



Suvi Holmi

Parallaksivieritys websuunnittelussa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Muotoilija (AMK)

Muotoilun tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

9.3.2023

Tiivistelmä

Tekijä(t):	Suvi Holmi
Otsikko:	Parallaksivieritys websuunnittelussa
Sivumäärä:	40 sivua
Aika:	9.3.2023
Tutkinto:	Muotoilija (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Muotoilu
Suuntautumisvaihtoehto:	Digitaalinen muotoilu
Ohjaaja(t):	Lehtori Mari Silver

Verkkosivujen ulkoasuun ja toiminnallisuuteen voidaan luoda erilaisia variaatioita visuaalisen suunnittelun avulla. Käyttötarkoitus vaihtelee tuotemyyntiin tähtäävien brändien sivuista informatiivisiin vapaa-ajan sivustoihin. Yksi keino erottua joukosta on parallaksivieritys, jonka avulla luodaan verkkosivustolle visuaalisesti näyttävä efekti. Terminä parallaksivieritys tarkoittaa tekniikkaa, jossa taustalla olevat elementit liikkuvat hitaammin kuin etualalla olevat luoden syvyysvaikutelman sivustolle selainta vierittämällä.

Opinnäytetyön tavoitteena on kirjallisuuskatsauksen avulla kartoittaa parallaksivierityksen hyödyt ja haitat. Lisäksi työssä käydään läpi sen vaikutusta käyttäjäkokemukseen. Työ antaa lisätietoja parallaksivierityksen määritelmästä ja soveltamisalasta websuunnittelussa. Opinnäytetyön näkökulma on suunnittelijalähtöinen ja painopiste digitaalisessa muotoilussa.

Tutkimusmenetelmänä käytetään kirjallisuuskatsausta, joka rajautuu kymmeneen eri artikkeliin painopisteenä parallaksivieritys websuunnittelussa. Artikkelien lisäksi lähdeaineistoksi on valittu teemaa tukevia julkaisuja, jotka auttavat hahmottamaan verkkosivujen suunnittelussa tärkeitä osa-alueita.

Johdannon jälkeen luvussa kaksi käsitellään viitekehystä, parallaksivierityksen määritelmää sekä verkkosivujen suunnittelun taustaa osana digitaalista käyttöliittymää. Kirjallisuuskatsauksen aineisto käydään läpi kolmannessa luvussa. Tutkimuksen tulokset analysoidaan neljännessä luvussa. Viides luku tiivistää aineiston johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet.

Parallaksivierityksen käytöstä websuunnittelussa nousi esille kahdeksan eri kokonaisuutta, jotka tulisi huomioida tehostetta käytettäessä. Parallaksivierityksellä voidaan luoda tarinankerronnallisesti immerstiivinen käyttäjäkokemus, minkä avulla saadaan käyttäjän huomio tehokkaasti keskitettyä. Tutkimuksen tuloksen pohjalta voidaan keskeisimmiksi toiminnallisuuksiksi nostaa latausnopeus ja responsiivisuus, joihin tulee kiinnittää erityistä huomiota parallaksivieritystä soveltaessa.

Avainsanat: Parallaksivieritys, parallaksiefekti, websuunnittelu, käyttäjäkokemus, vieritysinteraktio

Abstract

Author(s): Suvi Holmi
Title: Parallax Scrolling in Web Design
Number of Pages: 40 pages
Date: 9 March 2023

Degree: Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme: Design
Specialisation option: Digital Design
Instructor(s): Mari Silver, Senior Lecturer

The visual layout and functionality of the webpage are part of the digital interface. Web design combines the aesthetics and usability of a website. New ways to stand out from the rest are constantly invented. Parallax scrolling is an effect that activates movement in the browser while scrolling.

Parallax scrolling is an effect where background image layers move slower than the foreground elements. It adds depth to the webpage while elements move at a different speed. This effect is commonly used in the videogame industry from where it has been adapted into web design.

The main objective of this Bachelor's thesis is to examine the advantages and disadvantages of parallax scrolling used in web design. The study was conducted as a qualitative literature review based on ten different publications. The focus of the thesis is on digital design.

After the introduction in the second chapter, the study gives insight into the user interface and the concept of parallax scrolling. The third chapter contains the literature review. The result of the analysis is examined in chapter four. Chapter five presents the conclusions based on the literature review together with a suggestion for further research.

Based on the results, it can be concluded that the parallax scrolling effect creates an immersive user experience that captures users' focus on the website. The literature review also revealed that responsiveness and page loading speed should be considered when applying the parallax scrolling effect.

Keywords: Parallax effect, parallax scrolling, web design, scroll interaction, user experience, digital design

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Websuunnittelun taustaa	3
2.1	Visuaalinen suunnittelu	3
2.2	Käytettävyyden määritelmä	3
2.3	Digitaalinen käyttöliittymä	6
2.4	Websuunnittelun immerstiivinen tarinankerronta	7
2.5	Erilaiset vierityskeinot	9
2.6	Parallaksivierityksen määritelmä	11
2.7	Parallaksivierityksen historia lyhyesti	14
3	Tutkimusmenetelmänä kirjallisuuskatsaus	15
3.1	Tutkimusmenetelmän valinta	15
3.2	Aineiston tiedonhankinta	16
3.3	Kirjallisuuskatsauksen aineisto	18
3.4	Aineiston vertailu	22
4	Tutkimuksen tulokset	25
4.1	Artikkelien avainsanojen vertailutulos	25
4.1.1	Historia	26
4.1.2	Tavoitekeskeinen	26
4.1.3	Visuaalisuus	28
4.1.4	Saavutettavuus	29
4.1.5	Responsiivisuus	29
4.1.6	Vierityksen manipulointi	30
4.1.7	Immerstiivinen tarinankerronta	30
4.1.8	Latausnopeus	32
4.2	Parallaksivierityksen mahdollisuudet	33
4.3	Jatkotutkimusaiheet	34
5	Johtopäätökset	35
	Lähteet	37

1 Johdanto

Mieleenpainuvia verkkosivustoja tulee silloin tällöin vastaan selatessa Internetiä mobiilipäätelaitteilla tai tietokoneiden avulla. Sivusto on ehkä tuntunut helpolta käyttää ja navigointi alisivustoilla on sujunut luontevasti. Kenties sivustolta löytää etsimänsä vaivattomasti tai toteutuksessa on käytetty visuaalisesti vaikuttavia elementtejä. Joidenkin sivustojen kohdalla huomio kiinnittyy yksityiskohtiin, kuten portfoliosivustoilla, sillä ne usein poikkeavat massasta erilaisilla toteutustavoillaan.

Osa verkkosivustoista on tiukasti asiasisältöisiä, esimerkiksi eri organisaatioiden tai julkishallinnon informatiivisena tietolähteenä toimivat sivut. Sisältö voi olla tarkoitettu yritysten tai organisaatioiden palveluiden ja tuotteiden markkinointiin. Osa taas tähtää asiakashankintoihin, blogeista, uutissivustoista, verkkokaupoista tai keskustelufoorumeista puhumattakaan. Teknologian avulla suunnitellaan monipuolisia verkkosivuja ja -palveluita. Nykypäivänä jopa verkkosivujen suunnittelussa hyödynnetään markkinointipsykologiaa ja sivustoja testataan ja optimoidaan jatkuvasti. Verkkosivuihin, päätelaitteesta riippumatta, tuodaan dynaamista liikettä staattisten sivujen rinnalle. Tehostekeinoja on muitakin kuin animaatio, video tai muu liikkuva kuva. Yksi tällainen tehostekeino on syvyysvaikutelman luominen verkkosivustolle eli ns. parallaksivierityksen (engl. *parallax scrolling*) käyttö selaimessa. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan digitaalisen suunnittelun näkökulmasta parallaksivierityksen mahdollisuuksia ja syvyysilluusion vaikutusta käyttäjäkokemukseen.

Opinnäytetyöni kohderyhmä on digitaalisen muotoilun ammattilaiset ja alan opiskelijat, joilla on jo perustiedot visuaalisesta käyttöliittymäsuunnittelusta. Verkkosivujen visuaalista tai teknistä käyttöliittymää tekeväille, websuunnittelijalle tai -kehittäjälle tämä opinnäytetyö antaa tiedot, miten parallaksivieritystä voidaan soveltaa interaktiivisten verkkosivujen suunnittelussa ja toteutuksessa. Lukijalla tulisi olla ennestään käsitys, mitä käyttöliittymäsuunnittelu (engl. *user*

interface, UI) ja käyttäjäkokemus (engl. *user experience, UX*) tarkoittaa. Opinnäytetyön ulkopuolelle on rajattu parallaksivierityksen tekninen toteutus kuten merkintäkieleet, sekä eri ohjelmointikielillä toteutettavat vieritystekniikat. Käyttöliittymät muodostavat oman laajan osa-alueensa, eikä teoriaa käydä läpi tarkemmin tässä opinnäytetyössä. Työ ei myöskään käsittele mobiilipäätelaitteiden käyttöliittymää, vaan keskittyy tietokoneella käytettävään verkkoselaimeen. Lisäksi rajaus ulottuu myös ihmisen ja tietokoneen väliseen vuorovaikutukseen (engl. *human-computer interaction, HCI*), jota ei tässä työssä käsitellä.

Tämän opinnäytetyön aihevalinta pohjautuu projektiin, jonka toteutin osana opintojani syksyllä 2021 kokeellisen suunnittelun kurssilla. Halusin selvittää, miten verkkosivujen käyttöliittymäsuunnitteluun on mahdollista saada aisteja vahvemmin mukaan ja miten vieritysefektien syvyysilluusioita eli parallaksivieritystä on hyödynnetty erilaisilla verkkosivustoilla. Toteutin kolme erilaista verkkosivua, joilla testasin syvyysilluusiota elementtien eri vieritysnopeuksien avulla. Sivustot oli rakennettu erilaista kuvasarjoista, kuvituksista ja elementeistä, jotka kerrotettiin päällekkäin mukautumaan käyttäjän selaimen vieritysnopeuteen. Näin saatiin parallaksiefekti aikaiseksi, kun elementit liikkuivat toisiinsa nähden eri nopeudella.

Opinnäytetyö on toteutettu kirjallisuuskatsauksena, jonka avulla on pyritty selvittämään parallaksivierityksen käyttötarkoitusta websuunnittelussa. Trendiä on tarkasteltu kymmenen eri artikkelin pohjalta. Johdannon jälkeen käsittelen verkkosivujen suunnittelun taustaa ja käyttöliittymäsuunnittelun teoriaa. Luvussa kolme esittelen kirjallisuuskatsauksen ja tutkimusmenetelmät. Neljännessä luvussa käsitellään kirjallisuuskatsauksen tutkimuksen tulokset. Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet käydään läpi luvussa viisi.

2 Websuunnittelun taustaa

2.1 Visuaalinen suunnittelu

Tässä opinnäytetyössä verkkosivulla tarkoitetaan selaimella käytettävää Internetin sähköistä sisältöä. Digitaalisten suunnittelijoiden työnkuvaan voi kuulua visuaalisten elementtien suunnittelua ja toteutusta. Webkehitystyö painottuu verkkosivuston rakenteiden ja toiminnollisuuksien tekniseen toteutukseen. Jotta voimme käsitellä websuunnittelua, tulee visuaalisen suunnittelun kontekstia ensin avata.

Suunnittelu on suunnittelun suunnittelua, jolla tuotetaan suunnittelua (Saffer 2010, 5). Interaktioiden suunnittelu on osa käyttäjäkokemuksen suunnittelua siinä missä informaatioarkkitehtuuri, visuaalinen suunnittelu tai HCI (Saffer 2010, 21). Suunnittelijalla on apunaan keinoja käyttöliittymän elementtien ryhmittelyssä, hierarkiassa ja järjestelemissä. Asettelyn tasapaino riippuu muun muassa kontrastien ja tyhjän tilan käytöstä, elementtien muodosta ja sijoittelusta, liikesuunnista sekä värien käytöstä. Tärkeintä on käyttöliittymän sisältö ja toimivuus. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 155.)

Visuaalinen suunnittelu on vain osa hyvää käyttöliittymäsuunnittelua, joka on merkittävämpää kuin usein ajatellaan. Käyttöliittymä on intuitiivinen silloin, kun käyttäjä ymmärtää sen käytöksen, vaikutukset ilman kokeilemista, koulutusta tai opastusta. (McKay 2018, 15.) Websuunnittelu sisältää kaikki nämä osa-alueet, ja hyvin toteutetulla verkkosivustolla jokaisella elementillä on oma tarkoituksensa, mikä suunnittelijan on otettava huomioon.

2.2 Käytettävyyden määritelmä

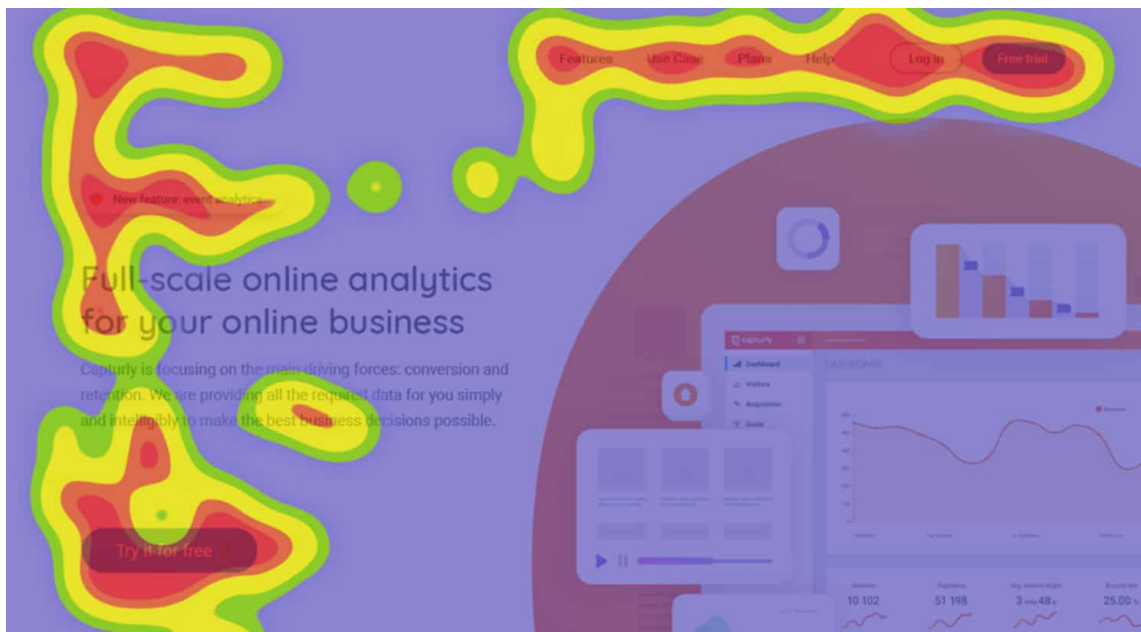
Kansainvälinen standardointijärjestö ISO määrittelee standardilla ISO9241-11, miten hyvin käytössä olevat työvälineet tietyssä ympäristössä saavuttavat

tavoitteensa (Kuutti 2003, 15). Järjestelmien, tuotteiden ja palveluiden käytettävyyden suunnittelun ja arvioinnin tavoitteena on, että käyttäjät voivat saavuttaa tavoitteensa tehokkaasti ja tyytyväisenä käyttökontekstin olosuhteet huomioiden (ISO 9241-11:2018). Käytettävyys koostuu opittavuuden, muistettavuuden, tehokkuuden, pienen virhealttiuden ja miellyttävyyden osa-alueista. Käytettävyyden ja käyttöliittymien yhteydessä puhutaan usein intuitiivisesta käyttöliittymästä. Intuitio on yksilöllinen käsite. (Kuutti 2003, 13.) Tässä opinnäytetyössä intuitio mielletään osaksi www-sivujen käytettävyyttä.

Käytettävyys on kognitiivisen psykologian sekä ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen tutkimuksen teoriakenttä, jonka kautta käyttäjän ja laitteen yhteistoimintaa pyritään saamaan tehokkaammaksi ja miellyttävämmäksi käyttäjän kannalta. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 17). Ihminen tekee päättelymekanismeillaan ja aisteillaan havaintoja ympäröivästä maailmasta psykofysiologisenä olentona. Verkkosivujen suunnittelun kannalta tämä on tärkeää, sillä suunnittelemme ihmisille, joiden kyvyt ja rajoitteet meidän tulee tietää. (Kuutti 2003, 22.)

Ihminen on tottunut havaitsemaan kolmiulotteisia kohteita taustaa vasten ja suuntaa luonnostaan katseensa kohteeseen eikä taustaan. Ihminen yrittää muodostaa merkityksellisiä kokonaisuuksia hahmottaessaan ja etsiessään katseella kohteita kolmiulotteisessa maailmassa niin voimakkaasti, että näkee kokonaisuuksia tai kohteita sielläkin, missä niitä ei ole. (Sinkkonen ym., 2006, 85.) Pystyäkseen käyttämään tuotetta, käyttäjän pitää pystyä havaitsemaan tuotteessa kaikki tehtävän suorittamisen kannalta oleellinen ja seuraamaan toimenpiteiden vaikutus. Jos niitä ei havaita, on yleensä syynä väärä huomion keskipiste käyttöliittymässä, jolloin asiat eivät hahmotu tarkoitetulla tavalla. Havaitseminen ei ole pelkkää aistimista. Ei riitä, että asiat ovat käyttöliittymässä, vaan käyttäjän pitää pystyä tunnistamaan ne, ennen kuin hän voi käyttää niitä. (Sinkkonen ym., 2006, 67.)

Näköjärjestelmämme käyttää monimutkaisia prosesseja, ja asioiden oikea esittämisjärjestys on tärkeä. Käyttöliittymä voidaan rakentaa niin, että käyttäjän katse kohdistuu yhteen kohtaan, josta huomiota kuljetetaan haluttuun suuntaan oikeassa järjestyksessä. (Sinkkonen ym., 2006, 102.) Horisontaalisesti ihmisten huomion keskipiste on 80 % vasemmalla, ja vain 20 % ajasta käytetään oikealla sivupuoliskolla (Fessenden 2017).



Kuva 1. Havainnekuva silmän liikkeistä verkkosivustolla lämpökartan avulla kuvattuna (Van Kaathoven 2021).

Kuvassa 1 punainen lämpökartta osoittaa kohdan, mihin katse on keskittynyt eniten. Näytöissä käyttäjän katse suuntautuu luonnostaan ensimmäiseksi näytön vasempaan yläneljännekseen – jos mikään muu ei sieppaa katsetta – ja et-siyyty sieltä ruutua pitkin eteenpäin (Sinkkonen ym., 2006, 103).

Näköaistia on helppo huijata, ja verkkosuunnittelun kannalta tärkeimpiä ovat hahmolait, joiden avulla ihminen mieltää yhteenkuuluviksi näkemiään asioita (Kuutti 2003, 27). Websuunnittelussa se voisi tarkoittaa elementtien sommitte-
lua, niiden väliin jäävää tilaa sekä kuvien, tekstien ja ikonien välistä suhdetta, jotka tulee ottaa huomioon.

2.3 Digitaalinen käyttöliittymä

Digitaalisen sisällön kanssa voi olla vuorovaikutuksessa vain jonkinasteisen käyttöliittymän avulla, johon on pitänyt suunnitella käyttöliittymä, jonka ihmiset näkevät, kuulevat ja tuntevat. Digitaalinen tuote on se kuuluisa jäävuoren huippu ja käyttöliittymä sen kärki. Pinnan alla sijaitsee isoin osuus interaktiivisuuden suunnittelusta eli ne päätökset, jotka suunnittelija on tehnyt, ja tekniset toteutukset, jotka tekevät käyttöliittymästä totta. Käyttöliittymä on suunnittelijan päätös ja lopputuote, jossa näkymättömät toiminnallisuudet ovat osa tuotetta tai palvelua, joka on tehty näkyväksi. (Saffer 2010, 170–171.)

Käyttäjäkokemukselle on olemassa useita kirjallisuuden ja käytännön määritelmiä. Näin myös Don Norman ja Jacob Nielsen (2008) määrittelevät käyttäjäkokemuksen sisältävän kaikki ne ominaisuudet, jotka ovat loppukäyttäjän kanssa vuorovaikutuksessa. Käyttöliittymän elementtien asettelun tavoite on huolehtia niin hyvästä kommunikoinnista käyttäjän ja verkkosivuston välillä kuin mahdollista. Usein kirjallisuuden ja alan yritysten käsitteenmäärittelyt tarkoittavat käyttäjäkokemuksella yksinkertaisesti käytettävyyttä. Käyttöliittymän ja käyttäjäkokemuksen ero voidaan karkeasti rajata seuraavalla esimerkillä: ”Jos asian voi luonnostella, se on käyttöliittymä, ja jos ei, se on käyttäjäkokemusta.” (McKay 2018, xviii, suomennos tekijän.)

Uusimpien määritelmien mukaan käyttäjäkokemus koostuu kaikista niistä tekijöistä, jotka vaikuttavat käyttäjän ja organisaation suhteisiin erityisesti silloin, kun kanssakäyminen tapahtuu tuotteen välityksellä. Internetin kauppapaikkojen tapauksessa voidaan puhua myös asiakaskokemuksesta tai asiakkuuskokemuksesta. Asiakaskokemus on rinnakkainen käsite käyttäjäkokemukselle, mutta korostaa käyttäjän saaman palvelun vaikutusta käyttäjäkokemukseen. (Sinkkonen ym., 248–249.)

Pelkistään voisi sanoa, että Internet on ollut tyhjä valkoinen taulu, johon on vuosien saatossa maalailtu grafiikan eri kerroksia. Mediana www-sivut ovat olleet

kömpelö alusta median ja interaktiivisen sisällön esittämiselle (Kuutti 2003, 17). Nykypäivän teknologia tarjoaa rajattomasti visuaalisen suunnittelun mahdollisuuksia, mutta kehitys on tuonut mukanaan uusia haasteita. Paremman verkkosivun käyttökokemuksen tarjoamiseksi meidän on täytynyt kehittää uusia keinoja kilpailla käyttäjän huomiosta (Kleidermache 2019). Enää verkkosivuston vaikuttavaan lopputulokseen ei riitä yksinkertainen efekti, jossa esimerkiksi painikkeen väri vaihtuu, kun hiiren kursori viedään sen päälle. Suunnittelijoiden ja webkehittäjien on täytynyt keksiä uusia vaikuttavampia tehokeinoja käyttäjien huomiosta kilpailemiseksi.

2.4 Websuunnittelun immerstiivinen tarinankerronta

Paine luoda mieleenpainuvia ja joukosta erottuvia verkkosivuja on tullut jäädäkseen, sillä käyttöliittymäsuunnittelulla luodaan näitä digitaalisia tehosteita, joilla käyttäjän sivulla viettämästä ajasta kilpaillaan jatkuvasti. Tänä päivänä tietokoneen ruutu on kuin Liisa Ihmemaa -tarinasta, jossa Liisa astuu lasin läpi toiseen ulottuvuuteen (Turkle 1995, 31). Turklen kuvaus ei voisi pitää enempää paikkaansa edes näin kolmen vuosikymmenen jälkeen, kun tietokoneen ruudulta avautuu toinen toistaan ihmeellisimpiä sivuja. Tietokoneiden avulla pääsemme vuorovaikutukseen eri tyylien, tasojen, kulttuureiden sekä niiden yhdistelmien kanssa (Turkle 1995, 33). Huomionarvoista websuunnittelun kannalta on Internetin käyttäjämäärä, joka on vuonna 2022 ollut lähemmäs viisi miljardia ihmistä. Määrän on arvioitu kasvavan yli seitsemään miljardiin ihmiseen vuoteen 2023 mennessä. (Morgan 2019.) Verkkosivuja on jo arviolta yli 127 miljoonaa kappaletta (Broadband Search 2023).

Moltzerin (2022, 5) mukaan verkkosivustolla on haluttu korostaa visuaalista tarinankerrontaa (engl. *storytelling*). Websuunnittelussa tätä voidaan käyttää hyödyksi median keinoin, kuten interaktiivisten painikkeiden, kuvien, videoiden tai ääniraitojen avulla. Toisinaan se tarkoittaa tekstisisällön avulla luotua tarinanomaista narratiivia. (White 2023.) Tarinankerronnan tehokeinona saatetaan käyttää hiiren kursorin kaappaamista eli niin sanottua vierityskaappausta (engl.

scroll-hijacking) sivustoilla, eikä käyttäjä sitä edes aluksi itse huomaa (Moltzer 2022, 5.)

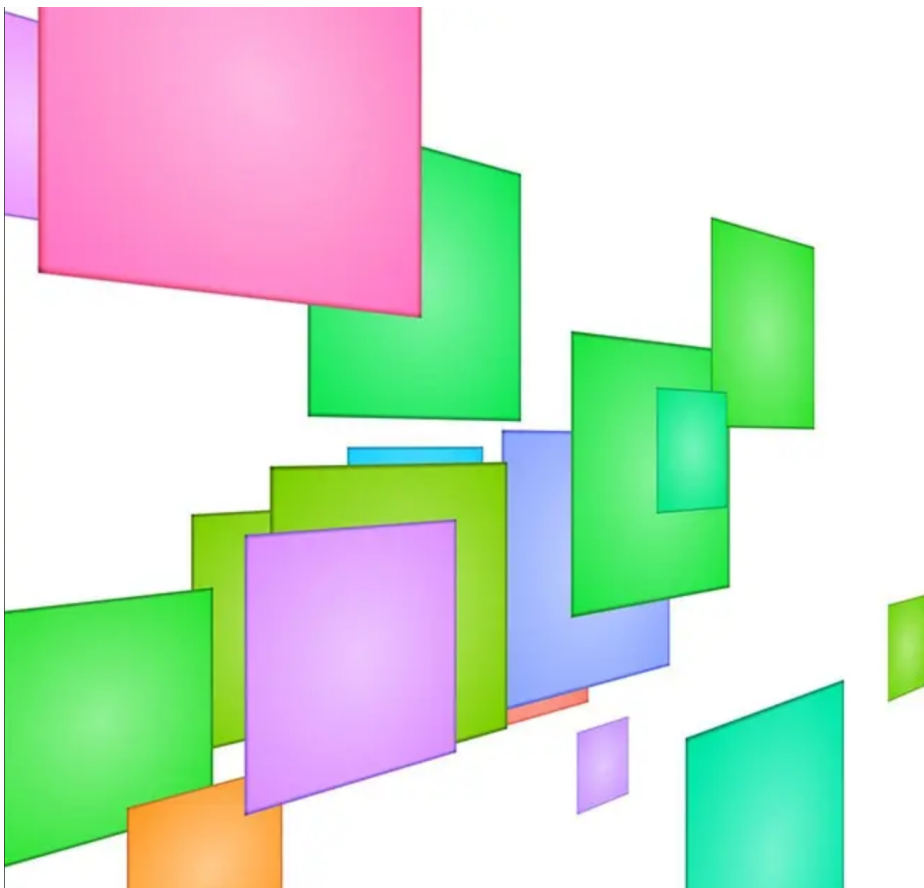
Parallaksivierityksen avulla voidaan luoda siis illuusio syvyydestä. Dennis Ku (2015) tutki parallaksivierityksen vaikutusta käyttäjäkokemukseen vertailemalla parallaksivieritystä käyttäviä verkkosivustoja. Tutkimuksen perusteella johtopäätöksenä oli, että parallaksivierityksen käyttö ei anna selkeää etua verrattuna perinteisempään websuunnitteluun. Tutkimuksessa oli pieni otanta opiskelijoita, joten yleistävää vastausta johtopäätösten perusteella ei voitu antaa. Usein parallaksivieritys on myös kombinaatio useita efektejä, eikä vain eri vieritysnopeutta liikkuvia elementtejä. Parallaksivieritys miellettiin hauskaksi ja epätavalliseksi, ja se oli mieleenpainuva ja luova tapa toteuttaa verkkosivu. Efektin käytön sopivuus verkkosivustolle riippuu sivun kontekstista. (Ku 2015, 29–30.)

Samantapaisen havainnon teki myös Cajsa-Stina Illbrat (2021) tutkiessaan parallaksivierityksen hedonistista sisältöä ja vaikutusta käyttäjäkokemukseen. Parallaksiefektillä oli positiivisia vaikutuksia, ja se lisäsi immersiiivistä kokemusta. Hän selvitti myös tutkimuksessaan, että parallaksivieritys koetaan hauskaksi tarinankerronnan tavaksi, jolla rakennetaan jännitysmomenttia visuaalisin keinoin. (Illbrat 2021, 17.)

Tunne on koettu elämys ja tietoisuuden tila, joka pohjautuu sisäisen tai ulkoisen tapahtuman seuraukseen. Ihminen muistaa, kuulee tai kokee jotain, jonka hän olettaa edistävän tai haittaavan omia pyrkimyksiään ja seurauksena on tunnereaktio. Tunne syntyy automaattisesti, ja näin ihminen pystyy reagoimaan nopeasti tapahtumiin. (Sinkkonen ym., 2006, 250.) Hedonismi liittyy yhteen tunteet ja mielihyvän (Cambridge Dictionary 2023). Immersiivisyys taas selittää syvän tunneyhteyden koettuun asiaan (Merriam-Webster 2023). Suomisanakirjan (2023) mukaan immersiiivinen-termi, on kuvattu seuraavasti: ”Digitaaliseen teknologiaan tai kuvaan liittyvä, vaikuttava, aisteja herättävä, mukaansatempaava.” Hedonistinen-sana taas kuvaa nautinnonhaluista.

2.5 Erilaiset vierityskeinot

Vieritys (engl. *scrolling*) on toiminnallisuus verkkosivustolla, jossa elementit, kuvat tai tekstit esiintyvät sitä mukaa, kun sivustoa vierittää alaspäin. Elementtejä ja sivuston osia tulee näkyviin vähän kerrallaan tai viiveellä ajastettuna. Joskus näkyvä hiiren kursori voidaan piilottaa tehostekeinona sivustoa vieritettäessä alaspäin. Kaikki nämä elementit ovat osa verkkosivuston käyttäjäkokemusta ja käyttöliittymää, joita tarvitaan websuunnittelussa verkkosivuston selaamiseen.



Kuva 2. Havainnekuva verkkosivulla olevista elementeistä eri tasoissa css-tricks.com sivustolta (Tudor 2016).

Kuvassa 2 verkkosivulle asetettuja elementtejä on laitettu eri tasoihin siten, että se luo 2D-ulottuvuuden. Havainnekuvan elementeillä on pyritty demonstroimaan verkkosivuston elementtejä, joita parallaxivierityksen avulla liikutellaan. 3D-syvysolettaman elementeille saisi lisäämällä perspektiiviä. (Tudor 2016.)

Websuunnittelussa sivuston vierityskeinoja on erilaisia, vertikaalisia tai horisontaalisia. Osa lataa sisältöä sitä mukaa, kun sivustoa vieritetään alaspäin. Toinen osa vierityselementeistä saattaa toimia sivuttain horisontaalisesti. Joskus pienet elementit, esimerkiksi kuvagalleriat, on toteutettu tällä tavoin, eikä koko sivustoa. Vieritys on keino liikkua ja selata sivustolla olevaa sisältöä. (Sharma & Murano 2020.)

Verkkosivusto eroaa sosiaalisen median syötteestä siten, että verkkosivu on yleensä määrämittainen. Kun sivun on vierittänyt loppuun asti, ei uutta sisältöä sivulle enää päivity. Vastakohta tälle on päättymätön vieritys (engl. *infinite scrolling*). Tällaista sivua ei suositella käytettäväksi verkkosivustolla, joka on tavoitteellinen (engl. *goal-oriented*), koska se lataa sisältöä sivustoa alaspäin vierittämillä, ilman päätepysäkkiä. (Loranger 2014.)

Liikkuva elementti on voimakas keino saada käyttäjän huomio keskitettyä. Etenkin interaktiivisuutta suunniteltaessa sen tavoite, toistuvuus ja mekaniikka on otettava huomioon. Uutuudenviehätys katoaa eli efekti on hieno ensimmäisellä kerralla, mutta toistuvuudessaan se ärsyttää käyttäjää. (Harley 2014.)

Taustakuvaparallaksin lisäksi vierityskeinoja on siis erilaisia ja teknisiä toteutusmahdollisuuksia useita. Niiden tarkempi toteutustapa ja teoria on kuitenkin rajattu tämän opinnäytetyön ulkopuolelle, joten vierityskeinot käydään vain käsitteenä läpi. Muita vierityskeinoja on Nemeth-Csokan (2022) mukaan:

- Liukuva kuvagalleria (engl. *slide switching parallax*), jossa parallaksia hyödynnetään kuvia selatessa horisontaalisesti.
- Tasoparallaksi (engl. *layer parallax*), jossa kuvia tulee vierityksen mukaan eri järjestyksessä monessa eri tasossa.
- Hiiriparallaksi (engl. *mouse parallax*) on enemmän hiiren liikkeisiin reagoiva efekti, joka aktivoi sivustolla animaation, kun hiiri viedään kuvan tai elementin kohdalle.
- 3D-tasoparallaksi (engl. *3D layer parallax*) tarkoittaa elementtien liikkettä vertikaalisen ja horisontaalisen lisäksi kolmiulotteisesti skaalaamalla syvyyttä.

Renderforest Staff (2021) on listannut lisäksi yhden sivun parallaksin (engl. *SinglePage parallax*), liikeperusteisen parallaksin (engl. *Motion-Sensitive parallax*) sekä kustomoidun parallaksin (engl. *Custom parallax*). Kustomoitu parallaksivieritys voi olla yhdistelmä kaikkia näitä tapoja. Yhteenvetona siis parallaksivieritystä voi soveltaa monella eri tavalla websuunnittelussa.

2.6 Parallaksivierityksen määritelmä

Englannin kielen termi *parallax scrolling* voidaan kääntää suomenkielisellä termillä parallaksivieritys. Termi ”parallaksi” tulee geometriasta ja tarkoittaa määritelmää kahdesta pisteestä samaan kohteeseen suuntautuvien suorien välistä kulmaa. Kun havaitsija liikkuu, niin paikallaan oleva esine näyttää liikkuvan taustaansa nähden. (Lucas & Pultarova 2022.) Termi tunnetaan myös psykologiassa esineiden näennäisenä liikkumisena valokentässä (Suomisanakirja 2022). Arkielämässä parallaksin voi havaita liikkuvan auton kyydissä. Ikkunasta ulos katsoessa valotolpat lähellä tietä näyttävät liikkuvan nopeasti ja takana olevat puut hitaammin (Prendergast 2012).

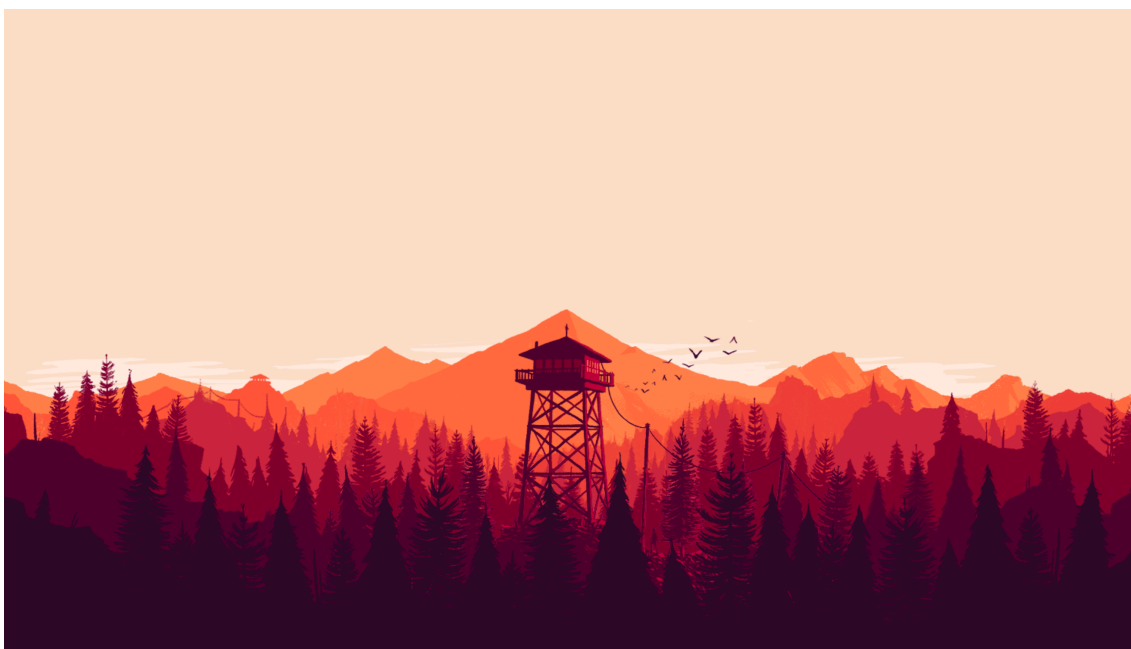
W3Schools (2023) määrittelee parallaksivierityksen verkkosivustotrendiksi, jossa taustakuvaelementit, kuten valokuva, on määritelty liikkumaan sivua vierittäessä eri nopeutta kuin etualalla oleva sisältö. Kuvassa 3 havainnollistetaan parallaksiefektiä käytännössä.



Kuva 3. Parallaksiefekti havainnollistettu kynällä (Heijden 2019).

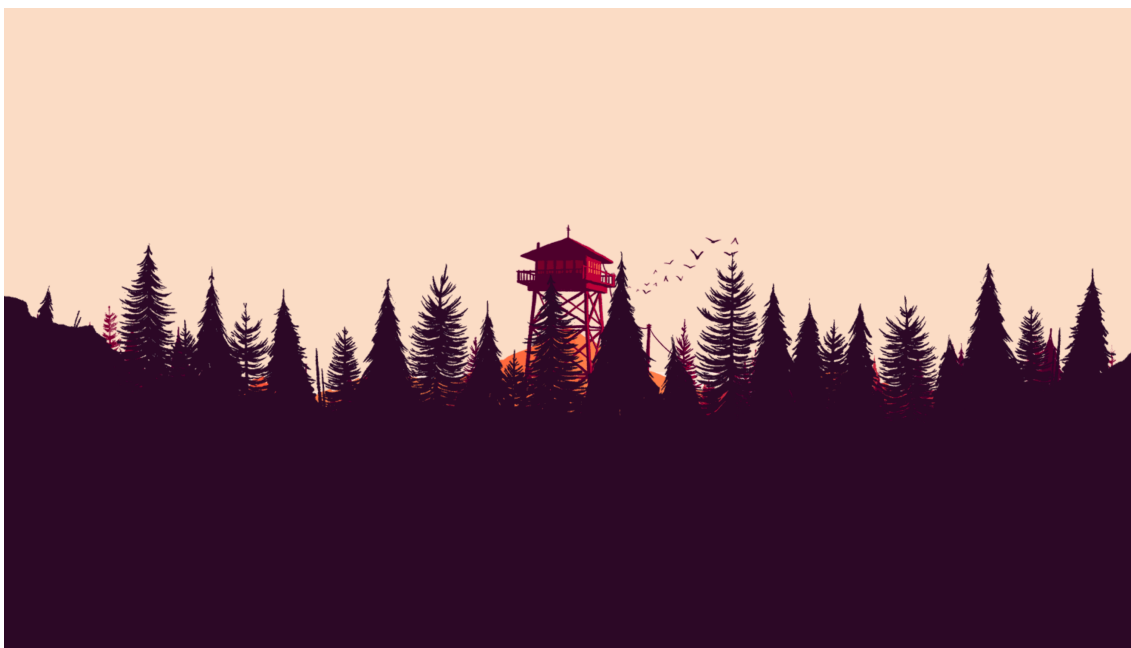
Testissä käytetty kynä näyttää hyppäävän paremmin esille taustastaan, ja mitä lähempänä silmiä kynää tarkastellaan, sitä suuremmalta se vaikuttaa. Lisäksi etäisyys vaikuttaa muuttuvan kynää tarkastellessa, jos vain toista silmää pidetään auki.

Parallaksivieritys on yksi tapa luoda syvyyssilluusio selainta vieritettäessä alaspäin. Käyttäjän pitää aktiivisesti itse vierittää sivustoa alaspäin, jotta efekti ja liike aktivoituu. Parallaksivieritys on yleensä hidastempoista, mikä luo pohjan hyvälle käyttäjäkokemukselle, koska äkkinäisiä liikkeitä ei tapahdu ja käyttäjä kontrolloi efektiä. Taustakuvaparallaksi (engl. *background parallax*) on yleisin, jonka voi toteuttaa kahdella tai useammalla kuvalla. Yleisimmin käytetyssä versiossa kiinteän taustakuvan ylä- ja alapuolella liikkuvat elementit, ja sivustoa vieritettäessä alapuolelta esiin tuleva kuva peittää taustakuvan. (Nemeth-Csoka 2022.)



Kuva 4. Kuvakaappaus parallaksiefektistä Codepen.io-sivustolta (Beckham 2014).

Kuvassa 4 muodostuu seitsemästä eri elementistä, jotka on aseteltu päällekkäin. Kuvan elementit on sijoitettu oletusnäkympään ennen kuin parallaksivieritystä on käytetty (Beckham 2014).



Kuva 5. Kuvakaappaus parallaksiefektistä Codepen.io-verkkosivustoa alaspäin vierittäessä, jossa etualalla oleva kuva on siirtynyt ylemmäs (Beckham 2014).

Kuvassa 5 havainnollistetaan, miten syvyysilluusio luodaan kuvien liikkeessa eri tasoissa. Metsän reunuksen siluetti on asetettu etummaisiksi peittäen muut tasot taakseen horisontin syvyysvaikutelman luomiseksi. Kuvassa 6 on havainnollistettu yksittäisen kuvan avulla, miten yksittäisiä elementtejä kerrostetaan päällekkäin eri tasoiksi parallaksiefektissä.



Kuva 6. Kuvakaappaus parallaksiefektin yksittäisestä kerroksesta, jossa kuva-elementti sijaitsee (Beckham 2014).

Yksittäinen elementti voi olla osittain läpinäkyvä, mikä mahdollistaa kuvien kerrostamisen ilman, että etualalla olevat kuvat peittävät muut kerrokset alleen. Elementit voivat olla myös kuvia, esineitä, ikoneja, tekstiä tai muita graafisen suunnittelun elementtejä, joita verkkosivustolla käytetään.

2.7 Parallaksivierityksen historia lyhyesti

Parallaksia on hyödynnetty tähtitieteessä kreikkalaisten ajoista 1800-luvulle. Siitä lähtien parallaksia on hyödynnetty tähtitieteessä, valokuvauksessa sekä matematiikan alalla trigonometriassa. Myös avaruus maasta katsellen näyttää meille kaksiuotteiselta, mutta on todellisuudessa kaikkea muuta. (Lucas & Pul-tarova 2022.)

Parallaksiefektin käyttö pohjautuu elokuvateollisuuden alkuaikoihin. Vanha teknologia mahdollisti monipuolisemman grafiikan käytön, kun syvyyttä luotiin asettamalla kamera kuvaamaan useampaa eri läpinäkyvää kerrosta, mutta eri

etäisyyksien päästä. (Prendergast 2012.) Osa kameroista kuvasi kohdetta etäämmältä, joten kohde liikkui näytön halki horisontaalisesti hitaammin kuin lähempänä olevan kameran nopea tallenne. Tätä kutsutaan monitasokameraksi, engl. *Multi-Plane Camera*. (National Earth Science Teachers Association 2018.)

Prendergastin (2012) mukaan videopeliateollisuuden kautta 80- ja 90-luvulta parallaxiksi löysi tiensä Internetin verkkosivuille. Alkuajoilla limitettiin kaksi eri kuvaa päällekkäin. Sivustojen monimutkainen toteutus mukautui verkkoteknologian kehityksen myötä. Parallaxivierityksen suosio verkkosivuilla on kasvanut Niken Better World -mainoskampanjan myötä (Svay 2011). Sen sijaan, että verkkosivun käyttöliittymä ja rakenne olisi ollut perinteisen kaavan mukainen valikkoineen ja elementtien sijoittelun suhteen, parallaxivieritys nousi verkkosivutrendiksi vuonna 2011. (Passionate 2021.)

3 Tutkimusmenetelmänä kirjallisuuskatsaus

3.1 Tutkimusmenetelmän valinta

Opinnäytetyössä tutkimusmenetelmänä on kirjallisuuskatsaus. Sen avulla tarkastellaan teoriaa ja keskeisiä käsitteitä, jotka yhdistyvät aineiston analysoinnin kautta kirjallisuuskatsaukseksi. Parallaxivieritys websuunnittelussa on aihepiiri, josta ei ole täsmällistä painettua kirjallisuutta saatavilla, eikä aihetta ole tutkittu laajasti.

Kirjallisuuskatsauksen avulla pyrin etsimään vastausta tutkimuskysymykseeni, miten parallaxivieritystä sovelletaan websuunnittelussa. Kirjallisuuskatsauksen avulla pyritään kartoittamaan ja kehittämään kokonaiskuvaa olemassa olevaan teoriaan pohjautuen (Salminen 2011, 3.) Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on enemmänkin yhteen kokoava ja arvioiva tarkastelu, jonka sääntöjä ei ole määritelty tarkasti ja tutkimuskysymys on rajattu väljästi, mutta ilmiö pystytään kuvaamaan laaja-alaisesti (Salminen 2011, 6). Opinnäytetyössä parallaxivierityksestä on tehty käytännönläheinen yleiskatsaus aihetta käsitteleviin julkaisuihin.

3.2 Aineiston kerääminen

Tässä luvussa käsitellään kirjallisuuskatsauksen aineiston hakuprosessia, läpikäyntiä, dokumentointia ja analyysin lopputulosta. Opinnäytetyöni kirjallisuuskatsauksen prosessi alkoi tutkimusongelman asettelusta ja rajaamisesta. Aineiston haku sisälsi tiedonhankintaa aihepiiristä, jonka perusteella valitsin ja arvioin aineistoa. Etsin aineistoa pääkaupunkiseudun Helmet- ja Finna-tietokannoista sekä Metropolian kirjaston MetCat-tietojärjestelmästä.

Helmetin tai Finnan verkkopalvelusta ei löytynyt yhtään hakutuloksia parallaksivierityksestä. Finnan verkkopalvelusta löytyi 16 hakutulosta hakutermillä ”parallax scrolling”, joista neljä oli opinnäytetöitä ja kuusi verkkojulkaisua liittyen videopelien grafiikkaan ja niiden tekniseen toteutukseen.

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden ja julkaisujen Theseus-tietokannasta löytyi kaksi osumaa hakusanalle parallaksivieritys, joista molemmat olivat yli viisi vuotta vanhoja liittyen 2D-pelin toteutukseen. Englanninkielisellä hakutermillä ”parallax scrolling” löytyi 73 hakuosumaa, joista yhdenkään teoksen nimeke ei sisältänyt hakutermiä. Kolmen teoksen tiivistelmä sisälsi määritelmän ”parallax scrolling”, tosin niiden pääpaino oli grafiikassa.

Edellä mainitusta koosteesta voidaan todeta, että painettua kirjallisuutta parallaksivierityksestä ei ole saatavilla suomen kielellä, joten kirjallisuuskatsauksen aineistona ovat muut verkkojulkaisut.

Association for Computing Machinery (acm.org) on englanninkielinen yksi suurimmista saatavilla olevista tietotekniikan alan tietokannoista. Hakutermi ”parallax scrolling” antoi 21 hakutulosta. Muutaman julkaisun sisältö keskittyi verkkosivujen suunnitteluun yhdistyksille, ja niissä parallaksivieritystekniikkaa oli avattu teknisen toteutuksen näkökulmasta yhden luvun verran. Yksikään julkaisuista ei käsitellyt parallaksivierityksen käyttöä websuunnittelussa sen tarkemmin.

Google Scholar -palvelu on Googlen tietokantapalvelu, joka toimii maailmanlaajuisena sähköisenä kirjastona (scholar.google.com). Hakutermillä ”parallax scrolling” tuli hakutuloksia 5 970 kappaletta. Tästä joukosta rajasin vielä ”parallax scrolling web” -hakusanalla, joka tuotti 3 820 hakutulosta. Tästä joukosta poimin muutaman opinnäytetyön, joissa oli käsitelty parallaksivieritystä käyttäjäkokemuksen kannalta.

Googlen hakukone antaa hakusanalla ”parallax scrolling” yhteensä 508 000 tulosta. Vastaava määrä tuloksia suomenkielisellä hakutermillä ”parallaksivieritys” on 453 kappaletta. Hakutermi ”Parallax effect” antoi yhteensä 594 000 hakutulosta ja ”parallaksiefekti” yhteensä 1 810 tulosta. Näistä hakutuloksista suomenkielisiä tuloksia ei kuitenkaan voinut luotettavasti käyttää, osittain johtuen oman selaimeni kieliasetuksesta, joka kääntää automaattisesti myös vieraskieliset lähteet, joten karsin ne pois kirjallisuuskatsauksen lähdemateriaalista luotettavuuden varmistamiseksi. Testasin myös hakukoneita DuckDuckGo ja Bing, mutta hakutulosten määrää ei ollut näkyvillä, tai tulokset olivat pääasiassa samoja, mitä Google näytti, joten keskitin aineiston keruun vain Googlen tuloksiin.

Käytin aineiston keruussa avainsanaparia parallaksivieritys / parallax scrolling. Tekijän nimen, sekä julkaisuajankohdan tuli olla myös selvitettävissä. Aineiston kriteerinä tuli olla verkkosuunnittelun (engl. *web design*) näkökulma. Julkaisun aiheen oli käsiteltävä parallaksivierityksen toiminnallisuuksia, ominaisuuksia ja siihen liittyvää verkkosivuston käyttäjäkokemusta. Koska tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on antaa lukijalle yleiskuva aiheesta, pyrin pitämään mukaan otetut julkaisut nykyaikaista verkkosuunnittelua tukevin.

Aineiston varsinaista rajausta julkaisuvuoden mukaan ei ollut tarpeen tehdä, koska materiaalia parallaksivierityksestä websuunnittelussa ei ole saatavilla ennen vuotta 2010. Valitun aineiston hajontaväli on kymmenen vuotta, joka antaa katsaukselle kattavan kuvan parallaksivierityksen soveltamisesta websuunnittelussa.

3.3 Kirjallisuuskatsauksen aineisto

Aineiston keruuvaiheessa kävin läpi kaikkiaan 15 eri artikkelia ja 7 eri opinnäytetyötä. Artikkeleista karsittiin ne, joissa ei ollut kirjoittajaa selvitettävissä tai aiheetta oli käsitelty suppeasti. Karsin myös opinnäytetöistä ne, joiden painopiste oli esimerkiksi animaatioiden toteutuksessa tai graafisessa suunnittelussa. Lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen valitsin kymmenen artikkelia, jotka on lueteltu taulukossa 1 aakkosjärjestyksessä tekijän mukaan, artikkelin nimen ja julkaisu-
vuoden kanssa. Opinnäytetöitä tai tieteellisiä tutkimuksia aiheesta ei ollut tarpeeksi, jotta kirjallisuuskatsauksen olisi voinut perustaa niiden pohjalle. Valitut artikkelit sisältävät parallaksivierityksen määritelmän lisäksi hyötyjä ja haittoja, joita efektin soveltamisen yhteydessä tulee huomioida.

Taulukko 1. Julkaisut aiheesta parallaksivieritys websuunnittelussa

Tekijä(t)	Artikkelin nimi	Julkaistu
Babich, Nick	Parallax scrolling and beyond: 10 websites with fantastic scroll effects	2022
Boudreaux, Ryan	How the parallax effect is used in web design	2012
Cardello, Jeff	Parallax Scrolling Effect 101: Examples and Best Practices	2022
Fitzgerald, Anna	How to Add a Parallax Scrolling Effect to Your Website	2022
Frederick Dede, Mohler James, Vorvoreanu Michaela & Glotzbach Ronald	The Effects of Parallax Scrolling on User Experience in Web Design	2015
Katsiouras, Evan	New Feature: Create An Eye-Catching Website With Parallax Scrolling Effects	2022

Tekijä(t)	Artikkelin nimi	Julkaistu
Rutherford, Zack	The Hypnotic Effect of Parallax Scrolling and How it Impacts User Experience	2021
Scerbinina, Paula	The Complete Guide on Parallax Effects	2019
Sherwin, Katie	What Parallax Lacks	2019
Sibtain, Syed & Durai, Jawakar	Overcoming the challenges associated with Parallax Scrolling	2022

Kirjallisuuskatsauksen aineiston tärkeimmäksi julkaisuksi nostan Frederickin, Mohlerin, Vorvoreanun & Glotzbachin *The Effects of Parallax Scrolling on User Experience in Web Design* -tutkimuksen vuodelta 2015.

Erittelen kirjallisuuskatsaukseen kuuluvat julkaisut taulukon mukaisessa aakkosjärjestyksessä. Alle olen referoinut vapaamuotoisena suomennoksena artikkelien merkitystä opinnäytetyölle.

Nick Babichin (2022) *Parallax scrolling and beyond: 10 websites with fantastic scroll effects* -artikkeli käy läpi ominaisuuksia parallaksiefektin käytöstä verkkosivulla, jotta se olisi kannattavaa, mutta myös käytön haittapuolia. Babich on myös verrannut erilaisia parallaksivieritystä käyttäviä verkkosivustoja ja koostanut havaintojaan artikkeliin. Hän nostaa esille myös parallaksin mukana tuomia ominaisuuksia, joita suunnittelijan tulisi huomioida websuunnittelussa.

Ryan Boudreauxin artikkeli *How the parallax effect is used in web design* (2012) on kirjoitettu webkehittäjän näkökulmasta ja sisälsi teknisempää analyysiä kuin muut artikkelit. Artikkeli pohjustaa seikkaperäisemmin parallaksin taustaa ja käyttöä matemaattisena terminä. Boudreaux korostaa artikkelissaan parallaksin eri toteutusmetodeja, joita ovat tasot, kuvakoosteet (engl. *sprite*), toistuva kuvamanipulaatio sekä rasteritasot.

Jeff Cardellon (2022) artikkeli *Parallax Scrolling Effect 101: Examples and Best Practices* on ajankohtainen ja kattava kooste parallaksivierityksestä websuunnittelussa. Hän erittelee liikkeen ja visuaaliset elementit selkeästi sekä käsittelee websuunnittelun kannalta olennaisia asioita, kuten responsiivisuutta, latausnopeutta sekä käytettävyyttä vertailemalla parallaksivieritystä käyttäviä sivustoja.

How to Add a Parallax Scrolling Effect to Your Website -artikkelissa Anna Fitzgerald (2022) pohtii monipuolisesti parallaksivierityksen käyttöä websuunnittelussa. Hän nostaa esille erilaisia sivustoja vertailemalla, miten monella tavalla efekti voidaan saavuttaa nostamalla esille myös värien ja typografian erilainen käyttö. Fitzgeraldin artikkelissa on myös parallaksivieritystä käsittelevä teknisempi osio.

Artikkelissa *The Effects of Parallax Scrolling on User Experience in Web Design* (Frederick, Mohler, Vorvoreanu & Glotzbach 2015) tutkitaan miten parallaksivieritys vaikuttaa käyttäjäliittymän eri osa-alueisiin: hauskuus, käytettävyys, visuaalinen vetovoima, tyytyväisyys ja nautinnollisuus, jotka yhdessä vaikuttavat käyttäjän yleiseen verkkosivustokokemukseen. Parallaksivieritystä testasi 43 henkilöä, jonka verrokiryhmänä oli 43 henkilöä testaamassa tavallista verkkosivustoa ilman vieritysefektiä. Tutkimuksen lopputuloksena testiin osallistuneet henkilöt pitivät parallaksiefektillistä verkkosivua hauskempana, mutta käytettävyyden kannalta ongelmaksi nousi liikehuimaus sekä sivuston latausnopeus.

New Feature: Create An Eye-Catching Website With Parallax Scrolling Effects -artikkelissa Evan Katsiouras (2022) lähestyy parallaksivieritystä webssuunnittelun trendien kautta. Hänen pääpainonsa artikkelissa on, miten parallaksiefektiä voi parhaiten hyödyntää verkkosivustolla. Katsiouras käsittelee myös efektin haittapuolia tarjoten niihin kuitenkin ratkaisuja.

Zack Rutherfordin (2014) artikkeli *The Hypnotic Effect of Parallax Scrolling and How it Impacts User Experience* on kirjallisuuskatsauksen toiseksi vanhin

julkaisuajankohdaltaan. Siitä huolimatta julkaisussa käsitellään käyttöliittymän, käyttäjäkokemuksen ja websuunnittelun kannalta tärkeitä seikkoja sekä artikkeleissa on avattu parallaksivierityksen taustaa.

The Complete Guide on Parallax Effects -artikkelissa Paula Scerbinina (2019) avaa monipuolisesti tilastotietoa, websuunnittelun visuaalisia yksityiskohtia sekä parallaksivierityksen toteutuksen kannalta merkittäviä käytännön toiminnallisuuksia. Scerbinina myös käsittelee käyttäjäkokemusta ja efektin hyötyjä ja haittoja, joita hän on tutkinut eri verkkosivustoja vertailemalla.

Kirjallisuuskatsaukseen valituista artikkeleista Katie Sherwinin (2019) artikkeli *What Parallax Lacks* erottuu joukosta. Sherwin käsittelee parallaksivieritystä poikkeavan kriittisesti. Hän näkee parallaksikäytön ohimenevänä trendinä, mutta käsittelee aihetta kuitenkin websuunnittelijan näkökulmasta. Sherwin nostaa ongelmakohtia esille, mutta esittelee myös ratkaisuja esille nostettuihin ominaisuuksiin.

Syed Sibtainin ja Jawakar Durain (2022) artikkeli *Overcoming the challenges associated with Parallax Scrolling* paneutuu enemmän websuunnittelun kannalta oleelliseen asiaan: selaimen ja sen ominaisuuksiin. Artikkelissa esitellään ongelmakohtia ja miten parallaksivieritystä voidaan soveltaa. Vaikka artikkelin pääpaino on teknisessä toteutuksessa, on siinä myös suunnittelijan kannalta nostettu tärkeitä seikkoja esille.

Listatut julkaisut ovat saatavilla sähköisesti, joten materiaalin läpikäynti ja ristiin vertailu oli nopeaa. Taulukointi ja vertailuvaiheessa aineistosta nousi esiin teemoja ja avainsanat hahmottuivat. Artikkelit rakentuivat eri näkökulmien ympärille ja sain laadittua yleiskatsauksen vertailuvaihetta varten. Työstin aineistoa myös paperitulosteiden avulla, jotka mahdollistivat muistiinpanojen ja alleviivauksien tekemisen. Työstin aineistoa luokittelemalla sisältöä, laatimalla avainsanalistat ja analysoimalla kirjoittajan esille nostamia teemoja.

3.4 Aineiston vertailu

Ensimmäinen huomioni on se, että valittu aineisto on monipuolinen ja niiden sisällöt tukevat hyvin toisiaan sekä tutkimuskysymystäni: ”Miten parallaksivieritystä sovelletaan websuunnittelussa?”

Taulukossa 2 on esitelty artikkelien sisältövertailu malliotteiden avulla. Lihavoitua avainsanaa vastaava sisältö on lihavoituna tekstinä sarakkeessa ”Ote”. Keskeisten avainsanojen pohjalta vertailtiin artikkelien näkökulmaa käyttäjäkokemukseen ja parallaksivierityksen toiminnallisiin.

Taulukko 2. Kirjallisuuskatsauksen artikkelien esimerkit käytetyistä avainsanoista otteineen ja lainauksineen.

Julkaisu	Avainsanat	Ote
<i>Babich, Parallax scrolling and beyond: 10 websites with fantastic scroll effects, 2022</i>	Historia, tavoitekeskeinen, visuaalisuus, responsiivisuus, vierityksen manipulointi , immerstiivinen tarinankeronta	”Think twice if you want to use scrolling techniques for information-heavy websites [...]”, “ Storytelling is a powerful technique [...]”, “In some cases, it’s even possible to tell a complete story by designing single page websites with eye-catching scrolling effects that naturally connect different types of information.”

Julkaisu	Avainsanat	Ote
<p><i>Fitzgerald</i>, How to Add a Parallax Scrolling Effect to Your Website, 2022</p>	<p>Tavoitekeskeinen, visuaalisuus, immersiivinen tarinankerronta, latausnopeus</p>	<p>“You want parallax scrolling to strengthen your website’s design, not distract users”, “You don’t want to compromise your web performance and user experience [...]”, “When thinking about how to design your website to take full advantage of parallax scrolling, don’t forget to tell a story, make it engaging, and include a call-to-action.”</p>
<p><i>Frederick, Mohler, Vorvoreanu & Glotzbach</i>, The Effects of Parallax Scrolling on User Experience in Web Design, 2015</p>	<p>Tavoitekeskeinen, saavutettavuus, immersiivinen tarinankerronta, latausnopeus</p>	<p>“We examined how PS affects [...] the user’s overall website experience”, “PS could positively affect UX when used in a hedonic and fun context”, “PS may cause certain people to experience nausea; therefore, it is important to screen your participants for motion sickness and vestibular disorders before allowing them to participate in a test [...]”, “Increased loading time is a serious issue with PS.”</p>

Julkaisu	Avainsanat	Ote
<i>Scerbinina</i> , The Complete Guide on Parallax Effects, 2019	Historia, visuaalisuus, responsiivisuus, immerstiivinen tarinankerronta , latausnopeus	”Parallax is an optical illusion that creates a dynamic user experience to turn the site into a more visually appealing and aesthetic one”, “As the technologies develop faster than anytime before, one of the downsides of the parallax scrolling effect can be not responsive . This means that not all browsers and devices may support the technology of the effect.”

Julkaisuiden läpikäymisen jälkeen valittujen artikkelien sisältö käytiin uudelleen läpi yksityiskohtaisesti. Tässä vaiheessa tein omien muistiinpanojen pohjalta vertailut, tiivistelmät sekä keskeiset havainnot, joita artikkelin kirjoittaja on nostanut esille. Näiden pohjalta on luotu luku neljä, jossa esitellään kirjallisuuskatsauksen tulokset.

Kirjallisuuskatsauksen tulokset pohjautuvat vertailusta esiin nousseille havainnoille. Artikkeleista vertailun avulla esiin nostetut avainsanat ovat:

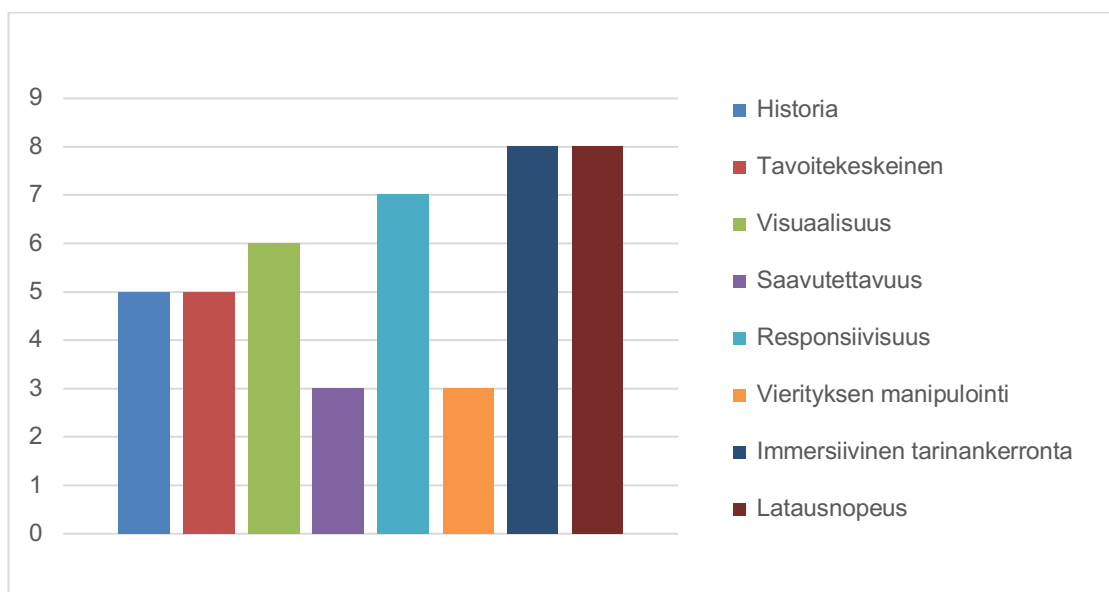
- historia
- tavoitekeskeinen
- visuaalisuus
- saavutettavuus
- responsiivisuus
- vierityksen manipulointi
- immerstiivinen tarinankerronta
- latausnopeus.

Avainsanoja ei ollut valittu ennen kirjallisuuskatsaukseen valittuja artikkeleita, vaan ne muodostuivat artikkelien yhteneväisyyksiä vertailemalla keskeisiksi käsitteiksi. Kuvassa 7 on havainnollistettu artikkelien avainsanojen jakautuminen sisältöjen välillä. Parallaksivierityksen mahdollisuuksia ja haasteita on tarkasteltu seuraavassa luvussa tuloksien pohjalta.

4 Tutkimuksen tulokset

4.1 Artikkelien avainsanojen vertailutulos

Aineiston vertailun tuloksena kaksi teemaa nousee ylitse muiden: latausnopeus ja immerstiivinen tarinankerronta. Websuunnittelua mietittäessä latausnopeus on yllättävän tekninen asia, jonka rinnalle nousee tarinankerronta ja immerstiivinen käyttäjäkokemus. Kolmanneksi keskeisemmäksi asiaksi nousee responsiivisuus.



Kuva 7. Julkaisujen avainsanojen lukumäärät ja luokittelu Pivot-taulukossa havainnollistettuna.

Kymmenestä artikkelista kahdeksan julkaisun sisällössä nostettiin esille latausnopeus. Lisäksi kahdeksassa artikkelissa käsiteltiin immersiiivisyyttä tai tarinan-kerrontaa. Seitsemässä artikkelissa korostettiin responsiivisuuden merkitystä. Kuusi artikkelia käsitteli visuaalisia ja graafisia elementtejä sekä käyttöä parallaxivierityksessä erityisesti käyttäjäkokemukseen vaikuttavilla seikoilla. Viisi artikkelia käsitteli parallaxivierityksen historiaa. Myös viisi artikkelia kymmenestä nosti esille termit *goal-action* tai *call-to-action* eli käyttäjän ohjaaminen ja johdatelu kohti toiminnallisuutta, joita on kuvattu avainsanalla ”tavoitekeskeinen.” Artikkeleista kolmessa käsiteltiin vierityksen manipulointia ja saavutettavuutta, joka tässä opinnäytetyössä tarkoittaa vieritysliikkeestä aiheutuvaa huimausta tai pahoinvointia.

4.1.1 Historia

Boudreaux ja Rutnerford nostavat artikkeleissaan esille parallaxivierityksen historian. Molemmat viittaavat elokuvien ja animaatioiden tekoon 1940-luvulta lähtien, jossa erilaisia syvyysefektejä on käytetty läpi vuosikymmenten. 1980-luvulta lähtien tekniikka on löytänyt tiensä videopelien grafiikoihin ja sieltä web-suunnittelun pariin, mistä myös Sherwin mainitsee artikkelissaan. Scerbininan ja Boudreauxin artikkeleissa mainittiin Nike Better World -kampanjasivusto, jota pidetään parallaxivierityksen käytön web-suunnittelutrendin edelläkävijänä.

Boudreauxin ja Rutnerfordin artikkelit olivat kirjallisuuskatsauksen vanhimpia, joten oli mielenkiintoista huomata, ettei historiaa enää tuotu esille tai korostettu tuoreimmissa artikkeleissa. Boudreaux kävi artikkelissaan läpi vielä teoreettisemmin parallaxivierityksen historiallista taustaa ja matemaattista teoriaa.

4.1.2 Tavoitekeskeinen

Babich, Fitzgerald, Rutherford ja Sherwin nostavat tavoitekeskeisyyden esille artikkeleissaan. Frederick, Mohler, Vorvoreanu & Glotzbach käsittelee

tutkimuksessaan myös parallaksiefektin käyttäjäkokemusta sekä suunnittelijan mahdollisuudet ohjata käyttäjän huomiota suoraan haluttuun asiaan, esimerkiksi tuotteen ostoon tai haluttuun toimintaan.

Fitzgerald korostaa, että parallaksiefektiä käyttävän sivuston alalaitaan tulisi sijoittaa *call-to-action*-painike ohjaamaan käyttäjän seuraavaa toimintoa, joka usein on keino ohjata sivuston käyttäjää hänen liikkeissään.

Sherwinin kanta on, että parallaksia käytetään huomion keskittämisessä tiettyyn sivun elementtiin liikenopeuden avulla. Käyttäjän huomion pitäisi keskittyä tähän, mutta liike voi olla myös haitaksi, koska usein käyttäjät jättävät liikkuvat elementit huomioimatta ja skannaavat enemmänkin sivustoa katseellaan. Liikkuvat objektit hypätään usein yli. Käyttäjät, jotka etsivät ennalta määrittyä tietoa tai heillä on tavoite sivustolla, ovat riskialttiita hyppäämään tällaisten liikkuvien elementtien yli. Sherwin nostaa esille, että tämä on esimerkiksi ponnahtusikkunoiden ja mainosbannerien syytä, sillä liikkuvat elementit yhdistetään usein näihin, jolloin ne sivuutetaan helposti. Etenkin mobiilisivustoa käyttävät ovat parallaksivierityksen suhteen isommassa riskissä sivuuttaa liikkuvaa tietoa, sillä käyttäjän käsi tai sormi voi olla näköesteenä ja elementti jää huomaamatta.

Babichin mukaan parallaksivieritys toimii vain tietyn tyyppisessä verkkosivustossa. Parhaiten se toimii tuotesivuilla ja portfoliosivustoilla. Huonosti se toimii uutissivustolla tai blogisivustoilla, koska toistuvat elementit voivat ärsyttää käyttäjää. Myös Sherwin nostaa tämän esille artikkelissaan, että käyttäjä ei halua nähdä toistuvasti samaa asiaa. Fitzgerald huomioi myös, että parallaksiefekti toimii hyvin tapahtuma- ja näytössivustoilla, esimerkiksi urheilutapahtumissa tai seminaarien esittelysivustoissa. Sherwinin mielestä parallaksia on turvallisinta käyttää sivustolla, jossa käyttäjä selaa sivustoa huvikseen ilman tavoitetta tai määriteltyä tehtävää mielessä.

4.1.3 Visuaalisuus

Babich nostaa artikkelissaan esille paremman käyttäjäkokemuksen ja mieleenpainuvan kokemuksen. Vierityspерusteisesti animoitu efekti jää mieleen paremmin ja saa käyttäjän vuorovaikutuksen paranemaan kannustaen pysymään sivustolla kauemmin. Tämä myös saa sivuston erottumaan muista ja lisää mahdollisuuksia käyttäjän palaamiseen. Myös Katsiouraksen artikkelissa parallaksivierityksen avulla voidaan ikään kuin alleviivata tärkein sanoma verkkosivustolta, jolla kommunikoida yleisön kanssa. Sen avulla voidaan esimerkiksi korostaa tarjouksia ja suosituksia tai korostaa arvoja. Sivustolle laitetaan esille kaikin tärkein asia. Parallaksin avulla voidaan luoda poikkeuksellinen kokemus esimerkiksi brändistä, joka jää käyttäjän mieleen loppupäiväksi.

Cardello korostaa artikkelissaan, miten omaa mielikuvitusta voi käyttää hyväksi tiedon paljastamiseen sivustolla pala kerrallaan. Efekti itsessään rohkaisee käyttäjää vierittämään sivustoa paljastamalla tietoa hitaasti, mikä tarjoaa sisällölle enemmän tilaa hengittää. Se tarjoaa visuaalisia taukoja esimerkiksi isoille kuville, visuaalisille elementeille ja tekstiosioille, jotta ne eivät ole liian ruuhkaisia. Isoja asiakokonaisuuksia voidaan esittää vähemmän hektisellä tavalla. Cardellon lisäksi Scerbininan artikkelissa kuvataan, miten parallaksivierityksellä luodaan välitön vaikutus käyttäjän saapuessa sivustolle lisäten vuorovaikutusta. Se luo optisen illuusion dynaamisesta käyttäjäkokemuksesta ja muuntaa sivuston visuaalisesti houkuttelevammaksi ja esteettisemmäksi tehokeinolla, joka kohdistaa käyttäjän huomion. Scerbinina nostaa esille, että parallaksivierityksen trendi on edelleen käytössä, eikä tahti näytä hidastuvan. Tavoite tulisi pitää mielessä ja sivuston pääkäyttötarkoitusta ei tulisi unohtaa, mutta sivuston tulisi silti tukea uniikkia ulkoasua ja olla houkutteleva.

Fitzgerald nostaa esille, että myös kuvien lisäksi muiden graafisten elementtien avulla voidaan luoda syvyysvaikutelmaa, kuten eri värisävyillä, typografialla, elementtien ja kuvien läpinäkyvyydellä. Tylsällekin sisällölle saadaan mielenkiintoa luomalla vuorovaikutteinen sisältö.

Sibtainin & Durainin artikkelissa parallaksiefektiä käytetään käyttäjäkokemuksen parantamiseen, mutta efektin toteutustavan ollessa monimutkainen, tulisi sitä käyttää harkiten käytettävyysohjelmien takia.

4.1.4 Saavutettavuus

Babich kirjoittaa artikkelissaan, että etenkin ihmiset, jotka kärsivät huimauksesta tai matkapahoinvoinnista, voivat olla alttiita liikkeen aiheuttamalle huimaukselle, jonka parallaksiefekti voi laukaista. Heille sivuston liikeanimaation poistaminen käytöstä takaa sivuston käytettävyyden, eivätkä he pakollisen animaation takia poistu sivustolta. Frederick, Mohler, Vorvoreanu & Glotzbach käsittelevät tutkimuksessaan myös parallaksiefektin aiheuttamaa huimausta, joka aiheutuu sivuston vierityслиikkeestä. Myös Sherwin nostaa esille liikkeen aiheuttaman huimauksen, jota liiallinen liike voi aiheuttaa.

4.1.5 Responsiivisuus

Responsiivisuus oli kolmanneksi käsitellyin aihe kirjallisuuskatsauksen aineistossa. Keskeisin asia artikkeleissa oli skaalautuvuus ja verkkosivuston parallaksivierityksen toimimattomuus mobiilipäätelaitteilla selattavilla verkkosivustoilla. Tähän kiinnittivät huomiota Cardello, Rutherford, Babich, Katsiouras ja Scherbinina. Tehosteen mukautumiseen eri laitetyppeille tulisi huomioida, jotta käyttäjäkokemuksesta tulisi mahdollisimman miellyttävä myös mobiilikäyttäjille.

Parallaksi ei automaattisesti skaalaudu kaikille selaimille ja laitteille, ellei efektiä ole toteutettu laitetyppejä tukevaksi. Se ei skaalaudu pienelle näytölle hyvin, eikä toimi kunnolla mobiilipäätelaitteilla, ellei sitä ole erikseen testattu ja toteutettu responsiiviseksi.

Artikkelien perusteella yhteensopivuusongelmista tulisi olla tietoinen ja pyrkiä ennalta ehkäisemään niitä mahdollisimman paljon. Optimointi tulisi tehdä, koska suuri osa ihmisistä käyttää verkkosivuja mobiilipäätelaitteiden kautta. Ainakin efektit tulisi minimoida mobiilipäätelaitteille ja parallaksi tulisi voida ottaa pois

päältä. Sama kokemus tulisi suunnitella siten, että käyttäjä saa kokea sen päätelaitteesta riippumatta.

Boudreauxin artikkelissa on kirjallisuuskatsauksen materiaaleista teknisin osuus. Hän avaa websuunnittelua eri metodeja, joiden avulla parallaksivieritystä voidaan toteuttaa. Sibtainin & Durainin artikkelissa käytettävyysoongelmaan on myös kiinnitetty huomiota ja erityisesti latausnopeuteen sekä suorituskyvyn ongelmiin. Heidän artikkelissansa nostetaan esille myös selainten ominaisuudet ja kyvykkyyden toteuttaa vieritystä.

4.1.6 Vierityksen manipulointi

Babich nostaa artikkelissaan esille loputtoman vierityksen, jota etenkin sosiaalisessa mediassa käytetään hyväksi. Nykyisin verkkosivuille ei enää ole tarvetta laittaa kaikista tärkein tieto sivuston yläosaan, vaan sisältö jaetaan tasaisesti. Vieritys vaatii vähemmän aktiivista toimintaa sivuston käyttäjältä kuin klikkailu eri sivujen kesken. Käyttäjä vierittää sivun alalaitaan todennäköisemmin kuin klikkailee sivustolla etsimänsä tiedon perässä. Myös vierityksen manipulointi, esimerkiksi vieritysnopeuden kaappaamisella, aiheutetaan luonnotonta käytöstä, jolloin käyttäjä menettää sivuston hallinnan joutuessaan automaattisen vierityksen armoille. Tämä luo vain turhaa kitkaa käyttäjän ja sivuston välille. Babichin ja Sherwinin mukaan käyttäjällä tulisi olla mahdollisuus poistaa efekti käytöstä.

Katsiouras nostaa myös esille vierityksen manipuloinnin. Käyttäjällä on oma odotusarvonsa, miten selain ja sivusto käyttäytyy. Vierityksen hallinnan poistaminen käyttäjältä voi aiheuttaa heidän poistumisensa sivustolta.

4.1.7 Immersiivinen tarinankerronta

Cardello korostaa, että parallaksivieritys toimii hyvin sivustolla, jonka avulla kerrotaan tarinaa luoden käyttäjälle immerssiivinen kokemus vierityksen avulla. Saman huomion tuo esille Scerbinina artikkelissaan. Visuaalinen tarinankerronta

on esitystapa, joka kuljettaa ihmiset tarinan läpi sivustoa vierittämällä. Babich taas nostaa artikkelissaan esille, että informaatio voidaan tarjolla tarinankerronnan avulla, mihin käyttäjät voivat samaistua. Efekti on ennen kaikkea koristeellinen, mutta joissain tapauksissa kokonainen tarina voidaan kertoa yhdellä sivustolla. Hyvin suunnitellulla vierityksellä on mahdollista integroida käyttäjä osaksi visuaalista tarinaa ja kommunikoida sen kautta yleisölle.

Rutherford kuvaa visuaalista tarinankerrontaa melkein käyttäjän hypnoosiin houkuttelemiseksi. Vieritys on luontaista käyttäjälle ja sen avulla voi luoda visuaalisen narratiivin, johon käyttäjä vaipuu sivustoa vierittäessään. Lisäksi hän vertaa käyttäjän vierittämistoimintoa vallan tunteeseen eli psykologisen keinon avulla saadaan käyttäjä syventymään sivustolle hyödyntäen luontaista uteliaisuutta. Myös Scerbinina korostaa, että käyttäjä vierittää sivustoa klikkailun sijaan, mikä luo illuusion luotettavuudesta. Tosin Scherbina mainitsee, ettei vieritys ei saa olla liian pitkä, jolloin se alkaa turhauttamaan käyttäjää.

Fitzgerald painottaa, ettei valikkoa tai linkkiä toiselle sivustolle tulisi liittää parallaxivierityksen keskelle, jolloin on vaarana, että käyttäjän huomio siirtyy muualle rikkoen immerstiivisen kokemuksen. Halutun toiminnon, esimerkiksi linkin alisivulle, tulisi sijaita sivuston alalaidassa.

Katsiouraksen artikkelin mukaan parallaxiefekti on käytetyin trendi verkkosivustoilla ja se tekee käyttäjäkokemuksesta immerstiivisen sekä kiehtovan. Efektin avulla voidaan korostaa asioita olematta liian tunkeileva verraten esimerkiksi ponnahdusikkunaan. Immerstiivisen vierityksen avulla on helppo pitää käyttäjän kokemus ja huomio hallinnassa. Käyttäjää pidetään vuorovaikutuksessa sivuston kanssa merkittävän sisällön avulla ja lopulta ohjataan tai rohkaistaan heitä tekemään esimerkiksi tuotteen ostoa.

Frederickin, Mohlerin, Vorvoreanun & Glotzbachin tutkimuksen lopputulos on, että parallaxivieritykselliset sivustot mielletään hauskaksi. Käytettävyyden tai visuaalisen ulkoasun suhteen sivustoilla ei ollut eroja. Oli sama elementti

parallaksivierityksellä esitetty tai ei, testiryhmien tuloksilla ei ollut eroavaisuutta. Parallaksivieritys parantaa käyttäjäkokemusta, koska tunteet ovat läsnä vahvemmin käyttäjän selatessa esimerkiksi tuotesivustoa.

Sherwinin artikkelin immerstiivinen näkökulma parallaksiefektistä viittaa lähinnä pelimaailmasta periytyneeseen kokemukseen, eikä niinkään webikäyttäjän kokemukseen.

4.1.8 Latausnopeus

Kymmenestä artikkelista kahdeksan nostaa latausnopeuden esille. Voidaan todeta, että se on parallaksivierityksen kannalta tärkein toiminnallisuus websuunnittelussa. Usein latausnopeuden rinnalle on nostettu suorituskyky, joihin Babich, Cardello, Fitzgerald, Rutherford, Katsiouras, Scerbinina ja Sherwin kiinnittävät huomiota. Lisäksi Frederick ym., käsittelivät tutkimuksessaan myös parallaksiefektin latausnopeutta. Heillä tosin on muista artikkeleista poikkeava tutkimus, joka toteutettiin kampusalueella ja koska kyseessä oli testiympäristö, vääristi se hieman lopputulosta. Latausnopeuden tulos voisi olla erilainen ympäristössä, jossa sivustolla vieraileva selain ei ole aiemmin käynyt palvelimella, vaan sivusto jouduttaisiin niin sanotusti hakemaan ensimmäistä kertaa. Lisäksi tutkimus on vuodelta 2015 ja yleisesti Internetin nopeusverkko on lisääntynyt testiajanjakson jälkeen.

Babich nostaa artikkelissaan esille raskaat animaatiot ja vieritysefektit, jotka ovat raskaita toteuttaa ilman huolellista optimointia aiheuttaen sivustolle hidastumista. Katsiouraksen artikkelissa korostetaan myös sivuston latausnopeuden tärkeyttä. Parallaksivieritys mielletään raskaaksi tekniikaksi toteuttaa ja on oltava varma, ettei sivuston latausnopeus kärsi sitä käytettäessä. Hidas latausnopeus aiheuttaa sivuston hylkäämiseen. Cardellon mukaan latausnopeutta on tärkeä seurata verkkosivuston kävijöiden analytiikan avulla. Sivuston latausnopeus voi aiheuttaa kävijöiden poistumisen sivustolta.

Fitzgeraldin, Scerbininan ja Rutherfordin artikkeleissa painotetaan graafisten elementtien vaikutusta latausnopeuteen ja sivuston suorituskykyyn. Parallaksia käytävällä sivustolla on paljon sisältöä, elementtejä ja kuvia sekä animaatioita. Kerroksittaiset valokuvat voivat aiheuttaa sivustolle pidempiä latausintervalleja. Se ei ole ongelma, ellei sivuston käyttäjä ole kärsimätön odottaessaan ja selaessaan. Jos sivuston lataus kestää liian kauan, on se usein signaali käyttäjälle, että sivusto on ajan haaskausta sisällöstä huolimatta. Scerbinina myös huomauttaa, että sivuston ylläpidon sijainti voi vaikuttaa merkittävästi latausnopeuteen.

Sherwin viittaa artikkelissaan parallaksin tekniikkaan kriittisesti. Hänen mukaansa suunnittelijoiden tulisi olla varovainen käyttäessään parallaksivieritystä. Tavallista verkkosivua käyttäessä kävijä on tottunut navigoimaan sivulla valikkojen ja elementtien välillä. Usein esimerkiksi mainosikkunoiden liikkuvat osat siivutetaan, eikä käyttäjä välttämättä huomaa alaspäin näyttävää nuolta, joka indikoi vierittämään selainäkymää alaspäin. Nykypäivän kärsimätön käyttäjä ei jaksaa odotella montaa sekuntia sivun lataamista. Liian hidasta vieritystä on ongelmallista, kuten myös liian nopea latautuminen. Jos animaatio on sidottu käyttäjän vieritysnopeuteen, aiheuttaa ihmisen nopea vieritystahti tai hiiren asetus tahatonta vieritystä. Efekti ei ehdi latautua tai mukautua liian nopeisiin liikkeisiin. Jälkikäteen latautunut efekti taas luo haluttua vaikutusta käyttäjäkokemukseen. Parallaksivieritys on tunnetusti raskas toteuttaa, etenkin jos kuvatiedostoja on useita ja niiden resoluutio on suuri, jolloin sivuston latausnopeus kasvaa ja käyttäjä hylkää sivuston.

4.2 Parallaksivierityksen mahdollisuudet

Frederickin, Mohlerin, Vorvoreanun & Glotzbachin artikkelissa parallaksivierityksiä mielletään vaihtoehtoisena ja hauskana tapana esittää sivustolla oleva informaatio. Toisaalta pienikin yksittäinen liike pilkkoo käyttäjän huomiota osiin. Parallaksivieritys tulisi pitää yksinkertaisena ja sitä tulisi käyttää harkiten siellä missä se oikeasti tarjoaa lisäarvoa.

Fitzgeraldin mukaan efekti on paljon voimakkaampi, kun käyttää sitä vain kerran korostavana elementtinä. Efektin halutaan vahvistavan sivuston ulkoasua häiritsemisen sijaan. Sherwinin mukaan efekti ei enää luo haluttua vaikutusta käyttäjään, kun tehoste on kerran nähty. Käyttäjät eivät vierittele sivustoa edestakaisin huvikseen ihastelemassa efektiä, vaan keskittyvät sivuston sisältöön.

Tutkimuksen tuloksia tarkastellessa, voidaan todeta yhteenvetona, että parallaxivieritys sopii sivustolle, joka ei ole tavoitekeskeinen. Se sopii paremmin hauskanpitoon ja leikkimielisyyteen keskittyville sivustoille.

Kirjallisuuskatsauksen aineiston pohjalta tulos on samankaltainen. Ihminen keskittyy tarinankerrontaan, joka saa aikaan immerstiivisen käyttäjäkokemuksen toimien parhaiten tietokoneen selaimella käytettynä. Jos parallaxivieritystä sovelletaan myös mobiilipäätelaitteilla, tulee skaalautuvuus ja toimivuus yhteensovitaa eri laitteille. Parallaxivierityksen ei tule vallata käyttäjän vapaata päätäntävaltaa vierityksen nopeudesta ja efektin rinnalle tulisi tarjota mahdollisuus selata sivuston sisältö ilman tehosteita.

Missään artikkelissa ei suositeltu olemaan käyttämättä parallaxivieritystä web-suunnittelussa, kunhan edellä mainitut seikat on otettu huomioon ja se on laadukkaasti toteutettu. Huomionarvoista on, että jopa vuoden 2022 artikkelit käsitelivät edelleen samoja parallaxivierityksen ongelmia kuin Rutherfordin vuoden 2014 artikkeli.

4.3 Jatkotutkimusaiheet

Parallaxivieritys web-suunnittelussa on aihepiiri, josta ei ole täsmällistä kirjallisuutta saatavilla. Aihetta ei ole tutkittu riittävän laajasti, jotta teoriaa löytyisi enemmän. Edellinen laajempi käyttäjä tutkimus on seitsemän vuotta vanha ja webteknologiat ovat kehittyneet huimasti viime vuosina. Täten olisi mielenkiintoista toteuttaa samanlainen tutkimus kymmenen vuoden jälkeen ja testata, onko kapasiteettiongelma edelleen olemassa. Miten palvelimen sijainti vaikuttaa

latausnopeuteen? Millaisia ongelmia mobiilipäätelaite aiheuttaa parallaksivieritykselle? Onko tehokkaampien verkkosivujen pyörittämisestä apua vierityskäytön aiheuttamaan huimaukseen? Vastaava tutkimus olisi mielenkiintoinen toteuttaa suomenkielisenä ja tutkia samalla tavalla parallaksiefektiä loppukäyttäjän näkökulmasta. Etnografista tutkimusta ei toteutettu tässä opinnäytetyössä laajuuden rajaamiseksi, mutta se olisi ehdottomasti selvityksen arvoinen asia.

Niken kaltainen iso yritys, jolla on käytössä erittäin suuret resurssit taloudellisesti, päätyi luopumaan kampanjassaan käytetystä parallaksisivustosta ilmenneiden ongelmien vuoksi. Eli vaikka asia näyttäisi hyvälle, ei se välttämättä tarkoita, että sitä pitäisi käyttää. (Vasile 2012.) Parallaksivierityksen tietä verkkosuunnittelun pariin ei ole tutkittu laajasti ja olisi mielenkiintoista selvittää, miten tasopelihyppelyiden kautta syvyyssiiliä on alettu soveltamaan myös verkkosivustoilla. Tämä voisi olla käyttöliittymäsuunnittelun historian kautta selvitettävissä. Lisäksi olisi mielenkiintoista selvittää, missä vaiheessa syvyyttä lisäävät interaktiot tulivat mukaan digitaaliseen sisältöön. Jos Nike Better World-kampanjaa pidetään parallaksivierityksen verkkototeutuksen edelläkävijänä, olisi mielenkiintoista tutkia sivuston syntyä ja syitä, miksi he luopuivat siitä.

Melkein jokaisesta avainsanasta itsestään saisi oman tutkimuskokonaisuuden. Jatkotutkimusaiheina voisi tämän kirjallisuuskatsauksen pohjalta tutkia parallaksivierityksen erilaisia teknisiä toteutuksia, syvällisemmin eri vieritystekniikoita, responsiivisuutta tai muita teknisiä ominaisuuksia. Lisäksi voisi tutkia tarinankerroksen interaktioita markkinoinnin tai psykologian näkökulmasta tavoitekeskeisyyttä vertaillen.

5 Johtopäätökset

Parallaksivieritys websuunnittelussa on aihepiiri, josta ei ole täsmällistä kirjallisuutta tai tieteellisiä tutkimuksia saatavilla. Parallaksivieritys on käyttöliittymäsuunnittelussa ja verkkosivujen toteutuksessa melko käytetty elementti, mutta yllättävän vähän aiheesta on kirjallisuutta etenkin suomenkielisenä.

Johdannossa esitettyyn tutkimuskysymykseen ”Miten parallaksivieritystä sovelletaan websuunnittelussa?” löydettiin vastaus kirjallisuuskatsaukseen valitun aineiston perusteella. Sitä sovelletaan tarinankerrontaan immerstiivisen käyttäjäkokemuksen luomiseksi verkkosivustoilla, jotka keskittyvät mieleenpainuvan kävijäkokemuksen luomiseksi. Mikäli parallaksivieritystä sovelletaan, tulee toiminnallista seikoista ottaa huomioon ainakin sivuston latausnopeus ja responsiivisuus.

Kirjallisuuskatsauksen käyttö tutkimusmenetelmänä ja aiheen rajaaminen oli onnistunut. Opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksen avulla onnistuttiin luomaan yleiskuva parallaksivierityksestä websuunnittelussa ja selvittämään seikat, joihin suunnittelijan tulisi erityisesti kiinnittää huomiota. Opinnäytetyön pohjalta tehdyn tutkimuksen perusteella voin sanoa, että lukija voi hyödyntää työstä saatuja tuloksia omassa suunnittelutyössään riippumatta siitä, onko näkökulma enemmän käyttöliittymäsuunnittelussa vai teknisessä toteutuksessa. Tuloksien pohjalta esiteltiin eri näkökulmia ja ratkaisuja sekä kehityskohtia, joita websuunnittelussa tulee ratkaista, mikäli parallaksivieritystä halutaan käyttää.

Kirjoitusprosessin aikana ei ilmennyt vastoinkäymisiä ja onnistuin mielestäni opinnäytetyön rajaamisessa. Aiheen valinta oli mielestäni onnistunut suhteutettuna saatavilla olevaan materiaaliin. Toivoisin, että aiheesta olisi ollut enemmän teoreettisia tutkimuksia. Pystyn jatkossa hyödyntämään kertynyttä aineistoa ja kirjallisuuskatsauksen tuloksia omassa suunnittelutyössäni. Parallaksivieritys on tullut jäädäkseen osaksi websuunnittelua. Sen muoto ja toteutustavat tulevat muuttumaan lähivuosien teknologian ja tekoälyn myötä webtekniikoiden kehittyessä.

Lähteet

Association for Computing Machinery 2023. ACM. Verkkokirjasto. Luettavissa osoitteessa <<https://www.acm.org>> (luettu 13.2.2023).

Babich, Nick 2022. Parallax scrolling and beyond: 10 websites with fantastic scroll effects. Editor X. Luettavissa osoitteessa <<https://www.editorx.com/shaping-design/article/parallax-scrolling>> (luettu 17.2.2023).

Beckham, Sam 2014. Firewatch Parallax In CSS. Codepen. Katsottavissa osoitteessa <<https://codepen.io/samdbeckham/details/OPXPNp>> (luettu 15.2.2023).

Broadband Search 2023. Internet statistics. Luettavissa osoitteessa <<https://www.broadbandsearch.net/blog/internet-statistics>> (luettu 15.2.2023).

Boudreaux, Ryan 2012. How the parallax effect is used in web design. TechRepublic. Luettavissa osoitteessa <<https://www.techrepublic.com/article/how-the-parallax-effect-is-used-in-web-design>> (luettu 17.2.2023).

Cambridge Dictionary 2023. Dictionary. Verkkokirjasto. Luettavissa osoitteessa <<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/hedonic>> (luettu 15.2.2023).

Cardello, Jeff 2022. Parallax Scrolling Effect 101: Examples and Best Practices. Vev.Design. Luettavissa osoitteessa <<https://www.vev.design/blog/parallax-scrolling-effect>> (luettu 17.2.2023).

Fessenden, Therese 2017. Horizontal Attention Leans Left. Nielsen Norman Group. Luettavissa osoitteessa <<https://www.nngroup.com/articles/horizontal-attention-leans-left>> (luettu 1.3.2023).

Fitzgerald, Anna 2022. How to Add a Parallax Scrolling Effect to Your Website. HubSpot. Luettavissa osoitteessa <<https://blog.hubspot.com/website/parallax-scrolling>> (luettu 17.2.2023).

Frederick, Dede, Mohler, James, Vorvoreanu Michaela & Glotzbach, Ronald 2015. The Effects of Parallax Scrolling on User Experience in Web Design. Journal Of Usability Studies. Verkkojulkaisu. Luettavissa osoitteessa <https://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/7/pdf/JUS_Frederick_Feb2015.pdf> (luettu 14.2.2023).

Google Scholar. Verkkokirjasto. Luettavissa osoitteessa <<https://scholar.google.com/intl/en/scholar/libraries.html>> (luettu 13.2.2023).

Harley, Aurora 2014. Animation for Attention and Comprehension. Nielsen Norman Group. Luettavissa osoitteessa <<https://www.nngroup.com/articles/animation-usability>> (luettu 15.2.2023).

Ilbratt, Cajsa-Stina 2021. Parallax Scrolling in a hedonic context: Does it influence the reader's experience? Linnaeus University. Verkkojulkaisu. Luettavissa osoitteessa <<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1580804/FULLTEXT01.pdf>> (luettu 15.2.2023).

ISO 9241-11:2018. Ergonomics of human-system interaction – Part 11: Usability: Definitions and concepts. Luettavissa osoitteessa <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>> luettu 22.2.2023).

Katsiouras, Evan 2022. New Feature: Create An Eye-Catching Website With Parallax Scrolling Effects. LearnWorlds. Luettavissa osoitteessa <<https://www.learnworlds.com/parallax-scrolling-effects>> (luettu 17.2.2023).

Kleidermache, Arnaldo 2019. Artificial Intelligence and the Future of Web Design. Medium. Luettavissa osoitteessa <<https://arnoldokleider.medium.com/artificial-intelligence-and-the-future-of-web-design-47000eb7aad4>> (luettu 3.2.2022).

Ku, Dennis 2015. Parallax Scrolling: To scroll or not to scroll. Umeå University. Luettavissa osoitteessa <<https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A823245&dswid=-1549>> (luettu 15.2.2023).

Kuutti, Wille 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Korkeakoulu-sarja. Talentum. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.

Loranger, Hoa 2014. Infinite Scrolling Is Not for Every Website. Nielsen Norman Group. Luettavissa osoitteessa <<https://www.nngroup.com/articles/infinite-scrolling>> (luettu 16.2.2023).

Lucas, Jim & Pultarova, Tereza 2022. What is Parallax? Space. Luettavissa osoitteessa <<https://www.space.com/30417-parallax.html>> (luettu 15.2.2023).

McKay, Everett N., 2018. Intuitive Design: Eight Steps to an Intuitive UX, International Edition. Black Watch Publishing.

Merriam-Webster 2023. Dictionary. Verkkokirjasto. Luettavissa osoitteessa <<https://www.merriam-webster.com/dictionary/immersive>> (luettu 15.2.2023).

Morgan, Steve 2019. Humans On The Internet Will Triple From 2015 To 2022 And Hit 6 Billion. Cybersecurity Ventures. Luettavissa osoitteessa <<https://cybersecurityventures.com/how-many-internet-users-will-the-world-have-in-2022-and-in-2030>> (luettu 14.2.2023).

Moltzer, Philip 2022. Evaluating scroll-hijacking techniques in the context of call-to-action specific websites. Malmö University. Luettavissa osoitteessa <<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1666836/FULLTEXT02.pdf>> (luettu 14.2.2023).

National Earth Science Teachers Association 2018. Explaining Parallax – Disney’s Multi-Plane Camera. Youtube. 0:57. Katsottavissa osoitteessa <https://www.youtube.com/watch?v=ytJTE_HD9mc&t=2s> (katsottu 15.2.2023).

Nemeth-Csoka, Ramona 2022. Everything You Need to Know about the Parallax Effect. Smart Slider. Luettavissa osoitteessa <<https://smartsli-der3.com/blog/parallax-effect>> (luettu 14.2.2023).

Norman, Don & Nielsen, Jacob 2022. The Definition of User Experience (UX). Nielsen Norman Group. Luettavissa osoitteessa <<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience>> (luettu 14.2.2023).

Passionate 2021. What is Parallax Website Design? Best Practices and Examples. Luettavissa osoitteessa <<https://passionates.com/parallax-website-design>> (luettu 14.2.2023).

Prendergast, Chris 2012. Parallax Scrolling: Examples and History. ClickRain. Luettavissa osoitteessa <<http://clickrain.com/blog/parallax-scrolling-examples-and-history>> (luettu 15.2.2023).

Renderforest Staff 2021. What is Parallax scrolling Effect and How to Create It. Luettavissa osoitteessa <<https://www.renderforest.com/blog/parallax-scrolling-effect>> (luettu 13.2.2023).

Rutherford, Zack 2021. The Hypnotic Effect of Parallax Scrolling and How it Impacts User Experience. UXMagazine. Luettavissa osoitteessa <<https://ux-mag.com/articles/the-hypnotic-effect-of-parallax-scrolling-and-how-it-impacts-user-experience>> (luettu 17.2.2023).

Scerbinina, Paula 2019. The Complete Guide on Parallax Effects. Visual Composer. Luettavissa osoitteessa <<https://visualcomposer.com/blog/parallax-effects>> (luettu 17.2.2023).

Sherwin, Katie. 20.1.2019. What Parallax Lacks. Nielsen Norman Group. Luettavissa osoitteessa <<https://www.nngroup.com/articles/parallax-usability>> (luettu 17.2.2023).

Sibtain, Syed & Durai, Jawakar 2022. Overcoming the challenges associated with Parallax Scrolling. Codemancers. Luettavissa osoitteessa <<https://crypt.codemancers.com/posts/2022-09-07-parallax>> (luettu 17.2.2023).

Sinkkonen, Irmeli, Kuoppala, Hannu, Parkkinen, Jarmo & Vastamäki, Raino 2006. Käytettävyyden psykologia. 3., uudistettu painos. Helsinki: Edita.

The Association for Computing Machinery. ACM. Verkkokirjasto. Luettavissa osoitteessa <<https://www.acm.org>> (luettu 13.2.2023).

Turkle, Sherry 1995. Life on the Screen. Identify in the Age of the Internet. New York: Simon & Schuster.

Salminen Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasa: Vaasan yliopiston julkaisu. Luettavissa osoitteessa <https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf> (luettu 13.2.2023).

Saffer, Dan 2010. Designing for Interaction, Second Edition: Creating Innovative Applications and Devices. 2. painos, California: New Riders.

Sharma, Sushil & Murano, Pietro 2020. A usability evaluation of Web user interface scrolling types. First Monday. Verkkajulkaisu. Luettavissa osoitteessa <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/10309/9400> (luettu 16.2.2023).

Sherwin, Katie 2019. What Parallax Lacks. Nielsen Norman Group. Luettavissa osoitteessa <<https://www.nngroup.com/articles/parallax-usability>> (luettu 14.2.2023).

Suomisanakirja 2022. Verkkokirjasto. Luettavissa osoitteessa <<https://www.suomisanakirja.fi>> (luettu 15.2.2023).

Svay, Maurice 2011. Nike one world. Youtube. 2022. 0:59. Katsottavissa osoitteessa <<https://www.youtube.com/watch?v=kmGDwm5-a80>> (katsottu 15.2.2023).

Vasile, Christian 2012. Parallax Scrolling and Its Usage in Web Design. Designmodo. Luettavissa osoitteessa <<https://designmodo.com/parallax-scrolling-web-design>> (luettu 13.2.2023).

Van der Heijden, Roel 2019. Hoe snel rijst het deeg van de ruimtetijd? Kennislink. Luettavissa osoitteessa <<https://www.nemokennislink.nl/publicaties/hoe-snel-rijst-het-deeg-van-de-ruimtetijd>> (luettu 22.2.2023).

Van Kaathoven, Max 2021. How to use eye tracking heatmaps in combination with hotjar heatmaps. Brainsight. Luettavissa osoitteessa <<https://www.brainsight.app/blog/how-to-use-eye-tracking-heatmaps-in-combination-with-hotjar-heatmaps>> (luettu 1.3.2023).

White, Michael 2023. The Power of Website Storytelling. The Creative Momentum. Luettavissa osoitteessa <<https://www.thecreativemomentum.com/blog/the-power-of-website-storytelling>> (luettu 22.2.2023).

W3Schools. Tutorials. Parallax Scrolling. Luettavissa osoitteessa <https://www.w3schools.com/howto/howto_css_parallax.asp> (luettu 12.2.2023).