

**Käytettävyys digitaalisen kirjaston kulmakivenä
Tarkastelun kohteena netLibraryyn käyttö ja käytettävyys**

Raija Perälä

Tampereen yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Vuorovaikutteinen teknologia
Pro gradu -tutkielma
Joulukuu 2004

Tampereen yliopisto

Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Vuorovaikutteinen teknologia

Raija Perälä: Käytettävyys digitaalisen kirjaston kulmakivenä. Tarkastelun kohteena netLibraryn käyttö ja käytettävyys

Pro gradu -tutkielma, 81 sivua, 10 liitesivua

Joulukuu 2004

Tässä tutkielmassa tarkastellaan e-kirjan ja digitaalisen kirjaston käytettävyyttä. Tutkimuskohteena on digitaalinen kirjasto netLibrary, jossa Tampereen yliopiston kirjastolla on e-kirjakokoelma. Tutkimuksen tarkastelukulmana on käytettävyys ja sen vaikutus netLibraryn käyttöön. Käytettävyyden arviointimenetelminä käytetään sekä heuristista arviointia että käytettävyydestä. Lisäksi kyselytutkimuksen avulla selvitetään, miten Tampereen yliopiston kirjaston asiakkaat netLibraryä käyttävät ja miten tyytyväisiä he siihen ovat.

Avainsanat ja -sanonnat: e-kirja, digitaalinen kirjasto, käytettävyys, heuristinen arviointi, käytettävyydestaus.

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	1
2. E-kirja ja digitaalinen kirjasto	6
2.1 E-kirjan osa-alueet.....	6
2.1.1 Informaatioisisältö	7
2.1.2 Julkaiseminen	7
2.1.3 Jakelu ja hankinta	8
2.1.4 Laitteistot ja lukuohjelmat	9
2.2 Digitaalinen kirjasto netLibrary.....	10
2.2.1 Tiedonhaun tekeminen	11
2.2.2 Suosikit ja lainaaminen.....	13
2.2.3 E-kirjojen lukeminen	14
3. Käytettävyys	17
3.1 Käytettävyyden käsite.....	17
3.2 Käytettävyysarvioinnin perusmenetelmät.....	19
3.3 Käytettävyysongelmien tunnistaminen	21
3.4 Käyttäjien tunnistaminen.....	24
4. Tutkimuksen toteutus.....	26
4.1 Tutkimuksen vaiheet.....	26
4.2 Aineiston keruu	27
4.3 Aineiston analysointi	30
4.4 Testikäyttäjien taustatiedot ja suhde käyttäjäprofiileihin.....	31
5. Käytettävyysarvioinnin tulokset	36
5.1 Kymmenen useimmin havaittua käytettävyysongelmaa.....	36
5.1.1 Englanninkielisyydestä ja vieraasta kulttuurista aiheutuneet ongelmat.....	36
5.1.2 Lainaukseen ja selaukseen liittyvät termit vieraita ja vaikea erottaa toisistaan	38
5.1.3 Puutteellinen palaute onnistuneesta lainauksesta tai palautuksesta	40
5.1.4 Navigointipolku on näkymätön eikä toimi aina oikein	41
5.1.5 Aloitussivulla paljon päällekkäisiä linkkejä	41
5.1.6 Lukuhuoneessa olevat e-kirjan sivunvaihtoon liittyvät toiminnot näkymättömiä ..	43
5.1.7 TAYK:n e-kirjakokoelman linkki on näkymätön	44
5.1.8 Puutteellinen palaute kirjautumisesta ja tilin luonnista.....	45
5.1.9 Toimintojen yhteydessä ei ole pikaopastusta.....	46
5.1.10 Erillisen avainsanahaun tarkoitus epäselvä.....	46
5.2 Vakavat käytettävyysongelmat.....	47
5.2.1 Ohjeet (help) aakkostamatta	48
5.2.2 Kirjan saatavuustietojen puuttuminen	49
5.2.3 Selaus- ja lainauslinkit näkymättömiä	49
5.2.4 Välilehtien näkymättömyys	50
5.3 Eri menetelmillä löytyneiden ongelmien vertailua	51
5.4 Testikäyttäjien tyytyväisyys netLibraryyn.....	54
5.5 Uuteen netLibraryyn versioon tehdyt korjaukset.....	58

IV

6. Kyselytutkimuksen tulokset.....	61
6.1 Vastaajien taustatiedot ja suhde testikäyttäjiin	61
6.2 Vastaajien käyttötavat ja suhde testitehtäviin	63
6.3 Vastaajien tyytyväisyys netLibraryyn	69
7. Yhteenveto ja johtopäätökset.....	73
7.1 Tutkimustulosten yhteenveto.....	73
7.1.1 Käytettävyysarvioinnin tulokset	73
7.1.2 Kyselytutkimuksen tulokset	75
7.1.3 Tutkimuksen arviointi.....	75
7.2 Johtopäätökset	77
Viiteluettelo.....	80
Litteet	

1. Johdanto

Tässä tutkimuksessa arvioidaan e-kirjan ja digitaalisen kirjaston käytettävyyttä. Empiirisenä tutkimuskohteena on netLibrary-niminen¹ digitaalinen kirjasto. Lisäksi selvitetään, miten Tampereen yliopiston kirjaston (myöhemmin TAYK) asiakkaat käyttävät netLibraryssa olevia e-kirjoja ja miten tyytyväisiä he tähän palveluun ovat.

NetLibrary on vuonna 1998 perustettu digitaalinen kirjasto, joka sijaitsee Boulderissa Coloradossa. Sen palvelut ovat tarjolla sekä akateemisille että yleisille kirjastoille, erikoiskirjastoille ja yrityksille. NetLibrary on osa kansainvälistä Online Computer Library Center (OCLC) –organisaatiota, jonka toimialaan kuuluvat mm. erilaiset alan kehityshankkeet kuten maailmanlaajuinen WorldCat-luettelointi [netLibrary, 2004; Long, 2003].

TAYK aloitti yhteistyön netLibraryn kanssa alkuvuodesta 2003. Kirjasto hankki tällöin käyttöoikeuden 95:een e-kirjaan, joista noin kolmasosa oli kurssikirjoja. Tällä hetkellä² TAYK:n netLibraryssa oleva e-kirjakokoelma käsittää 110 teosta. Sen lisäksi TAYK:n asiakkailla on selailumahdollisuus netLibraryn avoimen kokoelman teoksiin, joita on 3407 kpl. Avoimen kokoelman e-kirjat ovat pääasiassa tekijänoikeuden piiriin kuulumattomia kaunokirjaklassikoita. TAYK:n asiakkaiden käytössä on myös englanti-englanti sanakirja American Heritage® Dictionary.

Elektronisella kirjalla eli e-kirjalla voidaan tarkoittaa elektronisessa muodossa olevaa informaation sisältöä, mutta myös erityistä e-kirjan lukemiseen tarkoitettua lukulaitetta tai lukuohjelmaa tai kaikkien näiden yhdistelmää. E-kirjan määrittelyssä voidaan puuttua sen luontitapaan eli onko se painetun kirjan digitoitu kaksoiskappale vai onko se luotu digitaalisena. Määrittelyyn voidaan ottaa mukaan myös jakelumedia. [Slowinski, 2003; Armstrong *et al.*, 2002; Rouvari, 2003]

Saarisen ja muiden [2001] toimittamassa teoksessa Kirja 2020 määritellään e-kirja sähköiseksi lukulaitteeksi. Samassa teoksessa määritellään myös sähkökirja ”sähkökirjat ovat määritelmämme mukaan sellaisia digitaalisessa muodossa julkaistuja tekstejä, jotka eivät olennaisesti muutu, vaikka ne julkaistaisiin painettuna kirjana”. Määrittelyssä tulee selkeästi esille e-kirjan kaksi puolta eli laite ja sähköinen sisältö. NetLibraryn mallissa e-kirja on yhtä kuin sen sisältö. E-kirja erotetaan laitteesta, formaatista tai tavasta, jolla se on luotu. NetLibraryn mallissa e-kirjan lukeminen on mahdollista milloin tahansa, missä tahansa ja millä laitteella tahansa Internetin kautta. [Connaway, 2001]

E-kirjan käsitteen lisäksi kirjavuutta on sanan suomennoksessa. Electronic book (e-book) -sanon suoran käännöksen rinnalla näkee käytettävän myös sähkökirjaa, netti-

¹ <http://www.netlibrary.com>

² Tilanne 26.11.2004

kirjaa ja verkkokirjaa. Kielitoimisto³ suosittelee sähkökirja-sanana käyttämistä. Tietotekniikkaliiton atk-sanakirjassa [ATK-sanakirja, 2004] e-kirja on käännetty koneiskirjaksi, mikä viittaa laitteeseen. Tässä tutkimuksessa käytetään termiä e-kirja.

Elektroninen kirja -termin on lanseerannut 1970-luvun lopulla Brownin yliopiston tutkija Andries van Dam [Reynolds and Derose, 1992]. Elektronisen kirjan isänä pidetään kuitenkin Vannevar Bushia, joka kehitti teoreettisen mallin maailmassa olevan informaation hallitsemiseksi. Tämän Memex-laitteeksi nimetyn mallin ideana oli tallentaa kaikki kirjat, lehdet, valokuvat ja kirjeenvaihto mikrofilmeille, linkittää ne toisiinsa sekä varustaa koodeilla tiedonhakuja varten. Vaikka Memexiä ei koskaan toteutettu, se on ollut lähtökohtana hypertekstille ja kirjan digitoinnin kehitykselle. [Bush, 1945; Nielsen, 1995]

E-kirja tuli julkisuuteen 1980-luvun lopulla, jolloin markkinoille tuli ensimmäinen e-kirjan lukulaite. Silloin e-kirja ymmärrettiinkin lähinnä laitteeksi. E-kirjan pioneereja olivat CD-ROM -levyillä myytävät ensyklopediat ja tietosanakirjat. Internetin yleistyttyä myös e-kirjan mahdollisuudet kasvoivat, koska yhä useammalla oli pääsy Internetiin niitä lukemaan tai lataamaan omalle koneelleen. Yksi varhaisimmista Internetissä olevista digitaalisista kirjastoista on Michael Hartin vuonna 1971 perustama Project Gutenberg, jonka kokoelma käsittää tekijänoikeuksista vapautuneita kaunokirjaklassikoita, sanakirjoja ja ensyklopedioita. Teoksia voi lukea kuka tahansa maksutta ja myös tallentaa omalle koneelleen. Gutenbergista löytyy e-kirjoja 24:llä kielellä, myös suomen kielellä. [Long, 2003; PG, 2004]

E-kirjojen kokoelmaa nimitetään digitaalisiksi kirjastoksi. Joskus käytetään myös elektronista kirjastoa, mutta digitaalinen kirjasto on yleisempi. Digitaalinen kirjasto eroaa tavallisten kirjastojen Internetissä olevista kokoelmaluettelosta siten, että se sisältää viitteiden lisäksi myös kirjojen koko sisällön. Virtuaalikirjastolla taas tarkoitetaan luokiteltua linkkikokoelmaa, kuten Renardus-virtuaalikirjasto⁴, joka sisältää myös haku-toimintoja. Eräs merkittävä ero digitaalisen ja perinteisen kirjaston välillä on niiden liiketoimintamalli. Ainakin tällä hetkellä digitaaliset kirjastot ovat pääosin kaupallisia yrityksiä, joiden palveluja perinteiset, kunnalliset tai valtiolliset kirjastot ostavat ja tarjoavat sitten maksutta asiakkaittensa käyttöön.

Miten amerikkalainen digitaalinen kirjasto netLibrary sitten soveltuu suomalaisen opiskelijan tai tutkijan e-kirjojen lukupaikaksi? Tai miten netLibraryyn käyttöliittymä vaikuttaa e-kirjojen lukemiseen? Mm. näihin kysymyksiin etsitään vastauksia tässä tutkimuksessa arvioimalla netLibraryyn käytettävyyttä sekä selvittämällä, miten sitä käytetään ja miten tyytyväisiä sen tarjoamiin palveluihin ollaan.

³ Kielitoimiston puhelinneuvonta 1.3.2004

⁴ <http://www.renardus.org/>

Käytettävyydestä on olemassa useita määritelmiä. ISO 9241-11 standardin [1998] määritelmä on varsin kattava, koska siinä otetaan huomioon myös konteksti. Sen mukaan käytettävyydellä tarkoitetaan sitä, ”kuinka hyvin käyttäjät pystyvät käyttämään tuotetta onnistuneesti, tehokkaasti ja miellyttävästi määriteltyjen tavoitteiden saavuttamiseksi tietyssä käyttöympäristössä”. Määrittely sopii hyvin elektroniseen kirjaan. Digitaalisen kirjaston ja e-kirjan käytön tavoite on tiedon tarpeen tyydyttäminen. Jotta se voisi tapahtua tehokkaasti, hakutoimintojen pitää olla helposti opittavia, mutta myös riittävän monipuolisia tyydyttämään kokeneiden käyttäjien tarpeet. E-kirjan lukemisessa korostuu miellyttävyyden vaatimus. Ruudulta lukemista pidetään hitaana eikä kovin miellyttävänä, joten kaikki lukemista tukevat apuvälineet ovat tervetulleita. Kontekstiksi e-kirjan kohdalla voidaan ymmärtää laitteisto ja lukuohjelma, mutta myös käyttäjän tiedolliset ja taidolliset ominaisuudet. Tällaisia ovat esimerkiksi tiedonhakutaito, tietokoneen ja Internetin käyttötaito sekä kielitaito.

Käytettävyydellä on korostunut merkitys Internetissä [Nielsen, 2003]. Syynä siihen on se, että yhä useampi Internetin käyttäjä on nykyisin joku muu kuin tietojenkäsittelyn ammattilainen tai edes harrastaja. Internetissä olevien sovellusten tulisikin olla sellaisia, ettei niiden käyttö vaadi mitään erityisosaamista. Varsinkin verkkokauppojen kohdalla huono käytettävyys on suorastaan kohtalokasta. Jos palvelu on vaikeakäyttöinen, asiakkaat siirtyvät muualle ja kauppa jää tekemättä.

Myös digitaaliset kirjastot, kuten netLibrary, toimivat Internetissä, joten niiden käytettävyyteen tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Digitaaliset kirjastot ovat liikeyrityksiä, joiden kannattavuus on riippuvainen siitä, miten paljon kirjastot ostavat niiden palveluja. Kirjastojen e-kirjojen ostohalukkuuteen vaikuttaa taas se, miten paljon niiden asiakkaat käyttävät e-kirjoja. Jos digitaalisen kirjaston käyttö on vaikeaa, voi kirjaston asiakkaailta jäädä kokeilematta, miten hyvin e-kirjat soveltuisivat juuri heidän luku- ja tiedonhakupoihinsa.

Käytettävyyden arviointiin on olemassa useita menetelmiä ja ne voidaan karkeasti jakaa kahteen ryhmään sen mukaan, onko niissä testikäyttäjä mukana vai tehdäänkö arviointi asiantuntijavoimin. Tässä tutkimuksessa on käytetty molempiin ryhmiin kuuluvia menetelmiä eli heuristista arviointia, joka on asiantuntijamenetelmä sekä empiiristä käytettävyydestä. Käytettävyyden arvioinnissa useamman kuin yhden arviointimenetelmän käyttö on perusteltua ja jopa suositeltavaa, koska eri menetelmillä löydetään erilaisia ongelmia [Nielsen, 1994]. Tähän tutkimukseen liittyvät heuristiset arvioinnit ja käytettävyydestä toteutettiin yhteistyössä Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen kurssien Käytettävyyden perusteet ja Human Factors in Computing Systems kanssa. Kurssien opiskelijat tekivät harjoitustöinään sekä varsinaiset arvioinnit että laativat niihin kuuluvat käytettävyysraportit. Oman työn osuudeksi jäi aineiston käsittely ja analysointi kokonaisuudessaan.

Käsiteltävää aineistoa kertyi varsin runsaasti, sillä opiskelijoiden laatimia käytettävyyssraportteja oli kaikkiaan 48 ja jokaisessa oli kuvattu kahden eri käytettävyydestin tulokset. Käytettävyyssraporttien välillä oli laatueroja, mutta jokaisessa raportissa oli kuitenkin aina vähintään testitehtävät, ongelmakuvaukset, vakavuusluokitus sekä videoloki testin kulusta. Kaikkia ongelmia ei ollut mahdollista analysoida pelkän raportissa olevan kuvauksen perusteella, vaan ongelman esiintyminen oli tarkistettava videonauhalla. Kaiken kaikkiaan käytettävyyssraporteissa olevia ongelmakuvauksia voidaan pitää luotettavina, sillä kurssien harjoitustöiden ohjaajat arvioivat jokaisen raportin sekä vertasivat niissä olevia ongelmakuvauksia testausten videonauhoihin.

Heuristisissa arvioinneissa opiskelijoilla oli apuna vakiomuotoinen lomake, jossa oli sarakkeet käytettävyysongelman nimeä ja kuvausta sekä vakavuusastetta ja kriteerinä käytettävää heuristiikkaa varten sekä lisäksi sarake, jossa mainittiin sivu, jolla ongelma esiintyi. Myös kaikki opiskelijoiden laatimat heuristiset arvoinnit tarkastettiin.

Käytettävyyssarviointien lisäksi tehtiin kyselytutkimus TAYK:n netLibraryä käyttäneille asiakkaille tavoitteena kartoittaa, miten tyytyväisiä he netLibraryyn ovat ja miten he sitä käyttävät. Varsinkin kirjaston näkökulmasta oli kiinnostava tietää, miten netLibraryssa olevaa e-kirjakokoelmaa käytetään, minkälaiset ihmiset sitä käyttävät ja miten tyytyväisiä siihen ollaan. Kyselytutkimus toteutettiin alusta loppuun täysin omana työnä.

Tämän tutkielman sisältö on rakennettu siten, että aluksi keskitytään luvussa 2 e-kirjaan. E-kirjaa tarkastellaan sen osa-alueiden kautta sekä yleisellä tasolla että netLibraryyn mallin pohjalta. Luvussa kuvataan myös netLibraryyn toimintaa käyttäjän näkökulmasta. E-kirjan jälkeen luvussa 3 keskitytään käytettävyyteen, joka on tämän tutkimuksen tarkastelukulma. Vastauksia annetaan kysymyksiin, mitä käytettävyys on ja miten sitä voidaan arvioida. Lisäksi sivutaan arviointiin liittyviä ongelmia eli mitä vaikeuksia käytettävyysongelmiensa tunnistamisessa kohdataan.

Ennen tutkimustulosten esittelyä käydään läpi luvussa 4 tämän tutkimuksen vaiheet ja aineiston keruu. Aineiston keruu oli monivaiheinen ja mittava, sillä esimerkiksi käytettävyyssystejä tehtiin kaikkiaan 98 kappaletta. Lisäksi ennen lomakekyselyn toteuttamista netLibrarysta julkaistiin uusi versio, mikä vaikutti kysymysten sisältöön sekä näkökulman valintaan. Luvun lopussa esitellään, minkälaisia testikäyttäjiä käytettävyyssysteihin oli rekrytoitu.

Luvussa 5 esitellään heuristisilla arvioinneilla ja käytettävyyssysteillä saadut tulokset. Käytettävyysongelmat on luokiteltu havaintokertojen ja vakavuusasteen mukaan. Lähemmin tarkastellaan kymmentä useimmin havaittua ongelmaa sekä kymmentä useimmin vakavaksi luokiteltua ongelmaa. NetLibraryyn vieraskielisyys aiheutti yllättävän usein ongelmia, joskin ongelman taustalla oli useimmiten vieras kulttuuri kuin varsinkin kieliongelma. Vieras kulttuuri tarkoittaa sitä, että sana sinänsä saattoi olla suomalaiselle käyttäjälle tuttu, mutta sen asiayhteyttä ei tunnettu. Tällainen oli esimer-

kiksi tilin luominen (create account), joka tarkoittaa palveluun rekisteröitymistä. Toinen ongelmia aiheuttanut toiminto oli e-kirjojen lainaaminen, jossa esimerkiksi oudot lainaustermiit ja puutteellinen palaute hankaloittivat käyttäjän suoritusta. NetLibraryyn aloitussivun suureen informaatiomäärään hukunut TAYK:n e-kirjakokoelman linkki kuului myös kymmenen useimmin havaitun ja vakavan ongelman joukkoon. Ongelma oli sikäli kiusallinen, että e-kirjakokoelmaan on vain yksi linkki, joten ongelmaa ei pysty sivuuttamaan.

Luvussa 5 nostetaan esille myös muutama vain yhden työparin havaitsema käytettävyysoongelma sekä vertaillaan heurististen arviointien ja käytettävyydestausten tuloksia. Luvun lopussa on lyhyt katsaus siihen, mitä tässä tutkimuksessa havaittuja käytettävyyso ongelmia on korjattu netLibraryyn uuteen versioon ja mitä jäi korjaamatta. Tarkastelun kohteena on erityisesti edellä mainitut kymmenen useimmin havaittua ongelmaa.

Lomakekyselyn tulokset on esitelty luvussa 6 siten, että erikseen käsitellään käyttötapoja koskevat vastaukset ja erikseen käyttäjien tyytyväisyyttä koskevat vastaukset. Vastaajat olivat netLibraryyn kaiken kaikkiaan melko tyytyväisiä ja sitä pidettiin sekä helppokäyttöisenä että helposti opittavana palveluna. Eniten moitittiin opastuksen puutteellisuutta, mikä huomattiin myös käytettävyydesteissä ja heuristisissa arvioinneissa. Käyttötapoja kartoitettaessa tuli esille esimerkiksi se, että e-kirjojen käyttö on erilaista kuin painettujen kirjojen eli niitä ei lueta kovin paljon vaan mieluummin selataan ja käytetään tiedonhaussa. Myös lainauksen vähäisyys nousi esille ja luvussa pohditaankin hieman, mikä sen voisi aiheuttaa.

Luvussa 6 tehdään myös vertailuja eli ensiksi verrataan testihenkilöitä kyselyyn vastanneisiin todellisiin käyttäjiin ja sitten testitehtäviä todellisten käyttäjien käyttötapoihin. Vertailujen avulla pyritään selvittämään, miten hyvin testihenkilöiden rekrytoinnissa ja testitehtävien laadinnassa onnistuttiin eli miten hyvin ne vastaavat todellisia käyttötilanteita.

Viimeisessä luvussa (luku 7) tehdään yhteenveto tutkimuksen tuloksista ja nostetaan esille niistä tärkeimmät sekä vedetään tarvittavat johtopäätökset. Luvussa myös arvioidaan tämän tutkimuksen toteuttamista, käytettyjä menetelmiä ja näkökulmia sekä otetaan kantaa siihen, jäikö jotain pois tai olisiko jonkun asian voinut tehdä toisin.

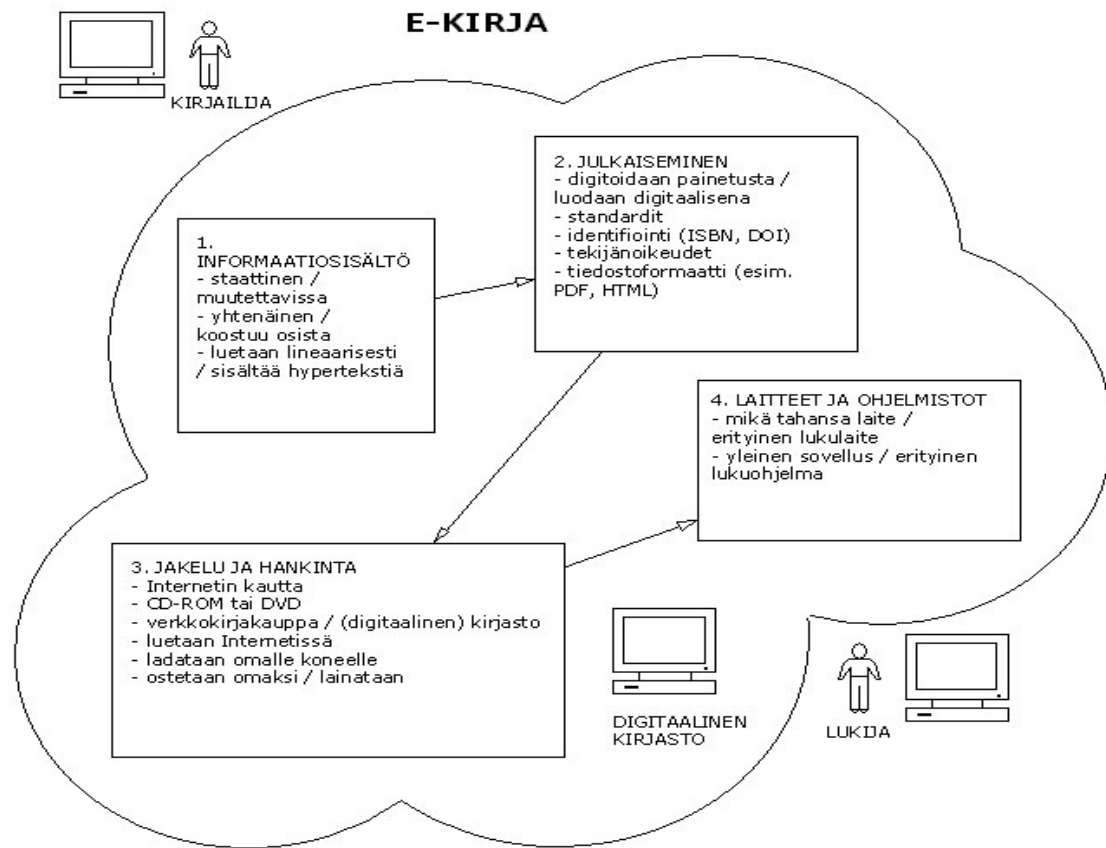
2. E-kirja ja digitaalinen kirjasto

E-kirja voidaan määritellä monin eri tavoin, kuten lukulaitteeksi tai informaation sisältäväksi tiedostoksi, mutta koska lukemisessa tarvitaan aina sekä laite, lukuohjelma että informaation sisältävä tiedosto, määrittely voitaisiin laajentaa koskemaan kaikkia e-kirjan lukemiseen kuuluvia elementtejä. Lisäksi e-kirjaan liittyy läheisesti digitaalinen kirjasto, joka ei ole pelkästään e-kirjojen kokoelma, vaan usein myös e-kirjojen lukuympäristö, jossa on erilaisia lukemista tukevia lisätoimintoja, kuten kirjanmerkit ja muistiinpanot.

Edellisten lisäksi e-kirjan ominaisuuksiin voidaan lukea kuuluvaksi myös se, että sen sisältö voidaan lineaarisen rakenteen lisäksi esittää myös epälineaarisenä. Epälineaarinen lukutapa toimii ruudulta luettaessa lineaarista paremmin, ja lisäksi lukija voi itse päättää, miten ja missä järjestyksessä hän käy kirjan läpi.

2.1 E-kirjan osa-alueet

Mistä kaikesta e-kirja sitten koostuu? Asian havainnollistamiseksi e-kirja on tässä jaettu kuvan 1 mukaisesti neljään osa-alueeseen eli (1) informaation sisältöön, (2) julkaisemiseen, (3) jakeluun ja hankintaan sekä (4) laitteistoihin ja ohjelmistoihin.



Kuva 1. E-kirjan osa-alueet

2.1.1 Informaatiosisältö

Painetun kirjan sisältö on aina muuttumaton - jos muutoksia halutaan tehdä, siitä otetaan uusi painos. Pääsääntöisesti e-kirjojenkin sisältö on tällä hetkellä muuttumaton, vaikka teknisesti muutokset olisivat varsin helppoja tehdä. Syynä sisällön pysyvyyteen voidaan pitää sitä, että nykyinen e-kirjatarjonta on pääasiassa painettujen kirjojen digitoituja kaksoiskappaleita. Toisaalta kirjan luonteeseen kuuluu, ettei sisältöä muuteta muutoin kuin ottamalla siitä uusi painos, jolloin kaikki kirjan vanhat versiotkin säilyvät.

Eräs e-kirjan tulon visioita on ollut, että lukija voisi sen myötä vapautua lineaarisesta lukutavasta. Painetuista kirjoista digitoidut e-kirjat eivät kuitenkaan tue kovin hyvin epälineaarista lukemista. Jossain määrin epälineaarinen lukeminen onnistuu hyperlinkkeinä olevan sisällysluettelon ja indeksin sekä kirjan sisällöstä tehtävien hakujen avulla. Esimerkiksi NetLibraryssa lukija voi tehdä hakuja kirjan sisällöstä ja lukea e-kirjasta vain ne kohdat, joissa haettu termi tai käsite esiintyy.

Parhaiten epälineaarinen lukeminen voisi toteutua, jos e-kirja luotaisiin heti digitaalisena ja sisältö rakennettaisiin niin, ettei sen lukeminen edellyttäisi tiettyä järjestystä. Tekstin sisällössä voitaisiin erottaa ydininformaatio ja syventävä osuus toisistaan, jolloin lukija voisi valita, missä laajuudessa hän kirjan lukee. Epälineaarinen lukutapa ei kuitenkaan sovellu kaikkiin sisältöihin, sillä esimerkiksi juonellista romaania ei voi kuvitella lukevansa kuin lineaarisesti. Epälineaarinen lukeminen on kuitenkin varteenotettava vaihtoehto silloin, kun ruudulta lukeminen tuntuu hankalalta ja epämiellyttävältä. Mikä sitten tulee olemaan uuden näyttötekniikan, kuten taipuisien näyttöjen, vaikutus ruudulta lukemisen kokemukseen, jää vielä vaille vastausta.

Tällä hetkellä julkaistaan sekä fiktiivisiä kirjoja että tietokirjoja e-kirjoina. Suomessa e-kirjatarjonta on pääosin tietokirjoja, mutta ainakin Yhdysvalloissa julkaistaan yhä enemmän myös e-kirjaromaaneja. Tämä ilmenee mm. Open eBook Forumin e-kirjojen bestseller-listasta, jossa kärkipään paikkoja hallitsevat aivan samat kirjat kuin painettujen kirjojen listojakin [OeBF, 2004]. Fiktiivinen e-kirjatarjonta koostui aiemmin lähes yksinomaan tekijänoikeuksista vapautuneista klassikoista, joita on tarjolla esimerkiksi Project Gutenbergilla [PG, 2004].

2.1.2 Julkaiseminen

E-kirjat voidaan julkaista joko suoraan digitaalisena tai sitten digitoimalla ne painetuista kirjoista. NetLibraryssa olevat e-kirjat ovat painetuista kirjoista digitoituja, kuten suurin osa muukin tämänhetkisestä e-kirjatarjonnasta.

E-kirjan julkaisemiseen liittyy erilaisia standardeja sekä tekijänoikeuteen liittyviä asioita. Kuten painetut kirjat, myös e-kirjat identifioidaan ISBN-tunnuksella. Jokaisella e-kirjan eri tiedostoformaattilla pitää olla oma ISBN-tunnus. [ISBN-keskus, 2004]

NetLibraryssa e-kirjan bibliografisissa tiedoissa on aina myös vastaavan painetun kirjan ISBN-numero, mikä on tavallista, kun kyseessä on painetusta kirjasta digitoitu e-kirja.

E-kirjoille voidaan antaa myös DOI-tunnus (Document Object Identifier), jonka avulla e-kirjoja paikannetaan Internetissä. DOI-tunnuksen linkki ei mene suoraan e-kirjan tai muun elektronisen dokumentin sijaintipaikkaan, vaan DOI-hakemistoon, jossa on aina ajan tasalla oleva tieto e-kirjan sijainnista. DOI-hakuja voi tehdä esimerkiksi DOI:n Internet-sivulla olevan hakupalvelun kautta⁵. [DOI, 2004]

E-kirjojen julkaisemisessa on otettava huomioon myös tekijänoikeuden suojaaminen. Eräs tällainen tekijänoikeuksien suojaamiseen kehitetty järjestelmä on DRM (Digital Rights Management), jota myös netLibraryssa käytetään. DRM:n avulla digitaalinen teos lukitaan salakirjoittamalla sen sisältö ja generoimalla purkua varten DRM-avain. Tällä avaimella e-kirjan lisenssin ostaneet asiakkaat purkavat lukitun e-kirjatiedoston käyttöönsä. DRM-tuotteita on mm. Adobella, Microsoftilla ja Xeroxilla. [Rao, 2003]

Käyttäjä huomaa parhaiten DRM-suojauksen olemassaolon esimerkiksi silloin, kun hän lataa omalle koneelleen PDF-formaatissa olevan e-kirjan ja jotta hän voisi lukea sitä, hänellä pitää olla Adobe Reader –ohjelman DRM-aktivointi tehtynä. NetLibraryssa tekijänoikeuden suojauksen takia on rajoitettu mm. kopiointia ja tulostusta niin, että vain kirjautuneet käyttäjät voivat kopioida tai tulostaa ja hekin vain rajoitetun määrän. Jos yhtäjaksoisen kopioinnin tai tulostuksen määrä ylittää tietyn rajan, käyttäjä saa varoituksen. Jos varoituksesta ei välitetä, käyttäjän netLibrary-tili suljetaan määräajaksi. [netLibrary, 2004]

2.1.3 Jakelu ja hankinta

E-kirjoja hankitaan ostamalla niitä verkkokirjakaupasta tai lainaamalla digitaalisesta tai perinteisestä kirjastosta. Perinteiset kirjastot tarjoavat e-kirjoja asiakkailleen yleensä jonkun digitaalisen kirjaston palvelun kautta, kuten TAYK netLibraryn kautta. Muutamat digitaaliset kirjastot, kuten Questia, myyvät käyttöoikeutta myös kuluttajille suoraan. Verkkokirjakaupoista ainakin Amazon.com myy myös e-kirjoja.

Helsingin yliopiston Opiskelijakirjastolla [Opiskelijakirjasto, 2004] ja muutamilla yleisillä kirjastoilla on yhteistyösopimus Ellibsin kanssa. Ellibs on suomalainen yritys, joka myy e-tietokirjoja sekä yrityksille että kuluttajille ja lisäksi e-kirjojen lainausjärjestelmän palveluja kirjastoille. Tunnetuimpia kansainvälisiä digitaalisia kirjastoja netLibraryn lisäksi ovat mm. Ebrary ja aiemmin mainittu Questia. Taulukossa 1 on edellä mainittujen digitaalisten kirjastojen ja verkkokirjakauppojen URL-osoitteet.

⁵ <http://dx.doi.org>

Palvelun nimi	Toimintamalli	URL
Ebrary	Digitaalinen kirjasto, joka myy palvelu- ja pääasiassa kirjastoille ja yrityksille, mutta rajoitetusti myös kuluttajille.	http://www.ebrary.com
Questia	Digitaalinen kirjasto, joka myy palvelu- ja kuluttajille.	http://www.questia.com
Ellibs	Verkkokirjakauppa, joka myy myös Ellibs-kirjastojärjestelmiä.	http://www.eweline.fi
Amazon	Verkkokirjakauppa.	http://www.amazon.com

Taulukko 1. Digitaalisten kirjastojen ja verkkokirjakauppojen URL-osoitteet.

E-kirjojen lainaus voi tapahtua joko lataamalla e-kirjatiedosto laina-ajaksi omalle koneelle tai lukemalla sitä online-yhteydellä Internetissä. NetLibraryssa lukeminen tapahtuu online-yhteydellä, mutta PDF-tiedostoja on mahdollisuus ladata myös omalle koneelle, mikäli yhteistyökirjaston kanssa tehdyssä sopimuksessa on niin sovittu. TAYK:n e-kirjakokoelmaa luetaan vain online-yhteydellä. Online-lukemisen etuna on, että e-kirjaa voi käydä lukemassa millä tahansa koneella eikä vain sillä, jonne sen on laina-ajaksi ladannut.

NetLibraryyn lisenssimallin mukaan yhtä e-kirjaa voi lukea samanaikaisesti vain yksi käyttäjä eli jos e-kirja on lainassa, ei toinen käyttäjä pääse sitä edes selaamaan. Sen sijaan lainassa olevan e-kirjan sisällysluetteloa voidaan selata. Tämän netLibraryyn ominaisuuden takia TAYK onkin hankkinut muutamasta suosituimmasta e-kirjasta kaksi kopiota. Monen käyttäjän samanaikainen lukeminen on mahdollista esimerkiksi Ebraryn 2002 versiossa. E-kirjatiedostojen jakelu voisi tapahtua Internetin lisäksi myös CD-ROM- tai DVD-levyillä, mutta käytännössä se on varsin vähäistä. Sen sijaan multimediatuotteita ja äänikirjoja myydään paljon myös CD-ROM- ja DVD-levyillä.

2.1.4 Laitteistot ja lukuohjelmat

E-kirjojen lukemisessa käytettävä laite ja lukuohjelma riippuu e-kirjatiedoston formaatista, mikä tarkoittaa, että e-kirjan tiedostoformaatin tulisi olla sellainen, että sitä voidaan lukea mahdollisimman monenlaisilla laitteilla ja yleisesti saatavilla olevilla ja mielellään maksuttomilla ohjelmilla. Silloin e-kirja olisi mahdollisimman monen käyttäjän ulottuvilla eikä sen käytöstä aiheutuisi lisäkustannuksia.

Jos e-kirjatiedosto on ASCII-muodossa, sen lukemiseen riittää pelkkä tekstieditori. Eräs yleinen ja monilla laitteilla luettava tiedostomuoto on myös PDF, jota luetaan maksuttomalla Adobe Readerilla. Toinen maksuton lukuohjelma on Microsoft Reader ja ainakin Amazon.com verkkokirjakaupassa on tarjolla e-kirjoja molemmille lukuohjelmille. Lukuohjelmien ja lukulaitteiden valmistajilla on omia verkkokauppoja, joiden e-kirjat ovat heidän ohjelmiinsa ja laitteisiinsa sopivissa formaateissa.

NetLibraryyn etuna on, ettei sen käyttö vaadi mitään erityislaitteita tai -ohjelmia. Lukuohjelmiana on selaimen sulautettu netLibrary Outline eBook Reader, jonka lisäksi voidaan tarvita Adobe Reader ja DeVu Reader -ohjelmia, jotka ovat molemmat maksuttomia. NetLibrary toimii myös Macintosh-järjestelmässä ja kämmentietokoneilla.

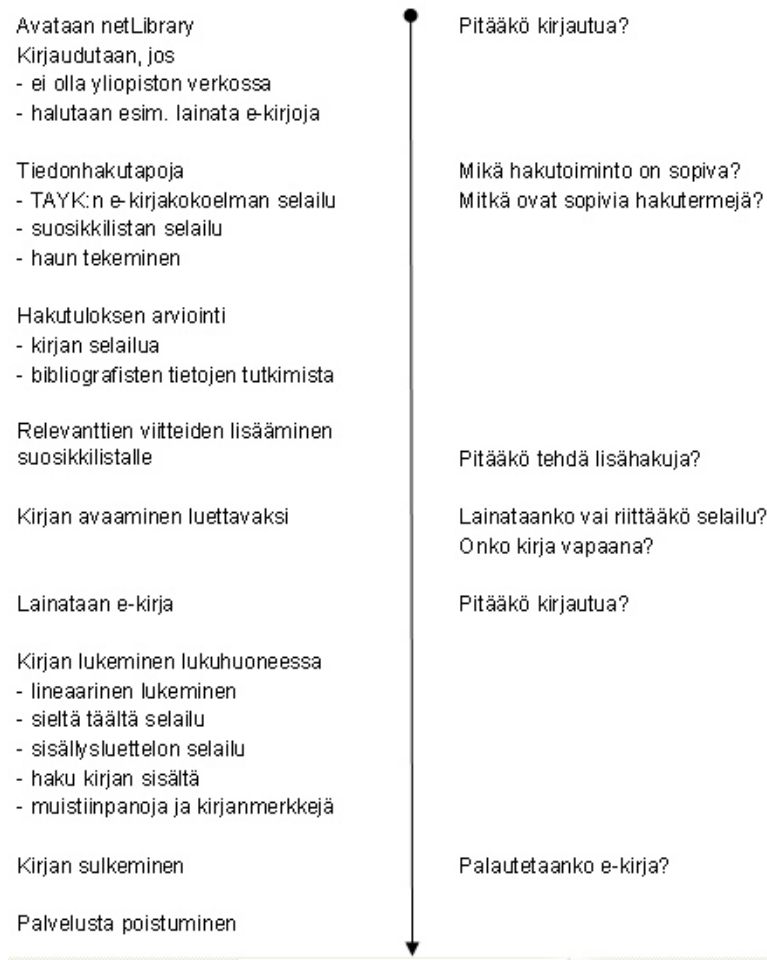
NetLibraryyn lukuohjelman tukema e-kirjastandardi on Open eBook Standard [OeBf, 2004a], joka perustuu HTML- ja XML-sivunkuvauskieliin. NetLibrary-yhtiö toimii aktiivisesti myös e-kirjastandardin kehitystyössä. [Connaway, 2001]

2.2 Digitaalinen kirjasto netLibrary

Tampereen yliopiston kirjastolla (TAYK) on netLibraryssa tällä hetkellä 110 e-kirjaa, joista noin kolmasosa on kurssikirjoja. E-kirjojen aihealueet noudattavat Tampereen yliopiston opetus- ja tutkimusaloja. Lokitietojen mukaan tämän vuoden kolmannen vuosineljänneksen aikana TAYK:n e-kirjakokoelman kirjoja käytettiin 5753 kertaa, kun vastaava luku viime vuonna samalta ajalta oli 2594 kertaa. Kolme eniten käytettyä e-kirjaa tuona aikana olivat Justine Cassellin Embodied Conversational Agents (281 käyttökertaa), William Y. Armsin Digital Libraries (270 käyttökertaa) ja Rosalind W. Picardin Affective Computing (265 käyttökertaa). Kaksi ensiksi mainittua ovat kurs- sikirjoja.

NetLibraryssa e-kirjoja luetaan Internetin kautta online-yhteydellä ja yhtä kirjaa voi lukea samanaikaisesti yksi käyttäjä. Palvelu on käytettävissä 24 tuntia vuorokaudessa vuoden jokaisena päivänä. Yhtäjaksoisen istunnon pituus on 15 minuuttia ja jos tuona aikana ei ole tapahtumia, istunto suljetaan automaattisesti ja käyttäjän on kirjaututtava uudestaan. Käyttäjät tunnistetaan netLibraryssa IP-numeron perusteella, joten TAYK:n e-kirjakokoelmaan pääsee kirjaston koneilta tai muilta yliopiston verkossa olevilta koneilta. NetLibrarya voi kuitenkin käyttää myös yliopiston verkon ulkopuolelta, jos luo itselleen tilin (create account) eli rekisteröityy palveluun. Kirjautumista tarvitaan myös yliopiston koneilla, jos haluaa lainata tai käyttää netLibraryyn lisäpalveluja, kuten musiikkiinpanoja tai kirjanmerkkejä. Rekisteröinnin voi tehdä vain yliopiston verkossa olevalta koneelta ja siinä käyttäjä luo itselleen käyttäjätunnuksen ja salasanan sekä ilmoittaa yhteystietonsa.

Tässä luvussa tarkastellaan lähemmin, miten e-kirjan lukeminen netLibraryssa tapahtuu ja mitä palveluja käyttäjälle on tarjolla. Kuvassa 2 on havainnollistettuna netLibraryssa tapahtuva tiedonhaku- ja lukuprosessi. Oikeassa sarakkeessa on kysymyslauseita asioista, jotka on otettava huomioon prosessin eri vaiheissa, kuten onko kirjautuminen tarpeellista tai mitkä ovat sopivia hakutermejä.



Kuva 2. Tiedonhaku- ja lainausprosessi netLibraryssa.

2.2.1 Tiedonhaun tekeminen

Digitaalisen kirjaston käytön tarkoituksena on löytää sieltä ne e-kirjat, joissa on vastaus senhetkiseen tiedontarpeeseen. Toisin sanoen digitaalisen kirjaston käyttö aloitetaan useimmiten tiedonhakuja tekemällä. NetLibraryssa on tiedonhaun tekoon kolme erilaista hakutoimintoa eli laaja haku, hakulausekehaku ja avainsanahaku sekä lisäksi TAYK:n e-kirjakokoelman selailumahdollisuus.

NetLibraryn aloitussivulla (kuva 3) oleva hakutoiminto on vastaava kuin laaja haku (advanced search) ja siinä on kaikkiaan kahdeksan hakukenttää, joiden mukaan tiedonhaku voidaan tehdä. Hakukentät ovat nimeke, tekijä, asiasana, avainsanat, koko teksti, julkaisija, julkaisuvuosi ja ISBN-numero ja haussa voi käyttää yhtä tai useampaa kenttää samanaikaisesti. Asiasana (subject) kentässä hyväksytyt hakutermit noudattavat Library of Congress Subject Headings (LCSH) -asiasanastoa [Library of Congress, 2004]. Avainsanat (keywords) -kenttään voidaan kirjoittaa mikä tahansa hakutermi ja

haku kohdistuu nimekkeeseen, tekijään, asiansanaan, julkaisijaan ja ISBN-numeroon. Koko teksti (full text) –kentän avulla tehdään hakuja e-kirjojen tekstisisällöstä.

Kaikki netLibraryssa tehdyt haut kohdistuvat TAYK:n e-kirjakokoelmaan, mutta hakuehdoissa voi määrätä sen koskevan myös avoimen kokoelman e-kirjoja. Myös aloitussivulla voidaan määrätä, että hakuun otetaan myös avoin kokoelma mukaan.

Osoite <http://www.netlibrary.com/>

netLibrary Home Search Tools Reading Room Help

eBookshelf My Favorites Bookmarks Notes Edit Account Keyword Search go!

Tampereen yliopiston kirjasto / Tampere university library eBook Collection

You are here: [home](#) [Log out.](#)

WELCOME!

Search this eBook Collection
To search fill in one or more of the search fields.

Title:

Author:

Subject:

Keywords:

Full Text:

Publisher: Choose a Publisher

Pub Year:

ISBN:

Include eBooks in this language:

Include [publicly accessible eBooks](#)

New Enhancements!
Looking for an eBook that's already checked out? Make sure you check out the latest enhancement available from netLibrary. With our new notification feature, we can send you an email once the eBook becomes available. Click below for details.
[Tell me more](#)

Tampereen yliopiston KIRJASTO

Hello, Raija.
Go to your

- [eBookshelf](#) - 2
- [My Favorites](#) - 5
- [Bookmarks](#) - 1
- [Notes](#) - 6

Kuva 3. NetLibraryn aloitussivu.

NetLibraryn hakulausekehaku poikkeaa laajasta hausta ja aloitussivulla olevasta hausta siten, että siinä ei ole valmiina erillisiä hakukenttiä, vaan haut tehdään kirjoittamalla hakulausekkeita. Jokaisen hakutermin eteen kirjoitetaan lyhenne siitä kentästä, johon haku halutaan kohdistaa, kuten esimerkiksi ”au: Nielsen, Jacob”, jolloin haku tehdään tekijä-kentästä. Hakulausekehaussa on osattava Boolean logiikka, sillä eri kenttiin kohdistuvat haut yhdistetään Boolean logiikan mukaan. Esimerkiksi jos haetaan Jacob Nielsenin kirjaa Usability Engineering, hakulauseke on ”au: Nielsen, Jacob and ti: Usability Engineering”.

Erillinen avainsanahaku (keyword search) on sijoitettu lähes jokaiselle netLibraryn sivulle sivun oikeaan yläkulmaan. Sen tarkoitus on toimia eräänlaisena pikahakuna, koska sitä voi käyttää yliopiston verkossa olevilta koneilta ilman kirjautumistakin. Avainsanahaun erikoisuutena on, että se tekee haun perusmuodossa olevan hakutermin lisäksi myös sen taivutusmuodoilla. Erillinen avainsanahaku on siis eri asia kuin muiden hakujen avainsanat-kenttä.

E-kirjoja voidaan hakea myös selailemalla TAYK:n e-kirjakokoelmaa, jonka linkki on netLibraryyn aloitusivulla (kuva 3). E-kirjakokoelman esitysjärjestyksen voi määrittellä tekijän, nimekkeen tai julkaisuvuoden perusteella. Selailu on käyttökelpoinen tiedonhakatapa silloin, kun kokoelma ei ole kovin suuri.

2.2.2 Suosikit ja lainaaminen

Kun tiedonhaku on tehty, arvioidaan hakutulos joko tutkimalla bibliografisia tietoja (details) tai selailemalla (browse this eBook online) e-kirjaa lukuhuoneessa (Reading Room). Jos kirja on lainattu, sitä ei pääse selaamaan, mutta sen vapautumisesta voi pyytää ilmoituksen sähköpostiinsa. Hakutuloksesta voidaan tallentaa viitteitä suosikkeihin (my favorites).

E-kirjojen lainaaminen tapahtuu e-kirjan tiivistelmä sivulta (eBook summary, kuva 4), jossa näytetään e-kirjan kansikuva ja bibliografiset tiedot ja jossa on linkit selaukseen (browse this eBook online) ja lainaukseen (check out and read online). Selauksen ja lainauksen lisäksi sivulla tehtäviä toimintoja ovat kirjan suosikkeihin lisääminen sekä kirjan suositteleminen ystävälle. Selauksella netLibraryssa tarkoitetaan sitä, että e-kirja on käyttäjällä vain istunnon ajan, kun lainauksessa se on varattuna koko vuorokauden.

You are here: [home](#) > [search results](#) > [advanced search](#) > **eBook summary**

EBOOK SUMMARY

Digital Libraries
Digital Libraries and Electronic Publishing
by **Arms, William Y.**



Cambridge, Mass. MIT Press, 2000.
ISBN: 0262011808
eBook ISBN: 0585281327
Subject: Libraries--United States--Special collections--Electronic information resources. Digital libraries--United States.
Language: English

▶ [Add to your My Favorites list](#)
▶ [Recommend this eBook to a friend](#)

Read this eBook

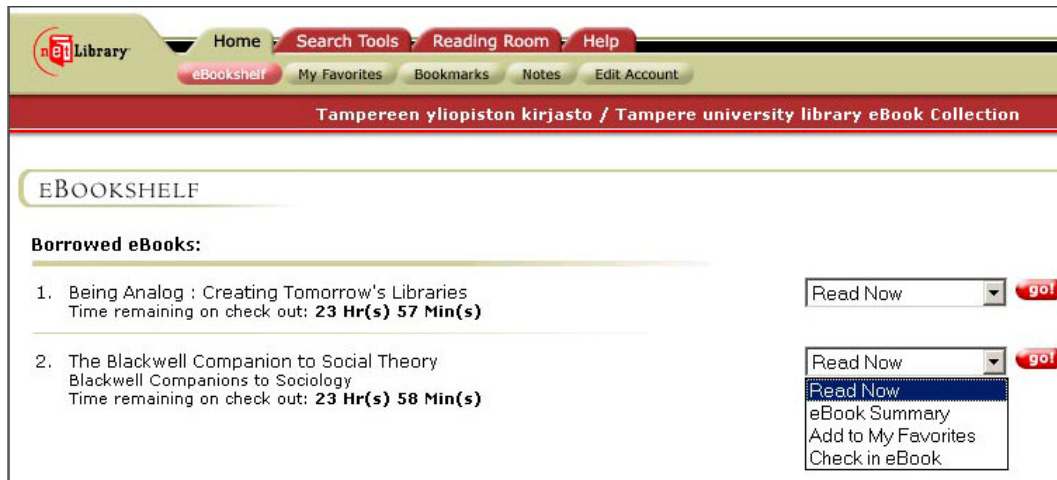
▶ [Browse this eBook online](#)
(borrow for a short time)
▶ [Check out and read online](#)
(add to "eBookshelf")

🔍 [Return to Search Results](#)

Kuva 4. E-kirjan tiivistelmä sivu (eBook summary).

Kun e-kirja lainataan, se avautuu lukuhuoneeseen, kuten kirjan selailussakin tapahtuu. Mistä käyttäjä sitten huomaa lainanneensa kirjan? Lukuhuoneessa sen näkee siitä, että lainaus/palautuspainikkeen tekstinä on palauttaa (check in), kun se selattavan kirjan kohdalla on lainata (check out). Sen lisäksi lainaustapahtuman aikana lainatusta e-kirjasta tallentuu linkki kirjahylly sivulle (eBookshelf, kuva 5), josta käyttäjä voi käydä tarkistamassa, montako e-kirjaa hänellä parhaillaan on lainassa ja paljonko niissä on

laina-aikaa jäljellä. Kirjahyllysivulla voidaan avata kirja luettavaksi, mennä kirjan bibliografisiin tietoihin, lisätä kirja suosikkeihin tai palauttaa kirja.



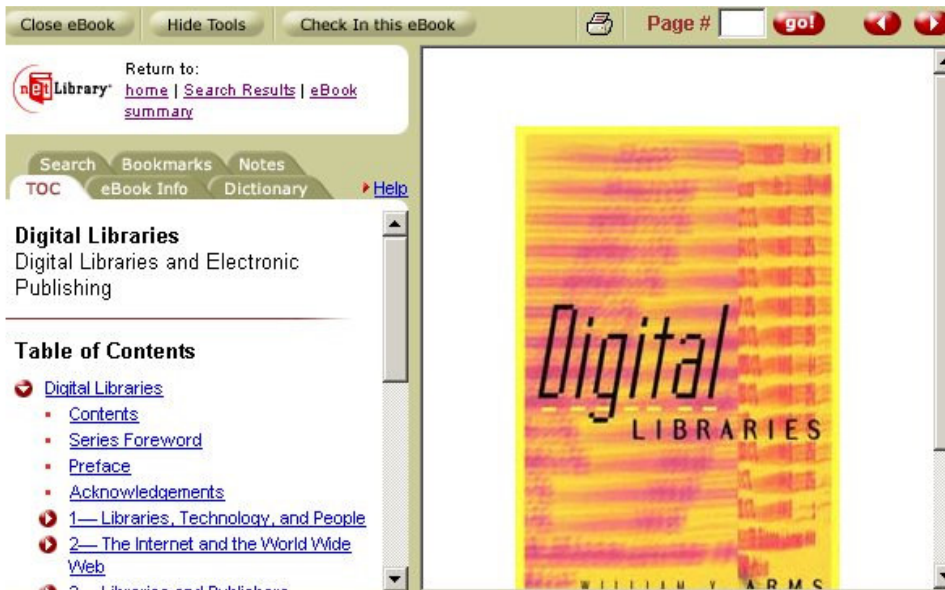
Kuva 5. Kirjahyllysivu, jossa lainattujen e-kirjojen linkit.

NetLibraryssa e-kirjojen laina-aika on 24 tuntia ja kirjat palautuvat automaattisesti (e-kirjan linkki poistuu kirjahyllysivulta) laina-ajan päätyttyä, mutta kirjan voi palauttaa itsekin. E-kirja voidaan lainata laina-ajan jälkeen heti uudestaan, mikäli se on vapaana. Jos e-kirja on tarkoitus lukea kannesta kanteen, lainauskertoja kertyy todennäköisesti useita.

2.2.3 E-kirjojen lukeminen

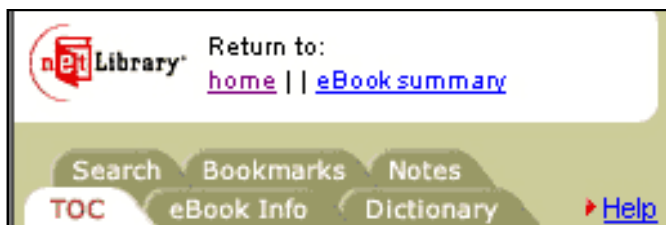
E-kirjan lukeminen tapahtuu netLibraryyn lukuhuonesivulla (Reading Room, kuva 6), jossa e-kirjan sisältö näytetään oikeanpuoleisessa kehyksessä ja lukemisen apuvälineet, kuten muistiinpanot ja kirjanmerkit vasemmassa kehyksessä. Vasemmassa kehyksessä ovat myös sisällysluettelo, bibliografiset tiedot sekä haku kirjan sisällöstä.

E-kirjan teksti näytetään sivu kerrallaan ja sivulta toiselle siirrytään joko sivunsiirtopainikkeiden tai sivuhaun avulla, mutta vierittäminen ei ole mahdollista. Rajoitukset johtuvat tekijänoikeussuojauksesta, sillä näin voidaan paremmin kontrolloida tekstin kopiointia ja tulostusta.



Kuva 6. NetLibrary:n lukuhuonesivu (Reading Room).

NetLibrary tarjoaa käyttäjälle erilaisia lukemisen apuvälineitä, kuten muistiinpanot, kirjanmerkit, sanakirjan sekä hakutoiminnon kirjan sisällöstä. Linkit apuvälinetoimintoihin on sijoitettu Tools-välilehdille (kuva 7), samoin kuin linkit bibliografisiin tietoihin ja sisällysluetteloon.



Kuva 7. Lukuhuoneessa olevat Tools-välilehdet.

Kaikki e-kirjoihin tehdyt kirjanmerkit ja muistiinpanot säilyvät myös laina-ajan jälkeen ja niitä voidaan poistaa tai lukea myös e-kirjaa avaamatta. Muistiinpanoja voidaan myös tallentaa (download notes), mikä tarkoittaa, että muistiinpanot avautuvat ASCII-muodossa erilliseen ikkunaan, josta ne sitten tallennetaan (tai tulostetaan) selaimen tallennustoiminnolla. Kirjanmerkit ja muistiinpanot ovat lähes toistensa kaltaisia, mutta kirjanmerkeissä on vähemmän tekstiä.

NetLibrary:n oman sanakirjan käyttö on integroitu e-kirjaan, joten sitä voi käyttää vain e-kirjan selailun yhteydessä. E-kirjassa olevan sanan voi siirtää sanakirjan hakukenttään kopioimalla tai joissakin selaimissa se onnistuu myös kaksoisnapsauttamalla.

Englanti-englanti-sanaston lisäksi käytössä on tesaurus sekä kaikkien sanojen perusmuotojen ääntämisohje sekä tekstinä että äänitiedostona.

Lukuhuone poikkeaa netLibraryyn muista sivuista, koska siinä ei ole esimerkiksi navigoinnissa käytettyjä välilehtiä. Lisäksi lukuhuonesivulle ei voi mennä muuten kuin avaamalla sinne joku e-kirja, joten jos esimerkiksi netLibraryyn aloitussivulla valitsee lukuhuonelinkin, se vie vain lukuhuoneesta kertovalle sivulle eikä suoraan lukuhuoneeseen.

3. Käytettävyys

Käytettävyydellä tarkoitetaan sitä, miten hyvin käyttäjä pystyy käyttämään jotain tuotetta tai järjestelmää sekä siinä olevia toimintoja hyödykseen [Nielsen, 1993]. Hyvä käytettävyys merkitsee työn sujuvuutta, mikä tarkoittaa, että käyttäjän ei tarvitse kiinnittää huomiota työväliseen vaan hän voi keskittyä oleelliseen. Esimerkiksi sihteeri ei mieti, miten kirje teknisesti toteutetaan, vaan mitä sen sisällöksi kirjoitetaan. Käytettävyydellä on merkitystä myös laajemmin, kuten esimerkiksi yritystoiminnan kannattavuuteen. Verkkokauppojen kohdalla huono käytettävyys tarkoittaa muille sivuille siirtyneitä asiakkaita ja tekemättä jääneitä kauppia. Erityinen merkitys käytettävyydellä on silloin, jos tuotteen käyttöön liittyy kriittisiä elementtejä, kuten sairaalassa tai hälytyskeskuksessa.

Käytettävyyttä arvioidaan käytettävyysongelmien kautta eli arvioitavasta kohteesta etsitään sellaisia piirteitä, jotka hankaloittavat käyttäjän suoritusta tai muuten vaativat korjaamista. Jos arviointimenetelmänä käytetään käytettävyystestausta, käytettävyysongelmia etsitään testikäyttäjän suoritusten ja käyttäytymisen perusteella. Silloin huomiota kiinnitetään siihen, miten kauan testikäyttäjältä kuluu aikaa jonkun tehtävän tekemiseen, saako hän ylipäättään tehtävän tehdyksi tai joutuuko hän tehtävää tehdessään turvautumaan kiertoteihin. Käytettävyysongelma voi tulla esille myös testikäyttäjän ääneenajattelun perusteella, jos hän hämmästelee jotakin sovelluksen piirrettä tai ilmaisee turhautumisen tai tyytymättömyyden tunteita. Heuristisessa arvioinnissa, jossa ei ole testikäyttäjää, käytettävyysongelmia etsitään vertaamalla arvioitavaa kohdetta heuristiikkoihin. Jos jokin sovelluksen ominaisuus tai piirre loukkaa jotakin heuristiikkaa, on kysymyksessä käytettävyysongelma.

3.1 Käytettävyyden käsite

Käytettävyyttä arviotaessa perusteena käytetään käytettävyyden määrittelyjä. Nielsen [1993] on määrittellyt käytettävyyden viiden käytettävyystekijän avulla, jotka ovat ISO 9241-11 standardissa [1998] määriteltyjen käytettävyystekijöiden ohella tunnetuimpia. Nielsenin määrittelemät käytettävyystekijät ovat opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja miellyttävyys. Opittavuudella tarkoitetaan sitä, miten helposti ja nopeasti ensi kertaa sovellusta käyttävä pystyy tekemään sillä perustoimintoja. Tehokkuus koskee myöhempää käyttöä eli miten nopeasti käyttäjä sovelluksen opittuaan tehtävistä suoriutuu. Muistettavuudella tarkoitetaan sitä, miten satunnaiskäyttäjä tai sovellusta jonkin aikaa muuten käyttämättä oleva muistaa perusasiat ja miten pitkä aika kuluu niiden mieleen palauttamiseen. Virheettömyydellä pyritään sovellukseen, jossa on mahdollisimman vähän virheitä, mutta jos virheitä kuitenkin on, niistä voi toipua nopeasti ja vaivattomasti. Miellyttävyys tarkoittaa, että käyttäjä on kaikin puolin tyytyväinen sovellukseen ja käyttää sitä mielellään.

Hypertekstisovelluksen käytettävyyttä arvioitaessa on otettava huomioon sen erityispiirteet eli hypertekstin rakenne, navigointi, informaation sisältö sekä näiden kolmen keskinäinen toimivuus [Nielsen, 1995]. E-kirjat ja digitaaliset kirjastot, kuten netLibrary, ovat myös hypertekstisovelluksia, joten käytettävyystekijöitä sovelletaan niiden mukaisesti. Taulukossa 2 on kuvaukset siitä, mitä käytettävyystekijät tarkoittavat erityisesti hypertekstisovelluksen kohdalla [Nielsen, 1995].

Käytettävyystekijä	Merkitys hypertekstissä
Opittavuus	Peruskomennot ja navigointi ovat helposti opittavia. Myös ensi kertaa aloitusvulle tuleva käyttäjä ymmärtää nopeasti, mistä sivustossa on kyse. Hän ymmärtää nopeasti myös sivuston rakenteen pääpiirteissään sekä sen, miten ja mistä tietoa haetaan. Opetuksellisilla sivuilla käyttäjä voi oppia ja viihdesivuilla viihtyä ilman, että hän joutuu perehtymään koko sivuston rakenteeseen. Sivuston sisältämä informaatio on helposti omaksuttavassa muodossa.
Tehokkuus	Käyttäjä pääsee haluamaansa tietoon käsiksi nopeasti tai näkee heti, jos sitä ei sivustolla ole saatavissa. Käyttäjä tietää koko ajan, missä hän on ja mistä hän on siihen tullut. Jos sivusto on opetuksellinen, käyttäjä voi opetella relevantin tiedon ja käsitteet ilman, että hänen täytyy käydä läpi ei-relevanttia tai ennestään tuttua aineistoa.
Muistettavuus	Myös satunnainen käyttäjä pystyy muistamaan, miten sivustossa navigoidaan ja minkälainen sen perusrakenne on. Käyttäjä muistaa ankkurikohtien, linkkien ja eri sivujen esitysmuodot. Käyttäjän osaa vaivattomasti käyttää myös toista vastaavalla tavalla rakennettua sivustoa.
Virheettömyys	Käyttäjä joutuu vain harvoin tilanteeseen, että linkki vie väärään paikkaan. Jos käyttäjä kuitenkin huomaa seuranneensa väärää linkkiä, hän osaa palata lähtöpisteeseen välittömästi.
Miellyttävyyys	Käyttäjä pitää hypertekstirakennetta parempana kuin esimerkiksi paperia tai selailaista tietokoneohjelmaa, jossa hypertekstiä ei käytetä. Käyttäjä ei turhaudu, vaan kokee pääsääntöisesti hallitsevan sovelluksen rakenteen ja pystyy liikkumaan sivustolla vapaasti. Vapaa-ajan sivustot, kuten interaktiivinen fiktio, tarjoavat viihdyttävän, tunnelmallisen ja / tai rikastuttavan kokemuksen.

Taulukko 2. Käytettävyystekijät hypertekstissä [Nielsen, 1995]

Kaksi tärkeintä tehtävää digitaalisen kirjaston käytössä ovat tiedonhaku ja e-kirjan avaaminen luettavaksi. Sen takia erityisesti näiden toimintojen pitäisi olla niin helppokäyttöisiä ja helposti opittavia, ettei ensikertalaisellakaan olisi mitään vaikeutta päästä käsiksi haluamiinsa e-kirjoihin. On kuitenkin huomattava, että siinä missä aloittelijat odottavat palvelulta helppokäyttöisyyttä ja yksinkertaisuutta, tottuneiden käyttäjien tarpeet ovat vaativampia. Digitaalisen kirjaston tulisikin tarjota esimerkiksi hakutoiminoista useampia vaihtoehtoja eli yksinkertaisia perushakua aloittelijoille ja tehokkaita ja monipuolisia hakutoimintoja niihin tottuneille käyttäjille.

Muistettavuus on digitaalisen kirjaston kohdalla tärkeä ominaisuus, sillä sen käyttö on harvoin päivittäistä, kuten esimerkiksi sähköpostin tai selaimen käyttö. Lisäksi käyttäjä voi olla asiakkaana useassa digitaalisessa kirjastossa, joten on eduksi, jos toiminnot

ovat samantyyllisiä ja siten helppoja muistaa. Virheettömyys on perusedellytys mille tahansa sovellukselle ja niin myös digitaaliselle kirjastolle. Linkkien nimien pitäisi kertoa täsmällisesti ja informatiivisesti, mihin ne johtavat niin, ettei käyttäjä pääse eksymään väärille sivuille, ja paluu lähtöpisteeseen pitäisi aina turvata.

E-kirjan lukemiseen liittyy monia haasteita verrattuna painetun kirjan lukemiseen ja niistä merkittävin on ruudulta lukemisen hankaluus. E-kirja on myös vaikeampi hahmottaa kuin painettu kirja, sillä esimerkiksi tuhatsivuinen e-kirja näyttää ruudulla samanlaiselta kuin viisisataasivuisenkin, mutta painettuna täysin erilaiselta. Lisäksi e-kirjaa luetaan yleensä työpöydän ääressä, kun taas painetun kirjan kanssa voi mennä sohvalle tai vaikka uimarannalle. Herää kysymys, voiko miellyttävyyden vaatimus digitaalisessa kirjastossa toteutua, jos yksistään e-kirjan lukeminen sisältää monia hankaluuksia? Digitaalinen kirjasto kokonaisuudessaan voi kuitenkin olla miellyttävä kokemus ja e-kirjoja voidaan käyttää muutoinkin kuin kannesta kanteen lukemalla. Lisäksi digitaalisissa kirjastoissa on tarjolla lukemisen tueksi erilaisia apuvälineitä, joista tärkein lienee tiedonhaku kirjan sisällöstä, mikä onkin e-kirjan ehdoton ylivoimaisuus painettuun kirjaan verrattuna.

3.2 Käytettävyydsarvioinnin perusmenetelmät

Käytettävyyden arvioinnin perusmenetelmänä voidaan pitää käytettävyydestausta, joka on empiirinen menetelmä ja jossa on aina testikäyttäjä mukana. Testauksen tavoitteena on nostaa esille kaikki mahdolliset käytettävyysongelmat ja korjausta vaativat sovelluksen ominaisuudet. Testaus voi koskea koko järjestelmää tai vain osaa siitä.

Käytettävyydestausta koostuu suunnittelusta, toteutuksesta sekä aineiston analysoinnista. Käytettävyydestaustuksen suunnitteluvaiheessa määritellään testauspaikka, testauksen kesto-aika sekä käytettävät laitteet, ohjelmistot ja verkkoympäristö. Suunnitteluvaiheessa myös profiloidaan potentiaalinen käyttäjäkunta sekä laaditaan mahdollisimman hyvin todellisia tehtäviä vastaavat testitehtävät. Suunnitelmaan sisällytetään myös testausbudjetti. Ennen varsinaista käytettävyydestausta tehdään pilottitesti, jossa selvitetään mm. testitehtävien sopivuus. [Nielsen, 1993]

Varsinainen testaustilanne on nelivaiheinen eli sisältää ennen testausta tehtävät valmistelut, testauksen tarkoituksen ja siihen liittyvien asioiden esittelyn testattavalle henkilölle, varsinaisen testauksen kulun sekä loppuhaastattelun. Testauksen aikana testikäyttäjää kehoitetaan ajattelemaan ääneen eli kertomaan, mitä hän parhaillaan tekee ja miksi hän niin tekee. Testikäyttäjällä voi olla testin aikana käytössään ohjelman käsikirjoja, mutta ei ole tarkoituksenmukaista, että testaaja auttaisi häntä. Testaustilanne voidaan videoida. [Nielsen, 1993]

Käytettävyydestaustukseen olennaisena osana kuuluvan ääneenajattelun tarkoituksena on saada selville testikäyttäjän mielenliikkeitä ja muita sovelluksen käyttöön liittyviä asioita, joita ei voi suoritusten perusteella nähdä, kuten esimerkiksi väärinkäsityksiä tai

tunnereaktioita. Ääneenajattelun perusteella voidaan myös saada selville syitä käyttäjän ratkaisuihin tai sovelluksen parannusehdotuksia. Ääneenajattelua voidaan käyttää myös erillisenä arviointimenetelmänä. [Nielsen, 1993]

Toinen usein käytettävyyden arvioinnissa käytetty menetelmä on asiantuntija-arviointi. Se on analyttinen menetelmä, jonka tekee käytettävyydasiantuntija ilman testikäyttäjää. Asiantuntija-arvioinnista käytetään myös nimitystä heuristinen arviointi, jolloin tarkoitetaan nimenomaan Nielsenin [1993] kehittämää asiantuntija-arvioinnin menetelmää. Heuristisessa arvioinnissa käytetään apuna alun perin Nielsenin ja Molichin [1990] laatimia heuristiikkoja, joita Nielsen [1993; 1994] on kehittänyt edelleen. Tällä hetkellä käytössä oleva kymmenen heuristiikan kokoelma (taulukko 3) kulkeekin Nielsenin listan nimellä [Nielsen, 2004].

	Heuristiikka	Kuvaus
1	Järjestelmän tilan näkyvyys	Käyttäjän pitää olla koko ajan tietoinen siitä, missä hän on, onnistuneen ja riittävän usein toistuvan palautteen avulla.
2	Vastaavuus järjestelmän ja tosielämän välillä	Järjestelmän pitää puhua käyttäjän kieltä ja käyttää hänelle tuttuja sanoja, termejä ja käsitteitä. Järjestelmässä pitää käyttää reaali maailmasta tuttuja tapoja sekä luonnollista ja loogista järjestystä informaation esittämisessä.
3	Käyttäjän kontrolli ja vapaus	Käyttäjän ulospääsy pitää turvata siltä varalta, että hän eksyy tai tekee vääriä toimintoja. Suositeltavia ovat sellaiset kuin ”peruuta” tai ”tee uudelleen” –toiminnot.
4	Yhteneväisyys ja standardit	Käyttäjä ei saa joutua tilanteeseen, ettei hän ei tiedä, tarkoittavatko erilaiset sanat, sijainnit ja toiminnot samoja asioita. Noudatetaan ”alustan” tapoja.
5	Virheiden estäminen	Järjestelmässä pitää olla selkeät virheilmoitukset. Parempi kuitenkin on, jos huolellisella suunnittelulla voidaan estää virheiden esiintyminen kokonaan.
6	Ennemmin tunnistaminen kuin muisteleminen	Objektien, toimintojen ja vaihtoehtojen pitää olla näkyviä. Myös järjestelmän ohjeistuksen tulee olla näkyvä tai tarpeen vaatiessa helposti haettavissa. Käyttäjän muistia ei saa kuormittaa.
7	Käytön joustavuus ja tehokkuus	Järjestelmän tulee tarjota eri tasoille käyttäjille sopivia käyttöä nopeuttavia toimintoja. Käyttäjällä pitää olla mahdollisuus räätälöidä toistuvat toiminnot itselleen sopiviksi.
8	Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu	Dialogeissa ei saa olla epärelevanttia tai harvoin tarvittavaa informaatiota, sillä kaikki ylimääräinen informaatio kilpailee relevantin informaation kanssa ja heikentää sen näkyvyyttä.
9	Virheiden tunnistaminen ja niistä toipuminen	Virheilmoitukset tulee laatia helppotajuisella kielellä eikä pelkillä koodeilla. Niiden pitää myös ilmaista selkeästi, mistä ongelmasta on kysymys ja tarjota rakentavia korjausehdotuksia.
10	Opastus ja ohjeistus	Järjestelmään tulee sisällyttää opastus, vaikka tavoitteena onkin, että järjestelmää pystyisi käyttämään ilman opastusta. Käyttäjän tarvitsema tieto pitää löytyä helposti ja se on voitava kohdistaa käyttäjän kulloiseenkin tehtävään. Opastuksen pitää sisältää konkreettinen lista vaiheista, jotka toiminnon tekeminen edellyttää. Opastus tai ohjeistus ei saa olla liian laaja.

Taulukko 3. Nielsenin lista [Nielsen, 2004].

Heuristinen arviointi toteutetaan käytännössä siten, että käytettävyyssiantuntija tekee arvioinnin aina ensin yksin, mutta jos arvioijia on useampia, he voivat henkilökoh- taisten arviointiensa jälkeen tehdä keskinäisiä vertailuja havainnoistaan. Eri arvioijien löytämät käytettävyysongelmat kootaan lopuksi aina yhteiseksi raportiksi, jossa pääl- lekkäiset ongelmat on poistettu.

Lomakekyselyt ja haastattelut ovat tärkeä osa käytettävyyssarviointia, joskin niitä harvoin käytetään ainoana menetelmänä. Tyypillinen käyttöalue on todellisten käyttäji- en tyytyväisyyden tai käyttötapojen kartoitus, mutta myös käytettävyydestauksissa tes- tihenkilöiden taustatietoja ja kokemuksia testistä voidaan kysellä lomakkeilla tai haas- tattelemalla. Lomakekyselyt ja haastattelut voivat toimia myös siten, että niillä varmis- tetaan jollakin muulla menetelmällä havaitut ongelmakohdat. Voidaan esimerkiksi tut- kia, miten käytettävyydesteissä esille tulleet ongelmat ovat vaikuttaneet todellisten käyttäjien suorituksiin. Lomakekyselyjä ja haastatteluja tehdessä on huomattava, että niillä kerätty aineisto sisältää aina käyttäjien subjektiivisen mielipiteen asiasta. Nielsen [1993] kuitenkin korostaa, että vaikka kyseessä on käyttäjien subjektiivinen mielipide, voidaan aineistoa kokonaisuutena tilastollisin keinoin käsitellä objektiivisena arviona palvelusta. Lomakekyselyjä ja haastatteluja voidaan käyttää tuotteen elinkaaren kaikkii- en vaiheiden arvioinnissa, kuten heuristista arviointiakin, mutta käytettävyydestaus ja ääneenajattelu edellyttävät, että tuotteesta on olemassa vähintään prototyyppi.

3.3 Käytettävyysongelmiin tunnistaminen

Kuten edellä jo todettiin, käytettävyyden arviointi tapahtuu etsimällä arvioitavasta koh- teesta käytettävyysongelmiä sekä muita korjausta tai parantelua vaativia kohtia. Miten käytettävyysongelmiä sitten voidaan tunnistaa ja miten ne eroavat muista ongelmista?

Käytettävyysongelmiä havaitaan eri menetelmillä hieman eri tavoin. Käytettävyyss- testauksessa ongelmia etsitään havainnoimalla testikäyttäjän suoritusta ja käyttäytymis- tä. Käytettävyysongelma voi siten ilmetä esimerkiksi testikäyttäjän epäjohdonmukaise- na käytöksenä tai siinä, miten vaikea hänen on suoriutua annetusta tehtävästä. Heuristi- sessa arvioinnissa käytettävyysongelma sen sijaan on aina rikkomus jotakin heuristiik- kaa kohtaan.

Käytettävyysongelmalle voidaan määrittää myös hyvin yksityiskohtaisia kriteerejä, kuten suoritusten tavoiteaikoja tai yrityskertojen lukumääriä. Kriteerien määrittelyssä on otettava huomioon arvioitava kohde sekä se, onko arvioitavana koko järjestelmä vai vain sen jokin kriittinen osa-alue. Taulukossa 4 on esimerkki käytettävyysongelman kriteereistä [Jacobsen *et al.*, 1998].

Käytettävyysongelman kriteerit
Käyttäjä ilmaisee tavoitteen, mutta ei onnistu saavuttamaan sitä kolmen minuutin aikana.
Käyttäjä (eksplisiittisesti) luovuttaa.
Käyttäjä ilmaisee tavoitteen, jonka tekemiseksi hän koettaa löytää ratkaisua kolme kertaa tai useammin.
Käyttäjän tuottama lopputulos poikkeaa annetusta tehtävästä.
Käyttäjä on hämmästynyt.
Käyttäjä kokee negatiivisia tunteita tai sanoo että joku asia on ongelma.
Käyttäjä tekee suunnitteluehdotuksen.
Järjestelmä kaatuu.
Arvioija yleistää aiemmin havaituista ongelmista yhden uuden ongelman.

Taulukko 4. Käytettävyysongelman kriteerit.

Käytettävyysarvioinnin tavoite on, että kaikki arvioitavan kohteen käytettävyysongelmat löytyisivät. Siihen ei useinkaan päästä, mutta useamman kuin yhden menetelmän käyttäminen ja arvioijien määrän lisääminen parantavat tulosta. Koska eri menetelmillä löydetään erilaisia ongelmia samoin kuin eri arvioijat löytävät erilaisia ongelmia, havaittujen ongelmien kokonaismäärä kasvaa. [Nielsen, 1994]

Miten eri menetelmillä havaitut ongelmat sitten eroavat toisistaan? Koska käytettävyystesteissä ongelmat tulevat esille testikäyttäjän suoritusten seurauksena, voi siten esimerkiksi e-kirjan lainauksen puuttuva palaute tulla esille, kun testikäyttäjä hämmastelee, onnistuikohan se lainaaminen vai ei. Varsin käyttökelpoinen tapa on tehdä ensin heuristinen arviointi, sitten korjata löytyneet ongelmat ja puutteet ja lopuksi testata sovellus vielä käytettävyystestauksella, jossa löytyvät kaikki käytännön ongelmakohdat.

Käytettävyysarvioinnin eräs vaikeus on, miten tunnistaa käytettävyysongelmat niin, ettei tulisi ns. vääriä hälytyksiä mutta ettei yksikään ongelma jäisi huomaamatta. Väärillä hälytyksillä tarkoitetaan ongelmia, jotka arvioija raportoi, mutta jotka eivät todellisessa käyttötilanteessa aiheutakaan ongelmia käyttäjän suoritukseen. Väärät hälytykset kiusaavat varsinkin analyttisiä menetelmiä, kuten heuristista arviointia. Käytettävyysasiantuntija tutkii kohdetta ja pyrkii heuristiikkojen perusteella ennakoimaan, mitkä sovelluksen piirteet ovat sellaisia, että ne todennäköisesti tulevat aiheuttamaan ongelmia todellisissa käyttötilanteissa. Tällöin usein löydetään suhteellisen pieniä ongelmia, koska arviointi ei perustu testitehtäviin ja siten se on usein käytettävyystestausta yksityiskohtaisempaa. Arvioinneissa olisi otettava huomioon myös konteksti, sillä jokin ongelma voi yhden käyttäjän kohdalla tietyssä tilanteessa olla käytettävyysongelma, mutta

toiselle käyttäjälle toisessa tilanteessa vain mitätön kauneusvirhe. [Lavery *et al.*, 1997; Cockton and Woolrych, 2002]

Käytettävyyden arviointiin liittyy olennaisena osana löydettyjen käytettävyysongelmiin vakavuusluokitus. Koska kaikkia käytettävyysongelmiä ei läheskään aina ole mahdollista korjata, ongelmat on syytä priorisoida, jotta ainakin kaikkein vakavimmat ongelmat saataisiin korjattua. Vakavuusluokitus voidaan tehdä arvioinnin aikana tai myöhemmin ongelmankuvausten perusteella. Käytettävyysongelmiin vakavuus muodostuu kolmesta tekijästä eli miten usein ongelma esiintyy, mikä vaikutus sillä on käyttäjän suoritukseen ja miten pysyvä ongelma on. Jos ongelma esiintyy vain harvoin tai vain kerran ja se on helppo sivuuttaa, sitä ei voi pitää vakavana ongelmana. Vakavuusluokitus voidaan tehdä esimerkiksi asteikon 0 - 4 avulla, jossa 0 ei ole käytettävyysongelma lainkaan, 1 on vähäinen kosmeettinen haitta ja 4 suoranainen käytettävyysskatastrofi, joka vaatii välittömiä toimenpiteitä. Vakavuusarviointi voi perustua arvioijan päättelyyn tai se voidaan mitata testikäyttäjän suorituksista. [Nielsen, 1993]

Kaikki käytettävyyden arvioinnissa havaitut ongelmat dokumentoidaan käytettävyyssraporttiin, joka toimii tuotesuunnittelun ohjeena, kun arvioitavana olevaa kohdetta ryhdytään korjaamaan ja edelleen kehittämään. Käytettävyyssraportti tulee laatia huolella ja seikkaperäisesti, jotta oikeat kohdat tulisivat korjatuiksi ja varsinkin ongelmankuvausten laatuun tulee kiinnittää huomiota. Hyvin laadittu ongelmankuvaus sisältää tarkan selostuksen siitä, miten ongelma ilmeni eli tuliko se esille testikäyttäjän suorituksista vai kommenteista ja mitä vaikutuksia ongelmasta oli. Lisäksi ongelmankuvauksessa voidaan arvela, mistä ongelma johtuu sekä tehdä parannusehdotuksia. Hyvässä käytettävyyssraportissa on ongelmankuvausten ja vakavuusluokitusten lisäksi aina perustelu siitä, miksi havaittu ongelma on nimenomaan käytettävyysongelma.

Käytettävyysongelman perusteluna voi olla heuristiikka tai käytettävyysongelmalle erikseen määritelty kriteeri. Ongelmankuvauksessa tuodaan esille myös konteksti, jossa se esiintyi sekä siihen liittyvät testikäyttäjän esittämät kommentit. Kaikki käytettävyysongelmat priorisoidaan eli määritellään niiden vakavuusaste. Käytettävyyssraportissa voidaan pohtia myös ongelmaan johtaneita syitä sekä tehdä parannusehdotuksia. Myös arvioitavan kohteen positiivisia puolia voidaan tuoda esille, sillä siten varmistetaan, ettei tuotesuunnittelussa tehdä muutoksia niihin kohtiin. [Cockton *et al.*, 2003; Lavery *et al.*, 1997]

Käytettävyyssraportti voi olla vapaamuotoinen tai jonkin standardin mukaan laadittu. Standardoidun raportin etuna on, että se yhdenmukaistaa analysointia ja siten parantaa arvioinnin laatua. Laveryn ja muiden (1997) kehittämässä standardoidun raportin mallissa analysoijan on otettava kantaa mm. siihen, mikä ongelman aiheutti, missä kontekstissa ongelma esiintyi, mitä häiriöitä vuorovaikutustilanteessa siinä kohdissa oli ja mitä seurauksia ongelmasta käyttäjän toiminnalle aiheutui.

3.4 Käyttäjien tunnistaminen

Käytettävyyden arvioinnissa on tärkeää tunnistaa, ketkä arvioitavaa kohdetta käyttävät tai tulevat käyttämään ja miten he sitä käyttävät. Käyttäjäprofiileja tarvitaan myös testikäyttäjien rekrytoinnissa ja testitehtävien laadinnassa. Profilointi on tarpeen myös silloin, jos arviointia ei tehdä koko järjestelmästä vaan esimerkiksi vain joistakin tietyistä työtehtävistä. Silloin käyttäjäryhmän tunnistaminen on perusedellytys arvioinnin onnistumiselle. [Nielsen, 1993]

Joidenkin sovellusten käyttäjäkunta voidaan määritellä hyvinkin tarkkaan, mutta Internetin käyttäjät voivat olla keitä tahansa. Myös digitaalisen kirjaston käyttäjät ovat melko vaikeasti määriteltäviä, mutta esimerkiksi yhteistyökirjaston perusteella voidaan päätellä, ketkä sitä todennäköisimmin käyttävät.

Käyttäjien profiloinnissa pohditaan minkälaisia käyttäjät ovat eli minkä ikäisiä, minkälaiset tietokoneen käyttötaidot tai kielitaito heillä on ja kun on kyse digitaalisen kirjaston arvioinnista, minkälaiset tiedonhakutaidot heillä on. Käyttäjien ominaisuuksien lisäksi muodostetaan käsitys siitä, mitä tehtäviä käyttäjät arvioitavalla sovelluksella tekevät, mitä sen ominaisuuksia käyttävät ja mikä tavoite käytölle on. Digitaalisen kirjaston käyttäjien tavoitteena on tiedonhaku ja e-kirjojen lukeminen, joten käytettävyyсарvioinnissa painopiste tulee olla näissä toiminnoissa. Jos taas palvelua arvioitaisiin kirjaston työntekijöiden näkökulmasta, mukaan tulisi ottaa myös esimerkiksi aineiston hankintaan liittyvät toiminnot.

TAYK:n netLibraryä käyttävien asiakkaiden profilointi lähti siitä, että enemmistö TAYK:n asiakkaista liittyy jollakin tavalla yliopistoon eli he ovat opiskelijoita, opettajia, tutkijoita tai muuta yliopiston henkilökuntaa. Kirjastojen työntekijöistä ei laadittu erillistä profiilia, koska netLibrary:n käytettävyyсарviointi tehtiin täysin käyttäjän näkökulmasta. Tiedonhakutaidoiltaan kirjaston työntekijät sijoittuisivat eksperttitasolle ja käytön tavoitteena heillä olisi työhön liittyvät asiat.

Seuraava askel profiloinnissa oli valita TAYK:n asiakkaista ne, jotka olisivat potentiaalisimpia e-kirjojen käyttäjiä. Suurimmaksi käyttäjäkunnaksi arveltiin opiskelijat, joiden netLibrary:n ja e-kirjojen käyttötavat vaihtelisivat sen mukaan, missä opiskelun vaiheessa he ovat. Opintojaan aloittavan tavoitteena on löytää kurssikirjoja, kun taas graduntekijä hakee tietoja tietyn aiheen mukaan. Myös tutkijoiden ja opettajien ajateltiin käyttävän netLibrary:n e-kirjakokoelmaa, tutkijoiden lähinnä tiedonhakuun ja opettajien lisäksi opetuksen apuvälineenä. Lisäksi kaikkien e-kirjojen käyttäjien arveltiin olevan vähintään keskinkertaisia tietokoneen käyttäjiä, osaavan vähintään Google-tyyppisen tiedonhaun sekä kohtalaisesti englannin kieltä. Näin muodostetuista käyttäjäprofiileista saatiin kuusi käyttäjäryhmää eli kurssilainen, graduntekijä, aikuisopiskelija, tutkija, opettaja ja muu kirjastonkäyttäjä (liite 1).

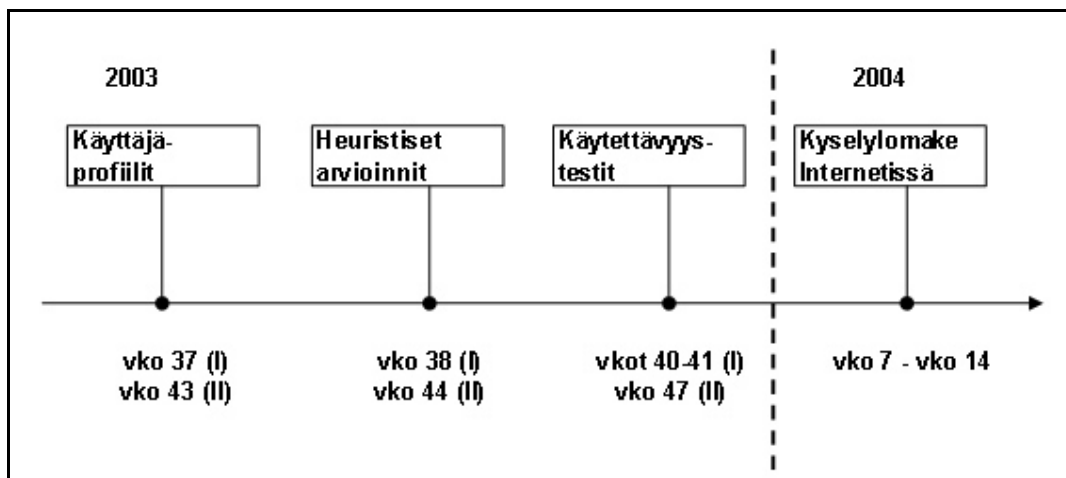
Jokaisen käyttäjäryhmän käyttötapoihin arveltiin kuuluvan hakutoimintojen käyttöä sekä e-kirjojen selailua, mutta lainaamista vain osalla ryhmistä. Sen sijaan arveltiin, että kaikki ryhmät hyödyntäisivät tulostus- ja kopiointimahdollisuutta, koska e-kirjan ruudulta lukeminen on hankalaa. Kirjojen aihepiireistä tietokirjoja pidettiin kaikkien ryhmien kiinnostuksen kohteena paitsi kurssilaisen, jonka käyttökohteena olisivat kurssikirjat ja lisäksi opettajien ja muiden kirjastonkäyttäjien arveltiin lukevan myös kaunokirjallisuutta.

4. Tutkimuksen toteutus

Tässä tutkimuksessa menetelminä käytettiin heuristista arviointia, käytettävyydestäusta ja lomakekyselyä. Menetelmät jakaantuivat siten, että ensin netLibraryä arvioitiin asiantuntijavoimin, sen jälkeen testikäyttäjien suoritusten perusteella ja lopuksi kysyttiin todellisten käyttäjien mielipiteitä. Koska erilaisilla menetelmillä löydetään erilaisia käytettävyysoongelmia, useamman menetelmän käyttö oli perusteltua. Näin varmistuttiin siitä, että mahdollisimman moni arvioitavassa kohteessa oleva käytettävyysongelma tulisi havaituksi.

4.1 Tutkimuksen vaiheet

Käytettävyyсарviointiin liittyvä aineistonkeruu lukuun ottamatta kyselytutkimusta toteutettiin Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitoksen Käytettävyyden perusteet ja Human Factors in Computing Systems –kurssien harjoitustyönä syksyllä 2003. Kurseilla oli yhteensä 98 opiskelijaa ja harjoitustyöt tehtiin pareittain. Kurssien vastuopettajana toimi FL Saira Ovaska. Harjoitustöiden ohjauksesta vastasivat Joni Koskinen, Petri Tuominen ja Raija Perälä. Kuvassa 8 on esitetty tutkimuksen vaiheet aikajanakuvana, jossa I tarkoittaa suomenkielistä kurssia ja II englanninkielistä kurssia.



Kuva 8. Tutkimuksen vaiheet.

Harjoitustyöohjaajat pitivät omien harjoitustyöryhmiensä kanssa kaksi palautekeskustelua, joista toinen oli pilottitestauksen ja toinen lopullisen käytettävyydestauksen ja raportin valmistumisen jälkeen. Palautekeskustelussa arvioitiin harjoitustyön etenemistä ja onnistumista sekä annettiin ohjeita. Ohjauksella varmistuttiin siitä, että opiskelijat ymmärsivät menetelmien käytön ja arvioinnin tavoitteen oikein ja siten tehtyjä arvioin- teja voitaisiin pitää luotettavina. Ohjaajat kävivät läpi käytettävyydestien videonauhut ja

vertasivat niitä käytettävyyseraportteihin ja niissä esitettyihin havaintoihin ja videolokeihin. Harjoitustyöohjaajat arvostelivat harjoitustyön kaikki vaiheet.

Kyselytutkimus tehtiin vuoden 2004 alussa siten, että lomake sijoitettiin TAYK:n kotisivulle kahdeksan viikon ajaksi (viikot 7-14). Ennen kuin kyselytutkimus ehdittiin käynnistää, netLibrarysta julkistettiin uusi päivitetty versio. Kyselytutkimuksen sisältö muutettiin sitten koskemaan vain niitä toimintoja, jotka olivat myös netLibraryn uudessa versiossa.

Yhteenvetona tutkimuksen vaiheista voidaan todeta, että opiskelijoiden työn osuus kattoi heurististen arviointien ja käytettävyydestien sekä niihin liittyvien esivalmistelujen tekemisen sekä käytettävyyseraporttien laatimisen. Oman työn osuudeksi jäi siten aineiston käsittely kokonaisuudessaan eli ongelmien taulukoiminen, luokittelu ja analysointi sekä testikäyttäjien kyselylomakkeilla antamien vastausten taulukointi ja analysointi. Niin ikään oman työn osuutta olivat kaikki kyselytutkimukseen liittyvät vaiheet eli lomakkeen suunnittelu, tietojen keruu, taulukointi ja analysointi.

4.2 Aineiston keruu

Käytettävyyserarviointi aloitettiin laatimalla käyttäjäprofiilit oletetuista TAYK:n netLibraryä käyttävistä asiakkaista kohdassa 3.3 kuvatun mukaisesti. Tavoitteena oli siis muodostaa käsitys siitä, ketkä netLibraryä käyttävät ja minkälaisia e-kirjojen käyttötapoja ja tavoitteita heillä on. Profiilit toimivat myös apuna käyttäjäskenaarioiden ja testitehtävien laadinnassa sekä testikäyttäjien rekrytoinnissa.

Heuristiset arvioinnit toteutettiin siten, että kukin opiskelija arvioi netLibraryn aluksi yksin, jonka jälkeen harjoitustyöparit yhdistivät havaintonsa yhteiseksi raportiksi. Sen jälkeen netLibraryä käytiin läpi vielä parityönä, jonka havainnot lisättiin yhteiseen raporttiin. Käytettävyyseraportissa ongelmat nimettiin ja kuvattiin lyhyesti ja kuvausten yhteyteen liitettiin havainnollistavia näytönkuvia. Kaikki havainnot priorisoitiin käyttämällä Nielsenin vakavuusasteikkoa ja jokainen raportoitu ongelma perusteltiin Nielsenin listan heuristiikoilla.

Käytettävyyseraportissa tarvittavien testitehtävien laadinnassa käytettiin hyödyksi harjoitustyön alussa laadittuja käyttäjäprofiileja ja niissä kuvattuja toimintatapoja ja käytön tavoitteita. Käytettävyyseraportissa on tärkeää, että sekä testikäyttäjät että testitehtävät vastaavat mahdollisimman hyvin todellista käyttötilannetta. Testitehtävät laadittiin harjoitustyöryhmittäin, joten jokaisen ryhmän testikäyttäjillä oli hieman erilaiset testitehtävät, mutta kokonaisuudessaan tehtävät kattoivat hyvin kaikki netLibraryn tärkeimmät toiminnot. Tärkeimpiä testattavia asioita olivat tiedonhaku eri muodoissaan sekä kirjan selaukseen, lainaamiseen ja lukemiseen liittyvät toiminnot. Kaikkia työskentelytapoja ei ollut mahdollista lyhyen testin aikana käydä läpi, kuten esimerkiksi lineaarista lukemista.

Taulukossa 5 on esimerkki yhden ryhmän tekemästä testitehtäväsarjasta, jossa testataan mm. tiedonhakua sekä aiheen että tekijän mukaan, e-kirjan avaamista selattavaksi, kirjanmerkin tekemistä ja poistamista sekä e-kirjan lainaamista. Tehtävät on laadittu silmälläpitäen kahta profiloitua käyttäjäryhmää eli kurssilainen ja aikuisopiskelija, jotka kummatkin käyttävät netLibraryssa olevia e-kirjoja opiskelussa. Hakutoimintoja tarvitaan e-kirjan hakemisessa kokoelmasta sekä termien ja käsitteiden etsimisessä ja e-kirjan lainaaminen tulee kysymykseen silloin, kun kirjaa on tarkoitus lukea enemmän esimerkiksi kuulustelua varten. Kirjan lukeminen on harvoin yhtäjaksoista, joten luku-kohtiin tarvitaan kirjanmerkkejä, joilla voidaan merkitä myös muista tärkeitä e-kirjan kohtia. Koska ruudulta lukeminen on hidasta ja usein epämiellyttävää, voidaan sen tuksi ottaa paperitulosteita, joten myös tulostustoimintoa testataan. Lisäksi tehtäviin on otettu mukaan kirjautuminen, koska netLibraryssa lainaaminen ja lisätoimintojen, kuten kirjanmerkkien tekeminen ei onnistu, jollei ole kirjautunut.

Testitehtävä
Avaa http://www.netlibrary.com .
Kirjaudu sisään tunnuksella Heli ja salasanalla 13Bubba13.
Etsi psykologiaan liittyvä kirja, lehti tai artikkeli (psychology).
Lue ensimmäistä löytämästäsi teksteistä ja hae toisen luvun viimeinen sana.
Tee toisen luvun viimeiseen kappaleeseen kirjanmerkki niin, että voit myöhemmin halutessasi palata siihen.
Palaa etusivulle ja sieltä uudelleen lukemaan äsken tekemäsi kirjanmerkkiä.
Mene sivulle kymmenen ja tulosta se.
Poista tekemäsi kirjanmerkki.
Hae yksi Michael Morrisonin kirjoittama kirja tai teksti käyttäen Advanced Search –komentoa.
Lainaa kyseinen kirja.
Kirjaudu ulos palvelusta.

Taulukko 5. Esimerkki testitehtäväsarjasta.

Ennen varsinaisia käytettävyydestejä harjoitustyöryhmät tekivät pilottitestit, joiden tarkoituksena oli sekä harjoitella testin kulkua että arvioida testitehtävien sopivuutta ja lukumäärää. Harjoitustyöryhmillä oli pilottitestauksessa yksi testikäyttäjä, mutta varsinaisessa käytettävyydestestissä kaksi. Pilottitestauksen jälkeen ryhmillä oli palautekeskustelu oman ohjaajansa kanssa, jossa käytiin läpi pilottitestin vaiheet ja tulokset sekä an-

nettiin ohjeita varsinaista käytettävyydestä varten. Pilottitestien tulokset eivät ole mukana tässä tutkimuksessa.

Varsinaiset käytettävyydestit tehtiin tietojenkäsittelytieteiden laitoksen käytettävyysslaboratoriossa. Laboratorion testitilassa oli yliopiston verkkoon kytketty työasema, jossa oli käyttöjärjestelmänä Windows XP, selaimena Internet Explorer 6 ja PDF-tiedostojen lukemiseen Adobe Reader. Kaikki testit videoitiin siten, että videonauhalle tallentui sekä tietokoneen näytön tapahtumat että testikäyttäjän kasvokuva. Jokainen harjoitustyöryhmä teki kaksi käytettävyydestiä.

Testin aikana toinen harjoitustyöparista toimi testivalvojana, jonka tehtäviin kuului testitehtävien antaminen testikäyttäjälle yksi kerrallaan sekä ääneenajattelusta muistuttaminen. Toinen työparista toimi valvomon puolella teknisenä tarkkailijana. Testauksen jälkeen testikäyttäjät haastateltiin ja lisäksi heiltä kerättiin kyselylomakkeilla taustatietoja sekä testin perusteella syntyneitä mielipiteitä netLibrarysta.

Jokainen harjoitustyöryhmä laati yhteisen käytettävyyssraportin tekemistään käytettävyydesteistä. Käytettävyyssraporteissa selostettiin testauksen kulku, kuvattiin kaikki havaitut ongelmat sekä selostettiin, missä yhteydessä ongelma tuli esille. Ongelmankuvauksissa viitattiin raportin liitteenä olevaan videolokiin. Kaikki ongelmat priorisoitiin, kuten heuristisessa arvioinnissakin, käyttämällä Nielsenin 0 - 4 vakavuusasteikkoa. Käytettävyyssraporteissa esiteltiin myös käyttäjäprofiilit, joiden mukaan testitehtävät oli laadittu, tehtiin parannusehdotuksia sekä nostettiin esille muutama netLibrarysta löytynyt positiivinen piirre. Raporttiin liitettiin testitehtävät, videoloki, testikäyttäjien täyttämät taustatieto- ja loppukyselylomakkeet sekä testikäyttäjän antama videointilupa. Testikäyttäjille annetut kyselylomakkeet ovat liitteenä 2.

Kyselytutkimus todellisille käyttäjille toteutettiin web-lomakkeella (liite 3). Linkki lomakkeeseen laitettiin sekä TAYK:n aloitussivulle että e-kirjaston sivulle netLibraryyn linkin yhteyteen. Linkkiä ei saanut laitettua netLibraryyn aloitussivulle, sillä netLibrarysta ilmoitettiin, että ulkopuolisten linkkien laittaminen aloitussivulle on vastoin heidän periaatteitaan. Koska lomake sijoitettiin Internetiin, oli vastaajien määrää vaikea ennustaa. Minimimääräksi asetettiin kolmekymmentä, jota Nielsenin [1993] kyselytutkimukselle suosittelee. Vastausaika porrastettiin siten, että jos vastausten minimimäärää ei ollut saavutettu kahden viikon sisällä, vastausaika jatketaan ja kyselyn markkinointia tehostetaan. Koska kahden viikon jälkeen minimimäärää ei ollut saavutettu, vastausaika jatkettiin maaliskuun loppuun. Kyselyä markkinoitiin muun muassa ylioppilaskunnan postituslistojen kautta, jolloin myös ne, jotka eivät käyneet kirjaston kotisivulla, saivat tiedon kyselyn olemassaolosta. Lisähoukuttimena käytettiin vastaajien kesken arvottavaa kirjapalkintoa.

Maaliskuun loppuun mennessä kyselytutkimukseen oli tullut yhteensä 32 vastausta,. Yksi vastauksista jouduttiin hylkäämään, koska vastaajan kertomuksesta selkeästi ilmeni, ettei hän ollut koskaan käyttänyt netLibraryä eikä edes tiennyt, mikä se on.

4.3 Aineiston analysointi

Tämän tutkimuksen käytettävyyssaineisto koostuu sekä opiskelijoiden raportoimista käytettävyysongelmahavainnoista että erillisen lomakekyselyn tuloksista. Analysoitavaa käytettävyyssaineistoa kertyi paljon, koska jokainen harjoitustyöryhmä teki sekä heuristisen arvioinnin että kaksi käytettävyydestä eli yhteensä 49 heuristista arviointia ja 98 käytettävyydestä. Lisäksi käytettävyydestien yhteydessä tehtiin testikäyttäjille kaksi lomakekyselyä, toinen taustatiedoista ja toinen netLibraryyn käyttökokemuksista eli yhteensä 196 lomaketta. Erilliseen todellisille käyttäjille suunnattuun kyselytutkimukseen tuli yhteensä 32 vastausta. Kaikki kyselylomakkeilla kerätty aineisto käsiteltiin SPSS-tilastointiohjelman avulla.

Käytettävyyssaineiston analysointi aloitettiin taulukoimalla kaikki käytettävyyssraporteissa kuvatut ongelmat siten, että yksi ongelma otettiin mukaan vain kerran. Ongelmien analysointi osoittautui vaativaksi ja aikaa vieväksi tehtäväksi, sillä eri menetelmillä eri raporteissa tehdyt havainnot olivat harvoin täysin samanlaisia ja edellyttivät huolellista tulkintaa sekä videolokin että ongelmankuvausten perusteella. Kaikkia ongelmia ei voinut analysoida pelkän käytettävyyssraportissa olevan kuvauksen perusteella, vaan ongelman esiintyminen oli tarkistettava videonauhalla. Joskus raportissa oleva ongelmankuvaus sisälsi useamman ongelman tunnusmerkit, jolloin se piti hajottaa kahdeksi tai useammaksi ongelmaksi. Joskus taas ongelmia piti yhdistää, koska ne olivat niin lähellä toisiaan.

Käytettävyysongelmien taulukoinnin ja analysoinnin helpottamiseksi ongelmat jaettiin kahdeksaan luokkaan sen mukaan, millä sivulla tai minkä toiminnon yhteydessä ne ilmenivät, sekä lisäksi ajonaikaisiin virheisiin, jotka eivät ole varsinaisia käytettävyysongelmia.

1. Aloitussivulla esiintyvät ongelmat (muut kuin tilin luonti, kirjautuminen ja TAYK:n e-kirjakokoelman linkki)
2. E-kirjan lainaukseen ja selailuun liittyvät ongelmat
3. Hakutoimintoihin liittyvät ongelmat
4. Kirjautumiseen ja tilin luontiin liittyvät ongelmat
5. Lukemiseen ja lukuhuonesivun toimintoihin liittyvät ongelmat
6. Lukemisen lisäpalveluihin liittyvät ongelmat
7. Yleiset useilla sivuilla esiintyvät ongelmat
8. TAYK:n e-kirjakokoelman linkitykseen ja käyttöön liittyvät ongelmat

Ongelmaluokkien avulla raportissa olevat ongelmat sai järjestettyä ensin kategoriaittain, jonka jälkeen niiden yhdistely tai jakaminen kategorian sisällä oli helpompaa. Käytettävyysongelmien luokituksen kuvaukset ovat liitteessä 4.

4.4 Testikäyttäjien taustatiedot ja suhde käyttäjäprofileihin

Käytettävyytsteesteissä oli yhteensä 98 testikäyttäjää, joista miehiä oli 53,1 % ja naisia 46,9 %. Iältään testikäyttäjät olivat 19 ja 58 vuoden väliltä siten, että keskimääräinen ikä oli 25,8 vuotta. Yli puolet (67,9 %) heistä oli joko päätoimisesti tai työn ohessa opiskelevia. Ammatti-kysymykseen jätti vastaamatta kahdeksan henkilöä. Taulukossa 6 on esitetty testikäyttäjien opiskelun ja työn jakautuminen.

Lukumäärä	Opiskelijat	Muut
Vain opiskelu	54	0
Vain työ	0	16
Opiskelu ja työ	18	18
Yhteensä	72	34

Taulukko 6. Testikäyttäjien opiskelun ja työn jakautuminen.

Eniten testikäyttäjissä oli tietojenkäsittelytieteen pääaineopiskelijoita (23 %) ja toiseksi eniten informaatiotutkimuksen ja tilastotieteen opiskelijoita (kumpiakin 3,1 %). Pääaineita oli kaikkiaan 27 erilaista, kun kaikki kielet oli yhdistetty yhdeksi pääaineeksi.

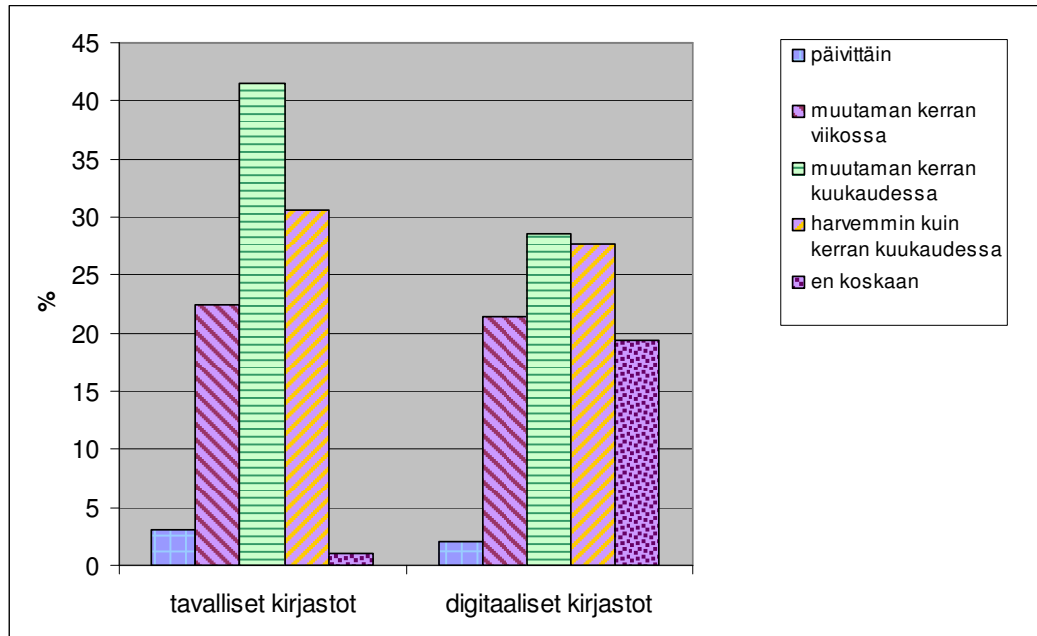
Taustatiedoissa kysyttiin testikäyttäjien kokeneisuutta tiedonhakijoina eli minkälaisia hakutoimintoja he käyttävät (taulukko 7). Useimmin käytetty hakutoiminto oli sanahaku avainsanalla. Yli puolet (65,3 %) käytti usein tätä Google-tyyppistä hakutapaa. Toiseksi eniten (27,6 %) käytettiin hakua monen avainsanan yhdistelmällä eli ns. Boolean hakua. Haku fraasin tai sanonnan perusteella oli vähiten käytetty (29,6 % ei ollut käyttänyt koskaan), mikä oli hienoinen yllätys, sillä fraasihaku eli sanoja lainausmerkeissä on yleisesti tarjolla oleva hakutapa myös Internetin hakukoneissa, kuten Googlessa tai AltaVistassa.

%	En koskaan	Joskus kokeillut	Käytän joskus	Käytän usein
Sanahaku avainsanalla	1,0	7,1	26,5	65,3
Haku monen avainsanan yhdistelmällä (ns. Boolean haku)	17,3	25,5	29,6	27,6
Haku fraasin tai sanonnan perusteella	29,6	31,6	20,4	15,3

Taulukko 7. Testikäyttäjien käyttämät hakutoiminnot.

Testikäyttäjiltä kysyttiin myös, miten usein he käyttävät tavallisia kirjastoja ja digitaalisen kirjastoja. Kysymyksen tarkoituksena oli kartoittaa heidän kokeneisuuttaan kirjastonkäyttäjinä ja erityisesti kiinnosti digitaalisen kirjaston käyttökokemus. Useimmiten annettu vastaus kummassakin oli ”muutaman kerran kuukaudessa”, tavallisten kir-

jastojen kohdalla 41,8 % ja digitaalisten kirjastojen 28,6 %. Digitaalisia kirjastoja ei ollut koskaan käyttänyt 19,4 % vastaajista. Kaaviossa 1 on vertailu tavallisten ja digitaalisten kirjastojen käyttötiheyksistä.



Kaavio 1. Testikäyttäjien kirjastojen käyttö.

Testikäyttäjät osoittautuivatkin aktiivisiksi Internetin käyttäjiksi, mutta kirjastojen digitaalisia palveluja he käyttivät varsin vähän. Odotetusti suosituin Internetin käyttötapana oli sähköposti (92,9 % käyttää usein) ja toiseksi suosituin tiedonhaku Internetin hakukoneilla (81,6 % käyttää usein). Vähiten käytetty toiminto oli kirjojen tilaaminen verkkokaupoista, sillä yli puolet (56,1 %) ei ollut tilannut koskaan.

Internetin käyttötiheys oli enimmäkseen päivittäistä (77,6 %) ja vain 1 % ilmoitti käyttävänsä Internetiä harvemmin kuin kerran kuukaudessa. Selaimista ylivoimaisesti suosituin oli Internet Explorer (77,6 %) ja toisena Netscape Navigator (12,2 %). Operaa käytettiin yhtä paljon (5,1 %) kuin ryhmässä muut olevia selaimia (esimerkiksi Mozilla). Tekstipohjaista selainta ei käyttänyt vastaajista kukaan.

Taulukossa 8 on lueteltu testikäyttäjien vastaukset heidän Internetin käyttötapoja kartoittaviin kysymyksiin.

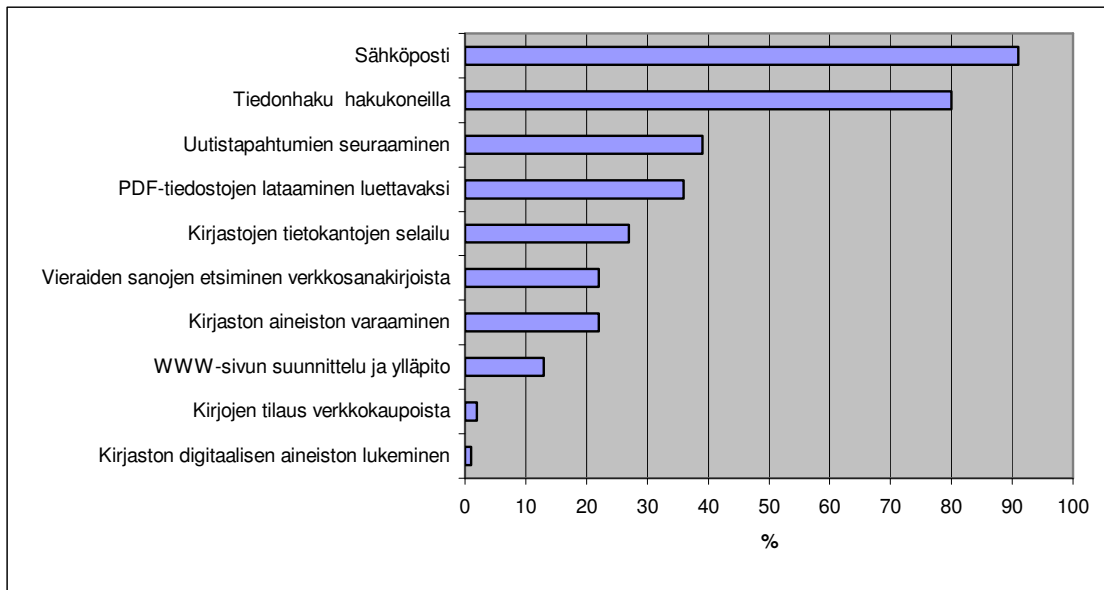
%	En koskaan	Joskus kokeillut	Käytän joskus	Käytän usein
Sähköpostin lähettämiseen ja lukemiseen	0,0	2,0	5,1	92,9
Tiedonhakuun Internetin hakukoneilla	1,0	1,0	16,3	81,6
Uutistapahtumien seuraamiseen verkko-lehdistä ja uutissivuilta	3,1	21,4	34,7	39,8
PDF-tiedostojen lataamiseen luettavaksi	13,3	8,2	41,8	36,7
Kirjastojen tietokantojen (esim. Tamcat, PIKI, Helmet) selailuun	17,3	33,7	21,4	27,6
Vieraiden sanojen etsimiseen verkkosanakirjoista	17,3	29,6	30,6	22,4
Kirjaston aineiston varaamiseen	23,5	29,6	24,5	22,4
WWW-kotisivun tai sivuston suunnitteluun ja ylläpitoon	49,0	27,6	9,2	13,3
Kirjaston digitaalisen aineiston lukemiseen	54,1	35,7	8,2	1,0
Kirjojen tilaamiseen verkkokaupoista	56,1	28,6	13,3	2,0

Taulukko 8. Testikäyttäjien Internetin käyttötavat.

Kun aiemmin kirjaston käyttöä koskevassa kysymyksessä todettiin, että digitaalisia kirjastoja ei ollut koskaan käyttänyt 19,4 % testikäyttäjistä, oli vastaava luku digitaalisen aineiston lukemisen kohdalla 54,1 % (ei lukenut koskaan). Vastausten ristiriita voi johtua siitä, että digitaalisia kirjastoja on käytetty muuhun kuin lukemiseen. Toinen mahdollisuus on, ettei kirjastokysymyksessä olevaa digitaalista kirjastoa ole ymmärretty käsitteenä oikein vaan se on sekoitettu esimerkiksi perinteisen kirjaston Internetissä olevaan kokoelmaluetteloon. Tässä Internetin käyttöä kartoittavassa kysymyssarjassa pyrittiin huolellisesti erottamaan perinteisen kirjaston Internetissä oleva kokoelmaluettelo ja digitaalinen kirjasto toisistaan, mutta digitaalisen kirjaston käsitettä ei määritelty, joten väärinkäsityksen mahdollisuus on olemassa. Lisäksi käytettävyydestien aikana ilmeni, että digitaalisen kirjaston käsite oli monille vieras.

Hakupalvelujen käytössä pitäydettiin yhteen (54,1 %) tai kahteen (30,6 %) palveluun. Esimerkkinä annettiin AltaVista ja Google, mutta hakupalvelun nimeä ei kysytty. Vain yksi testikäyttäjistä ilmoitti käyttävänsä säännöllisesti neljää eri hakupalvelua. Internetin käyttöpaikoista suosituin (42,9 %) oli ryhmä ”yliopisto, kirjasto, koulu”, mutta melko paljon (39,9 %) Internetiä käytettiin myös kotona. Työpaikka oli vähiten käytetty (17,3 %) Internetin käyttöpaikka, mikä selittyy sillä, että suurin osa vastaajista oli päätoimisia opiskelijoita.

Kaaviossa 2 on havainnollistettuna testikäyttäjien Internetin käyttötavat vastausvaihtoehdon ”käytän usein” mukaan järjestettynä.



Kaavio 2. Testikäyttäjien Internetin käyttö ("käytän usein").

Testikäyttäjien suhde käyttäjäprofileihin

Enemmistö testikäyttäjistä oli opiskelijoita ja myös käyttäjien profiloinnissa oli arveltu, että opiskelijoiden osuus olisi suuri, sillä kolme laadituista kuudesta profiilista kuvasi erilaisia opiskelijoita: kurssilaista, graduntekijää ja aikuisopiskelijaa. Sen sijaan profiiliryhmiin opettajat ja tutkijat edustavia testikäyttäjissä oli varsin vähän, sillä opettajia ei ollut yhtään ja tutkijoitakin vain muutama (5,1 %). Työssäkäyvien testikäyttäjien ammatit vaihtelivat sihteeristä ohjelmoijaan ja projektipäällikköön ja opiskelijoita oli myös muista oppilaitoksista kuin Tampereen yliopistosta.

Testikäyttäjien tietokoneen käyttötaitoja ei taustatiedoissa varsinaisesti kysytty, sillä kysymyksissä keskityttiin Internetin käytön ja tiedonhaun kartoittamiseen. Testaustilanteiden perusteella voidaan todeta, että osaaminen vaihteli peruskäyttäjistä ammattilaiseen ja olipa testihenkilöissä muutama tietokonealan eksperttikin. Profiloinnissa käyttäjien tietokoneen käyttötaitojen arveltiin olevan aloittelevasta työvälinetasoon.

Jos verrataan testikäyttäjien ja käyttäjäprofiiliryhmiin tiedonhakutaitoja, ei merkittäviä eroja havaita. Käyttäjäprofiileissa eksperttitason tiedonhakijoina pidettiin tutkijoita, joita testikäyttäjissä oli vain muutama. Testikäyttäjiä voidaan pitää tiedonhakutaitoiltaan keskitasoisina, sillä eniten käytetty hakutoiminto oli Google-tyyppinen sanahaku avainsanalla. Testikäyttäjissä oli kuitenkin myös vaativimpien hakutoimintojen käyttäjiä, joita voisi verrata profiilien graduntekijään ja opettajaan.

Käyttäjäprofiileja tehdessä arveltiin, että kaikissa käyttäjäryhmissä englannin kielen taidot olisivat vähintään kohtalaiset. NetLibrary on englanninkielinen palvelu, joten sen sujuva käyttö edellyttää englannin kielen hallintaa. Testikäyttäjiltä ei taustatiedoissa

kysytty kielitaidosta, mutta testauksen jälkeen tehdyssä kyselyssä tiedusteltiin, oliko testin aikana tullut kielen kanssa ongelmia. Vain 1,4 % testikäyttäjistä oli täysin sitä mieltä, ettei palvelussa käytetty heille vieraita sanoja tai ilmauksia, joten kaikilla muilla voidaan katsoa olleen jonkinasteisia kieliongelmiä. Tästä ei kuitenkaan voi vetää johtopäätöstä, että testikäyttäjien kielitaito olisi ollut tavallista kehnompaa, sillä kielitaito-ongelmat johtuivat suurelta osin siitä, että netLibrary:n sivusto oli laadittu amerikkalaisen eikä kansainvälisen käyttäjän näkökulmasta.

Yhteenvedona voidaan todeta, että testikäyttäjien rekrytointi onnistui hyvin ja kaikki käyttäjäprofiiliryhmät opettajia lukuun ottamatta olivat edustettuina. Miten sitten todelliset käyttäjät ja testikäyttäjät vastasivat toisiaan tai miten testitehtävien tekemisessä onnistuttiin, jos niitä verrataan todellisten käyttäjien netLibrary:n käyttötapoihin? Luvussa 6 esitellään todellisille käyttäjille tehdyn kyselytutkimuksen tuloksia ja siellä otetaan kantaa myös näihin kysymyksiin.

5. Käytettävyyssarvioinnin tulokset

Käytettävyyssarvioinnissa löydettiin yhteensä 196 ongelmaa, joista vakavia ongelmia oli 68. Heuristisissa arvioinneissa käytettävyyssongelmia löydettiin kaikkiaan 145 ja käytettävyyssysteissä 139 ja molemmilla menetelmillä 87 ongelmaa. Sellaisia käytettävyyssongelmia, jotka havaitsi vain yksi työryhmä, löydettiin heuristisissa arvioinneissa 62 kpl ja käytettävyyssysteissä 48 kpl. Käytettävyyssongelmien lisäksi arvioinneissa ilmeni 19 ajonaikaista virhettä.

5.1 Kymmenen useimmin havaittua käytettävyyssongelmaa

Käytettävyyssongelmia voidaan tarkastella eri tavoin, esimerkiksi sen mukaan, miten moni arvioija ongelman on havainnut tai miten monessa testissä se on tullut esille. Havaintojen lukumäärä ei kuitenkaan kerro sitä, että käytettävyyssongelma olisi muita vakavampi, vaan sen, että se on ollut helppo huomata. Käyttäjän kannalta vaikeasti havaittava ongelma voi kuitenkin olla aivan yhtä kiusallinen kuin helposti havaittavakin. Esimerkkejä vaikeasti havaittavista ongelmista on kohdassa 5.3 ja vakavia ongelmia käsitellään kohdassa 5.2.

Seuraavassa tarkastellaan lähemmin kymmentä useimmin havaittua käytettävyyssongelmaa. Havaintojen määrällä tarkoitetaan tässä sitä, miten moni työpäri kyseisen käytettävyyssongelman on löytänyt. Esimerkiksi jos yksi työpäri on havainnut yhden käytettävyyssongelman sekä heuristisessa arvioinnissa että käytettävyyssysteissä, havaintokertoja on kaksi, mutta jos ongelma on havaittu vain toisella menetelmällä, niin havaintokertoja on yksi. Taulukossa 9 on esitetty havaintokertojen laskentatapa.

Ongelman numero	Montako työpäriä havainnut heuristisissa arvioinneissa	Montako työpäriä havainnut käytettävyyssysteissä	Havaintojen kokonaismäärä
1	1	0	1
2	1	2	3
3	5	4	9
...

Taulukko 9. Esimerkki havaintokertojen laskutavasta.

5.1.1 Englanninkielisyydestä ja vieraasta kulttuurista aiheutuneet ongelmat

Eniten havaintoja (56 kpl) tehtiin käytettävyyssongelmasta, joka johtui netLibrary:n englanninkielisyydestä ja vieraasta kulttuurista. Ongelma käsittää kaikki ne tilanteet, jotka ovat aiheutuneet joko suoraan vieraasta kielestä (sanaa ei ole ymmärretty) tai sitten sanat on ymmärretty, mutta niiden merkitys kyseisessä yhteydessä on ollut suomenkieli-

selle vieras. Kysymyksessä ei siis ole pelkkä kielitaidon puute, kuten alla olevasta käytettyvyysraportin kommentista voidaan todeta:

”Jopa englantilaista filologiaa pääaineenaan lukeva pilottitestikäyttäjämme oudoksui joitakin NetLibraryssa käytettyjä ilmauksia. Erityisesti kieliongelmat näkyivät kirjojen lainaus ja palautustilanteissa, joiden check in ja check out –termit herättivät suurta hämmennystä koehenkilöissämme.” (raportti 13)

Eräs useimmin epäselvyyttä aiheuttanut sana oli account eli tili, jolla luodaan käyttäjätunnukset netLibraryyn. Sana itsessään on tuttu, mutta ei kirjautumisen ja käyttäjätunnusten yhteydessä, vaan rahaan ja pankkitileihin liittyvänä (vrt. bank account = pankkitili). Tilin luominen (create account) netLibraryssa on vastaava toiminto kuin rekisteröinti (registration), joka olisi suomalaisille paljon tutumpi.

”Termin ’account’ tulkinta suomalaisille käyttäjille oli haasteellista. Käyttäjiä ei helpottanut yhtään, että linkissä lukee ’create one now’..... kohtien ’log in’ ja ’create one now’ tai ’create an account’ välinen ero on myös epäselvää.” (raportti 9)

”Lisäksi sanamuoto ’create account’ oli hieman omituinen testihenkilöidemme mielestä. Ja juuri tämä ’create account’ oli varmaan suurin syy, miksei testihenkilöimme löytäneet kirjautumis linkkiä nopeammin.” (raportti 33)

Myös tools-sana oli vaikea ymmärtää. Vaikka sana itsessään oli tuttu (työkalut, välineet), sen merkitys netLibraryn lukuhuonesivulla jäi epäselväksi. Tools-sanalla tarkoitetaan lukemisen apuvälineitä, kuten hakua kirjan sisällöstä, kirjanmerkkejä, muistiinpanoja, sisällysluetteloa, e-kirjan bibliografisia tietoja ja netLibraryn omaa sanakirjaa. Toinen usein ongelmia aiheuttanut sana oli sisällysluettelon lyhenne eli TOC. Kyse ei tässäkään ollut siitä, ettei sisällysluettelo-sanaa (Table of Contents) olisi tiedetty, vaan kulttuuriin liittyvä ongelma eli käytetty lyhenne oli vieras. Myös hakutulosten listauksessa käytettyjä sanoja ascending (ylenevä) ja descending (aleneva) ei aina ymmärretty.

”X etsi kirjan yhdeksättä lukua ja selaili lukutilan välilehtiä löytääkseen sisällysluettelon. Ensimmäinen hän valitsi Search-sivun ja vasta sen jälkeen TOC-sivun. Sen avauduttua X sanoi: ’Enpä tiennytkään, mitä TOC-lyhenne tarkoittaa...’ (raportti 7)

”Ongelma ilmaantui kun käyttäjä yritti määrittää tuloslistan järjestyksen määrittelyä. Ascending ja descending ovat epätavallisia sanoja jokapäiväisessä kielenkäytössä.... Sanojen vaihtaminen vaikkapa muotoon ’newest first’ ja ’oldest first’ voisi auttaa.” (raportti 13)

Hakutoimintoihin liittyvät sanat subject ja keywords aiheuttivat myös ongelmia. Ongelma on luokiteltu vieraasta kielestä ja kulttuurista johtuvaksi, mutta se voitaisiin käsitellä myös hakutoimintoihin liittyvänä termiongelmana. Nimittäin jos tiedonhakutermit eivät ole tuttuja suomenkielisinäkään, tuskin niiden kääntämisestäkään olisi apua. Toisaalta suomenkieliselle tiedonhakijalle voi index term olla tutumpi asiananan englanninkielinen vastine kuin subject. Keyword-sanan suora käännös taas on avainsana, joka

suomen kielessä tarkoittaa luonnollisella kielellä tehtyä sisällönkuvailua. NetLibraryssa avainsana-kentän avulla voidaan hakea asiasanan lisäksi nimekkeen, tekijän, julkaisijan ja ISBN-numeron mukaan, mihin viittaa se, että sanasta käytetään tässä yhteydessä monikkomuotoa (keywords).

”Käyttäjälle ei ollut selvää kenttien sisältöero ja häntä tuntui vaivaavan vaihtoehtojen runsaus: X mietti: ’Mihin sen näistä panis’ ja Y ihmetteli ’Mikä on psykologia mihin se kirjoitetaan. Onko se keyword vai subject.’” (raportti 23)

Englanninkielisyys ja vieras kulttuuri loukkaavat heuristiikkaa 2 (vastaavuus järjestelmän ja tosielämän välillä): järjestelmän pitää puhua käyttäjän kieltä ja käyttää hänelle tuttuja sanoja, termejä ja käsitteitä. NetLibrary amerikkalaisena palveluna käyttää amerikkalaisille tuttuja termejä ja käsitteitä, mutta kansainvälisyyden vaatimuksia ei ole otettu huomioon. Parannuskeinoina voisivatkin olla termien ja sanojen kansainvälistäminen tai sitten lisättäisiin termien yhteyteen lisäselvityksiä ulkomaalaisia käyttäjiä varten.

5.1.2 Lainaukseen ja selaukseen liittyvät termit vieraita ja vaikea erottaa toisistaan

Toiseksi eniten eli 49 ongelmahavaintoa tehtiin lainaukseen ja selaukseen liittyvistä termeistä (check out ja browse) sekä vaikeudesta erottaa niiden toiminta toisistaan. Ongelma ilmeni varsinkin käytettävyytsteissä (38 havaintoa), joissa muutamalta testikäyttäjällä jäi lainaaminen tuntemattomien termien takia kokonaan tekemättä.

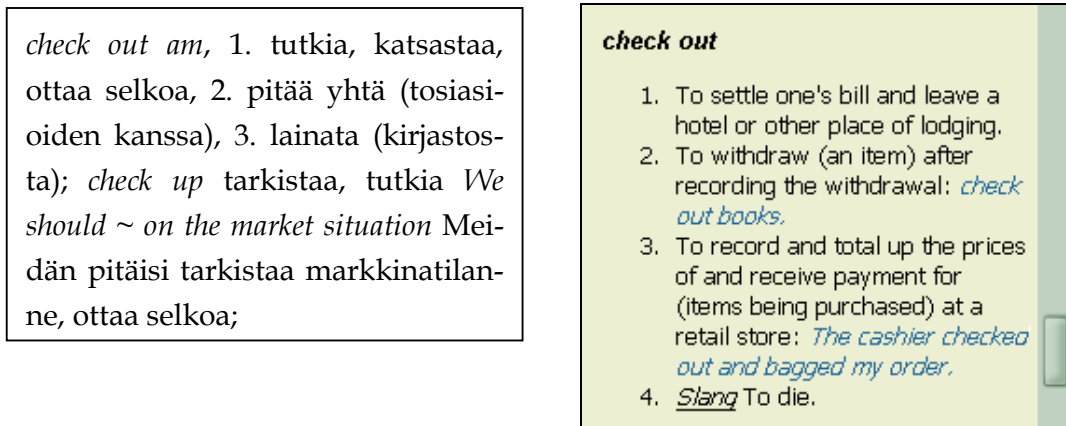
NetLibraryssa e-kirjan avaaminen tapahtuu e-kirjan tiivistelmä sivulta, jossa on linkit sekä kirjan selaukseen että lainaukseen (kuva 9). Ylempi selauslinkki on nimeltään ”browse this eBook online (borrow for a short time)” ja sillä nimensä mukaisesti avataan e-kirja lukuhuonesivulle vain selattavaksi. E-kirjan lainaus taas tehdään alemmasta linkistä, jonka nimi on ”check out and read online (add to ’eBookshelf’)”. Tämän linkin sisältämä lainausta tarkoittava check out –verbi oli suurimmalle osalle testikäyttäjistä täysin tuntematon.



Kuva 9. NetLibraryyn selaus- ja lainauslinkit.

Check out –sana tarkoittaa arkikielessä hotellista kirjautumista ja kassaa. MOT-sanakirjassa (kuva 10, vasemmalla) on myös amerikanenglanninkielinen merkitys, joista yksi on lainata (kirjastosta). NetLibraryn omassa sanakirjassa (kuva 10, oikealla) oleva käännös on epäselvempi. Toisaalta termejä check out ja check in ei voi pitää täysin vie-

raina suomalaisellekaan käyttäjälle, sillä kyseisiä termejä käytetään esimerkiksi TAYK:n pääkirjaston lainaus- ja palautusautomaatilla suomenkielisten termien lisäksi.



Kuva 10. Check out –sanon käännöksiä.

Lisäongelmia e-kirjan lainaukseen toi selauslinkissä oleva borrow, joka on suomalaisille käyttäjille tuttu lainausta tarkoittava sana. Kun testikäyttäjät eivät tunteneet check out –verbiä, heidän katseensa kiinnittyi borrow-sanaan ja niin he lainauksen sijasta vain selasivat e-kirjaa. Asiaa hankaloitti entisestään se, että käyttäjien oli vaikea erottaa selaus ja lainaus toisistaan toimintoinakin eikä vain termeinä.

”Molemmat koehenkilöt mielsivät termin borrow lainaamiseksi, mikä linkissä olleessa tekstissä tarkoitti kirjan selailua” (raportti 1)

”Kirjan lainaaminen ja palauttaminen tuotti molemmille koehenkilöillemme ongelmia. Komennot 'Check in' (palautus) ja 'Check out' (lainaus) olivat käyttäjillemme vieraita. Molemmat koehenkilöt valitsivat 'Browse'-toiminnon yrittäessään lainata kirjaa. ... Toinen koehenkilöstämme onnistui loppujen lopuksi lainaamaan kirjan vahingossa (X) ja toinen koehenkilö (Y) ei onnistunut lainaamisessa lainkaan.” (raportti 4)

Vieraista lainaustermeistä sekä selauksen ja lainauksen erottamiseen vaikeudesta johtuva käytettävyysongelma loukkaa heuristiikkaa 2 (vastaavuus järjestelmän ja tosielämän välillä), sillä järjestelmä ei tässä tapauksessa puhu käyttäjän tuntemaa kieltä eikä käytä hänelle tuttuja sanoja, termejä tai käsitteitä. Lisäksi käyttäjän on vaikea käsitellä, mitä eroa on lainauksella ja selauksella, koska hänelle näkyvä tapahtuma on molemmissa sama eli e-kirja avataan lukuhuoneeseen. Reaalimaailmasta tutumpi tapa olisikin puhua e-kirjan avaamisesta eikä selaamisesta, jolloin myös lainaaminen olisi selkeästi eri tapahtuma kuin kirjan lyhytaikainen selaaminen.

Mitä haittaa käyttäjien suorituksiin vieraista lainaustermeistä ja selauksen ja lainauksen sekoittamisesta sitten käytännössä oli? Pahimmillaan ongelma aiheutti sen, ettei käyttäjä osannut lainata e-kirjaa ollenkaan, vaan keskeytti tehtävän. Tai sitten testikäyttäjä luuli lainanneensa kirjan, kun hän tosiasiaassa oli avannut sen vain selailtavaksi. Siinäkin tapauksessa, että lainaus onnistui, siihen kului kohtuuttoman paljon aikaa, mistä

on kommentteja muutamissa raporteissa. Mitään tilastotietoja lainausten kestoista ei kuitenkaan ole koottu tähän tutkimukseen.

”Missä täällä on semmonen ku lainaa?”, X tiedusteli. Y vaikutti hermostuneemmalta: ’Siis haloo, ei hajuakaan mistä lainata’. Kummallakin palvelun käyttö viivästyi selkeästi. Y:llä aikaa kului lähes seitsemän minuuttia. X suoriutui hieman yli minuutissa.” (raportti 23)

”X ei millään huomannut tai ymmärtänyt termejä ja häneltä jäi viimeinen testissä käytetty kirja lainaamatta kokonaan.” (raportti 26)

”Koehenkilömme käytti yhden kirjan lainaamiseen 7,5 minuuttia, jonka jälkeen tehtävä keskeytettiin.” (raportti 28)

5.1.3 Puutteellinen palaute onnistuneesta lainauksesta tai palautuksesta

E-kirjan lainaamiseen ja palauttamiseen liittyvän palautteen puutteellisuus tuli esille 33 kertaa. Kun e-kirja netLibraryssa lainataan, se avautuu lukuhuonesivulle ja samalla lainatusta kirjasta tallentuu taustalla linkki kirjahyllysivulle, josta lainaustilanteen voi käydä tarkistamassa. Lukuhuonesivulla lainauksen onnistumista ei voi tarkistaa muuten kuin lainaus- ja palautuspainikkeen tekstistä, joka muuttuu sen mukaan, onko kirja avattu selattavaksi vai onko se lainattu. Jos kirja on lainattu, painikkeen tekstinä on check in (palauta), mutta jos kirja on vain selattavana, painikkeen tekstinä on check out (lainata).

Minkä tahansa toiminnon yhteydessä palautteen puutteellisuus hankaloittaa käyttäjän suoritusta, mutta erityisesti siitä on haittaa e-kirjan lainaamisen yhteydessä, joka jo itsessään osoittautui varsin ongelmalliseksi.

”Z lainasi tietämättään kirjan, kun hän yritti palauttaa sitä. Jos palvelu olisi antanut palautetta, olisi koehenkilö tiennyt tehneensä virheen. Koehenkilö jää myös epätietoisuuteen sen suhteen, onko kirja palautettu vai ei.” (raportti 1)

”Ongelma ilmeni molemmilla käyttäjillä. X luuli ettei hän ole lainannut kirjaa, vaikka hän itse asiassa oli sen lainannut. Y taas luuli lainanneensa kirjan, kun hän itse asiassa vain oli selaamassa sitä.” (raportti 5)

”Koehenkilö X ei pystynyt välittömästi hahmottamaan, että hän oli lainannut teoksen. X jatkoi lainaustoiminnon etsimistä, vaikka hän oli jo lainannut teoksen.” (raportti 41)

Puutteellinen palaute loukkaa heuristiikkaa 1 (järjestelmän tilan näkyvyys), jossa sanotaan, että ”käyttäjän pitää olla koko ajan tietoinen siitä, missä hän on onnistuneen ja riittävän usein toistuvan palautteen avulla”. Tässä tapauksessa heikko palaute kaksinkertaistaa lainaukseen liittyvät ongelmat, kun käyttäjällä ei ole mahdollisuutta edes kokeilemalla päästä selville, miten ja mistä e-kirja lainataan.

5.1.4 Navigointipolku on näkymätön eikä toimi aina oikein

Navigointipolun (kuva 11) näkymättömyydestä ja virheellisestä toiminnasta tehtiin yhteensä 28 havaintoa. Havainnot tehtiin pääasiassa heuristisissa arvioinneissa, sillä käytettävyydesteissä ongelma ilmeni vain viisi kertaa.

You are here: [home](#) > [help](#) > [search tools](#) > [search tips](#)

Kuva 11. NetLibrary:n navigointipolku.

Navigointipolun tarkoitus on näyttää, missä käyttäjä parhaillaan on ja mitä reittiä hän on siihen tullut. Jos käyttäjä eksyy väärään paikkaan, hän voi navigointipolun avulla palata takaisin suoraan lähtöpisteeseen eikä peruuttaa sivu kerrallaan selaimen back-painikkeella.

Arvioinneissa tuli esille, että navigointipolku ei toiminut aina oikein eli sen näyttämä reitti oli virheellinen. Myös navigointipolun sijainti sivun oikeassa reunassa koettiin huonoksi ja lisäksi sen sijainti vaihteli sivulta toiselle mentäessä.

”Yläreunan lehdykän mukaan ollaan osiossa search tools -> advanced search. Oikeassa reunassa olevien linkkien mukaan Home -> search results. Missä sitä oikeasti ollaan?” (raportti 12)

”Kaikilla muilla sivuilla oikealla sijainnut polunnäyttämä siirtyikin jostain syystä vasemmalle ohjesivulle mentäessä.” (raportti 30)

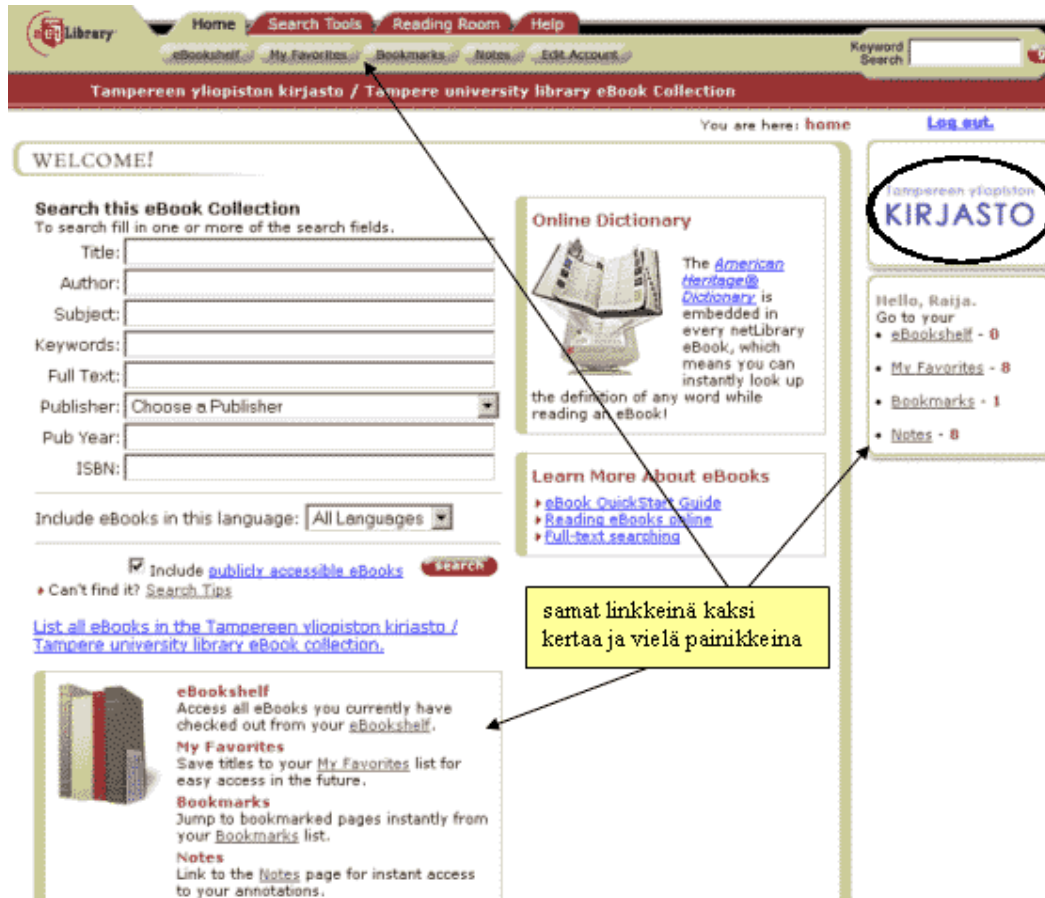
Navigointipolun näkymättömyys ja virheet loukkaavat heuristiikkaa 5 (virheiden estäminen), jossa korostetaan sitä, että virheet pitäisi pystyä huolellisen suunnittelun avulla estämään kokonaan. Navigointipolun virheellisyys rikkoo myös heuristiikka 1, jonka mukaan ”käyttäjän pitää olla koko ajan tietoinen siitä, missä hän on”, sillä epäluotettava navigointipolku ei täytä tehtäväänsä. Myös heuristiikka 3 (käyttäjän kontrolli ja vapaus) loukataan, koska käyttäjä ei voi luottaa virheellisesti toimivaan navigointipolkuun. Näkymättömyys taas loukkaa heuristiikkaa 6 (ennemmin tunnistaminen kuin muisteleminen), jossa painotetaan, että objektit, toiminnot ja vaihtoehdot pitää olla näkyviä.

Vaikka navigointipolun näkymättömyys ja virheellisyys ei ole vakava ongelma eikä siitä ole käyttäjän toiminnalle kovin suurta haittaa, se luokitellaan kuitenkin käytettävyysongelmaksi, koska se rikkoo peräti neljää Nielsenin listan sääntöä. Lisäksi ongelma aiheuttaa käyttäjälle epävarmuutta ja sitä kautta tyytymättömyyttä palvelun käyttöön.

5.1.5 Aloitussivulla paljon päällekkäisiä linkkejä

NetLibrary:n aloitussivulla on useita samoihin toimintoihin johtavia linkkejä. Näistä päällekkäisistä linkeistä tehtiin 27 havaintoa. Aloitussivulla tarkoitetaan tässä kuvan 12 mukaista yliopiston verkossa avautuvaa netLibrary:n pääsivua. Aloitussivulta löydettiin kaikkiaan 14 erilaista käytettävyysongelmaa, ja niistä useimmin havaittu oli pääl-

lekkäisten linkkien suuri määrä. Tässä lukumäärässä ei ole mukana TAYK:n e-kirjakokoelman käyttöön ja linkkiin liittyviä ongelmia, vaan ne on käsiteltynä omana ongelmaryhmänään.



Kuva 12. NetLibrary:n aloitussivun päällekkäiset linkit.

Aloitussivulla on neljän linkin ryhmä (eBookshelf, my favorites, bookmarks ja notes) kahteen kertaan sekä samat lisäksi painikkeina (kuva 12). Sivulla esiintyy lisäksi sana search kuuteen kertaan eli painikkeina (search), välilehdellä (search tools), linkkeinä (full-text searching, search tips) ja otsikkoina (search this eBook collection, keyword search). Vaikka search-sana ei joka kohdassa olekaan aivan samassa merkityksessä (haku, hakuohjeet, kokotekstihaku), toisto aiheuttaa sekaannusta, kuten alla olevasta testikäyttäjän kommentistakin käy ilmi.

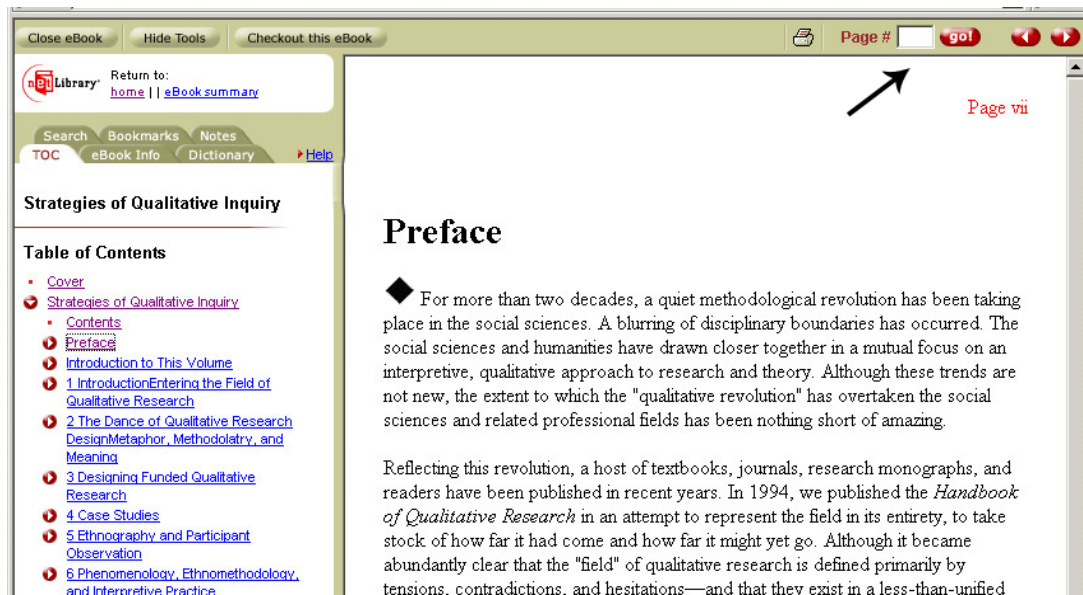
”Kun testikäyttäjämme piti suorittaa ensimmäinen hakunsa avaussivulta, hän kohtasi ongelman: mitä hakua käyttää? Etusivulla on mainittu sana 'Search' monta kertaa joka puolella sivua.” (raportti 16)

Monet päällekkäiset linkit ja painikkeet loukkaavat erityisesti heuristiikkaa 8 (esteettinen ja minimalistinen suunnittelu), jossa korostetaan, että ”kaikki ylimääräi-

nen informaatio kilpailee relevantin informaation kanssa ja näin heikentää sen näkyvyyttä”. Tässä tapauksessa monet päällekkäiset linkit heikensivät myös TAYK:n e-kirjakokoelman linkin näkyvyyttä, kuten kohdasta 5.1.7 nähdään. Käytettävyysongelma loukkaa myös heuristiikkaa 4 (yhteneväisyys ja standardit), jossa sanotaan, että ”käyttäjä ei saa joutua tilanteeseen, ettei hän tiedä, tarkoittavatko erilaiset sanat, sijainnit ja toiminnot samoja asioita”.

Tämä käytettävyysongelma havaittiin parhaiten heuristisissa arvioinneissa, joissa siitä tehtiin 22 havaintoa, kun käytettävyystesteissä havaintojen määrä oli vain viisi. Todennäköisesti testikäyttäjät käyttivät ensimmäistä eteen tulevaa linkkiä eivätkä sitten noteeranneet muiden linkkien olemassaoloa. Ongelmaa ei voida pitää kuitenkaan aivan vähäisenä, sillä monet päällekkäiset linkit vaikuttivat osaltaan siihen, että aloitussivu koettiin hyvin sekavaksi. Aloitussivu on palvelun kokonaisuutta ajatellen tärkeässä asemassa, sillä sen perusteella uudet käyttäjät muodostavat mielikuvan palvelusta ja sen käytettävyydestä.

5.1.6 Lukuhuoneessa olevat e-kirjan sivunvaihtoon liittyvät toiminnot näkymättömiä E-kirjan sivunvaihtoon liittyvien toimintojen näkymättömyydestä tehtiin 27 havaintoa. NetLibrary:n lukuhuonesivulla e-kirjan sisältö näytetään sivu kerrallaan ja sivulta toiselle siirrytään joko nuolipainikkeilla tai kirjoittamalla sivun numero Page#-hakukenttään (kuva 13). Sivunvaihtopainikkeissa on nuolet vasemmalle ja oikealle, josta voi päätellä, kumpaan suuntaan niillä siirrytään.



Kuva 13. NetLibrary:n lukuhuonesivu.

Testikäyttäjillä oli vaikeuksia löytää sivun oikeassa yläreunassa olevat painikkeet, joten he yrittivätkin päästä sivulta toiselle esimerkiksi sisällysluettelon avulla tai vierittämällä. Sivujen vierittäminen on netLibraryssa kuitenkin estetty eikä sisällysluettelon linkeilläkään voi siirtyä kuin luvusta toiseen. Hämmästyttäen aiheutti myös se, ettei sivunvaihtopainikkeita ollut sivun alareunassa, josta sivun loppuun asti lukenut niitä luonnollisimmin etsii.

”Hän ei huomannut kirjaa selatessaan, että yläpalkissa oli mahdollisuus käyttää navigointinappeja, joilla on mahdollisuus siirtyä suoraan halutulle sivulle tai selata sivuja yksi kerrallaan eteen- tai taaksepäin. X törmäsi tähän ongelmaan kahdessa tehtävässä.” (raportti 17)

”X joutui etsimään sivua 1 useamman linkin kautta, mutta pääsi sinne lopulta toisella tavalla. Seuraavassa tehtävässä hän jo käytti Page# -kenttää, joten sen huomaamattomuus on ongelma vain aivan käytön alussa.” (raportti 7)

Sivunvaihtoon liittyvien toimintojen näkymättömyys rikkoo heuristiikkoja 3 (käyttäjän kontrolli ja vapaus) ja 4 (yhteneväisyys ja standardit). Käyttäjän kontrollia on rajoitettu, koska hän ei voi siirtyä sivulta toiselle muutoin kuin sivunvaihtopainikkeiden ja sivuhaun avulla, jotka kaiken lisäksi ovat vaikeita huomata. Heuristiikkaa 4 loukataan, koska tavanomainen Internet-sivun toiminto eli vieritys on estetty samoin kuin PDF-tiedostojen sivunvaihto Adobe Readerin omilla painikkeilla. Myös heuristiikkaa 6 rikotaan, koska objektit, toiminnot ja vaihtoehdot eivät ole näkyviä.

Sivulta toiselle siirtyminen on hyvin oleellinen e-kirjan toiminto varsinkin, kun kirjasta näytetään vain yksi sivu kerrallaan ja vierittäminen on estetty, mikä on seurausta tekijänoikeuksien turvaamiseen liittyvästä tulostus- ja kopiointirajoituksesta. Rajoituksesta johtuu, että jos käyttäjä siirtyy nopeassa tahdissa sivulta toiselle, hän saa yli kymmenen sivuvaihdon jälkeen muistutuksen tekijänoikeuslain määräyksistä ja jos tahti muistutuksesta huolimatta jatkuu samanlaisena, hänen netLibrary tilinsä suljetaan määrääjäksi. Perimmäinen syy käytettävyysongelmaan on kuitenkin siinä, että sivunvaihtopainikkeita ei huomaa, koska ne ovat pieniä ja sijaitsevat kaukana sivun oikeassa yläkulmassa ja puuttuvat kokonaan sivun alareunasta.

5.1.7 TAYK:n e-kirjakokoelman linkki on näkymätön

Aloitussivulla olevan TAYK:n e-kirjakokoelman linkin (kuva 12) näkymättömyydestä tehtiin 26 havaintoa. Linkki on erittäin oleellinen, koska kokoelman listaukseen ei pääse muualta. Kokoelman selaaminen on joskus hakujen ohella varsin käyttökelpoinen toiminto varsinkin silloin, kun kokoelma ei ole kovin suuri. Listauksen avulla saa myös nopeasti käsityksen olemassa olevasta e-kirjatarjonnasta.

Linkin näkymättömyys johtuu osaltaan siitä, että se on pitkä ja jaettu kahdelle riville, mutta myös siitä, että se hukkuu aloitussivun runsaaseen informaatiomäärään. Lisäksi aloitussivulla on isokokoinen linkki TAYK:n kotisivulle (kuva 12, ympyröity), mikä vie huomion e-kirjakokoelman linkiltä. Käytettävyytsteissä tuli esille myös sellainen

tilanne, että testikäyttäjä ei edes etsinyt TAYK:n e-kirjakokoelman linkkiä, vaan koetti päästä kokoelmaan hakutoiminnon avulla. Tässä tapauksessa käytettävyyssongelma ei ole niinkään TAYK:n e-kirjakokoelman linkin näkymättömyys vaan se, että testikäyttäjälle ei ole selvinnyt, että netLibraryssa kaikki haut kohdistuvat e-kirjakokoelmaan eikä sivuston sisäistä hakua ole. Toisaalta samalla hakutoiminnolla tuskin voitaisikaan hakea sekä kokoelmasta että sivuston sisältä.

”Etsiessään Tampereen Yliopiston kirjakokoelmaa X menee aluksi Search-sivulle. Hän kirjoittaa hakanakenttään Tampereen yliopisto. Kun hän ei saa minkäänlaista hakutulosta, hän palaa pääsivulle. Sitä hän silmäilee pitkään, kunnes lopulta huomaa oikean linkin.” (raportti 7)

TAYK:n e-kirjakokoelman linkin näkymättömyys loukkaa heuristiikkaa 6, jossa edellytetään, että järjestelmässä olevat objektit, toiminnot ja vaihtoehdot ovat näkyviä. Jos ongelmaa tarkastellaan edellä olevan käytettävyyssraporttilainauksen näkökulmasta, ongelma loukkaa myös heuristiikkaa 2, koska netLibrarysta puuttuu Internetistä tuttu sivuston sisäinen haku, jolla testikäyttäjä olisi voinut löytää TAYK:n e-kirjakokoelman linkin.

5.1.8 Puutteellinen palaute kirjautumisesta ja tilin luonnista

Kirjautumiseen ja tilin luontiin liittyviä ongelmia löydettiin kaikkiaan yhdeksän erilaista ja niistä useimmin havaittu oli kirjautumisen ja tilin luonnin puutteellinen palaute (25 havaintoa). Tilin luonti ja kirjautuminen ovat välttämättömiä toimintoja, jos netLibrarya halutaan käyttää yliopiston verkon ulkopuolella, mutta myös yliopiston verkossa silloin, kun esimerkiksi lainataan e-kirjoja tai käytetään kirjanmerkkejä tai suosikkilistaa. Tilin luominen pitää kuitenkin tehdä aina yliopiston verkossa olevalta tietokoneelta.

Kirjautumiseen liittyvää puutteellista palautetta voidaan pitää melko vähäisenä ongelmana eikä se ole käytettävyyssongelma lainkaan, jos netLibrarya käytetään yliopiston verkon ulkopuolella. Käyttäjä ei nimittäin silloin pääse edes netLibraryssa olevalle TAYK:n aloitussivulle, jollei hän ole kirjautunut, joten epä tietoisuuden vaaraa ei ole olemassa. Kirjautumistoiminnon yhteydessä käyttökonteksti pitää ottaa huomioon, sillä netLibrary toimii hieman eri tavalla riippuen siitä, käytetäänkö sitä yliopiston verkossa vai sen ulkopuolella. Kaikki käytettävyystestit tehtiin yliopiston verkossa olevalta käytettävyysslaboratorion tietokoneelta, joten testitehtävissä ei voitu ottaa huomioon yliopiston verkon ulkopuolelta tapahtuvaan netLibraryyn käyttöön liittyviä erityispiirteitä.

Puutteellinen palaute kirjautumisen yhteydessä voi olla myös varsin kiusallinen ongelma silloin, jos käyttäjä kirjoittaa väärän käyttäjätunnuksen tai salasanan, eikä saa mitään palautetta siitä, kumpi tunnuksista oli väärä. Tunnus voi siis olla kokonaan väärä tai sitten siihen on tullut kirjoitusvirhe. Käyttäjän ainoa keino selviytyä ongelmasta on yrittää kokeilemalla löytää oikea tunnuspari.

”Käyttäjä 1 yritti kirjautua palveluun testitunnuksilla eikä huomannut, että kirjoitti tunnuksen väärin. Tulkitsi virheilmoituksen siten, että hänen täytyy luoda tunnus. Heikon palautteen takia käyttäjä ei tiedä, mikä kirjautumisessa meni väärin (tunnus, salasana vai molemmat). Minkäänlaista informaatiota ei anneta, vaikka tunnus olisi syötetty oikein.” (raportti 21)

”Ongelma ilmeni, kun X ei heti huomannut sisäänkirjautumisen onnistuneen, vaan epäili hetken aikaa tehneensä jotakin väärin.” (raportti 41)

Palautteen puuttuminen kokonaan tai sen puutteellisuus rikkoo heuristiikkaa 1, jonka mukaan käyttäjän pitäisi saada onnistunutta ja riittävän usein toistuvaa palautetta koko ohjelman käytön ajan. Lisäksi heuristiikka 9 (virheiden tunnistaminen ja niistä toipuminen) edellyttää, että virheilmoituksissa ilmaistaisiin selkeästi, mistä ongelmasta on kyse ja käyttäjälle annettaisiin rakentavia korjausehdotuksia.

5.1.9 Toimintojen yhteydessä ei ole pikaopastusta

Eri toimintojen yhteydessä olevan pikaopastuksen puuttuminen huomattiin 24 kertaa. Käytettävyysoongelma rikkoo heuristiikkaa 10 (opastus ja ohjeistus), jonka mukaan ”käyttäjän tarvitsema tieto pitää löytyä helposti ja se on voitava kohdistaa käyttäjän kulloiseenkin tehtävään”. Heuristiikassa lisäksi korostaa, että opastus ei saisi olla liian laaja.

”Ongelma aiheutuu ensinnäkin siitä että ohjeet olivat liian pitkiä, eikä X jaksanut niitä lukea.” (raportti 22)

”Käyttäjämme etsi tietoa lainauksesta kolmesti kotisivulta ja kahdesti eBookshelfistä, joista kumpikaan ei tuottanut mitään apua ongelmatilanteeseen.” (raportti 28)

NetLibraryysta puuttuu pikaopastus lähes kokonaan ja hakutoimintojen yhteydessä oleva hakuvihjekin (search tip) johtaa sivulle, johon on koottu kaikki mahdolliset hakuihin liittyvät ohjeet. Myöskään hakukenttien yhteydessä ei ole opastusta eikä edes malliesimerkkejä siitä, miten hakutermit pitää kirjoittaa eli esimerkiksi kirjoitetaanko kirjailijan nimessä etu- vai sukunimi ensin.

5.1.10 Erillisen avainsanahaun tarkoitus epäselvä

Viimeinen kymmenen useimmin havaitun käytettävyysongelman luettelossa liittyy erilliseen avainsanahakuun (23 havaintoa). Jo edellä kieliongelmiin yhteydessä törmättiin avainsanaan (keywords), mutta siinä yhteydessä sillä tarkoitettiin avainsana-kenttää eikä erillistä keyword- eli avainsanahakua. Avainsanahaku sijaitsee lähes jokaisella netLibrary:n sivulla sivun oikeassa yläkulmassa ja sillä voi tehdä hakuja miltei jokaisen hakukentän mukaan ja se muista hakutoiminnoista poiketen hakee myös hakusanan monikkoja ja taivutusmuotoja. Erillistä avainsanahakua voi pitää eräänlaisena pikahakuna, koska sitä voi käyttää kirjautumattakin.

Erillinen avainsanahaku tuotti testikäyttäjille melkoisesti päänvaivaa, sillä sen tarkoitusta ei oikein ymmärretty. Monet pitivät sitä sivuston sisäisenä hakuna, kuten alla olevista käytettävyyseraporttien kommentteista voidaan nähdä.

”... search tools –sivua silmäillessään ja sopivaa hakukonetta etsiessään käyttäjä huomasi sivun oikeasta yläkulmasta löytyvän haun ja totesi ääneen olettavansa, että sen avulla ei ole tarkoitus etsiä kirjoja.” (raportti 13)

”Palvelun käyttöliittymän oikeassa yläreunassa on ’keyword’-hakukenttä. Molemmat koehenkilöt käyttivät kyseistä hakukenttää, mutta olivat epävarmoja koskiko haku kyseistä sivua jolta he suorittivat haun vai kirjatielokantaa.” (raportti 4)

Avainsanahaun tarkoituksen epäselvyys rikkoo heuristiikkaa 4 (yhtenäisyys ja standardit), jossa annetaan ohjeita siitä, että ”käyttäjä ei saa joutua tilanteeseen, ettei hän tiedä, tarkoittavatko erilaiset sanat, sijainnit ja toiminnot samoja asioita.” Erillinen avainsanahaku viittaa avainsanakentän mukaan tehtävään hakuun ja sen muista hakutoiminnoista eroava ulkonäkö ja sijainti siihen, ettei sillä tehtäisi hakuja e-kirjatielokantaan.

5.2 Vakavat käytettävyyserongelmat

Käytettävyyserongelmia voidaan tarkastella havaintokertojen määrän lisäksi myös sen mukaan, miten vakavia ne ovat. Kuten aiemmin kohdassa 3.3 jo kerrottiin, käytettävyyserongelmien vakavuusluokitus on olennainen osa arviointia ja sen tarkoituksena on poimia ongelmien joukosta ne, joista on käyttäjälle kaikkein eniten haittaa ja jotka sen takia vaativat välitöntä korjaamista. Vakavuusluokituksessa kiinnitetään huomiota siihen, mikä vaikutus käytettävyyserongelmalla on käyttäjän suoritukseen, miten usein ongelma esiintyy ja voiko sen sivuuttaa.

Tämän tutkimuksen vakavuusluokituksessa käytettiin Nielsenin [1993] asteikkoa 0 - 4, jossa 0 ei ole käytettävyyserongelma lainkaan, 1 vähäinen kosmeettinen haitta ja 4 ongelma, joka vaatii välittömiä korjaustoimenpiteitä. Kaikkiaan vakavia ongelmia kertyi 68, kun mukaan otettiin vain kaikkein korkeimmalla vakavuusasteella (4) määritellyt ongelmat.

Taulukossa 10 on lueteltu ne kymmenen käytettävyyserongelmaa, jotka useimmin luokiteltiin vakavaksi. Näistä kuusi ongelmaa käsiteltiin jo edellä kymmenen useimmin havaitun ongelman joukossa (kohta 5.1), joten tässä tarkastellaan neljää muuta.

Käytettävyysongelma	Työparien lukumäärä, jotka luokitelleet ongelman vakavaksi
Lainaukseen ja selaukseen liittyvät termit vieraita ja vaikea erottaa toisistaan	27
Englanninkielisyydestä ja vieraasta kulttuurista aiheutuneet ongelmat	12
Ohjeet (help) aakkostamatta	8
Lukuhuoneessa e-kirjan sivunvaihtoon liittyvät toiminnot näkymättömiä	8
Puutteellinen palaute onnistuneesta lainauksesta tai palautuksesta	6
TAYK:n e-kirjakokoelman linkki on näkymätön	5
Toimintojen yhteydessä ei ole pikaopastusta	4
Kirjan saatavuustietojen puuttuminen	4
Selaus- ja lainauslinkit näkymättömiä	4
Välilehdet vaikea huomata	4

Taulukko 10. Vakavia, usein havaittuja käytettävyysongelmia.

5.2.1 Ohjeet (help) aakkostamatta

Ohjeiden aakkostamattomuus haittaa käyttäjää varsinkin silloin, kun hän tarvitsee jonkun tiedon nopeasti. Koska netLibraryssa ei ole toimintojen yhteydessä olevaa pikaopastusta, kaikki tieto pitää hakea aina ohjesivulta. Lisäksi ohjesivulta ei voi tehdä hakuja, joten haettava tieto pitää etsiä selaamalla.

Tämä käytettävyysongelma voidaan luokitella vakavaksi, koska käyttäjä törmää ohjeiden aakkostamattomuuteen aina, kun hän tarvitsee ohjesivulta jotain tietoa. Lisäksi koska netLibrarysta puuttuu pikaopastus ja sivuston sisäinen haku, ongelmaa ei pääse edes kiertämään. Ongelma hidastaa käyttäjän suoritusta tai saattaa jopa estää sen kokonaan, kuten seuraavasta käytettävyysraportin lainauksesta ilmenee.

”Tehtävässä 13 koehenkilö yrittää etsiä ohjeita e-kirjojen lainaamisesta ja käyttää sisällysluettelon selailuun jopa minuutin ja 28 sekuntia ja lopulta luovuttaa koko tehtävän.” (raportti 20)

Tämä käytettävyysongelma loukkaa heuristiikkaa 10, jonka mukaan käyttäjän tarvitsema tieto pitää löytyä helposti sekä heuristiikkaa 6, jonka mukaan objektien, toimintojen ja vaihtoehtojen pitää olla näkyviä eikä käyttäjän muistia saa kuormittaa.

5.2.2 Kirjan saatavuustietojen puuttuminen

Kirjan saatavuustietojen puuttuminen tarkoittaa sitä, että käyttäjä ei saa tietoa e-kirjan saatavuustilanteesta ennen kuin hän yrittää avata tai lainata sen. Ongelman taustalla on netLibrary:n ominaisuus, jonka mukaan yhtä e-kirjaa voi samanaikaisesti lukea vain yksi käyttäjä. Tämän rajoituksen vuoksi olisi ensiarvoisen tärkeää, että käyttäjää informoitaisiin riittävän ajoissa, jos e-kirja on varattu. Luonnollinen paikka saatavuustiedoille olisi hakutulossivu, jolloin käyttäjä välttyisi turhilta avaamis- ja lainausyrityksiltä ja voisi heti poimia hakutuloksesta vain vapaana olevat kirjat.

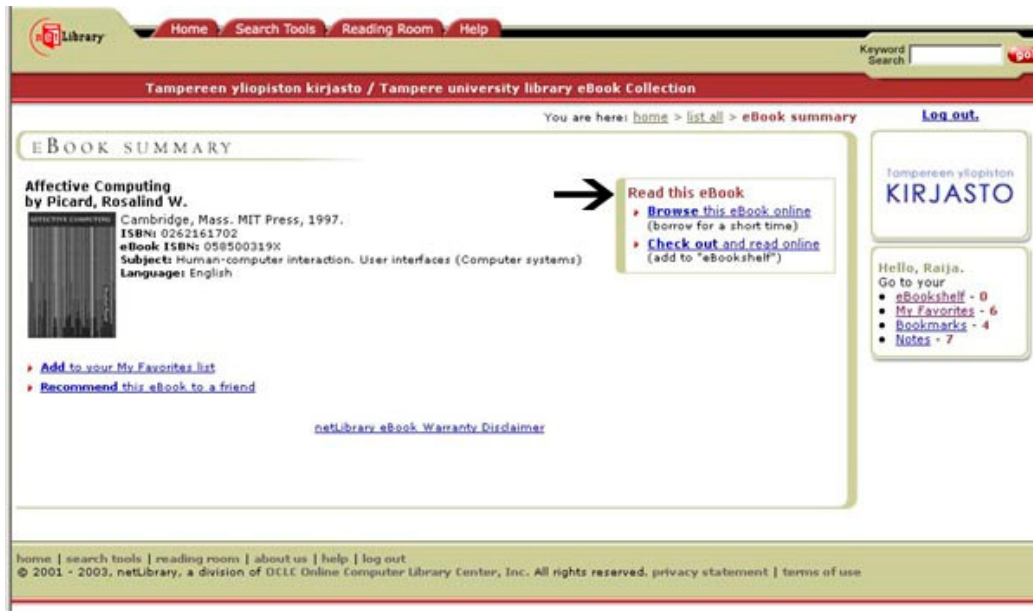
”X yritti selata kirjaa Browse-painikkeesta, mutta sai ilmoituksen, että kirja on varattu. Hän yritti samaa linkkiä vielä uudestaan ja sai saman ilmoituksen. Kirjan lainausilannetta ei ole merkitty mitenkään...” (raportti 7)

Käytettävyysongelman vakavuutta arvioitaessa on otettava huomioon, että ongelma esiintyy vain silloin, kun joku käyttäjän haluamista e-kirjoista on varattu. Ongelma on kuitenkin vakava siinä mielessä, ettei sitä pysty sivuuttamaan eli toisin sanoen käyttäjällä ei ole mitään muuta mahdollisuutta selvittää kirjan saatavuustilanne kuin kokeilemalla, saako sen avattua.

Kirjan saatavuustietojen puuttuminen loukkaa heuristiikkaa 1, jonka mukaan käyttäjälle pitää antaa riittävän usein toistuvaa palautetta, jotta hän tietää, missä hän on. Ongelma loukkaa myös heuristiikkaa 7 (käytön joustavuus ja tehokkuus), jossa sanotaan, että ”järjestelmän tulee tarjota eri tasoille käyttäjille sopivia käyttöä nopeuttavia toimintoja”. Tässä tapauksessa käyttöä nopeuttava toiminto olisi hakutulossivulla oleva e-kirjan saatavuustieto.

5.2.3 Selaus- ja lainauslinkit näkymättömiä

Lainaukseen liittyvä kolmas vakava käytettävyysongelma vieraiden termien ja puutteellisen palautteen lisäksi on selaus- ja lainauslinkkien näkymättömyys. Näkymättömyys tarkoittaa linkkien huonoa sijaintia kaukana oikealla ja erillään e-kirjan bibliografisista tiedoista ja kansikuvasta (kuva 14, musta nuoli), mutta lisäksi näkymättömyyttä lisäävät linkeissä olevat vieraat termit. Käyttäjä helposti sivuuttaa hänelle tuntemattomat asiat ja koettaa löytää tuttuja sanoja.



Kuva 14. Selaus- ja lainauslinkit e-kirjan tiivistelmäsvilla.

Selaus- ja lainauslinkkien näkymättömyys on vakava ongelma, koska se esiintyy joka kerran, kun käyttäjä haluaa avata jonkun e-kirjan. Sitä ei voi sivuuttaa, koska selaus- ja lainauslinkkejä ei ole missään muualla. Selaus ja lainaus ovat palvelun keskeisimpiä toimintoja, joten jos niitä ei löydy, palvelun käyttö jää hyvin rajoittuneeksi. Selaus- ja lainauslinkkien näkymättömyys hidastaa käyttäjän suoritusta ja voi jopa estää sen kokonaan, jos kyseessä on uusi käyttäjä.

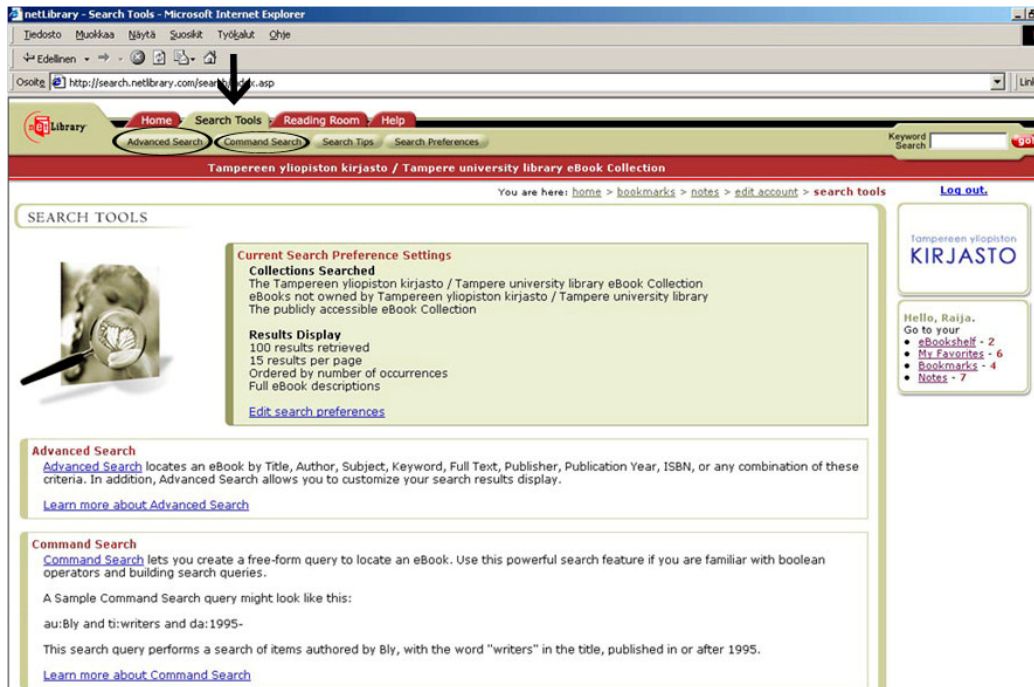
”Hän harhaili kirjan esittelysivulla huomaamatta [...] kehyksen *Read this eBook* sisällä ollutta *Browse eBook* –linkkiä, kunnes käytettävyydestä antoi vihjeen kierrättää katsetta.” (raportti 10)

Käytettävyysongelma loukkaa heuristiikkaa 6, jonka mukaan objektit, toiminnot ja vaihtoehdot pitää olla näkyviä. Nopein tapa parantaa näkyvyyttä olisi sijoittaa linkit bibliografisten tietojen läheisyyteen, esimerkiksi e-kirjan kansikuvan alla olevien linkkien yläpuolelle.

5.2.4 Välilehtien näkymättömyys

NetLibrary:n navigointilinkit on toteutettu välilehtinä (kuva 15, musta nuoli), jotka on otsikoitu pääsivujen mukaan eli home, search tools, Reading Room ja help. Lisäksi välilehtien alla on tärkeitä toimintopainikkeita, jotka eivät näy käyttäjälle ollenkaan, jos hän ei ensi osaa valita oikeaa välilehteä. Välilehtien näkymättömyys johtuu ulkonäöllisistä seikoista (pieni koko, väritys), mutta myös siitä, että otsikot eivät ole kovin kertovia, kun ottaa huomioon, että niiden alla on tärkeitä toimintopainikkeita. Esimerkiksi search tools –välilehden nimestä voisi päätellä, että siitä avautuvalla sivulla on kaikki netLibrary:n hakutoiminnot. Tosiasiassa sivu tarjoaa vain ohjeita ja varsinaisiin haku-

toimintoihin mennään search tool –välilehden alapuolella olevista painikkeista (kuva 15, painikkeet ympyröity).



Kuva 15. NetLibrary:n välilehdet.

Joihinkin välilehtien toimintoihin, kuten kirjanmerkkeihin, suosikkeihin, muistiinpanoihin ja kirjahyllysivulle, pääsee myös muualta, mutta välilehtien käyttöä ei voi kokonaan kiertää. Välilehtien näkymättömyyttä voidaan pitää vakavana ongelmana, koska se esiintyy jokaisessa netLibrary-istunnossa eikä sitä voida kokonaan sivuuttaa. Erityisen vakava ongelma on välilehtien alla olevien toimintopainikkeiden näkymättömyys, sillä painikkeet voi nähdä vain välilehtiä availemalla. Ongelman korjaaminen tulisivin aloittaa erottamalla painikkeet ja välilehdet toisistaan ja tuomalla painikkeet käyttäjän näkyviin.

Välilehtien näkymättömyys loukkaa heuristiikkaa 6, jossa huomautetaan, että käyttäjän muistia ei saa kuormittaa, vaan kaikki objektit, toiminnot ja vaihtoehdot pitää tehdä näkyviksi. Varsinkin toimintopainikkeiden näkymättömyys kuormittaa käyttäjän muistia, sillä hänen on muistettava, minkä välilehden alla mikäkin toiminto on.

5.3 Eri menetelmillä löytyneiden ongelmien vertailua

Taulukossa 11 on esitetty ongelmaryhmittäin, paljonko käytettävyyso ongelmia löytyi eri arviointimenetelmillä. Molemmilla menetelmillä löydettiin yhteensä 87 ongelmaa, mikä on 44,4 % kaikista ongelmista. Suurin ero menetelmien välillä näkyy ongelmaryhmässä, joka koskee TAYK:n e-kirjakokoelmaa, sillä heuristisissa arvioinneissa löydettiin peräti 11 ongelmaa, kun käytettävyystesteissä vain neljä ja vain yksi ongelma oli sellainen,

joka löydettiin molemmilla menetelmillä. Tämä molemmilla menetelmillä havaittu ongelma oli TAYK:n e-kirjakokoelman linkin näkymättömyys (kohta 5.1.7), joka luokiteltiin myös vakavaksi ongelmaksi.

Ongelmaryhmän nimi	Heuristinen arviointi	Käytettävyys-testi	Molemmat menetelmät
Lukemiseen ja lukuhuonesivun toimintoihin liittyvät ongelmat	32	31	24
Hakutoimintoihin liittyvät ongelmat	24	25	14
Yleiset useilla sivuilla esiintyvät ongelmat	23	23	14
Lukemisen lisäpalveluihin liittyvät ongelmat	21	24	12
E-kirjan lainaukseen ja selailuun liittyvät ongelmat	16	16	11
Aloitussivulla esiintyvät ongelmat (muu kuin tilin luonti ja kirjautuminen sekä TAYK:n e-kirjakokoelman linkki)	13	9	8
TAYK:n e-kirjakokoelman linkitykseen ja käyttöön liittyvät ongelmat	11	4	1
Kirjautumiseen ja tilin luontiin liittyvät ongelmat	5	7	3
Yhteensä	145	139	87

Taulukko 11. Eri menetelmillä löydetyt ongelmat.

Menetelmien välisiä eroja tarkastellessa lähtökohdaksi voidaan ottaa se, miten arviointi kummallakin menetelmällä käytännössä toteutetaan. Heuristisessa arvioinnissa ohjenuorana ovat heuristiikat, kun taas käytettävyystestissä tarkkaillaan testikäyttäjän suorituksia. Käytettävyystestauksessa esille tulleet ongelmat ovat riippuvaisia testitehtävistä sekä testikäyttäjän osaamistasosta. Ongelmia ei voida löytää arvioitavan kohteen sellaisista piirteistä, joita testitehtävät eivät kata. Heuristisessa arvioinnissa sen sijaan on mahdollista löytää myös vähäiset ongelmat sekä sellaisten toimintojen ongelmat, jotka eivät välttämättä kuulu käyttäjän päivärutiineihin.

Eri menetelmien vertailussa näkökulmana voi olla myös se, että jos jokin ongelma löydetään useammalla kuin yhdellä menetelmällä, se on osoitus siitä, että havaittu ongelma on todellinen myös reaali maailman käyttötilanteissa. Esimerkiksi heuristisessa arvioinneissa voi nousta esille ongelmia, joiden pätevyyttä todellisessa tilanteessa on vaikea ennakoida. Tällöin ongelman vaikutuksen testaaminen käytännössä voi olla ratkaiseva, kun pitää päättää, onko kyseessä todellinen käytettävyysongelma.

Esimerkkejä vain heuristisissa arvioinneissa löytyneistä ongelmista:

- hakutuloksesta ja e-kirjan tiivistelmästä ei käy ilmi, kuuluko kirja TAYK:n e-kirjakokoelmaan (4 havaintoa),
- hakukentässä ei ole mahdollista valita kokoelmaa, johon haun kohdistaisi (4 havaintoa),
- netLibraryyn yleistä e-kirjakokoelmaa ei voi listata (4 havaintoa),
- hakupainikkeiden nimeäminen on epäjohdonmukaista, joskus se on search ja joskus go (1 havainto) ja
- tulostaa voi vain yhden sivun kerrallaan (1 havainto)

Esimerkkejä vain käytettävyydestä löytyneistä ongelmista:

- lukuhuoneessa olevat välilehdet (tools) ovat näkymättömiä (13 havaintoa),
- tilin luominen (create account) on liian monimutkaista (6 havaintoa),
- e-kirjaa ei voi lainata suoraan hakutulossivulta (5 havaintoa),
- haun asetuksiin ei pääse hakusivulta (4 havaintoa),
- selailtavana olleen suljetun kirjan saa esille vain tekemällä uuden haun (2 havaintoa),
- aloitussivulla oleva TAYK:n iso linkki johtaa ulos palvelusta (1 havainto) ja
- varattuna olevan e-kirjan vapautumisaikaa ei ilmoiteta (1 havainto).

Edellä olevista esimerkeistä nähdään, että ne ongelmat, jotka löydettiin vain käytettävyydesteissä, noudattavat tarkkaan testitehtävien sisältöä ja koskevat siten lukuhuonesivua, tilin luomista, lainausta ja hakutoimintoja. Sen sijaan vain heuristisissa arvioinneissa löydettyjen ongelmien ryhmässä on myös harvinaisempia, kuten yleiseen e-kirjakokoelmaan ja haun kohdistamiseen liittyvät ongelmat. Todennäköisesti ainakin haun kohdistamiseen liittyvä ongelma olisi tullut esille myös käytettävyydesteissä, jos sentyyppisiä testitehtäviä olisi ollut. Kysymys ei kuitenkaan ole kovin oleellisesta ongelmasta, sillä TAYK:n asiakkaiden käytössä on vain kaksi e-kirjakokoelmaa eli TAYK:n oma kokoelma sekä netLibraryyn yleinen kokoelma. Ongelma ei myöskään ole kovin vakava, sillä sen pystyy ohittamaan, sillä kokoelman valinta on mahdollista sekä aloitussivulla että hakuehdoissa, vaikkei sitä hakukentässä olekaan.

Eräs tyypillinen heuristisessa arvioinnissa löytyvä ongelma on hakupainikkeiden nimeämiseen liittyvä epäjohdonmukaisuus. Tässä tarkoitetaan netLibraryyn aloitussivulla olevan haun ja erillisen avainsanahaun painikkeita, joista toinen on nimeltään ”search” ja toinen ”go”. Ongelma loukkaa heuristiikkaa 4, jonka mukaan ”käyttäjä ei saa joutua tilanteeseen, ettei hän tiedä, tarkoittavatko erilaiset sanat, sijainnit ja toiminnot samoja asioita”. Käytännön tilanteissa painikkeiden erilaisella nimeämisellä tuskin on kovin suurta merkitystä ja ongelma sinällään on vähäinen, mutta selkeän heuristiikkaloukkauksen perusteella sitä voidaan kuitenkin pitää käytettävyysongelmana. Ongelman vaiku-

tusta voitaisiin pohtia myös siltä kannalta, oliko painikkeiden nimeämisen epäjohdonmukaisuudella vaikutusta siihen, että niin monen testikäyttäjän oli vaikea ymmärtää erillisen avainsanahaun tarkoitusta (kohta. 5.1.10).

Hakupainikkeiden nimeämisen epäjohdonmukaisuus on hyvä esimerkki myös vaikeasti havaittavasta ongelmasta, millä tarkoitetaan ongelmaa, jonka vain yksi arvioija tai työpari on löytänyt. Kaikkiaan heuristisissa arvioinneissa oli 62 ja käytettävyyستهsteissä 48 tällaista vain yhden työparin löytämää ongelmaa. Kuten edellä kohdassa 5.1 todettiin, vaikeasti havaittava ongelma voi olla käyttäjälle yhtä kiusallinen kuin helposti havaittava ongelmakin, mutta se voi olla myös aivan vähäinen.

Käytettävyysongelma voi olla vaikea löytää sen takia, että se liittyy johonkin harvoin käytettävään toimintoon eikä sen vaikutusta ole sen takia otettu suoraan testitehtäviin mukaan. Testaustilanteessa ongelma on voinut olla vaikea huomata myös sen takia, että testikäyttäjät ovat osanneet kiertää sen, joten ongelman aiheuttama haitta ei ole tullut selkeästi esille. Syy voi olla myös tulkinnallinen eli vain yksi arvioijista on pitänyt sitä käytettävyysongelmana, mikä taas on seurausta arvioijien erilaisesta kokemustaustasta.

5.4 Testikäyttäjien tyytyväisyys netLibraryyn

Testikäyttäjiltä tiedusteltiin käytettävyyستهstien jälkeen, miten he kokivat netLibraryn käytön ja miten tyytyväisiä he siihen olivat. NetLibrary oli lähes jokaiselle testikäyttäjälle ennestään tuntematon, sillä vain 3,1 % ilmoitti käyttäneensä sitä aiemmin. Testikäyttäjillä oli muutenkin vain vähän kokemusta digitaalisista kirjastoista, kuten taustatiedoista jo nähtiin (kohta 4.4). Lisäksi käytettävyyستهsteissä tuli ilmi, että digitaalisen kirjaston käsitäkään ei ollut kaikille testikäyttäjille tuttu, sillä muutamat sekoittivat netLibraryn ja TAYK:n Internetissä olevan Tamcat-kokoelman keskenään.

NetLibraryn käyttöä pidettiin miellyttävänä ja sen käytön oppimista helppona, sillä yli puolet testikäyttäjistä (66,3 %) oli täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että netLibraryn sivuja oli miellyttävä käyttää ja se oli helppo oppia. Eniten moitteita sai opastus, sillä 57,2 % oli täysin tai osittain eri mieltä siitä, että opastus olisi ollut riittävä. Opastuksen puutteellisuus tuli esille myös testeissä, joissa ongelmia aiheutti varsinkin pikaopastuksen puuttuminen. Testikäyttäjistä noin puolet (55,1 %) oli jokseenkin tai täysin samaa mieltä siitä, että testitehtävät sai tehtyä helposti.

Taulukoissa 12 ja 13 on testikäyttäjien mielipiteet netLibraryn käytöstä siten, että taulukossa 12 on positiivisessa ja taulukossa 13 negatiivisessa muodossa esitettyjen väittämien vastausjakauma.

%	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
Sain tehtyä pyydetty tehtävät helposti	16,3	25,5	37,8	17,3	2,0
Opastus sivuilla oli riittävä	14,3	42,9	27,6	11,2	4,1
Palvelun käyttö oli sujuvaa	11,2	37,8	35,7	15,3	0,0
Palvelun käyttö oli helppo oppia	10,2	23,5	39,8	26,5	0,0
Haluaisin käyttää palvelua tulevaisuudessa	10,2	21,4	31,6	30,6	6,1
Tiesin aina, missä olen ja miten pääsen palaamaan alkuun	8,2	27,6	36,7	24,5	3,1
Sivuja oli miellyttävä käyttää	5,1	26,5	40,8	25,5	2,0

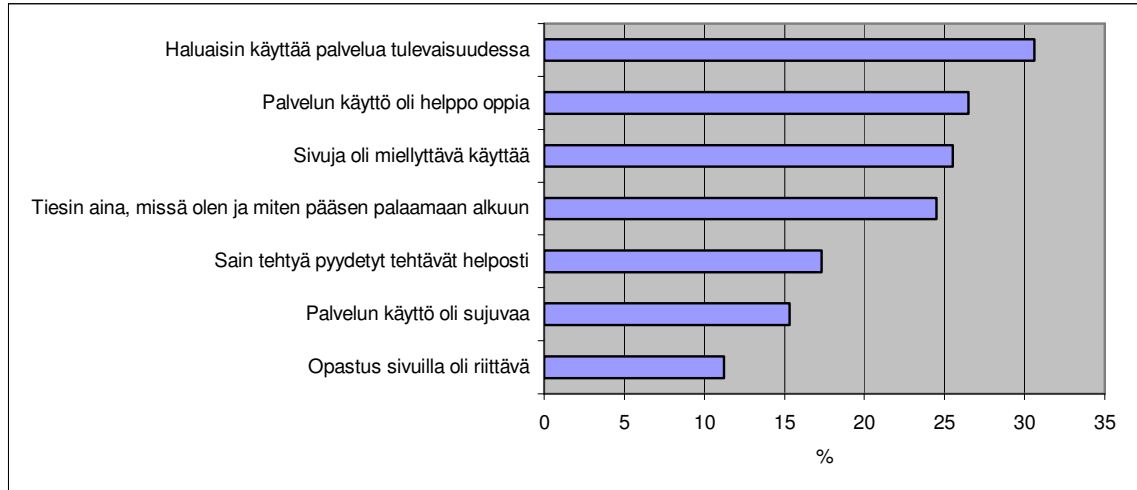
Taulukko 12. Positiivisessa muodossa esitettyjen väittämien vastausjakauma.

%	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
Sivut avautuivat hitaasti	66,3	27,6	5,1	1,0	0,0
Koin sivuilla olevat ohjeet välttämättömäksi testin aikana	12,2	21,4	23,5	31,6	11,2
Palvelussa käytettiin minulle vieraita sanoja tai ilmauksia	1,4	26,5	24,5	25,5	5,1

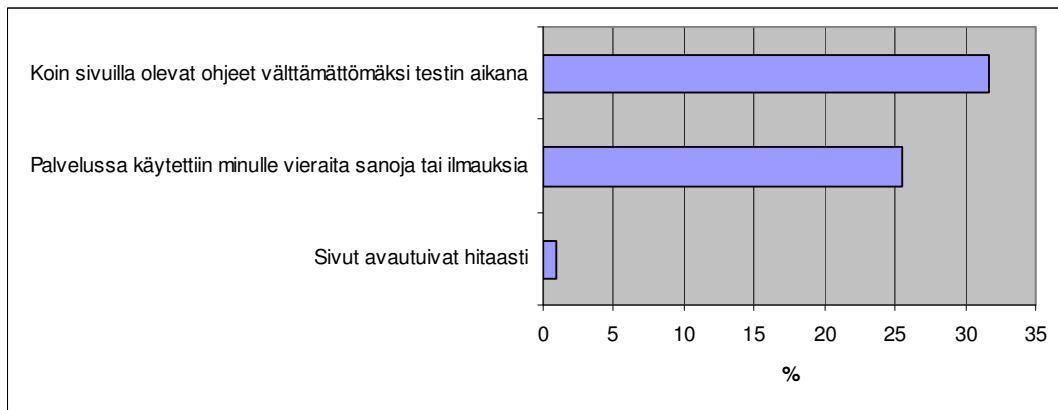
Taulukko 13. Negatiivisessa muodossa esitettyjen väittämien vastausjakauma.

Eniten käytettävyydesteissä oli ongelmia e-kirjojen lainauksessa, mikä johtui mm. vieraista lainaustermeistä ja puutteellisesta palautteesta. Toinen paljon ongelmia aiheuttanut seikka oli netLibrary:n englanninkielisyys sekä vieras kulttuuri, mikä tarkoittaa amerikkalaisten termien ja käsitteiden käyttöä. Testikäyttäjät kritisoivat netLibrary:n englanninkielisyyttä testien aikana ja tämä kritiikki tulee esille myös näissä vastauksissa, sillä vain 1,4 % oli sitä mieltä, että palvelussa ei käytetty vieraita sanoja tai ilmauksia.

Testikäyttäjien mielipiteet netLibrary:sta on havainnollistettuina kaavioissa 3 ja 4, joissa kaaviossa 3 on positiiviset ja kaaviossa 4 negatiiviset väittämät, kun vastausvaihtoehtona on ”täysin samaa mieltä”.



Kaavio 3. Positiiviset väittämät ("täysin samaa mieltä").



Kaavio 4. Negatiiviset väittämät ("täysin samaa mieltä").

Testikäyttäjiltä kysyttiin myös, mitä netLibraryyn toimintoja he olivat testin aikana käyttäneet ja mitä he arvelevat myöhemmin käyttävänsä (taulukko 15). Tässä on otettava huomioon, että testikäyttäjät eivät käyttäneet netLibraryä vapaaehtoisesti, vaan tekivät heille annettuja testitehtäviä, joten vastaukset eivät anna oikeaa kuvaa siitä, mitä toimintoja he oikeasti olisivat halunneet käyttää. Ei voida myöskään olettaa, että testikäyttäjät pystyisivät yhden testin perusteella arvioimaan, mitä toimintoja he tulevaisuudessa käyttäisivät, jos he ylipäättään ryhtyvät netLibraryä käyttämään. Kysymyksillä voidaan kuitenkin peilata sitä, miten netLibraryyn periaate ymmärrettiin ja mitä pidettiin tärkeänä.

Taulukosta 14 nähdään, että vain 80,6 % testikäyttäjistä ilmoitti käyttäneensä jotain netLibraryyn hakutoimintoa testin aikana. Tulosta ei voida pitää aivan totuudenmukaisena, koska kaikissa testitehtäväsarjoissa oli ainakin yksi hakutehtävä. Hakutoiminnon merkitys digitaalisessa kirjastossa ei oikein avautunut testikäyttäjille, sillä vain 67,3 % arvelee käyttävänsä sitä myöhemmin. NetLibraryssa hakutoiminto on kuitenkin edelly-

tys sille, että kirjoja ylipäättään voidaan lukea. Vain TAYK:n e-kirjakokoelmaa selailemalla hakujen tekemisestä voi välttyä.

%	Käytti testissä	Käyttää myöhemmin
Kirjojen hakutoiminto	80,6	67,3
Suosikkilistan käyttö	75,5	34,7
Kirjan lukeminen sivu kerrallaan	71,4	68,4
Kirjanmerkkien tekeminen	67,3	37,8
Kirjan lainaus	64,3	63,3
Muistiinpanojen tekeminen	62,2	32,7
Opastus	60,3	25,5
Kirjan sisällysluettelon avulla hyppiminen	55,1	62,2
Oman tilin luominen netLibraryyn	45,9	36,7
Sanakirjan käyttö	42,9	60,2
Tekstihaku kirjan sisällä	39,8	67,3
Tulostus	11,2	39,8

Taulukko 14. Testikäyttäjien käyttämät toiminnot.

Toinen ristiriitainen vastaus koskee kirjan lukemista sivu kerrallaan, mikä tarkoittaa lineaarista lukemista. Peräti 71,4 % testikäyttäjistä ilmoitti, että luki testin aikana e-kirjoja sivu kerrallaan. Vastaus on sikäli virheellinen, että testin aikana ei ollut mahdollisuutta käyttää kirjan lukemiseen kovin paljon aikaa. Myös kysymyksenasettelu oli hieman harhaanjohtava, sillä yhdessäkään testitehtävässä ei pyydetty testikäyttäjää lukemaan kokonaisia e-kirjan sivuja vaan korkeintaan muutama rivi. Sen takia ei voida tulkita, että ne 68,4 %, jotka ilmoittivat aikovansa lukea e-kirjoja sivu kerrallaan myös myöhemmin, olisivat nimenomaan lineaarisen lukemisen kannattajia. Mitä todennäköisimmin ”sivu kerrallaan” –lukeminen on käsitetty lukemiseksi yleensä.

Loppukyselyssä oli myös avoimia kysymyksiä, kuten mitä ominaisuuksia palvelusta jäi kaipaamaan tai mikä siinä miellytti tai ei miellyttänyt. Eniten parannusta toivottiin opastukseen, mutta myös suomenkielisyyttä kaivattiin kovasti. Toivomuslistalla oli myös tekstin ja painikkeiden isompi koko, helpompi navigoitavuus sekä selkeämpi ulkoasu. Kaksi vastaajaa korosti erityisesti sitä, että netLibrarya oli todella helppo käyttää.

Eniten moitteita tuli lainaustermeistä ja yleensäkin eri käsitteiden ymmärtäminen koettiin vaikeaksi, kuten esimerkiksi se, mitä eroa on lainauksella ja kirjanmerkeillä (check-out, bookmarks). Yksi vastaajista oli sitä mieltä, että online kirjat ovat käteviä kun toinen taas totesi, että ”nettikirjastot ovat pebasta”.

5.5 Uuteen netLibraryyn versioon tehdyt korjaukset

NetLibraryyn julkaisiin uusi versio tammikuussa 2004. Tehdyt muutokset perustuivat netLibraryyn teettämään käytettävyydestä sekä asiakkailta tulleisiin palautteisiin. Kun netLibrary tiedotti uudesta versiosta, siinä kerrottiin, että palvelu on nyt myös espanjan, ranskan ja kiinan kielillä, palvelimia on uusittu ja käyttöön on otettu uusi .NET teknologia. Myös sivuston grafiikkaa oli tuntuvasti vähennetty, jotta sivustot latautuisivat nopeammin. Käytettävyyden kannalta kiinnostavia ovat käyttöliittymään ja toimintoihin tehdyt parannukset.

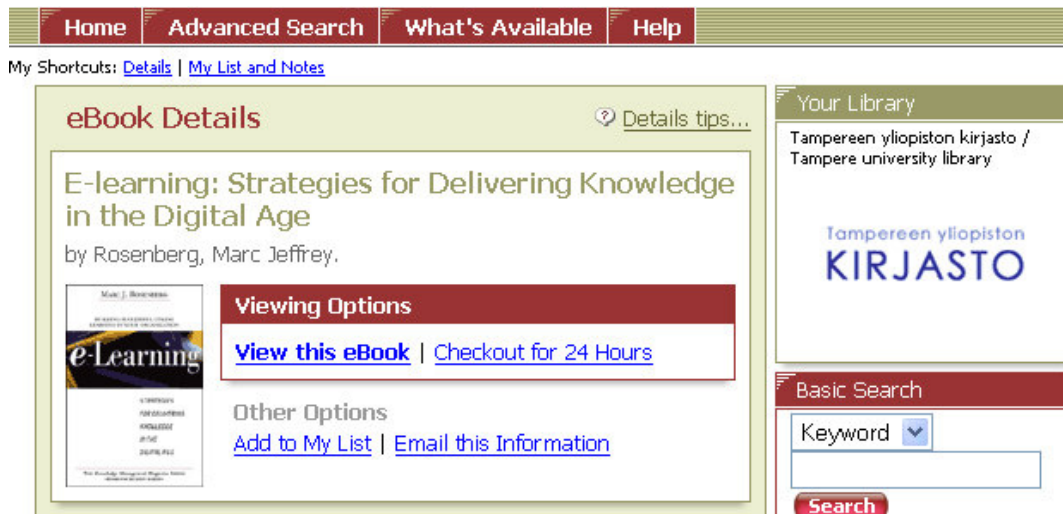
NetLibraryyn uudessa versiossa on tehty joitakin korjauksia myös niihin kymmeneen useimmin havaittuun käytettävyysoongelmaan, jotka tulivat esille tämän tutkimuksen käytettävyyssarvioinnissa. Taulukkoon 15 on koottu nämä tehdyt korjaukset sekä kommentoitu korjaamatta jääneitä kohtia.

Numero	Käytettävyysongelma	Tilanne netLibrary 2004 –versiossa
1	Englanninkielisyydestä ja/tai vieraasta kulttuurista aiheutuneet ongelmat	NetLibrary on kansainvälisempi, sillä se on myös espanjan, ranskan ja kiinan kielillä. Termejä ja käsitteitä on parannettu, mm. browse on korvattu lauseella ”view this eBook” ja TOC on Contents. Rekisteröinnistä käytetään edelleen account-termiä. Sellaisista termeistä kuin eBookshelf ja my favorites on luovuttu.
2	Lainaukseen ja selaukseen liittyvät termit vieraita ja vaikea erottaa toisistaan	Lainauksen termi check out on muutettu ”checkout for 24 hours”. Browse-sana on poistettu ja tilalla on ”view this eBook”.
3	Puutteellinen palaute onnistuneesta lainauksesta tai palautuksesta	Lainauksesta tulee palaute tiivistelmäsvivulla (eBook details), eikä kirjaa tässä vaiheessa vielä avata. Palautteessa annetaan myös ohjeita lainatun kirjan avaamiseen.
4	Navigointipolku näkymätön, sisältää virheitä eikä toimi aina oikein	Navigointipolun paikka pysyy samana joka sivulla, mutta ei edelleenkään toimi aina oikein.
5	Samat linkit aloitussivulla liian monta kertaa	Aloitussivu on huomattavasti selkeämpi ja informaation määrä pienempi.
6	Lukuhuoneessa e-kirjan sivujen siirtoon liittyvät toiminnot näkymättömiä	Sivunsiirtopainikkeet ovat isompia ja niissä on teksti ”next” ja ”previous”. Lukuhuoneesta käytetään nimitystä Reader (ennen Reading Room). Painikkeita ei ole sivun alareunassa.
7	Aloitussivulla oleva TAYK:n e-kirjakokoelman linkki näkymätön (huono sijainti)	Koska aloitussivu on selkeämpi ja linkin nimi lyhyempi, se on helpompi havaita. Myös linkin fontti on suurempi. Lisäksi linkki on sijoitettu kehykseen, jossa on TAYK:n kirjaston nimi. Uutena on oman kirjaston kokoelmien sivu ”What’s Available”
8	Puutteellinen palaute onnistuneesta / epäonnistuneesta kirjautumisesta ja tilin luonnista	Epäonnistuneiden kirjausten palautteet on punaisella tekstillä keltaisella pohjalla, mutta tietoa ei anneta, kumpi meni väärin, käyttäjätunnus vai salasana.
9	Toimintojen yhteydessä ei ole (pika)opastusta	Pikaopastuksia on jonkin verran lisätty.
10	Erillisen avainsanahaun tarkoitus epäselvä	Erillinen avainsanahaku on jätetty kokonaan pois.

Taulukko 15. NetLibraryyn uuteen versioon tehdyt korjaukset.

NetLibrary:n uudessa versiossa aloitussivun informaatiomäärää on vähennetty tuntuvasti ja moneen kertaan toistuvat linkit poistettu. Vanhassa versiossa olleet navigoinnin välilehdet ja painikkeet on poistettu ja tilalla on neljä isofonttista välilehteä. Osa toiminnosta on siirretty sivun oikeaan yläreunaan tekstilinkeiksi, joten kaikki toiminnot ovat nyt käyttäjälle näkyvissä. TAYK:n e-kirjakokoelman linkki erottuu entistä paremmin, koska se on lyhyempi ja sivulla on vähemmän huomiota vievää informaatiota. Linkki kokoelmaan löytyy myös sivulta ”What’s Available”, jossa on sekä TAYK:n e-kirjakokoelman että yleisen kokoelman teosten kappalemäärät sekä linkit kokoelmiin. Tämä on merkittävä korjaus, sillä vanhassa versiossa kokoelmaan pääsi vain yhdestä kohdasta eikä teosten kappalemäärää löytänyt mistään. Hakutoiminnot on vähennetty kahteen eli perushakuun (Basic Search) ja laajaan hakuun (Advanced Search), joista yksinkertainen perushaku on heti aloitussivulla.

Merkittäviä parannuksia uudessa versiossa on tehty myös lainaustoimintoihin. Lainausstermit (check out ja check in) ovat säilyneet, mutta lainausstermin ymmärtämistä on helpotettu siten, että lainauslinkkiin on lisätty lainausaika (checkout for 24 hours). Selaus (browse this eBook online) on korvattu lauseella ”View this eBook”. Lainaus tehdään edelleen tiivistelmä sivulta (nyt nimeltään eBook details, kuva 16), mutta lainaus tapahtumassa ei enää avata kirjaa vaan lainauksesta annetaan selkeä palaute sekä ohjeet, miten siirtyä lukemaan. E-kirjan selailuun pääsee tiivistelmä sivun lisäksi nyt myös hakutuloksesta.



Kuva 16. E-kirjan tiivistelmä sivu uudessa versiossa.

Suosikit, kirjanmerkit ja muistiinpanot on yhdistetty sivun ”my list and notes” alle. Erillisiä kirjanmerkkejä ei enää ole olemassa, vaan kirjanmerkit tehdään muistiinpanotoiminnolla. Suosikkeihin lisääminen on nyt omaan listaan lisäämistä (add to my list), joten sitä ei enää sekoita selaimen suosikki tai kirjanmerkki –termeihin.

Yhteenvetona voidaan todeta, netLibraryn uuteen versioon on korjattu monta tässäkin tutkimuksessa esille tullutta ongelmaa, joskin monta ongelmaa on jäänyt edelleen korjaamatta, kuten esimerkiksi

- ohjeet ovat edelleen aakkostamatta,
- sivuston sisäinen haku puuttuu,
- e-kirjoja voi selata vain sivu kerrallaan eikä sivunvaihtopainikkeita ole sivun alareunassa,
- e-kirjojen saatavuustietoja ei näytetä ennen lainausta,
- epäonnistuneesta kirjautumisesta annetaan puutteellinen palaute (tietoa ei anneta siitä, kumpi oli väärin, käyttäjätunnus vai salasana) ja
- navigointipolku ei toimi edelleenkään aina oikein.

Arvailun varaan jää, ovatko korjaamatta jääneet ongelmat koettu niin vähäisiksi, ettei niihin ole puututtu vai eikö ongelmia ole testeissä havaittu.

6. Kyselytutkimuksen tulokset

Kyselytutkimuksella kerättiin tietoa siitä, miten TAYK:n asiakkaat käyttävät netLibrarya ja miten tyytyväisiä he ovat siihen. Vastauksia kertyi määräaikaan yhteensä 32 kpl, joista kuitenkin yksi jouduttiin hylkäämään, koska vastaajan kommentista ilmeni, ettei hän ollut koskaan käyttänyt netLibrarya.

6.1 Vastaajien taustatiedot ja suhde testikäyttäjiin

Suurin osa vastaajista eli 71 % oli naisia, kun miesten osuus oli 29 %. Ikä vaihteli 20 ja 58 vuoden välillä. Suurin vastaajaryhmä oli 20-25 -vuotiaat naiset (29 %). Yli puolet (64,5 %) kaikista vastaajista kuului ikäryhmään 20-30 -vuotiaat. Vastaajat ilmoittivat olevansa tietokoneen käyttötaidoiltaan enimmäkseen tottuneita käyttäjiä (64,5 %), mutta myös asiantuntijoita (25,8 %) tai satunnaiskäyttäjiä (9,7 %). Kukaan ei tunnustautunut aloittelijaksi.

Todellisilta käyttäjiltä tiedusteltiin myös heidän ammittiaan, jossa vastausvaihtoehtoina oli opiskelija, jatko-opiskelija, opettaja, tutkija, kirjaston työntekijä ja muu. Enemmistö vastaajista oli opiskelijoita (69,4 %) ja toiseksi eniten oli kirjaston työntekijöitä (11,1 %). Jatko-opiskelijoita ja ryhmään muu kuuluvia oli yhtä paljon eli kumpiakin 8,3 % vastaajista. Opettajia oli vähiten (2,8 %) eikä tutkijoita ollut lainkaan. Vastaajilla oli mahdollisuus valita useampi kuin yksi ammatti eli siten sivutoimiset opiskelijat ovat mukana sekä opiskelijoiden että jonkin ammatin prosenttiluvussa.

Opiskelijoilta tiedusteltiin pääainetta, koska haluttiin selvittää, kiinnostaako netLibrary jotain ryhmää muita enemmän tai onko pääaineella vaikutusta esimerkiksi e-kirjojen lukutapoihin. Eniten vastaajia oli informaatiotutkimuksen opiskelijoissa (20 %) ja toiseksi eniten kielten opiskelijoissa (16 %). Kielten opiskelijat –ryhmä sisältää kaikkien kielten pääaineopiskelijat. Kolmantena ovat sekä vuorovaikutteisen teknologian että psykologian opiskelijat, joita kumpiakin oli 8 % vastaajista.

Informaatiotutkimuksen opiskelijoiden suuri osuus ei ollut yllätys, sillä heidän voikin olettaa olevan muita kiinnostuneempia kirjastoon liittyvistä innovaatioista. Tietojenkäsittelyopin pääaineopiskelijoiden puuttuminen sen sijaan oli hienoinen yllätys, sillä olisi odottanut, että he ovat toinen pääryhmä netLibraryn aktiivisia käyttäjiä, koska viihtyvät tietokoneen äärellä todennäköisesti muutenkin paljon.

Verkossa olevia tiedonlähteitä, kuten elektronisia lukusaleja ja kirjastojen tietokantoja vastaajat ilmoittivat käyttävänsä ahkerasti, sillä 71 % vastaajista käytti niitä päivittäin tai muutaman kerran viikossa (taulukko 16).

Elektroniset tiedonlähteet	Lukumäärä	%
Päivittäin	12	38,7
Muutaman kerran viikossa	10	32,3
Muutaman kerran kuukaudessa	8	25,8
Harvemmin	0	0,0
Yhteensä	31	100,0

Taulukko 16. Elektronisten tiedonlähteiden käyttö

Ahkerimpia elektronisten tiedonlähteiden käyttäjiä olivat opiskelijat (22,2 %) ja kirjaston työntekijät (11,1 %) ja opiskelijoista nimenomaan informaatiotutkimuksen opiskelijat. Myös kieliä ja vuorovaikutteista teknologiaa opiskelevissa oli muutama päivittäin elektronisia tiedonlähteitä käyttäviä.

Rinnastus testikäyttäjiin

Käytettävyydestä eräs kulmakiviä on, että testikäyttäjät edustavat mahdollisimman hyvin todellisia käyttäjiä, koska vain niin voidaan löytää relevantteja käytettävyysongelmia. Jos esimerkiksi arvioitavana on tietojenkäsittelyn ammattilaisille tarkoitettu sovellus, ei testikäyttäjiksi kannata rekrytoida tietokoneen käyttötaidoiltaan aloittelijan tai edes peruskäyttäjän tasoa olevia henkilöitä.

Perusero kyselytutkimukseen vastanneiden todellisten käyttäjien ja testikäyttäjien välillä oli se, että todelliset käyttäjät olivat käyttäneet netLibrarya vapaaehtoisesti, mutta suurin osa testikäyttäjistä (96,9 %) ei ollut käyttänyt netLibrarya aiemmin ollenkaan. Testikäyttäjien netLibraryn käyttö rajoittui siten testitehtäviin eikä perustunut heidän omiin tarpeisiinsa tai kiinnostuksensa kohteisiinsa.

Taustoiltaan testikäyttäjät vastasivat todellisia käyttäjiä hyvin, sillä molemmissa ryhmissä opiskelijoiden osuus oli suurin ja ikäryhmätkin olivat lähellä toisiaan. Testikäyttäjien ryhmässä opiskelijoiden pääaine oli useimmiten tietojenkäsittelyoppi (23,5 %), kun taas todellisten käyttäjien kohdalla informaatiotutkimus (20 %). Todellisissa käyttäjissä ei ollut yhtään tietojenkäsittelyn pääaineopiskelijaa, mutta vuorovaikutteista teknologiaa opiskelevia oli muutama (6,5 %). Informaatiotutkimus ja tietojenkäsittelyoppi, kuten myös vuorovaikutteinen teknologia ovat sellaisia aineita, joiden opiskelijoiden voidaan olettaa olevan muita kiinnostuneempia e-kirjojen että digitaalisten kirjastojen käytöstä.

Tietokoneen käyttötaidoiltaan todelliset käyttäjät olivat keskitasoa parempia, sillä yli puolet (64,5 %) heistä ilmoitti olevansa tottuneita tietokoneen käyttäjiä eikä aloittelijoita ollut yhtään. Testikäyttäjien tietokoneen käyttötaitoa ei kysytty suoraan, joten rin-

nastuksen tekeminen siltä osin ei ole mahdollista. Testaustilanteiden perusteella voidaan kuitenkin yleisluonteisesti todeta, että testikäyttäjien tietokoneen käyttötaidot vaihtelivat laidasta laitaan, sillä mukana oli sekä aloittelijoita että tietokone-eksperthejä.

Todelliset käyttäjät olivat kokeneita myös Internetissä olevien elektronisten tietolähteiden käyttäjinä, mutta testikäyttäjistä vain muutama (3,1 %) oli käyttänyt esimerkiksi netLibrarya ennen testaustilannetta. Yli puolet testikäyttäjistä (54,1 %) ei ollut koskaan käyttänyt mitään Internetissä olevia kirjastojen digitaalisia aineistoja, mutta tiedonhaku- ja Internetin hakukoneilla oli tehnyt lähestulkoon jokainen.

Tiedonhaun kokeneisuuden kannalta todellisten käyttäjien ja testikäyttäjien taidot erosivat oleellisesti toisistaan, millä on tietenkin jonkin verran vaikutusta testitulosten tulkintaan. Toisaalta kyselyyn vastanneet edustivat todennäköisesti netLibraryn aktiivisinta käyttäjäkuntaa, jonka lisäksi on otettava huomioon aloittelijoiden ja satunnaiskäyttäjien näkökulma.

Todelliset käyttäjät olivat testikäyttäjiä kokeneempia myös siinä, että digitaalisen kirjaston käsite oli heille tuttu, kun taas monelle testikäyttäjälle vieras. Digitaalisen kirjaston käsitteestä ei kysytty kummaltakaan ryhmältä suoraan, mutta todellisten käyttäjien hyvä tuntemus voidaan päätellä siitä, että he olivat tottuneita sekä netLibraryn että muiden Internetissä olevien kirjaston digitaalisten aineistojen käyttäjiä. Testikäyttäjien tietämättömyys taas kävi ilmi heidän testitulanteissa esittämiensä kommenttien perusteella.

6.2 Vastaaajien käyttötavat ja suhde testitehtäviin

Todellisilta käyttäjiltä tiedusteltiin myös netLibraryn käyttötapoja, kuten käyttöiheyttä, istuntojen pituutta sekä käyttöpaikkaa. Lisäksi haluttiin tietää, miten he käyttävät netLibraryssa olevia e-kirjoja eli lukevatko he niitä mieluummin kuin selaavat ja käyttävätkö he hyödykseen netLibraryssa olevia lisäpalveluja, kuten muistiinpanoja ja kirjanmerkkejä. Kirjaston näkökulmasta hyödyllinen tieto on myös se, minkälaisia e-kirjoja asiakkaat käyttävät, joskin jokaisen e-kirjan käyttömäärät voidaan nähdä myös lokitiedoista.

Yli puolet vastaajista eli 54,8 % ilmoitti käyttävänsä netLibrarya harvemmin kuin muutaman kerran kuukaudessa. Muutaman kerran kuukaudessa netLibrarya käytti 38,7 % ja muutaman kerran viikossa 6,5 % vastaajista, mutta päivittäin sitä ei käyttänyt kukaan.

Yhtäjaksoisten istuntojen pituutta kysyttiin siten, että vastausvaihtoehtoina ei ollut tarkkoja lukuja vaan epämääräisempiä, kuten esimerkiksi ”noin kaksi tuntia” ja ”kolme tuntia tai enemmän”. Tällä haluttiin helpottaa vastaamista, sillä istuntoaikoja tuskin voi kukaan muistaa kovin tarkkaan. Vaihtoehtoista saa kuitenkin hyvän kuvan siitä, miten pitkään netLibraryn äärellä yhteen menoon ollaan. Istunnot kestivät useimmiten noin yhden tunnin (41,9 %) tai vähemmän kuin puoli tuntia (25,8 %). Noin puolen tunnin

istuntoja piti 19,4 % ja noin kahden tunnin istuntoja 12,9 % vastaajista. Kukaan vastaajista ei viipynyt netLibraryssa yhtäjaksoisesti kolmea tuntia tai enemmän.

Koska netLibrarya on mahdollista käyttää myös kirjaston ja yliopiston verkon ulkopuolelta, tiedusteltiin todellisilta käyttäjiltä netLibraryn tavanomaisinta käyttöpaikkaa. Vastausvaihtoehdot olivat yliopisto, kirjasto, koti tai muualla ja mahdollista oli valita useampi kuin yksi lukupaikka. Lähes puolet (48,8 %) käytti netLibrarya yliopistolla, Kotona lukijoita oli 27,9 % ja kirjastossa lukijoita 23,3 %. Vaihtoehtoa muu ei valinnut kukaan. Sekä yliopistolla että kotona ilmoitti netLibrarya käyttävänsä seitsemän vastaajaa, kun taas sekä kirjastossa että kotona neljä vastaajaa. Yksi vastaajista ilmoitti käyttävänsä netLibrarya kotona, kirjastossa ja yliopistossa.

E-kirjojen käyttöä koskevat kysymykset on koottu taulukkoon 17, jossa käyttötavat on järjestetty vähiten käytettyjen tapojen mukaan. Ylivoimaisesti vähiten käytetty toiminto on e-kirjojen lainaaminen, sillä peräti 67,7 % vastaajista ilmoittaa, ettei ole koskaan lainannut netLibraryssa olevia e-kirjoja. Kysymyksessä korostettiin erityisesti 24 tunnin laina-aikaa, jotta se erottuisi selkeästi selauksesta, johon monet käytettävyydestien testikäyttäjät lainauksen sekoittivat.

%	En koskaan	Joskus kokeillut	Käytän joskus	Käytän usein
Lainaan e-kirjoja 24 h laina-ajaksi	67,7	6,5	19,4	6,5
Käytän e-kirjoja oppaana tai opetusvälineenä (esim. Java for Dummies)	48,4	29,0	19,4	3,2
Luen e-kirjoja lineaarisesti sivulta sivulle edeten	38,7	35,5	16,1	9,7
Tulostan ja/tai kopioin kohtia e-kirjoista	32,3	32,3	19,4	16,1
Selailen e-kirjoja lainaamatta niitä	19,4	19,4	25,8	35,5
Käytän e-kirjoja tiedonhaussa (haen esim. käsitteitä ja termejä)	16,1	32,3	32,3	19,4
Luen e-kirjoja vain sieltä täältä ja esim. sisällysluettelon	9,7	22,6	25,8	41,9
Luen e-kirjoja vain ruudulta enkä tulosta sivuja luettavaksi	6,5	32,3	22,6	38,7

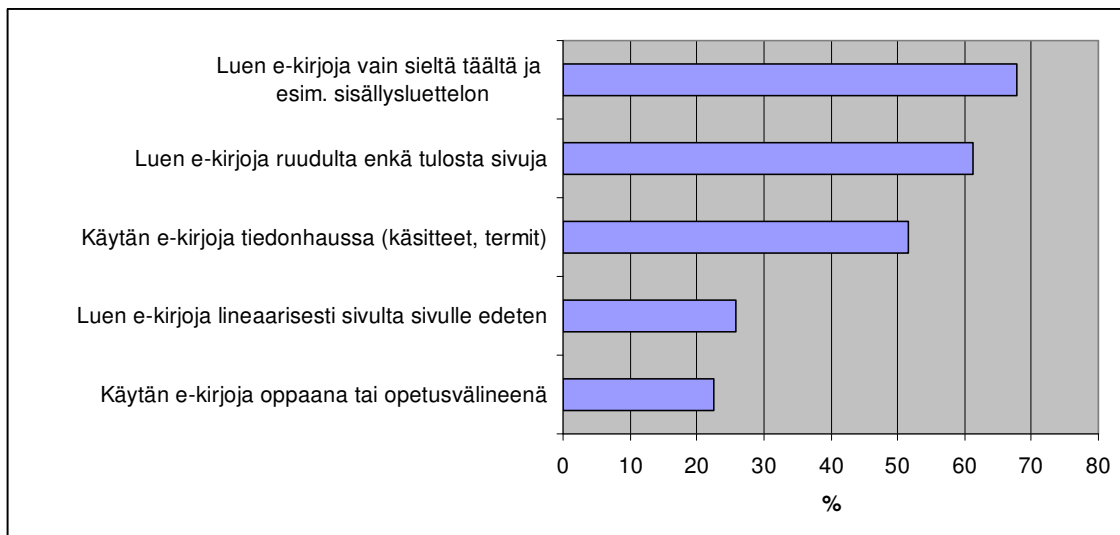
Taulukko 17. E-kirjan lukutapoihin liittyvä aineisto.

Lainauksen vähäisyydestä voidaan päätellä, että e-kirjojen käyttö on enemmän nopeaa selausta ja tiedonhakua kuin kannesta kanteen lukemista. Se käy ilmi myös lukutapoja koskevista kysymyksistä, joiden mukaan 67,7 % vastaajista lukee e-kirjoja usein tai joskus vain sieltä täältä selaten ja vastaavasti vain 25,8 % lukee e-kirjoja lineaarisesti sivulta sivulle edeten. E-kirjojen kannesta kanteen lukemisen vähyys voitiin ennakoida jo netLibraryn käyttöiheyttä ja istuntojen pituutta koskevien kysymysten perusteella, jotka esiteltiin aiemmin tässä luvussa. Niiden mukaan netLibrarya käytetään harvoin

(54 %, harvemmin kuin kerran kuukaudessa) eivätkä yhtämittaiset istuntoajatkaan ole kovin pitkiä (42 %, noin tunnin).

Tiedonhaussa e-kirjoja ilmoitti käyttävänsä usein tai joskus 51,7 % vastaajista ja tässä tarkoitetaan nimenomaan käsitteiden ja termien hakemista eikä sitä, kun e-kirja haetaan kokoelmasta. E-kirjojen sivujen tulostus ei ollut kovin suosittua, sillä 61,3 % vastaajista ilmoitti, että lukee e-kirjoja usein tai joskus vain ruudulta eikä tulosta mitään ja 32,3 % ei ollut koskaan tulostanut tai kopioinut e-kirjasta yhtään mitään. Tulostuksen ja kopioinnin vähäisyys johtuu todennäköisesti osaltaan netLibraryyn rajoituksista, joilla tekijänoikeuksien turvaamiseksi säädelään tulostettavien tai kopioitavien sivujen määrää.

Kysymyksissä kartoitettiin myös e-kirjojen käyttöä oppaana tai opetusvälineenä, mikä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi ohjelmoinnin opetuksessa näytettäisiin esimerkit suoraan e-kirjasta. Vaikka e-kirja ominaisuuksiensa puolesta toimisi oppaana ja opetusvälineenä hyvin, käyttö kyselyyn vastanneiden joukossa oli vähäistä. Melkein puolet eli 48,4 % vastaajista ei ollut koskaan käyttänyt e-kirjoja oppaana tai opetusvälineenä, mikä saattaa johtua siitä, että vastaajissa oli niin vähän opettajia. Toinen syy voi olla netLibraryyn rajoitus, jonka mukaan yhtä e-kirjaa voi samanaikaisesti käyttää vain yksi lukija. Kaaviossa 6 on havainnollistettu tärkeimmät e-kirjojen käyttötavat vastausvaihtoehdon ”käytän usein tai joskus” mukaan.



Kaavio 6. E-kirjojen käyttötavat (”käytän usein tai joskus”).

Kyselyssä jaettiin netLibraryssa olevien kirjojen aihepiirit kurssikirjoihin, artikkelikirjoihin, oppaisiin, kaunokirjallisuuteen, hakuteoksiin ja sanakirjoihin sekä netLibraryyn omaan sanakirjaan. Artikkelikirjoilla tarkoitetaan teosta, joka koostuu usean kirjoittajan kirjoituksista. Oppaat ovat käsikirjatyyppisiä eli niissä opetetaan jokin asia, kuten esimerkiksi jonkin ohjelmointikielen perusteet. Vaikka TAYK:n omassa kokoelmassa ei

ole kaunokirjallisuutta, netLibrary:n avoimessa kokoelmassa on kaunokirjallisuusklassikoita, joten myös kaunokirjallisuus otettiin aihepiireihin mukaan. Taulukossa 18 on nähtävissä, miten kyselytutkimukseen vastanneet ovat eri aihepiiriin kuuluvia e-kirjoja käyttäneet.

%	En koskaan	Joskus kokeillut	Käytän joskus	Käytän usein
Kaunokirjallisuus	90,3	9,7	0,0	0,0
NetLibrary:n sanakirja	45,2	29,0	25,8	0,0
Oppaat	41,9	41,9	12,9	3,2
Kurssikirjat	35,5	25,8	22,6	16,1
Artikkelikirjat	35,5	38,7	16,1	9,7
Hakuteokset / sanakirjat	25,8	29,0	32,3	12,9

Taulukko 18. E-kirjojen käyttö aihepiireittäin.

Vastausvaihtoehdon ”käytän usein” perusteella kurssikirjat olivat suosituin aihepiiri (16,1 %) mutta jos tarkastellaan käyttöä kokonaisuudessaan (usein tai joskus), suosituimmaksi aihepiiriksi nousee hakuteokset ja sanakirjat. Myös tämän vuoden kolmannen vuosineljänneksen lokitiedoissa kaksi eniten käytettyä kirjaa oli kurssikirjoja. Kurssikirjojen luonteesta johtuu, että niiden käyttö on runsasta kyseisen kurssin aikana, mutta tasoittuu kurssin jälkeen. Hakuteosten ja sanakirjojen käyttö on tasaisempaa. Tässä kohdassa (hakuteokset / sanakirjat) ei tarkoiteta netLibrary:n omaa sanakirjaa, vaan TAYK:n e-kirjakokoelmissa olevia sanakirjoja, kuten esimerkiksi The Browser’s Dictionary of Foreign.

Kaunokirjallisuuden vähäinen käyttö ei ollut yllätys (90,3 % ei ollut lukenut koskaan), mutta netLibrary:n oman sanakirjan käytön vähäisyys sen sijaan yllätti. Lähes puolet vastaajista (45,2 %) ei ollut käyttänyt netLibrary:n omaa sanakirjaa koskaan. NetLibrary:n sanakirjan vähäinen käyttö saattaa johtua siitä, ettei siihen pääse käsiksi kuin lukutilassa, mutta toisaalta e-kirjojen englanninkielisyyden luulisi lisäävän sanakirjan tarvetta. Lisäksi netLibrary:n sanakirja on varsin joustava käyttää verrattuna esimerkiksi painettuun sanakirjaan. Jos kaunokirjallisuutta olisi luettu enemmän, lineaarisen lukemisen osuuskin olisi kasvanut, sillä romaaneja tuskin voi lukea epälineaarisesti sieltä täältä. Runot sen sijaan eivät edellytä lineaarista lukutapaa.

Kolmas lomakekyselyn kysymyssarja koski netLibrary:n eri toimintojen ja lisäpalvelujen käyttöä, kuten tiedonhakua, muistiinpanojen tekemistä, kirjaviitteiden lisäämistä suosikkilistalle, varatun kirjan vapautumispyyntöä ja kirjan suosittelutoimintoa. Toimintojen käyttöä koskevat kysymykset on nimetty netLibrary:n uuden version mukaan ja sellaiset toiminnot, kuten komentorivihaku, jotka olivat vain vanhassa versiossa, on jätetty pois.

Taulukossa 19 on esitetty, miten usein kyselyyn vastanneet käyttivät netLibraryn eri toimintoja.

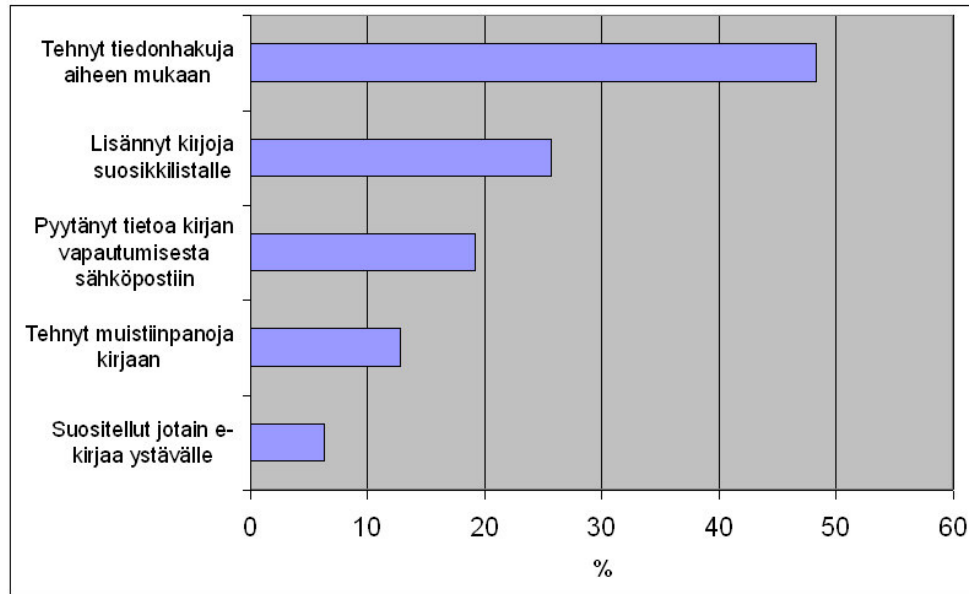
%	En koskaan	Joskus kokeillut	Käytän joskus	Käytän usein
Suosittelut jotain e-kirjaa ystävälle käyttämällä netLibraryn lomaketta (Email this Information)	83,9	9,7	3,2	3,2
Tehnyt muistiinpanoja (Notes) kirjaan	74,2	12,9	9,7	3,2
Pyytänyt tietoa käytössä olevan kirjan vapautumisesta sähköpostiin	74,2	6,5	16,1	3,2
Lisännyt kirjoja suosikkilistalle (Add to My List)	64,5	9,7	16,1	9,7
Tehnyt tiedonhakuja aiheen mukaan	19,4	32,3	22,6	25,8

Taulukko 19. NetLibraryn eri toimintojen käyttö.

Tiedonhaku aiheen mukaan osoittautui suosituimmaksi netLibraryn toiminnoista, sillä lähes puolet (48,4 %) vastaajista käytti sitä usein tai joskus. Haun suosio oli odotettua, koska tiedonhaku on yksi digitaalisen kirjaston perustoiminnoista. Kysymys rajattiin koskemaan vain aiheen mukaan tehtyjä hakuja, koska se on hivenen vaativampi kuin nimekkeen tai tekijän mukaan tehty haku. Lisäksi koska tiedonhaku on digitaalisen kirjaston perustoiminto, voidaan lähtökohtana pitää, että jokainen käyttäjä on tehnyt tiedonhaun ainakin nimekkeen tai tekijän mukaan.

Hienoinen yllätys oli, miten vähän muistiinpanotoimintoa käytetään. Vain 12,9 % ilmoitti käyttävänsä sitä usein tai joskus ja 74,2 % ei ollut käyttänyt koskaan. Muistiinpanotoiminto on helppokäyttöinen ja toimii myös kirjanmerkkinä. Jonkinlaisen kirjanmerkin käyttö on välttämätöntä ainakin lineaarisessa lukemisessa, koska kirjaa ei pysty lukemaan kokonaan kerralla. Taustalla voi kuitenkin olla netLibraryn vanhan version vaikutus, sillä siinä oli kirjanmerkki- ja muistiinpanotoiminto erikseen. Jos vastaajan mielessä oli vanha versio, hän ei osannut yhdistää muistiinpanojen tekemistä kirjanmerkkiin. Tässä kohdin onkin huomattava, että kyselytutkimuksen ajankohtana uusi NetLibrary 2004 versio oli ollut vielä varsin lyhyen aikaa käytössä.

Kaaviossa 7 on havainnollistettu, miten paljon mitäkin netLibraryn toimintoa on käytetty, kun vastausvaihtoehtona on ”käytän usein tai joskus”.



Kaavio 7. NetLibraryn eri toimintojen käyttö ("käytän usein" tai "käytän joskus").

Yleisten toimintoja koskevien kysymysten lisäksi oli tiedonhausta erillinen kysymyssarja, jossa tiedusteltiin, miten paljon eri tiedonhakutoimintoja käytetään. Vastausvaihtoehdot olivat perushaku, laaja haku, TAYK:n e-kirjakokoelman selaus sekä haku kirjan sisällöstä lukuhuoneessa. Vastaukset eri hakujen käyttöön on taulukossa 20.

%	En koskaan	Joskus kokeillut	Käytän joskus	Käytän usein
Haku kirjan sisällöstä lukuhuoneessa	35,5	32,3	16,1	16,1
TAYK:n e-kirjakokoelman selailu	25,8	35,5	16,1	22,6
Laaja haku	19,4	32,3	25,8	22,6
Perushaku	16,1	22,6	32,3	29,0

Taulukko 20. NetLibraryn eri tiedonhakutoimintojen käyttö.

Eri hakutoiminnoista eniten käytettiin perushakua (61,3 %, usein tai joskus) ja toiseksi eniten laajaa hakua (48,4 %, usein tai joskus). Vähiten käytetty oli haku kirjan sisällöstä lukuhuoneessa, jota ei ollut 35,5 % vastaajista koskaan edes kokeillut. Kirjan sisällöstä tehtyjen hakujen vähäisyys hieman yllätti. Se on ristiriidassa sen kanssa, että sieltä täältä lukeminen oli niin paljon suositumpaa kuin lineaarinen lukeminen. Sieltä täältä lukemisessa olettaisi sisällöstä tehtyjen hakujen olevan keskeisessä asemassa, koska netLibraryssa on varsin vähän muuta tukea epälineaarille lukemiselle. Näyttäisi siis siltä, että sieltä täältä lukemisessa käytetään apuna pääasiassa sisällysluettelo.

Rinnastus testitehtäviin

Käytettävyydestestauksen onnistumiselle on tärkeää, että testikäyttäjät vastaavat mahdollisimman hyvin todellisia käyttäjiä, mutta yhtä tärkeänä voidaan pitää sitä, että testitehtävät vastaavat mahdollisimman hyvin todellisia käyttötapoja.

Tässä tutkimuksessa käytettyjen testitehtävien taustalla on opiskelijoiden laatimat käyttäjäprofiilit, joissa muodostettiin käsitys siitä, ketkä olisivat mahdollisia TAYK:n e-kirjakokoelman käyttäjiä ja miten he e-kirjoja ja netLibraryä todennäköisesti käyttäisivät. Eräs kaikkia käyttäjäryhmiä koskeva toiminto on tiedonhaku, koska se on digitaalisen kirjaston perustoiminto. Tiedonhaku olikin mukana tavalla tai toisella jokaisen työparin laatimissa tehtävissä ja muutamissa useammankin kerran, sillä tiedonhakutehtäviä oli kaikkiaan 101 kappaletta. Myös todellisten käyttäjien keskuudessa tiedonhaku oli eniten käytetty netLibraryn toiminto.

Todelliset käyttäjät käyttivät melko vähän netLibraryn lisäpalveluja, kuten muistiinpanoja tai suosikkilistaa, mutta käytettävyydesteissä niitä testattiin melko paljon (yhteensä 93 tehtävää). Eniten kyselyyn vastanneiden käyttämä lisäpalvelu oli kirjojen lisääminen suosikkilistalle (uudessa versiossa add to my list), jota oli käyttänyt usein tai joskus 25,8 % vastaajista, kun vastaava luku muistiinpanojen käytössä oli 12,9 %. Kirjanmerkkien käyttöä ei kysytty, koska se on jätetty uudesta versiosta pois.

Merkittävin ero todellisten käyttäjien käyttötapojen ja testitehtävien välillä oli e-kirjojen lainaamisessa. Testeissä oli kolmanneksi eniten lainaukseen liittyviä tehtäviä (57 tehtävää), kun taas vain 25,9 % todellisista käyttäjistä ilmoitti, että lainaa e-kirjoja 24 tunnin laina-ajaksi joskus tai usein. Testitehtäviä laadittaessa ajateltiin, että digitaalisen kirjaston kaksi tärkeintä toimintoa ovat tiedonhaku ja kirjojen lainaus, mutta todellisuudessa e-kirjoja ei lainatakaan kovin paljon. Syynä siihen on todennäköisesti tässäkin tutkimuksessa esille tullut e-kirjojen käyttötapana eli nopea selailu ja tiedonhaku, jolloin lainaaminen ei ole tarpeellista. Lainauksen vähäisyyden syynä voi kuitenkin olla myös se, että netLibraryn lainaustoiminnoissa oli niin paljon vakavia käytettävyysongelmia.

Kysymykseksi jää, miten testituloksiin olisi vaikuttanut, jos lainaustehtäviä olisi ollut vähemmän ja selailua ja tiedonhakua kirjan sisältä olisi testattu enemmän, mikä olisi vastannut paremmin todellisten käyttäjien käyttötapoja.

6.3 Vastaajien tyytyväisyys netLibraryyn

TAYK:n netLibraryä käyttävien asiakkaiden tyytyväisyyttä kysyttiin väitelauseilla, jossa vastausvaihtoehdot olivat välillä ”täysin eri mieltä” ja ”täysin samaa mieltä”. Koska kysymyksiin vastaaminen oli pakollista (kohtaa ei voinut ohittaa), annettiin vastaajille mahdollisuus myös ”en osaa sanoa” mielipiteeseen.

Tyytyväisyyttä kartoittavat kysymykset koskivat e-kirjoja, netLibraryn käyttöä sekä palveluun liittyvää opastusta. Lisäksi vastaajat saivat vapaaehtoisesti vastata sellaisiin

avoimiin kysymyksiin kuten mikä netLibraryssa on parasta ja olisiko siinä jotain parannettavaa. Taulukossa 21 on vastaukset netLibraryyn tyytyväisyyttä kartoittaviin kysymyksiin.

%	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Yksi kappale kutakin kirjaa on riittävä	16,1	29	35,5	12,9	6,5
E-kirjojen laina-aika (24 h) on sopiva	12,9	19,4	41,9	19,4	6,5
Olen löytänyt tarvitsemani e-kirjat netLibrarysta	9,7	25,8	12,9	38,7	12,9
TAYK:n sivulla oleva netLibrary-opastus on hyvä	6,5	19,4	35,5	29,0	9,7
NetLibrary on ulkoasultaan miellyttävä	3,2	16,1	25,8	38,7	16,1
NetLibrarya on sujuva käyttää	3,2	22,6	19,4	35,5	19,4
Opin netLibraryyn käytön helposti	3,2	6,5	16,1	48,4	25,8
NetLibraryssa on hyvä opastus	3,2	12,9	32,3	32,3	19,4

Taulukko 21. Todellisten käyttäjien mielipiteet netLibrarysta.

Kaiken kaikkiaan netLibraryyn oltiin melko tyytyväisiä. Varsinkin sen käytön oppimista pidettiin helppona, sillä peräti 74,2 % vastaajista oli täysin tai osittain sitä mieltä, että oli oppinut netLibraryyn käytön helposti. Myös netLibraryyn ulkoasuun ja käytön sujuvuuteen oltiin tyytyväisiä. Yli puolet eli 54,9 % oli täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että netLibrarya on sujuva käyttää ja lähes yhtä monen (54,8 %) mielestä netLibrarya on sujuva käyttää.

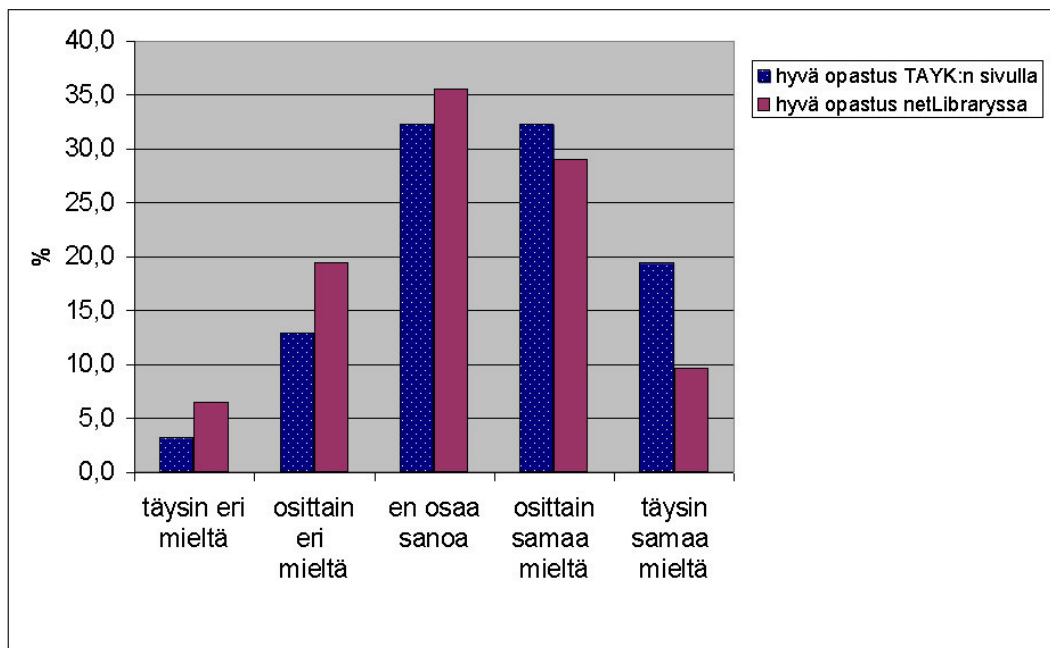
Yli puolet vastaajista (51,6 %) oli osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että he olivat löytäneet netLibrarysta tarvitsemansa e-kirjat. E-kirjojen laina-ajan sopivuutta koskevassa kysymyksessä oli eniten ”en osaa sanoa” vastauksia (41,9 %), mikä johtuu todennäköisesti siitä, että vastaajat olivat lainanneet e-kirjoja suhteellisen vähän. Vain 6,5 % todellisista käyttäjistä ilmoitti, että oli lainannut netLibraryssa olevia e-kirjoja usein. Enemmistö mielipiteiden antaneista oli sitä mieltä, että laina-aika ei ole sopiva (32,3 %, osittain tai täysin eri mieltä). NetLibraryssa e-kirjoja voi lainata 24 tunnin laina-ajaksi, mikä on varsin lyhyt aika, jos kirjoja on tarkoitus lukea kannesta kanteen. Toisaalta lyhyellä laina-ajalla varmistetaan, että e-kirja on mahdollisimman monen käyttäjän ulottuvilla eikä esimerkiksi ole jäänyt epähuomiossa palauttamatta.

Vain 19,4 % todellisista käyttäjistä oli osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että yksi kappale e-kirjaa olisi riittävä. TAYK:n e-kirjakokoelmassa on kahdesta kurssikirjasta kaksi kopiota, mutta muuten jokaista e-kirjaa on yksi kappale. Tyytymättömyyden taust-

talla on netLibrary:n ominaisuus, jonka mukaan e-kirjan samanaikaisia käyttäjiä voi olla vain yksi. Tätä ominaisuutta kritisoitiin myös avoimissa vastauksissa.

”Saatavuuspolitiikka: verkkoaineiston käytön ei pitäisi olla painetun kaltainen, eli sallii vain yhden samanaikaiskäyttäjän. Tämä sotii verkkoaineiston ideologiaa vastaan.” (vastaus 9)

TAYK:n kotisivulla olevaa suomenkielistä opastusta pidettiin parempana kuin netLibrary:n omaa opastusta. 51,7 % vastaajista oli täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että TAYK:n sivulla oleva opastus on hyvä, kun vastaava luku netLibrary:n opastuksen kohdalla oli 38,7 %. Kaaviossa 8 on havainnollistettuna opastukseen liittyvien mielipiteiden jakautuminen.



Kaavio 7. Vastaajien tyytyväisyys netLibrary:n opastukseen.

Avoimilla kysymyksillä tiedusteltiin, onko e-kirjojen käyttö vaikuttanut vastaajien opiskelu- tai opetustapoihin tai lukutottumuksiin sekä lisäksi annettiin mahdollisuus kertoa, mikä netLibraryssa on parasta ja olisiko siinä jotain parantamista. Avoimiin kysymyksiin vastaaminen oli vapaaehtoista, mistä varmaan johtuu, että vastauksia kertyi vähänlaisesti.

Kahden vastaajan mukaan e-kirjojen käyttö ei ollut vaikuttanut mitenkään heidän lukutottumuksiinsa tai opiskelu- tai opetustapoihinsa (vastaukset 1 ja 15). Yksi vastaajista ilmoitti, että lukeminen e-kirjojen myötä on muuttunut valikoivammaksi (vastaus 8).

”E-kirjat ovat saatavilla ja luettavissa kotoa käsin. Niiden sisältöön voi tutustua ja vasta sitten tehdä päätöksen niiden lainaamisesta. Tietoa on saatavilla nopeasti ja tieto on uudempaa kuin painetuissa kirjoissa” (vastaus 17)

”Pitempää tekstiä tehdessä e-kirjasto helpottaa termien ja aihepiirin yleisen tiedon etsimisessä. Yleensä kuitenkin päätieto tulee haettua” (vastaus 20)

E-kirjojen ja netLibraryn hyvinä puolina mainittiin esimerkiksi selkeä ulkoasu, luettavuus, kätevyys ja hakumahdollisuudet. Saatavuutta pidettiin yhtenä tärkeimmistä hyvistä puolista, mikä tarkoittaa, että e-kirjan voi lainata mihin vuorokauden aikaan tahansa (vastaus 12) ja lainaaminen onnistuu myös kotoa (vastaus 17).

”Kurssikirjojen saaminen toisella paikkakunnalla asuvalle on olennaisesti helpottunut.” (vastaus 4)

”Tiedonhaku: helppoa omalta työpöydältä. Usein säästyy matkalta fyysiseen kirjastoon.” (vastaus 9)

”E-kurssikirjan lukeminen rauhallisessa mikroluokassa oli uskomustani parempi kokemus. Tapahtuma oli parempi kuin kulahtaneen tenttikirjan selaaminen yksin kotona vaihtelun ja ahaa-elämyksen vuoksi. Luulen, että jatkossa E-kirjan lukeminen riippuu ko. kirjasta, sekä siitä löydäkö mikroluokassa tai muualla rauhallisen tilan siihen. Suositteletin asiaa eteenpäin. E-kirjan rakenne oli parempi kuin samaisessa kurssikirjassa olisi ollut.” (18)

Kaikille e-kirjan ja netLibraryn käyttö ei ollut pelkästään myönteinen kokemus ja varsinkin ruudulta lukemista moitittiin (vastaukset 4 ja 28). Muita kritiikinaiheita olivat se, että yhtä kirjaa voi samanaikaisesti lukea vain yksi käyttäjä (vastaukset 9, 17, 22 ja 28) ja yhteyden hitaus (vastaukset 10 ja 28).

Kyselytutkimuksesta kävi ilmi myös, että netLibraryn käytön esteenä voi olla myös tiedon puute eli ei tiedetä, mikä netLibrary on ja sen takia sen käyttöä pidetään vaikeana, kuten alla olevasta vastauksesta ilmenee.

”En tiedä onko tämä nyt ihan täysin tähän liittyvä vastaus, mutta meidän laitoksella ainakaan netLibrary ei ole mitenkään esitelty. Sitä ei ole taidettu edes ikinä mainita eli se on lähes kaikille todella vieras, itsekin tutustuin siihen valinnaisella tietotekniikan kurssilla. Eli vastaus voisi olla informaatio ulospäin. Osoitus kaikille ettei sitä ole vaikea käyttää. Lähes kaikki käyttävät kuitenkin kirjaston muita palveluja mutteivät uskalla kajoa netLibraryyn.” (vastaus 20)

Avoimissa kysymyksissä tiedusteltiin, olisiko netLibraryssa jotain parannettavaa. Parannusehdotuksia tuli kaikkiaan kymmenen ja. eniten niissä toivottiin lisää kirjoja ja varsinkin lisää kurssikirjoja (vastaukset 12 ja 17). Yksi vastaajista totesi, ettei netLibraryssa ole vielä kaikilta aloilta e-kirjoja (vastaus 22) ja toivoi siihen korjausta.

7. Yhteenveto ja johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa arvioitiin netLibrary:n ja siellä olevien e-kirjojen käytettävyyttä. Lisäksi selvitettiin, miten tyytyväisiä TAYK:n e-kirjakokoelman todelliset käyttäjät netLibraryyn ovat ja minkälaisia e-kirjojen käyttötapoja heillä on.

7.1 Tutkimustulosten yhteenveto

Tutkimusmenetelmiä oli kaikkiaan kolme eli heuristinen arviointi, käytettävyydestaus ja kyselytutkimus. Käytettävyyssaineiston keruu eli heuristiset arvioinnit ja käytettävyyss-testaukset tehtiin yhteistyössä Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitoksen kurssien Käytettävyyden perusteet ja Human Factors in Computing Systems kanssa. Oman työn osuudeksi jäi käytettävyyssaineiston käsittely ja analysointi sekä testikäyttäjien taustatieto- ja tyytyväisyyskyselylomakkeiden käsittely. Lisäksi omaan työhön sisältyi kaikki lomakekyselyn vaiheet.

7.1.1 Käytettävyyssarvioinnin tulokset

NetLibrary:n käytettävyyttä arvioitaessa löydettiin kaikkiaan 196 käytettävyyssongelmaa, joista vakaviksi luokiteltiin 68 ongelmaa. Koska käytettävyyssongelmien määrä oli suuri ei kaikkien ongelmien analysointia voinut ottaa tutkielmaan mukaan. Sen takia ongelmajoukosta valittiin lähempään tarkasteluun kymmenen useimmin havaittua ongelmaa sekä kymmenen useimmin vakavaksi luokiteltua ongelmaa.

Eniten tehtiin havaintoja netLibrary:n englanninkielisyydestä ja vieraasta kulttuurista johtuvista ongelmista. Vieras kulttuuri tarkoittaa tässä sitä, että koska netLibrary on suunniteltu amerikkalaisille käyttäjille, siinä käytetyt termit ja sanojen asiayhteys ovat ulkomaalaisille käyttäjille vieraita. Varsinkin e-kirjojen lainauksessa käytetyt termit check out (lainata) ja check in (palauttaa) koettiin vieraiksi.

E-kirjojen lainausta hankaloitti outojen termien lisäksi selaus- ja lainauslinkkien näkymättömyys sekä selaus- ja lainaustoimintojen samankaltaisuus. NetLibraryssa selaus- ja lainaustoiminnot on vaikea erottaa toisistaan, koska ne näkyvät käyttäjälle toistensa kaltaisina toimintoina (e-kirja avautuu lukuhuonesivulle) ja varsinainen lainaus tapahtuu taustalla. Lisäksi selauslinkin tekstissä on harhaanjohtavasti käytetty borrow-sanaa (browse this eBook, borrow for a short time), mikä entisestään tuo epävarmuutta, kumpi toiminnoista tarkoittaa lainausta ja kumpi selausta. Lainauksesta ei myöskään anneta kunnollista palautetta, josta käyttäjä voisi varmistua, että lainaus on onnistunut.

Puutteellinen palaute hankaloitti myös kirjautumisessa ja tilin luonnissa, mutta ongelmaa ei pidetty vakavana tässä yhteydessä. Ongelma voi kuitenkin olla myös todella kiusallinen silloin, jos käyttäjä ei saa mitään palautetta kirjoitettuaan väärän käyttäjätunnuksen tai salasanan. Jos palautteessa ei kerrota, kumpi tunnuksista oli väärin, käyttäjä ei selviydy tilanteesta muutoin kuin kokeilemalla erilaisia tunnuspareja.

Myös netLibraryyn aloitussivulta löydettiin useita käytettävyyso ongelmia, kuten monet päällekkäiset linkit sekä TAYK:n e-kirjakokoelman näkymättömyys. Monet päällekkäiset linkit ei ole vakava ongelma, mutta se on osasyynä siihen, että netLibraryyn aloitussivu on sekava ja täynnä epärelevanttia informaatiota. Siitä taas seuraa se, että TAYK:n e-kirjakokoelman linkki hukkuu aloitussivun informaatiotulvaan, mikä on vakava ongelma. TAYK:n e-kirjakokoelmaan on olemassa vain yksi linkki, joten jos sitä löydä, kokoelmaa ei pääse selaamaan ollenkaan. Linkin näkymättömyys ei johdu pelkästään aloitussivun suuresta informaatiomäärästä vaan myös linkin ulkonäöstä. Linkki on pitkä ja jaettu kahdelle riville eikä sitä ole korostettu mitenkään muusta tekstistä.

Eräs usein havaittu vakava ongelma oli lukuhuoneessa olevien e-kirjan sivunvaihtotoimintojen näkymättömyys. E-kirjat näytetään netLibraryyn lukuhuonesivulla sivu kerrallaan ja sivulta toiselle siirrytään joko painikkeilla tai kirjoittamalla sivun numero Page#-kenttään. Sivunvaihtopainikkeet ovat kuitenkin melko pieniä eikä niitä helposti huomaa sivun oikeasta yläreunasta. E-kirjojen sivuilla ei kuitenkaan voi liikkua muutoin kuin näiden sivunvaihtotoimintojen avulla, sillä sivuja ei voi vierittää eikä PDF-tiedostoissakaan voi käyttää Adobe Readerin sivunvaihtotoimintoja.

NetLibraryyn opastuksesta löydettiin kaksi vakavaa käytettävyyso ngelmaa, jotka olivat pikaopastuksen puuttuminen toimintojen yhteydestä sekä ohjesivun aakkostamattomuus. Ongelmat ovat sikäli toisistaan riippuvaisia, että jos netLibraryssa olisi ollut hyvä pikaopastus, ohjesivun aakkostamattomuutta ei välttämättä olisi pidetty vakavana ongelmana. NetLibraryssa kaikki ohjeet on koottu samalle sivulle ja ryhmitelty aihealueittain. Koska netLibraryssa ei ole sivun sisäistä hakutoimintoa, ainoa keino löytää tarvitsemansa tieto on selaaminen.

Muita usein havaittuja mutta ei vakavia ongelmia olivat näkymätön navigointipolku sekä erillinen avainsanahaku, jonka tarkoitusta ei ymmärretty. Vakavaksi ongelmaksi sen sijaan luokiteltiin se, ettei lainassa olevasta e-kirjasta anneta käyttäjälle mitään saatavuustietoja ennen kuin vasta silloin, kun käyttäjä koettaa avata kirjan. Myös netLibraryyn navigoinnin välilehtien näkymättömyyttä pidettiin vakavana ongelmana.

Usein havaittujen käytettävyyso ngelmien vastakohtana voidaan pitää vaikeasti havaittavia ongelmia eli sellaisia, joista on vain yhden työparin tekemä havainto. Ongelman voi tehdä vaikeasti havaittavaksi esimerkiksi se, että se liittyy harvoin käytettyyn toimintoon tai sitten testikäyttäjä on osannut sivuuttaa ongelman. Tällaisia vain yhden työparin havaitsemia ongelmia olivat esimerkiksi netLibraryssa oleva tulostusrajoitus eli vain yhden sivun voi tulostaa kerrallaan sekä se, ettei varattuna olevan e-kirjan vapautumisaikaa ilmoiteta missään. Käyttäjän kannalta ei ole merkitystä sillä, onko ongelma ollut helposti vai vaikeasti havaittu, vaan miten paljon haittaa siitä on hänen suorituksiinsa.

7.1.2 Kyselytutkimuksen tulokset

Lomakekyselyn vastaajat olivat enimmäkseen informaatiotutkimuksen pääaineopiskelijoita, jotka hallitsivat hyvin sekä tietokoneen käytön että tiedonhaun. Kyselystä ilmeni, että netLibraryssa olevien e-kirjojen käyttö oli enimmäkseen tiedonhakua ja selailua eikä lainausta tai lineaarista lukemista harrastettu kovin paljon. E-kirjojen lukutapa tuli esille vastauksista suoraan mutta myös siitä, että netLibraryn istuntoajat olivat lyhyitä ja käyntikerrat harvoja. E-kirjoja ei myöskään tulostettu tai kopioitu kovin paljon. Suosituimpia e-kirjojen aihepiirejä olivat kurssikirjat sekä hakuteokset ja sanakirjat. NetLibraryn omaa sanakirjaa käytettiin harvoin ja kaunokirjallisuutta ei juuri lainkaan.

Toinen lomakekyselyn aihepiiri liittyi käyttäjien tyytyväisyyden kartoittamiseen. Kaiken kaikkiaan netLibraryyn oltiin melko tyytyväisiä ja varsinkin sen käytön oppimista pidettiin helppona. Peräti 74,2 % vastaajista oli täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että oli oppinut käyttämään netLibrarya helposti. Tyytyväisiä vastaajat olivat myös netLibraryn käytön sujuvuuteen sekä sen ulkoasuun. Myös TAYK:n kotisivulla olevia netLibraryn suomenkielisiä ohjeita pidettiin hyvinä, mutta ei netLibraryn omia ohjeita. NetLibraryn laina-aikaa koskevaan kysymykseen tuli vähiten vastauksia, mikä johtunee siitä, että e-kirjoja lainattiin niin vähän. Eniten tyytymättömyyttä aiheutti netLibraryn ominaisuus, jonka mukaan yhtä e-kirjaa voi samanaikaisesti käyttää vain yksi lukija. Mieliä tuli esille sekä kysymyksen perusteella että avoimissa vastauksissa.

Avoimilla kysymyksillä tiedusteltiin, oliko e-kirjojen käyttö muuttanut vastaajien opiskelu- tai opetustapoja tai lukutottumuksia sekä sitä, mikä netLibraryssa oli heidän mielestään parasta ja mitä parantamista siinä olisi. NetLibraryn ja e-kirjojen käyttö ei ollut sanottavammin vaikuttanut vastaajien opiskelu- tai opetustapoihin eikä lukutottumuksiin. Ylivoimaisesti suosituimpana netLibraryn ominaisuutena pidettiin sen saatavuutta eli sitä voi käyttää milloin tahansa ja missä tahansa. Moitteita sai ruudulta lukeminen sekä se, ettei e-kirjoilla voi olla kuin yksi samanaikainen käyttäjä. Parannusehdotuksina käyttäjät toivoivat netLibraryyn lisää e-kirjoja ja varsinkin kurssikirjoja toivottiin kuten myös e-kirjoja entistä useammalta alalta.

7.1.3 Tutkimuksen arviointi

Käytettävyyesarvioinnissa eräs useimmin havaittuja vakavia ongelmia olivat netLibraryn tuntemattomat lainaustermit sekä vaikeus erottaa lainaus ja selaus toisistaan. Testikäyttäjät olisivat todennäköisesti suoriutuneet lainaukseen liittyvistä tehtävistä paremmin, jos heillä olisi ollut mahdollisuus lukea TAYK:n kotisivulla olevat suomenkieliset käyttöohjeet, joissa nämä termit selostetaan. Testaustilanteeseen ei kuitenkaan haluttu sisällyttää netLibraryn ulkopuolisia toimintoja eikä netLibraryssa ole linkkiä näihin suomenkielisiin ohjeisiin.

Nielsenin [1995] mukaan hypertekstisovelluksen käytettävyyssarvioinnissa kohteena pitäisi olla erityisesti hypertekstin rakenne, navigointi, informaation sisältö sekä näiden keskinäinen toimivuus (kohta 3.3). NetLibraryyn kohdalla eräs tällainen erityispiirre, jota arvioinnissa ei otettu huomioon, on e-kirjojen informaation esitystapa sekä sen vaikutus lukemiseen. E-kirjojen informaation esitystavasta ei ollut yhtään testi-tehtävää eikä se tullut esille heuristisissa arvioinneissakaan. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, etteikö käytettävyyso ongelmia olisi olemassa. Ominaisuuden arviointi olisi kuitenkin ollut hankalaa, sillä se olisi edellyttänyt e-kirjan lukemista testaustilanteessa sekä Nielsenin listan heuristiikkoja yksityiskohtaisempien suunnitteluohjeiden käyttämistä. Testikäyttäjien kommentteista kuitenkin kävi ilmi, etteivät kaikki pitäneet e-kirjojen painetun kirjan kaltaista esitysmuotoa hyvänä.

Todellisten käyttäjien keskuudessa tehty lomakekysely ajoittui ajankohtaan, jolloin netLibrarysta oli juuri julkaistu uusi versio. Sen vuoksi lomakekyselyn sisältö muutettiin vastaamaan uutta versiota esimerkiksi nimeämällä eri toiminnot uuden version mukaan. NetLibraryyn uusi versio oli kuitenkin kyselyn alkaessa ollut vasta vähän aikaa käytössä, joten ei voida tietää varmasti, kumman version mukaan kyselyyn vastattiin. Sillä ei kuitenkaan ole merkitystä tämän tutkimuksen tuloksiin, sillä kyselyn tavoitteena ei ollut varmistaa käytettävyyssarvioinnin tulosten pätevyyttä todellisten käyttäjien keskuudessa, vaan selvittää todellisten käyttäjien käyttökokemuksia sekä heidän tyytyväisyyttään netLibraryyn ja e-kirjoihin yleensä. Valittua lomakekyselyn tarkastelukulmaa voidaan siis pitää tässä tapauksessa varsin onnistuneena.

Käyttäjaprofiilien, testikäyttäjien ja todellisten käyttäjien ominaisuuksien vertailu osoittautui melko hankalaksi, mikä johtui siitä, että profiloinnissa ja kyselylomakkeilla käytetyt termit poikkesivat niin paljon toisistaan. Lisäksi esimerkiksi testikäyttäjiltä ei kysytty tietokoneen käyttötaitoja lainkaan, vaan painopisteenä oli Internetin käyttö, joten vertailua ei siltä osin pystynyt tekemään.

Eräs tämän tutkimuksen etu mutta samalla myös haitta oli se, että käytettävyyssaineistoa oli niin paljon. Eri raporteissa olevien ongelmien luokittelu oli vaativaa ja moni ongelma olisi sopinut useampaankin kategoriaan. Lisäksi eri raporteissa samakin ongelma saatettiin kuvata sen verran eri näkökulmasta, että oli vaikea tietää, oliko kyseessä uusi ongelma vai pitäisikö se lisätä johonkin jo olemassa olevaan ongelmaan.

Pääsääntöisesti käytettävyyssraporteissa olevat ongelman kuvaukset olivat riittävän tarkkoja, jotta niiden perusteella saattoi päätellä, mistä ongelmasta kulloinkin oli kysymys. Aina ongelman kuvaus eikä edes videolokinkaan tiedot riittäneet, vaan ongelman esiintyminen piti tarkistaa videonauhalla. Laajan aineiston takia kaikkien videonauhojen läpikäynti ei kuitenkaan ollut käytännössä mahdollista.

7.2 Johtopäätökset

Tutkimuksessa tuli esille monin tavoin, että e-kirjojen tyypillisin käyttötapa on lyhytaikainen selailu ja tiedonhaku eikä kannesta kanteen lukeminen. Syy, miksi e-kirjoja ei lueta kannesta kanteen, voi olla ruudulta lukemisen hankaluus, mutta siinä tapauksessa e-kirjojen sivujen tulostuksen olisi odottanut olevan runsaampaa. Tulostamista harrastettiin kuitenkin vähän, mikä viittaa siihen, että e-kirjoja ei halutakaan lukea muutoin kuin selailemalla ja silmäilemällä. Tulostuksen vähäisyyteen voi osaltaan vaikuttaa myös netLibrary:n tulostusrajoitus. Toisaalta taas e-kirjojen vähäinen lainaaminen viittaisi siihen, että e-kirjojen käyttötavaksi on muodostunut nimenomaan lyhytaikainen selailu. Tätä tukee myös amerikkalaisen MINITEX Library Information Networkin teettämä tutkimus [Morrill, 2003] netLibrary:n käyttötavoista. Kyselyyn vastanneet olivat Minnesotan, Etelä-Dakotan ja Pohjois-Dakotan osavaltioissa asuvia eri-ikäisiä netLibrary:n rekisteröityneitä käyttäjiä. Heistä yli puolet eli 52,3 % ilmoitti, että he netLibraryä käyttäessään aina tai useimmiten ottavat e-kirjoja vain selailtavaksi eivätkä lainaa niitä ja vain 24,3 % ilmoitti myös lainaavansa niitä. Myös tulostusta käytettiin vähän, sillä 33,9 % vastaajista ei ollut tulostanut netLibrarysta mitään.

Voidaan kysyä, mikä merkitys netLibrary:n lainaukseen liittyvillä käytettävyysongelmilla sitten oli lainauksen vähäisyyteen? Jos suomalaisille käyttäjille tuotti runsaasti ongelmia netLibrary:n englanninkieliset lainaustermit, niiden ei olisi pitänyt ainakaan kielen tai kulttuurin takia olla vaikeita amerikkalaisille käyttäjille. On kuitenkin huomattava, että vieraasta kielestä ja kulttuurista johtuvat ongelmat eivät hankaloittaneet ainoastaan lainausta, vaan myös hakukentissä käytetyt subject ja keywords – sanat tuottivat päänvaivaa. Mielenkiintoista olisikin tietää, mikä vaikutus testauksen tuloksiin olisi ollut, jos testikäyttäjille olisi annettu subject ja keywords – sanojen vastaavat suomenkieliset termit. Vasta silloin voitaisiin varmuudella sanoa, oliko kyseessä tiedonhaun liittyvä vai vieraasta kielestä ja kulttuurista johtuva ongelma.

Käytettävyyssarvioinnin aikana tuli esille myös se, että digitaalisen kirjaston käsite oli monelle testikäyttäjälle vieras, mikä osaltaan vaikutti palvelun eri toimintojen ymmärtämiseen. Digitaalinen kirjasto sekoitettiin esimerkiksi TAYK:n Internetissä olevaan Tamcat-kokoelmaluetteloon. Osasyynä sekaannukseen voidaan pitää alaan liittyvää käsite- ja nimiviidakkoa, jossa puhutaan esimerkiksi sähkökirjoista, e-kirjoista, virtuaalikirjastoista, digitaalisista kirjastoista ja e-kirjastoista. Lisäksi kirjastoilla on monenlaisia digitaalisia aineistoja ja e-kirjojakin voi olla tarjolla useammassa eri paikassa, joten käsitteiden selkiennyttäminen voisi olla paikallaan.

Sen lisäksi että digitaalisen kirjaston käsite oli monelle testikäyttäjälle vieras, myös digitaalisessa kirjastossa tapahtuvan e-kirjan lainauksen tarkoitusta ei aina ymmärretty. Eräs testikäyttäjistä pohti, miksi hänen ylipäätään pitäisi lainata e-kirja, kun se jo on hänen edessään lukuhuonesivulla. Hämmästyksen taustalla on nähtävissä

netLibraryssakin käytetty perinteisen kirjaston toimintoihin perustuva ja jossain määrin epäonnistunut käsitelmä. Käyttäjä mieltää digitaalisen kirjaston käytön samanlaiseksi kuin minkä tahansa muun Internetissä olevan sivun käytön eli tehdään tiedonhakuja, selaillaan sivuja, tulostetaan tai tallennetaan. Digitaalisessa kirjastossa puhutaan kuitenkin lainaamisesta, mikä on vieras käsite Internet-ympäristössä.

Lainaamisen ymmärtämistä netLibraryssa heikensi osaltaan myös se, että e-kirjan selailu näkyi käyttäjälle samanlaisena tapahtumana kuin e-kirjan lainaaminenkin. Myös tässä käsitteiden selkiinnyttäminen olisi paikallaan, mutta myös selauksen ja lainauksen erottaminen toisistaan toimintoina. NetLibraryn uudessa versiossa näin onkin tehty ja lainaus on erotettu e-kirjan avaamisesta erilliseksi toiminnoksi, josta lisäksi annetaan selkeä palaute. Niin lainatut kuin muutkin e-kirjat avataan lukuhuonesivulle samasta [view this eBook](#) -linkistä.

Kyselytutkimuksessa tuli yllättäen esille myös se, ettei netLibrarya tunnettu kovin hyvin eikä sitä esimerkiksi ollut esitelty kaikilla yliopiston laitoksilla. Tästä voidaan todeta, että palvelun käytön esteenä ei suinkaan aina ole se, ettei sitä osata käyttää vaan myös se, ettei siitä tiedetä juuri mitään. Yllätys asiassa oli se, että kyselytutkimuksen ajankohtana netLibrary oli ollut käytössä jo lähes vuoden, joten kyseessä ei ollut enää mikään uusi palvelu.

Tämän luvun alussa viitattiin ruudulta lukemisen hankaluuteen ja se tuli ilmi myös tutkimustuloksissa. Mistä ruudulla lukemisen hankaluus sitten johtuu? Ensiksikin se johtuu näyttölaitteista ja niiden tekniikasta, mutta myös e-kirjojen tekstin rakenteesta, joka ainakin tällä hetkellä on lähes aina painetun kirjan mukainen. Painetuissa kirjoissa yhtämittäinen teksti on luonnollista, mutta ruudulta sellaista on raskas lukea.

Ruudulta lukeminen muuttuu todennäköisesti miellyttävämmäksi uuden tekniikan, kuten taipuisien näyttöjen ja isompien resoluutiomäärien ansiosta, mutta sitä voitaisiin parantaa myös muuttamalla e-kirjan tekstin rakennetta. Lyhyet ja kapeat kappaleet toimivat ruudulla paremmin kuin yhtämittäinen teksti, ja epälineaarisesti luettava sisältö antaa käyttäjälle mahdollisuuden omaan lukemisjärjestykseen. Myös lukuympäristö eli digitaalinen kirjasto tai e-kirjan lukuohjelma voivat tarjota lukemista helpottavia apuvälineitä, kuten mahdollisuuden muuttaa fontin kokoa tai terävyyttä silmille ystävällisemmäksi. Nähtäväksi jää, kumpaan suuntaan kehitys lähtee kulkemaan eli lisääntykö e-kirjojen lineaarinen lukeminen tekniikan kehittymisen myötä vai muuttuuko e-kirjan sisällön rakenne epälineaariseen ja hypertekstille ominaisempaan suuntaan.

Tutkimustulosten perustella voidaan todeta, että netLibraryn ehdoton vahvuus on se, että sitä voidaan käyttää missä vain ja milloin vain. Tämä tuli esille testikäyttäjien innostuneista kommentteista, kun digitaalisen kirjaston mahdollisuudet avautuivat heille testin aikana. Se tuli esille myös todellisten käyttäjien vastauksista, jossa he luettelivat netLibraryn hyviä puolia. E-kirjan vahvuus painettuun kirjaan verrattuna taas on ennen kaikkea sen ylivertaisuus tiedonhaussa. E-kirja ja painettu kirja eivät kuitenkaan ole

toisiaan poissulkevia, vaan pikemmin toisiaan täydentäviä, sillä e-kirjasta tehdään haku- ja painettua kirjaa luetaan. E-kirjan soisi kuitenkin nousevan painetun kirjan rinnalle myös tasavertaiseksi lukuvälineeksi.

Viiteluettelo

- [Armstrong et al., 2002] Chris Armstrong, Louse Edwards and Ray Lonsdale, Virtually there? E-books in UK academic libraries. *Program: electronic library and information systems*. **36**, 4 (2002), 216-227
- [Cockton and Woolrych, 2002] Gilbert Cockton and Alan Woolrych, Sale must end: Should discount methods be cleared off HCI's shelves? *interactions* **9**, 5 September & October 2002, 13–18.
- [Cockton et al., 2003] Gilbert Cockton, Alan Woolrych, Lynne Hall and Mark Hindmarch, Changing analysts' tunes: the suprising impact of a new instrument for usability inspection method assessment. In: *People and Computers XVII: Proceedings of HCI'03*, Springer, 145-161.
- [Connaway, 2001] Lynn Silipigni Connaway, A Web- based electronic book (e-book) library: the netLibrary model. *Library Hi Tech*, **19**, 4 (2001), 340-349
- [ISO-standardi, 1998] ISO 9241-11, *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) Part 11: Guidance on usability*. International standards organizations.
- [Jacobsen et al., 1998] Niels Ebbe Jacobsen, Morten Hertzum and Bonnie E. John, The evaluator effect in usability tests. In: *Proc. Human Factors in Computing Systems (CHI98)*, ACM Press, 255-256.
- [Lavery et al., 1997] Darryn Lavery, Gilbert Cockton and M.P. Atkinson, Comparison of evaluation methods using structured usability problem reports. *Behaviour & Information Technology*, **16**, 4/5 (1997), 246–266.
- [Long, 2003] Sarah Ann Long, *The case for e-books: an introduction*. New Library World. **104**, 1184/1185 (2003), 29-32
- [Nielsen, 1995] Jakob Nielsen, *Multimedia and Hypertext, The Internet and Beyond*. Academic Press, London, England, 1995.
- [Nielsen, 1994] Jakob Nielsen, Heuristic evaluation. In Nielsen, J., and Mack, R. L. (Eds.), *Usability Inspection Methods*, 25–62. New York, NY: John Wiley & Sons.
- [Nielsen, 1993] Jakob Nielsen, *Usability Engineering*. Academic Press, London, England, 1993.
- [Nielsen and Molich, 1990] Jakob Nielsen and Rolf Molich, Heuristic evaluation of user interfaces, *Proceedings of ACM CHI -90 Conference on Human Factors in Computing System* In: ACM Press (1990), 249-256
- [Rao, 2003] Siriginidi Subba Rao, Electronic books: a review and evaluation, *Library Hi Tech*, 1, (2003), 85-93.
- [Reynolds and Derose, 1992] Louis R. Reynolds and Steven J. Derose, Electronic books. *Byte* (June 1992), 263-268.
- [Rouvari, 2003] Ari Rouvari, E-kirjoja tarvitaa *Signum* 2 (2003), 26-27.

[Saarinen et al, 2001] Lauri Saarinen, Juri Joensuu ja Raine Koskimaa (toim.), *Kirja 2010 Kirja-alan kehitystrendit*. Jyväskylän yliopisto 2001. Saatavilla myös <http://www.jyu.fi/nykykulttuuri/Kirja2010/>.

Verkkoviitteet

[ATK-sanakirja, 2003] Tietotekniikan Liiton atk-sanakirja. <http://www.tt-tori.fi/atk-sanakirja>.

[Bush, 1945] Vannevar Bush, As We May Think, *Atlantic Monthly*, 176 (1945), 101-108. <http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>.

[DOI, 2004] DOI Handbook. http://www.doi.org/handbook_2000/DOIHandbook-v4-1.pdf.

[ISBN-keskus, 2004] Suomen ISBN-keskus. <http://www.lib.helsinki.fi/julkaisuala/isbn>.

[Library of Congress, 2004] Library of Congress, Library of Congress Subject Headings. <http://www.loc.gov/catdir/cpso/cpso.html#subject>.

[Morril, 2003] Joshua H. Morril, The Use of netLibrary: Outcomes of a Survey of MINITEX netLibrary Users. <http://www.minitex.umn.edu/publications/reports/netlibrary.asp>.

[Nielsen, 2004] Jacob Nielsen, Ten Usability Heuristics. http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html.

[Nielsen, 2003] Jacob Nielsen's Alertbox, August 25, 2003: Usability 101. <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>.

[netLibrary, 2004] http://legacy.netlibrary.com/help/unaffiliated_faq.asp.

[OeBF, 2004] Open eBook Forum <http://www.openebook.org>.

[OeBF, 2004a] Open eBook Forum's Bestseller List. <http://www.openebook.org/bestseller/october04.htm>.

[Opiskelijakirjasto, 2004] Helsingin yliopiston Opiskelijakirjasto. <http://www.opiskelijakirjasto.lib.helsinki.fi>.

[PG, 2003] Project Gutenberg. <http://promo.net/pg>.

[Slowinski, 2003] F. Hill Slowinski, What Consumers Want in Digital Rights Management (DRM): Making Content as Widely as Possible In Ways that Satisfy Consumer Preferences, White Paper. Association of American Publishers, Enabling Technologies Committee and American Library Association, Office of Information Technology Policy (2003) <http://doi.contentdirections.com/mr/aap.jsp?doi=10.1003/whitepaper1>.

Käytettävyyden perusteet
käyttäjäprofiilit ja niistä muodostetut käyttäjäryhmät

Käyttäjryhmät, osa 1: Ryhmien kuvailua	Tyypillinen ikä- ryhmä	Genre	Käyttö- tarkoitus	Käyttö- paikka	Tietokoneen käyttötaito	Tiedon- hakutaito	Kirjojen ja käyttöliittymän englannin- kielisyys
Kurssilainen	18-30 v.	kurssikirjat	opiskelu	kotona, yliopistolta	aloitteleva	nettihaku, aloitteleva	ehkä rajoittaa
Graduntekijä	22-30 v.	tietokirjat	lopputyö	kotona, yliopistolta, kirjastosta	työvälinetaso	kirjastohaku, nettihaku	ei rajoita
Aikuis- opiskelija	> 45 v.	tietokirjat	opiskelu	työpaikalla, yliopistolta	satunnainen	aloitteleva	ehkä rajoittaa
Tutkija	30-60 v.	tietokirjat	tutkimus	työpaikalla, kotoa	työvälinetaso	ekspertti	ei rajoita
Opettaja	30-40 v.	tietokirjat, kauno- kirjallisuus	työ	työpaikalla	työvälinetaso	kirjastohaku, ehkä nettihaku	ei rajoita
Muu kirjaston- käyttäjä	15-60 v.	tietokirjat, kauno- kirjallisuus	työ, koulu, harrastus	työpaikalla, kotoa, kirjastosta	aloitteleva -- työvälinetaso	aloitteleva, ehkä nettihaku	ehkä rajoittaa

Käytettävyyden perusteet käyttäjäprofiilit ja niistä muodostetut käyttäjäryhmät

Käyttäjärühmät, osa 2: tavoitteet ja toiminnot NetLibrary:n parissa	Tavoite	Tilin luomi- nen	Toiminnot, joita käyttää	Lisätoiminnot	Tekstin tulostus tai kopiointi	Käyttötapa
Kursilainen	lineaarinen lukeminen	kyllä	hakutoiminnot, lainaaminen, sisällysluettelo	suosikit, kirjanmerkit, muistiinpanot	kopiointi	hakee tiettyjä kirjoja
Graduutkijä	tiedonhaku, bibliografiset tiedot	kyllä	hakutoiminnot, lainaaminen, selaus, sis.luettelo	suosikit, kirjanmerkit, muistiinpanot	kaavioiden kopiointi, muistiin- panojen tulostus	hakee tietystä aiheesta
Aikuis- opiskelija	tiedonhaku	ei	hakutoiminnot, selaus	Suosikit, käyttöohjeet	tulostus kirjan sivuista	hakee tietystä aiheesta
Tutkija	tiedonhaku, bibliografiset tiedot	kyllä	hakutoiminnot, lainaaminen, selaus, sisällysluettelo, vertailu muihin teksteihin	suosikit, kirjanmerkit, muistiinpanot	muistiin- panojen tulostus	toistuva käyttö; "kanta-asiakas"
Opettaja	tiedonhaku, bibliografiset tiedot, oppilaiden opastaminen tiedonhakuun	kyllä	hakutoiminnot, lainaaminen, selaus, sisällysluettelo	suosikit, käyttöohjeet	tulostus	hakee tietystä aiheesta
Muu kirjaston- käyttäjä	tiedonhaku	ei	hakutoiminnot, selaus	suosikit, käyttöohjeet	joskus tulostus tai kopiointi	hakee tietystä aiheesta, satunnainen kävijä

Raija Perälä ja Saita Ovaska
18.9.2003

Käytettävyydelaboratorio / Käytettävyyden perusteet –kurssi 2003
 Tampereen yliopisto
 Tietojenkäsittelytieteiden laitos / TAUCHI
 33014 Tampereen yliopisto

Pinni B 1067-8

TESTIKÄYTTÄJÄN PERUSTIEDOT

Nimi: _____
 Sähköposti: _____
 Puhelin: _____

TAUSTATIEDOT

Syntymävuosi ____ Jos olet työelämässä, missä ammatissa tai tehtävässä toimit? _____
 Jos opiskelet yliopistossa tai AMK:ssa, mikä on pääaineesi? _____

Onko sinulla joskus todettu värien näkemiseen liittyviä rajoitteita? ei kyllä

Kuinka usein käytät kirjastojen palveluita?

- päivittäin
 muutaman kerran viikossa
 muutaman kerran kuukaudessa
 harvemmin
 en koskaan

Mitä seuraavista tiedonhakatavoista käytät Internet-hakukoneissa tai kirjastojen tiedonhaussa?

	en koskaan	joskus kokeillut	käytän joskus	käytän usein
sanahaku avainsanalla tai tekijän mukaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
haku fraasin tai sanonnan perusteella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
haku monen avainsanan yhdistelmällä (ns. Boolean haku)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mihin seuraavista käytät tai olet käyttänyt Internetiä?

	en koskaan	joskus kokeillut	käytän joskus	käytän usein
tiedon hakuun Internetin hakukoneilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kirjastojen tietokantojen (esim. Tamcat, PIKI, Helmet) selailuun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kirjaston aineistojen varaamiseen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sanakirjojen käyttöön	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PDF-tiedostojen lataamiseen luettavaksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kirjaston digitaalisen aineiston lukemiseen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uutistahtumien seuraamiseen verkkolehdistä ja uutissivuilta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kirjojen tilaamiseen verkkokaupoista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WWW-kotisivun tai sivuston suunnitteluun ja ylläpitoon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
muuhun, mihin? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Montako Internet-hakukonetta sinulla on vakituksessa käytössä? _____

Kuinka usein käytät verkkosivuja ja Internet-selainta?

- päivittäin
 muutaman kerran viikossa
 muutaman kerran kuukaudessa
 harvemmin
 en koskaan

Mitä selainohjelmaa käytät useimmiten?

- Internet Explorer
 Netscape
 Opera
 tekstipohjainen (esim. Lynx)
 muu, mikä? _____

Missä käytät verkkosivuja ja Internet-selainta? Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot.

- yliopistolla, kirjastossa tai koulussa
 työpaikalla
 kotona

Kiitos vastauksistasi! Antamiasi tietoja kohdellaan luottamuksellisenä.

LOPPUKYSELY NETLIBRARYN KÄYTETTÄVYYDESTÄ

Nimi: _____

Oletko joskus **ennen tätä testiä** käyttänyt **netLibrary-palvelua**? kyllä en

Arvioi seuraavassa testattua palvelua kokonaisuutena.

	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	en osaa sanoa	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä
Sivujen ulkonäkö oli miellyttävä.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palvelun käyttö oli sujuvaa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palvelun käyttö oli helppo oppia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palvelu tuntui hitaalta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sain tehtyä pyydetty tehtävät helposti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opastus sivuilla oli riittävä.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Koin sivuilla olevat ohjeet välttämättömiksi testin aikana.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haluaisin käyttää palvelua tulevaisuudessa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiesin aina, missä olen ja miten pääsen palaamaan alkuun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palvelussa käytettiin minulle vieraita sanoja tai ilmauksia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mitä seuraavista netLibraryyn ominaisuuksia olet kokeillut?

- kirjan lukeminen sivu kerrallaan
- suosikkilistan käyttö
- muistiinpanojen tai kirjanmerkkien tekeminen
- haku kirjan sisällöstä
- kirjan sisällysluettelon avulla navigointi
- sanakirjan käyttö
- tulostus
- oman tilin luominen netLibraryyn
- kirjan lainaus
- opastus
- kirjojen hakutoiminto

Mitä seuraavista netLibraryyn ominaisuuksista pidät itsellesi tärkeänä?

- kirjan lukeminen sivu kerrallaan
- suosikkilistan käyttö
- muistiinpanojen tai kirjanmerkkien tekeminen
- haku kirjan sisällöstä
- kirjan sisällysluettelon avulla navigointi
- sanakirjan käyttö
- tulostus
- oman tilin luominen netLibraryyn
- kirjan lainaus
- opastus
- kirjojen hakutoiminto
- jotain muuta, mitä? _____

Mitä ominaisuuksia jäit kaipaamaan?

Vapaa sana (voit vastata myös suullisesti).

Risuja, ruusuja? Mikä palvelussa miellytti, mikä oli mielestäsi huonoa?
 Kiitos vastauksistasi! Antamiasi tietoja kohdellaan luottamuksellisina.

Kysely Tampereen yliopiston kirjaston asiakkaille

Kyselyn tarkoituksena on kartoittaa Tampereen yliopiston kirjaston asiakkaiden netLibraryn käyttötapoja sekä tyytyväisyyttä palveluun.

Vastanneiden kesken arvotaan kirjapalkinto.

Antamiasi tietoja kohdellaan luottamuksellisina. Niitä käsitellään tilastollisesti eikä tuloksia voi yhdistää yksittäiseen vastaajaan.

NETLIBRARYN KÄYTTÖTAVAT

1. Kuinka usein käytät netLibrarya?

- päivittäin
- muutaman kerran viikossa
- muutaman kerran kuukaudessa
- harvemmin

2. Arvioi nyt, miten pitkään useimmin olet yhtäjaksoisesti netLibraryssa

- kolme tuntia tai enemmän
- noin kaksi tuntia
- noin yhden tunnin
- noin puoli tuntia
- vähemmän kuin puoli tuntia

3. Missä yleensä käytät netLibrarya (voi valita useita)

- yliopistolla
- kirjastossa
- kotona
- muualla, missä _____

Arvioi nyt sitä, kuinka usein käytät netLibraryssa olevia e-kirjoja seuraavien vaihtoehtojen mukaisesti?

	en koskaan	joskus kokeillut	käytän joskus	käytän usein
4. Luen e-kirjoja lineaarisesti sivulta sivulle edeten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Luen e-kirjoja vain sieltä täältä ja esim. sisällysluettelon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Käytän e-kirjoja tiedonhaussa (haen esim. käsitteitä ja termejä)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Käytän e-kirjoja oppaana tai opetusvälineenä (esim. Java for Dummies)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Selailen e-kirjoja lainaamatta niitä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Lainaan e-kirjoja 24 h laina-ajaksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Luen e-kirjoja vain ruudulta enkä tulosta sivuja luettavaksi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Tulostan ja/tai kopioin kohtia e-kirjoista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Minkälaisia e-kirjoja olet netLibraryssa käyttänyt?

	en koskaan	joskus kokeillut	käytän joskus	käytän usein
12. Kurssikirjoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Artikkelikirjoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Oppaita (esim. Java for Dummies)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Kaunokirjallisuutta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Hakuteoksia tai sanakirjoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. netLibraryyn omaa sanakirjaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mitä seuraavista netLibraryyn toiminnoista olet käyttänyt?

	en koskaan	joskus kokeillut	käytän joskus	käytän usein
18. Tehnyt tiedonhakuja aiheen mukaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Lisännyt kirjoja suosikkilistalle (Add to My List)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Tehnyt muistiinpanoja (Notes) kirjaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Pyytänyt tietoa käytössä olevan kirjan vapautumisesta sähköpostiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Suositellut jotain e-kirjaa ystävälle käyttämällä netLibraryyn lomaketta (Email this Information)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mitä netLibraryssa olevia tiedonhakuja olet käyttänyt ?

	en koskaan	joskus kokeillut	käytän joskus	käytän usein
23. Perushakua (Basic Search)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Laajaa hakua (Advanced Search)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Selaillut netLibraryssa olevaa Tampereen yliopiston kirjaston e-kirjakokoelmaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Tehnyt hakuja kirjan sisällöstä (Search this eBook)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Onko e-kirjojen käyttö vaikuttanut opiskelu- tai opetustapoihisi tai onko se muuttanut lukutottumuksiasi. Voit kirjoittaa vastauksesi alla olevaan tekstilaatikkoon.

27. E-kirjojen vaikutus (ei pakollinen kenttä)

TYTYTYVÄISYYS

Seuraavilla kysymyksillä kartoitetaan tyytyväisyyttäsi netLibraryn palveluun

	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	en osaa sanoa	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä
28. Olen löytänyt tarvitsemani e-kirjat netLibrarysta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. E-kirjojen laina-aika (24 h) on sopiva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Yksi kappale kutakin kirjaa on riittävä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. NetLibrary on ulkoasultaan miellyttävä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. NetLibrarya on sujuva käyttää.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Opin netLibraryn käytön helposti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. NetLibraryssa oleva opastus on hyvä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. Tampereen yliopiston kirjaston sivulla oleva netLibrary-opastus on hyvä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Alla oleviin tekstilaatikoihin voit kirjoittaa mielipiteesi netLibrarysta. (ei pakollisia kenttiä)

36. Mikä netLibraryssa on parasta?

37. Onko netLibraryssa jotain parantamisen varaa? Mitä?

Lopuksi muutama kysymys taustatiedoiksi. Jos haluat osallistua arvontaan, anna yhteystietosi (esim. sähköpostiosoite).

38. Sukupuolesi on:

- nainen
- mies

39. Syntymävuotesi on _____

40. Yhteystiedot, esim. sähköpostiosoite (ei pakollinen, arvontaa varten)

41. Ammatti (voi valita useamman)

- opiskelija
- jatko-opiskelija
- opettaja
- tutkija
- kirjaston työntekijä
- muu, mikä _____

42. Jos olet opiskelija, mikä on pääaineesi?

43. Kuinka kokenut tietokoneenkäyttäjä olet?

- aloittelija
- satunnaiskäyttäjä
- tottunut
- asiantuntija

44. Kuinka usein käytät tiedonhakuasi verkossa olevia tiedonlähteitä (esim. elektronisia lukusaleja tai kirjastojen tietokantoja)

- päivittäin
- muutaman kerran viikossa
- muutaman kerran kuukaudessa
- harvemmin

Kiitos vastauksistasi!

Ongelmaryhmän nimi	Kuvaus
Ajonaikaiset virheet eli bugit, jotka eivät ole varsinaisia käytettävyysoongelmia	<ul style="list-style-type: none"> · odottamattomat virheet, virheilmoitukset, istunnon keskeytyminen, järjestelmän kaatumiset · virheelliset toiminnot
Aloitussivulla esiintyvät ongelmat (muu kuin tilin luonti, kirjautuminen ja TAYK:n e-kirjakokoelman linkki)	<ul style="list-style-type: none"> · linkkien ja informaation määrä, sijainti, näkyvyys · aloitussivulla olevan hakutoiminnon erityisongelmat · aloitussivun antama vaikutelma koko palvelusta
E-kirjan lainaukseen ja selailuun liittyvät ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> · lainaukseen liittyvät käsitteet, laina-aika, palautus · palautteet lainauksesta ja palautuksesta · kirjan tiivistelmä sivun tiedot, linkit lainaukseen ja selaukseen, linkkien sijainti ja näkyvyys · lainauksen ja selauksen erottaminen toisistaan
Hakutoimintoihin liittyvät ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> · eri hakujen toiminnot, kentät, toiminta, palautteet · pääsy hakuihin eri paikoista, hakutulossivun palvelut · Search Tools –sivu, hakujen opastus, kenttien opastus · hakuasetukset, hakusanojen kirjoittaminen
Kirjautumiseen ja tilin luontiin liittyvät ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> · kirjautumiseen ja uloskirjautumiseen liittyvä palaute · linkkien näkyvyys ja yhdenmukaisuus
Lukemiseen ja lukuhuonesivun toimintoihin liittyvät ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> · lukemisen apuvälineet (Tools), lukuhuoneen toiminnot · lukeminen, sivujen siirto, sivunumerot, sisällysluettelo · haku kirjan sisällä, sanakirjan käyttö · PDF-tiedostojen erityispiirteet · navigointi lukuhuonesivun sisällä sekä lukuhuoneen ja muun sivuston välillä
Lukemisen lisäpalveluihin liittyvät ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> · suosikit, kirjanmerkit, muistiinpanot sekä niiden erottaminen toisistaan · edellisten listaukset ja toiminta lukuhuoneen ulkopuolella · eri toimintojen erottaminen toisistaan
Yleiset useilla sivuilla esiintyvät ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> · kielirajoitukset, selainrajoitukset, termistöt, käsitteet (muut kuin lainaukseen liittyvät) ja käsitteet · opastukset, FAQ · painikkeiden ja linkkien ulkoasu ja sijainti, navigointi, värit, fontit · sivujen latautuminen, palautteet, virheilmoitukset
TAYK:n e-kirjakokoelman linkitykseen ja käyttöön liittyvät ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> · e-kirjakokoelman linkin sijainti ja näkyvyys · kokoelman ryhmittely ja selailu · kokoelman rooli eri toiminnoissa