



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Katri Lankinen

Opiskelija- ja opintotietojärjestelmän käyttöliittymätekstit

Tarkastelussa Peppi-järjestelmäkokonaisuuden suunnittelijan työpöytä

Markkinoinnin ja viestinnän akateeminen yksikkö
Teknisen viestinnän pro gradu -tutkielma
Teknisen viestinnän maisteriohjelma

Vaasa 2023

VAASAN YLIOPISTO**Markkinoinnin ja viestinnän akateeminen yksikkö**

Tekijä:	Katri Lankinen		
Tutkielman nimi:	Opiskelija- ja opintotietojärjestelmän käyttöliittymätekstit :	Tarkastelussa	Peppi-järjestelmäkokonaisuuden suunnittelijan työpöytä
Tutkinto:	Filosofian maisteri		
Oppiaine:	Tekninen viestintä		
Työn ohjaaja:	Niina Nissilä		
Valmistumisvuosi:	2023	Sivumäärä:	62

TIIVISTELMÄ:

Tutkielman tavoitteena on selvittää, millaisia opiskelija- ja opintotietojärjestelmän käyttöliittymätekstit ovat toiminnallisuudeltaan ja ovatko ne hyvän termin kriteerien mukaisia. Aineistona on opiskelija- ja opintotietojärjestelmän yhden käyttöliittymän käyttöliittymätekstit.

Analyysi koostui kolmesta osasta. Ensimmäiseksi selvitettiin, millaisia informaatioarkkitehtuurin järjestelmiä tietojärjestelmässä on käytetty. Tässä vaiheessa tarkasteltiin organisointi- ja navigointijärjestelmiä. Hakujärjestelmiin ei tässä tutkielmassa paneuduttu. Tarkastelemalla organisointi- ja navigointijärjestelmiä saatiin tietoa käyttöliittymätekstien toiminnallisuudesta. Toiseksi tarkasteltiin käyttöliittymätekstien toiminnallisuutta jakamalla käyttöliittymätekstit neljään kategoriaan: otsikot ja nimet, komennot, viestit ja painikkeet. Suurin osa käyttöliittymäteksteistä toimi otsikkona tai nimenä. Asetuksia ja viestejä oli käyttöliittymässä käytetty vain vähän.

Kolmanneksi selvitettiin, ovatko käyttöliittymätekstit hyvän termin kriteerien mukaisia. Käyttöliittymätekstejä tarkasteltiin kolmen eri kriteerin pohjalta. Nämä kriteerit olivat läpikuultavuus, tarkoituksenmukaisuus ja lyhyys. Käyttöliittymätekstien läpikuultavuutta selvitettiin käymällä läpi käyttöliittymätekstejä teksti kerrallaan ja pohtimalla, onko teksti läpikuultava. Tarkoituksenmukaisuutta selvitettiin samoin käymällä läpi tekstejä ja arvioimalla, sopivatko käyttöliittymästä löytyneet tekstit suomen kieli- ja kulttuurialueeseen. Käyttöliittymätekstien tarkastelu paljasti, että käyttöliittymän tekstit olivat pääosin läpikuultavia. Poikkeuksia oli vain vähän. Käyttöliittymätekstit olivat pääosin myös tarkoituksenmukaisia. Käyttöliittymässä on vain pieni määrä englanninkielisiä käyttöliittymätekstejä. Englanninkielisten käyttöliittymätekstien käyttö herätti lähinnä lisäkysymyksiä niiden tarkoituksenmukaisuudesta.

Käyttöliittymätekstien lyhyyttä selvitettiin kahden eri kategorian avulla: käyttöliittymätekstien ilmaisutyyppit ja niiden pituus merkkimäärän mukaan. Ilmaisutyyppillä tarkoitetaan sitä, kuinka monesta sanasta käyttöliittymätekstit koostuvat. Ilmaisutyyppinä oli viisi: yksi-, kaksi-, kolme- ja nelisanaiset ilmaisut ja yli nelisanaiset ilmaisut. Merkkimäärän mukaan käyttöliittymätekstit jaettiin kuuteen kategoriaan: yhdeksän merkin ja sitä lyhyemmät tekstit, 10–14, 15–19, 20–29, 30–39 merkin tekstit ja 40 merkin tai sitä pidemmät tekstit. Suurin osa teksteistä oli yksisanaisia, yhdeksän merkin pituisia tai sitä lyhyempiä ilmaisuja. Näin ollen käyttöliittymätekstit olivat pääosin myös lyhyitä. Käyttöliittymätekstien pituudessa oli kuitenkin havaittavissa enemmän variaatiota, kuin niiden läpikuultavuudessa ja johdonmukaisuudessa.

AVAINSANAT: käyttöliittymä, käyttöliittymäteksti, tietojärjestelmä, informaatioarkkitehtuuri, nimeämisjärjestelmä

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tavoite	7
1.2	Aineisto	8
1.3	Menetelmät	10
1.4	Tutkielman rakenne	12
2	Käyttöliittymäsuunnittelu	14
2.1	Opetusalan tietojärjestelmät	14
2.2	Käyttöliittymä	14
2.3	Verkkosivut ja sovellukset	16
3	Informaatioarkkitehtuuri	17
3.1	Navigointijärjestelmät	18
3.2	Organisointijärjestelmät	19
3.2.1	Valikkojen rakenne	20
3.2.2	Käyttöliittymäelementit	21
3.3	Hakujärjestelmät	21
3.4	Nimeämisjärjestelmät	22
3.4.1	Tekstimuotoiset ja kuvalliset nimilaput	23
3.4.2	Nimilappujen suunnittelu	24
4	Käyttöliittymätekstit	26
4.1	Käyttöliittymien kieli	26
4.2	Käyttöliittymätekstien tehtävät	27
4.3	Tarkoite, käsite ja termi	27
4.4	Käyttöliittymätekstien arviointi hyvän termin kriteerien mukaan	29
5	Käyttöliittymätekstit suunnittelijan työpöydällä	32
5.1	Pepin navigointijärjestelmät	33
5.2	Pepin organisointijärjestelmät	35
5.3	Pepin käyttöliittymätekstien tehtävät	37

5.4	Pepin nimeämisjärjestelmät: käyttöliittymätekstit hyvän termin kriteerien mukaan	40
5.4.1	Käyttöliittymätekstien läpikuultavuus	40
5.4.2	Käyttöliittymätekstien tarkoituksenmukaisuus	42
5.4.3	Käyttöliittymätekstien lyhyys	43
6	Päätelmät	55
	Lähteet	60

Kuvat

Kuva 1. Suunnittelijan työpöytä.	9
Kuva 2. Suunnittelijan työpöydän yleisimmät, päätason kategoriat.	33
Kuva 3. Vuosisuunnittelu-näkymän hakuehdot.	34
Kuva 4. Erilaisia tietokenttiä.	35
Kuva 5. Käyttöliittymässä näkyvät ohjeet.	35
Kuva 6. Suunnittelijan työpöydän etusivun ominaisuudet.	37

Kuviot

Kuvio 1. Analyysin vaiheet.	12
Kuvio 2. Esimerkki hierarkkisesta järjestelmästä.	20
Kuvio 3. Hierarkkinen järjestelmä Pepissä.	34
Kuvio 4. Käyttöliittymätekstien toiminnallisuus.	39
Kuvio 5. Käyttöliittymätekstien ilmaisutyypit.	44
Kuvio 6. Käyttöliittymätekstien pituus merkkeinä.	45
Kuvio 7. Otsikoiden, välilehtien, osioiden ja väliotsikoiden pituus merkkeinä.	47
Kuvio 8. Komentojen ja ohjeiden pituus merkkeinä.	49
Kuvio 9. Asetusten ja viestien pituus merkkeinä.	52
Kuvio 10. Painikkeiden ja linkkitekstien pituus merkkeinä.	54

Taulukot

Taulukko 1. Käyttöliittymätekstien toiminnallisuus.	27
Taulukko 2. Otsikoiden, välilehtien, osioiden ja väliotsikoiden ilmaisutyypit.	46
Taulukko 3. Komentojen ja ohjeiden ilmaisutyypit.	48
Taulukko 4. Asetusten ja viestien ilmaisutyypit.	51
Taulukko 5. Painikkeiden ja linkkitekstien ilmaisutyypit.	53

1 Johdanto

Uusia tietojärjestelmiä otetaan käyttöön ja niitä myös kehitetään jatkuvasti korvaamaan jo olemassa olevia järjestelmiä. Uusien tietojärjestelmien avulla on mahdollista päästä eroon usein erillisinä ja päällekkäisinä tehdyistä työvaiheista. Tietojärjestelmien tekstit eivät välttämättä ole kieliasiantuntijoiden vastuulla, vaan niistä päättävät järjestelmäkehittäjät. On tavallista, että järjestelmän kehittäjä on tietokoneita päivittäin käyttävä nuori mies (Benyon, 2019, s. 2). Suunnitellun järjestelmän vaikeaselkoisuus voi jäädä huomaamatta, jos sitä työstävä kehittäjäjoukko on liian homogeeninen. Jos järjestelmäkehitystyössä on kiire, saattaa järjestelmien ominaisuuksien toiminnallisuus mennä etusijalle, eikä käyttöliittymätekstien arviointiin välttämättä jää aikaa. Käyttöliittymätekstit ovat kuitenkin tärkeitä merkityksen välittämisen kannalta: niiden avulla välitetään tietoa järjestelmän kehittäjältä järjestelmän loppukäyttäjälle (Isohella & Nuopponen, 2016, s. 226; Schmitz, 2015, s. 451–453). Valittujen käyttöliittymätekstien ei tulisi vaikeuttaa järjestelmän käytön oppimista vaan pikemminkin edistää sitä.

Tietojärjestelmästä toiseen vaihtaminen on nykyään jo arkipäivää. Koulutuksen alalla yksi viime aikojen merkittävimmistä muutoksista on se, että noin 80 prosenttia Suomen korkeakouluista on tehnyt päätöksen ottaa käyttöön uuden opiskelija- ja opintotietojärjestelmän (Peppi-konsortio, 2019a, 2019b). Kyseessä on järjestelmä, joka on suunniteltu yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja toisen asteen oppilaitosten käyttöön. Kiinnostavaa tässä järjestelmässä on, että se yhdistää erillisiä tietojärjestelmiä yhden kokonaisuuden alle. Uuden järjestelmän käyttöönotto ei ole yksinkertainen prosessi, sillä esimerkiksi tietojen siirtäminen järjestelmästä toiseen vaatii kuukausien työn.

Uuden järjestelmän käyttöönotto on suuri investointi ja on luonnollista, että uuden järjestelmän odotetaan vastaavan käyttäjän tarpeisiin. Käyttöliittymän käyttäjät lukevat ja tulkitsevat käyttöliittymän kieltä, ja kun käyttäjä vaihtaa järjestelmästä toiseen, hän usein vertaa uuden ja vanhan järjestelmän käyttöliittymätekstejä toisiinsa. Käyttöliittymien kielellä on tärkeä rooli: se on ensisijainen kommunikointiväline

ohjelmiston kehittäjän ja sen käyttäjän välillä (Isohella & Nuopponen, 2016, s. 226; Schmitz, 2007, s. 51–52; Schmitz, 2015, s. 451–453).

Käyttöliittymien tekstejä ja käyttöliittymän organisointi- tai navigointitapoja ei valita summamutikassa, mutta millaiset ratkaisut päätyvät käyttöliittymiin? Aion tässä tutkimuksessa selvittää, millaisia organisointi-, nimeämis-, navigointi- ja hakujärjestelmiä Peppi-opintotietojärjestelmän käyttöliittymiin valitaan. Erityisesti tarkastelen käyttöliittymien nimeämisjärjestelmiä saadakseni selville käyttöliittymätekstien olemuksen.

1.1 Tavoite

Tutkimuksen kohteena on Peppi-konsortion kehittämän opiskelija ja opintotietojärjestelmä Pepin suunnittelijan työpöytä ja siltä löytyvät käyttöliittymätekstit. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia opiskelija- ja opintotietojärjestelmä Pepin käyttöliittymätekstit ovat toiminnallisuudeltaan ja ovatko ne hyvän termin kriteerien mukaisia. Käyttöliittymäteksteillä tarkoitetaan kaikkia kielellisiä elementtejä, joita käyttöliittymässä esiintyy, eli esimerkiksi ikkunoiden, valikkojen ja kenttien otsikoita ja ohjeistuksia (Microsoft, 2020).

Tutkimustavoitteeseen vastatakseni asetin seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Millaisia organisointi-, nimeämis-, navigointi- ja hakujärjestelmiä Peppi-opintotietojärjestelmissä käytetään?
2. Millaisia toiminnallisuuksia käyttöliittymäteksteillä on?
3. Millaisia käyttöliittymätekstit ovat hyvän termin kriteerien mukaan tarkasteltuna?

Aiemmin on tutkittu muun muassa opetusalan käyttöliittymän termi- ja fraasivalintoja osana käyttöliittymän käytettävyyttä (Saarenmäki & Nissilä, 2016) sekä muodostettu periaatteita ja ohjeita termien ja muiden kielellisten elementtien valintaan ja muodostamiseen (Isohella & Nuopponen, 2016). Molemmat tutkimukset ovat osa Vaasan yliopiston TermFace-hanketta, jossa tutkitaan tietojärjestelmien

käyttöliittymätekstejä ja niiden vaikutusta käytettävyyteen (Vaasan yliopisto, 2023), mihin tämäkin tutkimus nivoutuu. Nuopponen (2017) on tutkinut uutissovellusten termejä ja muita käyttöliittymätekstejä ja hyödynnänkin hänen käyttämäänsä luokittelua tässä tutkimuksessa.

Opetusalan termityötä on tehty myös Opetus- ja kulttuuriministeriön Opetus- ja koulutussanasto OKSA:n puitteissa. OKSA on laadittu palvelemaan ministeriön hallinnonalan tietohankkeiden kehittämistä (Kosunen, 2018). OKSA-hankkeessa opetus- ja koulutussanastolle on tehty kattavaa selvitys-, harmonisointi- ja vastineenmuodostustyötä.

1.2 Aineisto

Opiskelija- ja opintotietojärjestelmä Peppi on koulutusorganisaatioiden yhteenliittymä ja kehittäjäyhteisö Peppi-konsortion kehittämä tietojärjestelmä. Järjestelmän tarkoitus on tukea koulutusorganisaatioiden opetukseen ja koulutukseen liittyviä prosesseja. Järjestelmä yhdistää opiskelijoiden, opettajien ja opintohallinnon tehtävät saman järjestelmäkokonaisuuden alle. Se sisältää palveluja mm. koulutusten, opetussuunnitelmien, opetustarjonnan ja opetuksen toteutuksen suunnitteluun ja julkaisuun, opettajien työjärjestysuunnitteluun, opiskelijan henkilökohtaiseen opintojen suunnitteluun sekä opintosuoritusten arviointiin.

Aineistoni koostuu Peppi-järjestelmän yhdestä käyttöliittymästä. Järjestelmäkokonaisuus on jaoteltu käyttäjäroolien perusteella eri käyttöliittymiksi, joita kutsutaan työpöydiksi (Peppi-konsortio, 2019b). Järjestelmän työpöytiä ovat opiskelijan, opettajan, suunnittelijan, korkeakoulupalveluiden ja pääkäyttäjän työpöydät. Tämä tutkimus keskittyy Peppi-järjestelmäkokonaisuuden suunnittelijan työpöydältä löytyviin käyttöliittymäteksteihin. Kuvassa 1 näkyy Pepin suunnittelijan työpöydän etusivu. Kuvasta on poistettu henkilötietoja.

The screenshot shows a web application interface for Peppi. The top navigation bar includes links for ETUSIJU, YKSİKÖT, HENKILÖT, OPETUSSUUNNITTELU, VUOSISUUNNITTELU, RESURSSIN SUUNNITTELU JA VARAUS, and OHJEET JA TIE TOISUJALMOITUS. The user is identified as Kati Lankinen. The main content area is divided into several sections:

- Tiedotuksia:** Includes 'Peppi-huoltokatto' and 'Tilvaraukset' (noting that Peppi reservations are used from spring 2020 onwards).
- Viimeksi tapahtunutta:** A list of recent events, all dated 05.04.2020, including 'Taloustieteen kandidaattinvalintakierroksen' and 'Makrotalous I T3'.
- Huomioitavaa tilvarauksissa:** A section for reservations with sub-sections for 'Ei varoituksia', 'Tehtävät', and 'Kalenteri'.
- Omat linkit:** A section for personal links with 'Ei linkkejä' and a 'Lisää linkki' button.

Kuva 1. Suunnittelijan työpöytä (Peppi, 2020).

Olen kerännyt tarkasteltavan aineiston Vaasan yliopiston Peppi-järjestelmän demoversiosta huhtikuussa 2020. Vaasan yliopistossa Peppi-järjestelmän käyttöönotto on tutkimuksen aloitushetkellä vielä kesken ja ensimmäisenä käyttöön tulee suunnittelijan työpöytä, joka on toinen kahdesta demoversion työpöydästä. Koska suunnittelijan työpöytä otetaan käyttöön ensimmäisenä, se on myös kaikkein valmiimmassa vaiheessa kaikista järjestelmän työpöydistä, ja näin ollen luonteva valinta tutkimuksen aineiston keruuseen. Koska aineisto on kerätty Vaasan yliopistoon käyttöön otettavasta järjestelmän demoversiosta, käyttöliittymätekstit saattavat osittain koskea vain Vaasan yliopistolle räätälöityä järjestelmää.

Keräsin aineiston ottamalla käyttöliittymän eri näkymistä kuvakaappauksia. Tämän lisäksi keräsin käyttöliittymätekstit Freemind-miellekarttaohjelmaan, jonka avulla sain piirrettyä visuaalisen kokonaisuuden käyttöliittymästä. Miellekartan avulla käyttöliittymä oli yksittäisten kuvakaappausten tarkastelua helpompaa hahmottaa kokonaisuutena. Keräsin kaikki järjestelmän demoversion suunnittelijan työpöydällä esiintyvät käyttöliittymätekstit ja kirjasin ne siinä muodossa, jossa ne aineistosta löytyivät. Käyttöliittymän näkymät eivät olleet vielä lopullisessa muodossaan, kun

poimin aineiston. Tämän takia kaikkia käyttöliittymätekstejä ei välttämättä enää löydy käyttöliittymästä. Aineistosta saattaa myös puuttua käyttöliittymätekstejä, sillä käyttöliittymä on voinut muuttua aineiston keruun jälkeen. Aineisto sisältää kaikki käyttöliittymätekstit, joiden voidaan katsoa olevan osa käyttöliittymää. Aineiston ulkopuolelle on jätetty käyttöliittymään syötetty informaatio, joka ei itsessään ole osa käyttöliittymää.

Suunnittelijan työpöytä on yksi järjestelmän käyttöliittymistä ja se on tarkoitettu koulutusta ja opetusta suunnittelevalle henkilölle. Työpöydällä on käytössä seuraavat palvelut: koulutusten suunnittelu, opiskelijavalinnan valmistelun suunnittelu, opetussuunnittelu, vuosisuunnittelu, resurssiensuunnittelu- ja varauspalvelu, yksiköt, työaika-suunnitelmat sekä henkilöt (Peppi-konsortio, 2019b). Työpöytien lisäksi järjestelmäkokonaisuus sisältää liitännäispalveluiksi kutsuttuja lisäpalveluita, jotka täydentävät järjestelmäkokonaisuuden palveluvalikoimaa. Liitännäispalveluita ovat esimerkiksi opinto-opas, lukkarikone ja koulutushaku.

Peppi-järjestelmää voi käyttää web-selaimella, sekä tietokoneella että mobiililaitteella. Tässä tutkimuksessa keskitytään käyttöliittymän näkymiin, jotka käyttäjä näkee käyttäessään järjestelmää tietokoneella. Mobiililaitteella järjestelmää käytettäessä osa kielellisistä ilmaisuista jää tilan puutteen vuoksi pois ja käyttäjä näkee vain ikoneita. Koska tämä tutkimus on kiinnostunut käyttöliittymien kielestä, on luontevaa tarkastella juuri tietokoneen käyttöliittymänäkymiä, joissa kielellisiä elementtejä on enemmän.

1.3 Menetelmät

Tutkimuksessa selvitän, millaisia opiskelija- ja opintotietojärjestelmä Pepin käyttöliittymätekstit ovat toiminnallisuudeltaan ja ovatko ne hyvän termin kriteerien mukaisia.

Käyttöliittymätekstejä tarkastellaan tutkimuksessa kolmessa eri vaiheessa. Aloitan tutkimuksen selvittämällä, millaisia organisointi-, nimeämis- navigointi- ja

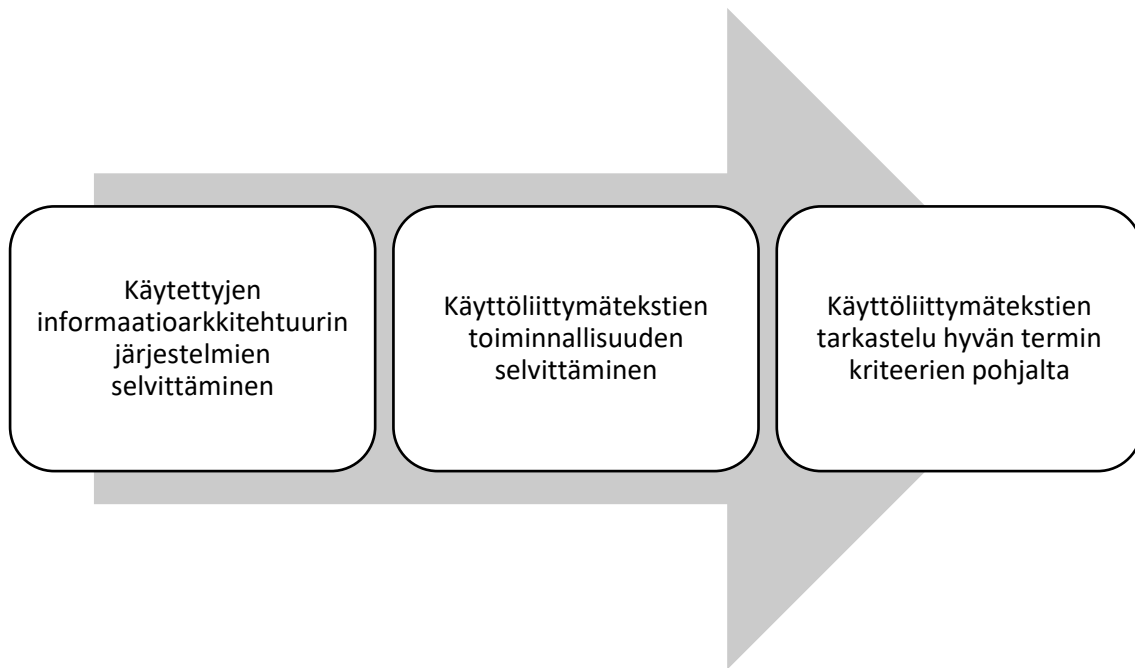
hakujärjestelmiä Peppi-opintotietojärjestelmässä käytetään. Selvittämällä tietojärjestelmässä käytettyjä informaatioarkkitehtuurin järjestelmiä saan selville, millaisia toiminnallisuuksia käyttöliittymäteksteillä on.

Selvitän käyttöliittymätekstien toiminnallisuutta myös toisen luokittelun kautta. Nuopponen (2017) on tutkinut uutissovellusten käyttöliittymätekstejä ja luokitellut tekstit niiden syntaksin ja toiminnallisuuden mukaan. Toiminnallisuuden mukaan Nuopponen (2017, s. 85) on jaotellut käyttöliittymätekstit otsikoihin ja nimiin, komentoihin, viesteihin ja painikkeisiin. Nuopposen luokittelun avulla tarkastelen käyttöliittymätekstien toiminnallisuuksia.

Seuraavaksi tarkastelen yksityiskohtaisemmin tietojärjestelmän nimeämisjärjestelmiä. Selvitän, millaisia nimeämisjärjestelmien nimilaput, eli käyttöliittymätekstit, ovat hyvän termin kriteerien mukaan tarkasteltuna. Tarkastelen tekstejä kolmea eri kriteeriä vasten. Kriteerit ovat käyttöliittymätekstien läpikuultavuus, tarkoituksenmukaisuus ja lyhyys.

Käyttöliittymätekstien läpikuultavuutta selvitän käymällä läpi käyttöliittymätekstejä teksti kerrallaan ja pohtimalla, onko teksti läpikuultava. Tarkoituksenmukaisuutta selvitän samoin käymällä läpi tekstejä ja arvioimalla, sopivatko käyttöliittymästä löytyneet tekstit suomen kieli- ja kulttuurialueeseen.

Käyttöliittymätekstien lyhyttä tarkastelen selvittämällä, millaisia ilmaisutyyppisiä käyttöliittymäteksteissä on käytetty ja kuinka pitkiä tekstit ovat. Ilmaisutyyppillä tarkoitan sitä, kuinka monesta sanasta käyttöliittymätekstit koostuvat. Pituutta selvittäessäni tarkastelen käyttöliittymätekstien merkkimäärää. Analyysin vaiheet on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Analyysin vaiheet.

Tutkimuksessani siis selvitän, millaisia opintotietojärjestelmän käyttöliittymätekstit ovat toiminnallisuudeltaan ja ovatko ne hyvän termin kriteerien mukaisia. Usean luokittelun yhdistäminen auttaa luomaan kattavamman kuvan käyttöliittymätekstien olemuksesta, jolloin tulokset ovat paremmin yleistettävissä opintotietojärjestelmän muihin työpöytiin. Yhteen järjestelmään perehtyminen antaa mahdollisuuden tarkastella käyttöliittymätekstejä useiden kriteerien pohjalta.

1.4 Tutkielman rakenne

Tutkielman kolmessa seuraavassa pääluvussa käsitelen tutkimuksen teoreettista viitekehystä. Luvussa 2 paneudun käyttöliittymäsuunnitteluun. Avaan tietojärjestelmän ja käyttöliittymän käsitteitä. Perehdyn opiskelija- ja opintotietojärjestelmien luonteeseen. Annan aiheista esimerkkejä tutkimuskohteena olevasta Peppi-järjestelmästä. Luku 3 käsittelee informaatioarkkitehtuuria. Avaan informaatioarkkitehtuurin käsitettä ja keskityn erityisesti nimeämisjärjestelmien luonteeseen. Luvussa 4 käsitelen käyttöliittymätekstejä. Tässä luvussa tarkastelen, millaisia rajoituksia ja toisaalta mahdollisuuksia käyttöliittymät asettavat kielen käytölle.

Selvitän, onko tietojärjestelmissä käytetyllä kielellä joitain erityispiirteitä. Esittelen niitä analyysimenetelmiä, joita käytän tutkimuksessani.

2 Käyttöliittymäsuunnittelu

Tässä luvussa määrittelen, mitä tietojärjestelmä ja käyttöliittymä ovat. Lisäksi pohdin, mikä on erityistä juuri opiskelija- ja opintotietojärjestelmille. Käytän tarkasteltavana olevaa järjestelmää pohjana teoreettisille pohdinnoille.

2.1 Opetusalan tietojärjestelmät

Erilaisia opiskelija- ja opintotietojärjestelmiä ja muita opetusalan tietojärjestelmiä on runsaasti. Järjestelmäesimerkkejä Suomesta ovat muun muassa StudentaPlus, Sisu, Oodi ja Peppi. StudentaPlus on ammatillisen aikuiskoulutuksen käyttöön tarkoitettu toiminnanohjausjärjestelmä (Amke Oy, 2021). Yliopistoissa on laajalti käytetty opintohallintojärjestelmä Oodia (Oodi-konsortio, 2020). Oodi on yhdeksän yliopiston yhteistyössä kehittämä järjestelmä. Yhteistyöyliopistot muodostavat konsortion ja konsortiomallia käytetään myös Peppi-järjestelmäkokonaisuuden kehittämiseen (Oodi-konsortio, 2020; Peppi-konsortio, 2020a). Viime vuosien aikana kuusi korkeakoulua on siirtyneet käyttämään opintohallinnon tietojärjestelmä Sisua (Funidata, 2021; Mynttinen, 2020). Sisu tarjoaa kattavan palveluvalikoiman: sen avulla voi muun muassa ylläpitää suoritustietoja ja ilmoittautua opetukseen.

Peppi on Metropolia-ammattikorkeakoulun ja Tampereen ammattikorkeakoulun omistama järjestelmäkokonaisuus (Peppi-konsortio, 2020a), joka toimii web-selaimessa sekä tietokoneen että mobiililaitteen kautta. Opiskelija- ja opintotietojärjestelmä Pepin sanotaan olevan kehitetty yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja toisen asteen oppilaitosten tarpeisiin (Humanistinen ammattikorkeakoulu, 2020; Oulun ammattikorkeakoulu, 2020; Peppi-konsortio, 2020a).

2.2 Käyttöliittymä

Tietojärjestelmistä puhuttaessa tarkoitetaan ihmisten, prosessien ja datan välisen vuorovaikutuksen mahdollistamaa teknologian ja laitteistojen yhdistelmää (Laudon &

Laudon, 2003, s. 428). Käyttöliittymä on yhdistelmä tekniikkoja ja mekanismeja, joita käytetään kommunikoimiseen (Galitz, 2007, s. 16). Se on tietokoneen ja sen ohjelmistojen osa, jonka käyttäjä voi nähdä ja kuulla, jota hän voi koskettaa ja jolle hän voi puhua tai jota hän voi muutoin ymmärtää ja ohjata (Galitz, 2007, s. 4). Käyttöliittymä sisältää kahdenlaisia osia: toisten avulla käyttäjä kommunikoi laitteen kanssa (esimerkiksi näppäimistö ja hiiri) ja toisten avulla laite kommunikoi käyttäjän kanssa (esimerkiksi näyttö).

Kaikki järjestelmän osat, joiden kanssa käyttäjä voi fyysisesti, aisti- tai käsitetasolla olla kontaktissa, ovat osa käyttöliittymää (Benyon, 2019, s. 288). Fyysisesti käyttöliittymän kanssa voi kommunikoida mm. painamalla nappia, koskettamalla näyttöä tai liikuttamalla hiirtä. Käsitetasolla käyttäjä kommunikoi käyttöliittymän kanssa, kun hän tietää, mitä ja miten hän voi käyttöliittymän avulla tehdä. Osa käsitetasoa on mm. käyttöliittymässä navigointi. Useissa käyttöliittymissä navigoidaan käyttöliittymätekstien ohjaamana, jolloin johdonmukaisella kielellä on suuri rooli käyttöliittymän ja käyttäjän välisessä kommunikoinnissa. Aistitasolla kommunikointi sisältää kaiken, mitä käyttäjä voi käyttöliittymästä nähdä, kuulla ja koskea. Ohjeistukset kuuluvat tähän kategoriaan: ohjeita annetaan, jotta käyttäjä tietää, mitä hänen kuuluu tehdä.

Hyvin suunniteltu käyttöliittymä heijastaa sen käyttäjien tarpeita, kykyjä ja tehtäviä (Galitz, 2007, s. 127). Käyttöliittymästä on tavalla tai toisella ilmevä, mitä käyttöliittymällä voi tehdä tai mitä tietoa se sisältää. Graafiset ja web-pohjaiset järjestelmät jaottelevat toiminnot usein erilaisiin valikkoihin (Galitz, 2007, s. 308). Informaation määrä ja sen organisointitapa, käytetty kieli, ja johdonmukaisuus eri näkymien välillä vaikuttavat suoraan sivun, järjestelmän tai käyttöliittymän käyttöön (Galitz, 2007, s. 128).

Tietojärjestelmää ja sen käyttöliittymiä kehitettäessä tulee ottaa huomioon sekä järjestelmän toiminnalliset että ei-toiminnalliset vaatimukset (Benyon, 2019, s. 49). Toiminnalliset vaatimukset keskittyvät kahteen asiaan: järjestelmän toimintakykyyn ja

toimintarajoitteisiin. Ei-toiminnalliset vaatimukset koostuvat suunnitteluprosessin rajoituksista sekä ominaisuuksista, joita järjestelmän tulee havainnollistaa.

2.3 Verkkosivut ja sovellukset

Verkkosivujen ja sovellusten välinen ero on häilyvä (Galitz, 2007, s. 28). Yleisesti voidaan kuitenkin todeta, että verkkosivujen tehtävänä on tarjota informaatiota. Sovellusten avulla käyttäjän on mahdollista suorittaa toimintoja ja tallentaa tietoja. Peppi-järjestelmäkokonaisuus on verkkosivun ja sovelluksen yhdistelmä. Toisaalta se on www-selaimen kautta käytettävä järjestelmä, jonka osat, kuten opetussuunnitelmat, ovat kaikkien käytettävissä. Toisaalta monet Pepin osat, kuten tässä tutkielmassa tarkasteltava suunnittelijan työpöytä, ovat käytettävissä vain kirjautuneille käyttäjille. Galitzin (2007, s. 40) mukaan kyse on todennäköisimmin sovelluksesta, ei verkkosivusta, jos käyttäjän tulee kirjautua sisään järjestelmään, käyttäjän täytyy käyttää järjestelmää ja järjestelmä muistaa aiemmin tehdyt toimenpiteet. Tämän määritelmän mukaan Peppi-järjestelmäkokonaisuutta voi kutsua sovellukseksi. Tässä tutkimuksessa Peppiä kutsutaan kuitenkin sen nimen mukaan järjestelmäksi.

Peppi-järjestelmä sisältää myös intranetin kanssa samoja piirteitä. Intranetin käyttäjät ovat organisaation työntekijöitä (Galitz, 2007, s. 39). Intranetiä käytetään organisaation jokapäiväisten toimintojen suorittamiseen ja se sisältää organisaation toiminnan kannalta tärkeää informaatiota. Tämä on totta Pepin kohdalla muun muassa tässä tutkimuksessa tarkasteltavan suunnittelijan työpöydän osalta.

Perinteisesti verkkosivujen tulee houkutella käyttäjiä puoleensa ja onnistua pitämään heidät käyttäjinä (Benyon, 2019, s. 126, 343). Jos verkkosivut tarjoavat tarvittavan sisällön ja toiminnallisuudet, käyttäjät viihtyvät ja pysyvät verkkosivujen parissa. Vaikka mielenkiinnon herättäminen on verkkosivujen ominaisuutena hyödyllinen, Pepin kaltaiset www-selaimella käytettävien järjestelmien ei välttämättä tarvitse houkuttaa käyttäjiä puoleensa. Kun järjestelmä on kerran valittu käyttöön, on organisaation työntekijöiden sitä käytettävä, vaikka sivusto ei itsessään olisikaan houkutteleva.

3 Informaatioarkkitehtuuri

Tässä luvussa käsittelen informaatiojärjestelmien sisältämiä organisointi-, nimeämis-, haku- ja navigointijärjestelmiä. Tämän teorian pohjalta tarkastelen Peppi-järjestelmäkokonaisuuden suunnittelijan työpöytää saadakseni selville, millaisia nimeämisjärjestelmiä siinä on käytetty. Keskityn erityisesti nimeämisjärjestelmiin, sillä käyttöliittymätekstit ovat osa nimeämisjärjestelmiä. Käsittelen kuitenkin kaikkia informaatioarkkitehtuurin järjestelmiä, sillä ne auttavat käyttöliittymätekstien toiminnallisuuden selvittämistä. Organisointi, navigointi ja haku käyttävät kaikki kielellisiä elementtejä viestiäkseen toiminnallisuuksistaan.

Informaatioarkkitehtuuria voidaan kuvailla monista eri näkökulmista, eikä sen määritelmä siis ole yksinkertainen (Batley, 2007, s. 1; Chowdbury & Chowdbury, 2007, s. 25). Informaatioarkkitehtuurin käsitteen tarkastelu voidaan aloittaa tarkastelemalla informaatiota ja arkkitehtuuria omina käsitteinään.

Informaatio sijoittuu käsitteenä datan ja tiedon välimaastoon (Batley, 2007, s. 93). Datasta tulee informaatiota, kun se on jollain tavalla järjestelty. Informaatiosta taas tulee tietoa, kun tiedonhakija ymmärtää sisällön merkityksen ja kuinka tätä tietoa voi käyttää (Batley, 2007, s.93).

Arkkitehtuurilla tarkoitetaan rakennettua ympäristöä ja rakennusten ja muiden rakenteiden muotoilua (Batley, 2007, s. 2). Vaikka informaatioarkkitehti-käsitettä on käytetty ensimmäistä kertaa jo 1970-luvulla, ei arkkitehtuurille ole informaatioarkkitehtuurin näkökulmasta tarkasteltaessa yksiselitteistä määritelmää (Batley, 2007, s. 2). Arkkitehtuurilla ei informaatioarkkitehtuurin näkökulmasta tarkoiteta vain rakennelmia, vaan näiden rakennelmien toiminnallisuutta, joka muodostuu sisällön ja rakennelman yhteistoiminnasta (Batley, 2007, s. 2).

Informaatioarkkitehtuurissa on kyse informaatiota sisältävien ympäristöjen rakenteellisesta muotoilusta sekä informaation käytettävyyden ja löydettävyyden

parantamisesta organisoimalla ja nimeämällä informaatiota (Information Architecture Institute, 2007). Rosenfeldin ja Morvillen (Batley, 2007, s. 2) määritelmän mukaan informaatioarkkitehtuuri on yhdistelmä informaatiojärjestelmien sisältämiä organisointi-, nimeämis-, haku- ja navigointijärjestelmiä. Informaatioarkkitehtuuriksi kutsutaan tapaa, jolla informaatiota luokitellaan ja organisoidaan (Benyon, 2019, s. 348). Se käsittelee rakenteita, kategorioita ja kokoelmia, jotka ovat käyttäjille oleellisia ja luovat loogisen rakenteen. Informaatioarkkitehtuurin tehtävä on lisätä informaation löydettävyyttä, eikä käsite siis koskaan viittaa pelkästään sisällönhallintajärjestelmään tai metadataan (Batley, 2007, s. 3). Informaatioarkkitehtuurilla tarkoitetaan verkkosivujen kokonaisuuden ymmärtämistä ja välittämistä enemmän kuin sivujen yksittäisiä osia (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 14).

3.1 Navigointijärjestelmät

Navigointijärjestelmien avulla käyttäjä kartoittaa tiensä tietosisällön luo, paikantaa sijaintinsa järjestelmässä ja löytää tiensä takaisin alkuun (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 47). Ilman navigointijärjestelmää on hämmennyksen aiheuttavan turhautumisen riski suuri. Hyvin suunnitellun hierarkkisen navigointijärjestelmän avulla voidaan tehokkaasti vähentää tätä riskiä. Täydentävät navigointijärjestelmät puolestaan tarjoavat kontekstia ja luovat järjestelmässä liikkumisen vapautta (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 47).

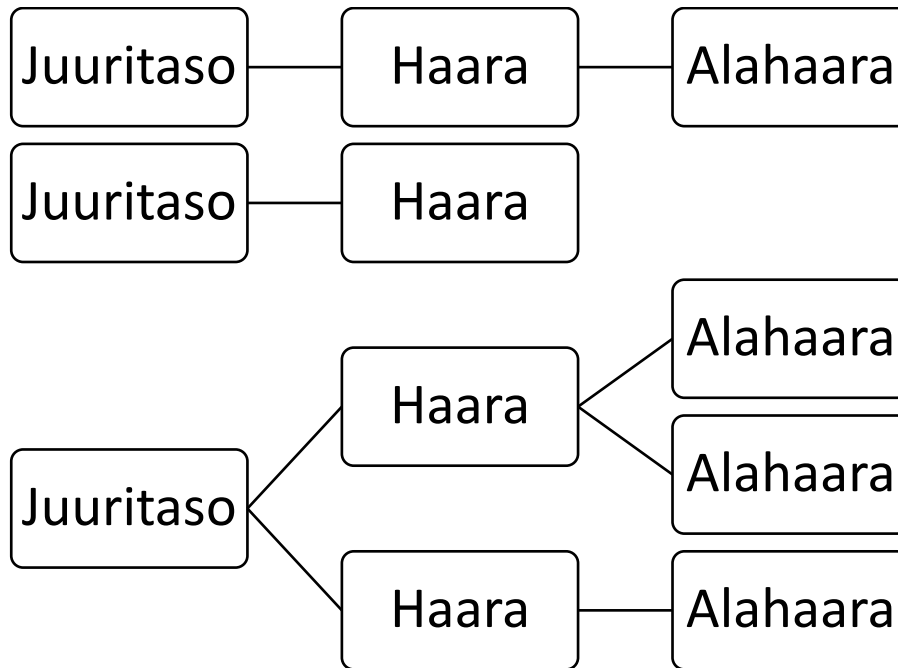
Navigointi tapahtuu kolmen peruskysymyksen pohjalta: missä olen?, missä olen ollut?, ja mihin voin mennä seuraavaksi? (Batley, 2007, s. 144). Navigaation tulisi olla selkeää ja helppoa (Galitz, 2007, s. 139) ja yksi tapa sen selkeyttämiseksi on toimintojen ryhmittely. Laadukkaat otsikot ovat olennainen osa toimivaa navigointia. Nielsenin mukaan (Batley, 2007, s. 144) etusivulla tuli olla kolme ominaisuutta: sivuston sisältöluokkien hakemisto, tiivistelmä tärkeimmistä uutisista ja hakukenttä. Verkkosivujen ylälaidassa käytetään yleisesti navigaatiopalkkia, joka ilmaisee sivuston yleisimmät, päätason kategoriat (Benyon, 2019, s. 357). Näiden päätason kategorioiden alla on alakategorioita.

3.2 Organisoitijärjestelmät

Verkkosivujen ja sovellusten informaatioarkkitehtuurin haasteena on, että sen täytyy palvella monia erityyppisiä käyttäjiä. Tämä on totta myös Pepin kohdalla. Vaikka tässä tutkimuksessa tarkasteltavaa suunnittelijan työpöytää käyttävät vai yhdentyypiset käyttäjät, koulutuksen suunnittelijat, on Pepin kyettävä palvelemaan myös muita koulutusorganisaatioissa vaikuttavia.

Verkkosivujen kaikki informaatio ei mahdu yhdelle sivulle, jonka vuoksi tiedon jakamiseen täytyy kehittää jonkinlainen rakenne (Benyon, 2019, s. 350–351). Verkkosivujen käyttäjien on kyettävä löytää etsimänsä informaatio nopeasti ja navigoida järjestelmässä tehokkaasti (Batley, 2007, s. 121).

Pepissä informaatio on jaettu käyttäjäroolien perusteella eri työpöydille. Tämä on vasta ensimmäinen monesta organisaatiollisesta toimenpiteestä. Työpöydällä informaatiota voidaan jakaa muun muassa hierarkkisen järjestelmän avulla. Hierarkkinen järjestelmä koostuu juuresta ja sen alla olevista lukuisista haaroista, jotka vuorostaan sisältävät alahaaroja. Ongelmia syntyy heti, jos jokin alahaaroista sopii useamman kuin yhden haaran alle. Kun yksi alahaara linkittyy useampaan hierarkiaan, syntyy verkosto. Juuritaso tulisi jakaa korkeintaan viiteen eri kategoriaan, jotta käyttäjä ei kohtaa valinnanvaikeutta jo navigointia aloittaessaan (Batley, 2007, s. 86). Rakenteen ei tulisi myöskään olla yli viiden tason syvyinen, sillä liiallinen määrä valintoja voi turhauttaa käyttäjän.



Kuvio 2. Esimerkki hierarkkisesta järjestelmästä.

Tarkastelemalla organisointijärjestelmiä saadaan selville tietoa käyttöliittymätekstien toiminnallisuudesta. Kaikki eritasoiset haarat on pitänyt nimetä jollakin tapaa, samoin kuin käyttäjäroolien perusteella luodut työpöydätkin on nimetty. Näillä käyttöliittymäteksteillä on organisaatiollinen tehtävä.

3.2.1 Valikkojen rakenne

Käyttöliittymät sisältävät usein otsikoita ja väliotsikoita (Galitz, 2007, s. 202–203). Niiden tarkoituksena on olla merkityksellisiä ja selkeästi kuvailla niiden alle ryhmitettyjä toimintoja tai niiden suhdetta toisiinsa. Tämä tarkoittaa, että otsikon **Opetussuunnittelu** alta tulisi löytyä vain opetussuunnitteluun liittyvää informaatiota, eikä opetussuunnitteluun liittyvän informaation tulisi sijaita muiden otsikoiden alla.

Valikot ovat tehokkaita, sillä ne muistuttavat käyttäjää eri vaihtoehtoista sen sijaan, että hänen tulisi muistaa vaihtoehdot ulkoa (Galitz, 2007, s. 308). Valikot voivat olla kaikkea hyvin yksinkertaisen ja erittäin monitasoisen valikon väliltä (Galitz, 2007, s. 308). Yksinkertaisimmillaan valikko on pieni valintaikkuna, joka pyytää käyttäjää valitsemaan

muutamien vaihtoehtojen välillä. Monimutkaisempi valikko on esimerkiksi hierarkkinen puuskeema, jossa on monta oksaa ja tasoa. Varsinkin monitasoiset valikot voivat olla käyttäjälle vaikeasti opittavia (Galitz, 2007, s. 308). Tällöin johdonmukaiset käyttöliittymätekstit ovat tärkeässä roolissa, jotta käyttäjä ei eksy valikkorakenteeseen.

Yksittäinen valikko on valikoista yksinkertaisin (Galitz, 2007, s. 308). Esimerkki yksittäisestä valikosta on aiemmassa kappaleessa kuvattu valintaikkuna. Kun monta yhden polun ikkunaa ilmaantuu peräkkäin, on kyse peräkkäisistä (Galitz, 2007, s. 309). Kolmas yleinen valikkotyyppi on samanaikaiset valikot, jossa kaikki vaihtoehdot esitetään erillisten näkymien sijaan samanaikaisesti yhdessä näkymässä.

Hierarkkinen valikko on paras vaihtoehto, kun jotkin valittavista vaihtoehdoista ovat riippuvaisia niitä edeltäneestä valinnasta (Galitz, 2007, s. 310–311). Hierarkkisissa valikoissa voi liikkua muun muassa kategoriasta alakategoriaan ja osiosta alaosiin. Jokainen käyttäjän tekemä valinta avaa hierarkkisessa valikossa uuden valikon, joka ohjaa käyttäjää kohti hänen tavoitettaan (Galitz, 2007, s. 314).

3.2.2 Käyttöliittymäelementit

Käyttöliittymän eri näkymistä löytyy kolmenlaisia tietokenttiä (Galitz, 2007, s. 189). Ensimmäinen tietokenttätyyppi on sellainen, johon voi syöttää dataa tai joka sisältää muokattavaa dataa. Toinen tietokenttätyyppi sisältää dataa, jota ei voi muokata. Tilapäisesti passiiviset tietokentät, joita ei voi muokata, kuuluvat kolmanteen tietokenttätyyppiin (Galitz, 2007, s. 190).

3.3 Hakujärjestelmät

Viimeinen neljästä informaatioarkkitehtuurin järjestelmistä on hakujärjestelmät. Tässä tutkimuksessa tarkasteltavassa järjestelmässä ei keskitytä hakujärjestelmään muutoin, kuin sen käyttöliittymätekstien osalta. Tämän vuoksi esittelen hakujärjestelmän vain lyhyesti. Omasta hakujärjestelmästä hyötyvät sellaiset sivustot ja järjestelmät, joiden

tietosisällön määrä on liian suuri käsiteltäväksi pelkästään järjestelmää selailemalla (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 101). Tarjolla olevaa hakujärjestelmää saatetaan toisaalta käyttää, vaikka tieto löytyisi nopeammin selailemalla (Morville & Rosenfeld, 1998, s. 101). Vähän tietosisältöä sisältävät järjestelmät eivät välttämättä tarvitse hakujärjestelmää. Hakujärjestelmää ei tulisi myöskään käyttää ratkaisuna käyttäjien ongelmiin tiedon löytämisessä, jos selailujärjestelmää ei ole ensin suunniteltu hyvin (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 100).

Tiedonhaku on monimutkainen prosessi, vaikka se ei aina ulospäin siltä näytä. Vaikka hakujärjestelmien pystyttäminen on melko yksinkertaista, niiden saattaminen tehokkaiksi järjestelmiksi on monimutkaisempaa (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 100). Jos järjestelmään valitaan oma hakujärjestelmä, on syytä varata resursseja sen toiminnan määrittelyyn.

3.4 Nimeämisjärjestelmät

Nimeämisjärjestelmät koostuvat nimilapuista, jotka voivat olla sekä tekstimuotoisia että kuvallisia. Tekstimuotoiset nimilaput ovat siis käytännössä käyttöliittymätekstejä. Nimilapuilla tarkoitetaan tässä tutkielmassa käyttöliittymätekstejä. Nimilappujen avulla voidaan kuvata suuria määriä informaatiota (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 72). Esimerkiksi puhelinnumero, sähköposti ja käyntiosoite voivat kaikki löytyä verkkosivulta yhden nimilapun, yhteystiedot, alta. Nimilappujen avulla luodaan mielikuvia informaation sisällöstä. Käyttäjä voi siten nimilapun perusteella päättää, haluaako lisää tietoa kunkin nimilapun sisältämästä informaatiosta.

Sivustojen ja käyttöliittymien kehittäjät usein luovat nimilappuja tiedostamatta niiden olevan nimilappuja (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 72). Nimeäminen ja nimikointi on ihmiselle luonnollista (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 72), sillä tarvitsemme sanoja kuvaamaan meitä ympäröivää maailmaa. Nimilappujen tulisi olla kuvaavia sivuston tai järjestelmän käyttäjälle (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 74). Organisaation sisäiseen käyttöön tulevat järjestelmät voivat käyttää organisaation kieltä eri tavalla kuin julkiset

verkkosivustot, jotka on tarkoitettu usealle käyttäjäryhmälle. Nimilappujen kielen tulee olla ymmärrettävää niitä lukevalle käyttäjäryhmälle, jotta ne palvelisivat tarkoitustaan. Nimilaput voivat olla myös kuvallisia (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 76).

3.4.1 Tekstimuotoiset ja kuvalliset nimilaput

Tekstimuotoisia nimilappuja on monenlaisia. Nimilaput voivat olla kontekstuaalisia linkkejä, otsikoita, asiasanoja tai navigointijärjestelmien nimilappuja (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 76–82). Kontekstuaaliset linkit ovat tekstinsisäisiä hyperlinkkejä, joiden konteksti löydetään linkkejä ympäröivästä tekstisisällöstä (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 79). Ilman ympäröivää kontekstia, esimerkiksi listan muodossa esitettyinä, linkkimuotoiset nimilaput eivät ole toimivia. Ne tarvitsevat ympäröivää tekstisisältöä, joka antaa nimilapuille kontekstin. Vaikka linkkejä käytettäisiin oikein niiden kontekstissa, voi ne olla vaikeaa huomata ison tekstisisällön joukosta (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 81).

Linkkimuotoisia nimilappuja käytetään usein otsikoina, jotka kuvaavat otsikkoa seuraavaa informaation sisältöä (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 82). Otsikkomuotoiset nimilaput ovat linkkien tapaan osittain riippuvaisia niitä seuraavasta kontekstista. Kontekstuaalisista tekstinsisäisistä linkeistä poiketen otsikoiden kohdalla ei ole varmuutta siitä, että järjestelmän käyttäjä lukee otsikon kontekstiin liittyvän tekstin (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 82). Jotta otsikkomuotoiset nimilaput olisivat toimivia, tulisi niiden kielen olla yhtenäistä. Samalla tasolla olevien otsikoiden tulisi lisäksi olla yhtä tärkeitä informaation sisällöltään ja niiden tulisi käsitellä informaation sisältöä yhtä syvällisesti (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 83). Otsikoiden laatu vaikuttaa suorituskykyyn (Galitz, 2007, s. 186). Laadukkaat otsikot tekevät oikean tiedon löytymisestä 90 prosenttia tehokkaampaa ja vähentävät klikkausten määrää 25 prosenttia. Laadukkaiden otsikoiden avulla myös virheiden määrä vähenee ja käyttäjä löytää useampia asiakohtia. Ne vaikuttavat lisäksi positiivisesti käyttäjätyytyväisyyteen.

Informaatiosisältöihin liitettäviä asiasanoja käytetään luokittelemaan sivuston tai järjestelmän informaatioisältöjä. Asiasanat eivät yleensä näy käyttäjälle vaan ovat sivustoon tai järjestelmään upotettua metadataa (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 78). Sisältöön liitetty metadata voi sisältää termejä, joita sivustolla ei esiinny. Tämä parantaa tiedon löydettävyyttä.

Navigointijärjestelmien nimilappujen on erityisen tärkeää olla johdonmukaisia läpi koko sivuston tai järjestelmän. Navigointijärjestelmien nimilaput toistuvat järjestelmässä usein, joten epäjohdonmukaiset nimilaput vaikeuttavat järjestelmän käyttöä (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 76). Järjestelmän sisällä ei tule käyttää samaa nimilappua kuvaamaan erilaisia sisältöjä. On olemassa eräitä käyttäjille tuttuja termejä, joiden käyttöä suositellaan, vaikka navigointijärjestelmien nimilappujen käyttöä ei ole erikseen säännelty (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 76). Tällaisia termejä ovat englanninkielisissä järjestelmissä esimerkiksi **Home**, **Contact us** ja **Help**.

Kuvallisten nimilappujen eli ikoneiden avulla voidaan esittää informaatiota kuten tekstimuotoisten nimilappujen avulla. Ikoneita käytetään usein navigointijärjestelmien nimilappuina (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 84). Ikoneita käytettäessä tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, että ne löytyvät samasta kohdasta riippumatta millä järjestelmän sivulla käyttäjä on (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 85). Ikoneilla ei voida tehokkaasti esittää komplekseja kokonaisuuksia varsinkaan silloin, kun ikonin yhteyteen ei ole liitetty sen tarkoitusta selventävää tekstikenttää (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 85).

3.4.2 Nimilappujen suunnittelu

Nimilappuja suunniteltaessa on tärkeää tuntea järjestelmän käyttäjäryhmä (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 85). Synonymia tekee nimilappujen valinnasta haastavaa ja synonyymeistä tulisikin valita se, joka on järjestelmän käyttäjälle entuudestaan tuttu tai jota hän itse käyttäisi (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 94). Oikeastaan tulisi puhua nimeämisjärjestelmän suunnittelusta ja luomisesta nimilappujen suunnittelun sijaan.

Nimilaput ovat usein selkein tapa kuvata käyttäjälle järjestelmän navigointi- ja oraganisointijärjestelmien toimintaa (Rosenfeld & Morville, 1998, s. 73).

4 Käyttöliittymätekstit

Käyttöliittymä on oma erikoislaatuinen kielenkäyttöympäristönsä. Tässä luvussa tarkastelen, millaisia rajoituksia ja toisaalta mahdollisuuksia käyttöliittymät asettavat kielen käytölle. Selvitän, onko tietojärjestelmissä käytetyllä kielellä joitain erityispiirteitä. Tässä luvussa pohdin käyttöliittymän kieltä sekä menetelmiä, joita hyödynnän tutkimuksessani.

4.1 Käyttöliittymien kieli

Kieli on viestinnän ja abstraktin ajattelun väline. Sen avulla on mahdollista viitata asioihin ja esineisiin, jotka eivät ole välittömästi näkyvissä (Gentner & Nielsen, 1996, s. 74). Sen avulla voi viestiä ehdoista (Gentner & Nielsen, 1996, s. 74) ja se mahdollistaa tulevaisuuden ja menneisyyden ajattelun ja käsittelyn. Käyttöliittymän ilmaisuvoima syntyy kielen, esimerkkien ja osoittamisen yhdistelmästä. Kirjoitetusta kielestä jää puuttumaan sanaton viestintä, kuten ilmeet, eleet, kehonkieli ja proksemiikka, eli välimatka ja tilankäyttö (Benyon, 2019, s. 570–572), jotka auttavat ymmärtämään kontekstia.

Tietokoneohjelmien ja tietojärjestelmien kehittämisessä on tärkeää, että loppukäyttäjät voivat käyttää ohjelmistoa sille osoitettuun tarkoitukseen (Schmitz, 2007, s. 51; Schmitz, 2009, s. 3–4; Schmitz, 2015, s. 451–453). Käyttöliittymä on yksi niistä elementeistä, jotka mahdollistavat tarkoituksenmukaisen käytön. Erikoiskielet ja ohjelmistokohtaiset termit ovat välttämätön osa käyttöliittymää, ja ohjelmiston monimutkaisuus vaikuttaa niiden käyttöön. Koska käyttöliittymätekstit välittävät tietoa ohjelmiston kehittäjältä sen käyttäjälle, on tärkeää välttää kielen epämääräistä, virheellistä ja epä johdonmukaista käyttöä (Schmitz, 2015, s. 453). Kieli on yksi järjestelmien yleisimmistä käytettävyysongelmia tuottavista seikoista (Galitz, 2007, s. 65).

Käyttöliittymien tekstit ovat usein toisistaan erillään ja niiden muoto eroaa tekstistä toiseen (Nuopponen, 2017, s. 83). Käyttöliittymien tekstit voivat olla yksittäisiä sanoja

(**Perustiedot**), lausekkeen muodossa olevia otsikoita tai vajaita lauseita (**Viimeksi tapahtunutta**), kokonaisia lauseita (**Valitse lukuvuosi**) ja jopa useasta lauseesta koostuvia virkkeitä (**Lisäoikeudet sekä muut oikeudet haetaan käyttöoikeushakemuksella, jonka esimies täyttää**). Nämä ovat vain esimerkkejä erilaisista käyttöliittymien teksteistä – ne voivat olla mitä vain näiden väliltä.

4.2 Käyttöliittymätekstien tehtävät

Käyttöliittymäteksteillä on erilaisia toiminnallisuuksia. Tekstit voivat olla osioiden ja välilehtien nimiä (**Yksiköt**) otsikoita ja väliotsikoita (**Kalenteri**), komentoja (**Lisää linkki**) ja asetuksia ja viestejä (**Henkilön yksikkötieto puuttuu**). Edellisten kategorioiden lisäksi Nuopponen (2017, s. 84) on erotellut painikkeet omaksi kategoriakseen, vaikka niiden toiminnallisuus saattaa kuulua johonkin aiempaan kategoriaan. Olen tässä tutkimuksessa laajentanut painikkeen kategorian sisältämään myös linkkitekstit. Komennot, välilehtien nimet ja muut tekstit saattavat esiintyä käyttöliittymässä sekä painikkeina että muussa muodossa, kuten linkkinä tai staattisena tekstinä, jolla ei ole vuorovaikutustarkoitusta (Nuopponen, 2017, s. 84). Taulukossa 1 annan esimerkkejä käyttöliittymätekstien eri toiminnallisuuksista.

Taulukko 1. Käyttöliittymätekstien toiminnallisuus.

Toiminnallisuus	Esimerkki
Osion nimi, välilehden nimi, otsikko, väliotsikko	Etusivu, Yksiköt, Ryhmien haku, Perustiedot, Keskituntihinta, Hakuehdot, Tunnus, Toteutukset
Komento, ohje	Valitse..., Ongelmatilanteissa ota yhteys osoitteeseen peppi@univaasa.fi , Henkilöitä vähintään
Asetus, viesti	Lista on oletuksena järjestetty nimen mukaan, Ei tietoja
Painike, linkkiteksti	Lähetä raportti nyt, Hae, Lisää muu työ

4.3 Tarkoite, käsite ja termi

Ihmiselle on luonteenomaista ja välttämätöntä luokitella ja jäsentää ympäristössämme olevia tarkoitteita, kuten esineitä, ihmisiä, ominaisuuksia ja tapahtumia (SK, 1988, s. 24–25). Jäsentäessään näitä tarkoitteita luo hän mielessään kokonaisuuksia, käsitteitä.

Käsitteet ovat kuitenkin olemassa vain ihmisen mielessä ja niille täytyy luoda jokin nimi tai symboli, termi, jotta niitä voidaan käyttää viestinnässä. Termi on ihmisen mielessä olevan käsitteen kielellinen tunnus, joka on sovittu (SK, 1988, s. 70). Termi voi olla joko sana, yhdyssana tai usean sanan muodostama sanaliitto, ja siinä voi olla myös esimerkiksi numeroita, kirjaimia ja tunnuksia (SK, 1988, s. 70; Nuopponen & Pilke, 2010, s. 61-62). Suurin osa termeistä on substantiiveja, mutta myös verbit voivat toimia termeinä (Nuopponen & Pilke, 2010, s. 62).

Tarkoitteen, käsitteen ja termin liittämiseen yhteen semanttinen kolmio, jossa on kolme tasoa (Pasanen, 2015, s. 111–112). Tarkoitteet kuuluvat todellisuuden tasoon, käsitteet ihmisen mielessä olevaan käsitteiden tasoon ja termit kielelliseen ilmaisutason.

Termi määritellään usein jonkin erikoisalan vakiintuneeksi kielelliseksi ilmaisuksi (Haarala, 1981, s. 15). Termin voi kirjoittaa, sitä voi ajatella, sen voi sanoa ääneen ja sitä voi käyttää kommunikoinnissa (Schmitz, 2015, s. 457). Se, mikä ymmärretään yleiskieleksi tai erikoiskieleksi, ei ole yksiselitteistä (Nuopponen & Pilke, 2010, s. 58–59; Haarala, 1981, s. 10). Erikois- ja yleiskielen rajat eivät ole selkeitä, joten voi olla haastavaa erottaa termit muista ilmaisuista. Termin määritelmä ei kuitenkaan riipu käyttökontekstista, vaan termillä on tietty sisältö ja sen käytöllä on rajat (Haarala, 1981, s. 15). Termi on nimitys tarkasti määritellylle käsitteelle, se on ilmauksena vakiintunut ja erityisalallaan yleisesti tunnettu ja hyväksytty (Haarala, 1981, s. 16).

Ammattikieli muuttuu nopeasti. Jatkuva kehitys ja muutos näkyy selvimmin termistön nopeana lisääntymisenä (SK, 1988, s. 5). Tämä on luonnollista, sillä termit liittyvät kiinteästi kuvaamaansa käsittemaailmaan. Ne muuttuvat tai niitä muutetaan, jotta ne vastaisivat paremmin uusiutuvia menetelmiä. Pearson esittelee (1998, s. 16–17) Hoffmanin tavan lähestyä kysymystä siitä, mikä on termi. Hän näkee kolme vaihtoehtoista tapaa määrittellä, mikä termi on. Yksi tapa on luokitella termeiksi vain alakohtainen termistö, jolloin kaikki muut sanat ovat yleiskieltä. Toinen tapa on luokitella termeiksi kaikki tietyssä erikoiskielessä käytetyt kielelliset ilmaisut. Kolmas tapa on jakaa

erikoisalan sanasto kolmeen alakategoriaan: erikoisalakohtaiset termit, ei-alakohtaiset termit ja yleiskieli.

Uusia käsitteitä syntyy ja entiset käsitteet muuttuvat, kun uutta tietoa ilmenee (SK, 1988; Schmitz, 2009). Uusia termejä tai graafisia kuvauksia, kuten ikoneita, tarvitaan, jotta uusista käsitteistä voidaan kommunikoida (Schmitz, 2007, s. 52; Schmitz, 2009, s. 4; Schmitz, 2015, s. 453). Ennen uuden termin kehittämistä on välttämätöntä varmistaa, ettei kyseistä käsitettä kuvaamaan ole jo olemassa termiä. Uuden termin muodostukseen tulee aina liittyä sen käsitteen ja käsitesuhteiden selvittäminen. Käytännössä syntyy helposti useita synonyymisia termejä yhdelle käsitteelle. Termityön perussääntöjen mukaan vakiintuneet termit tulee aina säilyttää ennallaan ja niiden muuttamiseen tulee olla erittäin painavia syitä. Termi saattaa jäädä tunnistamatta, jos se on uusi tai se ei ole vielä vakiintunut käyttöön (Pasanen, 2015, s. 113). Termin muunnelmat, eli variantit, eroavat toisistaan kirjoitusasultaan, vaikka ne viittaavat samaan käsitteeseen. Vakiintumattomiin termeihin liittyy yleensä variaatiota.

4.4 Käyttöliittymätekstien arviointi hyvän termin kriteerien mukaan

Hyväksi termiksi voidaan kutsua sellaista termiä, joka antaa ”asiaan perehtymättömällekin oikean mielikuvan käsitteestä” (SK, 1988, s. 73). Hyvän termin kriteereiden pohjalta siis arvioidaan sanaston onnistuneisuutta. Tässä tutkielmassa en tee eroa termin ja muun ilmaisun välillä, vaan tarkastelen kaikkia käyttöliittymätekstejä hyvän termin kriteerien pohjalta. Teen näin siksi, että tässä tutkielmassa olen kiinnostunut käyttöliittymäteksteistä yleisellä tasolla, en ainoastaan käyttöliittymätekstien sisältämistä termeistä.

Läpikuultavuus, johdonmukaisuus ja tarkoituksenmukaisuus ovat kolme tärkeintä kriteeriä uusia termejä luotaessa (Schmitz, 2009, s. 4–7; Schmitz, 2015, s. 454). Muita hyvän termin kriteerejä ovat erottuvuus, lyhyys, produktiivisuus, ääntämisen, kirjoittamisen ja taivutuksen helppous, kielellinen moitteettomuus ja omakielisyys (SK, 1988, s. 76–79). Tässä tutkielmassa keskityn kriteereistä kolmeen: läpikuultavuuteen,

tarkoituksenmukaisuuteen ja lyhyteen. Olen valinnut läpikuultavuuden ja tarkoituksenmukaisuuden tämän tutkimuksen kriteereiksi, sillä ne ovat kaksi tärkeimmistä hyvän termin kriteereistä. En tarkastelen käyttöliittymätekstien johdonmukaisuutta, sillä sitä tarkastellaan varsinkin suhteessa käsitejärjestelmiin, joihin en tässä tutkielmassa paneudu. Kolmanneksi kriteeriksi valitsin lyhyden, koska käyttöliittymä on oma erikoinen kielenkäyttöympäristönsä, jossa ei välttämättä ole aina kovinkaan paljon tilaa erilaisille teksteille.

Läpikuultava termi kuvaa käsitettä hyvin ja siitä näkyvät käsitteen tärkeimmät piirteet (Schmitz, 2015, s. 454; SK, 1988, s. 74). Läpikuultavuudesta puhutaan usein morfologisena motivaationa (Isohella & Nuopponen, 2016, s. 230). Kun tiettyä ohjelmiston ominaisuutta tai toimintoa kuvaamaan tarvitaan termi, on morfologinen motivaatio paras kriteeri sen muodostamiselle. Yhdyssanat ja johdokset ovat morfologisesti motivoituneita, sillä niiden rakenneosat ovat käyttäjälle tiedossa (Sivula, 1989, s. 166). Termit kuten **virheviesti** ovat yleensä helposti ymmärrettäviä, sillä käyttäjä ymmärtää molemmat termin osat, virhe ja viesti.

Semanttisen motivaation käyttö voi johtaa hieman vaikeammin ymmärrettäviin termeihin (Schmitz, 2009, s. 5; Schmitz, 2015, s. 454). Semanttinen motivaatio yhdistetään usein termittämiseen ja toisesta ammattikielestä lainaamiseen ja johtaa homonymiaan. Homonymiasta on kyse muun muassa termien **ryhmä** ja **toteutus** kohdalla, sillä ne ovat useamman kuin yhden käsitteen kielellisiä ilmaisuja. Tällaisestakin termistä voi silti tulla läpikuultava, jos loppukäyttäjä ymmärtää termin ja sen käyttö on vakiintunut (Schmitz, 2009, s. 5; Schmitz, 2015, s. 454–455).

Läpikuultavien ja motivoituneiden termien luominen kaikkialle käyttöliittymään on yksi käyttäjän voimaantumisen edellytyksistä (Schmitz, 2015, s. 455). Yhden tai kahden epäjohdonmukaisen termin kohtaaminen ei välttämättä saa käyttäjää luopumaan ohjelmiston käytöstä. Käyttäjän turhautuneisuus ja ahdistuneisuus voivat kuitenkin

kasvaa eksponentiaalisesti, jos hän jatkuvasti kohtaa käyttöliittymässä termejä, jotka eivät ole läpikuultavia ja motivoituneita.

Termin tarkoituksenmukaisuudella tarkoitetaan sen tuttuutta käyttäjälle sekä sitä, että se ei aiheuta käyttäjässä hämmennystä, epävarmuutta tai hänelle haitallisia tai negatiivisia mielikuvia (Schmitz, 2015, s. 455; SK, 1988, s. 76). Tällaisia tunteita tai mielikuvia ei tule syntyä kenellekään käyttäjälle, edes sellaiselle, joka ei ole erityisen perehtynyt tietokoneisiin tai ohjelmistoihin (Schmitz, 2015, s. 455). Ohjelmiston kehittäjän tulisikin valita käyttöliittymään sellaisia termejä, jotka havainnollistavat käsitteitä, joihin termeillä viitataan.

Liian pitkät termit vaikeuttavat puhumista, ymmärtämistä ja kirjoittamista, jonka vuoksi kahdesta vaihtoehtoisesta termistä käyttöön valikoituu usein lyhyempi (SK, 1988, s. 77). Kun termit ovat liian pitkiä, syntyy helposti lyhenteitä ja lyhyempiä epävirallisia termejä. Vaihtoehtoisilta termeiltä ja lyhenteiltä voidaan välttyä, jos termeistä muodostetaan lyhyempiä (SK, 1988, s. 77).

5 Käyttöliittymätekstit suunnittelijan työpöydällä

Tutkielmani tavoitteena on selvittää, millaisia opiskelija- ja opintotietojärjestelmä Pepin käyttöliittymätekstit ovat toiminnallisuudeltaan ja ovatko ne hyvän termin kriteerien mukaisia. Aloitan tutkimuksen selvittämällä, millaisia organisointi-, nimeämisnavigointi- ja hakujärjestelmiä Peppi-opintotietojärjestelmässä käytetään. Selvittämällä tietojärjestelmässä käytettyjä informaatioarkkitehtuurin järjestelmiä, saan selville millaisissa tehtävissä käyttöliittymätekstit toimivat.

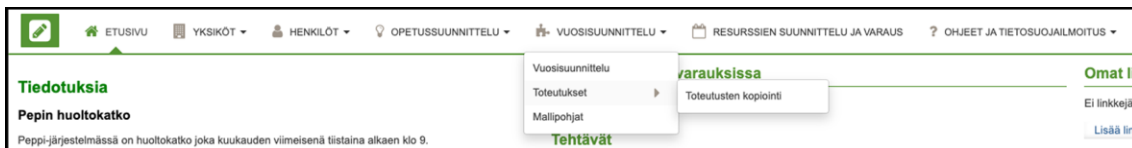
Seuraavaksi tarkastelen yksityiskohtaisemmin tietojärjestelmän nimeämisjärjestelmiä hyvän termin kriteerien pohjalta. Tarkastelen käyttöliittymätekstejä kolmen eri kriteerin avulla. Kriteerit ovat läpikuultavuus, tarkoituksenmukaisuus ja lyhyys. Käyttöliittymätekstien läpikuultavuutta tarkastelin käymällä läpi käyttöliittymätekstejä ja pohtimalla, onko teksti läpikuultava. Käyttöliittymätekstien tarkoituksenmukaisuutta selvitän pohtimalla, sopivatko käyttöliittymätekstit järjestelmän käyttäjien erikoisalaan, äidinkieleen ja kulttuuriin. Käyttöliittymätekstien lyhyttä tarkastelen selvittämällä millaisia nimeämisjärjestelmien tekstimuotoiset nimilaput ovat ilmaisutyypiltään ja pituudeltaan. Ilmaisutyypillä tarkoitan sitä, kuinka monesta sanasta nimilappujen tekstit koostuvat. Pituutta selvittäessäni tarkastelen tekstimuotoisten nimilappujen merkkimäärää.

Tutkimuksessa tarkasteltava aineisto on kerätty Vaasan yliopiston Peppi-järjestelmän demoversiosta huhtikuussa 2020. Tarkasteltavalta suunnittelijan työpöydältä löytyy yhteensä 974 käyttöliittymätekstiä. Käyttöliittymätekstit on poimittu siinä muodossa, kuin ne ilmaantuivat käyttöliittymässä. Osa teksteistä esiintyy käyttöliittymässä useita kertoja. Käyttöliittymätekstit voivat esiintyä käyttöliittymässä useasti toimien eri tehtävissä, jonka vuoksi ne on poimittu useaan otteeseen. Aineiston laajuus ei siis kuvaa uniikkien käyttöliittymätekstien määrää, vaan tekstien määrää kokonaisuudessaan. Käyttöliittymän näkymät eivät olleet vielä lopullisessa muodossaan, kun aineisto on poimittu. Tämän takia kaikkia tekstejä ei välttämättä enää löydy käyttöliittymästä.

Aineistosta saattaa myös puuttua käyttöliittymätekstejä, sillä käyttöliittymä on voinut muuttua aineiston keruun jälkeen.

5.1 Pepin navigointijärjestelmät

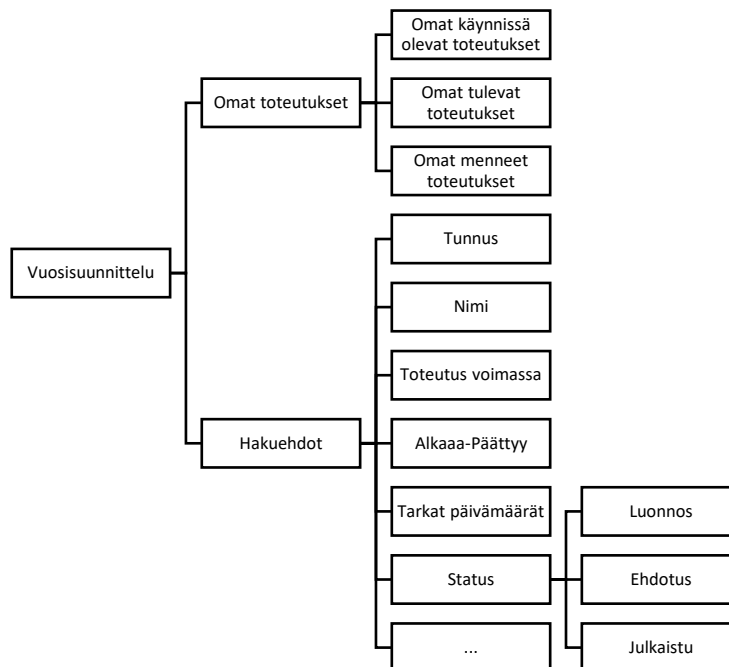
Pepissä navigoidaan navigaatiopalkin avulla. Se on sijoitettu sivun yläreunaan ja koostuu seitsemästä pääkategoriasta. Alakategoriat on sijoitettu pudotusvalikkoon, joka avautuu, kun pääkategoria valitaan. Kuvassa 2 näkyy suunnittelijan työpöydän päätason kategoriat vaakasuuntaisessa navigaatiopalkissa. Kun käyttäjä valitsee yhden päätason kategorioista, avautuu pudotusvalikko. Myös pudotusvalikon kategoriat saattavat avata omia alakategorioitaan. **Toteutusten kopiointi** on **Toteutusten** alakategoria, joka puolestaan on **Vuosisuunnittelun** alakategoria. Tällaisilla käyttöliittymäteksteillä on navigaatiollinen toiminnallisuus.



Kuva 2. Suunnittelijan työpöydän yleisimmät, päätason kategoriat (Peppi, 2020).

Sivun ylälaidan valikko kuvaa hierarkkista järjestelmää, josta käytän tässä esimerkkinä Vuosisuunnittelun hakuehdot sisältävää näkymää (kuva 3). Vuosisuunnittelu koostuu hakuehdoista ja omista toteutuksista. Hakuehtoja ovat muun muassa tunnus, nimi ja status. Statustyyppejä taas ovat luonnos, ehdotus ja julkaistu. Kuvioon 3 on piirretty hierarkkinen järjestelmä, jota käyttöliittymässä käytetään.

Kuva 3. Vuosisuunnittelu-näkymän hakuehdot (Peppi, 2020).



Kuvio 3. Hierarkkinen järjestelmä Pepissä.

Kuvassa 4 näkyy suunnittelijan työpöydän käyttäjän asetukset. Asetuksia tehdään erilaisten tietokenttätyyppien avulla. **Yksikkö** valitaan pudotusvalikon tarjoamista vaihtoehdoista. Se on esimerkki tietokentästä, joka sisältää dataa, jota ei voi muokata. Jos käyttäjä haluaa määrittellä, kuinka monta päivää ennen toteutuksen alkamispäivää ilmoittautuminen aukeaa, tekee hän sen toisenlaisen tietokentän avulla. Tämä on esimerkki tietokentästä, johon voi syöttää dataa. Kolmannen tyyppin tietokenttiä, eli

sellaisia tietokenttiä, jotka ovat tilapäisesti passiivisia, ei Pepissä ollut aineistonkeruuhetkellä lainkaan.

Kuva 4. Erilaisia tietokenttiä (Peppi, 2020).



Kuva 5. Käyttöliittymässä näkyvät ohjeet (Peppi, 2020).

Käyttöliittymässä voi näkyä ohjeita, jos ne ovat tarpeen (Galitz, 2007, s. 205). Ohjeet voivat kertoa, mitä jollakin toiminnolla tehdään, tai miten jokin toiminto tehdään. Kuvassa 5 on esimerkki Pepissä näkyvistä ohjeista. Kyseessä on tyyppin 1 tietokenttä nimeltään **Ryhmän koko**. Kun käyttäjä liikuttaa hiiren kysymysmerkin päälle, avautuu kuvan ohje. Ohje kertoo, minkälaista informaatiota käyttäjän tulisi tietokenttään syöttää. Tällaisella kysymysmerkin takaa saatavalla käyttöliittymätekstillä on ohjeistava toiminnallisuus.

5.2 Pepin organisointijärjestelmät

Sisällön organisointi on yksi verkkosivujen ja sovellusten informaatioarkkitehtuurin keskeisistä osista (Benyon, 2019, s. 348). Jotta Peppi palvelisi monenlaisia käyttäjiä, on

tietojärjestelmän sisältö organisoitu erillisille työpöydille. Kun eri käyttäjille tarkoitettut sisällöt löytyvät omista käyttöliittymistään, pysyy yksittäisen työpöydän sisältö helpommin käyttäjän hallittavissa ja ymmärrettävissä.

Verkkosivun tai sovelluksen etusivu on erityisen merkittävässä roolissa verkkosivun helppokäyttöisyydessä (Benyon, 2019, s. 346). Etusivulta tulisi löytyä hakemisto, kooste tärkeistä uutisista sekä hakutoiminto. Puolet verkkosivujen käyttäjistä on hakuorientoituneita, 20 prosenttia linkkiorientoituneita ja loput 30 prosenttia näiden kahden tyyppin sekoitus (Benyon, 2019, s. 346).

Kuvassa 6 näkyy Pepin suunnittelijan työpöydän etusivu, jossa on korostettu **Tiedotuksia**-osio. Kuvasta on poistettu henkilötietoja. Tätä osaa voi kuvata koosteena tärkeimmistä uutisista. Etusivulla on monia muitakin osia, jotka kertovat käyttäjälle uusista tapahtumista tai tehtävistä. Näitä ovat **Viimeksi tapahtunutta**, **Huomioitavaa tilavarauksista** ja **Tehtävät** -osiot. Hakemiston ja hakutoiminnon kannalta suunnittelijan työpöydän etusivu ei vastaa Benyonin (2019, s. 346) etusivun vaatimuksia, sillä kumpaakaan näistä elementeistä ei löydy suunnittelijan työpöydän etusivulta tai muiltakaan sivuilta.

The screenshot shows the Peppi user interface. At the top, there are navigation tabs: ETUSIVU, YKSIKÖT, HENKILÖT, OPEUSSUUNNITTELU, VUOSSUUNNITTELU, RESURSSIN SUUNNITTELU JA VARAUS, and OHJEET JA TIETOSUJALMOTUS. The user's name, Kati Leininen, is visible in the top right corner. The main content area is divided into several sections:

- Tiedotuksia:** A red box highlights this section, which contains information about the Peppi huoltokatto and upcoming events for the year 2020-2021.
- Huomioitavaa tilavarauksissa:** A section for reservations, currently showing 'Ei varoituksia'.
- Tehtävät:** A section for tasks, currently showing 'Ei tehtäviä'.
- Kalenteri:** A calendar section, currently showing 'Ei tapahtumia'.
- Viestit:** A section for messages, currently showing 'Ei viestejä'.
- Omat linkit:** A section for personal links, currently showing 'Ei linkkejä'.
- Viimeksi tapahtunutta:** A list of recent events, including 'Talousliikkeen kandidaattitutkintokielimatyöskentely' and 'Mikrotalous I T3'.

Kuva 6. Suunnittelijan työpöydän etusivun ominaisuudet (Peppi, 2020).

Vaikka suunnittelijan työpöydän etusivu ei vastaa Benyonin (2019, s. 346) vaatimuksia, se on silti selkeä ja helppo navigoida. Navigointia helpottamassa on hakemiston sijaan sivun ylälaudassa valikko, joka on luokiteltu käyttöliittymän sisältävän informaation mukaan. Tämä ei toisaalta auta hakuorientoituneita käyttäjiä, sillä hakutoiminto puuttuu käyttöliittymästä täysin.

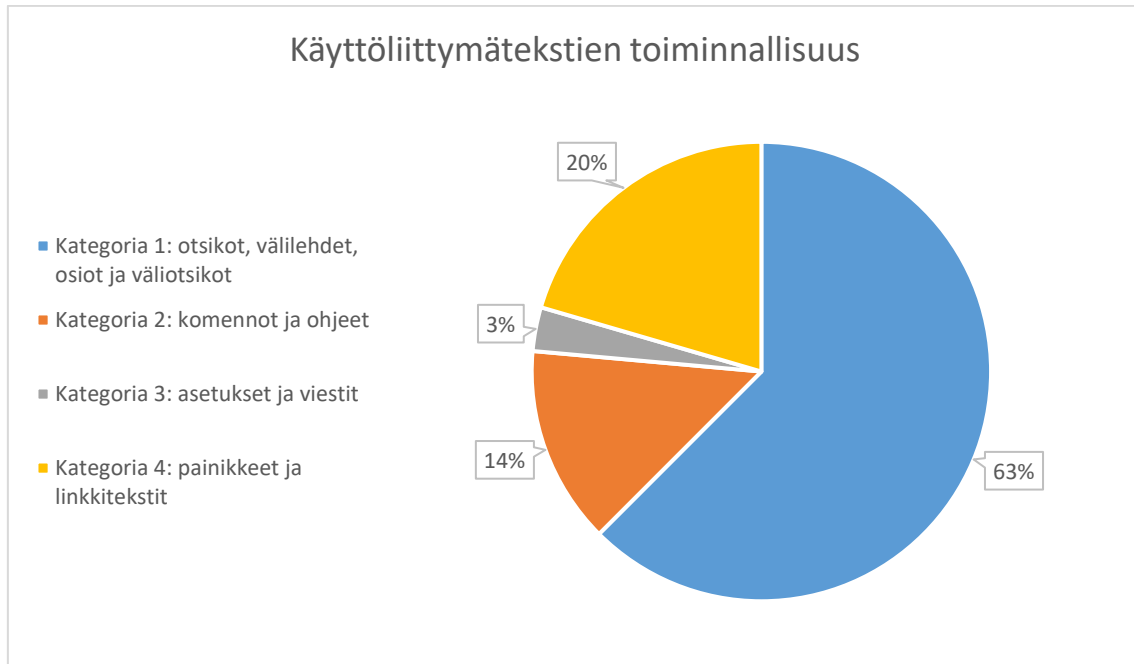
5.3 Pepin käyttöliittymätekstien tehtävät

Käyttöliittymätekstejä esiintyy monenlaisissa tehtävissä. Tässä tutkimuksessa käyttöliittymätekstit on luokiteltu niiden tehtävien mukaan neljään eri ryhmään. Ryhmät mukailevat Nuopposen (2017, s. 84–85) käyttämää luokittelua. Nuopponen on luokitellut käyttöliittymätekstit niiden toiminnallisuuden mukaan otsikoihin ja nimiin, komentoihin, asetuksiin ja viesteihin sekä painikkeisiin. Tässä tutkimuksessa painikkeet ja linkkitekstit kuuluvat samaan kategoriaan, vaikka linkkiteksteillä ei olekaan totuttua painikkeen muotoa. Linkkitekstejä esiintyi sekä leipätekstin joukossa että otsikkoina. Myös monivalintavaihtoehdot on tässä tutkimuksessa luokiteltu painikkeiksi.

Tapauksissa, joissa yksi käyttöliittymäteksti sopisi moneen kategoriaan, on se kategorisoitu painikkeeksi. Olen numeroinut kategoriat seuraavasti:

- Katgoria 1: Otsikot, välilehdet, osiot ja väliotsikot
- Katgoria 2: Komennot ja ohjeet
- Katgoria 3: Asetukset ja viestit
- Katgoria 4: Painikkeet ja linkkitekstit

Käyttöliittymätekstejä löytyi yhteensä 974 kappaletta. Teksteistä pieni osa, 13 ilmaisua, oli englanninkielisiä. Suomenkielisiä käyttöliittymätekstejä käyttöliittymästä löytyi 961 kappaletta. Käyttöliittymätekstien määrä kuvastaa tekstien kokonaismäärää, ei uniikkeja ilmaisuja. En tässä tutkimuksessa analysoi käyttöliittymän englanninkielisiä tekstejä. Tekstien pienen määrän vuoksi niitä analysoimalla ei voi saada luotettavia tuloksia. Tästä eteenpäin puhuessani käyttöliittymätekstien määrästä, viittaan suomenkielisten tekstien määrään. Kuviossa 4 on kuvattu käyttöliittymätekstin toiminnallisuuskategorioiden kokoa.



Kuvio 4. Käyttöliittymätekstien toiminnallisuus.

Suurin osa suunnittelijan työpöydän käyttöliittymäteksteistä kuului kategoriaan 1. Otsikoita, välilehtiä, osioita ja väliotsikoita kuvaavia ilmaisuja löytyi käyttöliittymästä 601 kappaletta. Kategoriaan 1 kuului siis 62,54 % kaikista käyttöliittymäteksteistä. Käyttöliittymä koostuu monista valikoista, joista avautuu alavalikoita. Jokaisella erillisellä sivulla tulee olla nimi, ja sivut on usein jaettu alaotsikoiden avulla helpommin käsiteltäviksi kokonaisuuksiksi. Tämän vuoksi ei ole yllättävää, että kategoria 1 oli selvästi suurin luokittelussa käyttämistäni kategorioista.

Seuraavaksi suurimmat kategoriat olivat 2 ja 4. Kategoriaan 4 kuuluvia painikkeita ja linkkitekstejä esiintyi käyttöliittämässä 197 kertaa, eli 20,5 % käyttöliittymäteksteistä oli painikkeita tai linkkitekstejä. Vaikka painikkeen tai linkkitekstin muodossa oleva käyttöliittymäteksti soveltuisi myös toiseen kategoriaan, se on luokiteltu kategoriaan 4. Tämä selittää kategorian kokoa. Kategoriaan 2 luokittelin 134 komentoa ja ohjetta. Komentojen ja ohjeiden osuus koko aineistosta oli 13,94 %. Jos käyttöliittymässä on monimutkaisia tai monitulkintaisia näkymiä tai täytettäviä kenttiä, on hyvä antaa

käyttäjälle ohjeita käyttöliittymän käyttöön. Selkeästi pienin kategoria oli kategoria 3. Kategorian 3 asetuksia ja viestejä löytyi aineistosta 29 kappaletta eli 3,02 % aineistosta.

5.4 Pepin nimeämisjärjestelmät: käyttöliittymätekstit hyvän termin kriteerien mukaan

Seuraavaksi tarkastelin käyttöliittymätekstejä hyvän termin kriteerien mukaan. Vaikka kriteerit ovat hyvän termin kriteerejä, tarkastelin kaikkia käyttöliittymätekstejä samojen kriteerien pohjalta. Tarkastelemalla käyttöliittymätekstejä hyvän termin kriteerien pohjalta sain selville, millaisia käyttöliittymätekstejä käyttöliittymässä käytetään. Hyvä termi antaa oikean mielikuvan käsitteestä sellaisellekin henkilölle, joka ei ole perehtynyt kyseiseen asiaan (SK, 1998, s. 73). Hyvälle termille on monia kriteereitä, jotka ovat osin ristiriitaisiakin. Hyvän termin kriteereitä ovat läpikuultavuus, johdonmukaisuus, tarkoituksenmukaisuus, erottuvuus, lyhyys, produktiivisuus, kielellinen moitteettomuus, omakielisyys ja ääntämisen, kirjoittamisen ja taivutuksen helppous (SK, 1998, s. 76–79). Tässä tutkielmassa keskityin kriteereistä kolmeen: läpikuultavuuteen, tarkoituksenmukaisuuteen ja lyhyteen.

5.4.1 Käyttöliittymätekstien läpikuultavuus

Käyttöliittymätekstien läpikuultavuutta tarkastelin käymällä läpi käyttöliittymätekstejä ja pohtimalla, onko teksti läpikuultava. Yhdyssanat ja johdokset ovat yleensä läpinäkyviä, sillä käyttäjä näkee niiden rakenneosat. Pepissä onkin paljon termejä, jotka ovat läpinäkyviä. Termit kuten **avainsanat**, **opetussuunnitelma** ja **budjettitiedot** ovat kaikki yhdyssanoja, joiden molemmat osat ovat käyttäjälle helposti ymmärrettävissä. Käyttöliittymästä löytyi paljon koulutuksen ja tietotekniikan alojen sanastoa. Tällaiset tekstit ovat läpikuultavia, sillä järjestelmän käyttäjällä on jo aiempi käsitys molemmista aloista. Lisäksi koulutus- ja opetusalan sanasto on tuttua monelle muullekin, kuin vain alalla toimivalle.

Koulutuksen suunnittelijan aiempien tietojen takia myös lyhenteet, kuten **OPS**, ovat läpikuultavia. Koulutuksen suunnittelijalle on selvää, että lyhenne tulee termistä **opetussuunnitelma**. Toisaalta käyttöliittymässä rinnakkain molempia variantteja, OPS ja opetussuunnitelma. Nämä ovat molemmat ymmärrettäviä tekstejä, mutta on kiinnostavaa, että sekä lyhennettä että sanan pitkää muotoa on päätetty käyttää samassa käyttöliittymässä. Jos käyttöliittymäelementeissä on tilaa vain tietyn pituisille teksteille, voi olla perusteltua käyttää lyhennettä sellaisissa käyttöliittymäelementeissä, joihin koko teksti ei mahtuisi.

Käyttöliittymästä löytynyt tietotekniikan sanasto oli hyvin yleistä alan sanastoa, kuten **hae**, **linkit**, **suodata** ja **tallenna**. Myös nämä käyttöliittymätekstit ovat läpikuultavia, sillä ne kuvaavat toimintiaan selkeästi sekä ovat yleistä tietotekniikan sanastoa, jota käyttäjä on kohdannut muitakin järjestelmiä käyttäessään.

Vaikka käyttöliittymän termit olivat pääosin läpikuultavia, löytyi niiden joukosta muutama poikkeus. Tällaisia termejä olivat **toteutus** ja **OID-opintopolussa**. Peppi-sanaston mukaan (Aittomäki, 2017) toteutuksella tarkoitetaan opintojakson toteutusta. Opiskelijan näkökulmasta toteutus tarkoittaa siis samaa asiaa kurssin kanssa. Opiskelijana on haastavaa sanoa, onko teksti läpinäkyvä käyttöliittymän käyttäjille, jotka ovat koulutuksen suunnittelijoita.

Myös käyttöliittymätekstin **OID-opintopolussa** läpinäkyvyyttä on haastavaa arvioida opiskelijana. Opetushallituksen Opintopolku-portaali on opiskelijallekin tuttu, mutta OID lyhenteestä on vaikeaa tietää sen tarkoittavan oppijanumeroa. Myöskään sanan oppijanumero sisältö ei ole yksinkertaisesti pääteltävissä. Oletan, että se on nimensä mukaisesti oppijalle annettu numero, mutta pelkästään tätä tekstiä tarkastelemalla en tiedä, mihin tätä numeroa käytetään tai miksi se on käytössä. Tämänkään tekstin kohdalla en tiedä, olisiko termin merkitys selvää koulutuksen suunnittelijalle.

5.4.2 Käyttöliittymätekstien tarkoituksenmukaisuus

Tarkoituksenmukaiset käyttöliittymätekstit eivät aiheuta käyttäjässä hämmennystä tai epävarmuutta eivätkä käyttäjälle haitallisia tai negatiivisia mielikuvia. Tarkoituksenmukaisuudella tarkoitetaan myös tekstin tuttuutta käyttäjälle. Tarkoituksenmukaisuus saavutetaan valitsemalla käyttöliittymätekstejä, jotka sopivat käyttäjäryhmien erikoisalaan, äidinkieleen ja kulttuuriin (Isohella & Nuopponen, 2016).

Suomenkieliset käyttöliittymätekstit on usein käännetty suomeksi alun perin englanninkielisestä käyttöliittymästä. Jos käännösversiota tehdessä ei ole kovinkaan paljon kiinnitetty huomiota lokalisoinnin laatuun, voivat valitut käännökset estää tarkoituksenmukaisuuden. Onkin huomion arvoista, että Peppi-järjestelmäkokonaisuus on alkukieleltään suomenkielinen. Käännösversioita tehdessä tulee kiinnittää pelkkien sanavalintojen lisäksi huomiota myös kielialueen kulttuuriin. Joskus tapa ilmaista asioita ei ole sopivia kaikissa kulttuureissa. Suomen kaltaiselle pienelle kielialueelle ei ole itsestään selvää, että järjestelmiä luodaan käyttäjien äidinkielellä. Näin tehtäessä käyttöliittymän teksteillä on lähtökohtaisesti parempi mahdollisuus olla oikeakielisiä sekä sopia käyttäjien kulttuuriin.

Suurin osa käyttöliittymäteksteistä oli suomenkielisiä, mutta myös joitain englanninkielisiä tekstejä löytyi. Nämä englanninkieliset nimilaput esiintyivät kuitenkin aina suomenkielisten nimilappujen rinnalla. Mitään asiaa ei siis käyttöliittymässä esitetty pelkästään englanniksi. Englanninkielisten käyttöliittymätekstien tarkoitus oli osin epäselvää. Voin olettaa, että englanninkielisiä tekstejä oli käytetty muun muassa kenttien otsikointiin, kun haluttiin viestiä käyttäjälle, että kenttään tulisi kirjoittaa tiedot englanniksi. Jos kaikki syötetty tieto haluttaisiin antaa kahdella kielellä, tulisi jokaiselle käyttöliittymän kentälle antaa kaksi kielivaihtoehtoa. Näin ei kuitenkaan ollut, vaan englanninkielisiä kenttiä oli vain muutama koko käyttöliittymässä.

Suomen kielellä kehitetty käyttöliittymä mahdollisti tarkoituksenmukaisen kielenkäytön, sillä se oli tehty juuri suomenkieliselle kielialueelle kielellisesti ja kulttuurillisesti

sopivaksi. Toisaalta kuitenkin satunnainen englannin kielen käyttö herätti lähinnä lisäkysymyksiä sen tarkoituksesta ja tarpeellisuudesta.

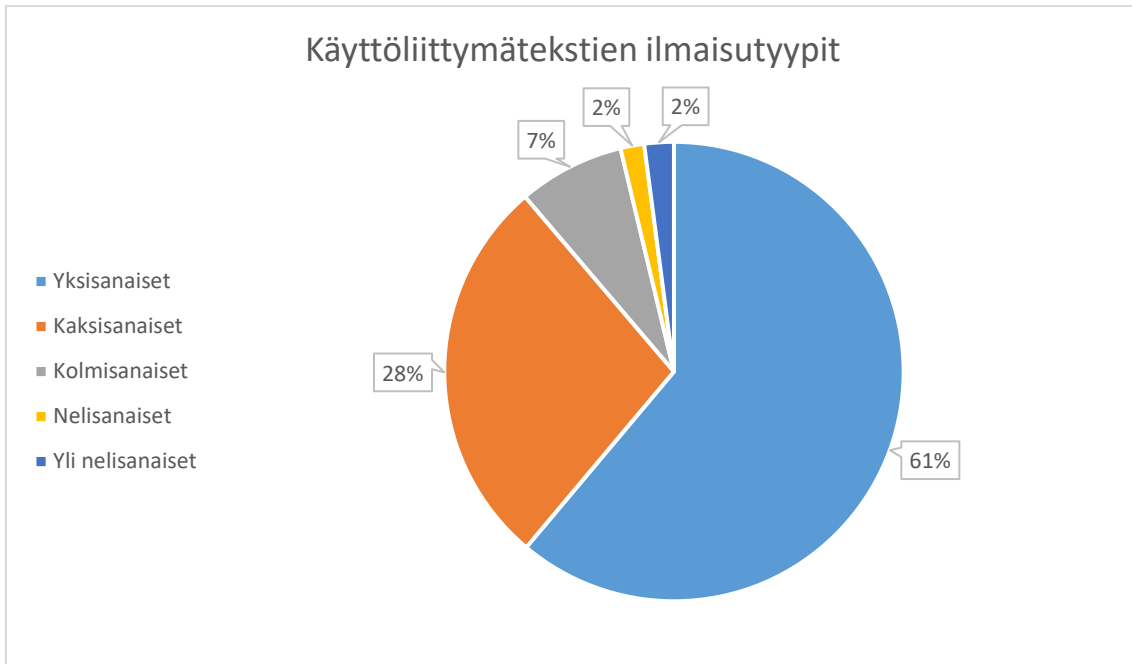
5.4.3 Käyttöliittymätekstien lyhyys

Käyttöliittymätekstien lyhyys on erityisen tärkeää, jos käyttöliittymä rajoittaa tekstin pituutta. Muun muassa otsikoiden pituus voi olla rajattu, jotta teksti mahtuu tietyn käyttöliittymäelementin sisään. Lyhyys hyvän termin kriteerinä voi kuitenkin olla ristiriidassa muiden hyvän termin kriteerien, kuten läpinäkyvyyden kanssa. Jos termi on kovin lyhyt, esimerkiksi lyhenne, se tuskin on kovin läpinäkyvä. Löpikuultaviakin lyhenteitä toki on olemassa. Esimerkkinä tällaisesta lyhyestä mutta löpikuultavasta termistä on **OPS**. Koska käyttöliittymän käyttäjät ovat koulutuksen alan ammattilaisia, on heille selvää, että lyhenne tulee sanasta opetussuunnitelma.

5.4.3.1 Käyttöliittymätekstien ilmaisutyyppi ja pituus

Selvitin tarkemmin käyttöliittymätekstien pituutta kahden kriteerin avulla. Ensin selvitin käyttöliittymätekstien ilmaisutyyppin, jolla tarkoitan sitä, kuinka monesta sanasta käyttöliittymätekstit koostuivat. Pituutta tarkastelin käyttöliittymätekstien merkkimäärän mukaan. Tarkastelin käyttöliittymätekstien tyyppiä ja pituutta toiminnallisuus kerrallaan, jolloin sain pituuden lisäksi selville, minkä tyyppisiä ja pituisia kussakin tehtävässä toimivat käyttöliittymätekstit ovat.

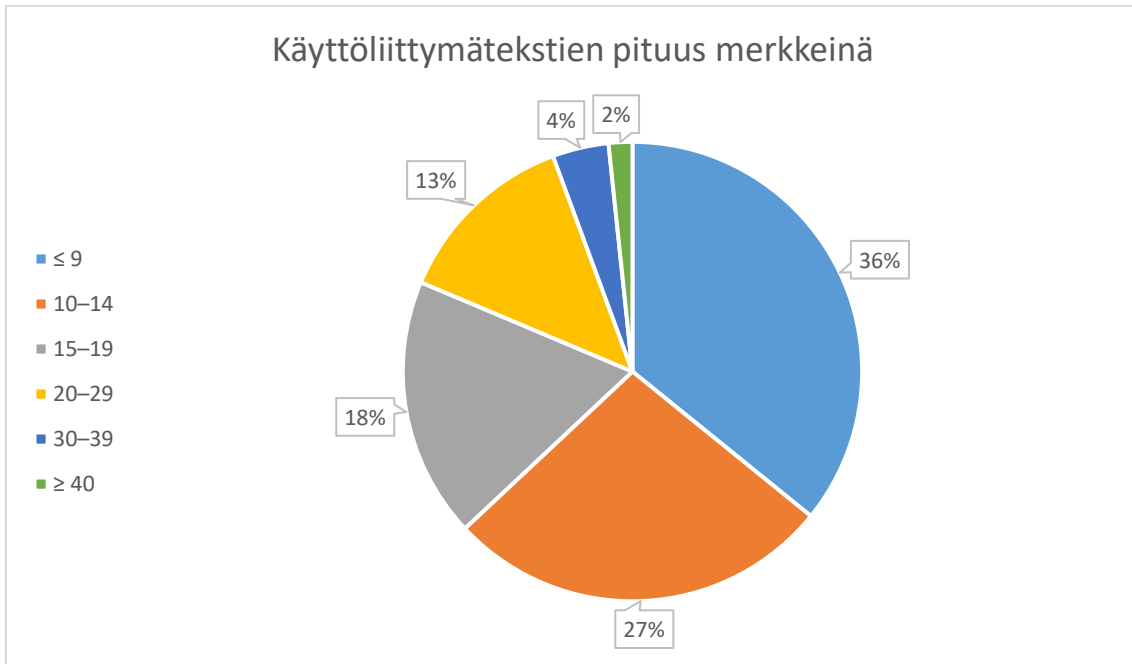
Tarkastelin käyttöliittymätekstien tyyppiä ilmaisujen sanamäärän mukaan sekä tekstien pituutta niiden merkkimäärän mukaan. Luokittelin käyttöliittymätekstit niiden ilmaisutyyppin mukaan viiteen kategoriaan: yksi-, kaksi-, kolmi-, ja nelisanaisiin ilmaisuihin sekä yli nelisanaisiin ilmaisuihin. Kuviossa 5 näkyy käyttöliittymätekstien eri ilmaisutyyppien määrät.



Kuvio 5. Käyttöliittymätekstien ilmaisu tyypit.

Vinoviivalla ja yhdysmerkillä erotetut sanat laskin kuuluvan samaan ilmaisuun. Näin ollen olen luokitellut ilmaisun **Alkaa - Päättyy** kaksisanaiseksi ilmaisuksi ja ilmaisun **Kääntäjä/Tarkistaja** samoin kaksisanaiseksi ilmaisuksi. Yhdysmerkkiä käytetään myös yhdyssanoissa, jotka olen luonnollisesti luokitellut yksisanaisten ilmaisujen ryhmään. En ole katsonut sulkeiden sisällä olevaa ilmaisuja omaksi ilmaisukseni. Esimerkiksi ilmaisun **Nimi (suomeksi)** olen luokitellut kaksisanaiseksi ilmaisuksi.

Tarkastelin ilmaisujen pituutta niiden merkkimäärän mukaan. Jaoin ilmaisut merkkimäärän mukaan kuuteen kategoriaan: 9 merkkiä tai vähemmän, 10–14 merkkiä, 15–19 merkkiä, 20–29 merkkiä, 30–39 merkkiä ja 40 merkkiä tai enemmän.



Kuvio 6. Käyttöliittymätekstien pituus merkkeinä.

Kuviossa 6 näkyy käyttöliittymätekstien pituudet merkkimäärän mukaan laskettuna. Kategoriat on luotu pääasiassa 10 merkin välein. Tästä poikkeuksen tekee kategoriat 10–14 merkkiä ja 15–19 merkkiä. Jos nämä kategoriat olisi yhdistänyt, olisi yhdestä kategoriasta tullut todella suuri. Kategorian jakaminen kahteen osaan antoi mahdollisuuden tarkastella, koostuiko 10–19 merkin käyttöliittymätekstit pääasiassa lyhyemmistä vai pidemmistä teksteistä.

Kolmasosa käyttöliittymäteksteistä oli 1–14 merkin pituisia. Yhdeksän merkin pituisia tai sitä lyhyempiä käyttöliittymätekstejä oli 36 % ja 10–14 merkin pituisia käyttöliittymätekstejä 27 % kaikista teksteistä. 10–19 merkin pituisista teksteistä suurempi osa oli 10–14 merkin pituisia. 15–19 merkin pituisia käyttöliittymätekstejä oli 18 % kaikista käyttöliittymäteksteistä. Jos olisin liittänyt 10–19 merkin pituiset käyttöliittymätekstit yhteen kategoriaan, olisi se ollut suurin kaikista pituuskausioista. Kategorian jakaminen kahteen pituusluokkaan ei kaikki käyttöliittymätekstejä tarkasteltaessa ollut kovin merkittävä toimenpide, mutta se kertoo silti, että 10–14 merkin pituiset tekstit olivat yleisempiä.

20–29 merkin pituisia käyttöliittymätekstejä oli kaikista teksteistä 13 %. Selkeästi pienimmät pituuskategoriat olivat 30–39 merkin pituiset ja 40 merkin ja sitä pidemmät käyttöliittymätekstit. 40 merkin ja sitä pidempiä tekstejä oli vain 2 % kaikista teksteistä. 30–39 merkin pituisten tekstien osuus kaikista käyttöliittymäteksteistä oli 4 %.

Seuraavaksi tarkastelen käyttöliittymätekstien tyyppiä ja pituutta niiden toiminnallisuuskategorioiden pohjalta. Näin saan selville, onko eri toiminnallisuuksien tekstien tyypissä ja pituudessa eroja.

5.4.3.2 Otsikoiden, välilehtien, osioiden ja väliotsikoiden ilmaisutyytit ja pituus

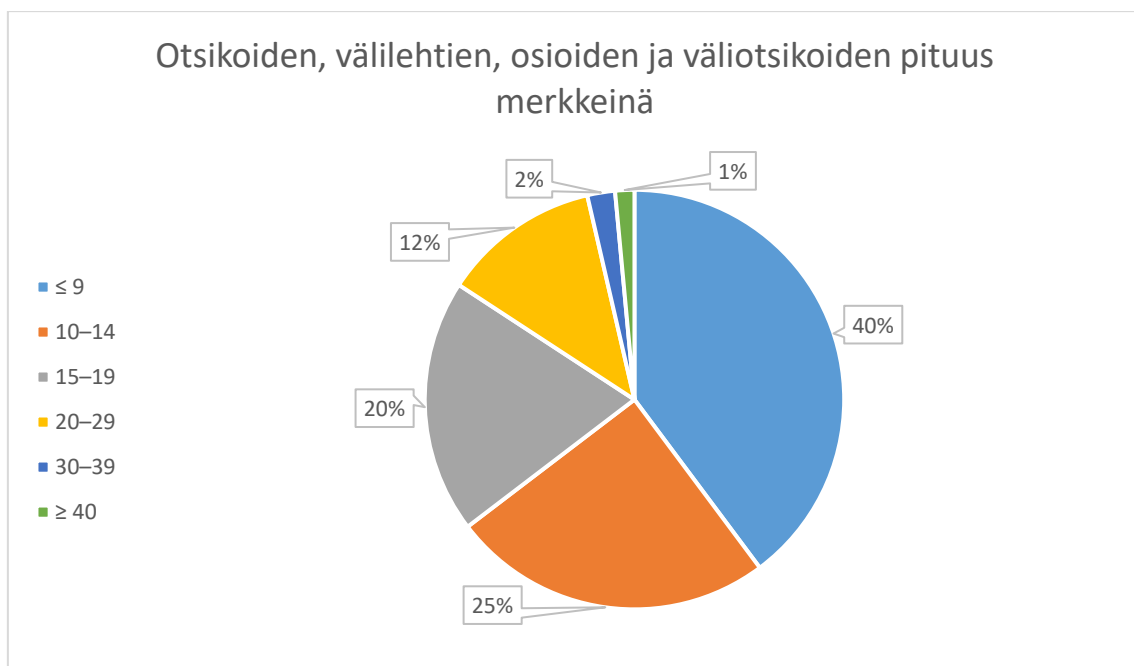
Jaoin kategorian 1 käyttöliittymätekstit eli otsikot, välilehdet, osiot ja väliotsikot viiteen kategoriaan niiden tyyppin mukaan. Kaikista käyttöliittymäteksteistä 612 ilmaisua oli otsikoita, välilehtiä, osioita ja väliotsikoita. Englanninkielisiä ilmaisuja oli 11 ja suomenkielisten ilmaisujen määrä oli 601. Taulukossa 2 annetaan esimerkkejä suomenkielisistä otsikoista niiden ilmaisutyyppin mukaan. Jokaisesta kategoriasta on esimerkki ja käyttöliittymätekstien lukumäärä.

Taulukko 2. Otsikoiden, välilehtien, osioiden ja väliotsikoiden ilmaisutyytit.

Tyyppi	Esimerkki	Lukumäärä
yksisanaiset ilmaisut	Aika, Osaamistavoitteet	410
kaksisanaiset ilmaisut	Organisaatio opintopolussa, Pääasiallinen opetuskieli	147
kolmisananaiset ilmaisut	Aseta kopioiden ryhmäksi, Suunnitellut tunnit yhteensä	29
nelisanaiset ilmaisut	Arviointimenetelmät ja arvioinnin perusteet, Luo uusi erillinen opintokokonaisuus	10
yli nelisanaiset ilmaisut	Opintojaksojen, opetussuunnitelmien, erillisten opintokokonaisuuksien ja koulutusten haku, Opiskelijaryhmät, joista haluat suoritusraportin sähköpostiin	5

Osa käyttöliittymäteksteistä oli haastava luokitella yhteen ilmaistyyppiin. Esimerkiksi ilmaisu **OID-opintopolussa**, oli yksi haastavista ilmaisuista. OID on lyhenne sanasta oppijanumero ja opintopolulla viitataan Opetushallituksen Opintopolku-portaaliin, jossa suomalaiset oppilaitokset ja korkeakoulut ylläpitävät koulutustensa tietoja. Näin ollen tähän ilmaisuun ei ole syytä sisällyttää yhdysmerkkiä, vaan se tulisi kirjoittaa kaksisanaisena ilmaisuna **OID Opintopolussa**. Tässä tutkimuksessa käsittelen ilmaisuja niiden esiintymismuodossa, jonka vuoksi luokittelin ilmaisun yksisanaiseksi ilmaisuksi sen kirjoitusasun mukaan.

Selkeästi suurin osa otsikoista, välilehdistä, osioista ja väliotsikoista oli yksisanaisia käyttöliittymätekstejä, joita oli 410 kappaletta. Tämä voi usein selittyä käyttöliittymän tilan puutteella. Myös kaksisanaisia ilmaisuja käytettiin otsikoissa. Kaksisanaisia ilmaisuja oli otsikoissa 147 kappaletta. Nelisanaisia ilmaisuja oli 10 ja yli nelisanaisia ilmaisuja viisi kappaletta otsikoiden käyttöliittymäteksteistä.



Kuvio 7. Otsikoiden, välilehtien, osioiden ja väliotsikoiden pituus merkkeinä.

Suurin osa otsikoiden, välilehtien, osioiden ja väliotsikoiden käyttöliittymäteksteistä oli yhdeksän merkin pituisia tai sitä lyhyempiä. Tällaisia käyttöliittymätekstejä oli 40 % kaikista otsikoista, välilehdistä, osioista ja väliotsikoista. Myös 10–14 merkin sekä 15–19 merkin pituisia käyttöliittymätekstejä oli tässä toiminnallisuuskategoriassa huomattava määrä. 25 % teksteistä oli 10–14 merkin ja 20 % 15–19 merkin pituisia.

Kaikkien käyttöliittymätekstien tapaan merkkimäärältään pitkät tekstit olivat harvassa myös otsikoissa, välilehdissä, osioissa ja väliotsikoissa. Vain 1 % käyttöliittymäteksteistä oli 40 tai yli 40 merkin pituisia ja vain 2 % 30–39 merkin pituisia. 20–29 merkin pituisia tekstejä oli 12 %. Kuviossa 7 on havainnollistettu otsikoiden, välilehtien, osioiden ja väliotsikoiden pituutta niiden merkkimäärän mukaan.

Ei ole yllättävää, että juuri otsikoiden, välilehtien, osioiden ja väliotsikoiden käyttöliittymäteksteistä suurin osa oli melko lyhyitä. Nämä käyttöliittymäelementit pyrkivät tehokkaasti kertomaan, mitä informaatiota sivulta löytyy. Usein tämä on Pepissä tehty yksisanaisella ilmauksella, kuten taulukosta 2 kävi ilmi. Tämä voi olla seurausta tehokkuuden maksimoinnin lisäksi siitä, että otsikoille ei käyttöliittymässä ole usein paljoa tilaa, jolloin käytettävän tekstin on koostuttava vain muutamasta sanasta ja pienestä määrästä merkkejä.

5.4.3.3 Komentojen ja ohjeiden ilmaisutyyppit ja pituus

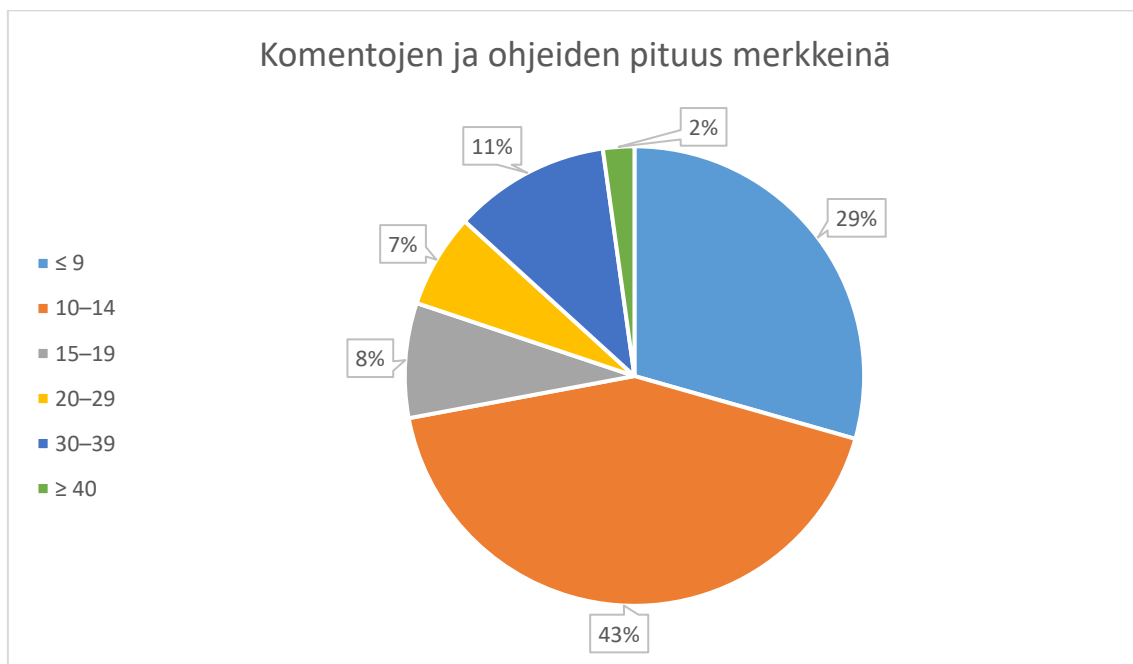
Kategoriasta 2, komennot ja ohjeet, löytyi yksi-, kaksi-, kolmi- ja nelisanaisia ilmaisuja sekä yli nelisanaisia ilmaisuja. Suomenkielisiä komentoja ja ohjeita oli 134 kappaletta. Taulukossa 3 annetaan esimerkkejä komentoista ja ohjeista niiden ilmaisutyyppin mukaan luokiteltuna. Jokaisesta kategoriasta annetaan esimerkki ja käyttöliittymätekstien lukumäärä.

Taulukko 3. Komentojen ja ohjeiden ilmaisutyyppit.

Tyyppi	Esimerkki	Lukumäärä
yksisanaiset ilmaisut	Hae, Valitse, Avainsanat	93

Tyyppi	Esimerkki	Lukumäärä
kaksisanaiset ilmaisut	Henkilöitä vähintään, Lisää henkilöitä, Valitse henkilö	25
kolmisanaiset ilmaisut	Ei aktiivisia kopiointeja, Ryhmän koko vähintään, Valitse erillinen opintokokonaisuus	4
nelisanaiset ilmaisut	Koodi alkaa annetulla merkkijonolla, Nimi sisältää annetun merkkijonon	2
yli nelisanaiset ilmaisut	Hae tekstisisällöstä, kuten nimestä tai kuvaustiedoista, Ole hyvä ja anna 2 merkkiä lisää	12

Taulukosta 3 näkyy, että suurin osa myös kategorian komennot ja ohjeet käyttöliittymäteksteistä oli yksisanaisia ilmaisuja. Yksisanaisia ilmaisuja oli 93 kappaletta. Varsinkin komentoja annettaessa käytetään usein yksisanaisia ilmaisuja, jonka takia tulos ei ole yllättävä. Myös kaksisanaisia ilmaisuja on komennoissa ja ohjeissa paljon. Muita ilmaisutyyppiä esiintyy komennoissa ja ohjeissa vain harvoin, 2–12 kertaa ilmaisutyyppiä kohden.



Kuvio 8. Komentojen ja ohjeiden pituus merkkeinä.

Suurin osa komentojen ja ohjeiden käyttöliittymäteksteistä oli 10–14 merkin pituisia. Tällaisia käyttöliittymätekstejä oli 43 % kaikista komennoista ja ohjeista. On

huomionarvoista, että vaikka yksisanaiset ilmaisut olivat yleisimpiä sekä otsikoissa, välilehdissä, osioissa ja välitoksikoissa että komennoissa ja ohjeissa, niiden pituus jakautui eri tavalla. Kun komennoista ja ohjeista suurin osa oli 10–14 merkin pituisia, oli otsikoiden käyttöliittymäteksteistä suurin osa yhdeksän merkin pituisia tai sitä lyhyempiä. Tätä eroa ei olisi voinut havaita, jos tyyppejä ja pituuksia ei tarkasteltaisi toiminnallisuuskategoria kerrallaan. Kuviossa 8 on havainnollistettu komentojen ja ohjeiden pituutta niiden merkkimäärän mukaan.

Komentojen ja ohjeiden pituutta selittää varmasti se, että usein varsinkin ohjeistaessa tarvitaan myös useampia sanoja, jolloin merkkejäkin on käytetty enemmän. Kaikista käyttöliittymäteksteistä poiketen komennoissa ja ohjeissa oli kohtuullisen suuri määrä 30–39 merkin pituisia tekstejä. Tämän pituisia tekstejä oli siis 11 % komennoista ja ohjeista. Kaikkien käyttöliittymätekstien tapaan yli 40 merkin ja sitä pidemmät tekstit olivat harvassa myös komennoissa ja ohjeissa. Vain 1 % komennoista ja ohjeista oli tasan tai yli 40 merkin pituisia. 20–29 merkin pituisia tekstejä oli 7 % ja 15–19 merkin pituisia tekstejä 8 %.

5.4.3.4 Asetusten ja viestien ilmaisutyyppit ja pituus

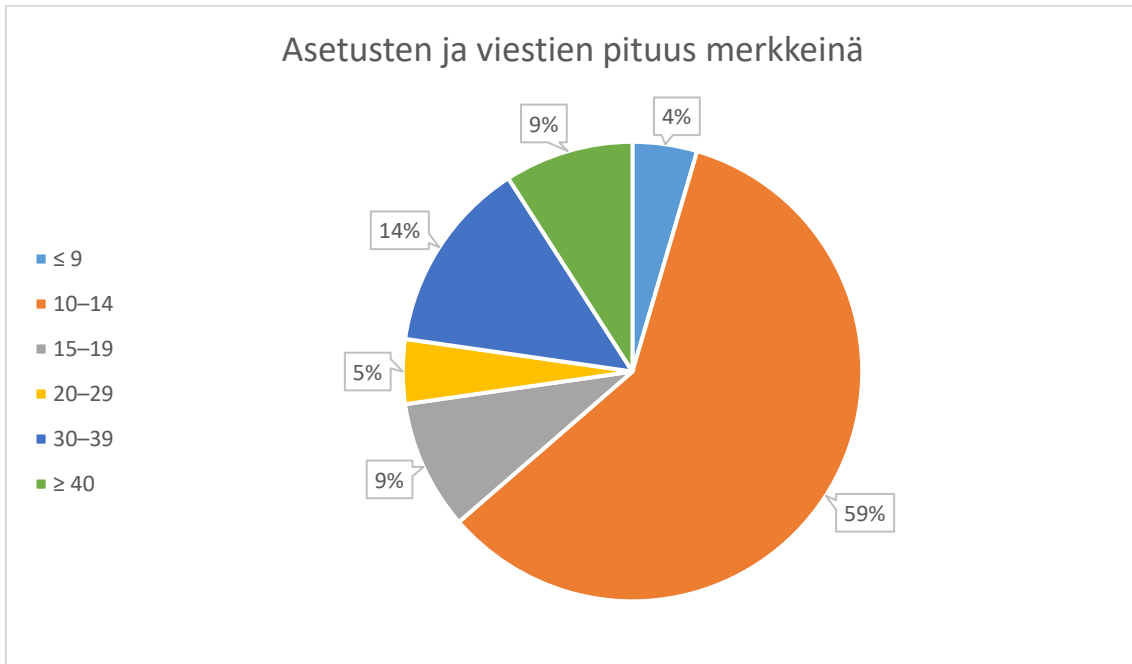
Kategoriasta 3, asetukset ja viestit, löytyi yksi-, kaksi- ja kolmisanaisia sekä yli nelisanaisia ilmaisuja. Nelisanaisia ilmaisuja ei kategorian käyttöliittymäteksteissä ollut käytetty. Asetuksia ja viestejä oli kaikista käyttöliittymäteksteistä 29 ilmaisua. Taulukossa 4 annetaan esimerkkejä asetuksista ja viesteistä niiden ilmaisutyyppin mukaan luokiteltuna. Jokaisesta kategoriasta annetaan esimerkki ja käyttöliittymätekstien lukumäärä.

Taulukko 4. Asetusten ja viestien ilmaisutyyppit.

Tyyppi	Esimerkki	Lukumäärä
yksisanaiset ilmaisut	eur, Tehtävät...	3
kaksisanaiset ilmaisut	Ei mallipohjia, Ei projekteja, Ei valintaa	18
kolmisananaiset ilmaisut	Ei muita töitä, Ei ole tuloksia, Henkilön yksikkötieto puuttuu, Järjestelmän maksimimerkkimäärä on	6
nelisanaiset ilmaisut	-	-
yli nelisanaiset ilmaisut	Lista on oletuksena järjestetty nimen mukaan, Ohjeita lisätään sitä mukaa kun opetussuunnitelmakerros etenee.	2

Suurin osa asetuksista ja viesteistä oli kaksisanaisia ilmaisuja. Tällaisia tekstejä oli asetuksista ja viesteistä 18 kappaletta. Muita ilmaisutyypppejä esiintyi komennoissa ja ohjeissa vain harvoin tai ei ollenkaan.

Suurin osa asetuksista ja viesteistä kertoi siitä, että jotain tietoa ei löydy. Tämä voi osittain johtua siitä, että aineisto on kerätty opintotietojärjestelmän demoversiosta, jonka kehitys oli vielä aineistonkeruun aikaan kesken. On vaikea arvioida, olisiko komentoja ja ohjeita esiintynyt käyttöliittymässä vielä nykyistä pientä määrää vähemmän, jos sen kehitys olisi ollut aineistonkeruuhetkellä valmis. Toisaalta osa viesteistä ilmaisee, että järjestelmän käyttäjä ei ole vielä tallentanut itselleen tietoja. Viestien määrä olisi vähäisempi, jos käyttäjä olisi jo päässyt luomaan esimerkiksi mallipohjia ja hänellä olisi meneillään olevia projekteja.



Kuvio 9. Asetusten ja viestien pituus merkkeinä.

Asetusten ja viestien pituus vaihteli kolmen merkin pituisesta ilmaisusta 64 merkin pituiseen ilmaisuun. Kuviossa 9 on kuvattu asetusten ja viestien pituuksia niiden merkkimäärien mukaan. Suurin osa asetusten ja viestien käyttöliittymäteksteistä oli 10–14 merkin pituisia. Tämän pituisia käyttöliittymätekstejä oli 59 % kaikista asetuksista ja viesteistä. Koska suurin osa asetuksista ja viesteistä oli kaksisanaisia ilmaisuja, oli odotettavaa, että suurin osa ilmaisuista on maltillisen pitkiä myös merkkimäärältään.

Kolmisanaisten käyttöliittymätekstien määrä teki 30–39 merkin pituisista teksteistä toiseksi suurimman kategorian. Tämän pituisia tekstejä oli 14 % asetuksista ja viesteistä. Asetusten ja viestin pituudessa mielenkiintoista on, että yhdeksän merkin pituiset tai sitä lyhyemmät tekstit olivat pienin pituusluokasta vain 4 %:n osuudella. Yhdeksänmerkkiset ja sitä lyhyemmät käyttöliittymätekstit olivat suurin luokka kaikkia käyttöliittymätekstejä tarkasteltaessa.

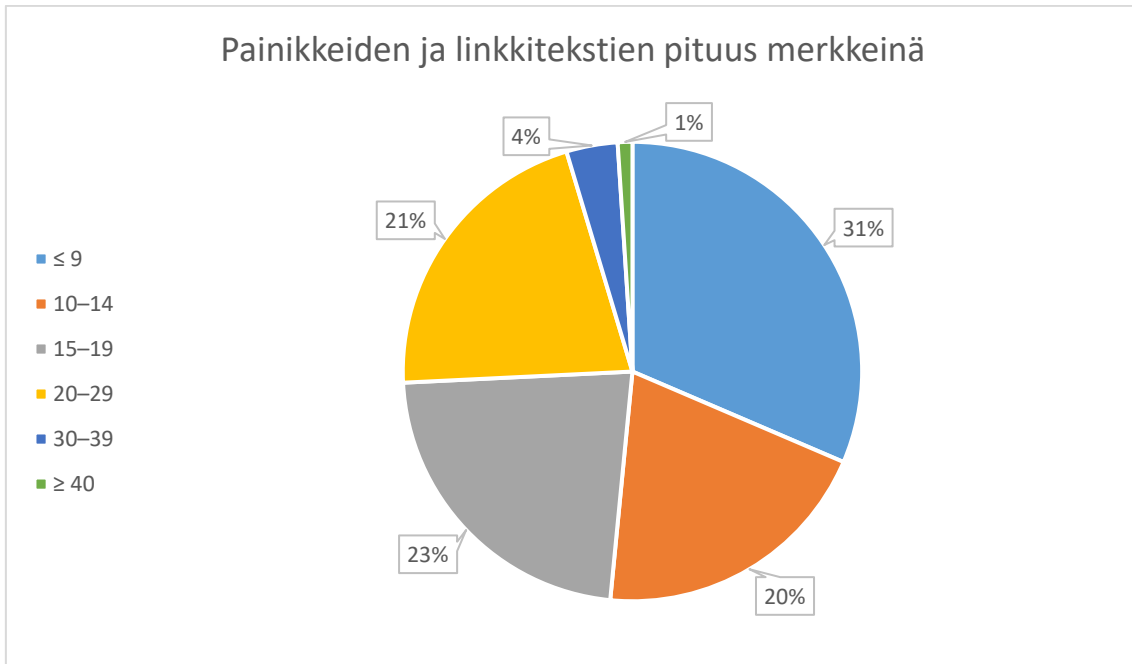
5.4.3.5 Painikkeiden ja linkkitekstien ilmaisutyyppit ja pituus

Kategorian 4, painikkeet ja linkkitekstit, jaoin niiden pituuden mukaan yksi-, kaksi-, kolmi-, neli- ja viisisanaisiin ilmaisuihin. Painikkeita ja linkkejä oli kaikista käyttöliittymäteksteistä 197 ilmaisua. Taulukossa 5 annetaan esimerkkejä painikkeista ja linkkiteksteistä niiden ilmaisutyyppin mukaan luokiteltuna. Jokaisesta kategoriasta annetaan esimerkki ja käyttöliittymätekstien lukumäärä.

Taulukko 5. Painikkeiden ja linkkitekstien ilmaisutyyppit.

Tyyppi	Esimerkki	Lukumäärä
Yksisanaiset ilmaisut	Aseta, Ehdotus, Hae, Pikahaku	82
kaksisanaiset ilmaisut	Avaa budjettitiedot, Enemmän valintoja..., Hae kaikista, Linkitä tutkinto	76
kolmisananaiset ilmaisut	Avaa oma kalenteri, Ei varattua tilaa, Hakukohteet ja valintaperusteet, Lataa muut työt	33
nelisanaiset ilmaisut	Hae myös vanhentuneista opintojaksoista, Luonnokset ja valmiit hyväksyttäviksi, Näytä päättyneet muut työt, Omat käynnissä olevat toteutukset	4
yli nelisanaiset ilmaisut	Opettajalla oikeus luoda HOPSiin opintojaksoja, Opiskelijalla oikeus luoda HOPSiin opintojaksoja	2

Painikkeissa ja linkkiteksteissä oli lähes sama määrä yksi- ja kaksisanaisia käyttöliittymätekstejä. Yksisanaisia ilmaisuja oli 82 ja kaksisanaisia ilmaisuja 76 kappaletta. Kolmisananaisia käyttöliittymätekstejä oli painikkeissa ja linkkiteksteissä 33 kappaletta. Muita ilmaisutyyppisiä esiintyi painikkeissa ja linkkiteksteissä vain harvoin. Painikkeiden ja linkkitekstien ilmaisutyyppisiä selittää se, että painikkeissa harvoin on tilaa pitkille käyttöliittymäteksteille.



Kuvio 10. Painikkeiden ja linkkitekstien pituus merkkeinä.

Kaikista toiminnallisuuskategorioista tasaisimmin pituuden mukaan jakautui painikkeet ja linkkitekstit. Yhdeksän merkin pituisia tai sitä lyhyempiä tekstejä, 10–14 merkin, 15–19 merkin ja 20–29 merkin käyttöliittymätekstejä oli kaikkia yli 20 % painikkeista ja linkkiteksteistä. Suurin osa painikkeista ja linkkiteksteistä oli yhdeksän merkin pituisia tai sitä lyhyempiä. Tällaisia painikkeita ja linkkitekstejä oli 31 %. Kaikkien käyttöliittymätekstien tavoin myös painikkeissa ja linkeissä oli vähiten pitkiä, yli 30 merkin tekstejä. Kuviossa 10 on kuvattu painikkeiden ja linkkitekstien pituuksia niiden merkkimäärien mukaan.

6 Päätelmät

Tutkielmani tavoitteena oli selvittää, millaisia opiskelija- ja opintotietojärjestelmä Pepin suunnittelijan työpöydän käyttöliittymätekstit ovat toiminnallisuudeltaan ja rakenteeltaan. Tutkielman aineisto koostui Peppi-järjestelmän yhdestä käyttöliittymästä, suunnittelijan työpöydältä, löytyneistä käyttöliittymäteksteistä. Tarkasteltava aineisto kerättiin Vaasan yliopiston Peppi-järjestelmän demoversiosta huhtikuussa 2020.

Tarkastelin käyttöliittymätekstejä hyvän termin kriteerejä vasten. Päästäkseni tavoitteeseeni asetin seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Millaisia organisointi-, nimeämis-, navigointi- ja hakujärjestelmiä Peppi-opintotietojärjestelmissä käytetään?
2. Millaisia toiminnallisuuksia käyttöliittymäteksteillä on?
3. Millaisia käyttöliittymätekstit ovat hyvän termin kriteerien mukaan tarkasteltuna?

Tutkimuskysymysten avulla selvitin opiskelija- ja opintotietojärjestelmä Pepin käyttöliittymätekstien tehtäviä ja rakennetta. Aineistoni koostui Peppi-järjestelmän yhdestä käyttöliittymästä. Järjestelmäkokonaisuus on käyttäjäroolien perusteella jaoteltu eri käyttöliittymiksi, joita kutsutaan työpöydiksi. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin Peppi-järjestelmäkokonaisuuden suunnittelijan työpöydältä löytyviä käyttöliittymätekstejä. Aineisto sisälsi kaikki kielelliset ilmaisut, joiden voidaan katsoa olevan osa käyttöliittymää. Aineiston ulkopuolelle jäi käyttöliittymään syötetty informaatio, joka ei itsessään ole osa käyttöliittymää.

Aloitin analyysin tarkastelemalla tutkimuksen kohteena olevaa järjestelmää informaatioarkkitehtuurin järjestelmien avulla. Näitä järjestelmiä ovat organisointi-, nimeämis-, navigointi- ja hakujärjestelmät. Tarkastelin, millaisia informaatioarkkitehtuurin järjestelmiä tietojärjestelmässä on käytetty.

Pepissä navigoidaan navigaatiopalkin avulla, joka on sijoitettu sivun yläreunaan ja koostuu seitsemästä pääkategoriasta. Alakategoriat on sijoitettu pudotusvalikkoon, joka

avautuu, kun pääkategoria valitaan. Nämä navigaatiopalkin käyttöliittymätekstit muodostavan hierarkkisen järjestelmän, jossa on päätason lisäksi neljä alatasoa. Navigointia voisi helpottaa sillä, että juuri- eli päätason kategorioiden määrää vähennettäisiin. Nyt päätasolla on seitsemän kategoriaan, kun suositeltu maksimimäärä on viisi kategoriaa. Tätä suurempi määrä kategorioita voi aiheuttaa käyttäjässä valinnanvaikeutta. Hierarkian ei tuli olla myöskään yli viiden tason syvyinen ja tässä Peppi-järjestelmä on onnistunut, sillä siinä on päätason lisäksi viisi alatasoa.

Sisällön organisointi on Pepissä tehty pääasiassa luomalla eri käyttäjäryhmille omia työpöytiä. Kun eri käyttäjille tarkoitetut sisällöt löytyvät omista käyttöliittymistään, pysyy yksittäisen työpöydän sisältö helpommin käyttäjän hallittavissa ja ymmärrettävissä. Pepin etusivulta ei löydy Benyonin (2019, s.246) vaatimaa hakemistoa eikä hakutoimintoa. Hakemiston sijaan sisältöä on organisoitu navigointijärjestelmäänkin kuuluvan navigointipalkin avulla. Etusivun sisältöä on organisoitu jakamalla informaatiota erilaisiin osioihin. Näistä osioista Tiedotuksia-osiota voidaan pitää koosteena tärkeimmistä uutisista, joka on kolmas niistä elementeistä, jotka etusivun tulisi Benyonin (2019, s.246) mukaan sisältää. Vaikka suunnittelijan työpöydän etusivu ei vastaa etusivulle luotuja vaatimuksia, se on silti selkeä ja helppo navigoida.

Tarkasteltuani järjestelmän navigointi- ja organisointijärjestelmiä, siirryin lähemmin tarkastelemaan sen nimeämisjärjestelmien käyttöliittymätekstejä. Ensin selvitin käyttöliittymätekstien toiminnallisuutta. Luokittelin tekstit neljään toiminnallisuuskategoriaan:

- Katgoria 1: Otsikot, välilehdet, osiot ja väliotsikot
- Katgoria 2: Komennot ja ohjeet
- Katgoria 3: Asetukset ja viestit
- Katgoria 4: Painikkeet ja linkkitekstit

Suomenkielisiä käyttöliittymätekstejä käyttöliittymästä löytyi 961 kappaletta. Suurin osa käyttöliittymäteksteistä kuului kategoriaan 1 eli ne olivat otsikoita, välilehtiä, osioita tai

väliotsikoita. Kategoriaan 1 kuului siis 62,54 % kaikista käyttöliittymäteksteistä. Käyttöliittymä koostuu monista valikoista, joista avautuu alavalikoita. Jokaisella erillisellä sivulla tulee olla nimi, ja sivut on usein jaettu alaotsikoiden avulla helpommin käsiteltäviksi kokonaisuuksiksi. Tämän vuoksi ei ole yllättävää, että kategoria 1 oli selvästi suurin luokittelussa käyttämistäni kategorioista.

Seuraavaksi suurimmat kategoriat olivat 2 ja 4. Kategoriaan 4 kuuluvia painikkeita ja linkkitekstejä esiintyi käyttöliittämässä 197 kertaa, eli 20,5 % prosenttia käyttöliittymäteksteistä oli painikkeita tai linkkitekstejä. Kategorian koko selittyy osin sillä, että luokittelin käyttöliittymätekstin tähän kategoriaan, vaikka se soveltuisi samanaikaisesti myös toiseen kategoriaan.

Kategoriaan 2 luokittelin 134 komentoa ja ohjetta. Komentojen ja ohjeiden osuus koko aineistosta oli 13,94 %. Jos käyttöliittymässä on monimutkaisia tai monitulkintaisia näkymiä tai täytettäviä kenttiä, on hyvä antaa käyttäjälle ohjeita käyttöliittymän käyttöön. Selkeästi pienin kategoria oli kategoria 3. Kategorian 3 asetuksia ja viestejä löytyi aineistosta 29 kappaletta eli 3,02 % aineistosta.

Analyysin viimeisessä osassa tarkastelin käyttöliittymätekstejä hyvän termin kriteerien pohjalta. Tarkastelin käyttöliittymätekstejä kolmea eri kriteeriä vasten. Nämä kriteerit olivat tekstien läpikuultavuus, tarkoituksenmukaisuus ja lyhyys.

Käyttöliittymätekstien läpikuultavuutta selvitin käymällä läpi käyttöliittymätekstejä teksti kerrallaan ja pohtimalla, onko teksti läpikuultava. Käyttöliittymätekstit olivat pääosin läpikuultavia, mutta myös muutama poikkeus löytyi. Käyttöliittymätekstit, jotka eivät olleet läpikuultavia, olivat sellaisia tekstejä, joiden merkitys saattaa avautua opetuksen suunnittelijalle helpommin kuin opiskelijalle. Näin ollen on lopulta vaikeaa arvioida, olisivatko läpikuultamattomat käyttöliittymätekstit kuitenkin olleet läpikuultavia käyttöliittymän käyttäjälle eli opetuksen ja koulutuksen suunnittelijalle.

Suomen kielellä kehitetty käyttöliittymä mahdollisti tarkoituksenmukaisen kielenkäytön, sillä se oli tehty juuri suomenkieliselle kielialueella kielellisesti ja kulttuurillisesti sopivaksi. Toisaalta kuitenkin satunnainen englannin kielen käyttö herätti lähinnä lisäkysymyksiä sen tarkoituksesta ja tarpeellisuudesta.

Selvitin käyttöliittymätekstien lyhyttä tarkastelemalla millaisia nimeämisjärjestelmien tekstimuotoiset nimilaput ovat ilmaisutyybiltään ja pituudeltaan. Ilmaisutyyppillä tarkoitan sitä, kuinka monesta sanasta nimilappujen tekstit koostuvat. Pituutta selvittäessäni tarkastelin käyttöliittymätekstien merkkimäärää.

Käyttöliittymäteksteistä oli erotettavissa viisi ilmaisutyyppiä: yksi-, kaksi-, kolmi- ja nelisanaiset ilmaisut sekä yli nelisanaiset ilmaisut. Eri pituustyyppejä oli kuusi: yhdeksän merkin pituiset ja sitä lyhyemmät tekstit, 10–14, 15–19, 20–29, 30–39 ja tasan tai yli 40 merkkiset tekstit.

Suurin osa käyttöliittymäteksteistä oli yhdeksän merkin pituisia tai sitä lyhyempiä. Mitä enemmän merkkejä pituuteen lisättiin, sitä harvinaisempia käyttöliittymätekstit olivat. Näin ollen voidaan päätellä, että lyhyet tekstit ovat käyttöliittymässä suosituimpia ja pidempiä tekstejä käytetään vain harkiten. Tämä on luontevaa, sillä käyttöliittymissä on usein tilarajoituksia tekstin pituudelle. Uskon, että tilarajoitukset, ennemmin kuin hyvän termin kriteerit, ovat olleet lyhyiden tekstien motivaationa.

Yhteen järjestelmään perehtyminen antoi mahdollisuuden tarkastella käyttöliittymätekstejä useiden kriteerien pohjalta. Jos Peppi-järjestelmän käyttöliittymätekstejä tutkittaisiin lisää, voisi tutkimuksen kohteeksi ottaa useiden korkeakoulujen Peppi-järjestelmän käyttöliittymät. Koska tämän tutkielman aineisto kerättiin Vaasan yliopistolla käyttöön otettavasta käyttöliittymästä, saattoivat käyttöliittymätekstit osin koskea vain kyseisen korkeakoulun käytössä olevaa järjestelmää. Laajentamalla tutkimusta muiden korkeakoulujen järjestelmiin voitaisiin tutkia niiden välisiä mahdollisia eroavaisuuksia.

Tutkimusta voisi jatkaa myös yhden korkeakoulun sisällä. Koska Peppi-järjestelmäkokonaisuus koostuu monista eri käyttäjärooleille suunnatuista käyttöliittymistä, voisi jatkotutkimuksen aineistoksi ottaa kaikkien eri käyttöliittymien käyttöliittymätekstit. Näin voitaisiin selvittää mahdollisia eroja eri käyttäjärooleille kirjoitetuissa käyttöliittymäteksteissä.

Kolmas mahdollinen jatkotutkimuksen aihe on tutkia rinnakkain sekä Peppi-järjestelmäkokonaisuuden käyttöliittymätekstejä että jonkin toisen opetus- ja opintotietojärjestelmän tekstejä. Näin saataisiin selville eri järjestelmien käyttöliittymätekstien eroavaisuuksia. Tähän suuntaan tutkimusta jatkaessa saataisiin tietoa yhtä järjestelmää laajemmin opetus- ja opintotietojärjestelmien käyttöliittymäteksteistä.

Lähteet

- Ammattiosaamisen kehittämissyhdistys Amke Oy. (2021). StudentaPlus. Noudettu 04.02.2021 osoitteesta <https://www.amke.fi/sv/palvelut/studentaplus.html>
- Aittomäki, I. (2017). *Terminologiaa – Glossary*. Metropolian ammattikorkeakoulu. Noudettu 03.02.2023 osoitteesta <https://wiki.metropolia.fi/x/q4efC>
- Batley, S. (2007). *Information Architecture for Information Professionals*. Oxford: Chandos Publishing.
- Benyon, D. (2019). *Designing user experience. A Guide to HCI, UX and interaction design* (4. painos). Pearson Education Limited. Lontoo: Facet Publishing.
- Chowdbury, G. G. & Chowdbury S. (2007). *Organising information from the shelf to the web*.
- Funidata Oy. (2021). Sisä. Noudettu 04.02.2021 osoitteesta <https://funidata.fi/palvelut/sisu/>
- Galitz, W. O. (2007). *The Essential Guide to User Interface Design. An Introduction to GUI Design Principles and Techniques*. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Gentner, D. & Nielsen, J. (1996). The Anti-Mac Interface. *Communications of the ACM*. 39(8). (s. 70-82).
- Haarala, R. (1981). *Sanastotyön opas*. Kotimaisten kielten tutkimuskeskuksen julkaisuja 16. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Humanistinen ammattikorkeakoulu. (2020). *Digitaaliset työkalut ja palvelut*. Noudettu 10.03.2020 osoitteesta <https://www.humak.fi/opiskelijaksi/opiskelijalle/verkkoymparistot/>
- Information Architecture Institute (2007). *Our mission*. Noudettu 09.12.2022 osoitteesta http://archive.iainstitute.org/en/about/our_mission.php
- Isohella, S., & Nuopponen, A. (2016). Terminologia kohtaa käytettävyyden: Terminologisen käytettävyyden ydintä rakentamassa. Teoksessa Hirvonen, Rellstab & Siponkoski (Toim.), *Teksti ja tekstuaalisuus*. (s. 226–237) VAKKI Publications 7. Vaasa.
- Kosunen, R. (2018). OKSA – harmoniaa käsitteisiin ja toimivuutta tietojärjestelmiin. *Terminfo*, 2018(2). Noudettu 31.10.2019 osoitteesta

<http://www.terminfo.fi/sisalto/oksa--harmoniaa-kasitteisiin-ja-toimivuutta-tietojarjestelmiin-537.html>

- Laudon, K. C. & Laudon J. P. (2003). *Essentials of management information systems* (5. painos). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Microsoft. (2020, 20. lokakuuta). User Interface Text. Noudettu 03.03.2021 osoitteesta <https://docs.microsoft.com/fi-fi/windows/win32/uxguide/text-ui>
- Mynttinen, O. (2020, 31. elokuuta). *Viisi yliopistoa otti käyttöön Sisun, jonka piti helpottaa tiedonsiirtoa, mutta toisin kävi – ylioppilaskunta: "järjestelmävaihdos aiheutti opiskelijoille huomattavaa stressiä"*. Yle. Noudettu 04.02.2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11516921>
- Nuopponen, A. (2017). Aviseringar och pushar – Termer och andra gränssnittstexter i nyhetsappar. Teoksessa Aasgaard & Våge (Toim.), *Hvem er brukerne av terminologiske ressurser – og hvordan når vi ut til dem?* (s. 78–89), Oslo: Språkrådet i Norge.
- Nuopponen, A., & Pilke, N. (2010). *Ordning och reda: Terminologilära i teori och praktik*. Tukholma: Nordstedts.
- Oodi-konsortio. (2020). *Oodi-konsortio*. CSC Confluence. Noudettu 10.03.2020 osoitteesta <https://confluence.csc.fi/display/OODIsivut/Oodi-konsortio>
- Oulun ammattikorkeakoulu. (2020). *Oppimisympäristöt*. Noudettu 10.03.2020 osoitteesta <http://www.oamk.fi/opinto-opas/amok-ops/amatillinen-opettajankoulutus/Oppimisymparistot>
- Pasanen, P. (2009). *Merenkulun turvallisuuden koetinkiviä. Terminologisen tiedon poiminta teksteistä*. Väitöskirja, Helsingin yliopisto, Helsinki: Yliopistopaino. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-5673-4>
- Pasanen, P. (2015). *Terminologinen käsiteanalyysi asiatekstin kääntäjän työvälineenä*. Teoksessa Aaltonen, Siponkoski & Abdallah (Toim.), *Käännetyt maailmat. Johdatus käänösviestintään*. (s. 110–122) Helsinki: Gaudeamus.
- Pearson, J. (1998). *Terms in Context. Studies in Copus Linguistics. Volume 1*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Peppi. (2020). [Peppi-konsortion ohjelmisto.] <https://suunnittelu.demopeppi.uwasa.fi/>

- Peppi-konsortio. (2020a). *Peppi-konsortio*. Noudettu 10.03.2020 osoitteesta <http://www.peppi-konsortio.fi>
- Peppi-konsortio. (2020b). *Peppi-konsortio: Järjestelmäkokonaisuus*. Noudettu 10.03.2020 osoitteesta <http://www.peppi-konsortio.fi/jarjestelmakokonaisuus/>
- Rosenfeld, L. & Morville, P. (1998). *Information Architecture for the World Wide Web*. 1. Painos. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Saarenmäki, M. & Nissilä N. (2016). Termi- ja fraasivalinnat osana opetusalan käyttöliittymän käytettävyyttä. Teoksessa Hirvonen, Rellstab & Siponkoski (Toim.), *Teksti ja tekstuaalisuus*. (s. 333–344) VAKKI Publications 7. Vaasa.
- Schmitz, K.-D. (2007). Indeterminacy of terms and icons in software localization. Teoksessa Antia, B. E. (toim.). *Indeterminacy in Terminology and LSP. Terminology and Lexicography Research and Practice*. Volume 8. (s. 49–58). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Schmitz, K.-D. (2009). *Terminological recommendations for software localization*. *Language at Work – Bridging Theory and Practice*, 3(5). <https://doi.org/10.7146/law.v3i5.6191>
- Schmitz, K.-D. (2015). Terminology and localization. Teoksessa: Kockaert, H. J. & Steurs, F. (toim.). *Handbook of Terminology*. Volume 1. (s. 451–463). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Sivula, J. (1989). Deskriptiiviset sanat. Teoksessa: Vesikansa, J. (toim.). *Nykysuomen sanavarat*. (s. 165–182). Porvoo/Helsinki/Juva: WSOY.
- SK = Sanastotyön käsikirja. Soveltavan terminologian periaatteet ja työmenetelmät. (1988). Tekniikan Sanastokeskus (toim.). SFS-KÄSIKIRJA 50. TSK 14. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS r.y.
- Vaasan yliopisto. (2023). *Tekninen viestintä ja terminologia*. Noudettu 02.05.2023 osoitteesta <https://www.uwasa.fi/fi/tutkimus/ryhmat/viestintatieteet/tevi>