



**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu

Pelillistämisen rooli käyttäjien sitouttamiseksi kieltenoppimissovelluksissa

Tietojärjestelmätieteen
kandidaatintutkielma

Laatija:
Emil Stucki

Ohjaaja:
KTT Jonna Järveläinen

7.12.2023
Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Kandidutkielma

Oppiaine: Tietojärjestelmätiede

Tekijä: Emil Stucki

Otsikko: Pelillistämisen rooli käyttäjien sitouttamiseksi kieltenoppimissovelluksissa

Ohjaaja: KTT Jonna Järveläinen

Sivumäärä: 38 sivua

Päivämäärä: 7.12.2023

Kieltenopiskelu koetaan usein haastavaksi ja tylsäksi, jonka vuoksi pelillistäminen on herättänyt kiinnostusta sekä opiskelijoiden että opettajien keskuudessa. Pelillistäminen hyödyntää pelinomaisia elementtejä, jotka auttavat motivoimaan ja aktivoimaan ihmisiä muissa kuin pelillisissä yhteyksissä. Kieltenoppimissovellukset ovat hyödyntäneet pelinomaisia elementtejä, jonka ansiosta sovellukset ovat todistaneet käyttäjien lisääntyvän aktiivisuuden ja pitkäaikaisen sitoutumisen.

Tutkielmassa selvitetään, kuinka sovelluskehittäjät voivat luoda tavanomaisia kieltenoppimissovelluksia pelillistämistä hyödyntämällä. Tutkielma käsittelee aihetta kolmen tutkimuskysymyksen avulla:

1. Mitkä pelillistämisen elementit sitouttavat käyttäjiä kieltenoppimissovelluksissa?
2. Mitkä tekijät vaikuttavat käyttäjien sisäiseen- ja ulkoiseen motivaatioon kieltenoppimissovelluksissa?
3. Kuinka sovelluskehittäjät voivat edistää käyttäjien sitoutumista kieltenoppimissovelluksissa?

Tutkielmassa todettiin, että pelillistäminen koetaan usein positiivisena tekijänä kieltenoppimissovelluksissa. Kokemuspisteiden, tasojen, saavutusmerkkien sekä tulostaulujen avulla käyttäjät saadaan yleensä sitoutumaan kieltenoppimissovelluksiin tehokkaammin. Sovelluskehittäjien on kuitenkin ymmärrettävä käyttäjiensä todelliset tarpeet, joiden perusteella pelillistämisen elementit ja palkitsemisjärjestelmät implementoidaan. Käyttäjien tarpeiden ja sovelluksen tarjoaman ratkaisun on oltava linjassa, jotta pelillistämällä on merkitystä. Käyttäjien tarpeiden ja sovelluksen tarjoaman ratkaisun kohdatessa, sovelluksesta tulee tehdä mahdollisimman yksinkertainen ja helppokäyttöinen. Tällöin tavanomaisen aktiviteetin todennäköisyys kasvaa. Kun käyttäjällä on motivaatiota toimia ja sovellus on helppokäyttöinen, laukaisevat tekijät muistuttavat käyttäjää hänen tavoitteistaan. Näiden tekijöiden avulla kieltenoppimissovelluksesta saadaan luotua mielenkiintoinen, jonka myötä käyttäjistä tulee todennäköisesti pitkäaikaisia käyttäjiä.

Rajoitetun sivumäärän vuoksi pelillistämisen elementtien syvällisempi vertailu ei ollut mahdollista. Pelillistämisen elementtien vertailuista ei toisaalta edes ole pitkäaikaistutkimuksia, joiden perusteella sovelluskehittäjät voisivat tehdä tehokkaampia muutoksia kieltenoppimissovelluksiin. Lisäksi tässä tutkimuksessa ei tarkastella, kuinka eri käyttäjäryhmät reagoivat pelillistämiseen kieltenoppimissovelluksissa. Vaikka tutkimuksessa käsitellään käyttäjien motivaatiota ja sitouttamisen strategioita, se ei ota huomioon yksilöllisiä eroja käyttäjien välillä.

Avainsanat: käyttäjien sitouttaminen, käyttäjäkokemus, MALL, motivaatio, palkitsemisjärjestelmät, pelillistäminen, pelillistämisen elementit

Sisällysluettelo

1	Johdanto	7
1.1	Johdatus aiheeseen	7
1.2	Tutkielman tarkoitus	8
1.3	Tutkielman rakenne	8
2	Pelinomaisuuden lisääminen kieltenoppimissovelluksissa	10
2.1	Pelisuunnittelun implementointi kieltenoppimissovellukseen	10
2.1.1	Pelimekaniikka- ja dynamiikka	10
2.1.2	Estetiikka	12
2.2	Kieltenoppimissovellukset ja tulevaisuudennäkymät	12
3	Pelillistämisen hyödyntäminen käyttäjien sitouttamiseksi	14
3.1	Pelillistämisen elementit	14
3.1.1	Kokemuspisteet ja tasot	15
3.1.2	Haasteet ja tehtävät	16
3.1.3	Tulostaulut ja liigat	16
3.1.4	Pelivaluutat ja saavutusmerkit	17
3.2	Kiinteät ja satunnaiset palkinnot	18
4	Halutun käyttäytymisen synnyttäminen kieltenoppimissovelluksissa	21
4.1	Foggin käyttäytymismalli	21
4.2	Motivaation merkitys	22
4.2.1	Sisäinen- ja ulkoinen motivaatio	22
4.2.2	Motivaattorit Foggin käyttäytymismallissa	24
4.3	Yksinkertaisuuden elementit	26
4.4	Laukaisevat tekijät	28
5	Yhteenveto ja johtopäätökset	31
5.1	Yhteenveto	31
5.2	Rajoitteet ja jatkotutkimusehdotukset	32
	Lähteet	33

KUVIOT

Kuva 1. Kieltenoppimissovellusten tulo- ja käyttötilastot (mukaillen Business of Apps 2023) 13

Kuva 2. Foggin käyttäytymismallin kolme tekijää: motivaatio, kyky ja laukaisevat tekijät (mukaillen Fogg 2009) 21

1 Johdanto

1.1 Johdatus aiheeseen

Sovellusmarkkinoiden kiihtyvän kilpailun myötä yritykset etsivät uusia tapoja käyttäjien sitouttamiseksi. Asiakashankintahinnat (engl. customer acquisition costs) ovat samaan aikaan kasvaneet yli 60 prosentilla viimeisen 5 vuoden aikana (King, 2023). Lisäksi uusien asiakkaiden hankkiminen saattaa maksaa jopa viisi kertaa enemmän kuin olemassa olevien asiakkaiden säilyttäminen (Landis, 2022). Tämän vuoksi asiakasuskollisuuden merkitys on noussut entistä merkittävämmäksi tekijäksi. Reichheld & Schefter (2000) korostavatkin, ettei teknologiayritykset voi tehdä voittoa pitkällä aikavälillä ilman vahvaa asiakasuskollisuutta. Heidän tutkimuksensa mukaan 5 prosentin asiakaspysyvyyden kasvulla voidaan lisätä yrityksen tuottoja 25 prosentista jopa 95 prosenttiin.

Pelillistämisen ja pelinomaisten ominaisuuksien lisääminen sovelluksiin on todettu yhdeksi tehokkaaksi metodiksi käyttäjien sitouttamiseksi, jota varsinkin kieltenoppimissovellukset ovat käyttäneet hyödykseen. Pelillistämisen tavoitteena on saada käyttäjät sitoutumaan toimintaan pelinomaisten elementtien, kuten haasteiden ja tasojen avulla (Koivisto & Hamari, 2014). Pelinomaiset elementit nostavat yleensä käyttäjien motivaatiota ja aktiivisuutta, jonka myötä oppimistuloksissa nähdään usein positiivisia tuloksia. Pelillistäminen auttaa luomaan käyttäjille positiivisia oppimiskokemuksia, jotka ovat tärkeässä asemassa käyttäjien sitouttamisessa. (Xi & Hamari, 2019.) Kieltenoppimissovelluksissa pelillistäminen näkyy pelinomaisina elementteinä, kuten pistejärjestelminä, palkintoina sekä edistymisen seuraamisena. Pelillistämisen elementit tarjoavat käyttäjille konkreettisen palautteen edistymisestä ja rohkaisevat jatkamaan oppimista pitkäjänteisesti. Pelillistämisen hyödyntäminen on nykyään erityisen tärkeää varsinkin digitaalisissa oppimisympäristöissä, joissa käyttäjän huomion ja motivaation ylläpitäminen on haasteellista. (Martinez ym., 2023.) Pelinomaisien ominaisuuksien avulla kieltenoppimissovellukset voivat tarjota houkuttelevan ja palkitsevan oppimiskokemuksen käyttäjilleen, joka on avainasemassa sovellusten menestymisessä kilpailluilla markkinoilla.

1.2 Tutkielman tarkoitus

Sovelluskehittäjien yksi keskeisimmistä haasteista on käyttäjien mielenkiinnon ylläpitäminen eli käyttäjien sitouttaminen. Pelillistämisen elementtien sekä palkitsemisjärjestelmien oikeaoppinen integrointi sovelluksiin on tämän vuoksi erityisen tärkeää. Tutkielman tavoitteena on selvittää, kuinka sovelluskehittäjät voivat luoda kieltenoppimissovelluksista mahdollisimman kiinnostavia ja mielekkäitä loppukäyttäjien sitouttamiseksi.

Tutkielma käsittelee aihetta kolmen tutkimuskysymyksen avulla:

1. Mitkä pelillistämisen elementit sitouttavat käyttäjiä kieltenoppimissovelluksissa?
2. Mitkä tekijät vaikuttavat käyttäjien sisäiseen- ja ulkoiseen motivaatioon kieltenoppimissovelluksissa?
3. Kuinka sovelluskehittäjät voivat edistää käyttäjien sitoutumista kieltenoppimissovelluksissa?

Tutkimuskysymysten avulla syvennyttään käyttäjien tasolle. Se on välttämätöntä, jotta sovelluskehittäjät ymmärtävät, kuinka käyttäjät reagoivat pelillistämiseen ja eri elementteihin. Toimivien pelillistämisen elementtien lisäksi on olennaista ymmärtää käyttäjien todelliset tarpeet ja motivaatio. Todellisten tarpeiden ja motivaation ymmärtäminen auttaa sovelluskehittäjiä luomaan toimivan palkitsemisjärjestelmän (Eyal, 2014, s. 75). Lopuksi syvennyttään, kuinka kieltenoppimissovelluksista voidaan luoda mahdollisimman tavanomaisia (engl. habit forming) Foggin käyttäytymismallia hyödyntäen.

1.3 Tutkielman rakenne

Tutkielman rakenne on jäsennelty seuraavasti: Aluksi tarkastellaan MDA-viitekehystä, jossa käydään läpi, kuinka pelimekaniikka, -dynamiikka sekä estetiikka liittyvät kieltenoppimissovelluksiin. Tämän jälkeen määritellään tutkielman keskeiset käsitteet eli pelillistäminen ja mobiiliavusteinen kieltenoppiminen (MALL). Pelillistämiseen kuuluu olennaisesti pelinomaiset elementit, joista käsitellään kokemuspisteet, tasot, haasteet ja tehtävät, tulostaulut ja liigat sekä saavutusmerkit. Elementtien vaikutusta tarkastellaan käyttäjien näkökulmasta. Palkitsemisjärjestelmä on merkittävä osa

pelillistämistä, jota tarkastellaan pelillistämisen elementtien sekä pelivaluuttojen kanssa. Palkitsemisjärjestelmän läpikäynnin jälkeen syvennytään halutun käyttäytymisen muuttamiseen Foggin käyttäytymismallia hyödyntäen. Mallin avulla tutkitaan, kuinka sovelluskehittäjät voivat kehittää tapoja luovia kieltenoppimisovelluksia käyttäjien sitouttamiseksi. Tutkielman päätteeksi käydään läpi tutkimuskysymykset, johtopäätökset sekä rajoitteet ja suositukset tulevia tutkimuksia varten.

2 Pelinomaisuuden lisääminen kieltenoppimissovelluksissa

2.1 Pelisuunnittelun implementointi kieltenoppimissovelluksiin

Pelien ja pelinomaisten sovellusten suunnittelu on haasteellista, jonka vuoksi niiden kehittämiseen ja arviointiin tarvitaan järjestelmällisiä lähestymistapoja. Tähän tarpeeseen Hunicke ym. (2004) vastasivat esittelemällä MDA-viitekehysten. Viitekehysten avulla pyritään helpottamaan sekä pelien kehittämistä että niiden arviointiprosessia. Lisäksi sitä käytetään käyttäjien sitouttamiseksi, toiminnan motivoimiseksi sekä oppimisen edistämiseksi (Kapp, 2012, s. 10). MDA-viitekehys koostuu pelimekaniikasta (engl. game mechanics), pelidynamiikasta (engl. game dynamics) sekä estetiikasta (engl. aesthetics). Pelimekaniikalla tarkoitetaan työkaluja, joita käytetään pelien luomiseen, kun taas pelidynamiikalla tarkoitetaan tapaa, jolla käyttäjät ovat vuorovaikutuksessa pelien kanssa (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 77). Estetiikka puolestaan tarkoittaa pelikokemuksen tuottamia emotionaalisia reaktioita ja kokemuksia (Hunicke ym., 2004).

Pelillistäminen hyödyntää pelinomaisia suunnitteluperiaatteita, joita sovelletaan muissa kuin pelillisissä yhteyksissä (Deterding ym., 2011). Sen tarkoituksena on simuloida videopelien kaltaista kokemusta aktiviteetteihin, jotka eivät perinteisesti ole yhtä mielenkiintoisia (Huotari & Hamari, 2017). Nykyään monet palvelut, sovellukset ja järjestelmät hyödyntävät pelillistämistä, sillä sen avulla voidaan lisätä käyttäjien sitoutumista ja motivaatiota sekä ohjata heitä omaksumaan uusia käyttäytymismalleja (Xi & Hamari, 2019). Esimerkiksi työpaikoilla pelillistäminen voi näkyä tavoitteina ja palkintoina, jotka kannustavat työntekijöitä saavuttamaan tiettyjä tasoja.

Kieltenoppimissovelluksissa pelillistäminen voi puolestaan näkyä pistejärjestelminä, jotka palkitsevat käyttäjiä haasteiden ja tehtävien suorittamisesta sekä säännöllisestä opiskelusta. Pelillistämisen kautta tehtävät muuttuvat aiempaa mielenkiintoisemmiksi ja motivoiviksi, mikä parantaa yleensä sekä sitoutumista että tuottavuutta. (Hamari ym., 2014.)

2.1.1 Pelimekaniikka- ja dynamiikka

Pelit koostuvat mekaniikoista, jotka määrittelevät pelien säännöt ja toiminnan. Pelaajat voivat laukaista pelimekaniikan ollessaan vuorovaikutuksessa pelin kanssa. Esimerkiksi shakissa pelin säännöt ja nappuloiden siirrot ovat pelimekaniikkoja. Pelimekaniikan ja

pelaajan välinen vuorovaikutus luo pelitapahtuman eli pelidynamiikan. (Sylvester, 2013, s. 7.) Pelimekaniikat ovat keskeisiä tekijöitä pelien suunnittelussa, sillä ne vaikuttavat pelaajien kokonaisvaltaiseen kokemukseen. Mollin ym. (2020) tutkimuksessa havaittiin, että Fortnite pelissä uudet pelaajat kokivat vähemmän nautintoa ja tyytyväisyyttä, mikäli he aloittivat pelin haastavilta alueilta (engl. hot spots). Tämän tiedon avulla pelisuunnittelijat voivat muokata pelimekaniikkaa ohjataksaan uudet pelaajat kohti helpompia alueita, lisäten pelaajien tyytyväisyyttä ja peliaikaa.

Kieltenoppimissovelluksissa, kuten Duolingossa, pelimekaniikkoja käytetään oppimisen edistämiseksi. Ne tekevät oppimisesta hauskeempaa ja luonnollisempaa, mikä yleensä lisää opiskelijoiden motivaatiota (Legac ym., 2023). Toisaalta kaikki eivät koe kieltenoppimissovelluksia hyödyllisinä, joka voi johtua monesta eri tekijästä. Esimerkiksi haasteet ja tehtävät voivat tuntua kokeneemmilta käyttäjiltä liian helpoilta ja yksinkertaisilta. Mundayn (2016) tutkimuksessa vertailtiin kahta opiskelijaryhmää, joista ensimmäinen ryhmä koostui aloittelijatasoisen opiskelijoista ja toinen edistyneemmän tason opiskelijoista. Tuloksien mukaan molemmat ryhmät kokivat Duolingo-sovelluksen hyödyllisenä, mutta edistyneempi ryhmä ei nauttinut sovelluksesta yhtä paljoa. Lisäksi vain puolet edistyneemmän luokan oppilaista oli tyytyväisiä Duolingo-kielen opiskelussa. Edistyneemmät opiskelijat valittivat usein sovelluksessa olevista liian yksinkertaisista tehtävistä. Myös Mogavin ym. (2022) tutkimuksessa todettiin sama ongelma. Tämän voi kuitenkin ratkaista lisäämällä sovellukseen haastavampia tehtäviä, joka onnistuu muokkaamalla pelimekaniikkaa.

MDA-mallin mukaan pelidynamiikka viittaa siihen, kuinka pelimekaniikka eli säännöt ja perusrakenteet toimivat käytännössä pelitilanteissa. Pelidynamiikka on olennainen osa pelikokemusta, sillä se määrittelee pelin kulun ja kehityksen. Kun pelaajat toimivat ja reagoivat pelimekaniikoihin, puhutaan pelidynamiikasta. (Hunicke ym., 2004.) Pelaajien toiminta ohjautuu pelidynamiikkojen perusteella. Ne sisältävät sekä yksilölliset että muiden pelaajien kanssa tapahtuvat vuorovaikutukset pelimekaniikan kanssa. (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 36.) Pelidynamiikka on muuttuva elementti, joka syntyy pelaajien päätösten, strategioiden ja toimien seurauksena. Se voi sisältää kilpailun, yhteistyön, strategian kehittämisen ja ongelmanratkaisun. (Hunicke ym., 2004.)

2.1.2 Estetiikka

Mekaniikat pelillistetyssä järjestelmässä muodostuvat työkalujen sarjasta, jotka oikein sovellettuna herättävät käyttäjissä myönteisiä tuntemuksia ja esteettisiä kokemuksia. (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 36) Estetiikalla viitataan haluttuun emotionaaliseen reaktioon, joka pelaajassa herätetään, kun hän on vuorovaikutuksessa pelin kanssa. Estetiikka tarkoittaa käytännössä pelin herättämiä tunteita ja kokemuksia pelaajissa. (Hunicke ym., 2004.)

Esteettisten pelien suunnittelu on tärkeää, sillä näin käyttäjille voidaan luoda kiinnostavia ja merkityksellisiä kokemuksia peleissä. Moninpeleissä kaikkien pelaajien tyytyväisyydestä on pidettävä huolta, jolloin pelimekaniikkojen on oltava kaikille suotavia. Pelimekaniikkojen säätäminen voi auttaa pelidynamiikan ja -estetiikan tehostamisessa. Se voi olla tarpeen peleissä, joissa viimeisenä olevien pelaajien motivaatio on laskenut merkittävästi. Esimerkiksi moninpeleissä pelimekaniikkojen muuttaminen viimeisenä olevan pelaajan eduksi voi parantaa pelaajien tyytyväisyyttä eli peliestetiikkaa. (Hunicke ym., 2004.) Kieltenoppimissovelluksissa tämä voi näkyä muun muassa ylimääräisten kokemuspisteiden ja palkintojen muodossa, mikäli pelaaja on tulostaulussa viimeisenä tai tippumaisillaan liigasta.

2.2 Kieltenoppimissovellukset ja tulevaisuudennäkymät

Mobiiliavusteinen kieltenoppiminen (MALL) tarkoittaa kieltenoppimismenetelmää, jonka avulla kieltenoppijoilla on mahdollisuus oppia ja viestiä minkä tahansa laitteen kanssa missä ja milloin vain (Kukulska-Hulme & Shield, 2008).

Kieltenoppimissovellukset eli MALL-sovellukset pyrkivät parantamaan oppimista ja käyttäjäkokemusta pelillistämisen avulla. Näihin sovelluksiin lukeutuu muun muassa Duolingo, joka käyttää hyödykseen pelillistämisen elementtejä ja palkitsee käyttäjiä edistymisestä palkintojen avulla. Pelillistämisen ja pelinomaisen kokemuksen myötä Duolingo on noussut yhdeksi suosituimmaksi koulutussovellukseksi. (Loewen ym., 2019.)

Pelillistetyt kieltenoppimissovellukset kasvattavat suosiotaan ja hyväksyntäänsä älypuhelimien, tablettien ja muiden laitteiden yleistyessä, varsinkin nuorten ja nuorten aikuisten keskuudessa. Etenkin älypuhelimet ovat suosittuja sovelluskehittäjien keskuudessa niiden laajan käytön vuoksi. (Shortt ym., 2023.) Vuoden 2023

ensimmäisellä puoliskolla ladattiin lähes 77 miljardia mobiilisovellusta ja latausmäärien odotetaan vain kasvavan tulevaisuudessa (Statista, 2023). Koulutussovellusmarkkinat ovat myös kasvaneet jatkuvasti vuodesta 2016 lähtien. Kasvun ei odoteta myöskään hyytyvän, sillä koulutussovellusmarkkinoiden ennustetaan nousevan 8,9 prosentin vuotuisella kasvuvauhdilla vuodesta 2023 vuoteen 2030. (BusinessOfApps, 2023, Educational apps.) Kieltenoppimissovellukset tuottivat 2,92 miljardia dollaria vuonna 2021, mikä tarkoittaa jopa 65 % kasvua edellisvuoteen verrattuna (BusinessOfApps, MALL, 2023). Koulutussovellusten käytön lisääntymisen myötä kieltenoppimisen tutkijoiden, ammatinharjoittajien ja opettajien on entistä tärkeämpää ymmärtää kieltenoppimissovellusten vaikutukset oppimiseen ja niiden tehokkuuteen. Lisäksi heidän on olennaista käsittää, kuinka sovellukset tulee ottaa käyttöön oppimistilanteissa. (Burston, 2014.)



Kuva 1. Kieltenoppimissovellusten tulo- ja käyttötilastot (mukaillen Business of Apps 2023)

3 Pelillistämisen hyödyntäminen käyttäjien sitouttamiseksi

3.1 Pelillistämisen elementit

Videopelit koetaan usein koukuttavina, mutta mikä saa pelaajat palaamaan niiden pariin yhä uudelleen? Yksi merkittävä tekijä pelien korkeaan sitoutumisasteeseen ja koukuttavuuteen ovat niissä käytetyt pelielementit (Dickey, 2005). Nämä elementit, kuten kokempisteet, haasteet ja palkinnot, ovat suunniteltu pitämään pelaajat kiinnostuneina ja motivoituneina. (Hamari ym., 2014.) Pelillistämisen elementtejä on useita, mutta yleisimpiä niistä ovat kieltenoppimissovelluksissa Govenderin ym. (2021) mukaan palaute (engl. feedback), teema, pisteet ja tasot. Martinezin ym. (2023) lisäsivät listaan pisteiden ja tasojen lisäksi tulostaulut sekä saavutusmerkit.

Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että pelillistäminen voi parantaa kieltenoppimiskokemusta ja auttaa opiskelijoita saavuttamaan parempia tuloksia (Li & O'Rourke, 2022). Yksittäiset pelillistämisen elementit eivät kuitenkaan takaa korkeampaa sitoutumisastetta. Pelillistämisen tehokkuuden ja käyttäjien tyytyväisyyden varmistamiseksi on tarpeen yhdistää useita pelielementtejä toisiinsa. (Landers ym., 2017.) Pelielementtien satunnainen yhdistäminenkin ei välttämättä lisää käyttäjien sitoutumista. Pelillistämisen elementtien tehottomuutta on ilmennyt muun muassa Martinezin ym. (2023.) tutkimuksessa, jossa pelillistämisen elementtien lisääminen ei vaikuttanut käyttäjien sitoutumiseen. Tästä herää kysymys, onko olemassa joitakin tiettyjä pelillistämisen elementtien joukkoja, jotka vahvistavat käyttäjien sitoutumista? Onko olemassa tiettyjä järjestyksiä, joissa nämä elementit tulisi lisätä?

Pelillistämisen elementit kuten pisteet, tasot, haasteet, saavutusmerkit ja tulostaulukot saattavat toimia tehokkaina motivaattoreina, jos ne kohtaavat käyttäjän todelliset intressit. Mikäli on epäselvää, mitä asiakas haluaa ja mitä sovellus tai palvelu tarjoaa, pelillistäminen ei välttämättä tuo toivottua sitoutumista. Jos taas käyttäjällä ei ole syytä palata sovellukseen, jolla ei ole tarjota mitään uutta ensimmäisen käynnin jälkeen, pelillistäminen epäonnistuu, sillä itse tuote tai palvelu ei ole riittävän kiinnostava. (Eyal, 2014, s. 75.)

MDA-viitekehys tarjoaa hyödyllisen mallin ymmärtää, kuinka pelillistämisen elementit voidaan integroida haluttuihin ympäristöihin (Hunicke ym., 2004). Pelimekaniikat, kuten pistejärjestelmät, tasot sekä muut pelillistämisen elementit, muodostavat

pelillistämisen rakenteellisen perustan. Pelidynamiikka syntyy puolestaan käyttäjän ollessa vuorovaikutuksessa pelimekaniikkoihin. Dynamiikat luovat käyttäjille mielekkään ja osallistavan kokemuksen kilpailemisen ja yhteistyön muodossa, kun he ovat vuorovaikutuksessa pelien tai sovellusten kanssa. (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 16.) Oikeaoppisesti suunnitelluilla ja integroiduilla pelimekaniikoilla- ja dynamiikoilla luodaan käyttäjille mahdollisimman positiivinen elämys. (Hunicke ym., 2004.)

3.1.1 Kokemuspisteet ja tasot

Kokemuspisteet (XP) ovat pelin peruselementti, jotka toimivat sekä palautteena että palkintona. Kokemuspisteet antavat pelaajille monia eri hyötyjä kuten vihjeitä pelin etenemisestä, haasteiden vaikeusasteesta sekä oman kehityksen seuraamisesta.

Kokemuspisteitä kertyy miltei aina, kun pelaaja suorittaa tehtäviä ja etenee pelissä. Pelinkehittäjille kokemuspisteet taas antavat mahdollisuuden seurata, sijoittaa (engl. rank) sekä ohjata pelaajia. (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 39.) Pelinkehittäjien on ensiarvoisen tärkeää luoda kokemuspistemekaniikka pelin tai sovelluksen ytimeen, sillä kokemuspisteet auttavat hahmottamaan, mitkä toiminnot ovat olennaisimpia (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 40).

Kokemuspisteiden määrittäminen jokaiseen pelin sisäiseen toimintaan auttaa kehittäjiä yhdistämään pitkäaikaiset käyttäytymistavoitteet pelaajien kanssa. (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 39) Ne motivoivat pelaajia jatkamaan pelaamista luomalla jatkuvaa edistymisen ja onnistumisen tunnetta (Groening & Binnewies, 2019).

Esimerkiksi Duolingossa käyttäjät ansaitsevat oppitunnin suorittamisesta kokemuspisteitä, joiden tavoitteena on motivoida pelaajia viettämään enemmän aikaa sovelluksessa (Duolingo).

Tasot ovat tuttuja monissa digitaalisissa ympäristöissä, ulottuen videopeleistä terveys- ja hyvinvointisovelluksiin. Edetäkseen tasoissa, pelaajien tulee hankkia kokemuspisteitä suorittamalla tehtäviä. Kun tietty määrä kokemuspisteitä on saavutettu, pelaaja nousee uudelle tasolle. Uudelle tasolle nouseminen luo pelaajille tunteen etenemisestä ja tuo usein peleihin sisäistä hyötyä, kuten uusia esineitä. (Goehle, 2013.) Duolingossa käyttäjät ansaitsevat kokemuspisteitä suorittamalla oppitunteja ja haasteita. Kun tietty kokemuspistemäärä on saavutettu, käyttäjät nousevat uudelle tasolle. Uuden tason

myötä käyttäjät tuntevat etenevänsä kielen opiskelussa. He voivat myös ansaita palkintoja, kuten uusia tasoja ja oppimisputken jäädytyksiä. (Duolingo.)

3.1.2 Haasteet ja tehtävät

Joskus käyttäjät aloittavat sovelluksen tai pelin ilman tietoa sen toimintatavoista tai tavoitteista. Haasteet ja tehtävät antavat käyttäjille vihjeitä siitä, mitä pelissä voi tai pitää seuraavaksi tehdä. Haasteiden ja tehtävien lisääminen sovelluksiin voi lisätä pelin merkitystä käyttäjille, jolloin käyttäjien sitouttaminen on helpompaa. (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 64.)

Sovelluskehittäjien tavoitteena on varmistaa, että käyttäjillä on aina sovelluksen avatessaan haasteita ja tehtäviä, joita he voivat suorittaa (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 65). Usein haasteiden ja tehtävien suorittamisesta palkitaan pisteiden tai saavutusmerkkien avulla, jotka motivoivat käyttäjiä haastamaan itseään uusilla tehtävillä. (Kyewski & Krämer, 2018.) Kaikki eivät kuitenkaan reagoi tehtävien suorittamiseen samalla tavalla. Osa käyttäjistä suorittaa haasteita peräkkäin pelin läpäisemiseksi, kun taas toiset kokeilevat haasteita pitääkseen mielenkiintonsa yllä. (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 65.)

3.1.3 Tulostaulut ja liigat

Useat tutkimukset tukevat ajatusta, että kilpailuun tarkoitettut pelielementit, kuten tulostaulut, vaikuttavat opiskelijoiden sisäiseen motivaatioon positiivisesti (Kapp, 2012). Hamarin ja Koiviston (2013) tutkimuksessa havaittiin, että sosiaaliset elementit olivat merkittävin syy sovelluksen tai palvelun käytölle. Koehenkilöt myös suosittelivat sovellusta tai palvelua todennäköisemmin muille, mikäli niissä oli jokin sosiaalinen elementti. Ihmiset tavoittelevat saavutusmerkkejä, pyrkivät ylemmäs tulostaulukoissa ja kerryttävät pisteitä, jotta he ansaitsevat sosiaalista tunnustusta. Tämä johtuu usein sosiaalisen hyväksynnän tarpeesta. (Deci & Ryan, 2013.)

Kuitenkin esimerkiksi Lin ja O'Rourken (2022) tutkimuksessa tulostaulut eivät nostaneet motivaatiota, vaan ne vaikuttivat negatiivisesti opiskelijoiden motivaatioon. Tutkimuksen osallistujat kertoivat, ettei heillä ollut tarpeeksi opiskelukumppaneita, joiden kanssa kilpailla, joka heikensi tulostaulun tehokkuutta. Lisäksi heitä motivoi kiinan kielen opiskelu valmiiksi, jolloin tulostaulut koettiin turhana. Tulostaulujen ja

pelillistämisen elementtien liiallinen hyödyntäminen eli väärinkäyttö voi vaikuttaa negatiivisesti käyttäjien oppimiskykyyn ja -haluun heikentämällä heidän luottamustaan ja kiinnostustaan oppimista kohtaan. Tämä on näkynyt muun muassa Mogavin ym. (2022) tutkimuksessa, jossa suurin osa käyttäjistä totesi kahden elementin olevan syyllisenä motivaation heikentymiseen: tulostaulujen ja liigojen. Osa käyttäjistä ilmoitti heidän pakonomaisesta tarpeestaan kerätä saavutusmerkkejä tai palkintoja sijoittuakseen tulostaulukoissa korkeammalle tai noustakseen ylempiin liigoihin. Pakonomainen tarve suoriutumiseen heikensi käyttäjien elämänlaatua, jonka vuoksi osa heistä päätti poistaa sovelluksen kokonaan. Sovelluskehittäjien kannattaa käyttäjien tyytyväisyyden ylläpidon vuoksi hyvä seurata, kuinka heidän lisäämät sosiaaliset elementit vaikuttavat käyttäjiin ja heidän motivaatioonsa.

3.1.4 Pelivaluutat ja saavutusmerkit

Kokemuspisteitä ei voi yleensä käyttää mihinkään, jonka vuoksi pelit tarvitsevat usein oman valuutan. (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 38) Näitä kutsutaan pelivaluutoiksi tai virtuaalisiksi valuutoiksi. Pelivaluutat ovat digitaalisia resursseja, joiden avulla voidaan tehdä pelin sisäisiä ostoksia. Duolingossa virtuaalivaluuttoina toimivat jalokivet (engl. gems), joita käytetään erilaisien ominaisuuksien, kuten oppimisputken jäädyttämiseen, elämien täyttämiseen ja lisäharjoitusten avaamiseen. Jalokiviä voi ansaita satunnaisesti suorittamalla oppitunteja ja päivittäisiä tehtäviä. Käyttäjät voivat myös halutessaan ostaa pelivaluuttoja, jotta he voivat ostaa lisää ominaisuuksia ja parantaakseen pelikokemustaan. (Duolingo, 2023.) Virtuaalitaloudet ja pelivaluutat ovat arvokkaimmillaan, kun pyritään kannustamaan laaja-alaista toimintaa, suuria yhteisöjä tai hyödyntämään taloutta käyttäytymisen ohjaamiseen (Zichermann & Cunningham, 2011, s. 40). Sovelluskehittäjien on tärkeä suunnitella taloudelliset kannustimet niin, että ne vastaavat oppijoiden tarpeita ja edistävät taitojen kehitystä monipuolisesti.

Saavutusmerkit ovat pelillistämisen keskeinen elementti, joita voidaan käyttää käyttäjien motivoimiseen, heidän aktivoimiseen sekä halutun toiminnan rohkaisemiseen. (Hamari & Eranti, 2011). Hakulisen ym. (2013) mukaan saavutusmerkit ovat tehokas metodi opiskelijoiden kannustamiseksi, sillä ne tarjoavat konkreettisen palkinnon haasteiden suorittamisesta ja tavoitteiden saavuttamisesta. Saavutusmerkit tarjoavat myös visuaalisen tavan osoittaa käyttäjille heidän

edistymisestään, joka usein parantaa heidän suoritustasoaan ja motivaatiota.

Saavutusmerkit toimivat näiden lisäksi sosiaalisina signaaleina, jotka välittävät tietoa saavutuksista omalle yhteisölle. Sosiaalinen elementti lisää usein saavutusmerkkien merkitystä käyttäjille, joka lisää heidän motivaatiota ja aktiivisuutta. (Hamari, 2017.)

Vaikka saavutusmerkit vaikuttavat yleensä positiivisesti käyttäjäkokemukseen, niiden vaikutus oppimiseen ja motivaatioon voi vaihdella. Kyewskin ym. (2018) tutkimuksen mukaan saavutusmerkit eivät lisänneet eivätkä vähentäneet opiskelijoiden motivaatiota tai aktiivisuutta kurssin aikana. Lisäksi tulokset osoittivat, ettei saavutusmerkeillä ollut vaikutusta arvosanoihin tai koetuloksiin. Sen sijaan havaittiin, että opiskelijoiden sisäinen motivaatio heikkeni ajan myötä. Tätä ilmiötä kutsutaan uutuusvaikutukseksi (engl. novelty effect), jota on esiintynyt muissakin pelillistämisen tutkimuksissa. Pelillistäminen saatetaan tuntea aluksi positiivisena elementtinä, mutta siihen tottuminen saattaa heikentää käyttäjien motivaatiota ja aktiivisuutta ajan myötä. (Hamari, 2017.)

3.2 Kiinteät ja satunnaiset palkinnot

Palkinnot kannustavat ihmisiä ylläpitämään motivaatiota tehtäviä suorittaessa. Palkinnot voivat esiintyä kieltenoppimissovelluksissa muun muassa kokemuspisteinä, uusina tasoina tai saavutusmerkkeinä haasteiden suorittamisesta. (Deterding ym., 2011).

Peleissä ja sovelluksissa palkinnot tukevat yleensä sekä sisäistä että ulkoista motivaatiota. Kusuman ym. (2018) tutkimuksessa havaittiin, että palkinnot saavutuksista kasvattivat oppilaiden sisäistä ja ulkoista motivaatiota, kannustaen heitä toistamaan samoja aktiviteetteja edetäkseen kohti suurempia saavutuksia.

Palkinnot voivat olla joko kiinteitä tai satunnaisia. Kiinteä palkinto voi näkyä esimerkiksi valmiiksi määriteltynä kokemuspistemääränä haasteen suorittamisesta. Satunnaiset palkinnot taas ovat nimensä mukaisesti ennalta-arvaamattomia. Ne tuovat mukanaan yllätyksen elementin ja lisäävät jännitystä, sillä käyttäjät eivät tiedä etukäteen, miten heidät palkitaan. Sekä kiinteät- että satunnaiset palkinnot voivat edistää käyttäjien sitoutumista ja osallistumista, mutta ne vaikuttavat käyttäytymiseen eri tavoin. (Ratic, 2023.) Ryanin ja Decin (2000) mukaan ihmisillä on sisäinen halu ratkaista haasteita, välillä pelkästään saavutuksen tunteen vuoksi. Saatamme tavoitella palkintoja, vaikka emme ulkoisesti vaikuttaisi nauttivan niistä. Esimerkiksi

perheenjäsenen voi nähdä tuskailevan palapelin parissa, mutta itse aktiviteetti voi tuntua heistä mieluisalta ja sisäisesti palkitsevalta.

Palkintojen on sovittava sovelluksen tai tuotteen käyttötarkoitukseen. Lisäksi niiden on oltava linjassa käyttäjän sisäisten laukaisevien tekijöiden ja motiivien kanssa. Kun sovelluskehittäjät tunnistavat käyttäjiensä tarpeet ja toiveet, he pystyvät paremmin mukauttamaan palkinnot heidän toimintaansa. (Eyal, 2014, s. 75.) Videopeleissä on helppo määritellä palkinnot, jotka myönnetään pelaajalle tehtävän tai haasteen suorittamisesta. Peleissä palkinnot toimivat yleensä uuden kyvyn antamisena tai niiden vahvistamisena. Pelillistämisen palkintojen implementointi on haastavampaa, sillä pelaajien kykyjä tai älykkyyttä ei voida kehittää toiminnan yhteydessä. Tämän vuoksi pelillistämistä hyödyntävien sovellusten on keksittävä luovia tapoja motivoida ja palkita käyttäjiä, jotka tukevat samalla heidän oppimistaan ja edistymistään. (Goehle, 2013.) Käyttäjiä voidaan palkita muun muassa lisäpisteillä tai uusilla ominaisuuksilla, jotka eivät suoraan lisää käyttäjien kykyjä. Ne voivat kuitenkin motivoida ja parantaa sitoutumista. (Hamari ym., 2014.)

Satunnaisten palkintojen tarjoaminen peleissä ja sovelluksissa on yksi tehokkaimmista menetelmistä, joita sovelluskehittäjät voivat hyödyntää käyttäjien sitouttamiseksi (Ratic, 2023). Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että dopamiinitasot nousevat aivoissa, kun odotamme palkkiota. Satunnaisuuden lisääminen moninkertaistaa tämän vaikutuksen luomalla aivoihin keskittyneen tilan, joka tukahduttaa tuomitsemis- ja järkialueita. Samalla aivoissa aktivoituu osia, jotka liittyvät haluihin ja toiveisiin. Esimerkiksi hedelmäpelit synnyttävät pelaajissa toivon pääpalkinnon voittamisesta, vaikka todennäköisyydet siihen ovat erittäin pienet. (Brevers & Noël, 2013.)

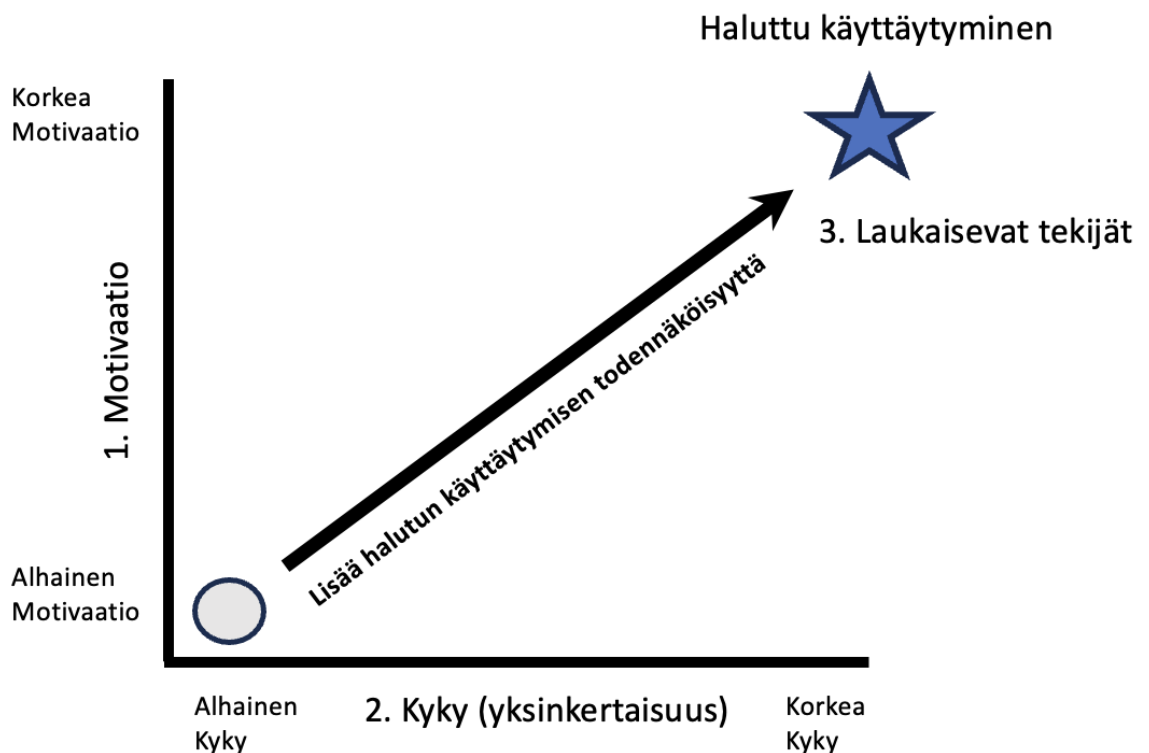
Monet sosiaalisen median alustat hyödyntävät satunnaisia palkintoja. Esimerkiksi TikTokin ja Instagramin käyttäjät saavat uusia tykkäyksiä, kommentteja ja seuraajia ilman tietoa tarkasta tapahtumisajasta. Nämä satunnaiset palkinnot voivat lisätä käyttäjien halua jatkaa sisällöntuotantoa ja sovelluksen käyttöä, sillä ne luovat odotuksen välittömästä ja positiivisesta palautteesta. Aivomme ovat tottuneet jahtaamaan palkintoja, jotka auttavat meitä tuntemaan olomme hyväksytyksi, puoleensa vetäväksi (engl. attractive), tärkeäksi ja mukana olevaksi. (Eyal, 2014, s. 65.) Kieltenoppimissovellukset voivat käyttää tätä dynamiikkaa hyväkseen edistääkseen

käyttäjien säännöllistä aktiivisuutta sekä luodakseen yhteisön, jossa käyttäjät tuntevat olevansa osa jotakin ryhmää.

4 Halutun käyttäytymisen synnyttäminen kielenoppimissovelluksissa

4.1 Foggin käyttäytymismalli

Foggin käyttäytymismallin viitekehysellä pyritään selittämään ihmisten käyttäytymisen taustalla olevia tekijöitä. Käyttäytymismallin mukaan halutun käyttäytymisen (engl. target behavior) synnyttäminen käyttäjissä edellyttää kolmea tekijää: motivaatiota, kykyä ja laukaisevaa tekijää (engl. trigger). Nämä tekijät Fogg esittää yhtälönä: haluttu käyttäytyminen = motivaatio + kyky + laukaiseva tekijä ($B = MAT$). (Fogg, 2009.) Foggin käyttäytymismallin mukaan halutun käyttäytymisen saavuttamiseksi yksilön on täytettävä kolme ehtoa. Hänen on oltava riittävän motivoitunut, kyttävä toteuttamaan tarvittava toiminto sekä kohdattava tarpeeksi tehokas laukaiseva tekijä. Näiden kolmen tekijän on tapahduttava myös samanaikaisesti, jotta haluttu käyttäytyminen voi tapahtua. (Fogg, 2009.)



Kuva 2. Foggin käyttäytymismallin kolme tekijää: motivaatio, kyky ja laukaisevat tekijät (mukaillen Fogg 2009)

4.2 Motivaation merkitys

Motivaatio on keskeinen elementti, kun halutaan ymmärtää yksilön toimintaa ja tavoitteita. Motivaatio jaetaan usein kahteen osaan: sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon. Sisäinen motivaatio kumpuaa yksilön omasta halusta tai sisäisestä tarpeesta toimia ilman ulkoisten palkkioiden tai paineiden vaikutusta. Ulkoinen motivaatio puolestaan perustuu ulkoisiin tekijöihin kuten palkkioihin, tunnustuksen saamiseen sekä negatiivisten seuraamusten välttämiseen. (Ryan & Deci, 2000.)

Sekä sisäisen että ulkoisen motivaation ymmärtäminen on olennaista, kun käyttäjiä halutaan sitouttaa peleihin ja sovelluksiin. Martinezin ym. (2023) liikuntasovelluksen tutkimuksessa pelillistämisen elementtien, kuten tulostaulukon, tasojen, sosiaalisen paineen, palkintojen sekä kilpailun monipuolisen yhdistämisen todettiin tehostavan käyttäjien sitoutumista eri harjoittelujaksoihin. Toisaalta tutkimuksessa ilmeni kokeneimpien urheilijoiden käyttävän sovellusta säännöllisimmin, mikä johtuu tutkijoiden mukaan käyttäjien alkuperäisistä motivaatiotasojen eroista. Kuitenkin esimerkiksi Crown ja Parsons (2015) kieltenopiskelun tutkimuksessa kaikkien opiskelijoiden havaittiin olevan sitoutuneita opiskelemaan sovelluksen avulla, vaikka oppilaat suhtautuivat sitä kohtaan lähtötilanteessa eri tavalla. Lisäksi monissa tutkimuksissa on havaittu sovellusten vaikuttavan positiivisesti motivaatioon kieltenopiskelussa. Esimerkiksi Sandberg ym. (2011) raportoivat, että opiskelijat olivat erittäin motivoituneita käyttämään sovellusta englannin kielen opiskeluun kotona, vaikka siihen ei ollut minkäänlaista vaatimusta.

4.2.1 Sisäinen- ja ulkoinen motivaatio

Sisäinen motivaatio viittaa yksilön toimintaan, jota ohjaa kiinnostus tai nautinto itse tehtävästä. Jokaisella ihmisellä on Ryanin ja Decin (2000) mukaan synnynnäinen sisäinen motivaatio, joka ajaa tutkimaan, kohtaamaan haasteita, ilmaisemaan itseään luovasti sekä oppimaan uutta tietoa. Heidän mukaan ympäristölliset tekijät voivat joko vahvistaa tai heikentää yksilöiden sisäistä motivaatiota.

Ryanin ja Decin (2000) itseohjautuvuusteorian mukaan ihmiset suorittavat tai osallistuvat aktiviteettiin todennäköisemmin, kun he ovat sisäisesti motivoituneita. Teorian keskeisiä perustarpeita ovat autonomia, pätevyys ja tunne sekä yhteenkuuluvuus, joita tarvitaan sisäisen motivaation saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi.

Autonomia viittaa yksilön kykyyn vaikuttaa omiin valintoihin ja ohjata omaa toimintaa, pätevyys kyvykkyyteen omassa toiminnassa sekä yhteenkuuluvuus tarpeeseen kuulua ryhmään ja tuntee olevansa arvostettu sekä hyväksyty.

Itseohjautuvuusteorian perustarpeet tulisi ottaa huomioon myös kieltenoppimissovelluksissa, sillä sovellusten viehätys perustuu suurelta osin niiden kykyyn luoda näitä kolmea keskeistä tunnetta etenkin lyhyellä aikavälillä. Autonomia, pätevyyden tunne sekä yhteenkuuluvuus voidaan saavuttaa suunnittelemalla sovelluksia, jotka tarjoavat käyttäjilleen vapauden valita oppimateriaalinsa tai etenemisensä sovelluksessa (autonomia), antaa selkeitä tavoitteita ja palautetta käyttäjien edistymisestä (pätevyys) sekä mahdollisuuden vuorovaikutukseen muiden käyttäjien kanssa esimerkiksi tulostaulujen avulla (yhteenkuuluvuus). (Eyal, 2014, s. 80.) Cho ja Castañeda (2019) tutkivat, kuinka pelinomaiset toiminnot kieltenoppimissovelluksessa vaikuttivat 82 opiskelijan motivaatioon ja sitoutumiseen espanjan kursseilla. Tutkimustuloksista havaittiin merkittäviä muutoksia opiskelijoiden motivaatiossa sekä affektiivisessä sitoutumisessa (engl. affective engagement). Etenkin sisäinen motivaatio tavoitteiden saavuttamiseksi (pätevyys) sekä uskomukset oppimisen hallinnasta (autonomia) lisääntyivät merkittävästi. Opiskelijat myös nauttivat enemmän espanjan kielen opiskelusta käyttämällä sovellusta. (Cho & Castañeda, 2019.)

Käyttäjät voivat omaksua uusia tapoja ja toivottuja käyttäytymismalleja, mikäli heillä on mahdollisuus tehdä omia valintoja ja he tuntevat hallitsevansa tilanteen. Sovelluksen käyttämisen pitäisi tuntua käyttäjistä henkilökohtaiselta valinnalta eikä pakotetulta toimelta. Autonomia on avainasemassa käyttäytymisen muutoksessa. Tällainen lähestymistapa voi itseohjautuvuusteoriaa hyödyntäen edistää käyttäjien sisäistä motivaatiota, tehostaa oppimisprosessia ja lopulta lisätä käyttäjien sitoutumista. (Deci & Ryan, 2013; Eyal, 2014, s. 80.)

Sisäinen motivaatio on keskeinen tekijä yksilön toiminnan ohjaamisessa ja sitoutumisessa tehtäviin. Sisäisen motivaation lisäämiseen kuuluu olennaisesti flow, joka Csikszentmihalyin (1990) mukaan tarkoittaa tilaa, jossa yksilö on täysin uppoutunut toimintaan, kokee syvää keskittymistä ja nautintoa. Flow-tilaan pääseminen vaatii, että henkilö on juuri oman osaamisalueensa rajalla eli tekeminen ei saa olla liian helppoa eikä liian haastavaa. Kokemus on niin merkityksellinen, että sen aikana opitut asiat ja tapahtumat jäävät paremmin mieleen. Flow-tila on itsessään palkitseva ja voi

tukea sisäistä motivaatiota, sillä yksilö ei suorita toimintaa ulkoisten palkintojen vuoksi, vaan koska itse toiminta on nautinnollista ja merkityksellistä. (Csikszentmihalyi, 1990.)

Ulkoinen motivaatio tulee yksilön ulkopuolelta. Yleisiä ulkoisen motivaation lähteitä ovat palkkiot, kuten raha, arvosanat sekä rangaistukset (Ryan & Deci, 2000). Kilpailu on usein ulkoinen motivaation lähde, sillä se kannustaa voittamaan muut kilpailijat eikä nauttimaan toiminnan sisäisistä palkinnoista. (Tohidi & Jabbari, 2012.) Monet muutkin pelillistämisen elementit palkitsevat käyttäjiä ulkoisesti. Lin ja O'Rourken (2022, ss. 196–198) tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten toisen kielen aikuisopiskelijat suhtautuvat pelillistettyyn MALL-sovellukseen. Erityisesti tutkijat pyrkivät ymmärtämään opiskelijoiden näkemystä viidestä yleisestä pelielementistä: tarinoista, haasteista, edistymispalkeista, palkinnoista ja tulostauluista. Tuloksista havaittiin, että nämä elementit toimivat ulkoisina motivaattoreina, jotka vaikuttivat osallistujien oppimismotivaatioon suurimmaksi osaksi positiivisesti. Varsinkin palkinnot auttoivat motivoimaan opiskelijoita viimeistelemään tarvittavat tehtävät. Pisteet, haasteet, saavutusmerkit ja tulostaulut on todettu motivoiviksi ja toimiviksi pelillistämisen elementeiksi, mutta vain jos ne ratkaisevat käyttäjien ongelman. Mikäli käyttäjän ongelma ja sovelluksen tarjoama ratkaisu ei kohtaa, ei pelillistämisen elementeistä ole kuitenkaan hyötyä. (Eyal, 2014, s. 75.)

4.2.2 Motivaattorit Foggin käyttäytymismallissa

Foggin käyttäytymismallin tavoitteena on auttaa ymmärtämään, mitkä tekijät ohjaavat ihmisten toimintaa. Mallissa keskitytään kuuteen tärkeään motivaattoriin: nautintoon ja kipuun, toivoon ja pelkoon sekä sosiaaliseen hyväksyntään ja hylkäämiseen. Nämä motivaattorit vaikuttavat ihmisten päätöksentekoon ja toimintaan. Ne voivat joko rohkaista tai estää meitä toimimasta. Ymmärtämällä näitä motivaattoreita, on mahdollista saada kattavampi käsitys siitä, miksi ihmiset käyttäytyvät tietyllä tavalla eri tilanteissa. (Fogg, 2009.)

Nautinto ja kipu ovat perustunteita, jotka vaikuttavat voimakkaasti päätöksentekoon. Ne ilmenevät usein välittömästi ilman syvällistä pohdintaa. (Fogg, 2009.) Esimerkiksi kieltenoppimissovellukset, kuten Duolingo ja Babbel, hyödyntävät nautinnon tunnetta palkitsemalla käyttäjiä muun muassa pisteillä ja saavutusmerkeillä. Näiden palkintojen ansaitseminen voi motivoida käyttäjiä jatkamaan sovelluksen käyttöä, vaikka niiden saavuttamisesta ei ole heille juurikaan merkitystä. Palkinnot, edistymisen seuraaminen

sekä pelillistetyt oppimiskokemukset tekevät oppimisprosessista yleensä nautinnollisen ja motivoivan. (Shortt ym., 2023.) Kieltenoppimissovelluksissa kipu ilmenee epämiellyttävänä tunteena, joka voi syntyä esimerkiksi oppimisputken menettämisen tai sijoituksen laskemisen vuoksi tulostaulukoissa ja liigoissa. Vaikka tällaiset kokemukset voi tuntua turhauttavilta, ne toimivat voimakkaina motivaattoreina kannustamalla käyttäjiä välttämään epäonnistumista ja käyttämällä aikaa tehtäviin entistä enemmän. Sama pätee myös haastaville oppitunneille ja harjoituksille, jotka voivat olla hetkellisesti turhauttavia. Näiden haasteiden päihittäminen voi johtaa saavutuksen tunteeseen ja lopulta mielihyvään. (Li & O'Rourke, 2022.) Toivo ja pelko taas ovat tunteita, jotka perustuvat tulevaisuuden odotuksiin. Ne voivat ohjata yksilön toimintaa sekä positiivisesti että negatiivisesti. Toivo voi rohkaista yksilöä tavoittelemaan unelmiaan ja asettamaan korkeita tavoitteita, kun taas pelko voi estää yksilöä ottamasta riskejä tai kokeilemasta jotakin uutta. (Fogg, 2009; Ryan & Deci, 2000.)

Henkilökohtaisten tavoitteiden asettamisen, kuten uuden kielen oppiminen tai tietyn tason saavuttaminen luovat toivoa tulevasta menestyksestä, mikä motivoi käyttäjiä jatkamaan oppimista. Myös positiivinen palaute ja onnistumisten palkitseminen muun muassa saavutusmerkeillä, voi vahvistaa uskoa omaan kykyihin. Nämä tekijät voi rohkaista käyttäjiä haastamaan itseään ja kokeilemaan haastavampia tehtäviä. (Huynh ym., 2016.) Lisäksi vertaisten tuki ja kannustus voivat herättää toivoa ja innostusta, kun käyttäjät näkevät muiden edistyvän ja saavuttavan tavoitteitaan. Pelko ja kipu voivat vaikuttaa käyttäytymiseemme samankaltaisesti. Molemmat motivaattorit käsittelevät epäonnistumisen pelkoa, joka voi olla voimakas motivaattori. Pelko voi ilmetä esimerkiksi aikapaineena, joka herättää pelkoa, ettei tehtävää ehdi suorittamaan ajoissa. Se voi luoda painetta ja motivoida käyttäjiä toimimaan nopeammin. (Fogg, 2009.) Lisäksi negatiivinen palaute voi motivoida käyttäjiä, vaikka se voi olla hetkellisesti turhauttavaa. Pelko siitä, ettei ole tarpeeksi hyvä, voi parantaa suoritusta ja oppimistuloksia. (Miller, 1948.) Toivo ja pelko ovat siis keskeisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat käyttäjien sitoutumiseen kieltenoppimissovelluksissa. Ne luovat ympäristön, jossa käyttäjät voivat kokea sekä innostusta että haasteita, jotka edistävät oppimista ja sitoutumista.

Sosiaalinen hyväksyntä ja hylkääminen ovat keskeisiä tekijöitä yksilön sosiaalisessa elämässä. Nämä motivaattorit perustuvat ihmisen perustarpeeseen kuulua ryhmään ja tulla hyväksytyksi sosiaalisessa ympäristössään. Ne voivat vaikuttaa itsetuntoon,

itsearvostukseen ja sosiaaliseen asemaan. Yksilöt pyrkivät usein saavuttamaan sosiaalista hyväksyntää ja välttämään hylkäämistä, sillä ne voivat vaikuttaa heidän sosiaaliseen asemaansa ja hyvinvointiinsa. (Deci & Ryan, 2013.)

Kieltenopiskelusovellukset voivat hyödyntää sosiaalista hyväksyntää tarjoamalla käyttäjille mahdollisuuden liittyä yhteisöihin. Nämä yhteisöt toimivat alustoina, joissa opiskelijat jakavat saavutuksiaan. Tällainen vuorovaikutus ei ainoastaan luo yhteenkuuluvuuden tunnetta, vaan myös vahvistaa käyttäjien motivaatiota jatkaa opiskelua ja asettaa itselleen korkeampia tavoitteita. Tulostaulujen kautta käyttäjät voivat saavuttaa tunnustusta ja sosiaalista hyväksyntää, mikä lisää heidän sitoutumistaan ja innostustaan oppimisprosessiin. (Naaman ym., 2022.) Sosiaalinen hylkääminen voi myös toimia tehokkaana motivaattorina. Kieltenoppimissovelluksissa käyttäjät saattavat pelätä tulostauluista tippumista ja negatiivista palautetta, mikä voi motivoida heitä panostamaan enemmän oppimiseensa ja parantamaan suoritustaan. (Leung, 2019.) Pelko sosiaalisesta hylkäämisestä voi toimia tehokkaana kannustimena, vaikka se voi usein lisätä stressiä ja ahdistusta. Lin ja O'Rourken (2022) ja Mogavin ym. (2022) tutkimuksissa tulostaulujen todettiin vaikuttavan negatiivisesti joidenkin käyttäjien kokemukseen. Kuitenkin suurin osa käyttäjistä koki tulostaulut hyödyllisinä.

4.3 Yksinkertaisuuden elementit

Yksinkertaisuuden eli kyvykkyyden lisääminen on keskeinen tekijä käyttäytymisen muutoksessa Foggin käyttäytymismallissa. Kyvykkyyden lisääminen tarkoittaa käytännössä käyttäytymisen helpottamista, joka Foggin mukaan auttaa käyttäjiä siirtymään aktivointikynnyksen (engl. behavior activation threshold) yli. (Fogg, 2009.) Käyttäytymisen aikaansaamisessa ei aina ole kyse motivaation lisäämisestä. Välillä kyse on käyttäytymisen helpottamisesta, jolloin yksilön kyvykkyys kasvaa. Kyvykkyyden lisääminen on usein myös tehokkaampaa kuin motivaation lisääminen. (Eyal, 2014, s. 52.) Fogg on jakanut yksinkertaisuuden kuudeksi elementiksi, jotka ovat kuin ketju lenkkejä. Jos yksikin lenkki katkeaa, koko ketju pettää. Tämä ketju koostuu ajasta, rahasta, fyysisestä vaivasta, aivosykleistä, sosiaalisesta poikkeavuudesta sekä rutiinittomuudesta. (Fogg 2009.)

Ensimmäinen yksinkertaisuuden elementti Foggin (2009) käyttäytymismallissa on aika. Mikäli tavoiteltava toiminta vaatii enemmän aikaa kuin sitä on käytettävissä, toiminta ei ole tarpeeksi yksinkertaista. Kieltenoppimissovelluksissa tämä voi näkyä esimerkiksi

liian pitkinä oppitunteina, jotka voivat estää säännöllisen opiskelun muodostumisen. Pitkät oppitunnit ja tehtävät voivat aiheuttaa tyytymättömyyttä ja vähentää motivaatiota, mikä usein johtaa sovelluksen käytön vähentymiseen. Sovelluksen käytön helpottamiseksi, ajan säästämiseksi sekä käyttäjien sitouttamiseksi, on tärkeää minimoida sovelluksessa tehtävät vaiheet ennen haluttua käyttäytymistä. (Filippou ym., 2016; Hauptly, 2008, s. 150.)

Taloudelliset resurssit vaikuttavat siihen, kuinka yksinkertaisena ihmiset kokevat halutun käyttäytymisen. Fogg (2009) mainitsee, että varakkaammat ihmiset usein yksinkertaistavat elämäänsä käyttämällä rahaa ajan säästämiseksi, kun taas vähävaraiset joutuvat vaihtamaan aikaa rahaan. Kieltenoppimissovelluksissa tämä voi näkyä muun muassa erilaisina hinnoittelustrategioina, jonka avulla pyritään vastaamaan eri käyttäjäryhmien tarpeisiin. Duolingon käyttämä freemium-malli tarjoaa perustoiminnot ilmaiseksi kaikille sekä tarjoaa maksulliset lisäominaisuudet niille, jotka ovat valmiita investoimaan enemmän rahaa oppimiskokemukseensa. (Duolingo, 2023.) Näin sovellus tavoittaa laajemman käyttäjäkunnan ja helpottaa sovelluksen käytön muodostumista.

Fyysinen vaiva (engl. physical effort) viittaa siihen, kuinka paljon energiaa vaaditaan toiminnan suorittamiseen. Jos haluamme esimerkiksi motivoida ihmisiä liikkumaan enemmän, siitä on tehtävä mahdollisimman helppoa ja vaivatonta. Tämä voi näkyä esteettömien ja helposti saavutettavien tilojen tarjoamisena. (Fogg, 2009.)

Kieltenoppimissovelluksissa fyysinen vaiva voi esiintyä esimerkiksi tehtävissä, joissa on kirjoitettava pitkiä lauseita. Duolingo on tarjonnut ongelmaan ratkaisuksi sanojen tarjoamisen lauseen muodostusta varten. Käyttäjien ei tarvitse näppäillä kirjaimia yksi kerrallaan, jonka myötä oppitunneista on saatu huomattavasti lyhyempiä ja helpompia.

Pelillistäminen koetaan usein positiivisena elementtinä, vaikka se lisää kognitiivista kuormitusta (engl. brain cycles). Jos halutun käyttäytymisen suorittaminen vaatii käyttäjiä ajattelemaan syvällisesti ja tarkastelemaan asioita eri näkökulmista, se on yleensä turhan monimutkaista. (Fogg, 2009.) Muun muassa De-Marcosin ym. tutkimuksen mukaan pelillistäminen parantaa käyttäjien suoritustasoa, mutta se voi samanaikaisesti vähentää aktiivista osallistumista. Heidän havaintojensa perusteella kilpailu on merkittävä tekijä motivaation ja aktiivisuuden heikentymisessä. Tätä tukee Hwangin ym. tutkimus, jossa havaittiin korkea positiivinen korrelaatio kilpailun ja

ahdistuksen välillä. Pelillistämistä hyödynnettäessä käyttäjien kognitiivinen kuorma tulisikin ottaa huomioon hyötyjen maksimoimiseksi (Turan ym., 2016).

Ryanin ja Decin (2000) mukaan ihmiset pyrkivät saavuttamaan sosiaalista hyväksyntää ja välttämään hylkäämistä, sillä ne saattavat vaikuttaa heidän sosiaaliseen asemaansa ja hyvinvointiinsa. Tämän vuoksi normista poikkeaminen (engl. social deviance) tuntuu monesta haastavalta ja epämiellyttävältä. Kieltenoppimissovelluksissa käyttäjät saattavat kokea sosiaalista painetta suoriutua hyvin, jotta he eivät erottuisi vertaisryhmänsä joukosta. Samalla he haluavat ylläpitää omaa sosiaalista asemaansa, joka tulee joskus jopa oman hyvinvoinnin kustannuksella. Mogavin ym. (2022) tutkimuksessa havaittiin fyysistä pahoinvointia, joka aiheutui Duolingon liiallisen kilpailun ja jatkuvien ilmoitusten seurauksena.

Foggin käyttäytymismallin mukaan tavanomaiset aktiviteetit ovat keskeisiä yksinkertaisen käyttäytymisen luomisessa. Jos aktiviteetti ei ole entuudestaan tuttu, se koetaan usein haasteellisena. (Fogg, 2009.) Monet kieltenoppimissovellukset, kuten Duolingo ja Babbel, ovat pyrkineet luomaan sovelluksistaan mahdollisimman yksinkertaisia, pelinomaisia sekä rutiininomaisia hyödyntäen pelinomaisia elementtejä, palkintoja sekä ilmoituksia. Näiden oikeaoppinen integrointi auttaa sovellustenkehittäjiä sitouttamaan käyttäjiä. (Huang & Soman, 2013; Shortt ym., 2023.)

4.4 Laukaisevat tekijät

Laukaisevien tekijöiden (engl. triggers) perusajatus on yksinkertainen: ne muistuttavat käyttäjiä suorittamaan jonkin toiminnon tietyllä hetkellä. Laukaisevia tekijöitä esiintyy eri muodoissa, kuten kehoitteina, vihjeinä sekä toimintakehotuksina. (Stawarz ym., 2015.) Ne voivat saada käyttäjät toimimaan impulsiivisesti, mikäli triggeri laukeaa oikea-aikaisesti. Tämän vuoksi laukaisevat tekijät ovat kasvattaneet suosiotaan varsinkin suostuttelevien (engl. persuasive) teknologioiden parissa. (Fogg, 2009.) Esimerkiksi kieltenoppimissovelluksissa triggerit voivat esiintyä ääni- tai pop-up-ilmoituksina (engl. pop-up-notification), mikäli käyttäjä ei ole avannut sovellusta vähään aikaan.

Fogg (2009) on jakanut triggerit kolmeen päätyyppiin: kipinöihin (engl. spark), helpottajiin (engl. facilitator) ja signaaleihin. Kipinä on tarkoitettu toiminnan motivoimiseen, helpottaja tekee toiminnan suorittamisesta yksinkertaisempaa ja signaali

toimii muistutuksena tai merkinä toiminnan aloittamisesta. Kipinä on laukaiseva tekijä, joka motivoi käyttäjää jatkamaan tai toteuttamaan toimintaa. Esimerkiksi Duolingossa positiiviset ilmoitukset oppitunnin aikana ylläpitävät käyttäjien motivaatiota, jolloin he jatkavat todennäköisemmin opiskelua (Shortt ym., 2023). Kipinöissä voidaan käyttää hyväksi toivon luomisen lisäksi pelkoa, sillä se on voimakas motivaattori toiminnan aloittamiseksi tai jatkamiseksi. (Fogg, 2009.) Ilmoitus putken menettämisestä voi herättää käyttäjässä pelkoa, jonka vuoksi oppitunnin tekemisen todennäköisyys kasvaa epäonnistumisen tunteen välttämiseksi. (Stawarz ym., 2015.)

Helpottaja on laukaiseva tekijä, joka tekee käyttäytymisestä yksinkertaisempaa. Sitä käytetään usein motivoituneille käyttäjille, joilta puuttuu kyky suorittaa haluttu toiminta. (Fogg, 2009.) Sovelluskehittäjät voivat yksinkertaistaa haluttua toimintaa poistamalla esteet sen suorittamiseksi, tehden käyttäytymisestä mahdollisimman vaivatonta (Hauptly, 2008, s. 150). Helpottaja on suunniteltu toimimaan käyttäytymisen käynnistäjänä, joka madaltaa kynnystä toiminnan aloittamiseen. Se voi esiintyä esimerkiksi selkeänä ohjeistuksena toiminnan toteuttamisesta, joka tekee toiminnasta vaivatonta. Tehokas helpottaja viestii käyttäjälle, että haluttu toiminta on yksinkertaista ja suoraviivaista, eikä se vaadi ylimääräistä vaivaa tai resursseja. (Fogg, 2009.) Esimerkiksi kieltenoppimissovelluksissa helpottaja voi esiintyä kieliopin kertauksena, kun käyttäjä avaa sovelluksen. Tällöin käyttäjän ei tarvitse miettiä, mistä hänen tulisi jatkaa, joka vähentää käyttäjän kognitiivista kuormaa ja mahdollistaa opiskelun aloittamisen välittömästi, tehden sovelluksen käytöstä yksinkertaisempaa ja mielekkäämpää.

Signaali on laukaiseva tekijä, joka toimii parhaiten, kun käyttäjä kykenee suorittamaan halutun toiminnan sekä hänellä on motivaatiota tehdä se. Signaali ei välttämättä lisää motivaatiota tai helpota toiminnan suorittamista, mutta se on kriittinen elementti toiminnan käynnistämiseksi. Signaalin tarkoituksena on muistuttaa käyttäjää toiminnan suorittamisesta. (Fogg, 2009.) Esimerkiksi kieltenoppimissovelluksissa pop-up-ilmoitukset (engl. pop-up-notification) ja hälytykset ovat signaaleita, jotka muistuttavat käyttäjiä suorittamaan oppitunnin esimerkiksi oppimisputken ylläpitämiseksi tai liigassa säilymiseksi (Duolingo, 2023). Foggin (2009) mukaan kipinän tai helpottajan käyttö signaalien sijasta vain turhauttaa käyttäjiä, mikäli he eivät koe tarvitsevansa motivoivia tai toimintaa helpottavia tekijöitä. Kipinät saattavat suututtaa käyttäjiä, sillä ilmoitukset yrittävät motivoida käyttäjiä tekemään jotakin, mitä he eivät aikoneet edes tehdä.

Sovelluskehittäjien tulisi olla huolellisia luomiensa ilmoitusten kanssa ja pitää huoli, että ne ovat merkityksellisiä käyttäjille. (Sahami Shirazi ym., 2014.)

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

5.1 Yhteenveto

Pelillistäminen on useiden tutkimusten mukaan tehokas keino vahvistaa käyttäjien motivaatiota ja lisätä heidän sitoutumistaan kieltenoppimissovelluksissa. Toisaalta pelillistämisen tehokkuus on tilanneriippuvaista, sillä joissakin tapauksissa sen koetaan aiheuttavan kielteisiä vaikutuksia käyttäjiin, kuten ahdistusta ja motivaation heikentymistä. Tämän vuoksi tutkielman ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä selvitettiin, mitkä pelillistämisen elementit sitouttavat käyttäjiä kieltenoppimissovelluksissa. Tutkimusten mukaan satunnaisesti sijoitetut pelillistämisen elementit eivät ole riittäviä käyttäjien pitkäaikaiseen sitouttamiseen. Sen sijaan, on tärkeää valita pelillistämisen elementtejä, jotka tukevat käyttäjien motivaatiota ja edistävät kokonaisvaltaista oppimiskokemusta. Muun muassa haasteiden ja tehtävien suorittamisesta ansaitut kokemuspisteet, tasot sekä saavutusmerkit ovat motivoineet ja sitouttaneet käyttäjiä luomalla jatkuvaa onnistumisen tunnetta. Lisäksi sosiaaliset elementit, kuten tulostaulut ovat useiden tutkimusten mukaan merkittävin syy sovelluksen tai palvelun käytölle. Tulostaulujen avulla käyttäjät voivat tuntea olevansa sosiaalisesti hyväksytyjä, joka lisää heidän sitoutumistaan ja innostustaan. Toisaalta osa käyttäjistä kokee kilpailun ja tulostaulujen heikentävän heidän oppimismotivaatiotaan.

Tutkimuksen toisessa kysymyksessä keskityttiin erittelemään, mitkä tekijät vaikuttavat käyttäjien sisäiseen- ja ulkoiseen motivaatioon kieltenoppimissovelluksissa. Käyttäjien motivaation ymmärtäminen on olennaista, jotta pelillistämistä voidaan hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti. Sovelluksen käytön tulee tuntua käyttäjistä henkilökohtaiselta valinnalta eikä pakotetulta toimelta, joka edistää heidän sisäistä motivaatiota, tehostaa oppimisprosessia ja lopulta lisää käyttäjien sitoutumista. Useat tutkimukset osoittavat, että pelillistämisen tehokas hyödyntäminen kieltenoppimissovelluksissa edellyttää monipuolista lähestymistapaa, jossa huomioidaan käyttäjien todelliset tarpeet ja tavoitteet. Tämän saavuttamiseksi on keskeistä tukea käyttäjien sisäistä motivaatiota tarjoamalla heille jatkuvaa onnistumisen tunnetta esimerkiksi kokemuspisteiden ja saavutusmerkkien avulla.

Kieltenoppimissovelluksissa ulkoiset palkinnot, kuten palkinnot ja saavutusmerkit, koettiin myös vaikuttavan positiivisesti oppimismotivaatioon.

Tutkimuksen viimeisessä kysymyksessä syvennyttiin, kuinka sovelluskehittäjät voivat edistää käyttäjien sitoutumista kielenoppimissovelluksissa. Keskeisenä lähtökohtana on käyttäjien todellisten tarpeiden tyydyttäminen. Pelillistämisestä ei ole hyötyä, mikäli käyttäjällä ei ole halua tai tarvetta käyttää sovellusta. Sovelluksen tulisi ratkaista käyttäjien ongelmat ja tehdä sen käytöstä mahdollisimman yksinkertaista poistamalla turhat välivaiheet ja esteet. Pelillistämisen elementtien ja palkitsemisjärjestelmien integrointi, kuten haasteiden suorittamisesta ansaitut satunnaiset palkinnot, voi lisätä käyttäjien aktiivisuutta sekä sitoutumista kielenoppimissovelluksissa. Sovelluksen käyttäjäystävällisyyden, helppokäyttöisyyden sekä onnistumisen tunteiden yhdistäminen on avain käyttäjien sitouttamiseen pitkällä aikavälillä. Pelillistämisen elementtien harkittu ja käyttäjälähtöinen soveltaminen voi merkittävästi parantaa kielenoppimissovellusten käyttäjäkokemusta ja edistää sitoutumista.

5.2 Rajoitteet ja jatkotutkimusehdotukset

Tutkielman rajallinen sivumäärä esti yksityiskohtaisemman vertailun pelillistämisen elementtien välillä. Toisaalta pelillistämisen elementtien vertailuista ei ole juurikaan pitkäaikaistutkimuksia, joiden perusteella olisi mahdollista tehdä laadukkaampia johtopäätöksiä. Tutkimuksessa ei myöskään tarkasteltu, kuinka eri käyttäjäryhmät reagoivat pelillistämiseen ja eri elementteihin kielenoppimissovelluksissa. Vaikka tutkimuksessa käsitellään käyttäjien motivaatiotekijöitä ja sitouttamisen strategioita, se ei ota huomioon yksilöllisiä eroja käyttäjien välillä.

Tulevissa tutkimuksissa tulisi pyrkiä tarkastelemaan pelillistämisen elementtien pitkäaikaisvaikutuksia sekä niiden merkitystä eri käyttäjäryhmille. Lisäksi olisi tärkeää tarkastella, kuinka pelillistämisen elementtien yhdistely vaikuttaa eri käyttäjäryhmien motivaatioon, oppimiskokemukseen sekä sitoutumiseen. Tulevissa tutkimuksissa tulisi syventyä yksityiskohtaisemmin käyttäjien mieltymyksiin, kulttuurisiin taustoihin sekä motivaation lähteisiin. Näiden tekijöiden syvällisempi ymmärrys voisi johtaa kohdennettujen ja tehokkaampien pelillistämisen strategioiden kehittämiseen, jotka vastaavat monipuolisemmin eri käyttäjäryhmien tarpeisiin.

Lähteet

- Brevers, D., & Noël, X. (2013). Pathological gambling and the loss of willpower: A neurocognitive perspective. *Socioaffective Neuroscience & Psychology*, 3(1), 21592.
<https://doi.org/10.3402/snp.v3i0.21592>
- Burston, J. (2014). MALL: The pedagogical challenges. *Computer Assisted Language Learning*, 27(4), 344–357.
<https://doi.org/10.1080/09588221.2014.914539>
- Cho, M.-H., & Castañeda, D. A. (2019). Motivational and affective engagement in learning Spanish with a mobile application. *System*, 81, 90–99.
<https://doi.org/10.1016/j.system.2019.01.008>
- Crow, T., & Parsons, D. (2015). *A Mobile Game World for Māori Language Learning*.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-25684-9_7
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2013). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer Science & Business Media.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9–15.
<https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dickey, M. D. (2005). Engaging by design: How engagement strategies in popular computer and video games can inform instructional design. *Educational Technology Research and Development*, 53(2), 67–83.
<https://doi.org/10.1007/BF02504866>
- Duolingo. (2023). Duolingo.
[<https://www.duolingo.com/>](https://www.duolingo.com/)
- Eyal, N. (2014). *Hooked: How to Build Habit-Forming Products*. Penguin.

- Filippou, J., Cheong, C., & Cheong, F. (2016). *Combining The Fogg Behavioural Model And Hook Model To Design Features In A Persuasive App To Improve Study Habits* (arXiv:1606.03531). arXiv.
<<http://arxiv.org/abs/1606.03531>>
- Fogg, B. (2009). A behavior model for persuasive design. *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*, 1–7.
<https://doi.org/10.1145/1541948.1541999>
- Goehle, G. (2013). Gamification and Web-based Homework. *PRIMUS*, 23(3), 234–246.
<https://doi.org/10.1080/10511970.2012.736451>
- Govender, T., & Arnedo-Moreno, J. (2021). An Analysis of Game Design Elements Used in Digital Game-Based Language Learning. *Sustainability*, 13(12), 6679.
<https://doi.org/10.3390/su13126679>
- Groening, C., & Binnewies, C. (2019). “Achievement unlocked!”—The impact of digital achievements as a gamification element on motivation and performance. *Computers in Human Behavior*, 97, 151–166.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.02.026>
- Hakulinen, L., Auvinen, T., & Korhonen, A. (2013). Empirical Study on the Effect of Achievement Badges in TRAKLA2 Online Learning Environment. *2013 Learning and Teaching in Computing and Engineering*, 47–54.
<https://doi.org/10.1109/LaTiCE.2013.34>
- Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in Human Behavior*, 71, 469–478.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.036>
- Hamari, J., & Eranti, V. (2011). *Framework for Designing and Evaluating Game Achievements. Proceedings of DiGRA 2011 Conference: Think Design Play*.
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2013). Social Motivations To Use Gamification: An Empirical Study Of Gamifying Exercise. *2013-07-01*.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034.
<https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hauptly, D. J. (2008). *Something really new: Three simple steps to creating truly innovative products*. AMACOM, American Management Assoc.
- Huang, W. H.-Y., & Soman, D. (2013). *Gamification Of Education*.

- Hunicke, R., Leblanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. *AAAI Workshop - Technical Report, 1*.
- Huotari, K., & Hamari, J. (2017). A definition for gamification: Anchoring gamification in the service marketing literature. *Electronic Markets, 27*(1), 21–31.
<https://doi.org/10.1007/s12525-015-0212-z>
- Huynh, D., Zuo, L., & Iida, H. (2016). Analyzing Gamification of “Duolingo” with Focus on Its Course Structure. Teoksessa R. Bottino, J. Jeuring, & R. C. Veltkamp (Toim.), *Games and Learning Alliance* (ss. 268–277). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-50182-6_24
- Kapp. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer.
<<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=518464&site=ehost-live>>
- King, M. (2023). *User Acquisition Costs*. Business of Apps.
<<https://www.businessofapps.com/research/user-acquisition-costs/>>
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2014). Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior, 35*, 179–188.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.007>
- Kukulska-Hulme, A., & Shield, L. (2008). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. *ReCALL : The Journal of EUROCALL, 20*(3), 271–289.
<https://doi.org/10.1017/S0958344008000335>
- Kusuma, G. P., Wigati, E. K., Utomo, Y., & Putera Suryapranata, L. K. (2018). Analysis of Gamification Models in Education Using MDA Framework. *Procedia Computer Science, 135*, 385–392.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.187>
- Kyewski, E., & Krämer, N. C. (2018). To gamify or not to gamify? An experimental field study of the influence of badges on motivation, activity, and performance in an online learning course. *Computers & Education, 118*, 25–37.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.006>
- Landers, R., Armstrong, M., & Collmus, A. (2017). How to Use Game Elements to Enhance Learning: Applications of the Theory of Gamified Learning. Teoksessa

Serious Games and Edutainment Applications: Volume II (ss. 457–483).

https://doi.org/10.1007/978-3-319-51645-5_21

Landis, T. (2022). Customer Retention Marketing vs. Customer Acquisition Marketing | OutboundEngine. <https://www.outboundengine.com/>.

<<https://www.outboundengine.com/blog/customer-retention-marketing-vs-customer-acquisition-marketing/>>

Legac, V., Mikulan, K., & Oreški, P. (2023). *Potentials of Learning a New Foreign Language Using the Duolingo App: Opinions of Croatian University Students* (ss. 391–413).

<https://doi.org/10.18690/um.pef.1.2023.21>

Leung, W. (2019). How Do One's Peers on a Leaderboard Affect Oneself? *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–11.

<https://doi.org/10.1145/3290605.3300397>

Li, L., & O'Rourke, B. (2022). Chinese Second Language Learners' Perceptions of Gamification in an Informal Learning Environment: Duolingo as a Case Study. Teoksessa A. W. B. Tso, A. C. Chan, W. W. L. Chan, P. E. Sidorko, & W. W. K. Ma (Toim.), *Digital Communication and Learning: Changes and Challenges* (ss. 183–201). Springer.

https://doi.org/10.1007/978-981-16-8329-9_10

Loewen, S., Crowther, D., Isbell, D. R., Kim, K. M., Maloney, J., Miller, Z. F., & Rawal, H. (2019). Mobile-assisted language learning: A Duolingo case study. *ReCALL: The Journal of EUROCALL*, 31(3), 293–311.

<https://doi.org/10.1017/S0958344019000065>

Martinez, G., Orso, V., Bettelli, A., & Gamberini, L. (2023). Exploiting Mobile Gamification to Foster Physical Activity: A Remotely-Managed Field Study. *Sensors*, 23(5), Article 5.

<https://doi.org/10.3390/s23052598>

Miller, N. E. (1948). Studies of fear as an acquirable drive: I Fear as motivation and fear-reduction as reinforcement in the learning of new responses. *Journal of Experimental Psychology*, 38(1), 89–101.

<https://doi.org/10.1037/h0058455>

Mogavi, R. H., Guo, B., Zhang, Y., Haq, E.-U., Hui, P., & Ma, X. (2022). When Gamification Spoils Your Learning: A Qualitative Case Study of Gamification Misuse in a Language-Learning App. *Proceedings of the Ninth ACM*

- Conference on Learning @ Scale, 175–188.
<https://doi.org/10.1145/3491140.3528274>
- Moll, P., Frick, V., Rauscher, N., & Lux, M. (2020). How players play games: Observing the influences of game mechanics. *Proceedings of the 12th ACM International Workshop on Immersive Mixed and Virtual Environment Systems*, 7–12. <https://doi.org/10.1145/3386293.3397113>
- Munday, P. (2016). The case for using DUOLINGO as part of the language classroom experience. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(1), 83–101.
<https://doi.org/10.5944/ried.19.1.14581>
- Naaman, S. A., Noori, N. M., & Fezile, O. (2022). Gamification Applications in E-learning: A Literature Review. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(1), 139–159.
<https://doi.org/10.1007/s10758-020-09487-x>
- Ratic. (2023). Mobile Game Rewards: Types and Impact on User Engagement.
[<https://ratic.io/mobile-game-rewards-types-and-impact-on-user-engagement/>](https://ratic.io/mobile-game-rewards-types-and-impact-on-user-engagement/)
- Reichheld, F. F., & Schefter, P. (2000). E-Loyalty: Your Secret Weapon on the Web.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67.
<https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Sahami Shirazi, A., Henze, N., Dingler, T., Pielot, M., Weber, D., & Schmidt, A. (2014). Large-scale assessment of mobile notifications. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 3055–3064.
<https://doi.org/10.1145/2556288.2557189>
- Sandberg, J., Maris, M., & de Geus, K. (2011). Mobile English learning: An evidence-based study with fifth graders. *Computers & Education*, 57(1), 1334–1347.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.01.015>
- Shortt, M., Tilak, S., Kuznetcova, I., Martens, B., & Akinkuolie, B. (2023). Gamification in mobile-assisted language learning: A systematic review of Duolingo literature from public release of 2012 to early 2020. *Computer Assisted Language Learning*, 36(3), 517–554.
<https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1933540>

- Stawarz, K., Cox, A. L., & Blandford, A. (2015). Beyond Self-Tracking and Reminders: Designing Smartphone Apps That Support Habit Formation. *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2653–2662.
<https://doi.org/10.1145/2702123.2702230>
- Sylvester, T. (2013). *Designing Games: A Guide to Engineering Experiences*. O'Reilly Media, Inc.
- Tohidi, H., & Jabbari, M. M. (2012). The effects of motivation in education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31, 820–824.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.148>
- Turan, Z., Avinc, Z., Kara, K., & Goktas, Y. (2016). Gamification and Education: Achievements, Cognitive Loads, and Views of Students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 11(07), 64.
<https://doi.org/10.3991/ijet.v11i07.5455>
- What are Gems/Lingots?* (2023). Duolingo Help Center.
 <<https://support.duolingo.com/hc/en-us/articles/360035917472-What-are-Gems-Lingots>>
- What is XP?* (2023). Duolingo Help Center.
 <<https://support.duolingo.com/hc/en-us/articles/204905880-What-is-XP>>
- Xi, N., & Hamari, J. (2019). Does gamification satisfy needs? A study on the relationship between gamification features and intrinsic need satisfaction. *International Journal of Information Management*, 46, 210–221.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.002>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media, Inc.