

➤ Kirjallisuus ja sen tutkimus
digitaalisissa ympäristöissä

—

Hanna-Riikka Roine & Laura Piippo

A
—

ikamme kirjallisuus – ja etenkin sitä ympäröivä ja laajentava kaunokirjallisen kenttä – on muun elämän tavoin kauttaaltaan digitaalisuuden läpäisemää. Yhtäältä tämä konkretisoituu niissä digitaalisissa teknologioissa, jotka tekevät kaunokirjallisen tuotannon järjestelmän mahdolliseksi ja vastaavat sen toteutuksesta. Tähän järjestelmään sisältyvät työväliseinän niin kirjailijat, toimittajat, kustantajat, kriitikot, graafiset suunnittelijat, kirjakauppiat, lukijat kuin eri tahojen verkkosivutkin (Hayles 2008, 85). Toisaalta digitaalisten teknologioiden ympäristöllisyys on nykyaikaisen elämän ja siten kirjallisuuden olosuhde myös abstraktimmalla tavalla. Se on paitsi tuonut analogiset tekstit ja käytännöt digitaalisen piiriin, myös muokannut sekä kirjoitettavaa ja lukevaa subjektia että kirjallisen toimijuuden muita muotoja. Tässä artikkelissa keskitymme rakentamaan kirjallisuudentutkimuksen käyttöön ymmärrystä digitaalisista ympäristöistä kaikkia kaunokirjallisia toimijoita rajaavina ja muokkaavina olosuhteina, elimellisinä osina yksittäisen lukijan tai muun käyttäjän toimijuutta.

Laajassa merkityksessään digitaalisella ympäristöllisyydellä (*environmentality*, ks. esim. Hörnl 2018) tarkoitetaan sekä ihmiskokemuksen uppoutuneisuutta digitaalisen teknologian tuottamiin ja muovaamiin ympäristöihin että tämän uppoutuneisuuden synnyttämiä laajempia yhteiskunnallisia vaikutuksia, jotka heijastuvat myös lukemisen ja kirjoittamisen sosiomateriaalisiin ja institutionaalisiin ulottuvuuksiin. Digitaalinen media on ”olosuhteen omainen” (*atmospheric*, Hansen 2015) verrattuna aiempiin teknologioihin myös siinä mielessä, että sen toimintaperiaatteet eivät ole suoraan ihmisen havaittavissa. Digitaalisuuden läpäisemän kaunokirjallisen toimijuuden tutkimus vaatiikin huomion suuntaamista sekä itse kirjallisuuteen että sen tuotannossa, käytössä, teknologioissa ja alustoissa tapahtuviin muutoksiin (ks. Piippo & Roine 2020, 29). Tältä pohjalta tarkoitamme ympäristöllisyydellä niitä digitaalisen teknologian luomia olosuhteita, jotka ympäröivät ja muovaavat konkreettisia kirjoittamisen ja lukemisen tilanteita, joissa erilaiset kaunokirjallisen toimijuuden muodot puolestaan ilmenevät. Tavoitteemme on tutkia ja jäsentää sitä, miten teknologian, kirjallisuuden ja inhimillisen toimijuuden yhteys digitaalisessa ympäristössä ilmenee ja mikä sen merkitys kirjallisuudentutkimukselle on.

Tarkastelemme teknologian, kirjallisuuden ja inhimillisen käyttäjän, tai lyhyemmin ihmiskäyttäjän, yhteyksiä kapeammassa merkityksessä ymmärryksissä digitaalisissa ympäristöissä, eli niissä digitaalisen teknologian mahdollistamissa ja toteuttamissa ympäristöissä, joissa ihmiskäyttäjät toimivat. Näiden yhteyksien ja niiden yhteisvaikutusten kuvaamiseksi puramme analyysin kohteen, eli digitaalisissa ympäristöissä tapahtuvan lukemisen tai kirjoittamisen tilanteen, pienempiin osiin. Digitaalinen kirjallisuus (sekä tekstimuotoinen että äänikirja) tarvitsee aina toimiakseen jonkin *esineen* ja *teknologian*, kuten kännykän tai kannettavan tietokoneen. Se on lisäksi rakennettu edellä mainittuja teknologioita hyödyntäville sähköisille alustoille (*platform*). Esimerkkejä tällaisista

alustoista ovat big tech -yritysten (tunnetuimpina Google, Amazon, Facebook, Apple ja Microsoft) omistamat sosiaalisen median palvelut, joihin pääsemme käsiksi niiden (usein graafisten) käyttöliittymien (*interface*) välityksellä. Arkiymmärryksessä etenkin alusta ja käyttöliittymä sulautuvat helposti yhteen, vaikka käyttöliittymä eli se, mitä käyttäjän kuvaruudulla näkyy ja jonka kautta hän katselee, selaa, lukee, jakaa ja kommentoi erilaisia ja eri tavoin jäsenneityjä sisältöjä, ei olekaan kaikki, mitä itse alustaan sisältää.¹ Digitaalisen teknologian ympäristöllisyyden piirteet konkretisoituvat useimmiten juuri alustoissa ja käyttöliittymissä, mutta ilmiönä se on kuitenkin laajempi.

Aloitamme artikkelin käymällä läpi digitaalisuuden ja kirjallisuuden yhteistä historiaa ja avaamme niiden yhdistymistä erilaisissa käytännöissä ja tutkimuksessa. Tavoitteemme on kartoittaa aiempaa, etenkin digitaaliseen kirjallisuuteen kohdistuvaa tutkimusta ja muotoilla sen pohjalta uutta, teknologioiden nykyisenkaltaisen ympäristöllisyyden paremmin huomioivaa tulokulmaa. Digitaalisen ja kirjallisuuden aiempien yhtymäkohtien kertaus on tärkeää myös siksi, että ympäristöllisyyden ajatus sulkee sisäänsä erilaisten toimintojen ja tapojen laahukset ja kehityskulut, jotka ovat kulkeutuneet niiden nykyisiin käyttöyhteyksiin. Tämän jälkeen pohdimme kahden digitaalisuuden ja kirjallisuuden suhdetta pitkään määrittäneen teoreettisen rakennelman tulokulmasta sitä, miten voisimme paremmin ymmärtää teknologian, kirjallisuuden ja ihmistoimijuuden yhteenkietoutuneisuutta digitaalisissa ympäristöissä sekä sitä, miten ympäristöllisyyttä voidaan kirjallisuuden tarkastelussa hyödyntää. Tutkimustamme motivoi N. Katherine Haylesin tavoin humanistisen tutkimuksen roolin painottaminen olosuhteen omaisten teknologioiden aikana, jossa tietokoneen laskentaan perustuva toiminta ei ole enää pelkästään ”teknistä toimintaa”, vaan siitä on tullut ”tehokas tapa paljastaa nykyisen tilanteemme seuraamukset, jotka toimivat sekä tietoisien ajattelun tasolla että sen alapuolella” (Hayles 2008, 157).² Tartumme kirjallisuudentutkimuksen näkökulmasta sellaisiin digitaalisen ympäristöllisyyden piirteisiin, jotka usein jäävät tietoisien ajattelumme ja reflektion ulkopuolelle – kuten siihen, miten käyttöliittymät ja alustat muokkaavat ja rajaavat toimijuuttamme – ja teemme niitä näkyviksi. Samalla laajennamme kirjallisuudentutkimuksen alaa.

Digitaalisuuden ja kirjallisuuden jaettu historia

Digitaalisuus on usein niin tutkimuksessa kuin laajemmassa yhteiskunnallisessa keskustelussa nähty vaihtoehtona ja jopa vastakohtana analogiselle, painetulle tai ”vanhalle” medialle.³ Olemme tämänhetkisessä vaiheessa jatkuvasti kietoutuneita digitaalisiin ympäristöihin, halusimme tai emme. Digitaalisuus läpäisee nykyisen kirjallisen kentän kauttaaltaan muodosta riippumatta. Tästä kentästä voidaan erottaa omaksi osa-alueekseen niin kutsuttu digitaalinen tai elektroninen kirjallisuus. Hayles (2008, 3) esittää digitaalista kirjallisuutta mää-

ritellessään termin digisyntyinen (*digital born*, joskus myös sähkösyntyinen), jolla hän kuvaa ”ensimmäisen sukupolven digitaalista alkuperäisobjektia, joka on luotu tietokoneella ja joka on (yleensä) tarkoitettu luettavaksi tietokoneella”. Hayles pyrkii erottamaan digitaalisen kirjallisuuden sekä digitoiduista teoksista että kaikesta muusta kirjallisuudesta, jonka tekemiseen tarvitaan monenlaisia digitaalisten teknologioiden mahdollistamia prosesseja – ovathan myös paperisten pintojen alla muun muassa sähköiset kirjoittamisen, toimittamisen, levityksen ja markkinoinnin, ostamisen ja lainaamisen prosessit.

Vastaavasti Raine Koskimaa (2000) jaottelee digitaalisen kirjallisuuden neljään kategoriaan: painetun kirjallisuuden digitoinnit; vain digitaalisena julkaistu mutta painettua pysyvyydessään muistuttava kirjallisuus; digitaalisen uusia mahdollisuuksia käyttävä kirjallisuus sekä tietoverkkoihin kytkeytyvä verkkokirjallisuus. Digitaalisen kirjallisuuden tekemistä ja julkaisua edistävän Electronic Literature Organizationin määritelmä sisällyttää Koskimaan tapaan mukana myös painetut teokset, mikäli teoksissa ”on merkittävä kaunokirjallinen puoli, joka hyödyntää yksittäisen tai verkottuneen tietokoneen suorituskykyä ja käyttöyhteyksiä” (ks. Rettberg 2019, 4). Digitaalisen kirjallisuuden tekijä ja ohjelmistotutkija Noah Wardrip-Fruin (2009) puolestaan näkee olennaisena piirteensä sen, että tällaisia teoksia ei voida erottaa tietokoneiden laskentaperustaisista prosesseista, millä hän tarkoittaa yksinkertaisesti niitä tietokoneiden prosesseja, joihin digitaalisen median toiminta perustuu.

Siinä missä digitaalisen kirjallisuuden tutkimus on tehnyt urauurtavaa työtä kirjallisuuden ja digitaalisuuden välisen yhteyden jäsentämisessä, kirjallisuuden siirtyminen ympäristöllisten teknologioiden aikaan vaatii näkökulman laajentamista. Esimerkiksi 1900-luvulla syntyneestä kapeammasta ajatuksesta, jossa algoritmeja lähestytään tietyn rajatun teoksen luojina, on siirryttävä kohti algoritmien tarkastelua 2000-luvun kulttuurisena dominanttina, joka toimii jokapäiväisen lukemisen ja kirjoittamisen taustalla, olosuhteena (ks. esim. Finn 2017; Taffel 2019). Perustavanlaatuisena ja arkipäiväistyneenä teknologiana digitaalisuus on ikään kuin hävinnyt näkyvistä tavalla, jota tietojenkäsittelyopin tutkija Mark Weiser (1991, 94) kuvasi seuraavasti: ”Ne [teknologiat] punoutuvat arkisen elämämme kudokseen, kunnes niitä on mahdotonta erottaa siitä”.

Samaan aikaan ajattelu, jossa algoritmit ja laskentaprosessit jäävät näkyttömiin ja unohtuvat, ja jossa koneet näyttäytyvät yksinomaan neutraaleina työkaluina, on kuitenkin hiipumassa. Media-ärkeologisiin metodeihin pohjautvan tutkija Lori Emersonin sanoin olemme yhä tietoisempia siitä, että ”sattumanvaraisuudella ei ole sijaa hakukonealgoritmeissa” ja että nämä algoritmit ”kykenevät paitsi rajaamaan pääsymme informaatioon, myös *määräämään ennakolta*, mistä pidämme ja mistä emme” (2014, 177; kursiviivi alkup.). Kirjallisuuden Emerson erottelee välineellisyyttä korostavaan, tietokoneella luotuun kirjoittamiseen (*computer-generated writing*), jonka pintatason vaikutukset ja tulokset saivat etenkin 1970- ja 80-luvuilla aikaan suurta innostusta, ja nykyiseen lukemiskirjoittamiseen (*readingwriting*), jossa kiinnostus suuntautuu taus-

talla kaiken aikaa toimiviin algoritmeihin, jotka ”lukevat, kirjoittavat ja lukevat kirjoitustamme” (mt. 164). Lukemiskirjoittamisen taiteellisista sovelluksista Emerson ottaa esimerkeiksi sellaisia internet-taiteen teoksia, jotka pyrkivät kirjoittamisen ja lukemisen näkyvistä hävinneitä käyttöliittymiä turmelemalla nostamaan näkyviin niiden toimintatavat: kuinka ja miksi esimerkiksi Googlen kaltaiset hakukoneet ja niiden algoritmit tuottavat meille sellaisia tuloksia kuin ne tuottavat.⁴

Digitaalista kirjallisuutta ja kirjallisuuden digitaalisuutta on tutkittu myös suomalaisessa kontekstissa enenevässä määrin etenkin 2000-luvulla. Tutkimus on kytkeytynyt erityisesti kokeellisen kirjallisuuden sekä sen tutkimuksen nousuun (Helle & Piippo 2021), ja monet kummankin kentän pioneereista ovat kotimaisia. Sekä suomalaista että kansainvälistä digitaalisen ja kokeellisen kirjallisuuden kenttää leimaa vahvasti myös ylijalaisuus: tekijöitä ei välttämättä tunneta nimenomaan ”suomalaisina kirjailijoina”, vaan yhteydet rakentuvat ennemmin kirjallisuuden muodon koettelulle (ks. Virpi Vairisen puheenvuoro tässä numerossa). Tämän muodon koettelu ohella 2000-luvun kokeelliselle kirjallisuudelle on ollut tyypillistä kiinnostus teknologiaa kohtaan (Bray, Gibbons & McHale 2012, 2; Veivo & Katajamäki 2007), mikä vääjäämättä kytkeytyy myös digitaalisten käyttöliittymien ja ympäristöjen kehitykseen. Tutkimus on myös toistuvasti tuonut esiin sen, että analogisen ja digitaalisen kirjallisuuden välillä ei vallitse niinkään katkos kuin kytkös, jonka kohdallinen hahmottaminen puolestaan vaatii tarkkaa ja kriittistä teoreettista tarkastelua (ks. esim. Joensuu 2012; Eskelinen 1997; 2012; 2016).

Teoreettinen keskustelu on toisin sanoen pyrkinyt irti yleistyksistä ja digitaalisuuteen usein liittyvän uutuuden viehätysten tuottamista näköharhoista: painettu kirja, koodeksi, on kirjallisuuden teknologia ja käyttöliittymä siinä missä muutkin. Kirjaesineessä nämä tasot vain ovat sulautuneet toisiinsa niin, että niitä on vaikea erottaa toisistaan. Myöskään varsinaista digitaalisuuteen vahvasti liittyvää *alustaa* painetusta kirjasta ei tekstin tai muun sisällön jakelukanavan mielessä voida erottaa, vaan tämäkin taso on sulautunut saumattomasti osaksi kirjaesinettä. On lisäksi tärkeää pitää mielessä se, että kirjallisuuden ja painetun kirjan suhde on paitsi historiallisesti lyhyt myös kaikkea muuta kuin itsestään selvä (Joensuu 2012, 37–45). Tästä näkökulmasta kirjallisuuden erilaisia teknologioita tarkastelee esimerkiksi media-arkeologia, joka pyrkii ymmärtämään uusia ja nousevia mediuumeja menneisyyden tarkastelun kautta ja problematisoi suoraviivaisia kehityskulkuja (ks. Juha-Pekka Kilpiön artikkeli tässä numerossa). Mediatutkija Jussi Parikka (2012, 2) onkin verrannut media-arkeologiaa tietesisfiktion alalajiin höyrypunktiin (*steampunk*), jossa samaan tapaan kuljetetaan ”uutta ja vanhaa rinnakkain”. Tämä tarkastelu on edennyt siitä, miten ”media määrittää tilanteemme” (ks. esim. Kittler 1999) kohti ympäristöllisiä ja ei-inhimillisen huomioivia mediateorioita.⁵ Näidenkin pohdintojen valossa kirjallisuuden teknologiat määrittyvät ensisijaisesti jonkin muun kuin analogisen ja digitaalisen välisen eron kautta.

Lopulta digitaalisen ja analogisen välistä vastakkainasettelua keskeisemmäksi nousee subjektin ja ympäristön välinen vanha jännite. Edeltääkö subjekti tai toimija ympäristöä (ja missä määrin) vai muotoutuuko kyseinen subjekti vasta ympäristön tuottamana? Niin sanotussa mannermaisessa perinteessä on teoretisoitu yksilöllisen toimijuuden uppoutumista osaksi erilaisia sommittumia. Tätä kuvaavat käsitteinä esimerkiksi Michel Foucault'n dispositiivi (1980), Gilles Deleuzen ja Félix Guattarin *agencement* (esim. 1987) sekä Bruno Latourin toimijaverkkoteoria ja hybridit (esim. 2005). Nämä käsitteet ottavat jollain tapaa lähtökohdaksen subjektivikaation, toimivaksi subjektiksi tulemisen erilaisten yhteisöjen, ympäristöjen ja verkostojen osana.⁶ Näistä aineksia ottavat Erich Hörlin (ks. esim. 2018) ympäristöllinen kehys ja Haylesin (2017) kognitiivisten sommittumien (*cognitive assemblage*) käsite pyrkivätkin tarkastelemaan ihmisten uppoutuneisuutta digitaalisiin ympäristöihin subjektiivisuuden uudelleenmäärittelynä. Uudelleenmäärittely on seurausta toimijuuden jakautumisesta osaksi järjestelmiä, joissa informaatio, tulkinnat ja merkitykset kiertävät. Osin vastakkaista, ympäristöä edeltävän toimijan kantaa taas käsittelevät sovellutukset, jotka keskittyvät tuon toimijan identiteetin tai minuuden rakentamiseen ja tämän kokemusten kommunikoimiseen esimerkiksi sosiaalisessa mediassa. Tällaisia lähestymistapoja ovat esimerkiksi kertomuksentutkimuksen analyysit, jotka painottavat kunkin mediumin sisältöjä ja niiden analyysia (ks. esim. Georgakopoulou 2007; Page 2018; Mäkelä 2019). Seuraavaksi tarkastelemme sitä, millaiseen asentoon digitaalisuuden ja kirjallisuuden suhdetta koskevat teoreettiset keskustelut asettuvat, kun digitaalinen teknologia ymmärretään omaksi alueekseen rajautuvan saarekkeen sijasta ympäristöllisenä.

Painetun ja digitaalisen pinnan alla

Ensimmäinen uudelleen kehystettävistä rakennelmista ympäristöllisten teknologioiden aikana on kirjallisuuden pinnan ja pintaa syvemmällä olevan jäsenytyminen. *Sotkuiset maailmat* -artikkelikokoelman johdannossa Elsi Hyttinen ja Karoliina Lummaa kirjoittavat posthumanististen keskusteluiden irrottautumisesta kriittisestä perinteestä, aiemman kirjallisuudentutkimuksen halusta ”tulkita tekstiä, etsiä tekstuaalisen pinnan alta syvempiä totuuksia” (2020, 15; ks. myös Citton 2016, 310) sekä teoreettisesta murroksesta, jossa kirjallisuuden ideologioita jäljittävä tutkimus on ikään kuin romahtanut sisäänpäin. Kuten Hyttinen ja Lummaa sanovat, tämä on ”vähän yllättäenkin” tehnyt tilaa sille, mikä Terry Eagletonin mukaan kirjallisuudentutkimuksen kentältä oli kadonnut: nimenomaan *kirjallisuudentutkimus* sisältöanalyysin sijaan sekä tarve suunnata huomionamme ”kaikkiin niihin tapoihin, joilla kirjallisuus rakentuu, ei vain siihen, minkä ymmärrämme jonkin teoksen teemaksi tai viestiksi” (mt. 16; Eagleton 2007). Tämä on nähdäksemme olennainen näkökulma myös digitaalisiin ympäristöihin uppoutuneen kirjallisuuden toimintatapoihin, jotka hyvin

voimakkaasti suuntaavat huomiomme pinnan ja pintaa syvemmällä olevan väliseen vuorovaikutukseen. Ympäristöllisyys itsessään on sekin jotain, johon emme suoraan käyttäjinä, lukijoina tai kirjoittajina pääse käsiksi: ubiikkina, kaikkialle kaiken aikaa levittäytyneenä se on alati läsnä mutta kuitenkin näkyvämmässä, osin erilaisten ”pintojen” alla.

Analyyseissa, joissa pyritään menemään pintaa syvemmälle, on olennaista ymmärrys siitä, mitä digitaalisen pinnan alla oikeastaan piilee. Harmillisesti tämä näkökulma on jäänyt huomiotta monissa kirjallisuudentutkimuksesta ponnistavissa analyyseissa, joissa keskitytään ensisijaisesti digitaalisen median pintaan ja tarkastellaan ei-inhimillisen, ihmishavainnon ylittävän tai allittavan (usein koneellisen) toiminnan roolia lähinnä intentionaalista ihmistoimintaa välittävänä, mahdollistavana ja rajoittavana.⁷ Digitaalisen median pintaa voidaan kutsua tasoksi, joka on välittömästi ihmiskäyttäjän havainnon ulottuvilla siksi, että se on suunniteltu ihmisen koettavaksi käyttöliittymien, kuten digitaalisen kirjan tai sosiaalisen median ruutunäkymän välityksellä (ks. esim. Taffel 2019, 13). Samaan aikaan lukemattomat ihmisten ja koneiden väliset kohtaamiset jäävät vaille huomiota, vaikka niiden voidaan ajatella olevan perin pohjin toisiinsa sotkeutuneita. Algoritmit ovat ihmisten kirjoittamia, mutta taso, jolla ne keräävät ihmiskäyttäjistä dataa, on heille saavuttamaton. Tämä taso vaikuttaa kuitenkin merkittävällä tavalla ihmisen havaintokyvyn piirissä olevaan sisältöön ja jäsentää sitä.

On tärkeää huomata, että silmukka käyttäjien toiminnan ja algoritmien välillä on luonteeltaan, perustaltaan ja vaikutuksiltaan paljon syvempi kuin se, joka aina voidaan ajatella kirjallisuuden pinnan ja lukijoiden välille. Kaikenlaiset tekstit voivat vaikuttaa lukijoidensa käsityksiin ja havaintoihin, ja useat lukukerrat voivat muuttaa itse tekstistä tehtäviä tulkintoja. Tavanomaisten painettujen teosten kohdalla silmukka ei kuitenkaan ole ”suljettu”: paperilla olevat sanat eivät muutu tai katoa lukijan toiminnan seurauksena. Ero on Espen Aarsethin (1997, 65) termein erilaisten tekstien dynamiikassa, eli tekstin kyvyssä järjestäytyä uudelleen. Staattisen tekstin tai teoksen voi lukea valitsemallaan nopeudella ja (semantiikkaa uhmaten) missä tahansa järjestyksessä ilman, että tekstin itsensä ilmiäsu muuttuu. Sisäisesti dynaaminen teksti taas voi tarjota luettavaksi vaihtelevia merkkijonoja, kuten esimerkiksi Raymond Queneau'n *Cent Mille Millions de Poèmes* (1961) tekee. Tekstonisesti dynaaminen teksti voi monien hypertekstifiktioiden tapaan joko muokata itse tekstonejaan lukijan toiminnan perusteella tai antaa lukijan tehdä se esimerkiksi muokkaamalla digitaaliseen peliin uusia alueita (ks. myös Kursula 2013, 15–16).

Käyttäjien ja algoritmien välistä silmukkaa on jo teoretisoitu eri tavoin. Osa painottuu inhimillisen kulttuurin ja digitaalisen teknologian välisiin logiikoihin, osa ihmiskäyttäjän ja digitaalisen teknologian suhteeseen. Hyvä esimerkki kulttuurin ja digitaalisen teknologian logiikkaan pureutuvasta käsittelystä on ohjelmistotutkimuksen uranuurtaja Lev Manovichin (2001, 46) käsite transkoodaaminen (*transcoding*), joka kuvaa ideoiden, artefaktien ja olet-

tamusten tuomista kulttuurin tasolta (*cultural layer*) tietokoneen tasolle. Vaikka tasot eivät ole toisistaan erillisiä ja riippumattomia, niiden erottelu voi avata tapoja, joilla erilaiset, myös tiedostamattomat, oletukset siirtyvät perinteisistä kulttuurin välittämisen välineistä digitaalisen teknologian materiaalisiksi operaatioiksi. David M. Berryn (2011, 1–2) kuvaus todellisuuden digitaalisesta poimuttamisesta (*foldings*) keskittyy vielä tarkemmin digitaaliseen välitteisyyteen (*mediation*): tietokone vaatii esimerkiksi kulttuuristen artefaktien muuttamista numeroverkoiksi, jotka voidaan tallentaa representaationa, joita sitten voidaan käsitellä algoritmipohjaisesti. Berryn ajatus korostaa niin ikään sitä, että välittömän ihmishavainnon ulottuvilla olevaan pintatasoon, kuten ruudulla näkyvään teksti- tai kuvasisältöön, keskittyminen ei riitä, sillä tämä taso ei ole pysyvä vaan jatkuvan käsittelyn kohde ja näin ollen luonteeltaan muovautuva ja pinnanalaisille toiminnoille ehdollinen (ks. myös Roine 2019, 318). Tähän tulokulmaan ympäristöllisyyden käsite lisää sen huomioimisen, millä tavalla tiedostetut, tiedostamattomat tai oletetut, näkymättömiin jäävät toiminnot ja poimut vaikuttavat ihmiskäyttäjän toimintaan, esimerkiksi ääneenlausuttuina oletuksina algoritmien suosiollisuudesta (kuten silloin, kun kommentoidaan sosiaalisen median julkaisuja niiden näkyvyyden kasvattamiseksi tämä samalla todeten).

Valaiseva esimerkki ihmiskäyttäjän ja digitaalisen teknologian välisen silmukan teoretisoinnista on kybertekstiteoria, joka 1990-luvun puolivälistä lähtien on pyrkinyt etenkin Aarsethin ja Markku Eskelisen (2012) voimin muokkaamaan ja laajentamaan kertomuksentutkimuksen käsitteitä kuvataksien koneiden näkyvien ja näkymättömien toimintojen dynamiikkaa. Aarsethin (1997, 19–22) teoriassa teksti nähdään konkreettisenä (ei siis metaforisena) koneena merkkien tuottamiseen ja käyttämiseen. Tämä kone koostuu välineestä, käyttäjästä ja merkkijonoista, jotka jakautuvat skriptoneihin (merkkijonot sellaisena kuin ne esiintyvät käyttäjille) ja tekstoneihin (merkkijonot sellaisina kuin ne ovat tekstivarastossa). Kybertekstiteorian keskeisin anti tutkimuksellemme on sen tapa tarkastella sekä analogisia että digitaalisia tekstejä niiden rakenneperiaatteiden ja konkreettisten käyttötapojen kautta sen sijaan, että teoriaa rakennettaisiin näiden kahden oletetuille ontologisille eroille. Lähestymistapa korostaa, miten tekstit ja niiden käyttö itsessään tarjoavat keskeisen tavan tarkastella myös niiden ympäristön muutoksia ja ohjaa tutkimaan lähemmin myös lukijalta tai käyttäjältä piiloon jäävää tekstin tai alustan osaa. Tähän lähestymistapaan verrattuna ympäristöllisyys keskittyy enemmän tekstien (niiden toimintamekaniikasta riippumatta) synnyttämiin tuntuihin ja tuntiloihin, joilla puolestaan on vaikutusta myös käyttäjän toimintaan – kuten poimujen yhteydessä olemme todenneet.

Pinnan ja sen alle tai muuten näkymättömiin jäävän, monella tapaa ihmiskäyttäjän saavuttamattomissa olevan tason välistä toimintaa on tarkasteltu myös niiden välille sijoittuvien käyttöliittymien kautta. Digitaalisen käyttöliittymän käsite viittaa yksinkertaisesti mihin tahansa vuorovaikutuksen paikkaan

*Niin työkaluihin kuin tutkimuksen aaltoiinkin
heijastuvat suoraan itse tutkimuskohteissa tapahtuneet
muutokset.*

laitteiston (*hardware*) ja ohjelmiston (*software*) komponenttien välillä. Emerson (2014, x) puhuu siitä Alexander Gallowayta (2008) mukailleen ”kynnyksenä”, joka tekstien tapauksessa toimii välittäjänä lukijan ja ihmisen pintatasolle kirjoittaman tekstin sekä pinnanalaisen konepohjaisen kirjoittamisen välillä. Kirjoittamista digitaalisessa ympäristössä käsitellessään Emerson painottaa, että uutta ei ole niinkään se, että käyttöliittymät rajoittavat kirjoittajia ja näin luovat erilaisia luovia mahdollisuuksia, vaan se tapa, jolla sekä käyttöliittymät ja teknologiat että niiden rajoitteet ovat muuttuneet entistä vaikeammiksi havaita verrattuna esimerkiksi kynään ja paperiin. Samaan kiinnittävät huomiota Christian Ulrik Andersen ja Søren Bro Pold (2018, 10) esittäessään, että nykyiset ”kulttuurikäyttöliittymät katoavat sulautumalla virheettömästi ympäristöön”. Andersen ja Bro Pold (mt. 159) etsivätkin internet-taiteesta ja digitaalisesta kirjallisuudesta materiaalisesti itsetietoisia keinoja, jotka paljastaisivat ”halkeamia tavanomaisessa” sulautetussa tietotekniikassa.⁸ Käyttöliittymien huomaamattomuus on siis osaltaan seurausta digitaalisten teknologioiden nykyisestä ympäristöllisyydestä: ne ovat ubiikkiudessaan punoutuneet arkielämän luonnolliselta tuntuvaksi osaksi, sen olosuhteenomaiseksi, ympäristölliseksi jatkeeksi.

Käyttöliittymien ohella erilaiset alustat rajoittavat ja ohjaavat toimijoita, mutta myös tuottavat erilaisia toiminnan ja käytön mahdollisuuksia, tarjoumia (*affordance*). Alustan voi yksinkertaisesti nähdä digitaalisena ympäristönä, jossa tietyt ohjelmistot ja algoritmit toimivat eli joissa niiden logiikka pätee. Tarleton Gillespie, joka on tarkastellut sitä, miten sosiaalisen median sovellukset esittävät itsensä alustoina, määrittelee alustan seuraavasti: se on ”korotettu pinta, jossa jokin toiminta, kuten julkinen keskustelu, nousee esiin” (2010, 350). Terminä alusta tuottaa mielikuvan neutraaliudesta suhteessa toimintaan: se ikäänkuin pyyteettömästi tarjoaa korotetun tilan (Gillespie mt. 353; ks. myös Vainikka 2020, 27). Tästä puolueettomuuden tai läpinäkyvyyden vaikutelmasta huolimatta alustat muokkaavat esimerkiksi verkossa käytävää keskustelua ja kirjoittamista – ja yhteiskunnallista keskustelua laajemmin paitsi implisiittisesti myös eksplisiittisesti. Tätä havainnollistaa Twitterin päätös sulkea Donald

Trumpin tili tammikuussa 2021 sekä Tumblrin vuonna 2018 tekemä linjaus poistaa kaikki lapsille sopimattomaksi tulkittava materiaali, joka käytännössä tarkoitti etenkin sukupuoli- ja seksuaalivähemmistöjen tuottamaa materiaalia. Lisäksi monet alustat ovat edellä mainittujen big tech -yritysten omistuksessa, joten niihin kytkeytyy voimakkaita taloudellisia intressejä ja ihmiskäyttäjien toiminnan ohjausta yrityksille suotuisaan suuntaan (ks. Srnicek 2017).

On myös tärkeää huomioida, että tuotettujen ja tuottuvien tarjoumien valikoima ei sisällä pelkästään niitä, jotka ihmiset kykenevät digitaalisessa ympäristössään havaitsemaan, vaan myös ne, jotka ”toimivat ja toteutuvat digitaalisen median algoritmisella kääntöpuolella” (Scarlett & Zeilinger 2019, 6). Kuten edellä olemme kuvanneet, alustat ja niiden käyttöliittymät ovat ympäristöjä kapeassa merkityksessä. Tarkasteltaessa kytköksiä laajemmin ymmärrettyyn ympäristöllisyyteen on tärkeää huomata, että ne eivät toimi välittäjinä ainoastaan yksittäisten ihmiskäyttäjien ja sisällön välillä vaan etenkin sosiaalisen median alustat tuovat yhteen monia erilaisia ryhmiä, kuten loppukäyttäjät, sovelluskehittäjät ja mainostajat, joilla kaikilla on omia tavoitteita ja agendoja (Gillespie 2010; ks. myös Bucher & Helmond 2017, 243). Toisaalta siinä missä jotkin digitaaliset alustat ”keskustelevat keskenään” jopa käyttäjän tietämättä (kuten useat sosiaaliset mediat tai vaikkapa äänikirjapalvelut tiedonkeruun ja jälleenmyynnin muodossa), toiset taas eivät näin yrityksistä huolimatta tee (tilanne on useimmille tuttu esimerkiksi erilaisten tietotyöhön liittyvien järjestelmäsovellusten ja ympäristöjen kautta). Laajemmin ymmärretty ympäristöllisyys pitää sisällään paitsi yksittäiseen alustaan ja sen käyttöliittymään kytkeytyvät toiminnot, tunteet, tunnut ja mielikuvat, myös erillisten alustojen vuotamisen toisiinsa niin käyttäjässä syntyvien tunteiden ja tuntujen tasolla kuin yksilöllisen kokemuksen ulottumattomiin jäävän, erilaisten toimijoiden yhteenkietoutumisen tasolla. Lisäksi tarjoumia piirtävät esiin käytöt ”vastakarvaan” eli väärin- tai toisinkäytöt.

Juuri erilaiset vastakarvaiset, usein myös uusia kulttuurisia kuvastoja ja tapoja luovat käyttötavat tekevät erityisen näkyväksi sen, miten huomiota herättämättömiä tai itsestäänselviä erilaisista käyttöliittymistä on tullut. Käyttöliittymien ja alustojen läpinäkymättömyyttä tuottava läpinäkyvyys tai katoaminen sulautumalla virheettömästi ympäristöön ei tietenkään ole sattumaa vaan tietoisien ideologisen työn tulos. Tavoitteena on ollut luoda mahdollisimman käyttäjäystävällisiä käyttöliittymiä ja alustoja, jotka eivät digitaalisen tarinankerronnan tutkija Janet Murrayn (2011, 10) sanoin ”kiinnitä huomiota itseensä, vaan antavat meidän keskittää huomiomme siihen, mitä olemme tekemässä”. Samaa tapaan Jay Bolter ja Richard Grusin (1999, 21–31) ovat puhuneet median pitkäaikaisesta pyrkimyksestä läpinäkyvyyteen välittömyytenä (*immediacy*). Galloway (2012, 25) on kuitenkin huomauttanut, että mitä näkymättömämmiksi ja immersiiivemmiksi käyttöliittymät tulevat, sitä useammin niiden käyttäjäystävälliseksi ajateltu käytettävyyys ”aiheuttaa käyttökelvottomuutta”. Lyhyesti sanottuna näkymättömäksi tulleen käyttöliittymän käyttäjä ei kykene

hahmottamaan alustan pinnanalaisia toimintoja eikä myöskään kriittisesti käyttöliittymän – tai laajemmin digitaalisen median – monia tiedostamattomaksi jääviä vaikutuksia itseensä. Siinä missä vielä kymmenisen vuotta sitten Hayles (2008, 14) painotti, että digitaalisessa kirjallisuudessa kuvitteelliseen maailman uppoutuminen ei tarkoita sitä, että lukija lakkaisi ”kiinnittämästä huomiota sivuun”, nyt digitaalinen ympäristö on vuorovaikutteisuudestaan huolimatta muuttumassa yhtä immersiiiviseksi kuin meille paljon pidemmältä ajalta tutut painetut tekstit tai kirja esineenä.⁹

Emerson (2014, 163–164) kuvaa lukemiskirjoittamisen käsitteellä juuri tätä käyttäjäystävällisyyden ideologian mukaisesti näkymättömiin jäävää silmukkaa, jolla kirjoittamisemme ympäristö jatkuvasti seuraa, luetteloi ja muokkaa algoritmein käsiteltäväksi kaikkea kirjoittamaamme ja näin ohjaa ja rajoittaa niin kirjoittamista kuin lukemistakin. Emerson näkee tämän merkittävänä murroksena kirjallisuuden poetiikassa, ja samaan tapaan Matti Kangaskoski (2021) hahmottelee kirjallisuuden ”automatisoitumista” kulttuurikäyttöliittymissä, joissa nopea, affektiivinen viestitys siitä, mitä haluamme, on alkanut muistuttaa lähes automaattista reaktiota ärsykkeeseen. 1900-luvun yleinen oletus siitä, että työkalut ovat pohjimmiltaan neutraaleja, erottaakin aieman tietokoneella luodun kirjoittamisen 2000-luvun lukemiskirjoittamisesta (Emerson 2014, 177). Toisaalta jo varhaiset mediatutkimuksen opinkappaleet kuten Marshall McLuhanin ajatus ”mediumista viestinä” (1964) ja Friedrich A. Kittlerin väite siitä, että ”media määrittää tilanteemme” sisältävät jo oletuksen välineiden ideologisuudesta.

Digitaalisissa ympäristöissä sekä kirjallisuuden näkyvään tasoon ja sen tuotamiin tulkintoihin että näkymättömiin jäävään materiaaliseen ja mediaaliseen tasoon kohdistuvan kirjallisuudentutkimuksen tulisikin pyrkiä paitsi tekemään käyttöliittymien ja alustojen vaikutukset näkyviksi, myös purkamaan sitä silmukkaa, jolla ne ohjaavat ja rajoittavat meitä toimijoina. Sosiaalisen median alustoilla – kuten Twitterissä – käyttöliittymä pysyy (ainakin lyhyellä aikavälillä) samana, mutta sen syöte (*feed*) on algoritmisesti koottu ja näin ollen jokaiselle käyttäjälle erilainen. Se, mikä näyttäytyy yksittäiselle käyttäjälle yhtenä käyttöliittymänä, itse asiassa koostuu suuresta määrästä muunnelmia siitä, mitä alustalla luodaan ja jaetaan (ks. Bozdag 2013). Käyttöliittymä voidaan myös rinnastaa paratekstin käsitteeseen paitsi siksi, että se toimii Gallowayn ja Emersonin sanoin kynnyksenä, myös siksi, että se ”todellisuudessa hallitsee tekstin lukemista kokonaisuudessaan” (Genette 1997, 1–2; paramediasta ks. Tavares 2017). Paratekstien tapaan käyttöliittymät usein jäävät tietoisesti huomiomme ulkopuolelle ja sulautuvat päivitysten tai twiittien varsinaisiin viesteihin. Näin ne huomaamattamme vaikuttavat siihen, mitä me käyttäjinä kirjoitamme ja julkaisemme – etenkin siksi, että *lukemisen suhteinen ja tilanteinen konteksti* määrittää paratekstin. Twitterissä se, mitä kohtaamme ensin, näyttäytyy tekstinä, oli se sitten alkuperäinen twiitti, merkki toiminnasta (kuten ”tykkääminen”) tai vaikkapa seikkaperäinen saate uudelleentwiittaukselle. Tekstien jatkuva

kehystäminen ja kierrättäminen niin inhimillisten kuin ei-inhimillistenkin toimijoiden tekemänä hallitsee sitä, miten ja miksi luemme Twitterin kaltaisilla alustoilla julkaistuja tekstejä (ks. Roine & Piippo 2021, 71). Tämä avaa jälleen yhden lisäperusteen sille, miksi tekijyyteen ja lukijuuteen liittyviä teoreettisia rakennelmia on digitaalisissa ympäristöissä tarkasteltava uudelleen.

Tekijät, lukijat, käyttäjät, toimijat

Toinen digitaalisen median ja myös kirjallisuuden tutkimuksen pysyvistä vastakkainasetteluista koskee vapautta ja rajoituksia tai hallintaa (*control*), ja niiden kautta toimijuuden ja sen mahdollisuuksien määrittymistä. Jäljittämällä vastakkainasettelun tarkastelua aiemmassa tutkimuksessa pyrimme avaamaan syvemmin muuttuvien, ympäristöllisyyttä tuottavien teknologioiden kietoutumista niin kirjallisuuteen kuin toimijuuteen. Varhaisiin hypertekstien tutkimuksen avauksiin (esim. Bolter 1991; Landow 1992) sisältyi lähtökohtainen ajatus siitä, että lukijan mahdollisuus tehdä valintoja tekee hypertekstistä vapauttavan ja lukijaa voimauttavan kirjallisuuden muodon. Ennen pitkää tutkimuksen painopiste siirtyi vapauttavuuden hahmottelusta sen pohdintaan, kuinka digitaalisessa fiktiossa voidaan luoda tasapaino niin sanottujen perinteisten kerronnallisten keinojen – kuten vaikkapa jännityksen säilyttämisen – ja lukijan tavanomaista painettua romaania vapaamman ja osallistuvamman toiminnan välille. Uranuurtajana toimi etenkin Murrayn *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace* (1997). Samana vuonna julkaistiin Aarsethin *Cybertext*, joka pureutui tarkemmin vuorovaikutteisten tai ergodisten tekstien rakenteisiin, kun Murrayn tavoitteena taas oli eritellä digitaalisten ympäristöjen ominaispiirteitä ja niiden vaikutuksia kertomuksiin ja kerronnan muotoihin. Kummankin teoksen nimessä olevan kyber-etuliitteen vähittäinen katoaminen digitaalisen median tutkimuksesta heijastaa siirtymää uusiksi (ja myös muusta maailmasta erillisiksi) mielletyistä ilmiöistä kohti arkipäivään huomaamattomasti ja kauttaaltaan sulautuneita teknologioita.

Kirjallisuudentutkimus, kulttuurintutkimus ja ohjelmistotutkimus painottavat eri tavoin tekijän ja lukijan rooleja. Kuten edeltävässä alaluvussa toimme esille, monet ohjelmistosuunnitteluun keskittyvät analyysit korostavat sitä, kuinka ohjelmistot, käyttöliittymät ja alustat voivat ympäristöinä niin ohjata kuin rajoittaa lukijan toimintaa suunniteltujen tarjoumiensa kautta. Näin tekijälähtöisyys painottuu samaan tapaan kuin kaunokirjallisen menetelmällisyyden tutkimuksessa (ks. esim. Joensuu 2012; Ikonen 2018), jossa menetelmällisyyttä on usein lähestytty nimenomaan suhteessa tekijyyden käsitteeseen tai kirjoittamisen ja luovuuden prosesseihin. Menetelmällisyydellä tai proseduraalisuudella viitataan ”sellaisiin kirjoitustapoihin, joita ohjaa jokin tekijän ennalta päättämä ja tietoisesti valitsema menetelmä tai toimintatapa” (Helle & Piippo 2021 tulossa). Valittua menetelmää voidaan joko noudattaa järjestelmällisesti

läpi koko tekstin tai hyödyntää tekstissä menetelmällisesti tuotettuja elementtejä. Tavoitteena on synnyttää merkityksiä valittujen sääntöjen kautta enemmän kuin tekijän luovuuteen nojaten, ja näin ikään kuin ylittää tai ohittaa kirjallisuuden inhimillinen tekijä. Menetelmällisyyden historia kirjallisuudessa on pitkä (Ikonen 2018, 18), mutta erityisen voimakkaasti se tulee esiin 1900-luvun, varsinkin Oulipo-ryhmän, kirjallisissa kokeiluissa. Tutkimuksessa sitä on käsitelty usein juuri kirjoittamisen, luovuuden ja tekijyyden näkökulmasta uudenlaisia poetiikkoja mahdollistavana tekniikkana (ks. esim. Joensuu 2012). Eräänlaiseksi ohjelmoinniksi ymmärrettynä menetelmällinen kirjoittaminen kytkeytyy digitaalisiin ympäristöihin paitsi niiden tuottamisen näkökulmasta myös siten, millaisia tarjousia, tuntuja ja toimintaa erilaiset ympäristöt tulevat tuottaneeksi.

Menetelmällistä retoriikkaa (*procedural rhetorics*) Wardrip-Fruinin (2009) ohella pelien ja vuorovaikutteisen fiktion parissa edistänyt Ian Bogost (2007, 4) määrittelee ”ohjelmistotekijyyden ydinkäytännön” juuri menetelmällisyyden kautta: ”tekijän on kirjoitettava koodi, joka toimeenpanee säännöt, joiden mukaan jonkinlainen representaatio tuotetaan sen sijaan, että hän tuottaisi representaation itsessään”. Bogost käyttää ajatusta pohjana pohtiessaan sitä, kuinka digitaalinen peli järjestelmänä voi sisältää merkityksiä sekä tutkiessaan tapoja, joilla digitaaliset pelit eroavat muunlaisista medioista rakentaessaan erilaisia arvokkaita diskursseja. Pelitutkimuksen piirissä ”proseduralistien” ajatukset ovat herättäneet myös kritiikkiä. Esimerkiksi Miguel Sicart (2011) on todennut, että pelien merkityksiä ei tulisi tarkastella sen pohjalta, miten peli on luotu, vaan sitä kautta, kuinka sitä pelataan. Merkitykset eivät siis ole tietokoneen menetelmällisesti luomia tai tuottamia, sillä merkitys pikemminkin pelataan. Toisaalta tuoreessa tutkimuksessa oulipolaista menetelmällisyyden ajatusta on sovellettu myös analysoimaan tapoja, joilla pelaajat itse asettavat erilaisia rajoitteita pelaamiselleen ja sitä kautta tuottavat ja merkityksellistävät peliä ja pelaamistaan uusin tavoin (Harrington 2020).

Kertomuksentutkimuksen piirissä suurimman kiinnostuksen kohteena on puolestaan ollut se, kuinka kertomusten rakenteet mahdollisesti eroavat niin sanotun perinteisen median (kuten painettujen romaanien ja elokuvien) kerroksellisista rakenteista. Murray (1997, 188–94) on ehdottanut bardiperinteen käyttämistä mallina tarinankerronnalle digitaalisessa mediassa: tekijyys on hänen näkökulmastaan sellaisten ilmaisumuotojen keksimistä ja asettelua, jotka muodostavat monimuototarinan (*multiform story*). Näin ollen digitaalisten ympäristöjen ominaispiirteet tuottavat tekijyyttä, joka ei pohjautu esimerkiksi tietynlaisen juonen suunnitteluun merkityksellisenä muotona vaan pikemminkin niihin prosesseihin ja rakenteisiin, jotka mahdollistavat ja kutsuvat käyttäjiä luomaan tällaisia muotoja samaan aikaan, kun he käsittelevät dataa (ks. Roine 2019, 322). Tässä Murray (mt. 194) tulee lähelle menetelmällisen retoriikan tutkijoita: merkitykset palautuvat aina käyttäjien performatiiviseen toimintaan, sillä digitaalinen media keskittyy bardiperinteen tapaan säilyttämään yksittäisten

esitysten sijaan ”ne taustalla olevat aiheumat, joista bardit voivat luoda vaihtelevia performansseja”.

Tekijän sijasta suurin osa digitaaliseen fiktion ja tarinankerrontaan keskittyvästä kertomuksetutkimuksesta on painottanut käyttäjää (tai lukijaa) ja erityisesti käyttäjän havaintokyvyn piirissä olevaa sisältöä. Alice Bell, Astrid Ensslin ja Hans Kristian Rustad (2014) erottavat painokkaasti – kybertekstiteoreetikkojen tapaan – omasta lähestymistavastaan sitä edeltävän niin kutsutun ensimmäisen aallon hypertekstiteoreetikot, joiden käsittelyssä lukijan rooli oli tärkeä ja nimenomaan digitaalisen fiktion ja sen vastaanoton muusta fiktiosta erottava tekijä. Valaisevana esimerkkinä aiemmasta tutkimuksesta he mainitsevat Jane Yellowlees-Douglasin, joka painotti artikkelissaan ”What Hypertexts Can Do That Print Narratives Cannot” (1992, 2–3) sitä, että toisin kuin painetussa kirjallisuudessa, jossa lukeminen alkaa ensimmäisen sivun ensimmäisistä sanoista, hypertekstifiktio lukijat eivät kykene aloittamaan lukemista ilman ”että he tekevät päätöksiä tekstistä – siitä, mikä heitä siinä kiinnostaa ja mitkä reitit tekstin läpi vaikuttavat todennäköisimmiltä tyydyttämään tämän kiinnostuksen”. Bell, Ensslin ja Rustad (2014, 11) korostavatkin siirtymistä kohti tutkimuksen toista aaltoa, jossa painotetaan tarkkoja, lähiluvun analyysijä ja niiden kautta digisyntyisen kirjallisuuden kriittistä ja analyttistä arvoa. Työkaluina lähiluvuissa ovat olleet muun muassa toisen persoonan kerronta ja tekstuaalinen ”sinä” (Bell & Ensslin 2011; ks. myös Harrigan & Wardrip-Fruin 2007), kognitiivisen narratologian teorit (Ciccoricco 2007), kaunokirjallisen modernismin keinot (Pressman 2014) ja mahdollisten maailmojen ja virtuaalisuuden teorit (Bell 2010).

Niin työkaluihin kuin tutkimuksen aaltoiinkin heijastuvat suoraan itse tutkimuskohteissa tapahtuneet muutokset. Ensimmäisen sukupolven digitaalinen fiktio voitiin valtaosin määrittellä niiden niin sanotun linkki-leksia-rakenteen kautta (*link-lexia structure*; Landow 2006), jonka varhaiset Storyspace-ohjelmalla ja Applen HyperCard-sovelluksella tehdyt teokset tekivät tunnetuksi. Toisen sukupolven digitaalista fiktiota voidaan navigoida hienostuneempien ja monipuolisempien käyttöliittymien kautta, ja se myös sisältää enemmän visuaalisia ja auditiivisia piirteitä, joita ei voi nähdä pelkästään aiemman kaunokirjallisen perinteen remediaationa (Hayles 2008, 22; Bell, Ensslin & Rustad 2014, 8–9; ks. myös Bolter & Grusin 1999). Teknologiseen kehitykseen keskittyvän erottelun ohella digitaaliselle fiktiolle on hahmoteltu kolmatta sukupolvea (Aarsethin kybertekstin käsite Ensslinin muokkaamana, 2012) ja jopa neljättä sukupolvea, johon kuuluvat ”sosiaalisen median kirjallisuus” kuten Facebook-runous ja Twitter-fiktio (Rustad 2012; Thomas 2014).

Digitaalisen teknologian ominaispiirteisiin laajasti liitetty, enemmän tai vähemmän epämääräisesti käytetty termi vuorovaikutteinen (*interactive*) on ollut laajasti käytössä erottamaan painetun kirjallisuuden lukija digitaalisen median ja fiktion käyttäjästä, joka toimii aktiivisena osallistujana tilallisessa ympäristössä ja navigoi tekijöiden suunnittelemissa, haaroittuvassa tai verkot-

tuvassa rakennelmassa. Marie-Laure Ryan (2006, 99) kuvaa tällaista rakennelmaa ilmauksella ”valintojen järjestelmä”, joka on usein nähty haasteena kertomusten ymmärtämiselle lineaarisuudesta ja tekijän kontrollista riippuvaisina ajallisina ilmiöinä. Ryan (2015, 160) huomauttaa, että vaikka vuorovaikutteisuus usein nähdään nimenomaan tietokoneen mahdollistamana, voidaan myös ajatella, että ”painettu kirjallisuus sulki pois kasvokkaisen vuorovaikutuksen ulottuvuuden, jonka elektroninen mediumi toi osaksi kirjoitettuja viestejä”. Painetun kirjallisuuden valta-asema tutkimuskohteena on korostanut tarinankerronnan tiettyjä konventioita – kuten sitä, että yleisön aktiivinen osallistuminen häiritsi kertomista – ja häivyttänyt toisia – kuten vuorovaikutuksen monet eri tasot ja muodot. Kybertekstiteoria kiinnittää huomion samansuuntaisesti siihen, miten esimerkiksi vuorovaikutus tekstin ja lukijan tai lukijoiden välillä voi painetun kirjallisuuden tapauksessa muokata sen tulkintoja, mutta ei tekstiä itseään samalla tavoin kuin on mahdollista esimerkiksi digitaaliselle, käyttäjänsä valintoihin reagoivalle kirjallisuudelle.

Kirjallisuuden- ja kulttuurintutkimuksessa vapauden ja rajoitusten välinen vastakkainasettelu tuleekin useimmiten julki tekijän ja lukijan suhdetta sekä erilaisia tulkintoja pohdittaessa: kuinka digitaalista kirjallisuutta tehdään niin, että tasapaino säilyy tekijän intentioiden ja lukijan (tulkitsevan) toiminnan välillä? Ryanin (esim. 2015) sanoin kyse on erottelusta ”ylhäältä alas” (tekijä) ja ”alhaalta ylös” (lukija) suunnattujen toimintojen välillä. Sosiaalisen median, erilaisten yhteiskirjoittamisen ja -lukemisen alustojen sekä teknologioiden myötä tekijän ja lukijan välinen ”kamppailu” onkin saanut uusia muotoja. Tavat, joilla lukijat reagoivat esimerkiksi erilaisten vähemmistöjen poissaoloon tai yksipuoliseen esittämiseen ja näin luovat uusia maailmoja, ovat nousseet merkittävään osaan nykykulttuurissa ja alkaneet muodostaa omanlaistaan poetiikkaa (ks. Helena Mäntyniemen artikkeli tässä numerossa). Erilaiset osallistuvan ja verkottuneen kulttuurin (esim. Jenkins 2006) työkalut onkin nähty keinona esimerkiksi vahvistaa kaikenlaisten ihmisten näkyvyyttä populaarikulttuurin ”tarinamaailmojen sisällä” (Thomas 2019, 3–4). Yhdessä lukevat ja kirjoittavat yhteisöt osaltaan korostavat sitä, että vaikka lukemista tyypillisesti pidetään henkilökohtaisena asiana, ”se myös on läpeensä sosiaalista ja kulttuurista toimintaa, joka on sidoksissa muuhun arkeen ja ajanviettopapoihin”, kuten Anna Kajander on huomauttanut (2020, 11–12; ks. myös Kajanderin artikkeli tässä numerossa). Edellä kuvatut huomiot viitoittavat tietä digitaalisen ympäristöllisyyden huomioimiseen ja teoretisointiin myös kaunokirjallisen toiminnan yhteydessä.

Samaan tapaan lukemisen tutkimuksessa on pyrittävä erittelemään toisistaan lukeminen, lukemisen tilanne ja kirjallisuuden teknologiat (vaikka ne lukemisen kokemuksessa yhdistyvätkin toisiinsa). Näin päästään vertailemaan lukemista erilaisilla laitteilla, painettu kirja mukaan lukien. Kuten edellä olemme kuvanneet, teknologian merkitys ei ole vähäinen tai rajattu.

Lukutaitotutkimuksessa on laajasti esitetty, että painettujen tekstien ja digitaalisten aineistojen lukeminen vaativat erilaisia luku- ja tekstitaitoja. Laajalla kehittyneellä lukutaidolla on suotuisa vaikutus muun muassa vaativan kaukokirjallisuuden lukemiseen (ks. Torppa et al. 2020). Digitaalisten aineistojen yhteydessä usein mainitut hyperlukeminen (*hyper reading*, Sosnoski 1999) ja konelukeminen (*machine reading*, Hayles 2012) eivät sinänsä uhkaa lukemista vaan ovat erityisiä tapoja käsitellä tekstiä.¹⁰ Ne tarjoavat myös mahdollisuuksia tarkastella lukemisen ja lukijuuden muutoksia ympäristöllisessä ajassa.

Tämä ei tietenkään tarkoita, etteikö digitaalisen teknologian vaikutuksia lukemiseen tai kirjallisuuteen tulisi tarkastella kriittisesti. Digitaalisen kulttuurin riskejä lukeville aivoille analysoiva Maryanne Wolf (2018, 75–76) kuvaa lukuisten laitteiden ja hyperlukemisen tuottamaa ”kognitiivista ylikuormitusta” ja tämän seurauksia lukemisen kannalta: ”Ensinnäkin me yksinkertaistamme. Toiseksi prosessoimme informaatiota niin nopeasti kuin mahdollista; tarkemmin sanottuna luemme enemmän lyhyemmissä puuskissa. Kolmanneksi laitamme asiat kiireellisyysjärjestykseen.” Kiireellisyysjärjestys vaikuttaa myös kirjallisuuden poetiikkaan: kuten Kangaskoski huomioi artikkelissaan tässä numerossa, se on muovannut muun muassa Instagramissa julkaistavaa runoutta mahdollisimman tunnistettavaan ja helposti jaettavaan muotoon. Siksi yksi keskeisimmistä taidoista digitaalisten tekstien lukijana toimittaessa on kirjoittamisen tutkija Outi Kallionpään (2014, 67) esiin nostama monisuurittamisen ja keskittymisen vuorottelu ja hallinta. Samaan päätyy Wolf (mt. 38) todetessaan, että tarvitsemme ”kaksineuvoisesti lukevat aivot, jotka pystyvät syvään ja pitkäjänteiseen ajatteluun sekä digitaalisissa että perinteisissä välineissä”. Parhaimmillaan taidokas lukija oppii vaihtelevaan näkökulmaansa: sekä lukemaan kokonaisuutta etäältä että keskittymään pienempiin yksityiskohtiin ja kulloisenkin alustan ja teknologian ominaisuuksiin ilman, että kumpikaan näkökulma täysin kaappaa toisen (Piippo & Roine 2020, 31). Näkökulmaa soveltaen voidaan hahmotella suuntaviivoja myös ympäristöllisyyden lukutaidolle: kyvylle tehdä näkyväksi, eritellä ja kriittisesti arvioida niitä sekä näkyviä että näkymättömiä tasoja, joilla uppoutuneisuus digitaaliseen ympäristöön muokkaa lukemista ja sille annettuja merkityksiä.

Lopuksi

Tässä artikkelissa olemme käsitelleet kirjallisuuden ja digitaalisuuden yhteistä historiaa aiemman tutkimuskirjallisuuden ja taiteellisten teosten valossa. Olemme rakentaneet uutta lähestymistapaa, jolla voidaan tarttua niihin seurauksiin, joita digitaalisten ympäristöjen murroksella on kirjallisuudelle. Digitaaliset ympäristöt ovat muuttuneet materiaalisesta maailmasta erilliseksi ymmärretystä ”kyberavaruudesta” kaikkeen ympärillämme olevaan kietou-

tuneiksi, huomaamattomiksi teknologioiksi. Ympäristöllisyyden – eli muun muassa konkreettisia kirjoittamisen ja lukemisen tilanteita ympäröivien ja edeltävien, digitaalisten teknologioiden luomien olosuhteiden – tunnistaminen auttaa meitä tutkijoina tarttumaan tietoisien ihmisajattelun tavoittamattomiin jääviin tapoihin, joilla ympäristöt muokkaavat ja rajaavat kaikkia kaunokirjallisia toimijoita. Tämä näkökulma täydentää ja osin uudelleenkontekstualisoi aiempaa tutkimusta.

Sen sijaan, että digitaalinen media nähdään ainoastaan intentionaalista ihmistoimintaa välittävänä artefaktina, sen alustat ja käyttöliittymät ovat elimellinen osa yksittäisen lukijan tai muun käyttäjän toimijuutta. Lähestymistavassamme tarkentaminen pinnan ja pinnanalaisen erotteluun toimii keinona kiinnittää huomio ihmiselle saavuttamattomiin digitaalisen median tasoihin, jotka näkymättömyydestään huolimatta vaikuttavat inhimillisten toimijoiden havaintokyvyn piirissä olevaan sisältöön ja järjestävät sitä. Korostimme, että digitaalisiin ympäristöihin kohdistuvan kirjallisuudentutkimuksen tulisi paitsi tehdä näkyväksi käyttöliittymien ja alustojen merkitys ja vaikutukset, myös purkaa sitä silmukkaa, jolla ne ohjaavat ja rajoittavat meitä toimijoina.

Alustat ja käyttöliittymät eivät itsessään ole neutraaleja tai viattomia – saati yksinomaan pahansuopia – vaan niissä risteää erilaisia intressejä. Siksi niiden merkityksenmuodostuksen ja -tuotannon tapojen analysointi on nyt ajankohtaisempaa kuin koskaan ennen. Samaan aikaan, kun yhteiskunta on digitalisoitunut voimakkaasti, ovat internet ja internet-kulttuuri muuttuneet alkuperäisten idealistisen tavoitteiden mukaisesta vapaan kuvittelun ja toiminnan tilasta kapeammaksi, muutaman yrityksen kapitalisoimaksi tuotteeksi tai palveluksi (ks. McGurl 2016). Tekijän ja lukijan suhteiden tarkastelu vapauden ja rajoitusten välisen vastakkainasettelun kautta korostaa teknologian kietoutuneisuutta niin kirjallisuuden kuin kaunokirjallisen toimijuudenkin muotoihin. Sekä lukemisen että kirjoittamisen tutkimuksessa on näin ollen pyrittävä erottelemaan toisistaan lukemisen ja kirjoittamisen tilanteet olosuhteineen sekä kirjallisuuden teknologiat, sillä näin pääsemme esimerkiksi vertailemaan niin lukemista kuin kirjoittamista erilaisilla laitteilla.

Analogisen ja dialogisen teknologian – tai painetun ja digitaalisen kirjallisuuden ja kulttuurin – vastakkainasettelu ei edistä nykyisen digitaalisen ympäristöllisyyden vaikututusten tutkimusta. Sen sijaan tulisi tarkastella niiden monitahoisia ja yhteenkietoutuneita suhteita unohtamatta itse kirjallisuutta ja sen muotojen ja olosuhteiden erityispiirteitä. Esitämme, että digitaalisen ympäristöllisyyden huomioivassa tutkimuksessa tulee käsittää näkyvä käyttöliittymä osana tekstin sekä sen lukemisen ja kirjoittamisen merkitysten luomisen tapoja esimerkiksi paratekstuaalisuuden kautta. Tutkimuksen tulee huomioida käytettävässä alustassa risteävät erilaiset inhimilliset ja ei-inhimilliset intressit ja toimijat sekä tunnistaa laajaan ympäristöllisyyteen liittyvät ja sen synnyttämät monenlaiset ja moneen suuntaan vuotavat tunnut ja tuntutilat.

Viitteet

- 1 Jaottelujen rinnalla vaikuttaa myös mediumin tai median käsite, jonka määrittely on verrattain haastavaa (vrt. Joensuu 2012, 10). Juri Joensuun mukaan ”teknologisuus, mediaalisuus ja materiaalisuus ovat [kirjoituksen] tutkimuksen keskeisiä käsitteitä” (mt. 8), sillä ”[m]ediat ovat materiaalisen aineksen koodauksen ja välityksen paikkoja” (mt. 9). Joensuu lähestyy ongelmaa nojaten Lev Manovichin (2001, 19–20) määrittelemiini erilaisiin toiminnallisuuksiin, jolloin medium voidaan ymmärtää taiteellisen ilmaisun tai tuotannon, tallennuksen, varastoinnin, jakelun tai vastaanoton välineenä (mt. 10–11). Jaottelu on toimiva myös tutkittaessa tässä artikkelissa keskeisten teknologian, alustan ja käyttöliittymän käsitteiden mediaalisia ulottuvuuksia.
- 2 Kaikki suomennokset ovat kirjoittajien.
- 3 Arkipäiväinen esimerkki tällaisesta digitaalisen ja analogisen vastakkainasettelusta on ”uuden” ja ”perinteisen” (*legacy*) median erottelu, jossa vedenjakajana toimii yleensä Internetin yleistymisen. Kirjallisuudentutkimuksessa tämä näkyy konkreettisesti lukemisen tutkimuksessa.
- 4 Esimerkkeinä Googlea rikkovista taideteoksista Emerson (2014, 168) mainitsee muun muassa Ubermorgen.comin *Google Will Eat Itself*-projektin, jonka ideana on ostaa Googlen osakkeita sen verkkomainosten klikkausten tuotoilla ja näin ”ostaa” Google sen omien mainosten kautta sekä Constant Dullartin *The Revolving Internet* -teoksen (2010), joka muuttaa Googlen kotisivun Dusty Springfieldin ”The Windmills of Your Mind” -kappaleen tahtiin pyöriväksi tuulimyllyksi pyrkimyksensä kommentoida Googlen kyltymätöntä halua arkistoida kaikki materiaallisen kulttuurin jäljet ja tehdä niistä muistoja. Ks. myös Esko Suorannan arvioessee tässä numerossa.
- 5 Medium ”olosuhteen omaisena” tai ”suhteiden ympäristönä”, ks. esim. Peters 2016; Hansen 2015.
- 6 Yksilön ja ympäristön suhdetta on tarkasteltu myös instituutioiden ja kerronnallisuuden näkökulmasta (ks. esim. Holstein & Gubrium 2000) sekä digitaalisen teknologian piirissä muun muassa verkottuneiden ja affektiivisten julkisten tilojen termein (*networked publics*, boyd 2011; *affective publics*, Papacharissi 2015). Ihmissyhteisöjen sijaan keskitymme tässä artikkelissa tarkastelemaan kysymystä nimenomaan inhimillisen ylittävän ympäristöllisyyden näkökulmasta.
- 7 Maria Mäkelä (2021, 51) perustelee keskittymistä tiettyjen kerronnan rakenteiden ja käyttöjen analyysiin metodologisena ratkaisuna. Esimerkiksi poikkitieteellinen kertomuksentutkimuksen kenttä kykenee ”tarkastelemaan joitakin puolia digitaalisessa, merkityksiä luovassa toimijuudessa sulkemalla sen joitakin puolia ulkopuolelle analyysin tarkkuuden ja tulosten nimissä” (mt.).
- 8 Sulautetusta tietotekniikasta (*ubiquitous computing*) voidaan käyttää myös suomenkielisiä termejä ”jokapaikan tietotekniikka” tai ”läsnä-äly”. Kaikki vaihtoehdot pyrkivät kuvaamaan tietotekniikkaan ubiikka

luonnetta; aina ja kaikkialla läsnä olevana ja fyysiseen ympäristöömme sulautuneena. Samanlaisia pyrkimyksiä oli myös painetun kirjallisuuden suhteen Oulipolla: erilaisin menetelmällisin keinoin pyrittiin esimerkiksi tuomaan esille ja asettelemaan uudelleen niin kielen kuin kirjaesineen tyyppiirteitä.

9 Tällaista läpinäkyvyyttä vastustamaan on noussut esimerkiksi Phil Agren (1997) alulle laittama kriittiseen tekniseen käytäntöön (*critical technical practice*) perustuva teknologinen suunnittelu, joka pyrkii tekemään suunnittelun taustalla vaikuttavat oletukset, ideologiat ja arvot näkyviksi. Digitaalisen kirjallisuuden kentältä hyvä esimerkki kriit-

tisen teknisen käytännön soveltamisesta on Noah Wardrip-Fruinin, Adam Chapmanin, Brion Mossin ja Duane Whitehurstin *Impermanence Agent* -teos (1999; ks. myös Wardrip-Fruin et al. 2001).

10 Hyperlukemisella tarkoitetaan ”lukijan ohjaamaa, näyttöpohjaista, tietokoneavustettua lukemista” (Sosnoski 1999, 167), ja se sisältää esimerkiksi hakujen tekemistä, suodattamista avainsanojen avulla, rinnastuksia kahden yhtä aikaa avoinna olevan ikkunan välillä, silmäilyä, hyperlinkkien seuraamista ja ”nökkimistä” eli muutamien osien poimimista pidemmistä teksteistä. Konelukeminen puolestaan on algoritmien tuottamaa (Hayles 2012, 77–79).

Kirjallisuus

- Aarseth, Espen 1997. *Cybertext. Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Agre, Phil 1997. Toward a Critical Technical Practice: Lessons Learned in Trying to Reform AI. Teoksessa *Bridging the Great Divide: Social Science, Technical Systems, and Cooperative Work*. Eds. Geof Bowker, Les Gasser, Leigh Star & Bill Turner. Broadway Hillsdale, NJ: Erlbaum, 131–157.
- Andersen, Christian Ulrik & Søren Bro Pold 2018. *The Metainterface: The Art of Platforms, Cities, and Clouds*. Cambridge, MA: The MIT Press. DOI 10.7551/mitpress/11041.001.0001
- Bell, Alice 2010. *The Possible Worlds of Hypertext Fiction*. Basingstoke: Palgrave-Macmillan. DOI 10.1057/9780230281288
- Bell, Alice & Astrid Ensslin. 2011. “I know what it was. You know what it was”: Second-Person Narration in Hypertext Fiction. *Narrative* 19(3), 311–329. DOI 10.1353/nar.2011.0020
- Bell, Alice, Astrid Ensslin & Hans Kristian Rustad (Eds.) 2014. *Analyzing Digital Fiction*. New York & London: Routledge. DOI 10.4324/9780203078112
- Berry, David M. 2011. The Computational Turn: Thinking about the Digital Humanities. *Culture Machine* 12, 1–22.
- Bogost, Ian 2007. *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. Cambridge, MA: The MIT Press. DOI 10.7551/mitpress/5334.001.0001
- Bolter, Jay David 1991. *Writing Space: Computers, Hypertext, and the Remediation of Print*. New York: Routledge.
- Bolter, Jay David & Richard Grusin 1999. *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge, MA: MIT Press.
- boyd, dana 2011. Social Networking Sites as Networked Publics: Affordances, Dynamics, and Implications. Teoksessa *Networked Self: Identity, Community, and Culture on Social Network Sites*. Ed. Zizi Papacharissi. London: Routledge, 39–58.
- Bozdag, Engin 2013. Bias in Algorithmic Filtering and Personalization. *Ethics and Information Technology* 15(3), 209–227. DOI 10.1007/s10676-013-9321-6

- Bray, Joe, Alice Gibbons & Brian McHale (eds.) 2012. *The Routledge Handbook of Experimental Literature*. London: Routledge. DOI 10.4324/9780203116968
- Bucher, Taina & Anne Helmond 2017. The Affordances of Social Media Platforms. Teoksessa *The SAGE Handbook of Social Media*. Eds. Jean Burgess, Thomas Poell & Alice Marwick. Lontoo: SAGE Publications Ltd, 233–253. DOI 10.4135/9781473984066.n14
- Ciccoricco, David 2007. *Reading Network Fiction*. Tuscaloosa: University of Alabama Press.
- Citton, Yves 2016. Fictional Attachments and Literary Weavings in the Anthropocene. *New Literary History* 47(2), 309–329. DOI 10.1353/nlh.2016.0016
- Deleuze, Gilles & Félix Guattari 1987. *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia (Mille Plateaux, 1980)*. Trans. Brian Massumi. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Eagleton, Terry 2007. *How to Read a Poem*. Malden & Oxford: Blackwell Publishing.
- Emerson, Lori 2014. *Reading Writing Interfaces: From the Digital to the Bookbound*. Minneapolis: University of Minnesota Press. DOI 10.5749/minnesota/9780816691258.001.0001
- Ensslin, Astrid 2012. Computer Gaming. Teoksessa *The Routledge Handbook of Experimental Literature*. Eds. Joe Bray, Alice Gibbons & Brian McHale. London: Routledge, 138–152.
- Eskelinen, Markku 1997. *Digitaalinen avaruus*. Helsinki: WSOY.
- 2012. *Cybertext Poetics: The Critical Landscape of New Media Literary Theory*. London & New York: Continuum.
- 2016. *Raukoilla rajoilla. Suomenkielisen proosakirjallisuuden historiaa*. Helsinki: Siltala.
- Finn, Ed 2017. *What Do Algorithms Want: Imagination in the Age of Computing*. Cambridge, MA: The MIT Press. DOI 10.7551/mitpress/9780262035927.001.0001
- Foucault, Michel 1980. The Confession of the Flesh. Teoksessa *Michel Foucault: Power / Knowledge: Selected Interviews & Other Writings 1972–1977*. Ed. Colin Gordon. New York: Pantheon Books, 194–228.
- Galloway, Alexander 2008. The Unworkable Interface. *New Literary History* 39 (4), 931–955. DOI 10.1353/nlh.o.0062
- 2012. *The Interface Effect*. Malden, MA: Polity.
- Genette, Gérard. 1997. *Paratexts: Thresholds of Interpretation*. Trans. Jane E. Lewin. New York & Melbourne: Cambridge University Press. DOI 10.1017/CBO9780511549373
- Georgakopoulou, Alexandra 2007. *Small Stories: Interaction and Identity*. Amsterdam: John Benjamins Publishing. DOI 10.1075/sin.8
- Gillespie, Tarleton 2010. The Politics of ‘Platforms’. *New Media & Society* 12(3), 347–364. DOI 10.1177/1461444809342738
- Hansen, Mark B.N. 2015. *Feed-Forward: On the Future of Twenty-First Century Media*. Chicago: University of Chicago Press. DOI 10.7208/chicago/9780226199863.001.0001
- Harrigan, Pat & Noah Wardrip-Fruin 2007. *Second Person: Role-Playing and Story in Games and Playable Media*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Harrington, Jonathan 2020. *Workshops of Our Own: Analysing Constraint Play in Digital Games*. Väitöskirja. City University of Hong Kong.
- Hayles, N. Katherine 2008. *Electronic Literature: New Horizons for the Literary*. Indiana: University of Notre Dame Press.
- 2012. *How We Think. Digital Media and Contemporary Technogenesis*. Chicago: University of Chicago Press.
- 2017. *Unthought: The Power of the Cognitive Unconscious*. Chicago: University of Chicago Press.
- Helle, Anna & Laura Piippo tulossa 2021. Kokeellisuus, menetelmällisyys ja käsitteellisyys 2000-luvun suomalaisessa kirjallisuudessa. Teoksessa *Avantgarde Suomessa*. Toim. Irmeli Hautamäki, Laura Piippo & Helena Sederholm. Helsinki: SKS.
- Holstein, James A. & Jaber F. Gubrium 2000. *The Self We Live By: Narrative Identity in a Postmodern World*. New York: Oxford University Press.

- Hyttinen, Elsi & Karoliina Lummaa 2020. Lukeminen humanismin murroksessa. Teoksessa *Sotkuiset maailmat. Posthumanistinen kirjallisuudentutkimus*. Toim. Elsi Hyttinen & Karoliina Lummaa. Nykykulttuurin tutkimuskeskuksen julkaisuja 129. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 9–36.
- Hörl, Erich 2018. Introduction to General Ecology: The Ecologization of Thinking. Trans. Nils F. Schott. Teoksessa *General Ecology: The New Ecological Paradigm*. Ed. Erich Hörl with James Burton. London: Bloomsbury, 1–74.
- Ikonen, Teemu (toim.) 2018. *Menetelmällisen kirjallisuuden antologia*. Helsinki: Post-Oulipo ry.
- Jenkins, Henry 2006. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press.
- Joensuu, Juri 2012. *Menetelmät, kokeet, koneet: Proseduraalisuus poetiikassa, kirjallisuushistoriassa ja suomalaisessa kokeellisessa kirjallisuudessa*. Helsinki: Poesia.
- Kajander, Anna 2020. *Kirja ja lukija digitalisoituvassa arjessa*. Väitöskirja. Helsinki: Helsingin yliopisto. DOI 10.37449/ennenjanyt.90686
- Kallionpää, Outi 2014. Mitä on uusi kirjoittaminen? Uusien mediakirjoitustaitojen merkitys. *Media ja viestintä* 37(4): 60–78. DOI 10.23983/mv.62840
- Kangaskoski, Matti 2021. The Logic of Selection and Poetics of Cultural Interfaces: A Literature of Full Automation? Teoksessa *The Ethos of Digital Environments: Technology, Literary Theory and Philosophy*. Eds. Susanna Lindberg & Hanna-Riikka Roine. New York & Lontoo: Routledge, 77–97. DOI 10.4324/9781003123996-8
- Kittler, Friedrich A. 1999. *Gramophone, Film, Typewriter*. Trans. Geoffrey Winthrop-Young & Michael Wutz. Stanford: Stanford University Press.
- Koskimaa, Raine 2000. *Digital Literature. From Text to Hypertext and Beyond*. Väitöskirja. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. <http://users.jyu.fi/~koskimaa/thesis/thesis.shtml>
- Kursula, Sakari 2013. *Tekstikoneen aivotoiminta. Ergodisuus ja sen mallintaminen Jaakko Yli-Juonikkaan romaanissa Neuromaani*. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto.
- Landow, George 1992. *Hypertext: The Convergence of Contemporary Theory and Technology*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- 2006. *Hypertext 3.0: Critical Theory and New Media in an Era of Globalization*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Latour, Bruno 2005. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*. Oxford & New York: Oxford University Press.
- Manovich, Lev 2001. *The Language of New Media*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- McGurl, Mark 2016. Everything and Less: Fiction in the Age of Amazon. *Modern Language Quarterly* 77(3), 447–472. DOI 10.1215/00267929-3570689
- McLuhan, Marshall 1964. *Understanding Media: The Extensions of Man*. New York: McGraw Hill.
- Murray, Janet 1997. *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. New York: Free Press.
- 2011. *Inventing the Medium: Principles of Interaction Design as a Cultural Practice*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Mäkelä, Maria 2019. Literary Facebook Narratology: Experientiality, Simultaneity, Tellability. *Partial Answers: Journal of Literature and the History of Ideas* 17(1): 159–179. DOI 10.1353/pan.2019.0009
- 2021. Viral Storytelling as Contemporary Narrative Didacticism: Deriving Universal Truths from Arbitrary Narratives of Personal Experience. Teoksessa *The Ethos of Digital Environments: Technology, Literary Theory and Philosophy*. Eds. Susanna Lindberg & Hanna-Riikka Roine. New York & Lontoo: Routledge, 49–59. DOI 10.4324/9781003123996-6
- Page, Ruth 2018. *Narratives Online: Shared Stories in Social Media*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI 10.1017/9781316492390
- Papacharissi, Zizi 2015. *Affective Publics: Sentiment, Technology, and Politics*. Oxford: Oxford University Press. DOI 10.1093/acprof:oso/9780199999736.001.0001
- Parikka, Jussi 2012. *What is Media Archaeology?* Cambridge: Polity Press.

- Peters, John Durham 2016. *The Marvelous Clouds: Toward a Philosophy of Elemental Media*. Chicago: Chicago University Press. DOI 10.7208/chicago/9780226253978.001.0001
- Piippo, Laura & Hanna-Riikka Roine 2020. Kirjallisuudesta ja sen lukijoista digitaalisissa ympäristöissä. *niin&näin* (3), 29–34.
- Pressman, Jessica 2014. *Digital Modernism: Making it New in New Media*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. DOI 10.1093/acprof:oso/9780199937080.001.0001
- Queneau, Raymond 1961. *Cent Mille Millions de Poèmes*. Paris: Gallimard.
- Rettberg, Scott 2019. *Electronic Literature*. Cambridge: Polity Press.
- Roine, Hanna-Riikka 2019. Computational Media and the Core Concepts of Narrative Theory. *Narrative* 27(3), 313–331. DOI 10.1353/nar.2019.0018
- Roine, Hanna-Riikka & Laura Piippo 2021. Authorship vs. Assemblage in Digital Media. Teoksessa *The Ethos of Digital Environments: Technology, Literary Theory and Philosophy*. Eds. Susanna Lindberg & Hanna-Riikka Roine. New York & London: Routledge, 60–76. DOI 10.4324/9781003123996-7
- Rustad, Hans Kristian 2012. *Digital Litteratur: En Innføring*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Ryan, Marie-Laure 2006. *Avatars of Story*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- 2015. *Narrative as Virtual Reality 2: Revisiting Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Scarlett, Ashley & Martin Zeilinger 2019. Rethinking Affordance. *Media Theory* 3(1), 1–48.
- Sicart, Miguel 2011. Against Procedurality. *Game Studies* 11 (3), http://gamestudies.org/1103/articles/sicart_ap.
- Srnicek, Nick 2017. *Platform Capitalism*. Cambridge: Polity Press.
- Sosnoski, James 1999. Hyper-readers and Their Reading Engines. Teoksessa *Passions, Pedagogies, and Twenty-First Century Technologies*. Eds. Gail E. Hawisher & Cynthia L. Selfe. Logan: Utah State University, 161–177. DOI 10.2307/j.ctt46nrk.12
- Taffel, Sy 2019. *Digital Media Ecologies: Entanglements of Content, Code and Hardware*. New York & London: Bloomsbury Academic. DOI 10.5040/9781501349270
- Tavares, Sérgio 2017. *Paramedia: Thresholds of the Social Text*. Väitöskirja. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Thomas, Bronwen 2014. 140 Characters in Search of a Story: Twitterfiction as an Emerging Narrative Form. Teoksessa *Analyzing Digital Fiction*. Eds. Alice Bell, Astrid Ensslin & Hans Kristian Rustad. New York & Lontoo: Routledge, 94–109.
- Thomas, Ebony Elizabeth 2019. *The Dark Fantastic: Race and the Imagination from Harry Potter to Hunger Games*. New York: New York University Press.
- Torppa, Minna, Pekka Niemi, Kati Vasalampi, Marja-Kristiina Lerkkanen, Asko Tolvanen & Anna-Maija Poikkeus 2020. Leisure Reading (But Not Any Kind) and Reading Comprehension Support Each Other. A Longitudinal Study Across Grades 1 and 9. *Child Development* 91(3), 876–900.
- Yellowlees-Douglas, Jane 1992. What Hypertexts Can Do That Print Narratives Cannot. *Reader: Essays in Reader-Oriented Theory, Criticism, and Pedagogy* 28, 1–22.
- Vainikka, Eliisa. 2020. *Prekarisaation tunnemaaisema. Vastustavat taktiikat, tunnelmat ja elämänpolitiikka verkon julkisuudessa*. Väitöskirja. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Veivo, Harri & Sakari Katajamäki 2007. Johdanto. Teoksessa *Kirjallisuuden avantgarde ja kokeellisuus*. Toim. Sakari Katajamäki & Harri Veivo. Helsinki: Gaudeamus, 11–18.
- Wardrip-Fruin, Noah 2009. *Expressive Processing: Digital Fictions, Computer Games, and Software Studies*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Wardrip-Fruin, Noah, Brion Moss & Adam Chapman 2011. The Impermanence Agent: Project and Context. <http://www.impermanenceagent.org/agent/essay2>.
- Weiser, Mark 1991. The Computer for the Twenty-First Century. *Scientific American* 9/1991, 66–75.
- Wolf, Maryanne 2018. *Reader, Come Home: The Reading Brain in a Digital World*. New York: HarperCollins Publishing.