiaatteet web3-ympäristössä – osoittautui kuitenkin haastavaksi, sillä aiheeseen liittyvää relevanttia materiaalia oli vaikea löytää. Tämän vuoksi aloitimme kirjoittamalla asiantuntijoita, jotka voisivat tuoda hankkeeseen osaamistaan 1) tarjoamalla teoreettista taustaa ja erityisesti 2) esittelemällä konkreettisia esimerkkejä kestävyysperiaatteiden soveltamisesta web3-ympäristössä.

Taustamateriaalilla, joka myöhemmin kehitettiin podcast-kokonaisuudeksi, pyrittiin ensisijaisesti tarjoamaan teoreettista taustatietoa kestävyysperiaatteista ja liittämään niitä luovan alan käytännön esimerkkeihin. Valitsimme podcastin formaatiksi sen saavutettavuuden vuoksi: se mahdollistaa tiedon omaksumisen omaan tahtiin eikä edellytä koko jakson kuuntelemista yhdellä kertaa. Podcast-materiaali tuotettiin videomuodossa, mikä mahdollisti sen julkaisemisen sekä Spotifyssa (ääni) että YouTubeessa (video) <https://urly.fi/43Pe>.

Kaksi podcastjaksoa käsitteli taloudellista ja ekologista kestävyyttä ja toiset kaksi sosiaalista ja kulttuurista kestävyyttä. Materiaali on vapaasti saatavilla Spotifyssa ja YouTubeessa omaan opetuskäyttöön.

Podcastin tueksi pyysimme asiantuntijoita tiivistämään oman näkökulmansa diasarjamuotoon, jotta kuuntelija tai katsoja voisi palata aiheeseen myöhemmin. Halusimme tuoda esiin myös henkilökohtaisen näkökulman siihen, miksi ihmiset toimivat aktiivisesti web3:ssa. Pyysimme siksi yhtä asiantuntijoista kirjoittamaan kirjemuotoisen tekstin otsikolla “Web3 Key Insights”. Kirjeessä hän tiivistää oman kokemuksensa web3:n merkityksestä sekä ne tekijät, jotka motivoivat häntä toimimaan web3-ympäristössä.



Kuva 1. Kuvakaappaus LUME-web3-podcastin jaksoista YouTubeessa.

Osallistujien kokemukset ja palaute

Ensimmäisestä innovaatiokokeilusta emme keränneet kirjallista palautetta, vaan palaute annettiin suullisesti työpajan päätteeksi. Toisesta ja kolmanesta kokeilusta keräsimme lyhyen kirjallisen palautteen Padlet-alustalla. Palautteessa keskityttiin siihen, mitä osallistujat kokivat oppineensa sekä tehtiin lyhyt niin sanottu pulssikysely. Arviointi painottui osallistujien kokemuksiin, oppimiskokemuksiin ja oivalluksiin.

Prosessia ei ollut mahdollista sisällyttää opetussuunnitelmaan. Tämän vuoksi sitä ei voitu toteuttaa pidempänä opintojaksona tai useamman innovaatiokokeilun sarjana, joka olisi mahdollistanut itsenäisen työskentelyn työpajakertojen välillä. Sen sijaan osallistujille toimitettiin lyhyt ennakkomateriaali, johon heidän toivottiin tutustuvan ennen työpajaa.

Kun kyse on vapaaehtoisesta osallistumisesta, on kuitenkin hankalaa edellyttää osallistujilta merkittävää ajankäyttöä ennakkolukemiseen tai -tehtäviin (esimerkiksi iltapäivällä järjestetyssä kaikille avoimessa työpajassa).

Muutamia otteita osallistujien palautteesta:

“I do not think this is applicable in my current line of work, but I am slowly starting to get a grip of web3.”

“I will proceed with web3 in my own Fashion business, will do it in my own pace.”

“Digital projects are developing actively and fast, growing and improving so it's extremely important to be aware of what is going on.”

“As a freelancer I am not sure how to integrate web3 into real estate media, but if I find a way I would like to.”

Opettajan reflektio: tuntemattoman pedagogiikka

Yhteiskunnassamme digitaalisista teknologioista ja verkottuneisuudesta on tullut arkipäiväinen osa jokapäiväistä elämää. Yhä suurempi osa siitä, mitä tuotamme, on tekoälyn generoimaa ja muokkaamaa. Samalla elämme yhteiskunnallisen ja eksistentiaalisen epävarmuuden aikaa (Willim, 2024). Digitaaliset teknologiat ovat monille vaikeasti hahmotettavia ja ymmärrettäviä. Ne voivat lisätä arjen mukavuutta, tuottaa mielihyvää ja mahdollistaa uusien taitojen omaksumisen (Shove, 2003), mutta niiden toimintalogiikka ei ole

kaikille selvä. Tästä huolimatta ne integroituvat osaksi arkea ja muuttuvat itsestäänselvyyksiksi (Willim, 2023).

Tässä kontekstissa suhteellisen uuden web3-ympäristön ymmärtäminen ja siinä toimiminen näyttäytyi monille osallistujille haastavana. Aiheeseen liittyvä epävarmuus ilmeni varovaisuutena, epäröintinä ja rajallisena valmiutena syventyä ilmiöön. Innovaatiokokeiluissa kävi ilmi, että osallistujien yleinen tietämys web3:sta oli vähäistä. Koska tavoitteena oli tarkastella kestävän kehityksen periaatteita web3-ympäristössä, riittämätön perustietämys vaikeutti siirtymistä teknologian ymmärtämisestä sen kriittiseen ja analyttiseen tarkasteluun kestävyuden näkökulmasta.

Web3 oli uusi aihealue myös opettajille. Tämä teki näkyväksi sen, että uuden ja nopeasti kehittyvän ilmiön opettaminen sisältää sekä tiedollisia että emotionaalisia ulottuvuuksia. Epävarmuus ei koskenut ainoastaan opiskelijoita vaan myös pedagogin roolia. Uuden aiheen haltuunotto edellyttää tiedollista perehtymistä, mutta myös kykyä toimia tilanteessa, jossa täydellistä varmuutta ei ole saatavilla. Koska web3 on dynaaminen ja nopeasti muuttuva ilmiö, asiantuntijuus rakentuu jatkuvassa liikkeessä.

Kokemus osoitti, että pelkkä teoreettinen perehtyminen ei yksin riittänyt tukemaan syvällistä ymmärrystä. Ammatillisessa oppimisessa tiedon soveltaminen ja konkreettinen kokeilu ovat keskeisiä. Projektin aikana toteutetut käytännön kokeilut ja tutustumiset web3-ympäristöihin toivat esiin sen, miten käytännön kokemus jäsentää teoreettista tietoa ja tekee ilmiöstä ymmärrettävämmän. Samalla tuli näkyväksi, että ilman riittävää kokemuksellista kosketuspintaa ilmiö säilyy helposti abstraktina. Hankkeen aikana toteutetut kokeilut jäivät rajallisiksi. Web3-ympäristöjen integroiminen osaksi omaa arkea ja niiden kokeileva käyttö näyttäytyivät keskeisinä tapoina jäsentää ilmiötä myös silloin, kun sen kaikkia ulottuvuuksia ei vielä täysin ymmärretä.

Osallistujille tarjottiin ennakkomateriaalia podcast-jaksojen, diasarjojen ja asiantuntijakirjeen muodossa. Tavoitteena oli luoda yhteinen perustaso ennen työpajatyöskentelyä. Työpajojen alussa saatu palaute kuitenkin osoitti, että vain harva tiesi, mitä web3 tarkoittaa, ja vain muutama oli kokeillut jotakin web3-pohjaista toimintaa. Kiinnostusta ilmiötä kohtaan oli, mutta syvällisempi tarkastelu jäi rajalliseksi. Matala lähtötaso heijastui keskusteluun: kriittinen ja analyttinen pohdinta kestävän kehityksen periaatteista web3-ympäristössä jäi vähäiseksi.

Tilanne voidaan jäsentää pedagogisena kysymyksenä siitä, miten oppiminen tapahtuu epävarmuuden ja kompleksisuuden olosuhteissa. Yhteisluova pedagogiikka tarjoaa yhden teoreettisen viitekehityksen tällaiselle tilanteelle. Se

perustuu ajatukseen oppimisesta epävarmuuden kautta (learning through uncertainty) sekä yhteisöpohjaisesta tiedonrakentamisesta (Kennedy ym., 2025). Tällaisessa lähestymistavassa oppiminen ei etene lineaarisesti varmuudesta varmuuteen, vaan epävarmuus nähdään osana oppimisprosessia.

Kokemuksellisen oppimisen teoria (Kolb, 1984) korostaa teorian ja käytännön vuorovaikutusta, jossa konkreettinen kokemus, reflektio ja käsitteellinen jäsentäminen muodostavat toisiaan tukevan kokonaisuuden. Lisäksi tutkimus opiskelijoiden toimijuudesta (Johnston, 2023) ja tiedon yhteistuottamisesta (Robinson & Hawthorne, 2018) tuo esiin, että aktiivinen osallistuminen ja yhteisöllinen työskentely vahvistavat oppimista erityisesti uusilla ja vaikeasti hahmotettavilla alueilla.

Innovaatiokokeilujen perusteella voidaan todeta, että uuden ja kompleksisen teknologisen ilmiön käsittely tuo esiin epävarmuuden pedagogisen merkityksen. Epävarmuus ei ole ainoastaan este vaan myös oppimisprosessia muovaava tekijä, joka vaikuttaa siihen, miten osallistujat asemoivat itsensä suhteessa uuteen tietoon ja uusiin toimintaympäristöihin.

Suosituksset

Tulevien koulutusten ja innovaatiokokeilujen toteutuksessa suositellaan seuraavia periaatteita:

- **Pilotoi koulutussisältö opettajatiimissä ennen varsinaista toteutusta.** Opettajien siirtyminen oppijan rooliin tukee menetelmällisten ratkaisujen kehittämistä ja syventää pedagogista ymmärrystä.
- **Rakenna systemaattinen itseopiskeluvaihe ennen yhteistä työskentelyä.** Tarjoa yhdistelmä käytännön tapausesimerkkejä (esim. asiantuntijavideot) ja teoriapohjaista taustamateriaalia, jotta osallistujille muodostuu riittävä perustaso ennen työpajatyöskentelyä.
- **Toteuta pidempikestoinen ja ohjattu oppimisprosessi.** Yksittäisten työpajojen sijaan suositellaan laajempaa kurssi- tai työpajasarjaa, jossa ohjaajat tukevat osallistujia konkreettisesti toimintaympäristössä ja osaamisen kehittämisessä.
- **Yhdistä teoria ja käytäntö konkreettiseen tuotokseen.** Oppimisprosessin aikana osallistujien tulisi kehittää konkreettinen tuote, ratkaisu tai toimintamalli. Vaiheittainen eteneminen ja prosessin dokumentointi tukevat osaamisen rakentumista.
- **Mahdollista yhteisöllinen oppiminen ja verkostoituminen.** Varaa riittävästi aikaa luottamuksen rakentamiseen, vertaisoppimiseen sekä yhteyksien luomiseen alan verkostoihin.
- **Huomioi osallistujien digitaalinen lähtötaso ja tee pedagoginen lähestymistapa näkyväksi.** Riittävä digitaalinen lukutaito tukee osallistumista emergenttien teknologioiden parissa (Willim, 2024). Lisäksi yhteisluovan pedagogiikan periaatteet ja oppiminen epävarmuuden kautta (learning through uncertainty; ks. Kennedy ym., 2025) on tärkeää sanoittaa osallistujille prosessin alussa.
- **Sovita toteutus kohderyhmän laajuuteen ja kansainvälisyyteen.** Monimuotoiselle osallistujajoukolle suunnatussa koulutuksessa englanti opetuskielenä voi lisätä saavutettavuutta ja tukea kansainvälistä verkostoitumista.

Lähteet

Arcada University of Applied Sciences. (2025). Lume web3 podcast series [Audio/video podcast]. Arcada UAS. <https://www.YouTube.com/playlist?list=PLJnN5HbqTWbRq-JHpwl7ubLXe7J7No-EQ4>

Johnston, J.B. (2023). Community-based learning: Benefits of moving beyond the classroom. Teoksessa S. Cabrera & S. Sweey (toim.), *Handbook of Teaching and Learning in Sociology* (ss. 330-340). Edward Elgar Publishing.

Kennedy, M., Alterator, S., Morse, M. et al. Co-creative pedagogies: learning through uncertainty in higher education. *Higher Education*, 91, 805–824. <https://doi.org/10.1007/s10734-025-01444-w>

Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning & development*. Prentice Hall.

Robinson, J. A. & Hawthorne, T. L. (2018). Making space for community-engaged scholarship in geography. *The Professional Geographer*, 70(2), 277-283.

Shove, E. (2003). *Comfort, Cleanliness and Convenience: The Social Organisation of Normality*. Berg Publishers.

Willim, R. (2024). *Mundania: How and Where Technologies are Made Ordinary*. Bristol University Press. <https://doi.org/10.51952/9781529221473>

Willim, R. (2023). Probing Mundania: Using Art and Cultural Analysis to Explore Emerging Technologies. *Cultural Analysis* 21(1), 22-37.

5.2 Miten opettaa kestävyuden periaatteita web3-ympäristössä

Susanne Ådahl

Johdanto

Tässä artikkelissa pohdin, millaisia luokan kanssa keskusteltavaksi nousevia ilmiöitä web3 tuo tullessaan ekologisen, sosiaalisen, kulttuurisen ja taloudellisen kestävyuden näkökulmista. Kestävyys on käsite, joka esiintyy yhä useammin sekä työelämän että koulutuksen keskusteluissa. Luovan alan tulevaisuuden ammattilaisilta odotetaan, että he pystyvät arvioimaan ja kehittämään työprosessejaan kestäväällä tavalla – myös silloin, kun työ tapahtuu digitaalisissa, uusissa kehittyvissä ympäristöissä, kuten web3-ympäristössä.

Opettajalla on keskeinen rooli siinä, miten opiskelijat ymmärtävät kestävyuden sekä konkreettisenä toimintana että laajempänä periaatteena. Web3 tuo tähän uusia ulottuvuuksia: hajautetut järjestelmät, tokenisaatio, virtuaaliset tuotantoympäristöt ja digitaalinen omistajuus muodostavat toimintaympäristön, jossa perinteiset kestävyuden mallit eivät aina riitä. (Aura ym., 2023; Halonen & Hero, 2023; UNDP, 2022)

Opetuksessa onkin tärkeää ohjata opiskelijoita kriittiseen ja tutkivaan työskentelyyn:

- Mitä kestävyys tarkoittaa web3-ympäristössä?
- Miten digitaalisten järjestelmien energiankulutus, materiaalivirrat ja tuotantoketjut voidaan tuoda näkyväksi opetuksessa?
- Millaisia eettisiä ja yhteiskunnallisia kysymyksiä liittyy digitaaliseen omistajuuteen, virtuaalisiin tuotteisiin ja hajautettuihin yhteisöihin?

Opettajan tehtävä on auttaa opiskelijoita rakentamaan ymmärrystä siitä, miten kestävyyttä voidaan edistää teknologisissa ympäristöissä, jotka ovat

vielä kehitysvaiheessa. (Ådahl, 2025a) Tämä tarkoittaa sekä olemassa olevien työkalujen hyödyntämistä että uusien ajattelutapojen ja periaatteiden rohkeaa kokeilua. Näin luovan alan ammattilaiset oppivat tunnistamaan, miten kestävyiden periaatteista voidaan huolehtia myös muuttuvissa digitaalisissa käytännöissä.

Web3-ympäristö avaa luovan alan ammattilaisille uusia mahdollisuuksia, mutta samalla se haastaa meidät tarkastelemaan toimintojemme ekologisia, sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia. Kun opiskelijat suuntaavat kohti digitaalisia ympäristöjä, heidän on hyvä ymmärtää, miten omat teknologiset valinnat voivat joko vahvistaa tai heikentää kestävyttä. Opetuksessa korostuu tällöin ennen kaikkea kyky tehdä tietoisia, perusteltuja ja eettisesti kestäviä ratkaisuja.

Web3-ympäristöt edellyttävät opettajilta uudenlaista pedagogista ja analyttistä otetta kestävyiden käsittelyyn. Kestävyys on kokonaisuus, joka sisältää ekologisia, sosiaalisia, kulttuurisia ja taloudellisia ulottuvuuksia. Alla on esitelty periaatteet, joita opettajat voivat hyödyntää opetuksessa ohjattaessaan opiskelijoita arvioimaan ja kehittämään kestäviä web3-ratkaisuja luovan alan projekteissa.

Ekologinen kestävyys

Luovan alan kentällä on jo käytössä useita työkaluja ja tarkistuslistoja, kuten Ecosetti, Ekokompassi ja Theatre Green Book, joita organisaatiot hyödyntävät vastuullisuuden vahvistamisessa. Lisäksi monet kunnat tarjoavat omia ohjeistuksiaan tapahtumatuotannon kestävään suunnitteluun. Nämä materiaalit voivat toimia pohjana myös web3-kontekstin opetuksessa — vaikka ne eivät vielä suoraan otakaan huomioon hajautetun teknologian erityiskysymyksiä.

Ekologisen kestävyiden näkökulmasta web3-teknologiat eivät ole neutraaleja. Esimerkiksi lohkoketjujen energiankulutus vaihtelee suuresti riippuen niiden teknisestä toteutuksesta. Opiskelijoille on hyödyllistä avata sitä, miksi osa järjestelmistä kuluttaa enemmän energiaa ja miten vaihtoehtoisten teknologioiden, kuten Proof-of-Stake-pohjaisten ratkaisujen tai kevyempien Layer 2 -infrastruktuurien valinta voi pienentää omien projektien hiilijalanjälkeä.

Proof-of-Stake (PoS) on energiatehokas konsensusmalli, jossa lohkoketjun turvaaminen perustuu käyttäjien panostamiin tokeneihin. PoS:n voi tunnistaa etsimällä termejä kuten validaattorit, *staking* ja *slashing*, tai tarkistamalla lohkokatselimesta (block explorer), tuotetaanko lohkot panostettujen varojen avulla kaivostyön sijaan. PoS-verkot ovat yleensä huomattavasti energia-

ystävällisempiä kuin Proof-of-Work-verkot, minkä vuoksi ne korostavat usein kestävyyttä ja vähäistä ympäristökuormaa. Selkeä esimerkki on Ethereum, joka siirtyi vuonna 2022 PoW-järjestelmästä PoS:ään ja vähensi energiankulutuksensa murto-osaan aiemmasta. (Ethereum, 2026; Voshmgir ym., 2019)

Layer-2-ratkaisut pienentävät web3-projektien hiilijalanjälkeä, koska ne käsittelevät suuria määriä transaktioita ketjun ulkopuolella ja niputtavat ne yhdeksi merkinnäksi, mikä vähentää merkittävästi laskentaa ja energiankulutusta per transaktio. Lisäksi modernit L2-verkot, kuten zk-rollup-pohjainen Linea ja Polygon, vähentävät lohkoketjussa tapahtuvien operaatioiden määrää ja tehostavat energiankäyttöä, mikä tekee niistä selvästi ympäristöystävällisempiä vaihtoehtoja luovien alojen projekteille. (European Blockchain Observatory & Forum [EUBOF], 2026)

Keskeistä on oppia arvioimaan tätä eroa, ei niinkään perehtyä teknisiin yksityiskohtiin. Opiskelijoita voi rohkaista tekemään vihreämpiä valintoja valitsemalla uusiutuvaa energiaa ja kestäviä ohjelmointivaihtoehtoja sekä käyttämällä lohkoketjuja, jotka soveltavat Proof-of-Stake (PoS) -järjestelmää Proof-of-Work (PoW) -järjestelmän sijaan. Tämä johtaa 99,9 prosentin energiankulutuksen vähenemiseen. (Ethereum, 2026)

Lisäksi digitaalisen median suunnittelussa on hyvä pohtia, millaisia valintoja omassa työssä tekee – suuret tiedostokoot, korkeat resoluutiot tai raskaat graafiset elementit kuluttavat enemmän energiaa sekä tallennettaessa että käytettäessä. Web Sustainability Guidelines -kehys toimii tässä taustatukeksi (W3C, 2026), mutta opetuksessa tärkeämpää on se oivallus, että jokainen digitaalinen tuotos on myös ympäristöteko. Samoin opiskelijoita voidaan rohkaista miettimään, tarvitseeko luova sisältö todella pysyvää on-chain-talennusta vai voisiko osa materiaalista olla paremmin ylläpidettävissä kevyemmissä off-chain -ratkaisuissa. Tämä ajattelu tukee digitaalisen aineiston elinkaaren hallintaa ja auttaa ymmärtämään, että kulttuurinen sisältö ei ole vain tuotosta vaan myös jatkuvaa materiaalista ylläpitoa.

Sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys

Web3-ympäristöt voivat edistää sosiaalista ja kulttuurista kestävyttä monin vahvistavin tavoin. Hajautettuihin rakenteisiin perustuvat järjestelmät, kuten DAO:t, tarjoavat käyttäjille enemmän päätäntävaltaa ja mahdollistavat yhteisölähtöisen päätöksenteon sekä kollektiivisen omistajuuden erilaisissa digitaalisissa kulttuurihankkeissa. Samalla ne voivat tukea kulttuurista monimuotoisuutta antamalla pienille taide- ja kulttuuritoimijoille suurempia rahoitus- ja julkaisumahdollisuuksia ilman perinteisiä välikäsiä. Tämä avaa

tilaa myös aliedustetuille kulttuureille, jotka voivat tavoittaa uusia yleisöjä ja saada taloudellista jalansijaa web3-alustojen kautta. (Ådahl, 2025b)

Luovan työn tekijöille web3 tarjoaa paremmat mahdollisuudet hallita omia teoksiaan, niiden jakelua ja niihin liittyviä taloudellisia virtoja. Esimerkiksi automaattiset rojalitit voivat vahvistaa tekijöiden toimeentuloa ja lisätä sosiaalista kestävyttä oikeudenmukaisemman korvauksen kautta. Lisäksi web3 luo tiloja osallistaville kulttuurisille käytännöille, joissa yhteisöt voivat yhdessä tuottaa, omistaa ja kuratoida sisältöä. Tämä voi syventää kulttuurisia identiteettejä ja vahvistaa yhteisöllistä toimijuutta uusilla tavoilla. (Dias, 2025)

Luovan alan työ on usein sidoksissa yhteisöihin ja kulttuuriperintöön, ja web3 tarjoaa välineitä jakaa omistajuutta ja päätösvaltaa esimerkiksi DAO-mallien avulla (Chalmers ym., 2022). Opiskelijoille on arvokasta oppia, miten yhteisölähtöinen hallinta toimii käytännössä: miten päätökset tehdään yhdessä, kuinka suostumus pyydetään ja miten varmistetaan, että kaikki osapuolet tulevat kuulluiksi.

Kulttuurisen aineiston kohdalla on yhtä tärkeää, että sisältö tuotetaan yhdessä niiden kanssa, joita se koskee. Tämä tarkoittaa sensitiivistä työskentelytapaa, oikeudenmukaista tulonjakoa ja sitä, että digitaaliset teokset ovat saavutettavia, monikielisiä ja kunnioittavat eri yhteisöjen omaa kulttuurista logiikkaa. Sosiaalinen kestävyys web3-ympäristössä ei kuitenkaan ole yksi päätös vaan jatkuva prosessi: vaikuttavuuden arviointi, palautteen keruu ja osallistumisen monimuotoisuuden seuraaminen auttavat opiskelijoita ymmärtämään, että vastuullisuus rakentuu ajan myötä.

Taloudellinen kestävyys

Taloudellinen kestävyys täydentää web3-ympäristöjen kokonaiskuvaa ja on erityisen tärkeä luovan alan projekteissa, joissa varoja liikutellaan usein yhteisöpohjaisesti. Hallinto on osa taloudellista kestävyttä, mutta opiskelijoille on olennaista ymmärtää talouden toimivuutta myös laajemmasta näkökulmasta. Kestävä web3-talous rakentuu siitä, että varat, tuotot ja resurssit jakautuvat oikeudenmukaisesti, taloussuunnittelu ulottuu pidemmälle kuin yksittäiseen projektiin ja rahoitusmallit tukevat kaikkien osapuolten hyvinvointia – myös tilanteissa, joissa teknologia ja markkinat muuttuvat nopeasti.

Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että projektien rahoitusmalleja ei rakenneta ylispekulatiivisten oletusten varaan, eikä taloudellisia riskejä syystä yksittäisten tekijöiden kannettavaksi. Luovan työn tulonjaossa korostuu läpinäkyvyys; on tärkeää, että teoksiin ja yhteisöihin liittyvät tulot, rojalitit ja

korvaukset ovat selkeästi dokumentoituja ja kaikkien osapuolten ymmärrettävissä. Web3 tarjoaa tähän hyviä välineitä – älysopimukset, avoin kirjanpito ja yhteisöohjautuvat rahoitusmallit voivat toimia eettisen ja ennakoitavan talouden perustana. (Toral & Ozturkan, 2025)

Opiskelijoille kannattaa korostaa, että taloudellinen kestävyys ei ole pelkästään tekninen kysymys. Hyvä hallinto ei vaadi monimutkaisia ratkaisuja, vaan selkeää roolijakoa, avointa dokumentointia ja helposti seurattavia talousprosesseja. Esimerkiksi avoimet treasury dashboardit tekevät yhteisöjen taloudesta läpinäkyvää ja vahvistavat luottamusta – tärkeä piirre etenkin luovan alan konteksteissa, joissa talous voi muuten vaikuttaa vaikeaselkoiselta. (Digital Finance News, 2025)

Lopulta taloudellinen kestävyys on myös eettinen kysymys: miten varmistetaan, että kulttuurisesti merkittävä aineisto, luova työ ja niihin liittyvät taloudelliset hyödyt tukevat niitä ihmisiä ja yhteisöjä, joiden identiteettejä ja tarinoita ne koskevat (Cheng & Teo, 2022)? Tämä kysymys muodostaa perustan kaikelle vastuulliselle taloudelliselle toiminnalle web3-ympäristössä.

Yhteenveto

Kun nämä ekologiset, sosiaaliset, kulttuuriset ja taloudelliset ulottuvuudet tuodaan yhteen, syntyy kokonaisvaltainen kuva siitä, mitä kestävyys web3-maailmassa voi tarkoittaa luovan alan ammattilaiselle. Kyse ei ole teknisestä osaaamisesta vaan kyvystä nähdä digitaalinen työ osana laajempaa ympäristöä – yhteiskunnallista, kulttuurista ja materiaalista. Näiden periaatteiden kautta opiskelijat voivat oppia rakentamaan projekteja, jotka eivät ainoastaan hyödynnä uusia teknologioita vaan myös kantavat vastuuta tulevaisuudesta.

Kun opetuksessa käsitellään web3-ympäristöjen kestävyysperiaatteita, kolmea keskeistä tavoitetta voi korostaa:

- 1. Ympäristövastuu:** opettakaa tekemään energiatehokkaita ja tietoon perustuvia teknisiä valintoja.
- 2. Sosiaalinen ja kulttuurinen oikeudenmukaisuus:** ohjatkaa opiskelijoita toimimaan sensitiivisesti, osallistavasti ja yhteisöjen ehdoilla.
- 3. Hyvä hallinto:** auttakaa ymmärtämään, miten avoimuus ja selkeä päätöksenteko rakentavat kestäväää digitaalista kulttuurityötä.

Web3-kestävyysohjeistus

Artikkelissa on tarkasteltu web3-ympäristöjen kestävyttä teoreettisesti ja pedagogisesti: mitä ekologinen, sosiaalinen, kulttuurinen ja taloudellinen kestävyys tarkoittavat ja miksi ne ovat olennaisia luovan alan opeutuksessa. Jotta nämä periaatteet eivät jäisi abstrakteiksi, niitä on tarpeen konkretisoida käytännön ohjenuorien avulla. Seuraava web3-kestävyysohjeistus kokoaa yhteen ne keskeiset toiminnot ja valinnat, joiden kautta opiskelijat ja opettajat voivat soveltaa edellä käsiteltyjä periaatteita omista projekteistaan. Ohjeistus toimii siltana teoreettisen ymmärryksen ja konkreettisen työskentelyn välillä, ja sen tarkoituksena on tukea vastuullisten ja tietoisesti rakennettujen web3-hankkeiden suunnittelua ja toteutusta.

Tämän ohjeistuksen tarkoituksena on antaa sinulle, opettajalle, ja opiskelijoillesi selkeät perusteet siitä, miten web3-ympäristöissä voidaan toimia ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti ja taloudellisesti kestävästi. Painotus ei ole teknisissä yksityiskohdissa vaan oivalluksessa: *mitä jokainen luovan alan tekijä voi tehdä omassa työssään toimien vastuullisesti ja tietoisesti.*

A. Ekologinen kestävyys

1. Valitse vähäenergiaisia alustoja

Käytä mieluummin Proof-of-Stake-pohjaisia lohkoketjuja ja kevyitä Layer 2 -ratkaisuja, sillä niiden energiankulutus on pienempi. Vertaile vaihtoehtoja ennen teknistä valintaa.

2. Suunnittele mediasii kevyeksi

Optimoi tiedostokoot, resoluutiot ja formaatit. Vältä tarpeetonta dataa. Mieti aina: onko tämä tiedosto välttämätön ja voiko sen tehdä kevyemmin?

3. Säilytä data vastuullisesti

Kaikkea ei tarvitse tallentaa pysyvästi lohkoketjuun. Käytä viitauksia ketjussa tapahtuvista transaktioista ja lohkoketjun ulkopuolisia säilytysmuotoja aina kun se on järkevää.

4. Seuraa hankkeesi hiilijalanjälkeä

Hyödynnä hiililaskureita ja valitse hostausvaihtoehtoja, joissa käytetään uusiutuvaa energiaa.

B. Sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys

5. Toimi yhdessä yhteisöjen kanssa

Jos työskentelet kulttuurisesti merkittävän aineiston kanssa, tee se läpinäkyvästi ja yhteistyössä oikeudenhaltijoiden kanssa.

6. Huolehdi suostumuksesta ja sensitiivisyydestä

Kaikki digitointi, julkaisu ja jakaminen vaatii tietoisien suostumuksen. Käytä eettistä tarkistuslistaa, joka löytyy W3C:n verkkokestävyyslinjauksista, Web Sustainability Guidelines. (W3C, 2026)

7. Rakenna osallistavia projekteja

Jos hyödynnät DAO-malleja tai yhteiskehittämistä, varmista, että prosessit ovat avoimia, helposti ymmärrettäviä ja kaikkien saavutettavissa.

8. Arvioi sosiaalista vaikutustasi säännöllisesti

Määritä mittareita, kuten osallistujamäärät, saavutettavuus ja edustavuus. Dokumentoi ja seuraa vaikutuksia ajan yli.

C. Taloudellinen kestävyys

9. Rakenna realistisia ja pitkäjänteisiä talousmalleja

Vältä spekulatiivisia "pikavoittoihin" nojaavia malleja. Suunnittele projekteja, joissa talous kestää myös teknologian muuttuessa.

10. Tee taloudesta läpinäkyvää ja ymmärrettävää

Käytä avoimia talousseurantatyökaluja (treasury dashboardit), dokumentoi tuotot ja kulut, ja kerro selkeästi, miten tulot jakautuvat.

11. Huolehdi oikeudenmukaisesta tulonjaosta

Mieti, miten tekijänoikeudet, rojalit ja yhteisön panokset huomioidaan ja miten älysovimukset voivat tukea tätä automaattisesti.

12. Varmista eettinen hallintotapa

Laadi esimerkiksi projektikohtainen "hallintoperuskirja", jossa sovitaan roolit, päätösvalta, riskienhallinta ja vastuuperiaatteet.

13. Panosta omaan oppimiseesi

Web3-talouden ja -etiikan maailma muuttuu nopeasti. Osallistu työpajoihin, seuraa luotettavia lähteitä ja päivitä osaamistasi jatkuvasti.

Lähteet

Aura, H., Brand, T., Hyytiäinen, P.-J., Johansson, P. E., Kalmari, H., Konttinen, M., Lehtonen, K., Leppänen, J., Levä, K., Mustikainen, H., Pantsar, M., Penttilä, R., Ritala, P., Ruokonen, M., Sirén, A., Toivonen, L., Vahti, J. & Virtanen, A. (2023). *Miten kestävää maailmaa web 3.0 rakentaa? Puheenvuoroja hajautetun verkon merkityksestä ympäristölle, taloudelle ja yhteiskunnalle*. Sitra muistio. <https://www.sitra.fi/wp-content/uploads/2023/08/sitra-miten-kestavaa-maailmaa-web-30-rakentaa.pdf>

Chalmers, D., Matthews, R., & Hyslop, K. (2022). Blockchain and cultural heritage: Decentralised systems for preservation and inclusion. *Museum Management and Curatorship*, 37(4), 324–342. <https://doi.org/10.1080/09647775.2022.2036234>

Cheng, E., & Teo, S. (2022). Decentralised creative economies: A study of NFT communities and cultural participation. *International Journal of Cultural Studies*, 25(6), 897–914. <https://doi.org/10.1177/13678779221104687>

Dias, I. (2025). *Cultural Sustainability in Web3 Communities*. LUME -projektille tuotettu julkaisematon esitys.

Digital Finance News. (8.8.2025). *Decentralized autonomous organizations: Governance, legal challenges, treasury management, and the future of Web3*. Digital Finance News Research Reports. <https://digitalfinancenews.com/research-reports/decentralized-autonomous-organizations-governance-legal-challenges-treasury-management-and-the-future-of-web3/>

European Blockchain Observatory & Forum (EUBOF). (2026). *Ethereum Merge Trend Report*. https://blockchain-observatory.ec.europa.eu/document/download/3f78c885-d14e-47cb-b183-f22ef529a258_en

Halonen, K. & Hero, L.-M. (2023). *Luovat metaversumissa kestäväen kehityksen näkökulmasta. Luovat web3-ajassa – Unelmia, haasteita ja ansaintamahdollisuuksia*. Metropolia Ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-328-395-4>

Toral, I. T., & Ozturkcan, S. O. (28.11.2025). *Brandless by design: NFTs and the digital nomad economy in Web3*. *Frontiers in Blockchain*, 8. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2025.1711802>

United Nations Development Programme. (2022). *#Web3for2030. How can Web3 help achieve the Sustainable Development Goals?* UNDP Regional Bureau for Asia and the Pacific. <https://www.undp.org/publications/web3for2030-how-can-web3-help-achieve-sustainable-development-goals>

Voshmgir, S., Wildenberg, M., Rammel, C., & Novakovic, T. (2019). *Sustainable Development Report: Blockchain, the Web3 & the SDGs*. Research Institute for Cryptoeconomics, WU Vienna. Working Paper Series / Institute for Cryptoeconomics / Interdisciplinary Research. <https://doi.org/10.57938/3066251c-d0e5-4625-b1fa-0bc7047e487b>

W3C - World Wide Web Consortium. (2026). *Web Sustainability Guidelines*: <https://www.w3.org/TR/web-sustainability-guidelines/>

Ådahl, S. (22.12.2025a). *Let's get our concepts straight. Metaverse, Web3 and Sustainability*. Arcada blogs. <https://www.arcada.fi/en/article/publication/2025-12-22/lets-get-our-concepts-straight-metaverse-web3-and-sustainability>

Ådahl, S. (22.12.2025b). *A Passage into Cultural Sustainability in Web3*. Arcada blogs.
<https://www.arcada.fi/en/article/blog/2025-12-22/passage-cultural-sustainability-web3>

5.3 Kestävyyisperiaatteet web3-opetuksessa – kokemuksia ja oppeja

Richard Silin & Susanne Ådahl

Tämä tilanne on todennäköisesti monille pedagogisen alan toimijoille tuttu: sinun tulee perehtyä uuteen aihealueeseen, ja jo tässä vaiheessa tiedät, että kyse on varsin teknisestä tiedosta. Tunnet tietynlaista vastarintaa ja pohdit, mistä aloittaa. Käännyt Googlen puoleen ja löydät joitakin hyödyllisiä vastauksia, mutta samalla mietit, mistä voisi löytää hyvän, kokonaisvaltaisen ja helposti ymmärrettävän tekstin aiheesta. Onko tämä paras mahdollinen lähestymistapa?

Tässä tekstissä käsittelemme sitä, miten olemme edenneet perehtyessämme web3-ympäristöön liittyviin kestävyyttä koskeviin kysymyksiin. Haluamme jakaa kokemuksiamme ja oivalluksiamme tuodaksemme esiin erilaisia menetelmiä tiedon jäsentämiseen ja siihen, miten tietoa voidaan soveltaa omassa opetuksessa. Meidän kohdallamme kyse ei ollut kiinnostuksen puutteesta – päinvastoin. Haasteeksi muodostui kuitenkin se, että kestävyteen liittyvää tietoa oli vaikea löytää, ja vähäinen saatavilla oleva materiaali kiersi pitkälti samoja näkökulmia tuomatta riittävästi syvyyttä aiheeseen. Tämä vaikutti myös kiinnostuksen tasoon.

Tie tiedon äärelle ei ole lineaarinen. Joskus on tarpeen ajatella uudelleen, arvioida suuntaa toiseen kertaan, palata muutama askel taaksepäin ja valita uusi polku tai muuttaa suuntaa.

Kestävä tiedonkehitys

Voidaksemme opettaa emme tarvitse ainoastaan faktatietoa, vaan myös kontekstin, jonka kautta teoreettisen tiedon soveltaminen tulee ymmärrettäväksi. Tietoa tarvitaan monessa eri muodossa: teoriaa, teknistä asiantuntemusta ja konkreettisia esimerkkejä. Toisin sanoen teoreettinen tieto tulee asettaa sellaiseen yhteyteen, joka tekee siitä samaistuttavaa ja ymmärrettä-

vää. Tämä tukee myös oppimista (Kolb, 2014). Tässä ehdotamme yhtä lähestymistapaa.

Vaihe 1: Tunnista oikeanlaiset raportit, tekstit tai artikkelit

Meidän tapauksessamme tämä tarkoitti web3-aiheisen esiselvityksen lukemista, jonka olivat laatineet Metropolia ja Humak (Halonen & Hero, 2023). Jatkoimme tiedonhakua kansallisella tasolla ja perehdyimme Sitran materiaaleihin, sillä organisaatio työskentelee innovaatioiden ja tulevaisuuden trendien parissa. Löysimme relevantteja näkökulmia raportista *Miten kestävää maailmaa web3 rakentaa?* (Sitra, 2023).

Vaihe 2: Syvenny raportteihin ja kansainväliseen keskusteluun

Jatkoimme raporttien parissa ja tarkastelimme, mitä aiheesta on kirjoitettu kansainvälisellä tasolla. Käännyimme suurten kansainvälisten organisaatioiden, kuten Yhdistyneiden kansakuntien julkaisujen puoleen (UNDP, 2022; UNEP, 2020).

Vaihe 3: Yhdistä teoria konkreettisiin esimerkkeihin

Abstraktin ja uuden tiedon ymmärtäminen helpottuu, kun teoreettinen tieto kytketään konkreettisiin esimerkkeihin. Näiden löytämiseksi on tarpeen kääntyä sellaisten henkilöiden puoleen, joilla on kokemusta työskentelystä kyseisen aihealueen parissa. Meidän tapauksessamme tämä tarkoitti sellaisten asiantuntijoiden tunnistamista, joilla oli kokemusta kestävyteen liittyvistä kysymyksistä web3-ympäristössä.

Vaihe 4: Asiantuntijoiden kartoittaminen

Kysyimme projektissa mukana olevilta kollegoilta, joilla oli enemmän tietoa web3:sta, voisivatko he suositella alan asiantuntijoita. Ulkopuolisten asiantuntijoiden etuna oli se, että he pystyivät tuomaan esiin konkreettisia esimerkkejä web3-ympäristöön liittyvistä kestävyshankkeista, joiden parissa he olivat itse työskennelleet.

Projektissa olivat mukana myös asiantuntijat Marja Konttinen, Katri Halonen ja Laura-Maija Hero, jotka selittivät erilaisia web3-ilmiöitä konkreettisten

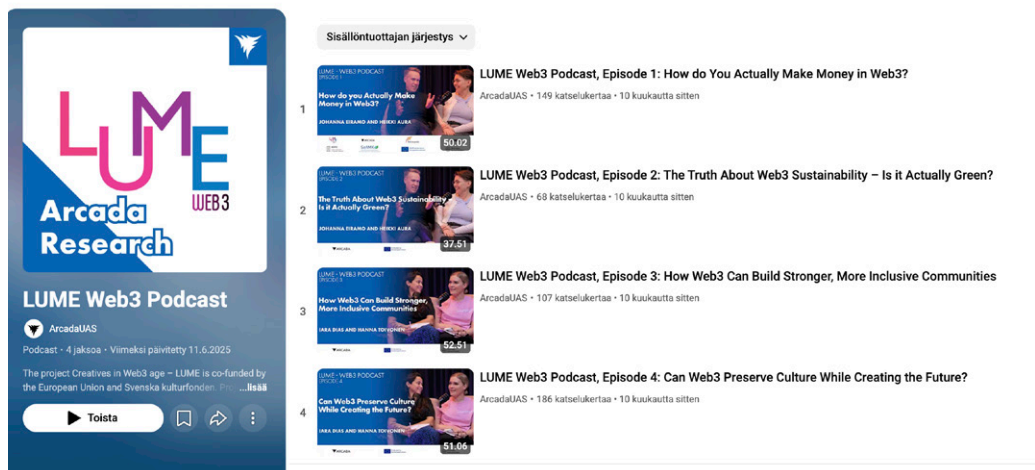
esimerkkien avulla. Yhdessä projektitapaamisessa järjestimme työpajan, jossa loimme kryptolompakon. Tämän myötä aiheesta tuli ymmärrettävämpi ja hallittavampi. Tiedon saaminen tällä tavoin oli myös osallistavampaa, sillä esittäjä kytki sisällön omiin kokemuksiinsa.

Vaihe 5: Ota yhteyttä asiantuntijoihin ja sovi tapaamisia

Valitsimme yhden asiantuntijan saadaksemme lähtökohdan kestävyiden tematiikkaan. Valintamme kohdistui Heikki Auraan, joka yhdessä Jukka Vahdin kanssa oli kirjoittanut artikkelin web3:sta eettisenä ja oikeudenmukaisempaan vaihtoehtona datakeskittymien vallalle (Aura & Vahti, 2023). Aura auttoi meitä myös tunnistamaan muita asiantuntijoita. Konttisen ja Auran ehdottamat asiantuntijat osoittautuivat pitkälti samoiksi henkilöiksi, mikä osaltaan viittaa siihen, että alan asiantuntijajoukko Suomessa on varsin rajallinen.

Vaihe 6: Tuota tietoa uudessa muodossa

Valitsimme formaatiksi podcastin, koska halusimme tuottaa tietoa muussa muodossa kuin pelkkänä kirjoitettuna tekstinä – tässä tapauksessa äänenä (Spotify) ja videona (YouTube). Valitsimme nämä alustat, jotta materiaali olisi mahdollisimman saavutettavaa. Podcast mahdollisti myös keskustelemaan lähestymistavan. Ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa syntyy myös uutta tietoa. Useiden asiantuntijoiden osallistuminen toi esiin monipuolisia ja erilaisia näkökulmia kestävyiden web3-ympäristössä. Vastaavaa laajuutta ei olisi ollut mahdollista saavuttaa pelkästään kirjallisten tekstien avulla.

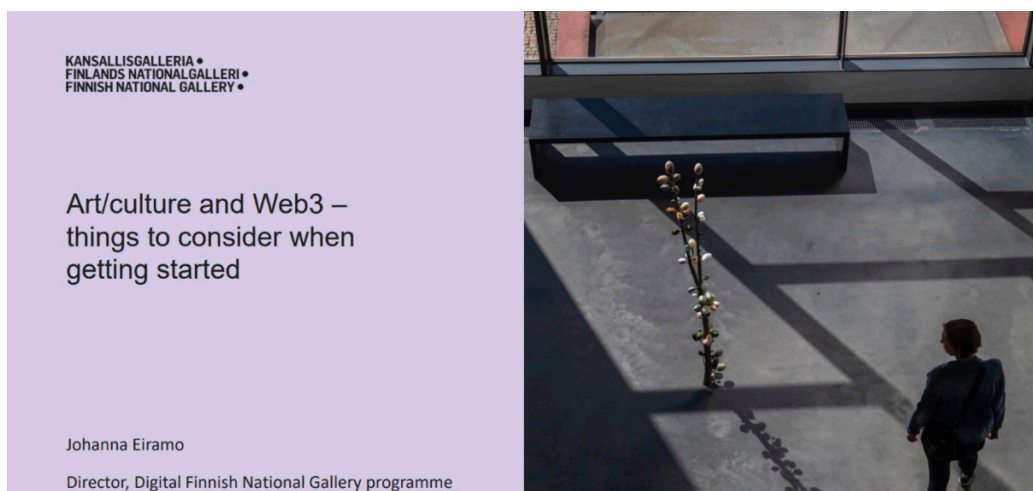


Kuva 1. Kuvakaappaus LUME-web3-podcastin jaksoista YouTubessa.

Vaihe 7: Jäsennä tieto uudelleen uudessa muodossa

Loimme uuden formaatin kokoamalla podcast-sarjassa esiin nousseen tiedon tiivistetyksi kokonaisuudeksi. Keskustelujen selkeyttämiseksi ja saavutettavuuden lisäämiseksi pyysimme asiantuntijoita kokoamaan keskeiset teemat esitysmateriaaliksi, jossa nostettiin esiin tärkeimmät oivallukset.

Projektiryhmässä keskustelimme myös pedagogisista menetelmistä, joilla aiheesta voitaisiin tehdä henkilökohtaisempi ja osallistavampi. Yksi esiin noussut menetelmä oli kirjemuoto. Kiinnostuimme tästä lähestymistavasta ja pyysimme Heikki Auraa kirjoittamaan inspiraatiokirjeen siitä, miksi web3-ympäristö inspiroi häntä.



Kuva 2. Kuvakaappaus Johanna Eiramons esitysmateriaalista.



Kuva 3. Kuvakaappaus Heikki Auran esitysmateriaalista.

Cultural Sustainability in WEB3 Communities

Prepared by lara Dias - April 2025



Kuva 4. Kuvakaappaus lara Diasin esitysmateriaalista.

Vaihe 8: Testaa menetelmiä potentiaalisella käyttäjällä

Projektin aikana meillä oli medianomiopiskelija harjoittelussa. Hän oli opintojensa loppuvaiheessa ja jo osittain siirtymässä työelämään ja tulee todennäköisesti tulevaisuudessa työskentelemään web3-tehtävien tai nousevien digitaalisten työkalujen parissa.

Annoimme hänelle tehtäväksi etsiä tietoa kestävyteen ja web3-kysymyksiin liittyen, jotta voisimme tarkastella, millaista materiaalia hän löytäisi. Toivoimme hänen löytävän sellaista aineistoa, jota emme itse olleet havainneet, ja että saisimme opiskelijan kautta uusia näkökulmia kestävyteen web3-ympäristössä.

Testin tuloksena havaittiin, että suuri osa saatavilla olevasta materiaalista oli melko yksipuolista ja keskittyi kryptovaluuttoihin sekä niiden louhintaprosesseihin. Kirjallisuus painottui myös hajautettuun rahoitukseen (DeFi) ja kryptovaluuttojen taloudelliseen kestävyteen. Kokeilumme ei tuonut esiin uusia näkökulmia kestävyden periaatteisiin eikä uusia lähestymistapoja aiheeseen, mikä oli kiinnostava mutta osittain odottamaton tulos. Pyysimme harjoittelijaa myös tutustumaan web3-ympäristöihin ja kirjoittamaan reflektioita tekstejä kokemuksistaan ja havainnoistaan.

Vaihe 9: Hyödynnä podcast-materiaalia blogimuodossa

Arcadan podcast-sarja (Arcada UAS, 2025) löytyy muun muassa YouTubesta, esimerkiksi kirjoittamalla hakukenttään lume podcast. Sarja koostuu neljästä jaksosta:

1. *How do you actually make money in web3?* Millä tavoin web3 tarjoaa kestäviä ansaintatapoja taiteilijoille?
2. *The truth about web3 sustainability – Is it Actually Green?* Miten taideinstituutiot voivat vaikuttaa muun muassa omaan hiilijalanjälkeensä?
3. *How web3 can build stronger, more inclusive communities.* Onko web3 avoin kaikille? Mitä inklusiivisuus tarkoittaa web3-ympäristössä?
4. *Can web3 preserve culture while creating the future?* Minkälaista uutta kulttuuriperintöä web3 luo?

Arcadan podcast-sarjan pohjalta nostimme esiin kiinnostavia näkökulmia blogikirjoituksissa. Asiantuntijat mainitsivat useita web3-aloitteita ja -hankkeita, jotka liittyivät NFT-taiteeseen. Yksittäisten projektien tarkastelu osoittautui helpommaksi kuin aiheen käsittely yleisellä tasolla. Koska ala on laaja, uusi ja jatkuvassa muutoksessa, on vaikea pysyä ajan tasalla kaikesta, mitä eri sektoreilla tapahtuu. Blogikirjoitukset tarjoavat tiiviin tavan esitellä uusia ilmiöitä. (Arcada University of Applied Sciences, 2025)

Yhteenvetävät oivallukset

1. **Aloita ihmisistä.** Toisin sanoen aloita **etsimällä alan asiantuntijoita** ja varaa aikaa keskusteluihin heidän kanssaan, esimerkiksi tekemällä perusteellinen haastattelu. Kun lähestymistapa alkaa ihmisistä, innostus välittyy ja tarttuu. Myös oma uteliaisuus herää, kun on mahdollista saada syventävää tietoa suoraan henkilöiltä, jotka tuntevat aiheen perinpohjaisesti.
2. Opimme myös, että **on hyödyllistä käyttää erilaisia menetelmiä** sellaisen tiedon omaksumiseen, jota on vaikea hahmottaa itsenäisesti.
3. Päätös tuottaa **podcast-sarja** osoittautui onnistuneeksi. Siitä syntyi konkreettinen tuote, joka toivottavasti **puhuttelee erilaisia oppijatyyppisiä** ja tuo selkeää lisäarvoa oppimateriaalina.

4. Teemaa olisi voinut **jatkokehittää pyytämällä asiantuntijoita kutsumaan mukaan muita henkilöitä omista verkostoistaan** – myös edelläkävijöitä ja web3-innokkaita, joilla on kokeileva ajattelu- ja lähestymistapa aiheeseen.
5. Podcast-sarjan lähtökohtana oli aihe, joka oli melko kompleksinen ja suhteellisen tuntematon. Tämän vuoksi oli **tärkeää konkretisoida kestävää kehitystä liittämällä se konkreettisiin esimerkkeihin ja projekteihin**. Ulkopuoliset asiantuntijat toivat tähän merkittävää uutta tietoa ilmiöstä (kestävyys web3-ympäristössä).

Lähteet

Arcada University of Applied Sciences. (2025). *Lume web3 podcast series* [Audio/video podcast]. Arcada UAS. <https://www.YouTube.com/playlist?list=PLJnN5HbqTWbRq-JHpwl7ubLXe7J7No-EQ4>

Aura, H., Brand, T., Hyytiäinen, P.-J., Johansson, P. E., Kalmari, H., Konttinen, M., Lehtonen, K., Leppänen, J., Levä, K., Mustikainen, H., Pansar, M., Penttilä, R., Ritala, P., Ruokonen, M., Sirén, A., Toivonen, L., Vahti, J. & Virtanen, A. (2023). *Miten kestävää maailmaa web 3.0 rakentaa? Puheenvuoroja hajautetun verkon merkityksestä ympäristölle, taloudelle ja yhteiskunnalle*. Sitra muistio.

Aura, H. & Vahti, J. (2023). Suomen uusi aikakausi? Nämä asiat ratkaisevat, tarjoaako Web 3.0 reilun vaihtoehdon digijäteille. *Miten kestävää maailmaa web 3.0 rakentaa? Puheenvuoroja hajautetun verkon merkityksestä ympäristölle, taloudelle ja yhteiskunnalle*. Sitra

Esposito M, Tse T and Goh D. (2025). Decentralizing governance: exploring the dynamics and challenges of digital commons and DAOs. *Frontiers in Blockchain*, 8, Article 1538227. <https://doi:10.3389/fbloc.2025.1538227>

Halonen, K. & Hero, L-M. (2023). *Luovat web3-ajassa – Unelmia, haasteita ja ansaintamahdollisuuksia*. Metropolia Ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:IS-BN:978-952-328-395-4>

Hautio, M. & Tikkaaja, O. (2023). *Web3 - Pikaopas luovalle tekijälle*. Humanistinen ammattikorkeakoulu. <https://www.humak.fi/julkaisut/web3-pikaopas-luovalle-tekijalle/>

Kolb, D. A. (2014). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Pearson FT Press.

United Nations Development Programme. (2022). *#Web3for2030. How can Web3 help achieve the Sustainable Development Goals?* UNDP Regional Bureau for Asia and the Pacific.

United Nations Environment Programme. (2020). *Blockchain Technology and Environmental Sustainability*. <https://www.unep.org/resources/emerging-issues/blockchain-technology-and-environmental-sustainability>

5.4 Mittaamalla näkyväksi – laskurit digitaalisen hiilijalanjäljen tarkastelussa

Richard Silin

Johdanto

Web3-teknologiat ovat saaneet leiman ilmasto- ja ympäristökuormittavina järjestelminä ja energiasyöppöinä. Ne yhdistetään usein julkisessa keskustelussa merkittävään energiakulutukseen ja ilmasto- ja ympäristökuormittaviin järjestelmiin. Samalla digitaaliset palvelut kuvitellaan ekologisiksi ja vähäpäästöisiksi jo nimien perusteella, kuten esimerkiksi ”pilvi”.

Tutkimusten mukaan verkkopalvelujen taustalla oleva infrastruktuuri – kuten datakeskukset ja laajakaistatukiasemat – saattaa nykyisin vastata yli kahta prosenttia maailman hiilidioksidipäästöistä, jolloin tieto- ja viestintäteknologiat (ICT) asettuvat samalle tasolle ilmailualan kanssa kasvihuonekaasupäästöiltään. Teknologiyritysten epäsuorat päästöt ovat kasvaneet merkittävästi tekoälyn laajenemisen myötä. (Taylor & Vai, 2026; Le Poidevin, 2025)

Opettajan tueksi on olemassa erilaisia laskureita ja arviointityökaluja, jotka mahdollistavat vertailun ja tekevät näkymättömän näkyväksi. Laskurit ja arviointityökalut konkretisoivat datan, palvelimien ja laitteiden energiakulutuksen. Samalla ne mahdollistavat vertailun esimerkiksi eri lohkoketjujen hiilijalanjäljen välillä, sillä osa järjestelmistä perustuu energiaa kuluttavaan laskentaan, kun taas toiset toimivat huomattavasti kevyemmällä energiankäytöllä. Työkaluina ne ovat myös hyvä tapa murtaa ennakkoluuloja. Vertailun avulla voi auttaa opiskelijoita ymmärtämään esimerkiksi, että internet ei ole automaattisesti päästötön ja että kaikki lohkoketjut eivät kuluta saman verran energiaa.

Laskurit ja arviointityökalut auttavat lisäämään tietoisuutta, vertailtavuutta ja eettistä läpinäkyvyyttä. Luovan alan toimijoille tietoisuuden ja vertailtavuuden lisääminen mahdollistaa strategisen kilpailuedun ja oman brändin vahvistamista. Pedagogeille ja oppijoille laskurit voivat toimia välineinä, jotka

havainnollistavat, etteivät asiat aina ole niin mustavalkoisia. Väitteitä ja myyntejä on tärkeää purkaa heti alussa. Käsityksiä on monta, mutta asiat ovat harvoin niin kuin ensin kuvittelemme. (Euroopan komissio, 2024; Du ym., 2024)

Tässä tekstissä esittelen muutamia esimerkkejä laskureista ja arviointityökaluista. Lisäksi käytännön sovelluksen avulla konkretisoidaan, miten näitä työkaluja voidaan hyödyntää opetuksessa ja luovan alan käytännöissä. Näiden työkalujen tavoitteena on tukea kriittistä ja systeemistä ajattelua digitaalisen kestävyyskysymyksissä.

Kokonaiskuvasta yksityiskohtiin

Hiilijalanjälki tarkoittaa ihmisen toiminnan, tuotteen tai organisaation aiheuttamien kasvihuonekaasupäästöjen kokonaismäärää. Sitä voidaan määrittää yritykselle, organisaatiolle, toiminnalle tai tuotteelle. Hiilijalanjälki kuvaa toiminnan aiheuttamia ilmastovaikutuksia. (Sitra, n.d.-b.)

Hiilikädenjälki on tuotteen, palvelun tai toiminnan aikaansaama positiivinen ilmastovaikutus eli päästövähennys, joka syntyy verrattuna vaihtoehtoiseen ratkaisuun, kuten esimerkiksi ruokahävikkiä pienentävä mobiilisovellus. Jos yrityksen tuote tai palvelu auttaa asiakasta vähentämään omia päästöjään, voidaan puhua hiilikädenjäljestä. Siinä missä hiilijalanjälki mittaa syntyviä päästöjä, hiilikädenjälki tarkastelee sitä, kuinka paljon päästöjä voidaan välttää tai vähentää. (Sitra, n.d.-c.)

Hiilijalanjäljen tarkastelu on perusteltua aloittaa omasta kokonaiskulutuksesta. Ennen kuin yksittäisiä teknologioita tai palveluita – kuten web3-ratkaisuja – aletaan arvioida erillisinä ilmiöinä, on hyödyllistä muodostaa kokonaiskuva omasta elämäntavasta ja sen ilmastovaikutuksista. Tähän tarkoitukseen soveltuu esimerkiksi Global Footprint Networkin (GFN) kehittämä Footprint Calculator tai Sitran Elämäntapatesti. Global Footprint Network on kansainvälinen voittoa tavoittelematon organisaatio, joka kehittää mittareita ekologisen jalanjäljen arviointiin. Laskuri auttaa hahmottamaan yksilön kulutustottumusten, asumisen, liikkumisen ja energiankäytön kokonaisvaikutusta. (Global Footprint Network, n.d.; Sitra, n.d.-a; Du ym., 2024)

Tällainen vaiheittainen lähestymistapa – ensin kokonaiskuva, sitten yksityiskohtaisempi tarkastelu – auttaa myös suhteuttamaan web3-teknologioihin kohdistuvaa energiakritiikkiä. Energiankulutukseen liittyvä huoli on perusteltua, mutta sen tarkastelu irrallisena muusta kulutuksesta voi johtaa kapea-alaiseen keskusteluun. Web3:n energiankulutusta ei voida ymmärtää ilman, että sitä verrataan muihin digitaalisiin palveluihin ja arjen käytäntöihin, kuten suoratoistoon, pilvipalveluihin tai pelaamiseen. (Taylor & Vai, 2026)

Kestävyysskysymykset edellyttävät systeemistä ajattelua. Yksittäisen lohkoketjun energiankulutuksen tarkastelu ilman kontekstia ei ratkaise kestävyysaasteita, jotka liittyvät laajemmin resurssien kulutukseen, asumiseen, liikkumiseen ja elämäntapavalintoihin. Digitaalinen toiminta on osa tätä kokonaisuutta, ei siitä irrallinen ilmiö. Siksi web3:n ekologinen arviointi tulisi kytkeä laajempaan keskusteluun yksilön ja yhteiskunnan resurssien käytöstä. (Taylor & Vai, 2026; Du ym., 2024; Wendl ym., 2023)

On myös perusteltua kysyä, toimiiko energiankulutus joskus nopeana vasta-vaikteenä uusille teknologioille esimerkiksi silloin, kun teknologinen muutos koetaan negatiivisena. Kyseessä ei ole kuitenkaan yksittäinen tekninen ongelma vaan monitasoinen kokonaisuus, jossa teknologia, käyttäytyminen ja rakenteet kietoutuvat toisiinsa. Systeeminen näkökulma auttaa siirtämään keskustelun yksittäisestä teknologiasta laajempaan kestävyys kontekstiin.

Laskurit ja arviointityökalut

Seuraavaksi esittelen muutaman esimerkin erilaisista laskureista ja arviointityökaluista. On hyvä muistaa, että laskenta on toistaiseksi suuntaa-antavaa ja että web3-hiilijalanjäljen mittaaminen on edelleen kehittyvä tutkimusalue. Arviot perustuvat usein mallinnuksiin, koska hajautettujen verkkojen todellista energiankulutusta on vaikea mitata suoraan.

Footprint Calculator

Global Footprint Network: <https://www.footprintcalculator.org/home/en>

Tämä laskuri antaa kokonaiskuvan yksilön elämäntavan ekologisesta jalanjäljestä. Se huomioi asumisen, liikkumisen, ruokavalion ja kulutuksen ja suhteuttaa tulokset maapallon kantokykyyn.

Pedagoginen käyttö: Footprint Calculator soveltuu hyvin keskustelun avaajaksi ennen digitaalisen hiilijalanjäljen tarkastelua. Se auttaa opiskelijoita hahmottamaan, että digitaalinen kulutus on osa laajempaa elämäntapakokonaisuutta. (Global Footprint Network, n.d.)

Huomio! Tämä on arviointityökalu, joka perustuu keskiarvoihin ja mallinnukseen – ei tarkkaan mittaukseen.

Digital Carbon Footprint: <https://www.digitalcarbonfootprint.eu>

Arvioi yksilön digitaalisen käytön, kuten suoratoiston, sosiaalisen median, sähköpostien ja laitteiden aiheuttamia päästöjä.

Pedagoginen näkökulma: Mahdollistaa keskustelun siitä, kuinka paljon arjen digitaalinen toiminta kuluttaa energiaa. Soveltuu erityisesti toisen asteen opetukseen. Digital Carbon Footprint huomioi transaktioiden määrän, käytetyn lohkoketjun ja energiakulutuksen per transaktio. (Digital Carbon Footprint, n.d.)

ReadyCalculator – Cryptocurrency Footprint Calculator:

<https://www.readycalculator.com/cryptocurrency-footprint-calculator>

Arvioi eri lohkoketjuverkkojen transaktioiden ympäristövaikutuksia ja mahdollistaa Proof-of-Work- ja Proof-of-Stake-järjestelmien vertailun.

Pedagoginen näkökulma: Soveltuu web3-aiheiseen opetukseen ja auttaa konkretisoimaan konsensusmekanismien eroja energiankulutuksessa. ReadyCalculator huomioi transaktioiden määrän, käytetyn lohkoketjun ja energiakulutuksen per transaktio. (Ready Calculator, n.d.)

Muista, että arviot perustuvat verkkojen keskimääräisiin energiankulutusmalleihin.

Web3CO2 – Web3-transaktioiden hiilijalanjäljen arviointityökalu:

<https://web3co2.com/>

Web3CO2 Energy Index on verkkopohjainen työkalu, joka arvioi lohkoketjutransaktioiden energiankulutusta ja hiilidioksidipäästöjä. Työkalu tarkastelee erityisesti energiaintensiivisiä lohkoketjuverkkoja ja tarjoaa arvion yksittäisen transaktion energiankulutuksesta ja CO₂-päästöistä. Laskenta perustuu muun muassa verkon laskentatehoon (hashrate), louhintalaitteiden energiankulutukseen ja transaktiomääriin. Lisäksi sivusto tarjoaa vertailutietoa eri lohkoketjuverkkojen energiankulutuksesta ja hiilijalanjäljestä. (Web CO2 Energy Index, n.d.)

Pedagoginen käyttö: Työkalua voidaan hyödyntää opetuksessa havainnollistamaan, miten lohkoketjujen energiankulutusta voidaan arvioida ja vertailla. Se auttaa opiskelijoita ymmärtämään, että lohkoketjujen ympäristö-

vaikutukset vaihtelevat esimerkiksi verkon arkkitehtuurin, konsensusmekanismien ja transaktiomäärien mukaan. (Web CO2 Energy Index, n.d.)

Huomio: Kuten monet muutkin hiilijalanjälkilaskurit, Web3CO2 perustuu arvioihin ja mallinnukseen. Tulokset ovat suuntaa-antavia ja riippuvat käytetyistä oletuksista energiankulutuksesta ja päästökertoimista.

Käytännön esimerkki: Kalista

Tarkastellaan näitä laskureita ja arviointityökaluja luovan alan toimijan näkökulmasta ja miksi hänen kannattaisi käyttää niitä. Fygitaalisen muodin ja digitaalisten monitaideteosten suunnittelija Kalista, Wilma Kurumaa, on tuottanut reaaliaikaisia liveanimaatioita muun muassa Alman ja Sannin keikkalavoille. Fygitaalinen muoti yhdistää digitaaliset ja fyysiset vaatteet sekä asusteet. Hahmo- ja muotisuunnittelussaan Kalista yhdistää fyysisen ja digitaalisen muodin. Kalistan luomuksiin voidaan liittää NFT-pohjainen digitaalinen omistajuustodistus, jonka avulla teoksen omistaja ja omistushistoria voidaan varmentaa lohkoketjussa. Tämä tekee digitaalisesta teoksesta yksilöllisen ja omistettavan samalla tavoin kuin fyysisestä taideteoksesta. (Hero, 2025)

Miksi Kalista käyttäisi hiilijalanjälkilaskuria ja mitä etua sen käytöstä koituisi? Luovan alan toimijalle, joka suunnittelee digitaalisia vaatteita ja julkaisee niitä web3-ympäristössä – esimerkiksi NFT-muotina, virtuaalitapahtumissa tai DAO-yhteisöissä – syitä on useita. (Hero, 2025)

Ensinnäkin laskurit ja arviointityökalut auttavat häntä ymmärtämään omaa työtään ja purkamaan siihen liittyviä myyttejä. Sen avulla hän voi tarkastella toimintansa päästölähteitä; onko oma työ todella merkittävä päästölähde, vai perustuuko huoli vanhentuneeseen käsitykseen esimerkiksi lohkoketjujen energiankulutuksesta? Mittaaminen siirtää keskustelun oletuksista dataan. Se lisää myös tietoisuutta ja auttaa tunnistamaan, missä kohdin digitaalista tuotantoketjua energiankulutus syntyy: työaseman sähkökäytössä, pilvipalveluissa, datansiirrossa vai lohkoketjutransaktioissa. Usein suurimmat päästöt eivät synny itse lohkoketjusta vaan tuotantoprosessin muista osista. (Euroopan komissio, 2024)

Toiseksi hiilijalanjäljen arviointi mahdollistaa vertailtavuuden. Vertailemalla hän voi tehdä kestävyyspäätöksiä tietoon perustuviin syistä esimerkiksi eri julkaisualustoja, konsensusmekanismeja tai hosting-ratkaisuja. Kolmanneksi se tukee eettistä läpinäkyvyyttä. Brändit ja arvot ovat keskeisiä tekijöitä luovilla aloilla. Dokumentoimalla ja perustelemalla digitaalisen tuotantonsa ilmasto-

vaikutuksia hän osoittaa proaktiivista vastuullisuutta ja vahvistaa brändinssä uskottavuutta. Neljänneksi laskurin käyttö voi muodostua strategiseksi kilpailueduksi, koska kuluttajien, yhteistyökumppanien ja rahoittajien kiinnostus vastuullisuuteen kasvaa jatkuvasti. Mitattavissa oleva ja avoimesti raportoitu digitaalinen jalanjälki voi vahvistaa luottamusta ja auttaa erottautumaan markkinoilla.

Mittaaminen laajentaa näkökulmaa yksittäisestä toimijasta koko järjestelmään. Tällöin web3:n ekologinen kestävyys ei hahmotu joko-tai-kysymyksenä vaan teknologian, energiaratkaisujen ja käyttäytymisen vuorovaikutuksena. Opettajan ja pedagogin näkökulmasta tällainen arviointikehys on erityisen hyödyllinen, sillä se siirtää tarkastelun yksittäisestä hiilijalanjälkilyvystä digitaalisten ratkaisujen kokonaisvaikutusten analyysiin.

Lähteet

Digital Carbon Footprint. (n.d.). *Digital carbon footprint calculator*. Haettu 27.2.2026 osoitteesta <https://www.digitalcarbonfootprint.eu/>

Du, J., Zhong, Z., Shi, Q., Cao, Y., Yang, C., & Wang, L. (2024). A review of household carbon footprint: Measurement methods, evolution and emissions assessment. *Carbon Footprints*, 3, Article 11. <https://doi.org/10.20517/cf.2024.08>

Euroopan komissio. (2024). *Digitaalisten ratkaisujen ilmastovaikutusten mittaaminen*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fi/news/measuring-impact-digital-solutions-climate> Luettu 27.2.2026.

Global Footprint Network. (n.d.). *Footprint calculator*. Haettu 27.2.2026 osoitteesta <https://www.footprintcalculator.org/home/en>

Grönman, K., Pajula, T., Sillman, J., Leino, M., Vatanen, S., Kasurinen, H., Soininen, A., & Soukka, R. (2018). Carbon handprint – An approach to assess the positive climate impacts of products demonstrated via renewable diesel case. *Journal of Cleaner Production*, 206, 1059–1072. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.233>

Hero, L.-M. (15.1.2025). *Kalista ja muotiliiketoiminta web3-ajassa*. Metropolia Lume-blogi. <https://blogit.metropolia.fi/lume/2025/01/15/kalista-ja-muotiliiketoiminta-web3-ajassa/>

Le Poidevin, O. (5.6.2025). Tech giants' indirect emissions rose 150% in three years as AI expands, UN agency says. *Reuters*. <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/tech-giants-indirect-emissions-rose-150-three-years-ai-expands-un-agency-says-2025-06-05/>

ReadyCalculator. (n.d.). *Cryptocurrency footprint calculator*. Haettu 1.3.2026 osoitteesta <https://readycalculator.com/cryptocurrency-carbon-footprint-calculator/>

Sitra. (n.d.-a). *Elämäntapatesti*. <https://www.sitra.fi/elamantapatesti/>

Sitra. (n.d.-b). *Hiilijalanjälki*. Sitran tulevaisuussanasto. <https://www.sitra.fi/tulevaisuus-sanasto/hiilijalanjalki/>

Sitra. (n.d.-c). *Hiilikädenjälki*. Sitran tulevaisuussanasto. <https://www.sitra.fi/tulevaisuus-sanasto/hiilikadenjalki/>

Taylor, A. R. E., & Vai, E. (2026). Digital emissions: Edtech platforms and the extended carbon relations of higher education institutions. Teoksessa D. A. Thomas & V. Laterza (toim.), *Critical perspectives on EdTech in higher education*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-88173-2_9

Web3 CO2 Energy Index. (n.d.). Illuminating the Energy Footprint of WEB3 Technology. Haettu 4.3.2026 osoitteesta <https://web3co2.com/>

Wendl, M., Doan, M. H., & Sassen, R. (2023). The environmental impact of cryptocurrencies using proof of work and proof of stake consensus algorithms: A systematic review. *Journal of Environmental Management*, 326(Pt A), 116530. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116530>



Osa 6:

Laajat työkirjat ja

web3-oppimisalusta

Tässä luvussa syvennytään web3-aiheiden oppimiseen kahden laajan työkirjan avulla sekä tutustutaan LUME-hankkeessa tuotettuun Moodle-oppimateriaalivarantoon. Työkirjat tarjoavat pidempikestoisia, vaiheittain eteneviä menetelmiä, joiden avulla web3-ilmiöitä voidaan oppia kokeilemalla ja yhdessä. Ne tukevat opettajia, kouluttajia ja luovan alan toimijoita tilanteissa, joissa tarvitaan syvempää ymmärrystä web3-tekniologioista ja niiden soveltamisesta osana kulttuurista, pedagogista tai tuotannollista työtä. Kokonaisuutena tämän luvun työkirjat sekä materiaalit kutsuvat syventämään osaamista rauhallisesti, vaihe vaiheelta – ja tarjoavat konkreettiset välineet web3-oppimisen suunnitteluun ja ohjaamiseen.

6.1. Innovaatio web3-ajassa. Työkirja

Satu Lautamäki

Taustaa

Web3-tekniikat, kuten lohkoketjut, NFT:t ja metaversumit, avaavat uusia keinoja tuottaa, jakaa ja omistaa digitaalisia sisältöjä. Tämän työkirjan tavoitteena on auttaa luovien alojen opettajia ja tekijöitä matkalla kohti uusia web3-ratkaisuja. Työkirjasta löydät työkaluja opetukseen ja fasilitointiin silloin, kun tarkoituksena on yhteiskehittää uusia web3-ratkaisuja ja samalla oppia aiheesta käytännöllisesti. Se tarjoaa opettajille **Opettajan pedagogisen työkalun (OSA 1)** sekä kiinnostuneille luovien alojen tekijöille tehtäväsarjan **Askel askeleelta web3-konseptin kokeilevaan kehittämiseen (OSA 2)**.

Web3-ympäristö tarjoaa luoville aloille ennen kaikkea uuden tavan rakentaa arvoa. Teokset, palvelut ja osallistumis- ja osallistamistavat voivat saada uudenlaisia muotoja, jotka eivät ole sidottuja perinteisiin portinvartijoihin, alustoihin tai välikäsiin. Tämä tarkoittaa erilaisia mahdollisuuksia (vrt. esim. Lee, 2025):

1. Uudet tavat luoda, tuotteistaa ja levittää digitaalisia sisältöjä

Lohkoketju- ja NFT-tekniikan avulla esimerkiksi kuvat, äänet, videot, 3D-mallit, virtuaaliset lavasteet ja pelilliset elementit voidaan paketoitua omistettaviksi digitaalisiksi tuotteiksi. Tämä antaa tekijöille keinon laajentaa omaa tuotantoaan perinteisestä taiteesta ja kulttuurista kohti uusia muotoja, kuten virtuaaligallerioita, digitaalista muotoilua, XR-toteutuksia tai metaversumiin integroituvia sisältöjä.

2.Uudet rakenteet ja mahdollisuudet digitaalisessa tuotannossa

Web3-ympäristöt tarjoavat luovan työn tekijöille uuden tavan jäsentää ja toteuttaa digitaalisia projekteja. Sen sijaan, että teosten tuotanto ja julkaisu perustuisi perinteisiin, usein suurten kansainvälisten yritysten omistuksessa oleviin jakelualustoihin, web3 toimii teknisenä alustana, jossa digitaaliset sisällöt voidaan jakaa ja todentaa tekijälähtöisesti. Lohkoketjujen avulla luova tekijä voi esimerkiksi luoda ja hallita rajattuja digitaalisia versioita teoksestaan ja ohjata, millä ehdoilla teosta käytetään tai kehitetään sekä tallentaa projektin vaiheet ja työskentelyn jäljet osaksi prosessidokumentaatiota.

3.Kokeilukulttuuri ja matalan kynnyksen innovointi

Web3-sovellukset ovat yhä enenevässä määrin helppokäyttöisempiä eivätkä vaadi koodaustaitoja tai muuta teknistä superosaamista. Luovan alan tekijöille tämä tarkoittaa sitä, että ideaa voi testata nopeasti ilman suurta taloudellista tai teknistä riskiä. Kynnys idean kokeiluun on aiempaa matalampi, ja juuri se tekee web3-maailmasta erityisen hedelmällisen oppimisympäristön.

Web3 ei ole mikään täysin erillinen digitaalinen todellisuus. Sen voisi ennemminkin nähdä uutena luovan talouden kerroksena, jossa ideat voivat nopeastikin muuttua tuotteiksi, prototyypeiksi ja palveluiksi. Ennen kuin aloitat web3-kokeilemisen joko luovien alojen opettajana tai tekijänä tämän työkirjan avulla, voit pysähtyä hetkeksi pohtimaan:

- Mitä uutta web3 mahdollistaisi minun opetuksessani, alalleni tai idealleni?
- Kenelle tämä mahdollisuus voisi tuottaa arvoa ja miten?
- Mikä web3:ssa tuntuu kiinnostavimmalta: omistajuus, uudenlaiset teokset, vai kokeilemisen mahdollisuus?

OSA 1: Opettajan pedagoginen työkalu

Tässä työkirjan ensimmäisessä osassa tarjotaan ajatuksia ja työkaluja opettajalle web3-innovaatiokokeilun toteuttamiseksi.

Opettajan näkökulmasta web3 tarjoaa ainutlaatuisen mahdollisuuden toimia sekä oppijana että ohjaajana. Koska web3-aihe maailma on monelle uusi, opettaja voi rohkaista oppijoita kokeilemaan, onnistumaan tai epäonnistumaan sekä oppimaan yhdessä. Kokeilukulttuuri ja projekti-pohjainen oppiminen korostuvat, sillä tärkeintä ei ole täydellinen lopputulos, vaan matka, jonka aikana opitaan uusia taitoja ja kehitetään kriittistä ajattelua (ks. esim. Cleaver, 2026). Opettajan roolina on tukea oppijoita menemään epämukavuusrajojen yli, löytämään omat vahvuutensa ja hyödyntämään niitä web3-ympäristössä.

Samalla on tietenkin huomioitava web3:n eettiset, yhteiskunnalliset ja kestävä kehityksen ulottuvuudet (vrt. Hero & Halonen, 2023). Uudet teknologiat herättävät väistämättä kysymyksiä vastuullisuudesta, tietoturvasta ja saavutettavuudesta. Oppimisprosesseissa kannattaa rohkaista keskustelua siitä, miten web3-teknologioita voidaan käyttää kestäväällä ja eettisellä tavalla. Tällöin voidaan pohtia esimerkiksi, miten digitaalinen omistajuus vaikuttaa taiteilijan asemaan, millaisia riskejä liittyy hajautettuihin järjestelmiin tai millaisia huomioita oppijat tekevät omissa web3-kokeiluissaan kestävä kehityksen näkökulmista.

Periaatteita web3-oppimiseen

Tämä pedagoginen suunnitelma on tarkoitettu opettajille ja kouluttajille, jotka ohjaavat luovien alojen oppijoita Web3-aikakauteen. Opetuksen keskiössä on siirtymä organisaatiovetoisesta internetistä hajautettuun Web3-ympäristöön, jossa käyttäjät hallitsevat omaa dataansa, digitaalista identiteettiään ja omaisuuttaan. Oppimisprosessin eri vaiheisiin sekä yleensä web3-pedagogiikan pohtimiseen voit hyödyntää esimerkiksi Luova talous web3-ajassa -kirjassa julkaistuja artikkeleita.

Millaisia pedagogisia linjauksia voisi nostaa esiin web3-aihealueen oppimisessä? Ensimmäisenä voisi olla luovuus voimavarana: korosta oppijoiden luovia taitoja heidän etunaan. Web3 ei ole teknologia vaan uudentyyppinen ympäristö luovien ideoiden ilmaisuun ja ansaintamahdollisuuksiin. Toiseksi linjaukseksi voisi nostaa pienimuotoisuuden: aloita pienesti ja kannusta tutustumaan erilaisiin sovelluksiin niiden toimintaperiaatteiden ymmärtämiseksi. Kolmanneksi pedagogin ohjenuoraksi soveltuu projektipohjainen

oppiminen: kehittäkää yhdessä ongelma ratkaistavaksi, käyttäkää sen ratkaisuun erilaisia web3-alustoja ja -tekniikoita, ja jakakaa kokemuksia siitä, miten web3-sisältöä luodaan. Näiden lisäksi on hyvä muistaa, että millään sisällöllä ei ole merkitystä ilman ihmisiä ja heidän välistä vuorovaikutustaan. Web3 kukoistaa verkostoissa.

Pedagogisena tavoitteena on antaa perustiedot lohkoketjuteknologiaan perustuvista ratkaisuista, kuten metaversumista ja NFT-markkinoista, joita luovien alojen toimijat voivat hyödyntää toiminnassaan. Opetuksessa tulee painottaa, että Web3 ei ole vain teknologinen muutos vaan uusi ajattelutapa, joka korostaa käyttäjien voimaannuttamista ja läpinäkyvyyttä. Yhtenä pedagogisena teemana on kokeileva kehittäminen, jossa oppijoita ohjataan nopeisiin kokeiluihin. Myös kestävä kehitys ja etiikka ovat tärkeitä teemoja, joiden kriittinen tarkastelu on hyvä sisällyttää mukaan web3-kokeiluihin.

Pedagoginen rakenne-ehdotus

Tässä esitellään pedagoginen rakenne-ehdotus, joka tukee projektipohjaista, tiimityöhön perustuvaa työskentelyä. Kyseinen rakenne on myös pilotoitu LUME-hankkeessa osana web3-innovaatiokokeiluja. Oppimisprosessi etenee askel askeleelta tiedon hankkimisesta soveltamiseen, ideointiin ja reflektointiin. Opettajana voit käyttää ja vapaasti muokata prosessimallia omaan opetuskäyttöösi.

Aloitus – Johdanto web3:een

Aloitusvaiheen tarkoitus on luoda yhteinen tietopohja. Anna osallistujille tehtäväksi kirjoittaa referaatti teoksesta Web3 – Pikaopas luovalle tekijälle (Halonen & Hero, 2023). Kirjoitusten jälkeen käykää yhteinen koontikeskustelu siitä, mitkä asiat nousivat opiskelijoiden teksteissä esiin useimmin; mitkä käsitteet tai ilmiöt herättivät eniten kysymyksiä; miten web3 näyttäytyy luovilla aloilla. Referaattitehtävä on hyvä teettää yksilötasolla, jolloin kaikki ovat tutustuneet samaan materiaaliin. Tämä tukee tasavertaiseen tiimityöhön siirtymistä seuraavassa vaiheessa.

Workshop I – Myytinmurtajat-pelin pelaaminen

Vaiheen tarkoitus on purkaa ennakkoluuloja, pienentää epävarmuutta uuden aiheen äärellä ja vahvistaa yhteistä ymmärrystä siitä, mitä web3 tarkoittaa. Käytössäsi on Myytinmurtajat-web3-peli löydettävissä tämän

kirjan artikkelista 4.2), jonka avulla osallistujat tunnistavat yleisiä väärinkäsityksiä. Pelillisen osuuden jälkeen voit ohjata ryhmää pohtimaan, mitä uutta tietoa peli toi; muuttuiko jokin oma käsitys web3:sta; mitä käsitteitä tai ilmiöitä pitää vielä selkiyttää.

Workshop II – Hyvät esimerkit ja niiden presentaatiot

Tämän vaiheen tarkoituksena on aktivoida osallistujia tarkastelemaan web3-maailman monimuotoisuutta ja soveltamismahdollisuuksia luovilla aloilla. Tehtäväksi voit antaa tiimeille (2-4 henkilöä):

Valitkaa itseänne kiinnostava web3-esimerkki luovilta aloilta (esimerkiksi projekti, teos, tekninen ratkaisu tai sovellus). Lähteet voitte valita itse. Perehtykää valitsemaanne esimerkkiin ja esitelkää se 10–20 minuutin presentaationa (PowerPoint, video tms.). Voitte analysoida, mikä on esimerkin ydinidea; mikä web3-teknologian osa-alue on keskeinen; mikä ongelma ratkaistaan; miten esimerkki inspiroi teitä luovien alojen näkökulmasta.

Esimerkit toimivat inspiraationa seuraavassa työpajassa tapahtuvaa ideointia varten.

Workshop III – Ongelma ja sen ratkaisun ideointi

Tämän vaiheen tarkoitus on soveltaa aiemmin opittua oman alan kontekstiin, jolloin teoreettinen ymmärrys muuttuu soveltavaksi ajatteluksi. Anna tehtäväksi:

Tunnistakaa lähialueelta tai Suomesta jokin haaste, johon Web3-teknologiat tai toimintatavat voisivat tuoda uuden ratkaisun. Määritelkää ongelma selkeästi: mikä on haaste, miksi se on haaste, keitä se koskee?

Käyttäkää ideointimenetelmiä, kuten Walt Disneyn strategiaa tai SWOT-analyysiä (esimerkiksi Ideapakka, n.d.) vaihtoehtoisten ratkaisujen hahmottamiseen.

Voit käydä tiimien kanssa ohjatun keskustelun esimerkiksi seuraavista aiheista: miten web3 muuttaa haasteen lähtökohtia; mikä ratkaisu on toteutuskelpoinen pienimuotoisessa kokeilussa; millaisia resursseja, osaamista ja teknisiä valintoja tarvitaan.

Workshop IV – Konseptien esittäminen

Tässä työpajassa tiimit esittelevät edellisessä vaiheessa valittuihin ongelmiin kehittämänsä lopulliset ratkaisukonseptit. Työpajan tarkoituksena on paitsi esitellä ratkaisut myös avata niiden taustalla olevaa ajattelua ja oppimista. Opettajan rooli on ohjata keskustelua kohti oivalluksia: miksi tietyt ratkaisut valittiin, mitä opittiin ja miten prosessi vaikutti käsityksiin web3-maailman mahdollisuuksista luovilla aloilla.

Loppureflektio

Esitysten jälkeen tiimit käyvät ohjatun reflektiokeskustelun ja kirjoittavat lyhyen koosteen oppimisestaan koko prosessin ajalta. Reflektiota voi jäsentää esimerkiksi Motorola-mallin avulla, joka sopii hyvin projektien ja kokeilujen arviointiin (Kousta & Blais, 2021). Mallissa edetään neljän kysymyksen kautta: mikä oli tärkein oppi; missä onnistuttiin; mikä oli haastavaa; mitä seuraavaksi:

<p>1. Mikä oli tärkein oppi?</p> <ul style="list-style-type: none">- Mitä uutta ymmärsit web3-maailman mahdollisuuksista?- Miten oma ajattelusi muuttui prosessin aikana?	<p>2. Missä onnistuttiin?</p> <ul style="list-style-type: none">- Mitkä asiat tai valinnat tukivat parhaimmin edistymistä?- Mikä vaihe tuntui sujuvimmalta?
<p>3. Mikä oli haastavaa?</p> <ul style="list-style-type: none">- Mitkä asiat olivat haastavia ymmärtää tai toteuttaa?- Miten tiimi ratkaisi eteen tulleet haasteet?	<p>4. Mitä seuraavaksi?</p> <ul style="list-style-type: none">- Mitä jäi kehittämättä tai kokeilematta?- Miten voisit vahvistaa omaa web3-osaamistasi?

Arviointikehikko opettajan avuksi

Kehittämisen prosessin päätyttyä voit opettajana arvioida ja antaa palautetta tiimien ongelmanratkaisutylistä. Täytä pisteet (0–2) jokaiselle ulottuvuudelle (yhteensä maksimissaan 8 pistettä/tiimi). Tiimien omista reflektioista voit nostaa esiin kohdat, jotka liittyvät kuhunkin ulottuvuuteen. Esimerkiksi, jos tiimi kirjoittaa:

“Opimme paljon uutta ja saimme uusia ideoita” → Ajattelun avautuminen

“Resurssien puute oli haaste, mutta ratkoimme sen jakamalla tehtäviä” → Haasteiden ratkaisu

“Huolena tietoturva, ehdotimme moderointia” → Riskit & etiikka

“Kehitimme NFT-pohjaisen rahoitusmallin” → Toteutus & ansainta

<p>Ajattelun avautuminen 0: Ei mainintoja ajattelun muutoksesta 1: Uutta oppimista, ajattelua tai kiinnostusta tunnistettu 2: Selkeästi kuvattu uusia näkökulmia</p>	<p>Haasteiden ratkaisu 0: Ei mainintoja haasteista eikä ratkaisuista 1: Haasteet tunnistettu, mutta ei ratkaisuyrityksiä 2: Haasteet tunnistettu, ehdotettu tai kokeiltu ratkaisuja</p>
<p>Riskit ja etiikka 0: Ei mainintoja riskeistä tai eettisistä kysymyksistä 1: Riskit tai eettiset kysymykset tunnistettu 2: Riskit tunnistettu, ehdotettu konkreettisia ratkaisuja</p>	<p>Toteutus & ansainta: konkreettiset toteutuspolut, ansaintalogiikka, mittarit 0: Ei mainintoja toteutuksesta tai ansainnasta 1: Toteutus- tai ansaintalogiikka mainittu yleisellä tasolla 2: Toteutuspolku, ansaintamalli tai mittari kuvattu</p>

OSA 2: Askel askeleelta web3-konseptin kokeilevaan kehittämiseen

Internet elää tällä hetkellä siirtymävaihetta somejättien hallitsemasta web2-ympäristöstä hajautettuun web3-aikaan. Luovalla alalla siirtyminen tarkoittaa uusia tapoja suunnitella, toteuttaa ja kokeilla digitaalisia konsepteja ilman, että tuotanto on sidottu yksittäisiin alustoihin tai välikäsiin. Web3 tarjoaakin erilaisia välineitä digitaaliseen omistajuuteen, konseptien kehittämiseen ja nopeaan testaamiseen ja jakamiseen.

Tässä työkirjan toisessa osassa on ideoita ja tehtäviä aiheesta kiinnostuneelle luovan alan toimijalle siitä, miten voit itsenäisesti edetä vaihe vaiheelta ideasta valmiiseen ja testattuun web3-konseptiin kokeilevan kehittämisen tapaan.

Ekosysteemin ymmärtäminen omaa konseptia ideoiden

Prosessi alkaa perehtymisellä web3-ekosysteemiin, sen toimijoihin ja trendeihin. Luovan alan toimijan on tärkeää tunnistaa web3:n tarjoamat mahdollisuudet omalla alallaan, olipa kyseessä sitten kuvataide, musiikki, muotoilu, muoti tai jokin muu ala. Web3:ssa korostuvat erityisesti digitaaliset sisällöt, kuten NFT-taide, virtuaaliset tapahtumat, keikat ja yhteisölliset tilat, kuten virtuaaligalleriat.

Ideointivaiheessa kannattaa benchmarkata olemassa olevia esimerkkejä. Esimerkiksi monet muotialan brändit ovat järjestäneet muotinäytöksiä metaversumissa tai luoneet virtuaalimallistoja pelimaailmoissa (Duta & Albu, 2026). Musiikkialan artistit voivat myydä teoksiaan NFT-muodossa tai esimerkiksi luoda täysin virtuaalisia alter egoja ja avattaria, kuten esimerkiksi ABBAtarit (AbbaVoyage, n.d.). Mahdollisuuksia on monia oikeastaan kaikilla luovilla aloilla; esimerkiksi kuvataideteoksia voidaan digitoida 3D-skannauksen keinoin, samoin kuin tapahtuma-alan toimijat voivat luoda kokonaan uusia virtuaalisia tapahtumamaailmoja.

Ensimmäinen askel on siis ymmärtää, mitä web3-ekosysteemi tarkoittaa, millaisia esimerkkejä luovilta aloilta löytyy sekä myös tunnistaa ongelmia, joita web3-ratkaisulla voidaan helpottaa. Näitä ongelmia voi tunnistaa omasta työstä ja omalta alalta sekä useimmiten kuuntelemalla käyttäjiä, yleisöä ja asiakkaita. Ideointiin voi hyödyntää monia eri ideointimenetelmiä, joita luovan alan toimijoilla on jo monipuolisesti käytössä ja hallussa.

Tehtävä 1: Inspiroidu esimerkeistä

Etsi 1–2 esimerkkiä, joissa web3-teknologiaa hyödynnetään luovalla alalla.

Vastaa lyhyesti:

- Mikä ongelma tai mahdollisuus on ratkaistu?
- Mikä tässä esimerkissä inspiroi sinua?
- Miten vastaava voisi toimia sinun alallasi tai omassa työssäsi?

Konseptin kuvaus

Kun alustava idea on tunnistettu, seuraava vaihe on sen jäsentäminen. Voit tehdä aluksi lyhyen, intuitiivisen luonnoksen, jota voit täydentää myöhemmin. Voit esimerkiksi valita kohteen, johon liittyen haluaisit kehittää web3-konseptin (esim. tapahtuma, bändi / artisti, urheilujoukkue, vaatemerkki, museo, näyttely, galleria, teatteriesitys...). Kuvaile lyhyesti kohdetta. Mikä on sen sisältö ja tärkein yleisö (kohderyhmä). Mieti, miten kohderyhmä voisi hyödyntää web3-ratkaisuja.

Tehtävä 2: Tee konseptiluonnos (10 minuutin kirjoitusharjoitus)

- Mikä ilmiö, teos tai palvelu on kehityksesi kohde?
- Mikä siitä tekee kiinnostavan web3-ratkaisun kohteen?
- Miten digitaalinen omistajuus tai tekninen toteutus voisi siihen liittyä?

Kokeileva kehittäminen

Web3-konseptin rakentaminen ei välttämättä vaadi erityisiä teknisiä taitoja, sillä markkinoilla on useita sovelluksia sekä no-code-alustoja, joiden avulla luova toimija voi kokeilla ideoita nopeasti ja edullisesti. Esimerkiksi HashLips on avoimeen lähdekoodiin perustuva alusta, joka kertoo tarjoavansa luovan alan tekijöille helpon tavan kokeilla web3-tekniikoita käytännössä (HashLips, n.d.). Monien muidenkin sovellusten avulla voi luoda generatiivista taidetta, testata digitaalisen omistajuuden periaatteita ja rakentaa pieniä NFT-kokeiluja ilman syvällistä teknistä osaamista.

Kokeilevassa kehittämisessä tavoitteena on luoda pieni mutta toimiva kokeilu. Sen sijaan, että tekisit vuosia perusteellista markkinatutkimusta, voit toteuttaa kokeilun nopeasti ja kerätä palautetta todellisilta käyttäjiltä. Tavoitteena ei ole täydellinen tuote tai palvelu vaan oppiminen.

Tehtävä 3: Pikaproton tuottaminen

Tee 3D-malli esineestä, tilasta tai hahmosta esimerkiksi Polycam 3D Scanner -ohjelmalla, joka skannaa valitsemasi objektin 3D-muotoon (Polycam, n.d.). On hyvä valita sellainen osa-alue, jonka voit tehdä 30–60 minuutissa. Pienet oivallukset vievät prosessia eteenpäin.

Tutustu edellä mainittuun (tai vastaavaan valitsemaasi) ohjelmaan, toimi sen antaman ohjeistuksen mukaan ja lopputuloksena sovellus rakentaa sinulle 3D-mallin. Tallenna malli myöhempää käyttöä varten.

Tee lyhyt kuvaus siitä, mikä esine on ja miten sitä voisi hyödyntää web3-ympäristössä. Voit myös kirjata muita huomioitasi tai ajatuksiasi tähän.

Käytännön testaus web3-maailmassa

Kun konseptikuvaus ja pikaproto ovat valmiina, on aika siirtyä tekniseen toteutukseen ja testaukseen. Tämä prosessi sisältää useita vaiheita:

A. Kryptolompakon perustaminen: tarvitset kryptolompakon, jotta voit tallentaa digitaalisia varojasi ja toimia lohkoketjualustoilla. Muistathan, että salaisen palautusavaimen huolellinen säilyttäminen on kriittistä, sillä se on ainoa tapa palauttaa lompakko, jos menetät siihen pääsyn.

B. Lohkoketjun valinta: eri lohkoketjuilla on erilaiset ominaisuudet: Esimerkiksi Ethereum on suosittu ekosysteemi, mutta sen transaktiomaksut eli "bensarahat" (gas fees) voivat olla korkeita; Polygon tarjoaa edullisen vaihtoehdon Ethereum-yhteensopivuudellaan; Solana tunnetaan nopeudestaan ja erittäin alhaisista maksuistaan (ks. Winsemius, 2025; Brooks, 2026).

C. Markkinapaikan valinta ja myynti: teoksille on olemassa erilaisia markkinapaikkoja, esimerkiksi avoimet alustat kuten OpenSea tai kuratoidut alustat kuten SuperRare ja Foundation (ks. esim. Brooks, 2026).

D. NFT:n luominen eli minttaus: minttaus tarkoittaa digitaalisen tiedoston muuntamista lohkoketjuun tallennetuksi, vaihdettavaksi rahakkeeksi. Prosessissa teokseen lisätään metadataa (nimi, kuvaus, ominaisuudet) ja usein voidaan myös määritellä rojaltprosentti, jonka tekijä voi saada teoksen myöhemmistä jälleenmyynneistä. Rojaltien toteutuminen riippuu kuitenkin markkinapaikasta, joten tutustu huolellisesti valitsemasi alustan ohjeisiin.

Tehtävä 4 Tekninen miniaskel (valitse vähintään yksi):

- tarkistele lohkoketjujen eroja
- tutki vähintään yhtä markkinapaikkaa
- perusta kryptolompakko
- yhdistä lompakkosi valitsemaasi markkinapaikkaan
- julkaise teoksesi esimerkiksi OpenSea-alustalla (seuraa valitsemasi alustan tarkempia ohjeita)

Tee lyhyt kuvaus: Mikä osa teknisestä toteutuksesta tuntui selkeältä? Mikä jäi epäselväksi? Voit myös kirjata muita huomioitasi tai ajatuksiasi tähän.

Vastuullisuus mielessä

Kokeilevan kehittämisen aikana on myös huomioitava web3-maailmaan liittyvät haasteet. Kryptovaluuttojen kurssivaihtelut luovat helposti epävarmuutta, ja lohkoketjujen ekologisuus herättää keskustelua, vaikkakin monet alustat ovat leikanneet päästöjään merkittävästi ja pyrkineet minimoimaan energiankulutusta. Lisäksi lainsäädäntö ja tekijänoikeuksien asema ovat vielä kehitysvaiheessa.

Web3 tarjoaa luovan alan osaajalle toimivia työkaluja oman ansaintamallin vahvistamiseen ja suorien fanisuhteiden rakentamiseen. Prosessi ideasta käytännön testaukseen vaatii avoimuutta, jatkuvaa oppimista ja rohkeutta kokeilla. Web3 on vielä nuori ja keskeneräinen, mutta sen käyttämättä jättäminen voi olla hukattu mahdollisuus. Teknologian ja luovuuden liitosta voi syntyä täysin uusia taiteen ja kulttuurin muotoja ja ansaintamalleja.

Tehtävä 5

Tarkistuslista

- Mihin data tallentuu?
- Onko kokeilu ekologisesti perusteltu?
- Miten palautusavainta säilytetään?
- Missä vaiheessa tarvitsen juridista tai eettistä harkintaa ja neuvoja?

Jatkatko kokeiluun 2.0?

Lopuksi voit jäsentää jatkosuunnitelman KOKEILU 2.0, jonka avulla lähdet uuteen kokeilevan kehittämisen prosessiin. Web3 Innokanvas -työpohja on tarkoitettu web3-innovaatioihin liittyvien kokeilujen ja projektien jäsentämiseen ja suunnitteluun. Tavoitteena on luoda kokonaiskuva kokeilusta ja tehdä suunnitelmasta helposti jaettava ja yhdessä arvioitava.

Täytä seuraavan sivun Web3 Innokanvas tarkentaen seuraavat seikat: mikä on kokeilun tavoite, kenelle ratkaisu on suunnattu, miten määrittelet sen arvolupauksen, mitä resursseja ja kumppaneita tarvitset, mitä riskejä ja haasteita voit kohdata, ja miten onnistumista arvioidaan.

<p>Kokeilun tavoite: Kirjaa, mitä haluat oppia, testata tai selvittää kokeilun aikana. Mikä on kokeilun päätarkoitus?</p>	<p>Kenelle: Määrittele, kenelle (tai kenen kanssa) kokeilu tehdään. Mitä kohderyhmä tarvitsee, ajattelee tai miten asennoituu aiheeseen?</p>
<p>Arvolupaus: Kuvaa, mitä hyötyä osallistujille tai yleisölle syntyy. Mitä konkreettista arvoa kokeilu tuottaa?</p>	<p>Resurssit & kumppanit: Listaa, keitä tarvitaan mukaan ja mitä web3-työkaluja kokeillaan. Mitä resursseja ja osaamista tarvitaan?</p>
<p>Riskit & haasteet: Pohdi, mikä voi olla vaikeaa tai epävarmaa. Miten mahdolliset haasteet voidaan ratkaista?</p>	<p>Onnistumisen kriteerit: Mistä tiedät, että kokeilu onnistui? Määrittele onnistumisen mittarit tai kriteerit.</p>
<p>Reflektio / oivallukset: Kirjaa kokeilun jälkeen tärkeimmät opit, yllätykset ja kehityskohteet. Mitä seuraavalla kerralla voisi tehdä toisin?</p>	

Täytä jokainen osio huolellisesti – voit käyttää pohjaa yksin, tiimissä tai työpaikassa. Kirjoita kuhunkin laatikkoon omat ajatuksesi, suunnitelmasi ja havaintosi. Hyödynnä laatikoissa olevia kysymyksiä, jotka auttavat sinua pohtimaan kutakin osa-aluetta syvällisemmin. Voit tietenkin myös käyttää esimerkiksi post-it-lappuja, joko fyysisiä tai digitaalisia. Joitakin vinkkejä täyttämiseen:

- Ole konkreettinen ja tiivis – kirjaa ydinasiat selkeästi.
- Pohdi sekä tavoitteita että mahdollisia haasteita.
- Täydennä reflektiokohtaan tärkeimmät opit ja kehitysideat.

Voit käyttää pohjaa myös keskustelun ja yhteiskehittämisen välineenä tiimissä.

Lähteet

- AbbaVoyage. (n.d.). *A concert like no other*. <https://abbavoyage.com/>
- Brooks, E. (16.1.2026). *8 best NFT art marketplaces to buy & sell digital art (2026)*. <https://colexion.io/nft/art-marketplaces/>
- Cleaver, S. (7.1.2026). *Project based learning: what it is, how it works, & examples*. <https://www.discoveryeducation.com/blog/teaching-and-learning/project-based-learning/>
- Duta, R., Albu, O. (2026). Is the metaverse the future of the fashion industry? A case Study on Louis Vuitton. Teoksessa I. Cantista (toim.), *Global Fashion Conference. GFC 2024*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-032-02070-3_13
- Halonen, K., & Hero, L.-M. (2023). *Luovat web3-ajassa*. Metropolia Ammattikorkeakoulu. <https://www.theseus.fi/handle/10024/804590>
- HashLips. (n.d.). *Welcome to the open-source coding and art community for creators*. <https://www.hashlips.io/>
- Hero, L.-M., & Halonen, K. (2023). Luovat metaversumissa kestävän kehityksen näkökulmasta. Teoksessa K., Halonen & L.-M., Hero (toim.), *Luovat web3-ajassa* (116–131). Metropolia Ammattikorkeakoulu. <https://www.theseus.fi/handle/10024/804590>
- Ideapakka. (n.d.). *Templaatit*. <https://ideapakka.fi/templaatit/>
- Koustas, S. & Blais, C. (2021). Reflection practices in consulting projects for the learner and instructor. *Experiential Learning & Teaching in Higher Education* 3 (3), 32–34. <https://nsuworks.nova.edu/elthe/vol3/iss3/17>
- Lee, M. (10.9.2025). *Web3: democratizing creative industries*. OneKey. <https://onekey.so/blog/ecosystem/web3-democratizing-creative-industries/>
- Polycam. (n.d.). *AI reality capture for professionals. Document, measure, design*. <https://poly.cam/>
- Winsemius, L. (2025). Polygon vs Solana for Digital Collectibles. *Cryptocomics*. <https://cryptocomics.com/blog/C/2025/08/20/Polygon-vs-Solana-for-Digital-Collectibles-1725>

6.2 Fanimonetisaatio 3.0. Työkirja

Katri Halonen

Fanimonetisaatio 3.0 on oppimisprosessi, joka vie web3-maailman ytimeen fanikulttuurin, yhteisöjen ja omistajuuden muutoksen kautta. Sen pedagoginen perusidea on oppia ymmärtämään, miten teknologiset murrokset muuttavat arvoja, ansaintamalleja ja ihmisten välistä vuorovaikutusta – ja miten tämä muutos heijastuu luovaan työhön ja kulttuurituotantoon.

Web3 ei ole vain teknologiaa. Se on uudenlaisen yhteisöllisyyden ja hajaautetun vallan metafora. Opettajan rooli on auttaa opiskelijoita tutkimaan tätä murrosta oman luovan ajattelun, eettisen harkinnan ja kokeilun kautta.

Oppimisprosessi on rakennettu siten, että opiskelija toimii aktiivisena tutkijana, idean kehittäjänä ja refleктоijana – aivan kuten web3-yhteisön jäsen, joka rakentaa arvoa yhdessä muiden kanssa.

Fanimonetisaation teemoja voi syventää lukemalla tämän kirjan artikkeleita vaiheittain. Luku 2 sisältää artikkeleita fanisuhteen erilaisista syvyytstasoisista. Alla oleva lukupolku auttaa opettajaa löytämään kunkin oppimisvaiheen kannalta olennaisimmat tekstit ilmiön uuden fanikulttuurin ymmärtämisestä ja kehittämisestä.

Pedagogiset lähtökohdat

Fanimonetisaatio 3.0:n opetuksessa korostuu kokeilukulttuuri, joka on tyyppillinen nousevien teknologioiden kehittäjäyhteisöissä. Ajatuksia, ideoita ja mitä kummallisimpia visioita pitäisi saada heitellä ilman pelkoa. Tässä opettajan tehtävänä on rakentaa ryhmälle psykologista turvallisuutta (Edmondson, 2019) samalla, kun hän kulkee kanssaoppijana, ihmettelijänä ja ideoijana.

Oppimisprosessissa painottuvat neljä periaatetta. Ensinnäkin oppiminen on aktiivista ja kokeilevaa: opiskelijat eivät omaksu valmiita totuuksia, vaan rakentavat uusia tulkintoja ja konsepteja tekemisen, keskustelun ja

reflektion kautta (Kolb, 1984). Toiseksi oppiminen on yhteisöllistä ja hajautettua: jokainen tuo prosessiin oman osaamisensa, jolloin tieto rakentuu vuorovaikutuksessa eikä yksittäisen asiantuntijan varassa (Siemens, 2005). Kolmanneksi oppiminen on arvopohjaista: teknologisten mahdollisuuksien rinnalla opiskelijoita ohjataan tarkastelemaan avoimuutta, kestävyyttä, vastuuta ja yhdenvertaisuutta. Neljänneksi oppiminen on reflektiivistä: jokaisen vaiheen jälkeen opiskelijan on tärkeää pohtia, mitä uutta hän ymmärtää taiteesta, työstä, yhteisöistä ja taloudesta, kun omistajuus ja valta hajautuvat.

Opettajan rooli ei siksi ole selittää Web3:a valmiina ilmiönä vaan fasilitoida oppimista. Hän toimii kanssaoppijana, keskustelun avaajana, kriittisenä kysyjänä ja eettisenä peilinä. Tämä on erityisen tärkeää siksi, että Web3:n ympärillä on paljon hypeä. Opettajan tehtävä on auttaa opiskelijoita tarkastelemaan myös ilmiön varjopuolia, kuten energian kulutusta, vallan keskittymistä, teknologista eksklusiivisuutta ja spekulatiota.

Oppimisprosessi vaiheittain

Seuraavalla sivulla on tiivistettynä opiskelijan työkirjan osiot opettajan näkökulmasta. Jokaisen osion yhteydessä on pedagoginen tavoite ja ohjausvinkki.

Työkirjassa edetään seuraavaksi Taulukossa 1 esiteltyjen vaiheiden kautta kohti kokonaisvaltaista ajatusta fanimonetisaatioista. Kurssin työskentelyvaiheessa opiskelijat suunnittelevat fanisuhteeseen liittyviä konsepteja vaiheittain. Jokaisen vaiheen yhteydessä voidaan hyödyntää tämän kirjan artikkeleita, jotka avaavat vastaavia innovaatioita ja opetuskokeiluja.

- Vaihe 1 – Fanisuhteen ymmärtäminen: 2.1 & 3.6
- Vaihe 2 – Uudet ansaintamallit ja fanituotteet: 2.2 & 3.2
- Vaihe 3 – Fanipalvelujen ideointi: 2.1 & 3.2
- Vaihe 4 – Digitaaliset elämykset ja yleisöt: 1,3 & 4.1
- Vaihe 5 – Faniin osallistuminen ja sisällöntuotanto: 2.4
- Vaihe 6 – Yhteisölliset ansaintamallit: 2.3
- Vaihe 7 – Yhteisöjen hallinta ja DAO-ajattelu: 2.3 & 6.5
- Vaihe 8 – Kestävyys ja vastuullisuus: 5.1–5.4

Viimeinen kestävän kehityksen tematiikka on tarkoitus pitää mukana aivan alkumetreiltä asti, ei jonkinmoisena loppumetriena lisänä.

Taulukko 1. Opettajan fanipohjaisen ansainnan valmentamisen polku

Vaihe	Pedagoginen tavoite	Ohjausvinkki
1. Yhteys faneihin ansainnan perustana	Ymmärtää, miten yhteisöllisyys luo arvoa.	Pyydä opiskelijoita pohtimaan fanisuhteen tunneperäisiä ja taloudellisia ulottuvuuksia. Hyvä aloitus on vertailla eri artistien yhteisöjä.
2. NFT:t, tokenit ja fanituotteet	Tunnistaa digitaalisen omistajuuden ja sen symbolisen merkityksen.	Keskustelkaa, mitä omistajuus merkitsee kulttuurisesti ja psykologisesti. Anna opiskelijoiden ideoida rohkeita, mutta realistisia fanituotteita.
3. NFT:t, tokenit ja fanipalvelut	Ymmärtää palveluiden ja yhteisöjen suhteen.	Kokeilkaa palvelumuotoilun menetelmiä: blueprint, customer journey, arvon yhteistuotanto.
4. Virtuaaliset elämykset ja yleisöt	Tutkia teknologian vaikutusta kokemukseen.	Pyydä opiskelijoita kuvaamaan, miltä virtuaalinen tapahtuma tuntuu – ei vain miltä se näyttää. Käytä empatiakarttaa.
5. Fanista sisällöntuottajaksi	Oivaltaa osallistavan kulttuurin merkitys.	Kannusta opiskelijoita ideoimaan palkitsemisjärjestelmiä, jotka lisäävät yhteisöllisyyttä ilman kilpailua.
6. Yhteisbisnes fanien kanssa	Tutkia hajautetun liiketoiminnan mahdollisuuksia.	Kysy: mitä tapahtuu, jos fani on myös omistaja? Järjestä minidebatti eri näkökulmista.
7. DAO-yhteisöt ja niiden säännöt	Ymmärtää yhteisöllisen hallinnon periaatteet.	Simuloi DAO-päätöksentekoa luokassa: anna opiskelijoiden äänestää ja muokata sääntöjä reaaliaikaisesti.
8. Kestävä kehitys Web3:ssa	Tunnistaa teknologian ekologiset ja kulttuuriset vaikutukset.	Pyydä opiskelijoita arvioimaan konseptinsa kestävyys eri ulottuvuuksien kautta (ekologinen, sosiaalinen, kulttuurinen, taloudellinen).

Yhteys faneihin ansainnan perustana

Ensimmäisessä vaiheessa opiskelija tarkastelee fanisuhdetta arvon muodostumisen perustana. Tavoitteena on ymmärtää, että fanisuhde ei ole vain tunne- tai kulttuurisuhde vaan myös taloudellinen ja teknologinen rakenne. Web3:n myötä fanisuhteeseen voidaan liittää omistajuutta, pääsyoikeuksia, rojaltilalleja ja osallistumista päätöksentekoon.

Fanisuhde on jo pitkään ollut aktiivinen osallistumisen muoto (Jenkins, 2006; Jenkins et al., 2009). Digitaalinen talous on kuitenkin tehnyt osallistumisesta mitattavaa ja rahaksi käännettävää (Ritzer & Jurgenson, 2010; Terranova, 2000).

Fanisuhteen käsittely kannattaa aloittaa kysymällä opiskelijoilta, milloin he itse ovat viimeksi kokeneet olevansa enemmän kuin kuluttaja. Usein vastaus liittyy yhteisöön, osallistumiseen tai jonkinlaiseen symboliseen kuulumiseen. Tämä on hyvä lähtökohta siirtyä ajatukseen fanisuhteesta arvon infrastruktuurina.

Tässä vaiheessa on tärkeää nostaa esiin riskit. Kun fanisuhde nähdään infrastruktuurina, se voi alkaa näyttäytyä resurssina, jota voidaan optimoida. Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa yhteisöä tarkastellaan ensisijaisesti ansaintakoneistona. Opettajan tehtävä on auttaa opiskelijoita tunnistamaan tämä jännite: missä kulkee raja yhteisön vahvistamisen ja sen hyväksikäytön välillä?

Pedagogisesti tässä vaiheessa on tärkeää ohjata opiskelijoita pohtimaan fanisuhteen tunneperäisiä ja taloudellisia ulottuvuuksia rinnakkain. Hyvä aloitus on vertailla eri artistien tai luovien toimijoiden yhteisöjä ja kysyä, miten arvo syntyy: näkyvyytenä, lojaalisuutena, datana, jäsenyytenä tai maksuhalukkuutena. Samalla opiskelijat voivat alkaa hahmottaa, miten fanisuhde muuttuu Web1:n jäsenyydestä ja Web2:n alustavuorovaikutuksesta kohti Web3:n tokenisoitua osallistumista. Pedagoginen tavoite on auttaa opiskelijaa tunnistamaan, milloin yhteisöllinen osallistuminen vahvistaa toimijuutta ja milloin se alkaa muistuttaa ilmaista työtä.

Keskusteluideoita:

- Mikä saa fanin palaamaan yhä uudelleen saman artistin, ilmiön tai yhteisön äärelle?
- Voiko vahva fanisuhde olla olemassa ilman rahankäyttöä?
- Millaista arvoa fanit tuottavat, vaikka he eivät ostaisi mitään?
- Missä kohtaa yhteisön rakentaminen muuttuu yhteisön hyödyntämiseksi?
- Sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehityksen kysymys: kenelle yhteisö on avoin – vahvistaako se osallisuutta vai syntykö sen ulkopuolelle jääviä ryhmiä?

Hyvä avustehtävä:

Pyydä opiskelijoita vertailemaan kahta artistia tai kulttuuritoimijaa: kummalla näyttää olevan vahvempi yhteisö ja miksi?

NFT:t, tokenit ja fanituotteet

Toisessa vaiheessa opiskelija tarkastelee digitaalista omistajuutta ja sen symbolista merkitystä. Tavoitteena on ymmärtää, että NFT tai token ei ole vain tekninen ratkaisu, vaan se voi toimia esimerkiksi keräilykohteena, jäsenyyden merkinä, pääsyoikeutena tai lupauksena tulevasta. NFT ei ole vain taideobjekti, vaan se voi olla myös esimerkiksi keräilykohde, käyttöhyödyke, pääsyoikeus tai todiste vaikkapa aitoudesta. Tätä voidaan tarkastella kuluttajatutkimuksen (Hamari & Keronen, 2017; Yang, 2024) ja NFT-tutkimuksen (Chalmers et al., 2022) kautta.

Opettajan kannattaa siirtää keskustelun painopiste pois teknologiasta kohti merkitystä. Sen sijaan, että kysyttäisiin vain, mitä NFT on, kannattaa pohtia, mitä se mahdollistaa suhteessa fanin kokemukseen. Opiskelijoita voi pyytää ideoimaan rohkeita mutta realistisia fanituotteita ja perustelemaan, mitä niissä todella myydään: esteettistä arvoa, statusta, yhteisöön kuulumista, käyttöoikeutta vai mahdollisuutta jälleenmyyntiin.

Pedagoginen tavoite on, että opiskelija oppii analysoimaan digitaalista hyödykettä sekä kulttuurisena symbolina että taloudellisena instrumenttina.

Keskusteluideoita:

- Miksi joku haluaa omistaa jotakin digitaalista, jonka muutkin voivat nähdä?
- Miten digitaalinen omistajuus eroaa fyysisestä omistajuudesta?
- Voiko digitaalinen fanituote tuntua "aidolta", vaikka sitä ei voi koskea?
- Ekologisen kestävä kehityksen kysymys: millaisia ekologisia ja teknologisia vaikutuksia tällä digitaalisella tuotteella voi olla (esimerkiksi energiankulutus tai alustariippuvuus)?

Hyvä avaustehtävä:

Näytä muutama esimerkki erilaisista fanituotteista ja pyydä opiskelijoita järjestämään ne asteikolle: käyttöarvo – tunnearvo – statusarvo – sijoitusarvo.

NFT:t, tokenit ja fanipalvelut

Kolmannessa vaiheessa huomio siirtyy tuotteista palveluihin. Tavoitteena on ymmärtää palvelujen ja yhteisöjen välinen suhde sekä se, miten Web3 voi muuttaa fanipalveluiden logiikkaa. Tässä kohtaa palvelumuotoilun menetelmät, kuten blueprint, asiakaspolku ja arvon yhteistuotanto, toimivat hyvin. Kun fanisuhde syvenee jakelukumppanuudesta hallinnolliseen kumppanuuteen, kyse ei ole enää vain sitoutumisesta vaan vallasta. Opettajan on hyvä nostaa esiin kysymykset vastuusta, riskinkannosta ja päätösvallasta.

Web3-ympäristössä monet fanisuhteen elementit perustuvat älysopeksiin. Älysopeimus on lohkoketjuun tallennettu ohjelmallinen sopeimus, joka toteuttaa ennalta määriteltyjä ehtoja automaattisesti. Kun esimerkiksi digitaalinen fanituote myydään tai siirtyy uudelle omistajalle, älysopeimus voi jakaa rojalit suoraan tekijälle tai yhteisölle ilman välikäsiä.

Tämä tekee fanisuhteesta teknisesti ohjelmoitavan, jolloin omistajuuteen voidaan liittää pääsyä, palkintoja, äänivaltaa tai taloudellisia oikeuksia. Samalla älysopeimus muuttaa sopeimuslogiikkaa, sillä osa päätöksistä siirtyy ihmisiltä koodiin.

Opettaja voi ohjata opiskelijoita pohtimaan, miten palvelu syntyy yhteisön ympärille eikä vain yhteisölle. Kysymys ei ole ainoastaan siitä, mitä fanille tarjotaan, vaan miten fani osallistuu palvelun arvon rakentamiseen. Näin

opiskelijat alkavat hahmottaa, että Web3-logiikassa palvelu voi olla yhtä aikaa kokemus, jäsenyys, pääsy ja osallistumisen muoto. NFT:n ympärillä käytävään keskusteluun kannattaa liittää myös spekulatiivisen teeman. Opiskelijoiden kanssa voidaan pohtia, missä vaiheessa fanituote muuttuu sijoitusinstrumentiksi. Tämä on erityisen tärkeää major-artistien kontekstissa, jossa NFT voi olla osa premium-strategiaa, kun taas indie-artistille se voi olla selviytymisstrategia.

Riskeinä tässä teemassa korostuvat:

- spekulatiivinen kupla-ajattelu
- kuluttajansuoja ja sääntely
- teknologinen lukkiutuminen tiettyyn alustaan
- väärinkäsitys omistajuudesta (NFT ≠ tekijänoikeus)

Opettajan rooli on auttaa opiskelijoita näkemään NFT sekä infrastruktuurina että taloudellisena instrumenttina – ei vain kulttuurisena symbolina. Samalla on tärkeää, että opiskelija kykenee tunnistamaan, analysoimaan ja arvioimaan vallan, vastuun ja riskin sekä näiden jakautumisen eri toimijoiden välillä. Jakautumista fanimonetisaation rakenteissa sekä suunnitella eettisesti kestäviä kumppanuusmalleja.

Pedagoginen tavoite on, että opiskelija ymmärtää yhteisön ja palvelun suhteen osana fanimonetisaation uusia malleja.

Keskusteluideoita:

- Millainen fanipalvelu tuntuu aidosti yhteisölliseltä eikä vain markkinoinnilta?
- Mikä tekee palvelusta arvokkaan fanille?
- Pitäisikö kaikkien palvelujen olla avoimia kaikille, vai voiko osa olla rajattuja?
- Milloin token parantaa palvelua ja milloin se tekee siitä tarpeettoman monimutkaisen?
- Miten palvelu voi palkita uskollisuutta ilman että se sulkee muita ulkopuolelle?
- Taloudellisen ja sosiaalisen kestävä kehityksen kysymys: perustuuko palvelun arvo todelliseen hyötyyn fanille vai keinotekoiseen niukkuuteen ja eksklusiivisuuteen?

Hyvä avustehtävä:

Pyydä opiskelijoita kuvaamaan unelmien fanipalvelu yhdelle valitulle artistille: mitä siihen sisältyy, kenelle se on suunnattu ja miksi joku haluaisi kuulua siihen?

Virtuaaliset elämykset ja yleisöt

Neljännessä vaiheessa opiskelija tarkastelee teknologian vaikutusta kokemukseen. Virtuaalinen tapahtuma ei ole vain tekninen toteutus, vaan kokemus, johon liittyvät tunne, läsnäolo, vuorovaikutus ja merkityksellisyys.

Opettajan kannattaa pyytää opiskelijoita kuvaamaan, miltä virtuaalinen tapahtuma tuntuu eikä vain sitä, miltä se näyttää. Empatiakartta (<https://ideapakka.fi/blogi/palvelumuotoilu-empatiakartta/>) toimii tässä hyvänä työkaluna. Keskustelu voidaan suunnata siihen, mitä yhteisöllisyydelle, saavutettavuudelle ja elämyksellisyydelle tapahtuu, kun yleisö osallistuu digitaalisessa tai hybridiympäristössä.

Pedagoginen tavoite on, että opiskelija oppii arvioimaan kokemuksen laatua ihmisen näkökulmasta teknologian sijasta. Tässä keskustelun fokus on kokemuksessa, läsnäolossa ja saavutettavuudessa.

Keskusteluideoita:

- Mikä tekee virtuaalisesta elämyksestä merkityksellisen?
- Voiko virtuaalinen tapahtuma tuntua yhtä voimakkaalta kuin fyysinen?
- Mitä virtuaalinen tapahtuma mahdollistaa paremmin kuin livekohtaaminen?
- Keitä virtuaalisuus tuo mukaan, ja keitä se ehkä sulkee ulos?
- Rakentuuko yhteisöllisyys eri tavalla digitaalisessa tapahtumassa kuin paikan päällä?
- Sosiaalisen ja ekologisen kestävän kehityksen kysymys: voiko virtuaalinen tai hybridi-tapahtuma vähentää matkustamisen ja tuotannon ympäristökuormitusta?

Hyvä avustehtävä:

Anna opiskelijoille tehtäväksi muistella yhtä voimakasta kulttuurielämystä ja pohtia, mitkä sen elementeistä voisivat toimia myös virtuaalisesti.

Fanista sisällöntuottajaksi

Viidennessä vaiheessa tarkastellaan fania aktiivisena osallistujana ja sisällöntuottajana. Tavoitteena on oivaltaa osallistavan kulttuurin merkitys ja ymmärtää, että fanit eivät vain vastaanota sisältöjä vaan myös tuottavat näkyvyyttä, keskustelua, yhteisöllisyyttä ja kulttuurista arvoa.

Opettaja voi tässä vaiheessa kannustaa opiskelijoita ideoimaan palkitsemisjärjestelmiä, jotka lisäävät yhteisöllisyyttä ilman, että yhteisö muuttuu kilpailuksi tai pistepeliksi. Tämä avaa myös kriittisen keskustelun siitä, missä kulkee yhteisöllisen osallistumisen ja hyödyntämisen raja.

Kun fanisuhde etenee jakelukumppanuudesta hallinnolliseen kumppanuuteen, siirrytään symbolisesta osallistumisesta kohti valtaa.

Pedagoginen tavoite on, että opiskelija tunnistaa osallistumiskulttuurin voimaannuttavat mahdollisuudet mutta myös ilmaisen työn riskit. Tässä vaiheessa on hyvä nostaa esiin osallistumiskulttuuri, prosumer-ajattelu ja ilmaisen työn jännite.

Keskusteluideoita:

- Milloin fanin tekemä sisältö on omaehtoista iloa, ja milloin siitä tulee ilmaista markkinointityötä?
- Miksi fanit haluavat tehdä sisältöä toisten puolesta tai kanssa?
- Pitäisikö fanien osallistumista palkita, ja jos pitäisi, miten?
- Lisääkö palkitseminen yhteisöllisyyttä vai muuttaako se kaiken suorittamiseksi?
- Mitä tapahtuu yhteisölle, jos sen näkyvimvät osallistujat alkavat saada eniten hyötyä?
- Sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden kysymys: millä tavoin fanien osallistumista tunnustetaan ja arvostetaan yhteisössä?

Hyvä avustehtävä:

Pyydä opiskelijoita ideoimaan palkitsemismalli fanien osallistumiselle ja sen jälkeen arvioimaan mallin mahdolliset varjopuolet.

Yhteisbisnes fanien kanssa

Kuudennessa vaiheessa opiskelija tarkastelee hajautetun liiketoiminnan mahdollisuuksia. Tässä kohden fani ei ole enää vain yleisön jäsen tai sisälön jakaja, vaan mahdollisesti myös rahoittaja, jäsen, omistaja tai yhteistyökumppani.

Opettaja voi haastaa opiskelijoita kysymään, mitä tapahtuu, jos fani on myös omistaja. Minidebatti eri näkökulmista toimii hyvin. Keskustelussa kannattaa nostaa esiin vallan, vastuun, riskin ja hyötyjen jakautuminen. Näin opiskelijat pääsevät arvioimaan, missä määrin yhteisbisnes on aidosti osallistavaa ja missä määrin se voi tuottaa uusia eriarvoisuuden tai näennäisosallistumisen muotoja.

Pedagoginen tavoite on kehittää opiskelijan kykyä arvioida eettisesti ja taloudellisesti kestäviä kumppanuusmalleja. Tässä keskustelun ytimeen tulevat omistajuus, kumppanuus, vastuu ja taloudellinen osallistuminen.

Keskusteluideoita:

- Miten fanin rooli muuttuu, jos hän on myös omistaja tai rahoittaja?
- Lisääkö taloudellinen osallistuminen sitoutumista vai paineita?
- Millaisia odotuksia fanille syntyy, jos hän sijoittaa rahaa yhteisöön tai projektiin?
- Voiko yhteisbisnes olla aidosti yhteisöllistä, vai syntyykö siihen aina voittajien ja häviäjien asetelma?
- Miten hyöty, vastuu ja riski pitäisi jakaa reilusti?
- Taloudellisen ja sosiaalisen kestävyuden kysymys: perustuuko yhteisbisnes pitkäjänteiseen arvoon vai nopeaan taloudelliseen hyötymiseen?

Hyvä avaustehtävä:

Järjestä väittely: "Fani omistajana vahvistaa yhteisöä" vastaan "Fani omistajana rikkoo yhteisön hengen".

DAO-yhteisöt ja niiden säännöt

Seitsemännessä vaiheessa keskitytään yhteisöllisen hallinnon periaatteisiin. Tavoitteena on ymmärtää, miten hajautettu päätöksenteko toimii ja millaisia mahdollisuuksia ja ongelmia siihen liittyy. DAO-yhteisöjen toiminta perustuu usein älysopimuksiin, jotka määrittelevät esimerkiksi äänestyksen, varojen käytön tai jäsenyyden ehdot.

Opettajalle toimiva menetelmä on simuloida DAO-päätöksentekoa luokassa. Opiskelijat voivat äänestää, muokata sääntöjä ja neuvotella periaatteista reaaliaikaisesti. Tällainen harjoitus tekee näkyväksi sen, että hallinto ei ole vain tekninen ominaisuus vaan myös sosiaalinen ja eettinen kysymys. Samalla on tärkeää nostaa esiin riskejä, kuten vallan kasautuminen, vastuun hämärtyminen ja hallinnollisen osallistumisen näennäisyys.

Pedagoginen tavoite on, että opiskelija oppii analysoimaan vallan, vastuun ja sääntöjen suhdetta yhteisöllisessä päätöksenteossa.

Tässä vaiheessa kannattaa keskustella vallasta, hallinnosta ja siitä, onko osallistuminen oikeasti demokraattista.

Keskusteluideoita:

- Kuka oikeasti käyttää valtaa yhteisössä, jossa kaikki saavat äänestää?
- Onko äänivalta sama asia kuin vaikutusvalta?
- Miten yhteisön säännöt pitäisi rakentaa, jotta ne tuntuvat oikeudenmukaisilta?
- Voiko hajautettu hallinto silti johtaa vallan keskittymiseen?
- Kuka kantaa vastuun, jos yhteisö tekee huonon päätöksen?
- Sosiaalisen kestävyyskysymys: onko yhteisön päätöksenteko aidosti osallistavaa vai keskittyykö valta pienelle, aktiiviselle ryhmälle?

Hyvä avustehtävä:

Simuloi luokassa DAO-tilanne, jossa yhteisön pitää päättää yhdestä vaikeasta asiasta, kuten esimerkiksi siitä, kuka saa pääsyn yhteisöön tai mihin yhteisiä varoja käytetään.

Kestävä kehitys Web3:ssa

Kahdeksannessa osiossa opiskelija tarkastelee teknologian ekologisia, sosiaalisia, kulttuurisia ja taloudellisia vaikutuksia. Tämä vaihe kokoaa yhteen koko prosessin kriittisen ulottuvuuden, ja sen sisältöä on tarkoitus käydä läpi kestävän kehityksen kysymyksenä koko valmentamisen polun ajan. Tarkastelun kohteena voivat olla esimerkiksi energian käyttö, saavutettavuus, yhteisön avoimuus, vallan jakautuminen ja liiketoiminnan pitkäjänteisyys. Tavoitteena on siirtää ajattelu pois teknologiahypestä kohti vastuullista ja perusteltua kulttuurituotantoa.

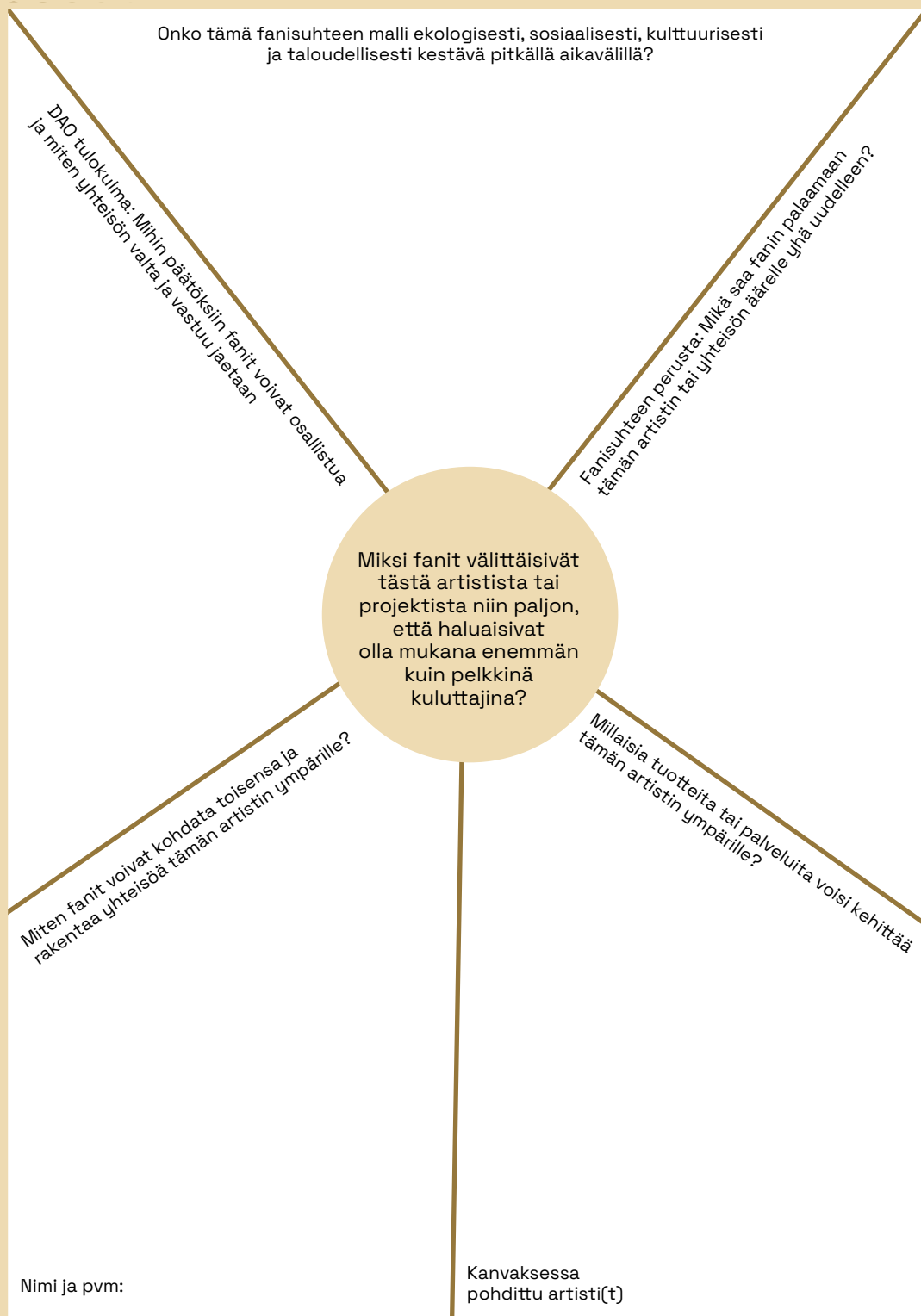
Pedagoginen tavoite on, että opiskelija osaa arvioida, milloin Web3-ratkaisu on aidosti kestävä ja milloin se vain näyttää uudelta.

Keskusteluideoita:

- Milloin Web3-ratkaisu on aidosti tarpeellinen eikä vain teknologinen koriste?
- Miten ekologinen, sosiaalinen, kulttuurinen ja taloudellinen kestävyys voivat joutua ristiriitaan?
- Kuka jää ulkopuolelle, jos osallistuminen vaatii teknistä osaamista, rahaa tai oikeita verkostoja?
- Voiko yhteisö olla taloudellisesti tehokas mutta kulttuurisesti kestävä?
- Miten opiskelijan oma konsepti muuttuisi, jos kestävyttä pidettäisiin tärkeimpänä suunnitteluperiaatteena?

Ota opetuksen avuksi oppijalle tarkoitettu Fanisuhteen suunnittelupohja

Lopputehtävänä opiskelija tai opiskelijaryhmä täyttää Fanisuhteen suunnittelun pohjan (kuvio 1), joka toimii koko kurssin oivalluksia kokoavana työvälineenä. Voit ladata suunnittelupohjan myös [tästä](#).



Onko tämä fanisuhteen malli ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti ja taloudellisesti kestävä pitkällä aikavälillä?

DAO tulokulma: Mihin päätöksiin fanit voivat osallistua ja miten yhteisön vaikeita ja vastuujakoaan?

Fanisuurteen perusta: Mikä saa fanin palaamaan tämän artistin tai yhteisön äärelle yhä uudelleen?

Miksi fanit välittäisivät tästä artistista tai projektista niin paljon, että haluaisivat olla mukana enemmän kuin pelkkinä kuluttajina?

Miten fanit voivat kohdata toisensa ja rakentaa yhteisöä tämän artistin ympärille?

Millaista tuotteita tai palveluita voisi kehittää tämän artistin ympärille?

Nimi ja pvm:

Kanvaksessa pohdittu artisti(t)

Kuvio 1. Fanisuhteen suunnittelupohja

Tehtävän tavoitteena ei ole rakentaa valmista liiketoimintasuunnitelmaa, vaan auttaa opiskelijaa jäsentämään fanisuhteen logiikkaa ja arvioimaan sen mahdollisuuksia ja riskejä.

Samalla Fanisuhteen suunnittelupohja toimii kurssin loppukeskustelun työkaluna. Opettaja voi antaa opiskelijoille aikaa työskennellä sen parissa yksin tai pienryhmissä ja pyytää heitä sen jälkeen esittelemään keskeiset oivalluksensa muille.

Työskentely voidaan toteuttaa esimerkiksi seuraavasti:

1. Opiskelijat valitsevat artistin, luovan projektin tai kulttuurisen ilmiön, jonka ympärille he rakentavat fanisuhteen mallin.
2. Opiskelijat täyttävät suunnittelupohjaa vaiheittain kurssin aikana opittujen teemojen pohjalta.
3. Lopuksi opiskelijat esittelevät kokonaisuutensa muille ja keskustele-
vat sen vahvuuksista, riskeistä ja kehitysmahdollisuuksista.

Opettajan rooli on ohjata keskustelua kysymällä tarkentavia kysymyksiä ja auttamalla opiskelijoita tarkastelemaan ideaa useasta näkökulmasta. Usein parhaat keskustelut syntyvät, kun opiskelijat arvioivat toistensa suunnittelupohjia. Voit pyytää heitä tunnistamaan yhden erityisen vahvan idean ja yhden kysymyksen, johon suunnittelupohjan täyttäjän pitäisi vielä vastata.

Kun opiskelijat ovat täyttäneet suunnittelupohjan, opettaja voi pyytää heitä pohtimaan esimerkiksi seuraavia kysymyksiä:

- Mikä osa mallista tuntui kaikkein vahvimmalta?
- Missä kohtaa ideaan liittyy eniten epävarmuutta?
- Millaisia riskejä fanisuhteen kaupallistamiseen liittyy?
- Miten teknologia oikeasti auttaa yhteisöä, eikä vain monimutkaista sitä?
- Kestävän kehityksen kysymys: onko konsepti ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti ja taloudellisesti kestävä myös pitkällä aikavälillä?
- Kestävän kehityksen kysymys: jos tätä mallia sovellettaisiin laajasti kulttuurialalla, millaisia vaikutuksia sillä olisi yhteisöihin, ympäristöön ja luovan työn rakenteisiin?

Miten opettaja voi käyttää työpohjaa

Fanisuhteen suunnittelupohja toimii parhaiten kurssin loppukeskustelun työkaluna. Opettaja voi antaa opiskelijoille aikaa työskennellä sen parissa yksin tai pienryhmissä ja pyytää heitä sen jälkeen esittelemään keskeiset oivalluksensa muille.

Työskentely voidaan toteuttaa esimerkiksi seuraavasti:

1. Opiskelijat valitsevat artistin, luovan projektin tai kulttuurisen ilmiön, jonka ympärille he rakentavat fanisuhteen mallin.
2. Opiskelijat täyttävät Fanisuhteen suunnittelupohjaa vaiheittain kurssin aikana opittujen teemojen pohjalta.
3. Lopuksi opiskelijat esittelevät kokonaisuutensa muille ja keskustelevat sen vahvuuksista, riskeistä ja kehitysmahdollisuuksista.

Opettajan rooli on ohjata keskustelua kysymällä tarkentavia kysymyksiä ja auttamalla opiskelijoita tarkastelemaan ideoita useasta näkökulmasta.

Lopuksi

Fanimonetisaatio 3.0 -oppimisprosessi ei tarjoa valmiita vastauksia, eikä sen tarkoitus olekaan tehdä niin. Web3-maailma on edelleen muotoutumassa, ja monet sen käytännöt, teknologiat ja arvot ovat vasta rakentumassa. Siksi tärkeintä ei ole hallita kaikkia käsitteitä tai työkaluja vaan oppia tarkastelemaan muutosta uteliaasti, kriittisesti ja yhdessä.

Opettajalle tämä tarkoittaa rohkeutta kulkea välillä myös epävarmuuden alueella. Kun teknologinen murros on kesken, opettaja ei voi olla kaikkietävä asiantuntija – mutta hän voi olla fasilitaattori, keskustelun avaaja ja turvallisen oppimisympäristön rakentaja. Juuri tällaisessa ilmapiirissä syntyy usein kaikkein kiinnostavinta ajattelua.

Fanisuhteiden tarkastelu Web3:n näkökulmasta avaa opiskelijoille mahdollisuuden nähdä kulttuurituotanto uudesta kulmasta. Fanit eivät ole vain yleisöä vaan aktiivisia osallistujia, yhteisön rakentajia ja joskus myös rahoittajia tai päätöksentekijöitä. Samalla tämä kehitys herättää tärkeitä kysymyksiä vallasta, vastuusta, oikeudenmukaisuudesta ja kestävyyydestä. Näiden kysymysten äärelle pysähtyminen on yksi tämän oppimisprosessin tärkeimmistä tavoitteista.

Ehkä tärkein muistutus opettajalle on kuitenkin tämä: sinun ei tarvitse tietää kaikkea. Riittää, että olet valmis tutkimaan, kysymään ja kokeilemaan yhdessä opiskelijoiden kanssa. Usein parhaat oivallukset syntyvät tilanteissa, joissa opettaja ja opiskelijat oppivat rinnakkain.

Jos tämä työkirja onnistuu herättämään uusia keskusteluja fanisuhteista, yhteisöistä ja luovan työn tulevaisuudesta, on se jo täyttänyt tehtävänsä. Ja jos se rohkaisee kokeilemaan uusia pedagogisia tapoja tarkastella teknologisia murroksia, vielä parempi.

Luovan alan tulevaisuus rakentuu yhteisöissä – aivan kuten oppiminenkin.

Lähteet

Chalmers, D., Fisch, C., Matthews, R., Quinn, W., & Recker, J. (2022). Beyond the bubble. *Journal of Business Venturing Insights*, 17, e00309. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2022.e00309>

Edmondson, A. (2019). The role of psychological safety. Maximizing employee input and commitment. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/tl.20419>

Ferro, E., et al. (2023). Digital assets rights management. *Blockchain: Research and Applications*, 4(3), 100142. <https://doi.org/10.1016/j.bcra.2023.100142>.

Hamari, J., & Keronen, L. (2017). Why do people buy virtual goods. *Computers in Human Behavior*, 71, 59–69. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.042>

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture*. NYU Press.

Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K. & Robison A.J. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture*. MIT Press.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall

Nieborg, D. B., & Poell, T. (2018). Platformization of cultural production. *New Media & Society*, 20(11), 4275–4292. <https://doi.org/10.1177/1461444818769694>

Ritzer, G., & Jurgenson, N. (2010). Production, Consumption, Prosumption: The nature of capitalism in the age of the digital 'prosumer'. *Journal of Consumer Culture*, 10(1), 13- 36. <https://doi.org/10.1177/1469540509354673>

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10. https://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/Connectivism.pdf

Terranova, T. (2000). Free labor. Producing culture for the digital economy. *Social Text* 2000, 18 (2 (63), 33–58. https://doi.org/10.1215/01642472-18-2_63-33

Yang, H. (2024). The Genesis Effect: Digital Goods in the Metaverse. *Journal of Consumer Research*, 51 (1), 129–139. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucad072>

6.3 Hyödynnä LUME:n avointa web3-oppimateriaalia

Esko Lius

Web3 herättää kulttuuri- ja luovilla aloilla paljon kysymyksiä: mihin sitä voi soveltaa, millaisia merkityksiä se tuo luovaan työhön ja miten se vaikuttaa ansaintamalleihin, yleisösuhteisiin ja ammatillisiin käytäntöihin. Näihin kysymyksiin ei ole valmiita vastauksia. Siksi oppiminen edellyttää kokeilua, soveltamista ja epävarmuuden sietämistä myös ammattilaisten jatkuvassa oppimisessa.

LUME-hankkeen esiselvitys osoittaa, että web3-ilmioihin liittyy samanaikaisesti kiinnostusta, voimakasta epäluuloa ja eettisiä ristiriitoja. Hankkeessa toteutetun kyselyn vastauksissa korostuvat huoli taiteen kaupallistumisesta, teknologian arvopohjasta ja siitä, millaista merkitystä uusilla ansaintamalleilla on taiteelliselle työlle (Tikkaaja, 2023, s. 220). Tämä jännitteisyys ei ole sivujuonne vaan keskeinen osa ilmiötä. Juuri tästä syystä tarvitaan moniulotteista tukea oppimiselle, keskustelulle ja yhteiselle jäsentämiselle.

Innovaatiokokeilut ja asiantuntijatyö LUME-hankkeessa on tehty näkyväksi ja koottu avoimeksi web3-oppimateriaalipaketiksi *Luovat web3-ajassa*. Se tuo yhteen web3-ilmioiden pedagogisia ja sisällöllisiä näkökulmia, teknologisia esimerkkejä ja luovien alojen sovelluksia tavalla, joka tukee sekä ohjattua opetusta että itsenäistä perehtymistä. Materiaali on muokattavissa ja sovellettavissa: sitä voi käyttää sellaisenaan, yhdistellä valikoiden omiin opintojaksoihin tai kopioida toisen oppilaitoksen oppimisympäristöön.

Luovat web3-ajassa -oppimateriaalikonaisuuden rakentaminen on myös pedagoginen kokeilu. Avoimia oppimateriaaleja on saatavilla, mutta niiden pedagoginen laatu, kontekstualisointi ja soveltuvuus eri koulutusasteille ja ammattikonteksteihin jää usein opettajan vastuulle.

Avoimien oppimateriaalien käyttö on yleisesti lisääntynyt viime vuosina, ja niitä hyödynnetään myös kulttuuri- ja luovilla aloilla. Opettajat käyttävät OER-materiaaleja osana kurssimateriaalia ja yhdistävät niitä usein muihin lähteisiin, kuten artikkeleihin, videoihin ja muihin oppimateriaaleihin ope-

tustarpeiden mukaan. (Sula ym., 2025) Avoimet materiaalit voivat lisätä opettajan pedagogista autonomiaa, vaikkakin samalla ne edellyttävät opettajalta aktiivista kuratointia, arviointia ja kontekstuaalista soveltamista (Christoforidou & Georgiadou, 2022).

Web3-teemoissa tämä korostuu erityisesti, koska sisällöt sijoittuvat luovien alojen, teknologian ja liiketoiminnan rajapinnoille. Luovat web3-ajassa on kehitetty vastaamaan tähän tarpeeseen tarjoamalla koottu, jäsenelty ja suoraan hyödynnettävä kokonaisuus ammattilaisten jatkuvaan oppimiseen sekä ammatillisen toisen asteen koulutuksen että korkea-asteen opintojen tueksi.

Moneen tarkoitukseen soveltuva materiaalipaketti

Luovat web3-ajassa -oppimateriaali toimii sekä yhtenäisenä oppimispolkuna että avoimina modulaarisina resursseina. Se jäsentää hankkeen aikana syntynyttä ymmärrystä opetuksessa ja oppimisessa hyödynnettävään muotoon, mutta ei pyri määrittelemään web3-ilmioitä yhdestä näkökulmasta.

Materiaalin tehtävänä ei ole antaa valmiita vastauksia vaan tarjota välineitä ilmiön tarkasteluun luovien alojen kontekstissa. Se tuo esiin web3:n mahdollisuuksia, mutta myös jännitteitä, epävarmuuksia ja keskeneräisyyttä, jotka jäävät usein teknologiapuheessa taka-alalle.

Kokonaisuutta voi käyttää sellaisenaan kurssina, mutta yhtä hyvin siitä voi poimia yksittäisiä osioita työpajaan, keskusteluun tai reflektiivisen työskentelyn pohjaksi. Tässä mielessä oppimateriaali ei ole vain kurssi web3:sta, vaan kooste hankkeen aikana syntyneestä ymmärryksestä ja kutsu jatkaa oppimista omassa kontekstissa.

Kenelle ja mihin tarkoituksiin

Oppimateriaalikonaisuus on suunnattu ensisijaisesti kulttuuri- ja luovien alojen ammattilaisille, opettajille ja kehittäjille, jotka toimivat jatkuvan oppimisen parissa. Se soveltuu myös opiskelijoille ja itsenäisille oppijoille, jotka haluavat jäsentää omaa suhdettaan web3-ilmioihin.

Materiaali ei edellytä aiempaa teknologista osaamista eikä tiettyä ammattiroolia tai koulutustaustaa. Käyttäjä voi lähestyä sisältöjä omasta positiostaan ja valita ne osiot, jotka palvelevat oman oppimista, opetustyötä tai ammatillista kehittymistä.

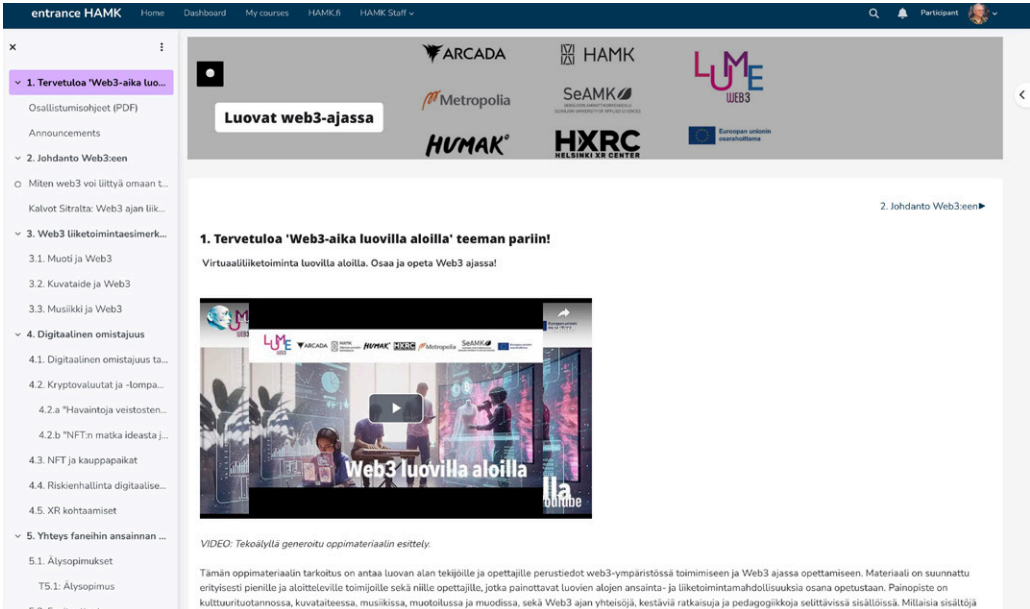
Opetuksessa *Luovat web3-ajassa* tarjoaa yhteisen viitekehyksen keskustelulle, kokeilulle ja reflektiolle esimerkiksi osana opintojaksoa, työpajaa tai täydennyskoulutusta. Itseopiskelijalle materiaali toimii ajattelun tukena ja peilinä, jonka avulla web3-ilmioitä voi tarkastella suhteessa omaan työhön, liiketoimintaan tai luovaan toimintaan.

Millaista materiaalia kokonaisuus sisältää

Luovat web3-ajassa -oppimateriaali muodostuu toisiinsa kytkeytyvistä moduuleista. Se koostuu tietoteksteistä, tapausesimerkeistä ja tehtävistä, joita voi käyttää eri järjestyksessä ja eri laajuudessa. Moduuleja voi opiskella lineaarisena polkuna tai soveltaen yksittäin erilaisiin oppimis- ja opetuskonteksteihin.

Web3-ilmioiden nopea kehittyminen on huomioitu rakenteessa. Sen sijaan, että sisältö pyrkisi kattamaan yksityiskohtaisesti teknologisia ratkaisuja, painopiste on ilmiöissä, periaatteissa ja kysymyksissä, jotka säilyvät relevantteina teknologian muuttuessa.

Case-esimerkit kuvaavat tilannekohtaisia ratkaisuja web3:n hyödyntämisessä luovien alojen käytäntöön ja liiketoimintaan. Ne eivät esitä malliratkaisuja vaan toimivat lähtökohtina jatkotyöskentelylle.



entrance HAMK Home Dashboard My courses HAMK.fi HAMK Staff

1. Tervetuloa Web3-aika luovilla aloilla

Osallistumisohjeet (PDF)

Announcements

2. Johdanto Web3:een

Miten web3 voi liittyä omaan t...

Kalvot Sitralta: Web3 ajan liik...

3. Web3 liiketoimintaesimerk...

3.1. Muoti ja Web3

3.2. Kuvataide ja Web3

3.3. Musiikki ja Web3

4. Digitaalinen omistajuus

4.1. Digitaalinen omistajuus ta...

4.2. Kryptovaluutat ja -lompak...

4.2.a "Havaintoja veistosten...

4.2.b "NFT:n matka ideaasta j...

4.3. NFT ja kauppapaikat

4.4. Riskienhallinta digitaalise...

4.5. XR kohtaamiset

5. Yhteys faneihin ansainnan ...

5.1. Älysovimukset

T5.1. Älysovimukset

5.2. Fanituotteet

ARCADA HAMK LUME WEB3 Metropolia SeAMK HUMAK HXRC HELSINKI XR CENTER

Luovat web3-ajassa

2. Johdanto Web3:een

1. Tervetuloa 'Web3-aika luovilla aloilla' teeman pariin!

Virtuaali liiketoiminta luovilla aloilla. Osaat ja opetat Web3 ajassa!

VIDEO: Tekoälyllä generoitu oppimateriaalin esittely.

Tämän oppimateriaalin tarkoitus on antaa luovan alan tekijöille ja opettajille perustiedot web3-ympäristössä toimimiseen ja Web3 ajassa opettamiseen. Materiaali on suunnattu erityisesti pienille ja aloitteluville toimijoille sekä niille opettajille, jotka painottavat luovien alojen ansainta- ja liiketoimintamahdollisuuksia osana opetustaan. Painopiste on kulttuurituotannossa, kuvataiteessa, musiikissa, muotoilussa ja muodissa, sekä Web3 ajan yhteisöjä, kestäviä ratkaisuja ja pedagogiikkoja selittävissä sisällöissä. Millaista sisältöä...

Kuva 1. Luovat web3-ajassa -oppimateriaali.

Pedagogisesti materiaali nojaa kokeilevaan ja reflektiiviseen lähestymistapaan. Tehtävät ohjaavat oppijaa tarkastelemaan omia ennakkokäsityksiään, arvioimaan erilaisia toimintavaihtoehtoja ja pohtimaan niiden seurauksia.

Käyttö, muokkaaminen ja siirto

Oppimateriaalia voi käyttää suoraan Hämeen ammattikorkeakoulun Moodle-ympäristössä. Sen voi myös kopioida muihin Moodle-ympäristöihin, joissa sitä voi muokata paikallisiin tarpeisiin. Se voidaan siis liittää osaksi jo olemassa olevia opintokokonaisuuksia.

Luovat web3-ajassa on julkaistu CC-BY (4.0) -lisenssillä. Se tarkoittaa, että aineistoa saa käyttää, muokata ja jakaa edelleen, kun alkuperäinen tekijä mainitaan. Tämä tukee materiaalin pitkäjänteistä käyttöä ja jatkokehittämistä eri organisaatioissa ja konteksteissa. Mainitse alkuperäisen materiaalin tekijänä.

Luovat web3-ajassa -oppimateriaali ja sitä koskevat ohjeet ovat saatavilla Hämeen ammattikorkeakoulun Entrance-Moodle-ympäristössä <https://entrance.hamk.fi> > LUME-hanke.

Sertifikaatti oppimisen ja kehittämisen tueksi

Oppimateriaalin yhteyteen on kehitetty *Web3 luovilla aloilla* -sertifikaatti, jonka tavoitteena on tukea ammattilaisten jatkuvaa oppimista ja tehdä oppimiseen liittyvä ajattelutyö näkyväksi.

Sertifikaatti on suunnattu opettajille, asiantuntijoille ja muille luovien alojen toimijoille, jotka hyödyntävät *Luovat web3-ajassa* -oppimateriaalia omassa opetuksessaan, kehittämistyössään tai muussa ammatillisessa toiminnassaan.

Sertifikaatin myöntämisen lähtökohtana on perehtyminen oppimateriaaliin ja web3-ilmidiöiden tarkastelu omasta ammatillisesta tai henkilökohtaisesta näkökulmasta. Sertifikaatti voidaan myöntää esimerkiksi materiaalin soveltamisesta opetuksessa tai kehittämistyössä, kirjallisesta reflektiosta tai oppimateriaaliin kohdistuvista kehittämissuunnitelmista. Sertifikaatti ei mittaa teknistä osaamista eikä edellytä valmiita ratkaisuja, vaan se painottaa ilmiön ymmärtämistä, kriittistä jäsentämistä ja kontekstuaalista soveltamista.

Tässä artikkelissa tarkastellaan lyhyesti viiden sertifikaatin suorittajan vastauksia sertifikaattitehtävän kysymyksiin *Kuinka hyödyntäisin aineistoa omassa opetuksessani? Miten ja mihin sitä käyttäisin? Kuinka kehittäisin sitä?* Vastaajat edustavat eri koulutus- ja ammatillisia positioita. Kaikkia vastaajia yhdistää kulttuuri- ja luovien alojen joko oma tutkinto ammattikorkeakoulussa tai sertifikaatin suorittamisen aikainen opetus- tai kehittämis-tehtävä ammattikorkeakoulussa. Tarkastellut sertifikaattivastaukset ovat toukokuulta 2025 eli perustuvat senhetkiseen Luovat web3-ajassa -oppimateriaalin versioon.

Palautusten perusteella oppimateriaali hahmottuu ensisijaisesti pedagogisena resurssina, jota muokataan ja integroidaan osaksi opintojaksoja, oppimispolkuja ja työelämälähtöisiä kokeiluja, ei valmiina tai suljettuna opetus-sisältönä.

Sertifikaattitehtävistä esiin nousevat kehittämis ehdotukset kohdistuvat erityisesti materiaalin pedagogiseen jäsentelyyn, sen sovellettavuuteen eri konteksteissa sekä opettajan rooliin aineiston tulkitsijana ja kehittäjänä. Näin sertifikaattiprosessi on osoittanut toimivansa samanaikaisesti osaamisen tunnistamisen välineenä sekä avoimen oppimateriaalin kehittämistä tukevana palautekanavana.

Oppimateriaali osana hanketta ja hankkeen jälkeen

Tarve web3-ilmiöitä luovien alojen näkökulmasta käsittelevälle oppimateriaalille oli tunnistettu jo ennen hankkeen käynnistymistä. Hankkeen aikana toteutetut innovaatiokokeilut ja asiantuntijatyö tarjosivat mahdollisuuden syventää tätä ymmärrystä ja muotoilla sen pohjalta käytännön opetustyötä palveleva kokonaisuus.

Materiaalin avoimuus ja muokattavuus ovat olennainen osa sen elinkaarta. Tarkoituksena ei ole tuottaa valmista ja pysyvää tietopakettia vaan lähtökoh-ta, jota muut voivat jatkaa, täydentää ja soveltaa omiin konteksteihinsa.

Tämä vastaa myös esiselvityksessä kuvattua web3-toimintaympäristöä, joka ei ole pysyvä ja jonka kehitys ei ole lineaarista. Siksi myös *Luovat web3-ajassa* -oppimateriaalin on tarkoitus elää tämän kehityksen mukana.

Lähteet

Christoforidou, A. & Georgiadou, E. (2022). Awareness and Use of OER by Higher Education Students and Educators within the Graphic Arts Discipline in Greece. *Education Sciences*, 12(1), 16 <https://www.doi.org/10.3390/educsci12010016>

Sula, C. A., Ballmer, A., & Phansalkar, R. (2025). OER among the creative disciplines: A survey of faculty attitudes toward OER at a special-focus institution. *Journal of Open Educational Resources in Higher Education*, 3(3). <https://doi.org/10.31274/joerhe.20096>

Tikkaoja, O. (2023). Kulttuurialan opiskelijoiden ajatuksia NFT:istä ja metaversumista. Teoksessa K., Halonen & L.-M., Hero (toim.), *Luovat web3-ajassa – Unelmia, haasteita ja ansaintamahdollisuuksia* (218-223). Metropolia Ammattikorkeakoulun julkaisuja, TAITO-sarja 116. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-328-395-4>

6.4 Totu seuraamaan web3-ilmiötä: Mistä lisää tietoa?

Marja Konttinen

Web3-ympäristöön liittyvä tieto on pirstaleista, nopeasti muuttuvaa ja vahvasti kansainvälisten verkostojen varassa, minkä vuoksi systemaattinen perehtyminen edellyttää sekä kuratoituja lähteitä että omaa kokeilevaa orientaatiota. Toisin kuin vakiintuneemmissa teknologisissa ekosysteemeissä, web3-oppiminen rakentuu usein hajanaisista resursseista – alustakohtaisista oppimismoduuleista, uutiskirjeistä, sosiaalisen median keskusteluista ja yksittäisistä asiantuntijapuheenvuoroista – joista muodostuu vähitellen kokonaiskuva ilmiön teknisistä, kulttuurisista ja taloudellisista ulottuvuuksista. Tämän vuoksi keskeistä ei ole vain tiedon määrä vaan lähteiden laatu, näkökulmien moninaisuus ja se, että oppija kykenee arvioimaan kriittisesti erilaisten materiaalien taustaoletuksia ja painotuksia.

Kokoan tässä yhteen keskeisiä, avoimesti saatavilla olevia resursseja, jotka palvelevat eri lähtötasoilla olevia oppijoita ja tarjoavat reittejä web3-ymmärryksen syventämiseen. Mukana on moduulipohjaisia alustoja, ajankohtaisanalyysseja tuottavia uutiskirjeitä, sosiaalisen median keskusteluyhteisöjä, kirjallisuutta ja dokumentaarisia sisältöjä, jotka avaavat web3-maailmaa sekä teknologisenä että kulttuurisena ilmiönä. Kokonaisuus korostaa kahta periaatetta: ensinnäkin web3-ympäristöä ei voi omaksua pelkästään lukemalla – siihen on tutustuttava kokeilemalla. Toiseksi kriittinen medialukutaito on välttämätöntä, sillä verkossa liikkuu samaan aikaan asiantuntevaa analyysiä, harrastajayhteisöjen tuotoksia ja spekulatiivista hypeä.

Web3-maailmaan tutustumiseen on tarjolla useita ilmaisia resursseja, jotka soveltuvat eri lähtötasoille, mutta paras tapa on lähteä kokeilemaan ja katselemaan itse.

Oppimisalustat aloittelijoille:

Bankless Academy (app.banklessacademy.com) – Interaktiivisia oppitunteja Ethereumin ja hajautetun rahoituksen perusteista. Sisältää simulaatioita ja tietovisoja.

HumanDAO Academy (academy.humandao.org) – Selkeät moduulit web3:n peruskäsitteistä.

Uutiskirjeet ja ajankohtaisseuranta:

a16z crypto (a16zcrypto.com) – Pääomasijoitusrahasto Andreessen Horowitzin kryptosivusto ja sieltä tilattavissa oleva uutiskirje tarjoavat artikkeleita, podcasteja ja analyyseja teknologiasta ja alan sääntelystä.

Base Blog (blog.base.org) – Coinbasen Base-lohkoketjun uutiskirje, jossa sivutaan alan kehitystä, etenkin kiinnostavia projekteja.

Boys Club: Too Online (tooonline.beehiiv.com) – Viikkouutiskirje internetkulttuurista ja web3-trendeistä. Myös kotisivu <https://boysclub.vip/> on täynnä erikoisuuksia.

Sosiaalinen media:

Base App – Web3-natiivi sosiaalisen median alusta, jossa voi seurata alan keskusteluja ja toimijoita. Sovelluksen voi hakea täältä: <https://base.app/download/>

X (entinen Twitter) – ”Crypto Twitter” on aktiivinen keskustelufoorumi. Seurattavia: Vitalik Buterin (@vaborin) – Ethereumin perustaja, Balaji Srinivasan (@balajis) – teknologiasijoittaja ja kirjailija, Linda Xie (@ljxie) – web3-sijoittaja ja kouluttaja.

Kirjoja:

Chris Dixon: Read Write Own (2024) – a16z-sijoittajan näkemys internetin seuraavasta vaiheesta ja siitä, miten lohkoketjut muuttavat digitaalisen omistajuuden.

Matthew Ball: The Metaverse (2022) – Kattava esitys metaversumista, sen teknologioista ja liiketoimintamahdollisuuksista.

Finn Brunton: Digital Cash (2019) – Kryptovaluuttojen kulttuurihistoria utopisteista bitcoiniin.

Dokumentteja:

Werner Herzog: Lo and Behold, Reveries of the Connected World (2016) – Internetin historia ja sen vaikutus ihmisyyteen. Herzog aloittaa siitä, kun ensimmäinen ARPANET-viesti lähetettiin UCLA:sta vuonna 1969 ja pohtii tekoälyä, robotiikkaa ja verkon pimeitä puolia. Saatavilla mm. Netflixissä.

Dan Olson: Line Goes Up – The Problem with NFTs (2022) – Kriittinen ja perusteellinen analyysi NFT-ilmiöstä, kryptovaluutoista ja web3-liikkeestä. Olson purkaa teknologian taloudelliset ja ideologiset taustat. Saatavilla YouTube-sa.

Alex Winter: Trust Machine – The Story of Blockchain (2018) – Kattava katsaus lohkoketjuteknologian syntyyn vuoden 2008 finanssikriisistä bitcoinin keksimiseen. Tarkastelee lohkoketjun mahdollisuuksia eri toimialoilla.

Vitalik: An Ethereum Story (2024). Dokumentti Ethereumin visionääristä Vitalik Buterinista ja Ethereum-lohkoketjun taustalla vaikuttavista tekijöistä. Saatavilla mm. YouTube-sa.

Kuinka web3-ajan nousevien teknologioiden liiketoimintaan ja ansaintaan liittyviä mahdollisuuksia voidaan hyödyntää ja opettaa luovilla aloilla?
Kuinka ennakkoluuloja, muutosvastarintaa ja koettuja uhkia voidaan tukea ja riskejä yhdessä hahmottaa?

Tämä käsikirja on luovien alojen ammattilaisten sekä ammatillisen oppilaitoksen ja ammattikorkeakoulun opettajien opas nousevien teknologioiden oppimiseen, kouluttamiseen ja pedagogiikkaan.

Käsikirjasta löydät kouluttajien opetuskokeilujen aitoja kuvauksia, hyviä ja huonoja käytäntöjä sekä testattuja työpajojen fasilitointivälineitä.
Kirja jakaa kouluttajien kokemuksia uusien yhteisöjen ja uuden liiketoiminnan innovaatiohakuisista kokeiluista ja pelillisistä työpajamuodoista. Lisäksi se tuo kestävyys- ja vastuullisuusajattelua opetuksen osaksi ja auttaa koulutuksen kehittäjiä ymmärtämään toiminnan vaikutuksia ja opetussuunnitelmatyötä.

