

SATAKUNNAN AMMATTIKORKEAKOULU

Laura Nurmi

VIRTUALIA-OPPIMISYMPÄRISTÖN  
KÄYTETTÄVYYSKYSELY  
OPISKELIJOILLE

Viestinnän koulutusohjelma

2006

## VIRTUALIA-OPPIMISYMPÄRISTÖN KÄYTETTÄVYYSKYSELY OPISKELIJOILLE

Nurmi, Laura  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Liiketalous, matkailu, tietojenkäsittely ja viestintä Pori  
Viestinnän koulutusohjelma  
Marraskuu 2006  
Merimaa, Henry  
UDK: 004.7, 371.3  
Sivumäärä: 34

Avainsanat: e-oppiminen, virtuaalinen oppimisympäristö, oppimisalusta

---

Opinnäytetyössä kartoitettiin opiskelijoiden mielipiteitä Virtualian käytettävyydestä. Kysely toteutettiin web-pohjaisena lomakkeena, jonne kolmen opintojakson opiskelijat kutsuttiin vastaamaan sähköpostitse. Työn tavoitteena oli saada opiskelijoiden mielipiteitä Virtualian käytettävyydestä sekä myös kehitysehdotuksia, joiden pohjalta Virtualian kehitystä voidaan miettiä.

Kyselyssä oli piirteitä sekä laadullisesta että määrällisestä tutkimuksesta. Kyselylomake sisälsi taustatietokysymysten lisäksi kymmenen monivalintakysymystä sekä yhdeksän avointa kysymystä. Monivalintavastausten perusteella ei Virtualiasta löytynyt montaa kehitystä vaativaa kohdetta. Avointen vastausten perusteella taas kehitettävää löytyy.

Opinnäytetyö oli ensimmäinen kahdeksaan vuoteen tehty opiskelijoille tarkoitettu Virtualian käytettävyysskysely. Kyselyn tuloksista kuitenkin huomaa, että opiskelijoillakin on kehitysehdotuksia, niitä vain pitäisi kysellä hieman useammin heiltä.

Suurin kehityksen kohde kyselyn perusteella on Virtualian ohjeet. Ohjeet opiskelijoille pitäisi sijoittaa Virtualiaan niin, että ne ovat luettavissa myös kesken Virtualian käytön. Ohjeiden pitäisi myös olla sen verran laajat, että sieltä löytyvät tavallisimmat ongelmatilanteet ja ratkaisut niihin.

Jotta palautetta tulisi jatkossakin Virtualian loppukäyttäjiltä, pitää Virtualiassa suoritettavien opintojaksojen palautteet kerätä ja käydä päällisin puolin läpi. Siinä tulisi katsottua pari kertaa vuodessa, josko opiskelijoilla olisi taas uusia kehitysehdotuksia.

## USABILITY QUESTIONING OF VIRTUALIA E-LEARNING SPACE FOR STUDENTS

Nurmi, Laura

Satakunta University of Applied Sciences

School of Business, Tourism, Business Information Systems, Media and Communication Pori

Degree Programme in Media and Communication

November 2006

Merimaa, Henry

UDC: 004.7, 371.3

Number of pages: 34

Key words: e-learning, e-learning space, learning base

---

The thesis was a questioning of Virtualia e-learning space for students. The questioning was realized as web based questionnaire, where the students of three study modules were invited to answer with e-mail. The goal of this questioning was to have students opinions of usability of Virtualia and also to have development proposals. Based on those proposals Virtualia can be developed.

In the questioning there were features of both qualitative and quantitative researches. Besides the background information the questionnaire included ten multiple choice questions and nine open questions. Based on the multiple choice questions there were not found many objects at the Virtualia which needs to be developed. Based on the open questions there were objects found that needs development.

The thesis was the first made in eight year period that has researched students' opinions of Virtualias usability. Yet, from the results of the questioning it can be found that students have development proposals. Those should just be asked more often of them.

The biggest object of development based on this questionnaire is the instructions of Virtualia. Instructions there should be placed so that students could go and read them while using the Virtualia. Instructions should also be so wide that there can be found the usual problems and solutions for them.

So that there would be feedback from students also after this questioning, should someone collect all the feedbacks after every study module in Virtualia and read them through. Then it could be noticed if the students have any new development ideas.

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 OPINNÄYTETYÖN MÄÄRITTELY	7
2.1 Käsitteitä	7
2.1.1 Käytettävyys	7
2.1.2 Virtuaalinen oppimisympäristö ja verkko-oppimisalusta	8
2.2 Lähtökohdat	9
2.3 Tavoite	10
2.4 Eteneminen	10
3 VIRTUALIA	11
3.1 Mikä on Virtualia?	11
3.2 Virtualian käyttö	12
3.2.1 Virtualian peruspohja	12
3.2.2 Virtualian tunnukset, käytön opastus ja sisäänkirjautuminen	13
3.2.3 Yhteystiedot, ohjeet, uutinen ja kalenteri	14
3.2.4 Oppimateriaalit	14
3.2.5 Tehtävät	15
3.2.6 Opintojaksopalaute ja uloskirjautuminen	17
4 OPISKELIJATUTKIMUS	17
4.1 Tutkimusmenetelmä	17
4.2 Tutkimukseen osallistujat	19
4.3 Tutkimuksen tulokset	20
5 KEHITYSEHDOTUKSIA	26
5.1 Virtualian ensimmäiset käyttökerrat	26
5.2 Virtualian peruspohja ja sen toimivuus visuaalisena ympäristönä	27
5.3 Virtualiaan sisäänkirjautuminen	28
5.4 Virtualian toiminnot	29

5.5 Uloskirjautuminen	30
5.6 Lisäohjeita Virtualian käyttöön	30
5.7 Mobiilitekniikka apuna Virtualiassa	31
5.8 Muita ehdotuksia Virtualian käytettävyyden parantamiseksi	32
6 LOPUKSI	33
LÄHTEET	35
LIITTEET	

# 1 JOHDANTO

Virtualia, virtuaalinen oppimisympäristö, on yksi Satakunnan ammattikorkeakoulun ylpeyden aiheista. Syynä ylpeyteen ei ole pelkästään se, että Virtualia on aktiivisessa käytössä koko ajan, vaan lisäksi myös se, että Virtualia on kehitetty Satakunnan ammattikorkeakoulussa.

Virtualia kehitettiin vuonna 1998, jonka jälkeen sitä on moneen kertaan kehitetty ja päivitetty. Opettajille on järjestetty monia tilaisuuksia, joissa heillä on ollut mahdollisuus antaa kehitysehdotuksia Virtualiaan. Opiskelijatkin ovat voineet antaa kehitysehdotuksia palautteen muodossa, mutta edellisen kerran heille on teetetty kysely aiheesta Virtualian ensiaskelten aikana.

Opiskelijoille suunnatulle Virtualian käytettävyyksikyselylle oli siis olemassa selvä tilaus, jonka ensimmäisenä huomasi Satakunnan ammattikorkeakoulun verkko-opetuksen koordinoimisen ja kehittämisen projektipäällikkö, Kirsti Jasu-Kuusisto. Hän ehdotti minulle tästä opinnäytetyön aihetta ollessani Satakunnan ammattikorkeakoulun täydennyskoulutuskeskuksella viime keväänä medianomiharjoittelijana. Tartuin innolla aiheeseen, koska itsekin opiskelijana tiesin Virtualian kehittämistarpeen ja ymmärsin mikä käytännön hyöty kyselystä onnistuessaan voisi olla.

Ehdottomana ykköstavoitteena opinnäytetyössäni pidän Virtualian kehittämistä opiskelijoiden haluamaan suuntaan. Vihdoin heille on annettu mahdollisuus siihen, ja toivottavasti annetaan myös tulevaisuudessa. Toisena tavoitteena on onnistua tutkimuksessa siinä määrin, että useamminkin kyseltäisiin opiskelijoiden mielipiteitä Virtualiaan liittyen. Kuitenkin Virtualian loppukäyttäjiä ovat opiskelijat, eivät suinkaan opettajat, jotka tähän mennessä ovat saaneet sanoa painavan sanansa Virtualian kehittämisessä.

Tutkimus toteutettiin web-kyselynä, johon kolmen opintojakson opiskelijat kutsuttiin vastaamaan sähköpostitse. Yhteensä sähköposteja lähetettiin 64 opiskelijalle, joista kolmen viikon vastausajan kuluessa tutkimukseen kävi osallistumassa 17 opiskelijaa.

Vähäisestä vastausprosentista huolimatta kehittämiskohteita tuli esille jonkin verran niitä käsitellään lähemmin luvussa 5.

## 2 OPINNÄYTETYÖN MÄÄRITTELY

### 2.1 Käsitteitä

Koulumaailmassa tietokoneen käyttö alkaa olla nykyisin yleistä. Enää kouluissa ei ole yhtä tai kahta tietokonetta, vaan minimissään yksi tai kaksi tietokoneluokkaa. Myös opetus on siirtynyt tietokoneille: Ennen opeteltiin kirjoituskoneella kymmen-sormijärjestelmää ja nyt kirjoituskoneet on korvattu moderneilla tietokoneilla ohjelmineen.

Opetus on siirtynyt kasvavassa määrin luokkatiloista verkkoon. Päivän sana tuntuu olevan e-learning, joka tarkoittaa verkossa opiskelua eli verkko-opiskelua. Sitä varten on kehitetty monia verkko-oppimisympäristöjä, joista opiskelijat voivat käydä muun muassa lukemassa tehtävänantoja, palauttamassa tehtäviä sekä keskustelemassa muiden opiskelijoiden kanssa.

Miltei kaikkiin tämän päivän toimintoihin – niin esimerkiksi nettipankissa asiointiin kuin myös verkossa opiskeluun – liittyy käsite käytettävyys. Ja vaikka monelle tämä käsite on tuntematon, he ovat tekemisissä sen kanssa joka päivä.

#### 2.1.1 Käytettävyys

Käytettävyyden voi mielestäni ilmaista monella eri tavalla. Käytettävyydeltään hyvä tuote tai palvelu on myös hyvä käyttää, käyttäjäystävällinen, käytettävä. Käytettävyydeltään huono tuote tai palvelu taas on epämielinen tai epälooginen käyttää. Loppukäyttäjä arvioi käytettävyyttä koko ajan tuotetta tai palvelua käyttäessään – yleensä huomaamattaan.

Käytettävyys mielletään siis tuotteen tai palvelun yhdeksi ominaisuudeksi, joka ilmaisee käyttäjän ja koneen vuorovaikutuksen sujuvuutta, kun käyttäjä käyttää konetta saavuttaakseen haluamansa päämäärän. (Kuutti 2003, 13.) Toisin sanoen käytettävyys tarkoittaa koneen, ohjelman, tuotteen tai ympäristön helppokäyttöisyyttä, ymmärrettävyyttä sekä selkeyttä. (Parkkinen 2002, 12.) Käytettävyyden kautta käyttäjän ja tuotteen toimintoja pyritään saamaan tehokkaiksi, yhteensopiviksi sekä käyttäjälle miellyttävimmiksi. (Sinkkonen & al. 2002, 19.)

Hyvä käytettävyys muodostuu Nielsenin (1993, 26–30) mukaan viidestä eri ominaisuudesta. Ensimmäinen näistä opittavuus eli tuotteen toiminnot pitäisi olla helposti opittavia. Tässä kohtaa yleensä auttaa, jos tuote on käyttöä ohjaava eli antaa käyttäjälle vinkkiä esimerkiksi symboleilla siitä, mitä tapahtuu jos tiettyä nappia painaa. Toinen hyvän käytettävyyden ominaisuus on tehokkuus. Toisin sanoen tuotteen toimintojen pitäisi olla tehokkaita käyttää, jotta niiden käyttö kannattaisi myös oppimisen jälkeen.

Kolmas hyvän käytettävyyden ominaisuus on muistettavuus. Tuotteen tulisi olla sellainen, että käyttäjä muistaa tuotteen toiminnot myös silloin, kun on hetken ollut käyttämättä tuotetta. Neljäs ominaisuus on virheettömyys, joka tarkoittaa sitä, että tuotteessa ei suurempia virheitä saisi olla. Toisaalta jos pienempiä virheitä ilmenee käytön aikana, käyttäjän pitäisi pystyä korjaamaan ne. Viides hyvän käytettävyyden ominaisuus on miellyttävyys eli tuotteen pitäisi olla käyttäjän kannalta miellyttävä käyttää. (Nielsen 1993, 26, 30–37.)

Käytettävyydellä tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä käyttäjien eli opiskelijoiden sekä Virtualian välistä vuorovaikutussuhdetta. Kyselyssä on monta kohtaa koskien käytettävyyttä, jolloin opiskelijat ovat saaneet määritellä, kuinka käytettäviä Virtualian eri osat alueet ovat.

### 2.1.2 Virtuaalinen oppimisympäristö ja verkko-oppimisalusta

Oppimisympäristö on opiskelun tai oppimisen tapahtumapaikka. Virtuaalinen oppimisympäristö taas on tekniikan avulla luotu keinotekoinen ympäristö, joka muodostuu



teknisestä ratkaisusta ja sen ympärille rakennetusta sisällöstä. (Saarinen 2002, 113.) Virtuaalisen oppimisympäristön toiminnot pyrkivät samaistumaan todellisiin oppimisympäristöihin, jotta opiskelija voisi käyttää jo omaksumiaan toimintamalleja verkkosakin. (Kalliala 2002, 108.)

Verkko-oppimisalustalla tarkoitetaan virtuaalisen oppimisympäristön teknistä ratkaisua, joka saattaa jo itsessään olla erittäin monipuolinen ja sisältää pedagogisia elementtejä. (Saarinen 2002, 113.) Toisin sanoen Virtualia itsessään on verkko-oppimisalusta, mutta siellä olevat opintojaksot tekevät siitä virtuaalisen oppimisympäristön.

Virtualia ei toki ole ainut virtuaalinen oppimisympäristö, vaan niitä on kehittynyt ajan myötä enemmän ja enemmän. Esimerkiksi Satakunnan ammattikorkeakoulussa on käytössä myös kaksi muuta oppimisympäristöä, R5 ja Moodle, joita käytetään Virtualian ohella aktiivisesti. Virtuaaliset oppimisympäristöt eroavat yleensä toisistaan niin teknikaltaan kuin myös visuaaliselta ulkoasultaan. Näin ollen jokainen oppilaitos varmasti löytää omiin tarpeisiinsa sopivan.

## 2.2 Lähtökohdat

Lähtökohtana tähän opinnäytetyöhön on selvä kehitystarpeiden ja -ideoiden kartoitus opiskelijoiden näkökulmasta. Kahdeksan vuotta sitten kehitetty Virtualia on kehittynyt huomasti tähän päivään mennessä, pääasiassa opettajien toivomusten mukaisesti. Tällä kertaa halutaan ottaa huomioon myös opiskelijoiden mielipiteet Virtualian käytettävyydestä.

Vuonna 1998 tradenomiopiskelijat Ari Varis sekä Jani Turtiainen alkoivat kehitellä Virtualiaa lopputyönään. (Turtiainen & Varis 1999.) Kehitystä tuohon oppimisympäristöön on vuosien varrella tullut pikkuhiljaa niin visuaaliselle kuin tekniselle puolellekin. Jos vertaa Virtualian ensimmäisen ja nykyisen version visuaalista ulkoasua, ei niitä välttämättä huomaisi samaksi oppimisympäristöksi. Myös sen toiminnot ovat muuttuneet ajan ja tekniikan kehittymisen myötä – joitain toimintoja on poistettu kokonaan Virtualiasta ja uusia on tullut rutkasti lisää.

### 2.3 Tavoite

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on etsiä ja löytää mahdollisia kehityskohteita Virtualiasta. Nämä kehitystä vaativat kohteet tulevat esille opiskelijatutkimuksesta, joka myös antaa viitteitä siitä, mihin suuntaan toimintoja pitäisi kehittää. Toisin sanoen tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää Virtualiaa palvelemaan paremmin loppukäyttäjiä eli opiskelijoita.

Tavoitteena voidaan myös mielestäni pitää tämän tutkimuksen onnistumista siinä määrin, että huomioitaisiin opiskelijoiden kehitysehdotuksia ja kyseltäisiin niitä näin ollen useammin. Virtualian kehittäjinä voisivat siis toimia tästä edespäin myös opiskelijat. Tulevaisuudessa tutkimus voisi olla muodoltaan erilainen, koska jokainen käyttäjätutkimus on kuitenkin parempi kuin se, että ei kysyttäisi mielipiteitä ja kehitettäisi ollenkaan palvelua tai tuotetta (Preece & al. 1994, 605).

### 2.4 Eteneminen

Opinnäytetyöni sai alkunsa ollessani harjoittelussa Satakunnan ammattikorkeakoulun täydennyskoulutuskeskuksella. Harjoittelun ohjaajanani toimi Satakunnan ammattikorkeakoulun verkko-opetuksen koordinaattori Kirsti Jasu-Kuusisto, joka ehdotti minulle opinnäytetyön aiheeksi opiskelijakyselyä Virtualian käytettävyydestä. Harjoittelussa tekemäni työt loivat minulle hyvän Virtualia-tuntemuksen ja myös pohjan tämän opinnäytetyön tekemiselle.

Opinnäytetyöni alkoi aikataulun suunnittelulla ja tiedonhaulla. Tämä piti sisällään lähteiden etsimistä ja lukemista, jota tein jo harjoitteluni alussa. Lisäksi ennen tutkimuksen toteuttamista piti hoitaa käytännön asioita, kuten anoa tutkimuslupa, jonka myöntämisen jälkeen kysely voitiin suorittaa.

Seuraava vaihe opinnäytetyössäni oli kysely, joka alkoi kysymysten kirjoittamisella. Kysymykset pohjautuvat Nielsenin (1993, 20, 115–155) käytettävyysslistaan, jonka kohdat mielestäni tukivat kyselyni aihetta sekä tavoitteita. Muutamia kysymyksiä tuli myös

Kirsti Jasu-Kuusistolta, jotka sitten muokkasin sopivaksi kyselyyn.

Kysymykset laadittuani toteutin web-pohjaisen kyselylomakkeen, jonne vastaajat pääsivät sähköpostiviestissä olevan linkin kautta. Viimeisenä tähän vaiheeseen liittyen keräsin kolmen opiskeluryhmän opiskelijoiden sähköpostiosoitteet sekä kirjoitin ja lähetin heille sähköpostikutsun vastaamaan kyselyyn.

Viimeisenä vaiheena oli vuorossa opinnäytetyön kirjallisen osuuden kirjoittaminen, joka sisälsi vastausten käsittelyn, analysoinnin ja johtopäätösten tekemisen. Käytännössä kaikki opinnäytetyöni vaiheet toteutuivat jonkin verran limittäin.

### 3 VIRTUALIA

Esittelen seuraavassa Virtualia-oppimisympäristön ja sen ominaisuuksia sekä piirteitä, joihin opiskelijakyselyssä pyydetään näkemyksiä ja kokemuksia koskien sen käytettävyyttä.

#### 3.1 Mikä on Virtualia?

Satakunnan ammattikorkeakoululle rekisteröity tuotemerkki, Virtualia, on verkko-oppimisen ja -opiskelun työkalu sekä kehitysväline. Se on kehitetty Satakunnan ammattikorkeakoulussa ja kehitystiimissä olivat alkuvaiheessa mukana kaksi tradenomia sekä tietopalvelusihteeri. (Satakunnan ammattikorkeakoulu 2004.)

Opettaja voi käyttää Virtualiaa kontaktiopetuksen tukena esimerkiksi tallentamalla tehtävänantoja, tiedotteita sekä aikataulumuutoksia. (Satakunnan ammattikorkeakoulu 2004.) Opiskelija taas voi muun muassa palauttaa tehtävänsä Virtualiaan, josta opettaja voi sen käydä lukemassa, sekä jättää opettajalle kysymyksen vaikka tehtävänannosta keskustelupalstalle. Myös reaaliaikainen keskustelu onnistuu Virtualian kautta.

Virtualia antaa opiskelijalle riippumattomuuden opiskelun ajasta ja paikasta sekä mahdollisuuden opiskella itsenäisesti uudella tavalla. Kuitenkin opiskellessaan Virtualian kautta opiskelija voi olla yhteydessä muihin opiskelijoihin, ja keskustella heidän kanssaan vaikka meneillään olevasta tehtävästä.

Pääideana Virtualiassa on oppimista tukevan tiedon sama sijainti, ajantasaisuus ja helppo saatavuus kaikille verkko-oppimisympäristöä käyttäville opiskelijoille ja opettajille. (Satakunnan ammattikorkeakoulu 2004.)

### 3.2 Virtualian käyttö

Virtualian käyttö on erittäin vilkasta. Siellä on yli 300 aktiivista oppimisalustaa, joita käyttää yhteensä noin 230 opettajaa – ja vielä suurempi määrä opiskelijoita. Päivittäiset opiskelijamäärät voivat viikolla nousta jopa yli tuhannen. (Satakunnan ammattikorkeakoulu 2005.)

Opiskelijan kannalta Virtualian käyttö lähtee siitä, kun hän osallistuu opintojaksolle, joka toteutetaan kokonaan tai osittain Virtualiassa. Yleensä jo yhden Virtualiassa suoritettujen opintojaksosten jälkeen opiskelija osaa käyttää oppimisympäristöä sujuvasti.

#### 3.2.1 Peruspohja

Virtualian peruspohjassa (Liite 1) opiskelijan kannalta tärkeimmät toiminnot löytyvät linkkipainikkeiden takaa, oppimisympäristön vasemmasta reunasta. Näitä linkkipainikkeitä opettaja voi muokata ja vaihtaa helposti opintojaksosten tarpeiden mukaisesti.

Opettajalla on myös mahdollisuus vaihtaa Virtualian taustakuvaa, joka tarkoittaa oppimisalustan vasemmassa reunassa sekä ylhäällä olevaa kuvaa. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että opiskelijalla voi olla käytössään jokaisella Virtualiassa suoritettavalla opintojaksolla erinäköinen pohja, joka tuo vaihtelua, mutta saattaa myös hieman sekoittaa opiskelijaa.

Pohjan perustoiminnot säilyvät kuitenkin koko ajan samanlaisina: Linkit pysyvät Virtualian vasemmassa reunassa joka sivulla ja taustakuvakin on muuttumaton saman opintojakson kaikilla sivuilla.

### 3.2.2 Virtualian tunnukset, käytön opastus ja sisäänkirjautuminen

Virtualiaan pääsemiseksi pitää opiskelijalla olla tunnukset. Jokaisella Satakunnan ammattikorkeakoulun opiskelijalla on jo valmiiksi tunnukset, joilla he pääsevät sisään opintojaksoille, joihin opettaja on heidät hyväksynyt opiskelijoiksi. Käyttäjätunnus on vanhoilla opiskelijoilla oma nimi ja salasananana toimii winha-tunnus. Nykyään kuitenkin on siirrytty uusien opiskelijoiden kanssa uuteen käytäntöön. Samat tunnukset toimivat jokaisella opintojaksolla. Muut kuin Satakunnan ammattikorkeakoulussa opiskelevat opiskelijat saavat opintojaksolle tarvittavat tunnukset opettajalta.

Käyttäjätunnuksen ja salasanan saamisen jälkeen opiskelijalla on vuorossa opintojaksolle opastus, jota opettajasta riippuen on vaihtelevasti. Oletuksena opettajilla on, että verkossa opiskeltavalle opintojaksolle ilmoittautuva opiskelija osaa käyttää Virtualiaa, olipa kyseessä sitten ensimmäisen tai neljännen vuoden opiskelija.

Asia ei kuitenkaan aina ole näin eli välillä jopa Satakunnan ammattikorkeakoulussa opintojensa loppusuoralla oleva opiskelija käyttää ensimmäistä kertaa Virtualiaa. Niinpä verkossa toteutettavalla opintojaksolla voidaan järjestää kontaktikerta, jolloin käydään Virtualian toimintoja läpi ja tarkistetaan jokaisen sisäänpääsy opintojaksolle. Tällaiseen kuitenkin ulkopaikkakuntalaisilla harvemmin on mahdollisuutta osallistua, jolloin opastus yleensä hoidetaan muulla tavoin, esimerkiksi sähköpostitse.

Opastuksen jälkeen on Virtualian käytössä vuorossa sisäänkirjautuminen, joka tapahtuu valitsemalla Virtualian etusivulta Verkko-opintojaksot -linkki, jonka jälkeen avautuvalta listalta valitaan kyseisen verkko-opintojakson opettaja. Opettajan nimen alta avautuu lista hänen opettamistaan opintojaksoista, joista valitaan haluttu. Tämän jälkeen avautuu sivu, jossa on opintojakson tiedot. Sivun alalaidasta valitsemalla opintojakson nimen pääsee kirjautumaan opintojaksolle sisään.

### 3.2.3 Yhteystiedot, ohjeet, uutinen ja kalenteri

Ensimmäisen kerran opintojaksolle kirjautumisen jälkeen Virtualia kehottaa opiskelijaa täyttämään yhteystietonsa. Tiedot jäävät ainoastaan kyseisen opintojakson opiskelijoiden ja opettajan näkyville ja niitä voi vielä myöhemmin muokata tai täydentää. Muiden opintojaksolle osallistuvien yhteystietoja voi käydä katsomassa Yhteystiedot-linkistä.

Ohjeet ovat tärkeä osa Virtualian ja opintojaksojen materiaaleja. Kuitenkaan kaikilta opintojaksoilta ei löydy Ohjeet-linkkiä muiden linkkien joukosta, koska opettajat saavat itse muokata linkkejä. Toinen paikka, jossa ohjeita voi olla, on oppimateriaalien joukossa oman otsikkonsa alla. Jos ohjeita ei kuitenkaan löydy mistään verkko-opintojakson materiaaleista, niitä annetaan opiskelijoille opintojakson edetessä esimerkiksi uutisten muodossa.

Uutinen on opettajan tiedotuskanava. Se on siis viesti opettajalta opiskelijoille, jonka opettaja voi asettaa opintojakson etusivuksi. Näin kirjautuessaan opintojaksolle Virtualiaan opiskelija näkee heti, kun opettajalla on jotain tärkeää informaatiota. Uutinen voi olla vaikka muistutus tehtävän palautuksesta, lisäohje tai Hyvän kesän toivotus -viesti opiskelijoille. Vanhoja uutisia opiskelija voi selata Uutiset-linkistä.

Yleensä opintojakson alussa etusivuna Virtualiassa on kalenteri. Kalenteriin opettaja voi merkitä kaikki opintojakson tärkeät päivämäärät, kuten esimerkiksi tehtävien palautuspäivät sekä verkkotentin ajankohdan. Kalenterista opiskelijoiden on helppo tarkistaa opintojakson muistettavat ajankohdat. Myös kalenteri löytyy tavallisesti Virtualian linkkien joukosta.

### 3.2.4 Oppimateriaalit

Opintojakson oppimateriaalit voivat olla monessa eri muodossa: HTML, pdf, Word, ja niin edelleen – mahdollisuuksia on monia. Voi myös olla, ettei jollain opintojaksolla ole Virtualiassa ollenkaan oppimateriaalia, vaan opiskelijan on käytettävä oppimisen tukena kirjaa, Internetiä tai muuta lähdettä – aivan kuten normaalissa opiskelussakin.

Uutena Virtualian palveluna ovat videot ja äänitiedostot, joita opettajat voivat tilata medianomiharjoittelijalta sähköpostitse tai Virtualiasta löytyvällä tilauslomakkeella. Materiaalit tuottaa medianomiharjoittelija ja sisältö suunnitellaan yhdessä opettajan kanssa. Tilatut mediaelementit toimivat erittäin hyvin virtuaalisina oppimateriaaleina, joita opiskelija voi katsoa ja kuunnella itselleen sopivalla hetkellä. Luulen, että jossain vaiheessa video- ja äänitiedostoja on miltei jokaisen opintojakson oppimateriaaleissa, koska jotkin asiat ovat helpompi näyttää kuin selittää. Lisäksi nykyään ihmiset ovat tottuneet televisioon ja Internetin liikkuviin kuviin, joten jollain tasolla opiskelijatkin luultavasti haluavat katsoa tietokoneen näytöltä muutakin kuin pelkkää tekstiä.

Virtualiassa olevat opintojakson oppimateriaalit löytyvät Oppimateriaalit-linkin takaa. Jos oppimateriaaleina käytetään kirjoja, Internetiä, tai muita vastaavia ulkopuolisia lähteitä, ne mainitaan yleensä tehtävänannon yhteydessä.

### 3.2.5 Tehtävät

Tehtävänannot ovat Virtualian opintojaksoilla merkitty selvästi Tehtävät-linkin taakse, mistä löytyy aina kulloinkin avoimena olevat tehtävät. Tehtävänantoon opettajalla on mahdollisuus täyttää tehtävän kuvaus, palautusohje, arviointikriteerit sekä miten tehtävästä tullaan antamaan palaute opiskelijalle. Tehtävänannossa myös mainitaan, jos se on esimerkiksi ryhmätyö.

Tehtävien palautus onnistuu Virtualian kautta helposti. Jokaisen tehtävänannon ylä- ja alapuolella on Palauta työ -linkki, jota kautta opiskelija pääsee lataamaan haluamansa tiedoston Virtualiaan ja tallentamaan sen sinne. Opettaja saa luettua tiedoston suoraan Virtualiasta, jonne hän myös voi jättää kirjallisen palautteen opiskelijan luettavaksi.

Ryhmätyön tekeminen on Virtualian avulla helppoa. Opettaja voi jakaa opiskelijat pienempiin ryhmiin, joiden sisällä opiskelijat voivat tallentaa dokumentteja ja keskusteluja vain heidän keskinäiseen käyttöönsä. Lisäksi opettaja voi laittaa esimerkiksi tehtävänannon tai kommentin vain yhden ryhmän nähtäväksi.

Keskustelu voi myös olla yksi tehtävämuoto, jolloin yleensä opettaja ilmoittaa, miten monta keskustelun avausta tai keskustelun kommentointia pitää jokaisella opiskelijalla olla. Keskustelupalstalle pääsee helposti Keskustelu-linkistä. Keskustelupalsta toimii myös yhtenä opintojakson tiedotuskanavana, koska opiskelija voi milloin vain lähettää sitä kautta esimerkiksi kysymyksen opettajalle, jolloin opettajan vastatessa myös muut opiskelijat saavat vastauksen samaan kysymykseen.

Chat on keskustelun tapainen tehtävämuoto, mutta sitoo opiskelijaa enemmän tiettyyn aikaan, koska keskustelu käydään tuolloin reaaliajassa. Toisaalta keskustelu on yleensä hieman vilkkaampaa kuin keskustelupalstalla. Chat-keskustelu tehtävänä vaatii tietyn keskusteluajan sopimista etukäteen opiskeluryhmän kanssa. Lisäksi opiskelijoille on hyvä ilmoittaa etukäteen keskustelun aihe, jotta he pystyvät miettimään, mitä haluavat sanoa aiheesta.

Testejä on Virtualiassa olemassa kahdenlaisia: väitetesti sekä monivalintatesti. Väitetestissä opettaja merkitsee väittämän sekä oikean vastauksen. Opiskelijan vastatessa väitetestiin, jokaisen väittämän kohdalla on viisi vastausvaihtoehtoa: oikein, luulen oikeaksi, luulen vääräksi, väärin sekä en tiedä. Opiskelija saa pisteitä miinus neljästä neljään – vastauksesta riippuen. Monivalintatestissä taas opettaja merkitsee kysymyksen sekä neljä vastausta, joista yksi on oikein. Vastatessaan monivalintatestiin opiskelija rastittaa oikeaksi luulemansa vastausvaihtoehdon. Kaikki testit löytyvät useimmiten opintojakson Testit ja verkkotentit -linkin takaa.

Yksi tehtävämuoto on verkkotentti, joka korvaa tavallisen luokassa tehdyn tentin opintojaksolla. Opettaja voi tehdä tentin jo aikaisemmin valmiiksi, mutta ajastaa se näky-mään opiskelijoiden kanssa sovittuun tenttiaikaan. Tentin alkaessa opiskelija kirjautuu sisään Virtualiaan ja löytää tenttikysymykset tai -tehtävän valitsemalla useimmiten linkeistä Testit ja verkkotentit. Tämän otsikon alta löytyy Verkkotentti-osio, jossa tentti on. Opiskelijalla on tietty aika tehdä tenttiä, jonka jälkeen tenttivastaus palautetaan sovittulla tavalla, esimerkiksi sähköpostitse tai suoraan Virtualiaan. Tenttiajan umpeuduttua opiskelija ei voi enää nähdä tenttikysymyksiä tai -tehtävää, eikä myöskään palauttaa vastaustaan Virtualiaan.



### 3.2.6 Opintojaksopalaute ja uloskirjautuminen

Opintojaksopalaute on yksi osa jokaista Satakunnan ammattikorkeakoulun opintojaksoa. Palaute voidaan kerätä opiskelijoilta helposti Virtualian kautta, vaikka yhtenä pakollisena opintojakson tehtävänä. Opettaja kirjoittaa palautekysymykset tai -väittämät valmiiseen Virtualian lomakkeeseen, jonka jälkeen opiskelija voi käydä vastaamassa niihin – yleensä käyttämällä Palaute-linkkiä.

Uloskirjautuminen Virtualiasta tapahtuu sivun yläreunan linkkirivin Sulje-tekstiä painamalla. Yläreunan linkkirivi on näkyvillä jokaisella opintojakson sivulla, joten uloskirjautuminen voi tapahtua helposti miltä vaan sivulta. Uloskirjautumisen jälkeen Virtualia muistuttaa vielä kaikkien selainikkunoiden sulkemisesta.

## 4 OPISKELIJATUTKIMUS

### 4.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimus toteutettiin loppukeväällä 2006 tutkimusluvan saamisen jälkeen. Kysymykset perustuvat Jakob Nielsenin kymmenen käytettävyystekijän listaan, jonka kohdat huomioon ottamalla tuotteesta tai palvelusta tulee käyttäjäystävällisempi.

Listan mukaan vuorovaikutuksen koneen ja käyttäjän välillä tulee olla yksinkertaista ja luonnollista ja järjestelmän pitää antaa palautetta käyttäjälle. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että valinnat toiminnoista tekee ihminen, ei kone. Koneen siis pitää kysyä käyttäjältä, mitä seuraavaksi tehdään ja käyttäjä tekee valinnan. Lisäksi järjestelmän pitää ilmoittaa käyttäjälle mitä se tekee, jotta käyttäjä tietää koko ajan mitä tapahtuu. Tästä esimerkkinä tietokoneen näytölle tuleva ilmoitus ”Ladataan tiedostoa”. (Nielsen 1993, 20, 115–155.)

Listan mukaan koneen tulisi käyttää käyttäjän kieltä. Kone käyttää käyttäjän kieltä, kun

käyttäjää ymmärtää koneen sanoman. Siispä koneen pitäisi konkreettisesti käyttää käyttäjän äidinkieltä, mutta myös loppukäyttäjälle muuten selkeää ja ymmärrettävää kieltä. Toisin sanoen kone ei voi käyttää insinöörikieltä tai insinööreille tuttuja ilmaisuja, jos käyttäjä voi olla jokin muu kuin insinööri. (Nielsen 1993, 20, 115–155.)

Käyttäjän muistikuormitus pitää minimoida ja käyttöliittymän tulee olla yhdenmukainen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että käyttöliittymän pitäisi olla niin looginen ja käyttäjän toimintoja ohjaava, ettei käyttäjän tarvitsisi itse muistaa mistä käyttöliittymän kohdasta pääsi haluamalleen taholle. Samaa ajatusta tukee käyttöliittymän yhdenmukaisuus: Yhdenmukaisessa käyttöliittymässä käyttäjä löytää esimerkiksi ”Takaisin edelliselle sivulle” -painikkeen aina jokaiselta sivulta samasta kohtaa. Käyttöliittymän yhdenmukaisuus eli samalla käyttöliittymän eri osien yhdenmukaisuus viestii käyttäjälle, että hän on yhä edelleen käyttämässä samaa palvelua kuin hetki sitten. (Nielsen 1993, 20, 115–155.)

Järjestelmässä tulee olla selkeä poistumistie, kunnon avustustoiminnot ja sen pitää tukea tehokasta työskentelyä. Tämä tarkoittaa käytännössä ”Kirjautu ulos” -painiketta tai vastaavaa, jonka jokainen käyttäjä helposti huomaa jokaisesta käyttöliittymän osasta ja selkeitä ohjeita, jotka löytyvät helposti käyttöliittymää käytettäessä tai joita kone tarjoaa eri käyttötilanteiden myötä. Tehokasta työskentelyä järjestelmä tukee esimerkiksi helpoilla pikatoiminnoilla eli esimerkiksi tietokoneessa kopioitaessa tekstiä riittää, että mustaa tekstin ja valitsee Ctrl+C. (Nielsen 1993, 20, 115–155.)

Nielsenin listan mukaan myös virheilmoitusten tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä sekä tulee välttää tilanteita, joissa käyttäjä voi joutua niihin. Virheilmoituksista tulee siis jokaisen käyttäjän ymmärtää, missä on tapahtunut virhe ja miten sen mahdollisesti voisi helposti korjata. Lisäksi käyttäjän pitäisi pystyä käyttämään järjestelmää niin, ettei teki si koko ajan virheitä. (Nielsen 1993, 20, 115–155.)

Kyselylomakkeessa on sekä määrällisen että laadullisen tutkimuksen piirteitä: se sisältää sekä kysymyksiä, joissa on vastausvaihtoehtoja yhdestä viiteen, että avoimia kysymyksiä. Molempien tutkimus- sekä kysymystyyppien käyttäminen tässä tutkimuksessa oli mielestäni tarpeellista. Vaihtoehtokysymyksien vastauksilla saadaan selville Virtualian käytettävyyden yleistä kuvaa ja avointen kysymysten vastauksilla kehitysehdotuk-

sia pintaa syvemmältä ja avoimia mielipiteitä.

Kysely toteutettiin web-pohjaisella kyselylomakkeella (Liite 2), jonka valitsin tutkimusvälineeksi, koska tarkoituksena oli saada selville opiskelijoiden ajatuksia, tunteita sekä kokemuksia. (Hirsjärvi & al. 2002, 172.) Lisäksi kyselyyn vastaajiksi kutsuttujen henkilöiden määrä oli kuitenkin niin suuri, että haastatteluihin sekä niiden litteroimiseen olisi mennyt paljon aikaa.

Valitessani kyselylomakkeen tutkimusvälineeksi, tiesin siinä olevan myös riskejä. Yritin välttää näitä riskejä tarkistuttamalla kysymykset etukäteen ja testaamalla niitä. Ja toisaalta vastaajiksi kutsuttujen määrän ollessa näin suuri, ajattelin, että kyselylomake olisi kätevin tapa tavoittaa erityyppisiä opiskelijoita. (Saariluoma 2004, 44, 45.)

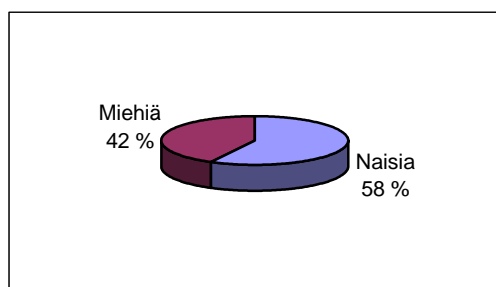
Vastaajiksi valitsin kolmen opintojakson opiskelijat sillä perusteella, että kaikki opintojaksot suoritettiin kokonaan tai osittain Virtualiassa sekä kahdella opintojaksolla oli opiskelijoita myös muista ammattikorkeakouluista. Opiskelijat saivat kutsun tutkimukseen sähköpostitse. Vastausaikaa oli noin kolme viikkoa, jonka katsoin riittävän hyvin vastaamiseen niille, jotka vastata tahtoisivat. Tutkimus alkaa taustatietojen kysymisellä, josta siirrytään Virtualiaa koskeviin yksityiskohtaisempiin kysymyksiin.

Vastaukset ryhmittelin vaihtoehtokysymysten sekä avoimien kysymysten vastauksiin. Ensin käsittelin vaihtoehtokysymysten vastaukset, joiden kautta sain yleistä kuvaa vastausten vaihtoehtojen jakaantumisesta. Avoimet vastaukset luin läpi ja keräsin aina jokaisen kysymyksen vastaukset yhteen. Tämän jälkeen yritin saada jokaisen kysymyksen vastausten mielipiteistä yleiskuvan, jonka perusteella tein tulkintoja sekä johtopäätöksiä.

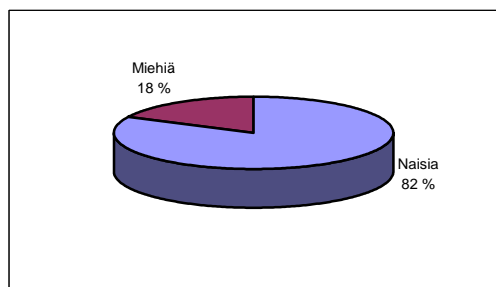
#### 4.2 Tutkimukseen osallistujat

Virtualian käytettävyystudkimukseen kutsuttiin vastaamaan kolmen opintojakson 64 opiskelijaa. Näistä 27 oli miehiä ja 37 naisia (Kuvio 1). Vastauksia tuli yhteensä 17, huomattavasti odotettua vähemmän, ja myös vastaajien sukupuolijakauma eroaa tutkimukseen kutsuttujen sukupuolijakaumasta (Kuvio 2). Vastausten vähyydestä johtuen

kyselyn tulos voi olla suuntaa-antava, mutta ei täysin yleistettävissä. Vastaajien sukupuolijakauman en sinällään usko vaikuttaneen tutkimustuloksiin.



Kuvio 1. Tutkimukseen kutsutut



Kuvio 2. Tutkimukseen osallistuneet

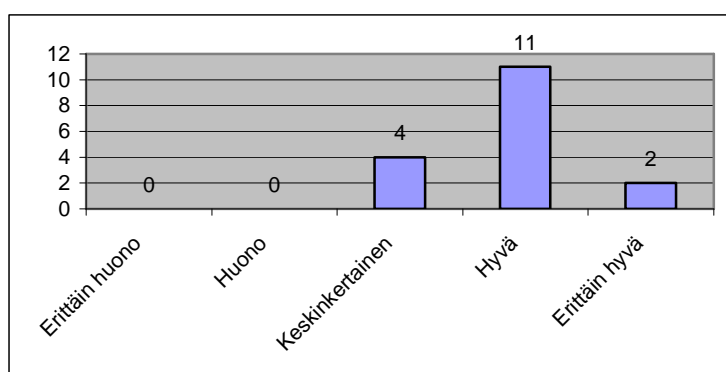
Tutkimukseen vastanneita oli siis yhteensä 17. Heistä suurin osa opiskelee Satakunnan ammattikorkeakoulussa (14). Keskimääräinen Virtualiassa suoritettujen opintojaksojen määrä oli neljä, kun pienin määrä oli yksi ja suurin 32. Keskimääräinen Virtualiassa suoritettujen opintopisteiden määrä taas oli 13,3, kun pienin määrä oli yksi ja suurin 127,5. Vastaajista neljä oli käyttänyt muitakin virtuaalisia oppimisympäristöjä kuin Virtualiaa. Muut mainitut oppimisympäristöt oli Moodle (4 kertaa), Averko (kerran) sekä R5 (kerran).

#### 4.3 Tutkimuksen tulokset

Tutkimuksen tulokset olivat mielestäni päällisin puolin melko odotettavia, koska itsekin olen suorittanut monia opintojaksoja Virtualiassa. Toki joukosta löytyi muutama yllättäväkin tulos. Edellisessä luvussa mainitut vastaajien erilaiset Virtualian käyttökokemukset heijastuvat joihinkin vastauksiin, esimerkiksi kysymyksen 4 vastauksiin, melko

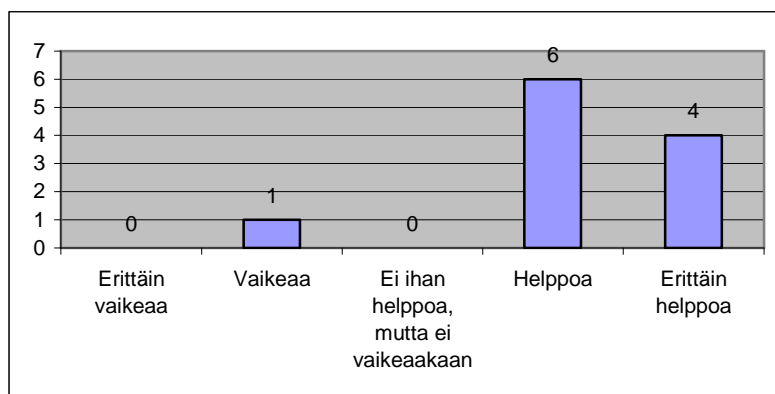
selkeästi.

Tutkimuksessa ensimmäisenä taustatietojen jälkeen kysyttiin kokonaisarviota Virtualian käytettävyydestä. Vastausvaihtoehdot olivat erittäin huono, huono, keskinkertainen, hyvä ja erittäin hyvä. Vastauksissa mainittiin neljä kertaa keskinkertainen, 11 kertaa hyvä ja kaksi kertaa erittäin hyvä (Kuvio 3). Tämän perusteella voisi siis päätellä Virtualian olevan kokonaisuudessaan käytettävyydeltään hyvä. Tätä tulosta tukee myös se, että arvosanan hyvä on antanut sekä yhden että useita opintojaksoja Virtualiassa opiskelleet opiskelijat.



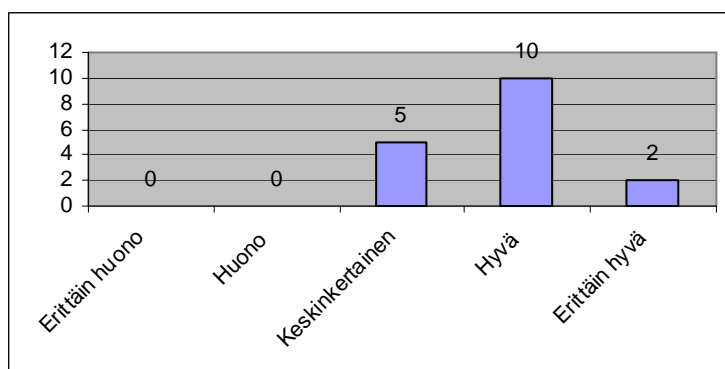
Kuvio 3. Vastausjakauma kysymykseen 3

Seuraavana tutkimuksessa kysyttiin ensimmäisten Virtualia-käyttökertojen helppoutta tai vaikeutta. Vastausvaihtoehtoja oli viisi: erittäin vaikeaa, vaikeaa, ei ihan helppoa, mutta ei vaikeakaan, helppoa ja erittäin helppoa. Vastauksia tuli yksi kappaletta kohtaan vaikeaa, kuusi kappaletta kohtaan helppoa ja neljä kappaletta kohtaan erittäin helppoa (Kuvio 4). Vastausten perusteella ensimmäisten Virtualia-käyttökertojen voisi siis todeta olevan helppoa. Kuitenkin näissä vastauksissa on selvästi nähtävissä myös se, että mitä enemmän Virtualiaa on käyttänyt, sen helpommalta myös ensimmäiset käyttökerat ovat tuntuneet. Esimerkiksi arvosanan vaikeaa vastannut opiskelija oli suorittanut Virtualiassa vain yhden opintojakson, josta oli saanut yhden opintopisteen.



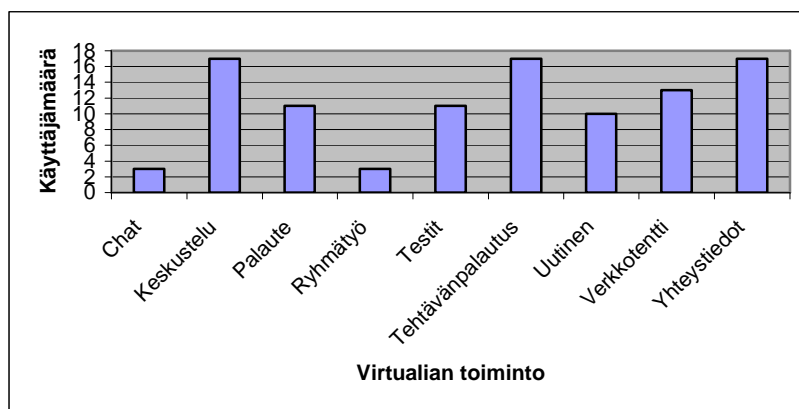
Kuvio 4. Vastausjakauma kysymykseen 4

Virtualian peruspohjalle ja sen toimivuudelle visuaalisena ympäristönä annettiin arvosanaksi viisi kertaa keskinkertainen, kymmenen kertaa hyvä ja kaksi kertaa erittäin hyvä (Kuvio 5). Virtualian peruspohjan ja sen toimivuuden visuaalisena ympäristönä voisi siis todeta olevan hyvä. Tätä tulosta tukee myös se, että eniten Virtualiassa opintojaksoja suorittaneet vastaajat olivat antaneet arvosanaksi hyvän.



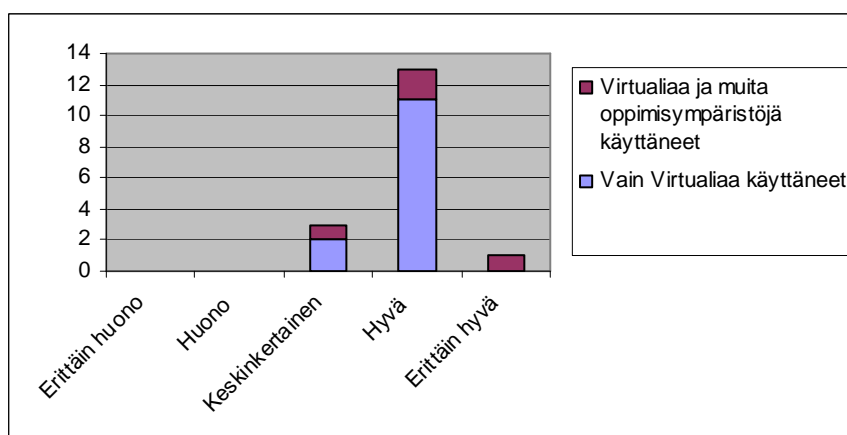
Kuvio 5. Vastausjakauma kysymykseen 5a

Virtualian toiminnoista (Kuvio 6) eniten käytettyjä olivat ehdottomasti keskustelu, tehtävän palautus sekä yhteystiedot. Näitä kolmea toimintoa kaikki tutkimukseen vastanneet olivat käyttäneet. Vähiten käytettyjä toimintoja Virtualiassa taas olivat chat ja ryhmätyö. Luulisin näiden kahden jääneen vähiten käytetyiksi, koska keskustelu korvaa chatin melko monella opintojaksolla. Ryhmätyö taas on uusimpia Virtualian toiminnoista, joten sitä ei vielä monikaan luultavasti tästä syystä ole käyttänyt.



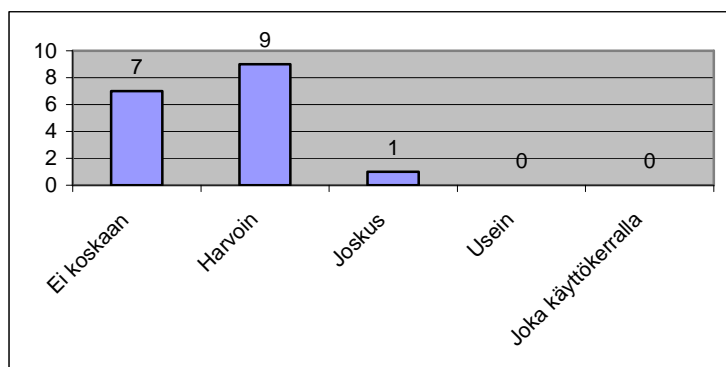
Kuvio 6. Virtualian toiminnot

Virtualian toimintojen käytettävyydelle vastaajat antoivat arvosanoja seuraavasti: keskinkertainen kolme kertaa, hyvä 13 kertaa ja erittäin hyvä kerran (Kuvio 7). Virtualian toimintojen käytettävyys on siis vastausten perusteella hyvä ja tätä väitettä tukee se, että muita virtuaalisia oppimisympäristöjä käyttäneet olivat antaneet arvosanoiksi keskinkertainen, hyvä sekä erittäin hyvä.



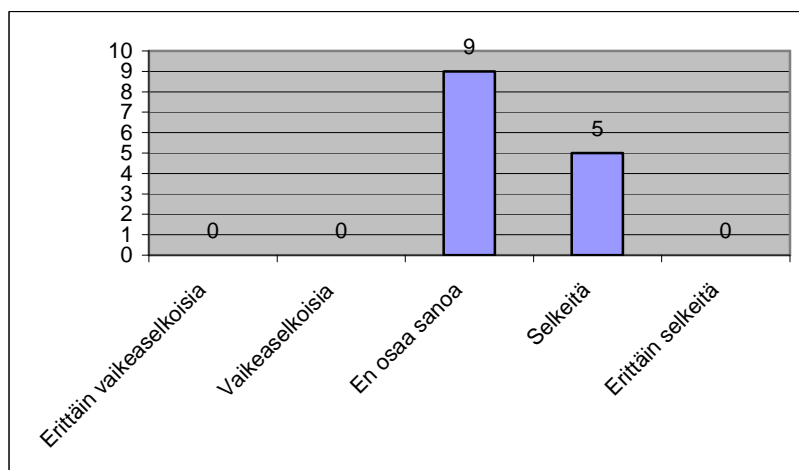
Kuvio 7. Vastausjakauma kysymykseen 8a

Virheilmoitusten esiintymisestä kysyttäessä ei koskaan -vastauksia tuli seitsemän kappaletta, harvoin-vastauksia yhdeksän kappaletta ja joskus-vastauksia yksi kappale. Usein sekä joka käyttökerralla -vastauksia ei tullut kumpaakaan yhtään kappaletta (Kuvio 8). Tätä vastausjakaumaa tukee myös se, että eniten opintojaksoja Virtualiassa suorittaneet opiskelijat olivat valinneet harvoin-vastausvaihtoehdon. Näiden vastausten perusteella voi siis todeta, että Virtualiassa virheilmoituksia tulee harvoin.



Kuvio 8. Vastausjakauma kysymykseen 10a

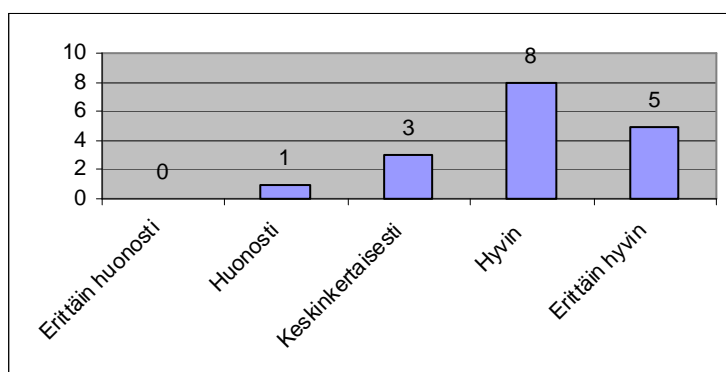
Vastaajien mielestä Virtualian virheilmoitukset ovat selkeitä, joka on vastattu viisi kertaa. Toinen vastattu vaihtoehto oli en osaa sanoa, joka vastattiin yhdeksän kertaa. Muita vastausvaihtoehtoja ei vastattu kertaakaan. Tämän perusteella siis vastaajat eivät osaa sanoa, miten ymmärrettäviä ja selkeitä Virtualian virheilmoitukset ovat, joka on ihan odotettava vastaus, koska edelliseen kysymykseen oli vastattu virheilmoituksia tulevan vain harvoin. Kaikki eivät siis välttämättä edes enää muista, millaisen virheilmoituksen ovat joskus saaneet.



Kuvio 9. Vastausjakauma kysymykseen 10b

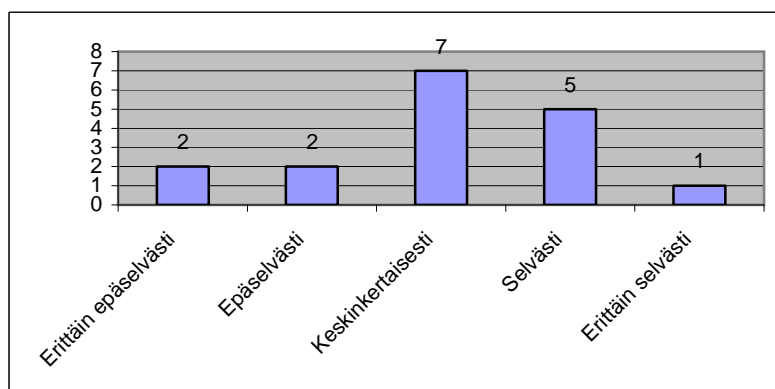
Seuraava kysymys koski sitä, miten hyvin Virtualia ilmoittaa järjestelmässä tapahtuvasta toiminnosta, esimerkiksi tehtävänpalautuksen tallentumisesta. Tämä kysymys jakoi vastaajien mielipiteitä laajalle skaalalle. Huonosti vastattiin kerran, keskinkertaisesti kolme kertaa, hyvin kahdeksan kertaa ja erittäin hyvin viisi kertaa. Tästä voidaan siis todeta, että Virtualia ilmoittaa tapahtuvasta toiminnosta hyvin.





Kuvio 10. Vastausjakauma kysymykseen 11

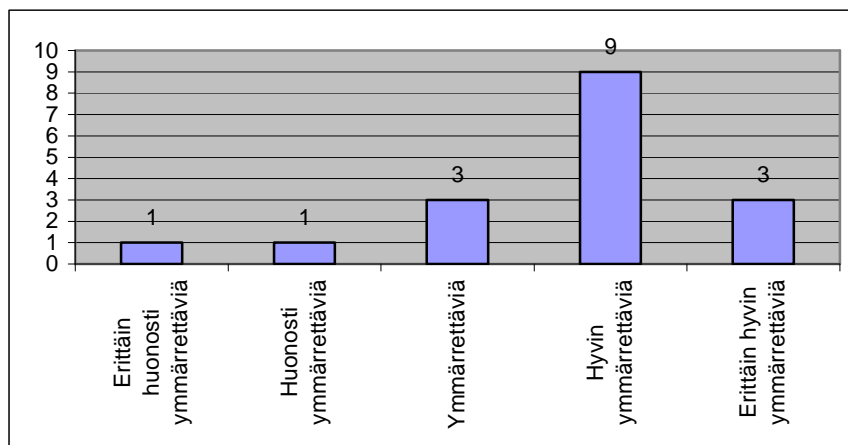
Seuraava kysymys koski Virtualiasta uloskirjautumista, toiminnon korjaamista tai toiminnon keskeyttämistä. Kyselyyn vastaajien vastaukset jakautuivat niin, että erittäin epäselvästi vastattiin kaksi kertaa, epäselvästi vastattiin kaksi kertaa, keskinertaisesti vastattiin seitsemän kertaa, selvästi vastattiin viisi kertaa ja erittäin selvästi vastattiin kerran. Tästä jakaumasta voidaan päätellä, että Virtualiassa on kyseiset toiminnot merkitty keskinertaisesti. Kuitenkin voidaan päätellä, että ne voisivat olla selvemmatkin, koska vastaukset olivat jakautuneet näin monelle vaihtoehdolle.



Kuvio 11. Vastausjakauma kysymykseen 12a

Viimeisenä arvoasteikkokysymyksenä oli: Miten ymmärrettäviä Virtualiassa olevat ohjeet ovat (esimerkiksi tehtävien palautusohjeet)? Vastauksia tähän kysymykseen tuli laaja skaala: erittäin hyvin ymmärrettäviä kolme kappaletta, hyvin ymmärrettäviä yhdeksän kappaletta, ymmärrettäviä kolme kappaletta ja huonosti ymmärrettäviä sekä erittäin huonosti ymmärrettäviä kumpaakin yksi kappale. Näiden vastauksien perusteella Virtualiassa olevat ohjeet ovat hyvin ymmärrettäviä. Vastausta tukee myös se, että eni-

ten Virtualiaa käyttäneet vastaajat olivat antaneet hyvän arvosanan.



Kuvio 12. Vastausjakauma kysymykseen 13a

## 5 KEHITYSEHDOTUKSIA

Tähän lukuun olen koonnut tutkimuksessa esiin tulleita kehityskohteita ja niihin parannusehdotuksia. Käyn läpi Tutkimuksen tulokset -luvun kohtia, joissa oli annettu huonompia arvosanoja, otan esiin avoimien kysymysten vastauskommenteja ja pohdin niiden syitä sekä esitän kehitysehdotuksia näihin kohtiin.

Ensimmäisenä kehitysehdotukseni esitän kuitenkin opintojaksopalautteiden keräämisen ja läpikäymisen aika ajoin. Jos jokaiselta Virtualiassa toteutettavalta opintojaksolta kerättäisiin opiskelijoilta palautteet, joissa olisi mukana myös yksi tai kaksi kysymystä Virtualian toiminnasta ja käytettävyydestä, niistä saisi uusia kehityssuuntia ja -ajatuksia. Lisäksi opintojaksopalautteesta voisi mielestäni tehdä opintojakson viimeisen pakollisen tehtävän jokaisella Virtualiassa suoritettavalla opintojaksolla.

### 5.1 Virtualian ensimmäiset käyttökerrat

Ensimmäisillä kerroilla Virtualiaa oli kyselyn vastausten perusteella helppo käyttää.

Kuitenkin tässä kohtaa yksi vastaaja oli vastannut, että käyttö oli ollut ensimmäisillä kerroilla vaikeaa. Tähän luultavasti vaikuttaa opettajan ohjeistus ja se mitä Virtualian toimintoja on käytetty ensimmäisellä opintojaksolla.

Otaksun, että joidenkin opiskelijoiden kohdalla on niin, että he pitävät Virtualiaa alussa monimutkaisena ympäristönä. Näinhän on jokaisen asian kohdalla, koska oppiminen vaatii harjoittelua. Mielestäni tällaisia käyttäjiä varten voisi kehittää sekä Virtualian yleistä ohjeistusta että opintojaksokohtaisia ohjeistuksia, jotta opiskelija voisi missä kohtaa vain katsoa ohjeita. Näin hän ei tarvitsisi myöskään opettajaa koko ajan rinnalleen opastamaan Virtualian käytössä.

## 5.2 Virtualian peruspohja ja sen toimivuus visuaalisena ympäristönä

Virtualian peruspohjasta ja sen toimivuudesta visuaalisena ympäristönä kysyttäessä opiskelijoilta odotettiin myös jotain kommenttia aiheesta avoimen vastausruudun muodossa. Kommentteja tulikin mukavasti ja suurin osa niistä oli positiivisia.

*”Olen pitänyt Virtualiaa ja sen pohjaa yksinkertaisena ja helppona oppia.”*

*”Navigointi on sekavaa. Usein sama tieto löytyy monesta kohdasta, mikä lisää sekasorron kuvitelmaa.”*

*”Peruspohja mielestäni on keskinkertaisen toimiva, mutta Virtualian visuaalinen ilme voisi olla selkeämpi.”*

*”Vielä ennen Averkon kursseja olisin arvioinut Virtualian keskinkertaiseksi, mutta mm. navigointi Virtualiassa on huomattavasti helpompaa ja loogisempaa kuin esim. Averkossa.”*

Näissä kommentteissa tulee ilmi, että vaikka välillä on ollut pieniä ongelmia, niistä on selvitty helposti. Virtualian vertaaminen toiseen oppimisympäristöön ja Virtualian nostaminen toista ympäristöä paremmaksi oli mielenkiintoista. Ehkä sekin kertoo jo itses-

sään jotain Virtualian käytettävyydestä.

Navigoinnista annetaan hieman negatiivista palautetta. Se on aiheellista, koska Virtualiasta saattaa todellakin löytyä sama tieto monesta eri paikasta. Tähän esitänkin helpoksi ratkaisuksi opettajien informoinnin ja ohjeistamisen joihinkin yhteisiin käytäntöihin ja ratkaisuihin. Tietenkin asiaa auttaa myös se, jos opiskelupohjaa kehitetään niin, ettei esimerkiksi Ohjeet-toimintoa voi laittaa sekä linkkirivistöön että Oppimateriaalit-linkin taakse, vaan ainoastaan toiseen näistä.

Yllätyin vastauksesta, jossa toivottiin Virtualian visuaalisen ilmeen olevan selkeämpi. Tämä oli aivan odottamaton vastaus, koska mielestäni Virtualia on juuri visuaaliselta ilmeeltään – siis sommittelultaan, väreiltään ja muodoiltaan – erittäinkin selkeä. Tämä tarkoittaa sitä, että Virtualia on ulkoasultaan miellyttävä: eri näkymät ovat tasapainoisia kokonaisuuksia, muodot selkeitä ja värit ovat mietitty käyttäjää ajatellen. Toisaalta Virtualia on ulkoasultaan myös käyttöä ohjaava eli esimerkiksi linkit ovat sommiteltu niin, että käyttäjä huomaa ne helposti tietokoneen ruudulta.

### 5.3 Virtualiaan sisäänkirjautuminen

Virtualian sisäänkirjautumiseen liittyviä kommentteja tuli enemmän kuin odotin. Melko monet opiskelijat olivat kohdanneet pieniä ongelmia juuri sisäänkirjautumisessa, joskin usein nämä ongelmat ovat olleet opettajasta tai muusta kuin Virtualiasta johtuvia ongelmia.

*”On ollut joskus ongelmia ja ne ovat johtuneet muistaakseni kaikki siitä, että opintojakson vetäjä ei jostain syystä ole lisännyt minua käyttäjälistalle, jolloin tunnukseni eivät ole olleet käytössä.”*

*”Ensimmäisellä käyttökerralla en päässyt ohjelmaan sisään, joten lähetin ongelmasta sähköpostia opettajan sähköpostissaan mainitsevalle henkilölle. Kävi ilmi, että nimeni oli laitettu väärin, joten pääsin kirjautumaan normaalisti, kun nimi korjattiin.”*

*”Joskus joutuu laittamaan monta kertaa tunnukset kun se oli niin vaikea. Enkä jaksanut löytää ohjeita jolla se olisi vaihdettu.”*

Mielestäni mielenkiintoisin vastaus oli tämä esimerkeistä viimeinen. Tunnukset ovat vaikeita, vaikka ne ovat juuri niitä samoja tunnuksia, joita käytetään muuallakin koulussa ja jotka muistaa vaikka unissaan, koska on vain muistettava.

#### 5.4 Virtualian toiminnot

Vähiten Virtualian toiminnoista oli käytetty chatia sekä ryhmätyö-toimintoa. Nämä toiminnot kuitenkin rikastuttavat opiskelua mielestäni erittäin paljon ja ovat nykyaikaa. Niinpä tässä kohtaa kehitysehdotukseni on opettajien rohkaiseminen käyttämään uusia Virtualian toimintoja ja monipuolistamaan sillä tavalla opiskelua. Ja toisaalta ei chat oikeastaan ole uusi toiminto ollenkaan, se vain korvaa luokassa käytävän keskustelun ja siirtää sen verkkoon.

Vain yksi kommentti sisälsi kritiikkiä keskusteluista, mutta sekin asia on mielestäni korjattavissa riittävällä ohjeistuksella. Yleisesti ottaen avointen vastausten perusteella Virtualian toiminnot ovat erittäin helppokäyttöisiä, loogisia ja selkeitä.

*”Mielestäni kaikki käyttämäni toiminnot ovat olleet toimivia ja helppoja käyttää.”*

Virtualian eri toimintojen käytössä on avointen vastausten perusteella ollut varsin vähän ongelmia. Vain kaksi vastaajaa ilmoitti ongelmia olleen, mutta toisaalta nämä ongelmat ovat melko suuria, jos opiskelija ei ole päässyt Virtualiassa haluamaansa paikkaa, vaikka olisi pitänyt päästä.

*”En aina päässyt katsoman esimerkiksi opettajan tekemää vastauskoostetta, koska ohjelma kysyi välillä uudestaan käyttäjätunnusta ja salasanaani, eikä sitten hyväksynytäkään niitä.”*

Edellisen vastausesimerkin olen nostanut näkyviin, koska mielestäni se on yllättävä

kommentti. Mistä tällainen johtuu, sitä en osaa sanoa, mutta juuri tämän kaltaiset pienet, mutta sitäkin harmittavammat, virheet tulisi saada poistettua Virtualiasta.

### 5.5 Uloskirjautuminen

Virtualiasta uloskirjautuminen sekä toiminnon korjaamisen tai keskeyttämisen selkeys antoi tähän mennessä eniten negatiivisia vastauksia. Myös kysyttäessä tilanteita ja toimintoja, joissa edellä mainitut painikkeet olisivat tarpeellisia, kommentteja tuli runsaasti. Seuraavassa esimerkkinä yksi vastauksista, jollaisia olin odottanutkin tulevan tähän kysymykseen sekä melko yleinen kommentti vastauksissa.

*” Tehtävänpalautukseen voisi mielestäni lisätä palautetun tehtävän poistaminen tai korjaaminen -toiminnon, mikäli opettaja ei vielä ole arvioinut tehtävää eikä deadline ole umpeutunut.”*

*”En edes huomannut uloskirjaus-toimintoa.”*

Näistä kommentteista voi helposti päätellä, että pieniä puutteita Virtualiasta tosiaan tältä saralta löytyy. Uloskirjautuminen-painikkeen tilalla on Virtualiassa Sulje-painike, jota kaikki eivät varmaankaan ole huomanneet tai osanneet käyttää. Selvä toivomus opiskelijoiden taholta on myös, että he voisivat poistaa Virtualiasta ennen määräpäivää palautetun tehtävän tai muokata sitä Virtualiassa.

### 5.6 Lisäohjeita Virtualian käyttöön

Seuraava avoin kysymys koski lisäohjeita ja niiden tarvetta. Lisäksi tiedusteltiin, millaisia ohjeita tai mihin käyttötilanteisiin opiskelijat ohjeita haluaisivat lisää. Avoimet vastaukset jakoivat vastaajia melko selvästi kahteen eri ryhmään eli oli monia vastauksia, joissa ei lisäohjeita kaivata ja sitten monia vastauksia, jotka toivovat lisäohjeita johonkin tiettyyn asiaan. Seuraavista ensimmäinen vastausmalli oli yleisin sisällöltään ja toinen on vastaus, jota odotin tulevaksi tähän kysymykseen.

*”Täysin riittävät ohjeet ja opastukset.”*

*”Virtualiassa suoritettavan opintojakson alussa voisi käydä Virtualian läpi pääpiirteissään, varsinkin ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoiden kohdalla, joille Virtualia voi olla outo asia.”*

Mielestäni kuitenkin hyvä ratkaisu olisi kirjoittaa Virtualiaan perusohjeistus opiskelijoille, josta löytyy useimmat ongelmat sekä ratkaisut niihin. Ohjeistusta on tälläkin hetkellä olemassa, mutta se on suunnattu enemmänkin opettajille kuin opiskelijoille.

### 5.7 Mobiilitekniikka apuna Virtualiassa

Tutkimuksen toiseksi viimeisessä kysymyksessä tiedusteltiin, miten opiskelijoiden mielestä mobiilitekniikkaa voitaisiin tällä hetkellä käyttää Virtualiassa opiskelun apuna. Kommentteja tuli jälleen miltei kaikilta tutkimukseen osallistuneilta, ja yllättäen monet ehdotukset olivat samankaltaisia.

*”Tehtävien palautuksen deadlinesta ilmoittaminen kännykkään, uusien tehtävien ilmestymisestä ilmoittaminen kännykkään ja arvosanojen ilmestymisestä ilmoittaminen kännykkään.”*

*”Puhelimen avulla voisi vastata keskusteluihin tai jopa palauttaa tehtäviä.”*

*”Ilmoitus tekstiviestillä, kun tehtävät on arvioitu ja palaute annettu. Muistutus deadlineista puhelimeen. Tekstiviestillä ilmoitus/muistutus käyttäjätunnuksesta ja salasanasta.”*

*”Voisi asettaa huomautuspalvelun (esimerkiksi tekstiviestin lähetys kännykkään), kun palautettu tehtävä on arvioitu.”*

Kaikki vastaukset olivat mielenkiintoisia, joskaan kaikkia ei voida toteuttaa. Tarvetta siis kyseiselle palvelulle ehkä ilmenee, mutta mielestäni ei vielä. Tulevaisuudessa sitten, kun enää kalenteri ei ole muotoa vihko, vaan siirtyy mobiililaitteeseen.

### 5.8 Muita ehdotuksia Virtualian käytettävyyden parantamiseksi

Oli mukava huomata, että opiskelijat ovat innokkaita ottamaan kantaa Virtualian käyttöön liittyviin asioihin ja että heillä on paljon parannusehdotuksia ja -ideoita, joilla Virtualiasta voidaan tehdä vieläkin toimivampi ja opiskelijaa palvelevampi.

Kommenteissa toivottiin esimerkiksi lisää sähköpostin käyttöä Virtualian rinnalle. Kuitenkin tänä päivänä kaikkien sähköpostit ovat muutenkin jo täynnä, mielestäni sinne ei tarvita enää lisää ”turhaa” postia. Ja turhaahan se olisikin, kun samat asiat opettaja voi laittaa Virtualiaan, josta kaikki opiskelijat voivat käydä katsomassa sen. Voisimmehan opiskella myös sähköpostin välityksellä, mutta Virtualian tarkoituksena on juuri vähentää ylimääräistä sähköpostimäärää (Nielsen 2000, 277).

Seuraavaa vastausta kuitenkin odotin tulevaksi tähän, koska itsekin olen vastaajan kanssa aivan samaa mieltä asiasta. Käytettävyydeltään hyvä käyttöliittymä on sellainen, että päästäkseen paljon käytettyyn ja tarvitsemaansa paikkaan käsiksi, tarvitsisi klikkailla maksimissaan kolme kertaa. Ja tämä ei ikävä kyllä Virtualiassa aina toteudu.

*”Kun Virtualiaan menee, ainakin toisesta koulusta opintojaksolle osallistuva joutuu klikkaamaan turhan monta kohtaa ja samalla väli-ikkunaa auki, että pääsee haluamalleen opintojaksolle. Shortcuts- toiminto oli mielestäni jotenkin epäselkeä ja työläs käyttää.”*



## 6 LOPUKSI

Tämä opinnäytetyö toi eteeni joukon uusia asioita, kuten kyselyn tekemisen vaiheet, tulosten analysoinnin sekä niiden esittämisen. Näiden tärkeiden asioiden myötä koko opinnäytetyöprosessi antoi minulle paljon henkistä kestävyyttä ja opetti myös kärsivällisyyttä. Tällä hetkellä tunnen olevani taas yhden askeleen lähempänä sitä asiantuntijatyötä, joka minua odottaa tuolla jossain.

Kysely antoi mielestäni muutamia hyviä ja odottamiani ehdotuksia Virtualian kehittämiseksi. Kovin syvälle kyselyni ei pureutunut, vaan tässä vaiheessa oli mielestäni tärkeämpää löytää Virtualiassa esiintyviä pieniä, mutta käyttäjäystävällisyyteen vaikuttavia vikoja, joita opiskelijoiden keskuudessa huomataan. Mielestäni jo kehitysehdotuksiin kirjattujen ehdotusten perusteella Virtualian käytettävyyttä voidaan parantaa huomattavasti ja näin ollen tehdä tuleville opiskelijoille mukavampi opiskeluympäristö verkossa.

Tärkeimmiksi kehityskohteiksi Virtualiassa nousivat mielestäni palautetun tehtävän poistaminen tai muokkaus Virtualiassa ennen palautuksen määröpäivän umpeutumista sekä Virtualian ohjeistus. Virtualiassa olisi siis hyvä olla mahdollisuus tallentaa kesken-eräisiäkin tehtäviä, joita voisi sitten käydä muokkaamassa vielä ennen palautuspäivää sekä ohjeistus, joka olisi käytettävissä myös opiskelijan ollessa sisäänkirjautuneena opintojaksolle.

Tutkimukseen vastasi vain 17 ihmistä, mutta mielestäni kysely tuotti suuntaa-antavia vastauksia ja kehitysehdotuksia, joista on hyötyä tulevaisuudessa. Kaikki opiskelijat eivät todennäköisesti ole samaa mieltä kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden kanssa, mutta jostain piti aloittaa.

Lopuksi haluaisin vielä kiittää Kirsti Jasu-Kuusistoa opinnäytetyön tilaamisesta, ilman tilausta mieltäni luultavasti vieläkin aiheuttani. Suurkiitokset kyselyn web-pohjan tekniestä toteutuksesta Ari Varikselle. Lisäksi haluan kiittää kotijoukkojani Laria ja Attea, jotka ovat tukeneet minua opinnäytetyöprosessin aikana.

Tämän opinnäytetyön haluan omistaa pikkusiskolleni Marjolle. Toivottavasti tämä saavutukseni sekä valmistumiseni antaa myös hänelle voimia opiskeluihin – nyt ja tulevaisuudessa.

## LÄHTEET

### *Kirjallisuus*

Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 2002. Tutki ja kirjoita. 6.-8. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Kalliala, E. 2002. Verkko-opettamisen käsikirja. Helsinki: Oy Finn Lectura Ab.

Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum media Oy.

Nielsen, J. 1993. Usability engineering. London: Academic Press.

Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Helsinki: Oy Edita Ab.

Parkkinen, J. 2002. Hyvään verkkopalveluun!. Helsinki: Inforviestintä Oy.

Preece J., Rogers Y., Sharp H., Benyon D., Holland S. & Carey T. 1994. Human-computer interaction. Addison-Wesley Publishing Company.

Saariluoma, P. 2004. Käyttäjäpsykologia – Ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen uusi ajattelutapa. Vantaa: Dark Oy.

Saarinen, J. 2002. Verkko-oppimisympäristöt. Teoksessa Saarinen, J. (toim.) Kouluttajana verkossa – menetelmät ja tekniikat. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu.

Sinkkonen I., Kuoppala H., Parkkinen J. & Vastamäki R. 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Oyj.

Turtiainen, J. & Varis, A. 1999. Virtuaaliset oppimisympäristöt oppimisessa, case: Satakunnan ammattikorkeakoulun virtuaalinen oppimisympäristö Virtualia. Satakunnan ammattikorkeakoulu.

### *Internet*

Satakunnan ammattikorkeakoulu 2004. Mikä Virtualia on?. [Viitattu 27.7.2006]. Saatavissa: <http://www.samk.fi/virtualia>.

Satakunnan ammattikorkeakoulu 1.4.2005. Virtualian käyttäjälukuja. [Viitattu 27.7.2006]. Saatavissa: <http://www.samk.fi/virtualia>.

Ylläpito | Linkkivalikko | Teemat | Opintojaksot | Kuvagalleria | Palaute Virtualiaan | OHJE | Sulje

LISÄÄ MATERIAALIA



**Virtualia**<sup>®</sup>

SAMK Kirjasto Opinto-infoa Opinnäytetyön ohje

**Tutkimusmenetelmät**

Opettaja: **Laura Nurmi** 27.10.2006 21.33.01

**TUTKIMUSMENETELMÄT (5 op)**

[Opintojakso](#) **opintojaksoseloste**

**Opintojakson toteutus**

Opintojakso toteutuu

1. Lähiopetuksena
2. Verkko-opetuksena

**Opinnäytetyö-opintojakson oppimistulokset ja aihekokonaisuudet sekä laajuus toimialoitin**

Tutkimusmenetelmät-opintojakso kuuluu opinnäytetyön edeltäviin opintoihin. Oman koulutusohjelman opinnäytetyön aloittamisesta, toteuttamisesta ja opinnäytetyön etenemisestä saat tarkemmat ohjeet opinnäytetyösi ohjaavalta opettajalta.

**Hyödyllisiä linkkejä**

SAMK: [Opinnäytetyön ohje](#)  
[Metodix](#)

KALENTERI
OPPIMATERIAALIT
<b>TEHTÄVÄT</b>
TESTIT
UUTISET
KESKUSTELU
YHTEYSTIEDOT
OHJEET
PALAUTELOMAKE
<b>OMAT KUVAT</b>
<b>TULOSPALVELU</b> testit ja verkkotentin

Ver. 3.5  
**SAANNOT**

## VIRTUALIAN KÄYTETTÄVYYSTUTKIMUS

Pakolliset vastattavat kysymykset merkitty tähdellä (\*).

---

Vastaajan sukupuoli\*

Mies

Nainen

Vastaajan ikä\*

alle 20 vuotta

20-25 vuotta

26-30 vuotta

yli 30 vuotta

Opiskelupaikka\*

SAMK

Joku muu

---

1a. Kuinka monta opintojaksoa olet suorittanut Virtualiassa?\*

opintojaksoa

1b. Kuinka monta opintopistettä olet suorittanut Virtualiassa?

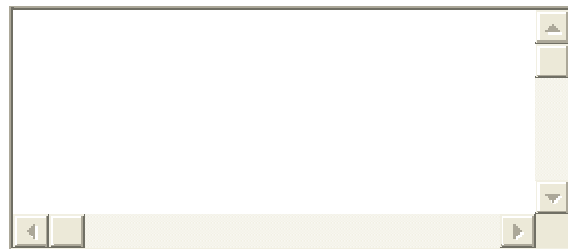
opintopistettä (1 ov = 1,5 op)

2a. Oletko käyttänyt muita virtuaalisia oppimisympäristöjä?\*

Kyllä

En

2b. Jos olet käyttänyt muita virtuaalisia oppimisympäristöjä, niin mitä?



3. Minkä arvosanan (1-5) antaisit kokonaisuudessaan Virtualian käytettävyydelle?\*

Erittäin huono

Huono

Keskinkertainen

Hyvä

Erittäin hyvä

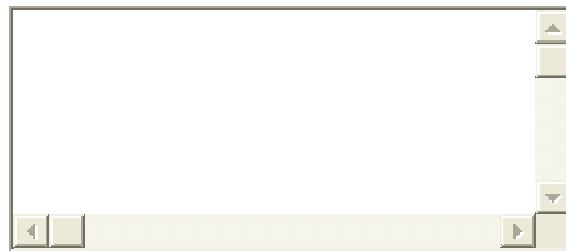
4. Miten helppoa tai vaikeaa Virtualian käyttö oli mielestäsi ensimmäisillä käyttökertoilla (1-5)?

- Erittäin vaikeaa
- Vaikeaa
- Ei ihan helppoa, mutta ei vaikeaakaan
- Helppoa
- Erittäin helppoa

5a. Minkä arvosanan (1-5) antaisit Virtualian peruspohjalle ja sen toimivuudelle visuaalisena ympäristönä?\*

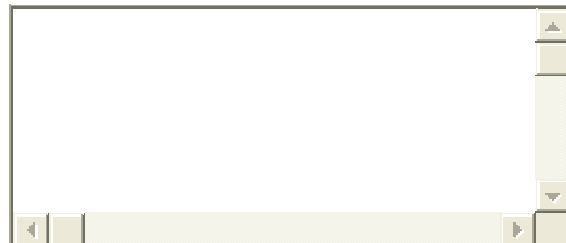
- Erittäin huono
- Huono
- Keskinkertainen
- Hyvä
- Erittäin hyvä

5b. Miksi antaisit juuri kyseisen arvosanan?



---

6. Onko sinulla ollut ongelmia Virtualian sisäänkirjautumisessa? Jos on, niin minkälaisia ongelmia ja miten ne selvitettiin?



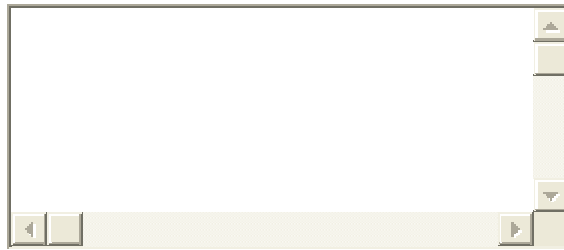
7. Mitä seuraavista Virtualian toiminnoista olet käyttänyt?\*

- Keskustelu
- Palaute
- Ryhmätyö
- Tehtävänpalautus
- Testit
- Verkkotentti
- Uutinen
- Chat

8a. Minkä yhteisarvosanan antaisit käyttämillesi Virtualian toimintojen käytettävyydelle (1-5)?\*

- Yhteystiedot
- Erittäin huono
- Huono
- Keskinertainen
- Hyvä
- Erittäin hyvä

8b. Miksi juuri kyseinen arvosana?



9. Onko em. toimintojen käytössä ollut ongelmia? Jos on, niin millaisia ongelmia?



10a. Kuinka usein Virtualiassa tulee virheilmoituksia (1-5)?

- Ei koskaan
- Harvoin
- Joskus
- Usein
- Joka käyttökerralla

10b. Miten selkeitä ja ymmärrettäviä virheilmoitukset ovat (1-5)?

- Erittäin vaikeaselkoisia
- Vaikeaselkoisia
- En osaa sanoa
- Selkeitä
- Erittäin selkeitä

11. Miten hyvin Virtualia ilmoittaa järjestelmässä tapahtuvasta toi-

- Erittäin huonosti
- Huonosti

minnosta (1-5) (esim. tehtävänpala-  
lautuksen tallentumisesta)?\*

- Keskinkertaisesti
- Hyvin
- Erittäin hyvin

---

12a. Miten selvästi Virtualiassa  
mielestäsi on merkitty ympäristös-  
tä uloskirjautuminen, toiminnon  
korjaaminen (kumoa-toiminto) tai  
toiminnon keskeyttäminen (1-5)?

- Erittäin epäselvästi
- Epäselvästi
- Keskinkertaisesti
- Selvästi
- Erittäin selvästi

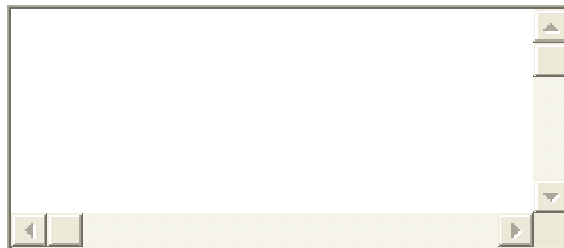
12b. Missä tilanteissa ja toimin-  
noissa tällaiset painikkeet olisivat  
tarpeellisia?



13a. Miten ymmärrettäviä Virtu-  
aliassa olevat ohjeet ovat (esim.  
tehtävien palautusohjeet) (1-5)?\*

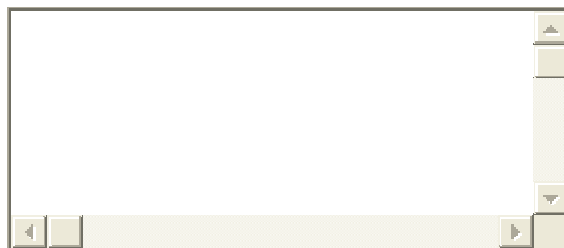
- Erittäin huonosti ymmärrettäviä
- Huonosti ymmärrettäviä
- Ymmärrettäviä
- Hyvin ymmärrettäviä
- Erittäin hyvin ymmärrettäviä

13b. Kaipaisitko lisäohjeita Virtu-  
alian käyttöön? Millaisia ohjei-  
ta/mihin käyttötilanteisiin?



---

14. Millä tavalla mielestäsi mobiili-  
tekniikkaa voisi käyttää Virtuali-  
assa opiskelun apuna?





15. Muita ehdotuksia, jotka voisivat parantaa Virtualian käytettävyyttä.

