Ekomedia-luento (75 min)

Aihe: Median yhteys ympäristöön ja maapallon ekologiseen hyvinvointiin

Tavoitteet:

- Tutustuttaa oppilaita siihen, millaisia vaikutuksia ja yhteyksiä medialla sekä mediateknologialla on ympäristöön ja ekologiseen kestävyyteen
- Auttaa oppilaita ymmärtämään, miten kestävä kehitys ja mediajärjestelmät liittyvät toisiinsa
- Harjoittaa oppilaita pohtimaan omaa media-arkeaan sekä teknologista ajatteluaan ekologisen kestävyyden näkökulmasta
- Kehittää oppilaiden ekomedialukutaitoa.

Ekomedialukutaito tarkoittaa alan päätutkija Antonio Lópezin mukaan kykyä hahmottaa, miten media kietoutuu ekologisiin systeemeihin ja vaikuttaa kykyymme elää kestävästi maapallon ekologisten rajojen puitteissa (López, 2021, 27).

"*Ecomedia literacy is an emerging area of media literacy that teaches the integrated relationship between media and living systems. It is a holistic framework that explores the ecological "footprint" and "mindprint" of media as drivers of environmental problems and solutions. It involves critically examining the impact of media and communications technology on the physical environment, and explores the various ways in which media systems propagate beliefs about the relationship between humans and the living systems that sustain them. It also recognizes the positive contributions of the media to solving the environmental crisis; and it achieves this by advocating youth media, civic engagement, alternative media, and global citizenship to promote sustainability.*" (https://antonio-lopez.com/ecomedia-literacy/)

López, A. (2021). *Ecomedia Literacy : Integrating Ecology into Media Education*. Routledge Taylor & Francis Group. https://doi.org/10.4324/9780203731109

Oppitunnin kulku ja jakautuminen:

Oppitunnilla käsiteltävä diaesitys on jaettu kahteen pääasialliseen osioon: ***ekomedian mielenjälki*** ja ***ekomedian jalanjälki***. Luennoitsija voi oppiaineesta ja omasta osaamisalueestaan riippuen paneutua tarkemmin jompaan kumpaan osioon ja halutessa täydentää sen sisältöä omilla näkökulmillaan/yhdistää luennon teemoja oppiaineen muihin teemoihin. Molemmat osiot on kuitenkin hyvä käydä läpi toistensa yhteydessä.

Oppitunnin keskustelutehtävät voi suorittaa pareissa tai pienryhmissä.

1. Aloitus (diat 1–4)

Dia 2: Aiheeseen orientoiva keskustelutehtävä, n. 5 min.

Dia 3: Ekomedia-käsite

- Ekomedia-käsitteellä pyritään kuvastamaan sitä, kuinka kaikki media on lopulta yhteydessä ympäristöön ja maapallon ekologisiin olosuhteisiin.
- Tämä aukeaa parhaiten etenkin median fyysistä jalanjälkeä pohdittaessa: koska kaikki mediat (myös digitaaliset sisällöt) ovat materiaalisesti olemassa, niillä on yhteys ympäristöön ja luonnonresursseihin. Tähän voi palata tarkemmin ekomedian jalanjälkeä käsiteltäessä.

Dia 4: Ekomedian mielen- ja jalanjäljen käsitteet

- Mielenjälki koskee median (erityisesti mediasisältöjen) vaikutusta ympäristöä koskevaan ajatteluun ja toimintaan. Media vaikuttaa esim. kulttuuriin, kulutustottumuksiin, ja tietoon, joilla puolestaan on vaikutus siihen, miten ympäristö/kestävyys nähdään ja miten sitä kohtaan toimitaan yhteiskunnassa.
- Jalanjälki koskee median (erityisesti medialaitteiden ja -välineiden) fyysistä vaikutusta ympäristöön ja ekologisiin olosuhteisiin.

2. Ekomedian mielenjälki (diat 5–12)

Dia 6: Median eksplisiittinen vaikutus ympäristöajatteluun

- Eksplisiittistä ekomediaa ovat sellaiset mediaesitykset, joilla pyritään selkeästi vaikuttamaan yleisön ympäristöajatteluun tai levittämään tietoa ympäristöasioista.
- Tasapuolisuusharha toimii esimerkkinä siitä, miten median toimintalogiikka voi jo itsessään muovata ympäristöä koskevaa ajattelua. Ilmiö ei kuitenkaan ole Suomessa yhtä näkyvä kuin esimerkiksi Yhdysvalloissa.
- Opiskelijoita voi kysyä, kohtaavatko he itse paljon mis- tai disinformaatiota esim. ilmastonmuutokseen liittyen ja missä.

Diat 7–8: Median implisiittinen vaikutus ympäristöajatteluun

- Implisiittistä ekomediaa ovat sellaiset mediaesitykset, jotka eivät välttämättä liity ympäristöön, mutta joilla voi olla epäsuora vaikutus sitä koskevaan ajatteluun ja toimintaan.
- Media luo ja toistaa käsityksiä yhteiskunnallisista normeista. Nämä normit voivat olla ympäristön kannalta vahingollisia. Esim. vuosittainen matkustelu, pukeutumistrendien seuraaminen, ylikulutus, lihansyönti, yksityisautoilu.
- Myös sillä, että ympäristö rajataan mediakeskustelujen/representaatioiden ulkopuolelle, on vaikutus ajatteluumme. Emme tällöin opi liittämään yhteiskunnallisia keskustelunaiheita ja ilmiöitä ympäristöön; ympäristö jää ajattelussamme merkityksettömään asemaan.

Dia 9: Viherpesu

- Viherpesu antaa olettaa, että yritysten ja liiketoiminnan kestävyys olisi paljon paremmalla mallilla kuin todellisuudessa: kaikki on jo “vihreää”, tarvitseeko enää tehdä mitään?
- Viherpesu viestii, ettei kulutusta tarvitse vähentää, kunhan kuluttaja valitsee “kestävämpiä” vaihtoehtoja.
- Voi mainita syksyllä 2026 voimaan tulleen viherpesudirektiivin (EmpCo), jolla pyritään karsimaan viherpesua entistä tehokkaammin. Lue lisää: https://reilukauppa.fi/uutiset/viherpesudirektiivi-empco-voimaan-syksylla-2026-tata-se-tarkoittaa/

Diat 10–11: Case-esimerkki median kestävyysväittämistä

- Suomessa on viime vuosina uutisoitu paljon hyvästä suoriutumisestamme YK:n Agenda 2030 -ohjelman maavertailussa: olemme myös vuoden 2026 raportin mukaan “kestävän kehityksen kärkimaa”. Myös esim. sosiaalisessa mediassa esiintyy paljon puhetta siitä, ettei suomalaisten tarvitse osallistua ilmastotekoihin, sillä kestävyytemme on jo korkealla tasolla.
- Raportilla on kuitenkin kääntöpuoli: ulkoisvaikutusvertailu, josta uutisoidaan harvemmin. Tällä asteikolla sijoitumme erittäin heikosti, eli aiheutamme paljon negatiivisia ulkoisvaikutuksia muihin maihin. Oma kestävyytemme on siis rakentunut muiden maiden kestävyyden kustannuksella.
- Esimerkkinä liikenteen sähköistyminen tai esim. digitalisaatio: vähentää päästöjä täällä, mutta lisää ongelmia maissa, joissa teknologia (kuten akut) valmistetaan. Litiumin louhinta aiheuttaa tällä hetkellä esim. Chilessä vesipulaa, mikä hankaloittaa kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamista merkittävästi.
- Mediassa esitettyjä kestävyysväittämiä tulee siis tulkita kriittisesti: viherpesu voi tarkoittaa myös tiettyjen asioiden mainitsematta jättämistä tai piilottelua.

Dia 12: Keskustelutehtävä median myönteisistä vaikutuksista, n. 5 min

Dia 13: Median myönteiset vaikutukset ympäristöajatteluun/toimintaan

- Myös median positiivisia vaikutuksia ympäristöajatteluun on tutkittu. Media on tärkeä areena esim. ilmastotiedon ja kestävyysvinkkien jakamiselle sekä kansalaisaktivismille.
- Mediateknologiat (kuten kamerat ja televisiot) myös mahdollistavat laajalle yleisölle sellaisen luonnon ja ympäristön näkemisen, johon ei muutoin olisi pääsyä.
- Tällä hetkellä tutkitaan myös sitä, voisiko median kerronnallisten ja audiovisuaalisten keinojen avulla herättää emotionaalisia tai affektiivisia reaktioita, jotka edistävät ympäristömyönteistä toimintaa ja ajattelua. Esimerkkinä voi mainita paljon käytetyt kuvastot nääntyneistä jääkarhuista: herättävät yleisössä tunnereaktioita, mutta vaikuttavatko toimintaan?
- Myös pelien mahdollisuuksia on tutkittu: pelit voivat opettaa paljon ympäristöstä ja luonnossa toimimisesta nuorille kiinnostavalla tavalla.

- Osa tutkijoista on kuitenkin ollut sitä mieltä, etteivät median “myönteisetkään” vaikutukset voi korvata aitoja ympäristö- ja luontokokemuksia ja niiden vaikutusta ihmisen luontosuhteeseen.

3. Ekomedian jalanjälki (diat 14–29)

Dia 15: Median aineellisuus

- Media on aina viime kädessä aineellista, eli fyysisesti olemassa. Tämä koskee paitsi itse medialaitteita, myös digitaalisia ja “virtuaalisia” mediasisältöjä, joiden olemassaolo on riippuvaista fyysisistä infrastruktuureista ja laitteistoista, kuten merenalaisista kaapeleista, datakeskuksista, sähköverkostoista, tukiasemista, ja internetin yhdysliikennepisteistä.
- Koska nämä asiat rakentuvat luonnonresursseista, edellyttävät elinkaarensa aikana energiaa, ja päätyvät lopulta elektroniikkajätteeksi kaatopaikoille, medialla on aina syvä yhteys ympäristöön ja luonnonresurssien käyttöön. Tästä käsite “ekomedia”.

Diat 16–17: Tekoäly-ajatusharjoitus

- Ajatusharjoituksen tavoitteena on asettaa opiskelijat pohtimaan, millaisia mielikuvia he liittävät mediaan, tässä tapauksessa tekoälyyn. Dian 16 kuvien katsomisen jälkeen opiskelijoita pyydetään sulkemaan silmänsä ja miettimään, miltä “tekoäly” näyttää: kenties joltain abstraktilta entiteetiltä, tai tuleeko mieleen esim. ChatGPT-sovelluksen aloitusnäkymä (dian 16 kuvat)?
- Tämän jälkeen siirrytään dian 17 kuviin, jotka kuvastavat tekoälyn fyysistä todellisuutta: datakeskuksia, prosessoreita, konehuoneita ja servereitä. Tältä tekoäly “todellisuudessa” näyttää; kyse ei ole niinkään abstraktista konseptista, vaan käsin kosketeltavasta materiasta ja infrastruktuureista. Opiskelijoilta voi kysyä, tulivatko vastaavat kuvastot mieleen.

Diat 18–19: Median aineettomuutta korostavat metaforat ja käsitteet

- Mediateknologiaa koskevaan puheeseen on muodostunut metaforia ja käsitteitä, jotka saavat median kuulostamaan tai tuntumaan ikään kuin aineettomalta (ei fyysisesti olemassa-olevalta) asialta. Esim. “pilvi”, “digitaalisuus”, “virtuaalisuus”, netissä “surffaaminen”, “striimaus”, “bittiavaruus”.
- Mediatutkijat kutsuvat tätä aineettomuuden oletukseksi tai harhaksi. Aineettomuuden oletus on johtanut siihen, etteivät etenkään käyttäjät tule ajatelleeksi median “takahuonetta”, eli fyysisiä edellytyksiä ja infrastruktuureja.
- Aineettomuuden oletuksia liittyy myös etenkin dataan (dia 19), eli mediajärjestelmien perustavaan “polttoaineeseen”. Data on nykytaloudessa tärkeä hyödyke, jonka arvoa ja yhteiskunnallista merkitystä verrataan usein öljyyn.
- Dataa pidetään usein liki aineettomana hyödykkeenä, joka mahdollistaa siirtymän öljyriippuvaisesta fossiilitaloudesta vihreään ja puhtaaseen informaatiotalouteen.

Dia 20: Syitä mediaa koskeville aineettomuuden oletuksille

- Mikäli mediaa ja digitaalisia hyödykkeitä (kuten juuri dataa) pidetään lähes aineettomina, voidaan niitä markkinoida ympäristöystävällisinä ja edullisina keinoina kasvattaa taloutta: aineettomuus on taloudellisesti merkittävä narratiivi.
- Toisena syynä aineettomuuden mielikuville voidaan pitää ns. teknologista lumoa, eli kulttuurista ja intuitiivista viehätystämme uutta teknologiaa kohtaan. Keskitymme ihastelemaan uusia laitteita ja palveluita, eikä moni kiinnostu ensisijaisesti siitä, miten kaikki toimii tai mistä teknologiat rakentuvat. Median takahuone ja fyysiset edellytykset jäävät huomiomme taka-alalle.

Dia 21: Medialla on ympäristöjalanjälki

- Yhä useammat tutkijat ovat lähivuosina kritisoineet aineettomuuden oletuksia ja mielikuvia. Median takahuoneeseen syventyminen paljastaa, etteivät digitaalisetkaan sisällöt ole missään määrin aineettomia tai media- ja informaatiosektori erityisen ympäristöystävällinen.
- Median fyysistä ympäristöjalanjälkeä voidaan mitata eri tavoin: sähkön ja veden kulutus, laitteiden elinkaaren aikana syntyvät päästöt ja vaaditut luonnonresurssit, infrastruktuurien vaikutus luonnonympäristöihin ja ekosysteemeihin, tuotannon ja hävityksen aikana työntekijöille aiheutuvat terveyshaitat, yms.
- Informaatio- ja viestintätekniikkasektorin arvioitiin esimerkiksi vuonna 2024 vastaavan n. 2–4 % vuosittaisista hiilidioksidipäästöistä. Tämä luku on kuitenkin voinut kasvaa kahdessa vuodessa vielä merkittävästi etenkin tekoälybuumin johdosta (uudempia tarkkoja arvioita ei valitettavasti vielä ole).

Dia 22: Mediateknologian tuotannon vaikutus ympäristöön

- Medialaitteiden elinkaari saa alkunsa useimmiten globaalissa etelässä louhituista materiaaleista. Esimerkiksi yhden älypuhelimen valmistus vaatii n. 70-75 eri alkuainetta ja yhteensä n. 266 kg louhittuja raakamateriaaleja.
- Alkupään tuotannon työolosuhteet ovat useimmiten erittäin heikot ja terveydelle vaaralliset. Omistusoikeudet raakavaroista aiheuttavat laajoja poliittisia konflikteja, esim. KDT ja Grönlanti.
- Materiaalien puhdistus, jatkojalostus ja kuljetus ovat myös erittäin resurssi-intensiivisiä prosesseja. Esimerkiksi elektroniikassa käytettävän piin täytyy olla 99.9999999 % puhdasta, ja tämä jalostusprosessi vaatii valtavia määriä sähköä ja tuottaa merkittävästi päästöjä sekä myrkyllisiä sivutuotteita.
- Tuotantoketjut ovat erittäin monimutkaisia ja pirstaloituneita, minkä vuoksi teknologiayritysten on erittäin hankalaa taata tuotantonsa “vastuullisuus”.

Dia 23: Mediateknologian käytön vaikutus ympäristöön

- Mediateknologian käyttö kasvaa jatkuvasti ja vaatii yhä suurempia määriä energiaa.
- Esimerkiksi datakeskukset veivät vuonna 2024 n. 415 terawattituntia sähköä, eli n. 5x koko Suomen vuosittaisen kulutuksen verran. Vuonna 2030 sähkönkulutuksen on arvioitu olevan globaalisti jo yli 900 TWh.

- Irlannissa, johon datakeskuksia on rakennettu viime vuosina paljon, keskusten on arvioitu vastaavan jopa yli 20 % koko maan vuosittaisesta sähkönkulutuksesta. Yhdysvalloissa pelkän tekoälyn ennustetaan vastaavan vuonna 2028 jopa 12 % maan vuosittaisesta sähkönkulutuksesta.
- Datakeskuksia halutaan tällä hetkellä rakentaa Suomeen, sillä tarjoamme suhteellisen puhdasta ja edullista sähköä sekä viileät olosuhteet (alle 20 C lämpötilassa datakeskuksia voidaan viilentää suljetulla vesikierrolla).
- Uusiutuvan sähkön tuotanto ei kuitenkaan pysy kysynnän perässä etenkään globaalissa mittakaavassa. Sähköä tarvitaan koko ajan enemmän; uusiutuvat energianlähteet eivät korvaa fossiilisia, vaan ainoastaan täydentävät tuotantoa. Datakeskusten sähkönkulutus on pois muilta kohteilta, joihin uusiutuvaa energiaa voitaisiin käyttää.
- Mitä tulee käyttäjien toimintaan, videostriimaus (pelit, suoratoistopalvelut, somevideot, yms.) aiheuttaa arviolta noin kolmasosan ICT-sektorin kokonaispäästöistä (n. 1 % globaaleista vuosittaisista kasvihuonepäästöistä). Myös esim. videon ja kuvan generointi tekoälyllä on huomattavasti kuluttavampaa kuin tekstin generointi.

Dia 24: Mediateknologian hävityksen vaikutus ympäristöön

- Elektroniikkajätettä tuotettiin vuonna 2022 n. 62 mrd. kg, tästä informaatioteknologian osuus n. 5 mrd. kg (pl. näytöt).
- E-jätettä tuotetaan eniten Euroopassa ja siitä pystyään kierrättämään alle puolet. Informaatioteknologian kierrätysaste on globaalisti vain n. 22 %.
- E-jätteen oikeaoppinen ja turvallinen kierrätys vaatii myös itsessään paljon resursseja ja ammattitaitoa. Tarvitsisimme myös Suomessa kipeästi lisää alan osaajia.
- Vanhentunutta mediateknologiaa ja e-jätettä viedään myös Euroopasta (laittomasti) kaatopaikoille globaaliin etelään. Vastaavilla kaatopaikoilla olosuhteet ovat erittäin terveydelle haitallisia ja ympäristölle myrkyllisiä. Maailmanlaajuisesti jopa 18 mrd. kg e-jätteestä päätyy epävirallliseen käsittelyyn, eli yksittäisille toimijoille, jotka keräävät ja myyvät jätteestä vain arvokkaita materiaaleja. Arvottomat materiaalit (kuten muovi) tuhotaan mm. polttamalla ja happokylvyillä.

Dia 25: Miksi juuri mediateknologian ympäristöjalanjälkeen tulisi kiinnittää huomiota

- Saman tapaisia ympäristöongelmia liittyy moniin muihinkin kulutushyödykkeisiimme. Oleellista on, että ICT-sektorin ympäristöjalanjäljessä on vielä erityisen paljon parantamisen varaa: koska mediateknologiat ja yhteiskuntien digitalisaatio ovat kehittyneet niin vauhdikkaasti, ympäristöjalanjäljen minimoimiseen ei ole ehditty/haluttu keskittyä vielä asianmukaisesti.
- Ympäristöjalanjäljen lieventämiseksi on kiinnitettävä huomiota etenkin siihen, millaiset talouspoliittiset prosessit, kulttuurit, ja yhteiskunnalliset ilmiöt ovat myötävaikuttaneet ympäristöongelmien kärjistymiseen.

Dia 26: Medialaitteiden ennenaikainen vanheneminen

- Ennenaikainen vanheneminen tarkoittaa, että laite poistetaan käytöstä ennen sen varsinaista hajoamista.

- Suunniteltu vanheneminen = laitteista tehdään tarkoituksenmukaisesti huonommin kestäviä tai hankalammin korjattavia, jotta niitä voidaan myydä enemmän. Bisnesstrategia, joka sai tarinan mukaan alkunsa hehkulampuista.
- Teknologinen vanheneminen = laitteen ominaisuudet eivät enää palvele käyttäjän tarpeita tai laite ei enää esim. tue uusia ohjelmistopäivityksiä.
- Taloudellinen vanheneminen = laitteeseen tulee korjattavissa oleva vika, mutta uuden hankkiminen on edullisempaa tai kannattavampaa. Laitteet tuotetaan usein halpatyövoimalla, minkä vuoksi korjaaminen kotimaassa tuntuu suhteessa kalliimmalta eikä houkuttele.
- Esteettinen/sosiaalinen vanheneminen = laite ei ole enää trendien mukainen tai sosiaalisen ympäristön ryhmäpaine houkuttelee päivittämään mallia.
- Sääntelyn kautta vanheneminen = poliittiset säädökset saattavat pakottaa laitteen hävitykseen ennen sen hajoamista. Esim. Suomessa siirtymä HD-lähetyksiin 2025, jolloin televisiot ilman HD-ominaisuutta eivät enää toimineet.

Dia 27: Jevonsin paradoksi

- Jevonsin paradoksi tarkoittaa ilmiötä, jossa tehokkuuden lisääntyminen paradoksaalisesti kasvattaa resurssien kokonaistarvetta. Eli vaikka yhden tuotteen valmistaminen vaatisi vähemmän luonnonresursseja ja energiaa, hintojen lasku tai kuluttajien lisääntyminen kasvattaa tuotteen kysyntää siten, että resursseja kuluu yhtä paljon tai jatkuvasti enemmän.
- Ilmiö voidaan huomata tällä hetkellä etenkin tekoälyn kohdalla. Esim. yksittäisen tekoälykyselyn sähkönkulutusta on pystytty vähentämään melko paljon, mutta koska käyttäjämäärät ovat kasvaneet räjähdysmäisesti, sähkönkulutus on jatkuvassa kasvussa.
- Etenkään mediateknologian kohdalla tehokkuusparannukset eivät siis aina automaattisesti johda resurssien tarpeen vähentymiseen tai ympäristöongelmien lieventymiseen.

Diat 28–29: Toimia parempaa kohti

- Mediateknologian ympäristöjalanjälkeä tutkitaan yhä laajemmin ja kasvavissa määrin myös Suomessa. Tutkijat pyrkivät esim. selvittämään yhä tarkemmin, missä elinkaaren vaiheissa suurimmat ympäristöongelmat syntyvät ja miten niihin voitaisiin konkreettisesti puuttua.
- (Dia 29) Vaikkei globaalien mediajärjestelmien kestävyys ole yksin kuluttajien vastuulla, oman media-arjen kestävyydestä voi ja kannattaa pitää huolta. Laitteiden asianmukainen kierrätys (ja ennenaikaisen vanhenemisen mahdollinen välttely) sekä turhan datan poistaminen ovat jo tärkeitä tekoja.
- Myös etenkin tekoälyn ympäristövaikutukset huolestuttavat monia. Tekoälyn käyttöä ja tarpeellisuutta kannattaa aina pohtia ja välttää turhaa kuvien generointia, kuten nettihaasteisiin ja trendeihin osallistumista. ChatGPT-sovelluksen sijaan voi tutustua EcoGPT-sovellukseen, joka on huomattavasti pienempi (mutta silti tehokas) ja vähemmän ympäristöä kuormittava tekoälymalli.

- Myös omaa suhdetta teknologiaan ja esimerkiksi juuri teknologiseen lumoon on hyvä pohtia ajoittain: mikä laitteessa/palvelussa tuntuu viehättävän, tarvitsenko todella jotain uutta – vai palvelevatko nykyiset laitteeni jo tarpeitani?

4. Lopuksi

Dia 30: Kohti ekomedialukutaitoa

- Ekomedialukutaito tarkoittaa pääpiirteittäin kykyä arvioida mediajärjestelmiä sekä päivittäistä media-arkea ekologisen (sekä sosiaalisen) kestävyyden näkökulmasta.
- Opiskelijoille on luennon lopuksi hyvä korostaa, että jo perustason ekomedialukutaito on tärkeä askel kohti kestävämpää mediatulevaisuutta. Kansalaisten ja teknologisten osaajien ekomedialukutaito mahdollistaa kestävämpien ratkaisujen ideoinnin ja kehittämisen.

Jos aikaa jää…

- Opiskelijoille voi antaa tehtäväksi tutustua Mediakasvatusseura ry:n "Vastuullisen kuluttajan elektroniikkaoppaaseen" (https://mediakasvatus.fi/materiaali/vastuullisen-kuluttajan-elektroniikkaopas/) ja tämän jälkeen suorittaa tehtävän "Millainen median kuluttaja olet" (https://mediakasvatus.fi/materiaali/millainen-median-kuluttaja-olet/).

Luku- ja tehtävävinkkejä opettajille

López, Antonio. (2024). Ecomedia Literacy & SDGs : A Handbook for Higher Ed. https://ecomedialiteracy.org/ebook-sdg/

Mediakasvatusseura ry. (2022). Tutkimusmatka tulevaisuuden mediataitoihin – oppimateriaalipaketti. https://mediakasvatus.fi/uutinen/2022/10/uusia-oppimateriaaleja-kestavan-tulevaisuuden-mediataitoihin/

Medialukutaito Suomessa. (2022). Kestävää kehitystä edistetään myös mediakasvatuksen avulla. Taide- ja kulttuurivirasto. https://medialukutaitosuomessa.fi/kestavaa-kehitysta-edistetaan-myos-mediakasvatuksen-avulla/

Mediataitokoulu & Kansallinen audiovisuaalinen instituutti. Mediaa kestävästi – oppimiskokonaisuus median ja kestävän kehityksen suhteesta. https://mediataitokoulu.fi/materiaalipankki/mediaa-kestavasti-oppimiskokonaisuus-median-ja-kestavan-kehityksen-suhteesta/

Mediataitokoulu & Sosped-säätiö. Digilepo-kampanja. https://mediataitokoulu.fi/materiaalipankki/digilepo/

Vigren, Minna. (2024). Mediakasvatus ekokriisin aikakaudella: Eko-digitaalisen toimijuuden suuntaviivat. Teoksessa E. Airola, A. Kanerva, R. Kupiainen, M. Maasilta, M. Mäenpää, L. Pekkala, & S. Salomaa (toim.), *Mediakasvatus hyvinvoinnin ja osallisuuden tukena* (s. 87–103). Kansallinen audiovisuaalinen instituutti & Kulttuuripoliittisen tutkimuksen edistämissäätiö. https://medialukutaitosuomessa.fi/mediakasvatus2024.pdf