

**MOLEMMINPUOLINEN PALAUTE –
KOHTI LAADUKKAAMPAA
OPETUSTA**

Sanna Auvinen

Marja Niemi

Kehittämishanke
Tammikuu 2013
Ammatillinen
opettajakoulutus

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampereen ammatillinen opettajakorkeakoulu

SANNA AUVINEN & MARJA NIEMI:
Molemminpuolinen palaute - Kohti laadukkaampaa opetusta

Opettajankoulutuksen kehittämishanke 35 sivua + 16 liitesivua
Tammikuu 2013

Tässä kehittämishankkeessa tarkasteltiin opiskelijoilta saatavaa opintojaksopalautetta kahdessa Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) yksikössä ja pilotoitiin molemminpuolinen palautteen antaminen kahdella erityyppisellä opintojaksolla: massakurssilla sekä ei-massakurssilla. Kehittämishankkeen lähtökohtana oli tarve selvittää yksiköiden nykyisiä palautekäytäntöjä, tarkastella uuden syksyllä 2011 TTY:llä käyttöönotetun palautejärjestelmän hyödyntämismahdollisuuksia sekä pohtia keinoja, joilla opiskelijoita voitaisiin aktivoida palautteen antamisessa. Taustalla oli työn tekijöiden halu kehittää opetusta, mutta myös TTY:llä maaliskuun 2013 alussa voimaan tuleva uusi tutkintosääntö, joka velvoittaa opiskelijat antamaan opintojaksopalautetta ja opettajan puolestaan antamaan vastine tähän saamaansa palautteeseen, teki aiheesta erittäin ajankohtaisen.

Toimiva palautejärjestelmä on osa opetuksen laadunvarmistusmenettelyjä ja sen kautta on mahdollista saada arvokasta tietoa opetuksen kehittämisen tueksi. Molemminpuolisessa palautteen antamisessa opiskelija ja opettaja ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja molempien osapuolten tietoisuus suoriutumisestaan lisääntyy; opiskelija saa tietoa suoriutumistasostaan ja opettaja opetuksensa onnistumisesta. Palautteisiin annettavat vastineet myös edesauttavat sitä, että opettaja analysoi toimintaansa ja opiskelija saa tietoa opettajan tekemien ratkaisuiden taustoista. Palautteen antamiseen ja vastaanottamiseen liittyy kuitenkin tiettyjä haasteita, jotka tulee tiedostaa kun palautejärjestelmiä suunnitellaan ja kehitetään. Esimerkiksi sähköisten järjestelmien toimivuus ja muokattavuus, palautteen antamisen ajoittaminen, taito antaa rakentavaa palautetta ja vastaanottaa sitä sekä palautteen antajan turvallisuuden tunne ovat tällaisia tekijöitä.

Kehittämishankkeen tuloksena havaittiin, että kannustamisella palautteen antamiseen oli positiivinen vaikutus saadun palautteen määrään massakurssin kohdalla. Myös palautetaitojen kehittymisessä havaittiin positiivinen vaikutus – saatu palaute oli rakentavaa ja opiskelijat itsekin osoittivat antamassaan palautteessa pohtineensa millaista on hyvä palaute. Myös uuden sähköisen Kaiku –palautejärjestelmän tarjoamat mahdollisuudet palautejärjestelmän kehittämisessä tulivat esille ja esimerkiksi opintojaksokohtaisten kyselyiden muokkaaminen havaittiin hyödylliseksi työkaluksi massakurssin yhteydessä. Ei-massakurssin yhteydessä havaittiin henkilökohtainen palaute opiskelijaa hyvin motivoivaksi palautemuodoksi jonka saamista opiskelijat myös osasivat arvostaa. Opintojakson toteutuksesta pääasiallisin palaute saatiin oppimispäiväkirjojen kautta, mutta Kaiku-järjestelmän kyselyn muokkaamismahdollisuudet tulevilla toteutuskerroilla tulee ottaa huomioon jo TTY:n tutkintosäännön uudistuksen mukaanaan tuomien veloitteiden vuoksi.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	PALAUTTEEN MERKITYS OPETUKSEN KEHITTÄMISESSÄ.....	8
2.1	Palaute ja arviointi kehityksen perusteina	8
2.2	Oppimiskäsitykset ja palautteen merkitys	9
2.3	Palautekäytäntöjen haasteet.....	10
3	KEHITTÄMISHANKKEEN TOTEUTUS	13
3.1	Kaksisuuntainen palaute massakurssilla	13
3.1.1	Massakurssin opettajien näkemyksiä palautekäytännöistä	15
3.1.2	Opiskelijoiden ajatuksia palautteen antamisesta ja saamisesta	19
3.1.3	Massakurssista saatu ja annettu palaute	21
3.2	Kaksisuuntainen palaute ei-massakurssilla	22
3.2.1	Opintojaksosta saatu palaute	24
3.2.2	Palautteen merkitys opintojakson kehittämiseen ei-massakurssilla	26
3.2.3	Opiskelijoiden ajatuksia ei-massakurssin palautekäytännöstä.....	27
4	JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOKEHITYSEHDOTUKSET	30
4.1	Kokemuksia massakurssilla toteutetusta kokeilusta	30
4.2	Kokemuksia ei-massakurssilla toteutetusta kaksisuuntaisesta palautteesta	32
	LÄHTEET.....	35
	LIITTEET.....	36
	Liite 1. Haastattelukysymykset massakurssien opettajille ja opiskelijoille.....	36
	Liite 2. Massakurssilla saatua Kaiku-palautetta.....	37
	Liite 3. Vastine Laaja kemia 1-3 kurssien Kaiku-palautteeseen sekä Moodlen palautekyselyyn.....	43
	Liite 4. Luentokalvot palautteen antamisesta.....	47
	Liite 5. Ei-massakurssilla saatu kaikupalaute	48
	Liite 6. Luentokalvot palautteen antamisesta.....	51

LYHENTEET JA TERMIT

EPR	Energia- ja prosessitekniikan laitos
Kaiku	Kehittämishankkeessa käytetty palautejärjestelmä
KEB	Kemian ja biotekniikan laitos
LaKe	Laaja kemia
Moodle	Kehittämishankkeessa käytetty oppimisalusta
PAK	Paperinjalostus- ja pakkaustekniikan tutkimusyksikkö
POP	Personoitu opiskelijaportaali
TTY	Tampereen teknillinen yliopisto

1 JOHDANTO

Tässä kehittämishankkeessa tarkastelemme ja vertailemme Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) Kemian ja biotekniikan (KEB) sekä Energia- ja prosessitekniikan (EPR) laitoksen Paperinjalostus- ja pakkaustekniikan tutkimusyksikön (PAK) opintojaksoihin liittyviä nykyisiä palautekäytäntöjä. Pohdimme työssä yleisesti erilaisia vaihtoehtoisia palautteen antamisen muotoja sekä analysoimme yksityiskohtaisemmin molemminpuolisen palautteen antamisen keinoja ja palautteen hyödyntämistä opetuksen kehittämisessä kahdella erityyppisellä opintojaksolla:

1. perinteisellä tavalla toteutettava luento + harjoitus + tentti opintojakso (massakurssi)
2. vaihtoehtoisella tavalla toteutettava vierailuluentosarja + yritysvierailu + oppimispäiväkirja opintojakso (ei-massakurssi)

Yksiköissämme on havaittu, että opiskelijat antavat yleensä vähän palautetta opintojaksoista TTY:llä käytössä olevan sähköisen Kaiku-palautejärjestelmän kautta. Esimerkiksi Kemian ja biotekniikan laitoksen yliopistonlehtori Elina Vuorimaan kokemuksen mukaan palautetta antavat yleisesti ne opiskelijat, joita jokin asia ”ottaa päähän”, ne opiskelijat, jotka ovat erityisen innoissaan asiasta tai ne, jotka ovat niin tunnollisia että tekevät kaikki eteen tulevat asiat. Keskustelut eri laitoksilla toimivien kollegoidemme kanssa ovat osoittaneet, että sama vähäinen palautteen määrä on ollut vallitseva ”trendi” koko yliopistolla. Toisaalta taas tavallisesti ainut palaute, jonka opiskelijat yleensä saavat opettajalta, on opintojaksosta annettava arvosana.

Kehittämishankkeemme lähtökohtana oli tarve selvittää opintojaksojen nykyiset palautekäytännöt omissa yksiköissämme, tarkastella uuden syksyllä 2011 käyttöönotetun palautejärjestelmän hyödyntämismahdollisuuksia sekä pohtia keinoja, joilla opiskelijoita voitaisiin aktivoida palautteen antamisessa. Taustalla kehittämishankkeessa on halumme kehittää opetusta. Palautejärjestelmien kehittäminen sekä palautteen hyödyntämisen systematisoiminen ja tukeminen ovat myös yksi vuosille 2009-2015 laaditun Koulutuksen kehittämisohjelman tavoitteista Tampereen

teknillisellä yliopistolla (Koulutuksen kehittämisohjelma, 2009) ja tämän kehittämishankkeen myötä olemme tarkastelleet omien yksikköjemme palautekäytäntöjä myös suhteessa TTY:llä käynnissä olevaan kehittämisohjelmaan.

Opiskelijoilta saatava palaute tietyiltä osin ohjaa opetuksen kehittämistä ja on siksi erittäin arvokasta informaatiota. Opiskelijan puolelta katsottuna tavoitteena oli selvittää, miten he kokevat kaksisuuntaisen palautteen: saavatko he siitä lisäarvoa, eli esimerkiksi motivoiko se heitä paremmin kuin pelkkä numeerinen arvostelu. Molemmipuolisten palautetyökalujen kehittäminen nostetaan esiin myös TTY:n koulutuksen kehittämisohjelman tavoitteissa ja toimenpiteissä (Koulutuksen kehittämisohjelma, 2009). Käytännön toiminnan tasolle tämä molemmipuolinen palaute tuodaan TTY:llä käynnissä olevan tutkintouudistuksen myötä, jonka yhteydessä myös TTY:n tutkintosääntö päivitetään. Päivitetystä tutkintosäännöstä, joka tulee voimaan 1.8.2013, linjataan, että kaikista TTY:n opintojaksoista kerätään palautetta palautejärjestelmän kautta, opiskelija velvoitetaan antamaan palautetta suorittamistaan opintojaksoista ja opettaja velvoitetaan antamaan vastine saadusta palautteesta opintojaksokohtaisesti.

Kehittämistyön yhteydessä pilotoitiin kaksisuuntainen palautteen antaminen. Lähtöajatuksenamme oli, että kaksisuuntainen palaute aktivoisi opiskelijoita antamaan palautetta opetuksesta. Kaksisuuntaisessa palautteen pilotoinnissa opettajat antoivat opiskelijoille numeerista arvosanaa tai hyväksymismerkintää laajempaa palautetta. Palautteen antamista pilotoitiin kahdella erityyppisellä opintojaksolla:

1. Perinteisellä tavalla toteutettavalla massakurssilla opettajat laativat sanallisen, kaikille opiskelijoille yhteisen palautteen siitä, miten opintojaksolla yleisesti opittiin asiat ja kuinka käytännön järjestelyt opintojaksolla sujuivat: ”Aaltofunktio ymmärrettiin hyvin”, ”Asian xxx omaksumisessa oli vaikeuksia”, ”Opiskelijoiden tulee kiinnittää enemmän huomiota luentosalikäyttäytymiseensä”. Ajatuksena oli, että opiskelija voi peilata omaa osaamistaan annettuihin arvioihin ja arvioida sitä kautta yksityiskohtaisemmin sitä, miten on itse omaksunut asiat.
2. Vaihtoehtoisella tavalla toteutettavalla opintojaksolla (ei-massakurssi) opettaja antoi opiskelijalle suoritusmerkinnän lisäksi laajemman sanallisen palautteen

hänen oppimispäiväkirjastaan sähköpostitse. Palaute oli siis opiskelijalle kohdistettu ja henkilökohtainen. Tavoite kaksisuuntaisen palautteen antamisessa oli opiskelijoiden motivointi myös tulevia opintojaksoja silmälläpitäen.

Kehittämishankkeessa tavoitteemme oli, että molemmat osapuolet hyötyisivät kaksisuuntaisesta palautteesta sekä yleisesti siitä, että palautteen antaminen ja saaminen on aktiivisempaa. Opiskelijat saavat opintojaksosta monipuolisempaa palautetta kuin pelkän numeron tai hyväksymismerkin, jolloin opiskelija tiedostaa paremmin, mitkä kurssin osa-alueet hän on omaksunut hyvin ja missä puolestaan olisi vielä kehitettävää. Yleisesti on harvinaista, että opiskelija tulee esimerkiksi katsomaan tenttipaperiaan tentin jälkeen tai muutoin aktiivisesti pyytää henkilökohtaista palautetta. Opiskelijoilta saatava palaute lisää opettajien tietämystä opettamastaan opintojaksosta sekä motivoi kehittämään ja parantamaan opetusta. Tavoitteena oli, että opintojaksoilta saataisiin enemmän palautetta kuin normaalisti ja, että palautetta saataisiin kaikentyypisiltä opiskelijoilta.

Opetuksen kehittämiseen liittyvien tavoitteiden lisäksi kehittämishankkeen yhteydessä oli tarkoitus perehtyä TTY:n sähköisen palautejärjestelmän uudistukseen (uusi järjestelmä otettu käyttöön 2011) sekä uuden järjestelmän tarjoamiin entistä monipuolisempiin mahdollisuuksiin pyytää ja antaa palautetta. Uudessa sähköisessä palautejärjestelmässä on mahdollisuus käyttää esim. ns. vastineita, joiden soveltuvuutta kaksisuuntaisen palautteen antamiseen tutkittiin molempien kehittämishankkeessa tarkasteltujen opintojaksojen kohdalla.

Opettajankoulutukseen hakeutumisessa keskeisin henkilökohtainen tavoitteemme on ollut oman opettajuuden kehittäminen. Opettajana toimiessa on mielestämme erittäin tärkeää, että osaa vastaanottaa ja käsitellä saamaansa palautetta – ja ennen kaikkea muuttaa omia toimintatapoja jos siihen on palautteen perusteella tarvetta. Opiskelijoilta saatu palaute antaa yhden tärkeän motivaatioväylän oman opetuksen ja opettajuuden kehittämiseen.

2 PALAUTTEEN MERKITYS OPETUKSEN KEHITTÄMISESSÄ

2.1 Palaute ja arviointi kehityksen perusteina

”Hyviä työ- ja oppimistuloksia tukee välitön ja tasa-arvoinen yhteisöllisyys, Hervannan henki”, linjaa TTY strategiassaan (Tekniikkaa ihmisen ja ympäristön hyväksi, 2012). Hervannan hengessä myös opetusta pyritään kehittämään opiskelijoiden, opettajien ja muun henkilökunnan yhteistyönä (Kaksonen & Nurmi, 2008).

Tampereen teknillinen yliopisto on listannut yhdeksän koulutuksen tahtotilaa vuosille 2009-2015. Näissä palautteen saamisen merkittävyys opiskelijoiden kannalta ajateltuna tiedostetaan suoraan: ”Opiskelijat sitoutuvat opiskelemaan tavoitteellisesti ja vastuullisesti sekä hakevat tarvittaessa ohjausta opintoihinsa. Yliopisto antaa tarvittavan neuvonnan ja ohjauksen opiskelujen aikana. *Opiskelija saa palautetta kehitymisestään.*” Opetuksen kehittämisen kannalta olennaista on myös opettajan saama palaute, jota ei tahtotiloissa mainita, mutta se nostetaan selkeästi esiin kehittämisohjelman tavoitteissa ja toimenpiteissä: ”Tavoitteiden toteuttamisen perusedellytyksenä ovat riittävät opetusresurssit ja niiden tarkoituksenmukainen kohdentaminen. Lisäksi myös koulutukseen liittyvien laadunvarmistusmenettelyiden jatkuva kehittäminen on perusedellytyksenä kuten *molemminpuolisten palautetyökalujen kehittäminen ja palautetietojen saaminen kehittämistyön tueksi.*” TTY:n lähtökohtana on myös, että opettajien toiminta suunnittelutyössä ja opetukseen liittyvissä ratkaisuisissa on pedagogisesti perusteltua. (Koulutuksen kehittämisohjelma, 2009) Avainasemassa ovat opettajien pedagoginen koulutus sekä monipuolinen palautteen kerääminen opiskelijoilta.

Toisaalta TTY:n strategiassa linjataan myös, että *”TTY:stä valmistuneet ovat arvostettua työvoimaa ja kriittisesti ajattelevia kansalaisia, joilla on halu ja kyky vaikuttaa yhteiskunnassa.*” (Tekniikkaa ihmisen ja ympäristön hyväksi, 2012) Kriittisen ajattelun ja palautteen antamisen välillä on suora yhteys. Opiskelijan tulisi yliopisto-opintojensa aikana oppia kyseenalaistamaan ja ajattelemaan omilla aivoilla. Eikä riitä, että ajattelee: täytyy myös osata avata suunsa ja kertoa oma mielipide siten, että muut ovat valmiit sen vastaanottamaan.

2.2 Oppimiskäsitykset ja palautteen merkitys

Yliopisto-opetus on perinteisesti luentomuotoista ja opettajakeskeistä: opettaja jakaa omaa asiantuntemustaan ja opiskelijat vastaanottavat. Tällaisen mallin taustalla vaikuttaa behavioristinen oppimiskäsitys, jonka mukaan ihminen oppii reagoimalla johonkin ärsykkeeseen ja oppimista voidaan vahvistaa joko myönteisesti palkitsemalla tai kielteisesti rankaisemalla (Lindblom-Ylänne & Nevgi, 2002). Kasvatuspsykologiassa on jo 1980-luvulta lähtien siirrytty behavioristisesta konstruktiiiviseen oppimiskäsitykseen, jossa opiskelijoiden ja opettajien vuorovaikutus on oppimisprosessissa keskeisessä asemassa (Piekkari & Repo-Kaarento, 2002). Konstruktivismissa nimenomaan opiskelija nähdään aktiivisena toimijana ja opettajan roolina on ohjata opiskelijaa tämän rakentaessa tietoa ja ratkaistessa ongelmia (Lindblom-Ylänne & Nevgi, 2002).

Yliopistolla behavioristisen oppimiskäsityksen korvaaminen konstruktiiivisella on edennyt jälkijunassa verrattuna muihin oppiasteisiin, koska yliopistolla ei opettajilta ole vaadittu pedagogista koulutusta. Yliopisto-opettajat ovat opettaneet samoin kuin heitä on opetettu. (Piekkari & Repo-Kaarento, 2002) Viime vuosina yliopisto-opettajia on alettu kannustaa pedagogisiin opintoihin ja tiettyihin opetusvirkoihin ne ovat jo vaatimuksena. Esimerkiksi TTY:n rehtorin päätöksellä 1.1.2012 jälkeen valituilta yliopistonlehtoreilta ja yliopisto-opettajilta (tai muissa tehtävissä, joissa vähintään 50 % työajasta on opetusta) edellytetään 10 opintopisteen pedagogisia opintoja kahden vuoden kuluessa tehtävään nimittämistä (Yliopistopedagogiset koulutukset ja opetuspainotteisissa tehtävissä työskentelevien kelpoisuusvaatimukset, 2011).

Pedagogisen osaamisen ja sen arvostamisen lisääntyessä yliopisto-opetus uudistuu, opetusmenetelmät monipuolistuvat ja opettajat ovat kiinnostuneet opiskelijan näkökulmasta sekä siitä, oppivatko opiskelijat oikeasti jotakin. Opiskelijälähtöisyyttä ilmentää myös se, että opettaja tiedostaa erilaiset oppimistyyliä ja pyrkii opetuksessaan huomioimaan tasapuolisesta esimerkiksi visuaaliset, auditiiviset ja kinesteettiset oppijat. Opiskelijoiden näkökulman voi ottaa huomioon vain selvittämällä ensin ovatko opiskelijat oppineet ja mitä mieltä he ovat opetuksesta. Molemminpuolinen palautteen antaminen on siis edellytys opiskelijälähtöiselle opetukselle.

Molemminpuolisen palautteen antamisen yhteydessä opiskelija ja opettaja ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja sen lisäksi, että opettaja saa palautteen kautta tietoa opetuksen onnistumisesta, myös opiskelija saa tietoa suoriutumisestaan. Tampereen teknillisellä yliopistolla tehdyn tutkimuksen mukaan (Saarivaara, 2007) puutteellinen vuorovaikutus opiskelijoiden ja opettajien välillä vähensivät opiskelijoiden mielekkyyden kokemusta opetusta kohtaan ja vuorovaikutuksen lisääminen nähtiin yhtenä keskeisenä tekijänä esimerkiksi opettajien pedagogisten valmiuksien lisäämisen rinnalla kun pohdittiin sitä, miten opiskelun mielekkyyttä TTY:llä voitaisiin parantaa.

2.3 Palautekäytäntöjen haasteet

Koulutuksen kehittämisohjelmassa molemminpuolisten palautetyökalujen kehittämistä pidetään keskeisenä tukitoimintona koulutuksen jatkuvassa laadunvarmistuksessa ja kehitystyössä. (Koulutuksen kehittämisohjelma, 2009) Vuoden 2011 syksyllä käyttöön otettu, uudistettu Kaiku-palautejärjestelmä pyrkii osaltaan parantamaan molemminpuolisen palautteenannon mahdollisuuksia TTY:llä. Erityisesti massakursseilla monipuolinen ja toimiva sähköinen palautejärjestelmä on tärkeä työkalu. Kuten Lindblom-Yläne ja Nevgi toteavat, opettajat eivät massakurssilla voi oppia tuntemaan opiskelijoitaan henkilökohtaisesti, jolloin on vaikea havaita mahdollisia ongelmia oppimisessa (Lindblom-Yläne & Nevgi, 2002). Luennoilla suora vuorovaikutus opiskelijoiden kanssa saattaa olla haastavaa ja toisaalta kirjallisen palautteen kerääminen ja käsittely on isossa ryhmässä työlästä. Ei-massakursseilla pienempi opiskelijamäärä mahdollistaa myös henkilökohtaisen palautteen antamisen opiskelijoille ja mitä pienempi opiskelijaryhmä on, sitä paremmat mahdollisuudet palautteen antamiselle on käytettävissä olevien resurssien puitteissa.

Sähköisten järjestelmien ongelmana on ollut opiskelijoiden passiivisuus palautteenannossa. Jos massakurssin osallistujista vain kourallinen vastaa palautekyselyyn, ei opettaja voi päätellä tuloksista juuri mitään. Usein sähköisten järjestelmien palautekyselyt on toteutettu monivalintakysymyksinä, joissa opiskelijat arvioivat opetusta eri kriteerein numeerisesti esimerkiksi asteikolla 1-5. Tällaiset arvioinnit saattavat kuitenkin olla harhaanjohtavia (Lindblom-Yläne & Nevgi, 2002). Tutkimuksissa on havaittu, että opiskelijat saattavat antaa paremman arvosanan humoristiselle, mutta asiasisällöltään kevyelle luennoille tai helpommin hyviä

arvosanoja antavalle luennoitsijalle verrattuna vaativampaa asiaa sisältävälle luennolle tai kriittisemmin tenttejä arvostelevalle opettajalle. Toiset tutkimukset taas osoittavat, että opiskelijat arvostavat enemmän luennon asiasisältöä esitystavasta riippumatta, ja vaativampaa opettajaa, koska kokevat saavansa parempaa opetusta. Opettajan täytyykin palautetta tulkitessaan tiedostaa, että opiskelijoiden palautteen antamiseen vaikuttavat monet asiat. Palaute voi olla myös hyvin ristiriitaista, koska opiskelijan henkilökohtainen valmiustaso ja elämäntilanne vaikuttavat hänen antamaansa palautteeseen ja nämä tekijät voivat olla etenkin yliopisto-opiskelijoilla hyvin erilaisia. (Lindblom-Ylänne & Nevgi, 2002)

Palautetta voidaan antaa joko suorituksen yhteydessä (samanaikaispalaute), heti suorituksen jälkeen (välitön palaute) tai huomattavasti myöhemmin (viivästeinen palaute) (Kielijelppi, 2004-2010). Yliopisto-opetuksessa molemminpuolinen palaute on yleensä viivästeistä: opiskelijat saavat arvosanan suorituksestaan viimeistään kuukauden kuluessa ja usein vasta tämän jälkeen antavat palautetta opettajalle. Viivästeisen palautteen ongelmana on, että suorituksen yksityiskohdat ovat ehkä jo ehtineet unohtua eikä opiskelija/opettaja saa palautteesta samanlaista konkreettista hyötyä kuin samanaikaispalautteesta tai välittömästä palautteesta. Etenkin pelkkä arvosana saatuna viikkojenkin jälkeen tentistä voi tuntua opiskelijasta etäiseltä ja hyvin tai huonosti osattujen asioiden huomaaminen vaatii opiskelijalta erillistä ponnistelua, esimerkiksi tenttipaperiin läpikäyntiä opettajan toimistolla, jota välttämättä ei jakseta tehdä.

Yliopistossa on mahdollista saada ja antaa myös samanaikaispalautetta tai välitöntä palautetta. Mikäli kurssilla on esimerkiksi laskuharjoituksia tai opiskelijoiden esitelmiä, opettaja voi antaa palautetta jopa kesken laskusuorituksen/esitelmän tai ainakin heti sen jälkeen. Tällainen palaute annetaan suullisessa muodossa, jolloin täytyy ottaa huomioon vuorovaikutustilanteen haasteet. Opiskelijoilla voi olla hyvin erilaiset valmiudet vastaanottaa palautetta: toiset saattavat ottaa palautteen hyvin henkilökohtaisesti, vaikka opettaja keskittyisikin vain asiaan. Pienryhmäopetuksessa myös opiskelijoilla on matalampi kynnyks antaa opettajalle välitöntä palautetta. Samanaikaispalautetta opettaja saa opiskelijoilta halutessaan seuraamalla näiden reaktioita esimerkiksi luennon aikana.

Palautteen antaminen ja vastaanottaminen ovat tietoisesti opeteltavia, ei-synnynnäisiä taitoja, joita ei opi kuin harjoittelemalla (Kielijelppi, 2004-2010). TTY:llä maaliskuun

2013 alussa voimaan astuvan uuden tutkintosäännön mukaan opiskelija velvoitetaan antamaan palautetta suorittamistaan opintojaksoista ja opettaja vastaavasti antamaan tähän palautteeseen vastineensa. Tämä uusi järjestely varmasti edellyttää molemmilta osapuolilta totuttautumista palautteen antamiseen ja vastaanottamiseen, mutta jos järjestelmän luominen sekä osapuolien palautekäytäntöön ja sen tarkoitukseen perehdyttäminen onnistuu, on tämä palautekäytäntö parhaimmillaan opetuksen kehittämisen yksi perusta.

Opetukseen liittyvän palautteen yksi haasteista on turvallisuus, jota palautteen antajan tulee voida nauttia. Hänelle ei siis saa tulla tunnetta, että hänen antamansa kehittävä palaute voisi vaikuttaa heikentävästi hänen asemaansa. Toinen ulottuvuus on itsetunto palautteen vastaanottamisessa; palautteen saajan tulee pystyä kohtaamaan itseensä ja toimiinsa kohdistuvaa kritiikkiäkin (Jaako, 2000). Sähköiset palautejärjestelmät, kuten TTY:llä käytössä oleva Kaiku-järjestelmä, varmasti antavat opiskelijalle tämän turvallisuudentunteen koska automaattijärjestelmän kautta saadusta palautteesta on opettajan mahdotonta päästä selville palautteen antajan henkilöllisyydestä. Tulevaisuudessa palautteen vastaanottaminen on pakotettua ja siten opettajan tulee pystyä kohtaamaan saamansa palaute. Tässä yhteydessä onkin korostettava edellä mainittuja palautteen antamisen taitoja jotta molemmat osapuolet osaisivat antaa palautteen siten, että sen antamisesta ja saamisesta on hyötyä opetuksen kehittämisen kannalta.

3 KEHITTÄMISHANKKEEN TOTEUTUS

Kehittämishanke toteutettiin kahdessa osassa:

1. Ensimmäisen vuoden opiskelijoiden massakurssilla TTY:n KEB-laitoksella
2. Vaihtoehtoisella tavalla toteutetulla ei-massakurssilla TTY:n EPR-laitoksella

3.1 Kaksisuuntainen palaute massakurssilla

Kemian ja biotekniikan laitoksen Laaja kemia (LaKe) 1-3 –kurssit ovat opiskelijoille ensimmäiset kemian kurssit yliopistolla. Lukuvuoden 2011-2012 opinto-oppaan mukaan nämä kurssit ovat pakollisia Biotekniikan, Materiaalitekniikan (LaKe 1-2), Teknis-luonnontieteellisen sekä Ympäristö- ja energiatekniikan koulutusohjelmien opiskelijoille tekniikan kandidaatin tutkinnoissa. Yleensä opiskelijat suorittavat kaikki kolme kurssia ensimmäisen opiskeluvuotensa aikana: LaKe 1 järjestetään vuoden ensimmäisellä, LaKe 2 toisella ja LaKe 3 kolmannella periodilla. Kehittämishanke toteutettiin vuoden 2012 alussa LaKe 3 –kurssilla, mutta opettajia ja opiskelijoita pyydettiin tarkastelemaan LaKe-kursseja kokonaisuutena.

LaKe-kurssit koostuvat luennoista ja viikoittaisista laskuharjoituksista sekä lopputentistä. Laskuharjoituksista saa pisteitä, joilla läpimenneen tentin arvosanaa on mahdollista korottaa, mutta laskuharjoituksiin osallistuminen ei ole pakollista. Opiskelijat saavat kurssista palautteeksi tentin (ja mahdollisesti laskuharjoituspisteiden) perusteella annetun arvosanan. Ensimmäinen tentti tarkastetaan pikaisesti, jotta opiskelijat tietävät tuloksensa ennen seuraavaa tenttiä, joka järjestetään n. 2-3 viikkoa toisen tentin jälkeen. Viivästettynä palautteena saadun arvosanan lisäksi opiskelijat saavat viikoittain välitöntä tai jopa samanaikaispalautetta laskuharjoituksissa niin halutessaan. Harjoituksissa opiskelijat laskevat tehtäviä taululle ja assistentit kommentoivat ja täydentävät ratkaisuja.

Lindblom-Yläne ja Nevgi määrittelevät massaksi yli 50 opiskelijan ryhmän (Lindblom-Yläne & Nevgi, 2002). Tämän määritelmän mukaan LaKe-kurssit ovat kiistatta massakursseja. Kurssin opiskelijamääräksi voidaan ilmoittaa monta eri arvoa: kurssille ilmoittautuneet, aktiivisesti luennoille ja laskuharjoituksiin osallistuneet, ensimmäiseen tenttiin osallistuneet, kurssin lukuvuoden aikana suorittaneet jne. LaKe 3

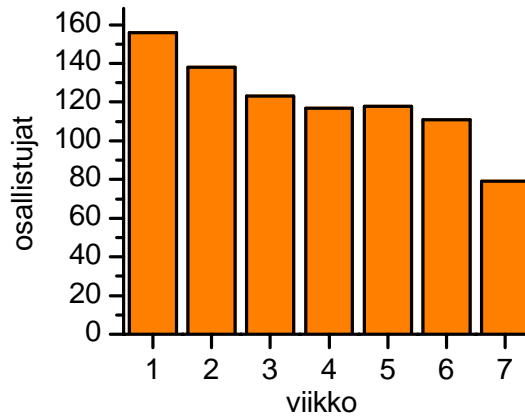
–kurssin kevään 2012 toteutuksen opiskelijamääriä on esitetty Taulukossa 1. Oletettavasti palautetta antavat pääasiassa ne opiskelijat, jotka ovat osallistuneet kurssille aktiivisesti eli käyneet luennoilla ja laskuharjoituksissa. Luennoille osallistuneista ei kerätty tilastotietoja, mutta laskuharjoituksiin osallistujat tilastoidaan aina LaKe-kursseilla laskemalla yhteen jokaisen viikon laskuharjoituksissa käyneet opiskelijat (Kuvio 1). Kuten Kuviosta 1 nähdään, opiskelijoiden osallistuminen laskuharjoituksiin väheni selvästi kurssin edetessä, mikä on havaittu aikaisemmilla LaKe-kursseilla. Syynä tähän voivat olla ainakin tehtävien vaikeutuminen, opiskelijoiden muun työmäärän lisääntyminen sekä se, että opiskelija on saavuttanut laskuharjoituksille asettamansa pistetavoitteen. Koska osallistumisaktiivisuus kurssin aikana laskee ja toisaalta osallistujamäärissä on mukana myös opiskelijoita, jotka eivät ole itsenäisesti laskeneet tehtäviä, valitsimme aktiivisen osallistumisen kriteeriksi, että opiskelija on laskenut koko kurssin harjoituksista vähintään 25 % eli on oikeutettu yhteen lisäpisteeseen tentissä. Verrattaessa Taulukon 1 lukuja havaitaan, että kurssin suorittaneista hieman yli 60 % osallistui aktiivisesti laskuharjoituksiin. Toki varmasti on myös opiskelijoita, jotka käyvät laskuharjoituksissa tai laskevat tehtäviä ahkerastikin joka viikko, mutta eivät syystä tai toisesta merkitse tekemiään tehtäviä. Heidän osuuttaan ei tässä yhteydessä selvitetty.

Taulukko 1 Laaja kemia 3 –kurssin osallistujat keväällä 2013.

	lkm
ilmoittautuneet	247
osallistujat Moodlessa	185
aktiivisesti osallistuneet*	128
ensimmäiseen tenttiin osallistuneet	173
kurssin suorittaneet [#]	186
Moodlen palaute-kyselyyn vastanneet	42
Kaiku-palautetta antaneet	85

*Opiskelijat, jotka saivat laskuharjoituksista vähintään yhden lisäpisteen tenttiin eli laskivat vähintään 25 % tehtävistä.

[#]Kolmen tentin jälkeen



Kuva 1 Kevään 2012 Laaja kemia 3 –kurssilla laskuharjoituksiin osallistuneet opiskelijat viikoittain.

Kehittämishankkeen alussa kartoitettiin sekä opettajien että opiskelijoiden käsityksiä ja mielipiteitä palautteen antamisesta ja saamisesta. Kaikkia lukuvuonna 2011-2012 LaKe 1-3 –kursseilla luennoineita opettajia haastateltiin henkilökohtaisesti ja opiskelijoiden mielipiteitä kysyttiin Moodle -oppimisolustan kautta. Opiskelijakyselyn tavoitteena oli mielipiteiden selvittämisen lisäksi kannustaa opiskelijoita pohtimaan palautteen antamisen ja saamisen merkitystä sekä hyvää palautekulttuuria. Haastattelut ja kysely järjestettiin LaKe 3 –kurssin alussa. Kurssin päätteeksi kerättiin opiskelijoilta palautetta Kaiku-järjestelmän kautta ja samassa järjestelmässä annettiin palautetta opiskelijoille vastineen muodossa.

3.1.1 Massakurssin opettajien näkemyksiä palautekäytännöistä

Opettajille tehdyn haastattelun kysymykset käsitelivät opiskelijoilta saatavan palautteen määrää ja laatua sekä opettajien ajatuksia palautekäytännön kehittämiseksi (kysymykset Liitteessä 1). Haastattelut toteutettiin henkilökohtaisesti ja vastaajina olivat Laaja kemia –kursseilla luennoivat professori, lehtori sekä kolme yliopistonlehtoria. Yksi haastatteluista tehtiin käytännön syistä kirjallisena, koska vastaaja oli haastatteluhetkellä äitiyslomalla.

Kaikkien haastateltujen kokemus oli, että opiskelijat antavat vapaaehtoisesti sähköisten järjestelmien kautta palautetta erittäin vähän. Esimerkiksi syksyn 2011 Laaja kemia 1 kurssilla palautetta antoi alle 10 % opiskelijoista. Palautetta on kyllä mahdollista saada lähes kaikilta kurssille osallistuneilta ”pakottamalla” eli pyytämällä palautetta

kirjallisesti esimerkiksi tentin yhteydessä tai luennon päätteeksi. Tällöin palautteen käsitteleminen vain on vaikeampaa kuin sähköisessä muodossa saadun.

Yleisesti haastatellut kaipasivat lisää palautetta ja etenkin dokumentoitua palautetta. Pari haastateltua koki, että palautetta saa kurssin edetessä opiskelijoilta suullisesti etenkin, jos kurssilla on pienryhmäopetusta (LaKe-kursseilla laskuharjoitukset). Sen sijaan kirjallista palautetta toivottiin enemmän. Olennaisena pidettiin kuitenkin sitä, minkälaista palautetta saadaan. Esimerkiksi Kaiku-järjestelmän vakiokysymysten koettiin usein olevan hyödyttömiä. Uudessa (syksy 2011) Kaiku-järjestelmässä on mahdollista asettaa omia kysymyksiä opiskelijoille ja myös antaa vastinetta. Tätä kautta on toivottavasti jatkossa helpompi saada riittävästi hyödyllistä palautetta. Toisaalta todettiin myös, että vähäinen palaute tarkoittaa usein sitä, että asiat ovat kunnossa: opiskelijat innostuvat antamaan palautetta yleensä vasta silloin, kun havaitsevat jonkin riittävän suuren epäkohdan.

Saadun palautteen hyödyllisyydestä oltiin monta mieltä. Toiset kokivat, että palautteesta on ollut hyötyä pienten asioiden kohdalla.

Esimerkki: Opiskelija oli antanut palautetta, että luennoitsija käyttää paljon sanontaa ”kaikenkaikkiaan” ja tämä häiritsi oppimista, koska opiskelija keskittyi laskemaan montako kertaa hokema esiintyy luennon aikana. Luennoitsija hoksasi, että näin tosiaan on ja on pyrkinyt tietoisesti vähentämään ko. sanan käyttöä.

Ns. ”isommat asiat” tuntuivat monen mielestä olevan kunnossa, koska suuria muutoksen tarpeita ei ole palautteen perusteella ollut, joten palaute koettiin tässä mielessä ”hyödyttömäksi”. Eräs haastatelluista kuitenkin mainitsi, että positiivinen palaute kannustaa ja on siinä mielessä erittäin hyödyllistä. Useampi haastateltu nosti esiin myös tässä yhteydessä palautteen laadun. Etenkin massakursseilla sähköisen järjestelmän kautta nimettömänä annettu palaute saattaa olla hyvinkin asiatonta ja liittyä esimerkiksi luennoitsijan ulkonäköön. Pari haastateltavaa pohti, että palautteenantokultuuria pitäisi jollain tapaa edistää esimerkiksi ”valistamalla” ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoita asiasta. ”Ensin jotain positiivista ja sitten rakentavassa hengessä ne asiat, joissa olisi kehitettävää.” Opiskelijoiden, jotka

kuitenkin ovat jo nuoria aikuisia, pitäisi ymmärtää, että palautetta on syytä antaa vain sellaisista asioista, jotka oikeasti vaikuttavat oppimiseen ja joille opettajat voivat tehdä jotain. Eräs haastateltava huomautti myös, että palautteen vaikuttavuus riippuu paljon myös siitä, miten asia esitetään: asialliseen kritiikkiin suhtaudutaan asiallisesti ja se otetaan tosissaan.

Haastateltavat kertoivat, että esimerkiksi juuri LaKe-kursseja on vuosien varrella kehitetty useaan otteeseen opiskelijapalautteen perusteella. Esimerkiksi kurssien ryhmittelyä ja painotuksia on muutettu palautteen ja myös opiskelijoiden menestyksen perusteella. Usein kuitenkin jo opettajan omat kokemukset antavat aiheita kehittää kurssia ja ideoita kehitystyöhön saa myös muilta opettajilta ja kursseilta. Haastatteluissa tuli esille, että Kemian opetusta kehitetään paljolti kaikkien opettajien yhteistyönä ja laitoksen luennoitsijoista on toisilleen suurta tukea ja hyötyä.

Erityisesti toivottiin saatavan palautetta niistä asioista, jotka kurssilla jäivät epäselviksi, jotta näihin osattaisiin seuraavalla kerralla panostaa: yrittää esittää asia selvemmin ja lisätä vaikkapa esimerkkejä. Tässä suhteessa toivottiin hieman tarkempaa palautetta.

Esimerkiksi: Miksi jokin asia jäi epäselväksi? Mikä häiritsee oppimista (jälleen: sellaiset asiat, joihin voidaan vaikuttaa)? Auttoivatko esimerkit ymmärtämään? Koetaanko kaavojen johtaminen selventävänä vai päinvastoin vaikeuttavana asiana? Onko etenemisnopeus sopiva?

Palautetta kaivattiin myös siitä, kokevatko opiskelijat kurssin hyödylliseksi. Tämä toive koskee erityisesti niitä opiskelijoita, jotka eivät suorita kemiaa juuri enempää kuin LaKe-kurssit, koska heitä opettajat eivät enää kohtaa jatkokurssien yhteydessä. Esitettiin myös toive saada palautetta siitä, mikä kurssilla onnistui hyvin. Positiivinen palaute auttaa jaksamaan. Palautetta olisi tietenkin hyvä saada myös kurssin käytännön järjestelyistä ja etenkin tätä palautetta on hyvä antaa kurssin kuluessa heti, kun aiheita ilmenee.

Esimerkiksi: Onko jokin laskuharjoitusajankohta on sellainen, ettei kukaan pääse silloin osallistumaan? Olisiko jokin toinen aika erityisen hyvä, mutta sitä ei ole tarjottu opiskelijoille?

Yleisellä tasolla pohdittiin, että opiskelijoita motivoi palautteen antamiseen se, että tuntee siitä olevan hyötyä itselleen. Tässä mielessä kannattaisi panostaa palautteeseen erityisesti LaKe 1 –kurssilla. Opiskelijoille voi tällöin markkinoida, että nyt annettu palaute voi vaikuttaa LaKe 2 ja 3 –kurssien toteutukseen jo samana vuonna, jolloin opiskelijat hyötyvät siitä itse. Monesti varmasti koetaan, että tämä kurssi on nyt omalta osalta suoritettu eikä siksi ole tarvetta osallistua sen kehittämiseen antamalla palautetta. Kuten edelläkin mainittiin, pitäisi panostaa yleisesti palautekulttuurin kehittämiseen, jotta opiskelijat antaisivat palautetta ahkerammin ja pohtisivat, minkälaista palautetta kannattaa antaa, jotta sen pohjalta voitaisiin kehittää opetusta. Eräs haastateltava mainitsi, että palautekulttuuria pitäisi ylipäättään Suomessa kehittää luonnolliseksi osaksi ”virallista” kanssakäymistä. Pohdittiin myös, että uuden Kaiku-järjestelmän vastinetoiminto voi lisätä opiskelijoiden motivaatiota antaa palautetta. Vastineen kautta opettaja reagoi opiskelijan antamaan palautteeseen suoraan ja opiskelija näkee, että hänen mielipiteensä on huomattu ja sitä on mietitty.

Konkreettisena ”porkkanana” LaKe-kursseilla päätettiin kokeilla menettelyä, jossa palautteen antamisesta palkitaan yhdellä laskuharjoituspisteellä. LaKe-kursseilla on viikoittaiset laskuharjoitukset, joista opiskelijat saavat pisteitä tekemistään tehtävistä. Näiden perusteella voi saada (läpimenneeseen) tenttiin 1-5 lisäpistettä. Esimerkiksi tekemällä 80 % kaikista kurssin laskuharjoitustehtävistä saa tenttiin täydet 5 lisäpistettä. Kehittämishankkeen puitteissa kevään 2012 LaKe 3 –kurssilla kokeiltiin käytäntöä, jossa palautteen antaminen Kaiku-järjestelmässä laskettiin yhdeksi ylimääräiseksi laskuharjoitustehtäväksi. Koska Kaiku-järjestelmän kautta palaute annetaan anonyyminä, pyydettiin opiskelijoita palautteenannon jälkeen ilmoittamaan Moodlen kautta, että on antanut palautetta ja tämän perusteella opiskelijalle merkittiin yksi laskuharjoituspiste. Oletettiin, että huijaukset, joissa opiskelijat eivät anna palautetta, mutta ilmoittavat antaneensa, ovat vähäisiä. Lopulta palautetta antaneiden määrä oli selvästi suurempi (85) kuin heidän, jotka ilmoittivat antaneensa palautetta (61). Joko kaikki eivät tienneet tarjolla olleesta ylimääräisestä pisteestä tai he olivat laskeneet, ettei sen saamisella ole merkitystä omaan laskuharjoituspistekertymään.

3.1.2 Opiskelijoiden ajatuksia palautteen antamisesta ja saamisesta

Moodlessa julkaistuun kyselyyn (kysymykset liitteessä 1), jossa tiedusteltiin opiskelijoiden ajatuksia palautteen antamisesta ja saamisesta, vastasi 42 opiskelijaa eli 23 % kurssin suorittaneista ja 33 % aktiivisesti osallistuneista. Yleisesti ottaen opiskelijat suhtautuivat mielenkiinnolla mahdollisuuteen saada kurssista muutakin palautetta kuin arvosanan. Vain 17 vastaajaa totesi jyrkästi, että pelkkä arvosana riittää. Tätä kantaansa opiskelijat perustelivat sillä, että osaavat itsekin arvioida omaa oppimistaan esimerkiksi viikoittaisten laskuharjoitusten yhteydessä. Eräs vastaaja koki myös, että yksityiskohtainen palaute vähentäisi yliopisto-opiskeluun kuuluvaa vapautta, sillä tällöin ”tuntuu ikävästi siltä, että joku valvoo opintoja koko ajan”.

Moni opiskelija toivoi, että oman tenttipaperin voisi saada takaisin korjattuna. Tenttiohjesäännön mukaan vastuuopettajan täytyy kuitenkin säilyttää tentit 6 kk, joten alkuperäistä tenttipaperia ei voi opiskelijalle antaa. Opiskelijoilla on kuitenkin aina mahdollisuus tulla katsomaan omaa tenttipaperiaan ja ottaa siitä itselleen kopio. Osalle vastaajista tämä tuntui olevan tuttua, osalle ei. LaKe-kurssien opettajien kokemuksen mukaan hyvin harva opiskelija tulee tentin jälkeen paperiaan katsomaan tai tentistä kyselemään. Toivottiin myös, että tentin oikeat ratkaisut voisi saada esimerkiksi Moodlesta tentin jälkeen. Tämä olisi tietenkin opettavaista monelle. Valitettavasti kuitenkin malliratkaisut päätyisivät näin kiltojen tenttiarkistoihin. Tätä halutaan varoa, koska tenttiarkistojen avulla opiskelu ei yleensä tue todellista oppimista ja LaKe-kursseista järjestetään monta tenttiä vuodessa, jolloin tenttitehtävien kierrättäminen on välttämätöntä.

Useat opiskelijat mainitsivat, että arvosanan lisäksi olisi mukava saada muutaman lauseen sanallinen palaute omista vahvuuksista ja heikkouksista. Moni kuitenkin tiedosti, että massakurssilla tämä vaatisi opettajilta kohtuuttomasti työtä. Arveltiin myös, että luennoitsijan on vaikea antaa henkilökohtaista palautetta, koska ei tunne opiskelijoita, mutta laskuharjoitusassistentit voisivat palautetta antaa. Moni mainitsi, että olisi mukava saada palautetta kurssin puolivälissä, jotta palautetta voisi hyödyntää loppukurssin aikana. Toisaalta pohdittiin, että kurssin puolivälissä opettajien on vaikea arvioida osaamista, koska mitään näyttöjä ei ole vielä annettu. Moni opiskelija sai idean kaikkien kurssille osallistuvien yhteisestä, yleisestä palautteesta, joka oli

kehittämishankkeessa alun alkaenkin ajatuksena. Pohdittiin, että tällaista yleistä palautetta olisi hyödyllistä saada sekä kurssin lopuksi että kurssin aikana: esimerkiksi viikoittain laskuharjoituksissa yhteenveto edellisen viikon tehtävien hyvin osatuista ja vaikeammista tehtävistä. Yksittäisiä ideoita olivat myös välikokeiden järjestäminen, tentin vaikeiden tehtävien läpi käyminen seuraavan kurssin ensimmäisellä luentokerralla sekä ennakkotehtävät. Näissä kaikissa on hyvä ajatus, mutta massakurssilla niiden toteuttaminen vaatisi lisää resursseja tai aikaa. Toisaalta laskuharjoitukset voi halutessaan mieltää viikoittaisiksi välikokeiksi. Eräs opiskelija toivoi myös, että opettajat kertoisivat etukäteen, jos jokin aihealue on aikaisempina vuosina ollut opiskelijoille helppo tai vaikea. Tällä voisi olla sekä negatiivisia että positiivisia seurauksia: joku opiskelija voi kokea tällaisen pelotteluna ja lannistavana, kun taas toinen voi ottaa asian haasteena.

Vastaajista 14 henkilöä eli 33 % ei ollut itse antanut koskaan palautetta kursseista. Toki suurin osa kurssin osallistujista on ensimmäisen vuoden opiskelijoita, joten eivät he ole kovin monta kurssia vielä käyneet. Moni perusteli valintaansa sillä, että ei ole ollut aihetta antaa palautetta, koska kaikki on toiminut kohtuullisen hyvin. Useimmat opettajat kuitenkin kaipaisivat haastattelujen perusteella myös positiivista palautetta: se motivoi ja auttaa tiedostamaan asiat, jotka toimivat ja joita ei kannata muuttaa. Eräs opiskelija myös arveli, että palautteen antamiseen ei ole tarvetta koska ”jotkut antavat kuitenkin palautetta siitä, mistä itse antaisi palautetta”. Välinpitämätön asenne palautteen antamista kohtaan heijastelee erään opettajahaastattelun yhteydessä esiin tullutta ajatusta: palautekulttuuria pitäisi ylipäättään Suomessa kehittää luonnolliseksi osaksi ”virallista” kanssakäymistä. Muutamalle opiskelijalle oli jopa epäselvää, kuinka palautetta käytännössä annetaan. Eräs opiskelija mainitsi, että kurssin lopuksi ovat hetkelliset harmit ja ilahduttavatkin asiat ehtineet unohtua ja siksi palautetta ei tule annettua. Kaiku-kyselyynkin on kyllä mahdollista vastata kurssin puolivälistä alkaen ja toisaalta aina on mahdollista laittaa vaikkapa opettajalle sähköpostia heti, kun jotain hyvää tai huonoa tulee mieleen. Etenkin käytännön järjestelyihin liittyvää palautetta on paras antaa heti ongelman ilmetessä, jotta asialle voidaan tehdä jotain mahdollisesti saman tien.

Toki osa opiskelijoista myös kertoi antavansa palautetta jokaisen kurssin jälkeen ainakin Kaiku-järjestelmän kautta. Opiskelijat olivat antaneet palautetta mm. luento-

selkeydestä, yleisistä järjestelyistä, erityisen hyvin onnistuneista asioista, opettajien työskentelystä, vaaditusta työpanoksesta suhteessa opintopisteisiin sekä aikataulusta.

Opiskelijoille tehdyn Moodle-kyselyn viimeinen kysymys oli: ”Minkälainen palaute on mielestäsi asiallista ja saajalleen hyödyllistä?” Useimmin vastauksissa toistuva adjektiivi oli ”rakentava”. Moni myös korosti, että palaute täytyy perustella. Opiskelijat tiedostivat hyvin, että palautteen täytyy kohdistua asioihin, joille voi tehdä jotain ja jotka edistävät oppimista. Moni mainitsi, että palautteessa ei saa mennä henkilökohtaisuuksiin tai olla loukkaava. Myös positiivisen palautteen antamista pidettiin tärkeänä, vaikka muiden kysymysten kohdalla moni totesi, että palautetta ei silloin tarvitse antaa, jos kaikki asiat ovat jotakuinkin kunnossa. Eräs opiskelija totesi, että myös rohkea ja innovatiivinen palaute on hyödyllistä, koska se voi aktivoida opettajaa kehitystyöhön, vaikka idea ei välttämättä sellaisenaan olisikaan toteutettavissa.

3.1.3 Massakurssista saatu ja annettu palaute

Kaiku-järjestelmässä on sekä monivalintakysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Kehittämishankkeen massakurssilla toteutetun palautekyselyn kysymykset ja tulokset ovat Liitteessä 2. Avointen kysymysten osalta liitteeseen on valittu joitakin esimerkkivastauksia. Osa Kaiku-järjestelmän kysymyksistä on ns. pakollisia joka kurssille, osan opettaja voi itse valita tai poistaa kyselystä. Monivalintakysymyksiin opiskelijoiden on helppo ja nopea vastata, mutta niiden tilastollinen merkittävyys massakurssilla riippuu vastaajien määrästä. Taulukosta 1 nähdään, että kurssin suorittaneista opiskelijoista reilu 45 % antoi kurssin aikana tai sen päätteeksi Kaiku-palautetta. Jos verrataan palautteen antajia aktiivisesti kurssille osallistuneisiin opiskelijoihin, palautetta antoi yli 66 %. Opettajat arvioivat haastatteluissa, että palautetta antaa yleensä vain noin 10 % LaKe-kurssien opiskelijoista, joten selvästi kehittämishankkeessa tehdyllä panostuksella oli positiivinen vaikutus.

Uusi Kaiku-järjestelmä mahdollistaa sen, että kurssin opettaja voi itse valita kysymyksiä palautekyselyyn ja luoda omia kysymyksiä. Näin opettaja voi halutessaan pyytää hyvin yksityiskohtaistakin palautetta. Esimerkiksi LaKe-kurssien opettajia askarrutti, auttaako opiskelijoiden mielestä kaavojen johtaminen asian ymmärtämisessä vai ennemminkin sekoittaa. Asiasta on palautteessa usein tullut yksittäisiä mainintoja suuntaan ja toiseen. Nyt tämä valittiin erilliseksi monivalintakohdaksi: ”Kaavojen johtaminen luennoilla

auttaa ymmärtämisessä.”. Vastaaajista 70 % oli jokseenkin tai täysin samaa mieltä. Koska palautteen antajia oli tällä kertaa runsaasti, voidaan todeta, että kaavoja kannattaa johtaa luennoilla vastaisuudessakin.

Opiskelijat olivat vastanneet ahkerasti myös avoimiin kysymyksiin. Kokeilussa päätettiin pitää avointen kysymysten määrä mahdollisimman pienenä, jotta opiskelijat jaksaisivat niihin vastata ja saimme mahdollisimman monelta myös sanallista palautetta. Palaute oli yleisesti ottaen hyvin asiallista sekä rakentavaa ja valtaosin positiivista. Kehittämiskohteitakin opiskelijat keksivät kiitettävästi, vaikka monet näistä olivatkin kurssin opettajille tuttuja asioita aiemmilta vuosilta. Uuden Kaiku-järjestelmän vastinetoiminnon avulla on mahdollista vastata opiskelijoiden palautteeseen ja perustella niitäkin ratkaisuja, joita opiskelijat ovat kritisoineet. Kehittämishankkeessa vastine (Liite 3) laadittiin sekä Moodlen palautekyselyn että Kaiku-kyselyn perusteella. Vastineen ensimmäisen version laati kurssilla laskuharjoitusassistenttina toiminut Marja Niemi ja lopulliseen muotoonsa sen muokkasi kurssin luennoitsija Elina Vuorimaa-Laukkanen. Vastine julkaistiin Kaiku-järjestelmän lisäksi myös Moodlessa ja samalla opiskelijoille lähetettiin sähköpostilla tieto, että vastine on luettavissa molemmissa järjestelmissä.

3.2 Kaksisuuntainen palaute ei-massakurssilla

Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan –kurssi on paperinjalostus- ja pakkaustekniikan aineopintokokonaisuuden orientaatiokurssi. Kyseisen ammattiaineen valitsevien opiskelijoiden lisäksi opintojaksolle on sen toteutushistorian aikana osallistunut myös sellaisia opiskelijoita, jotka ovat valinneet kurssin kiinnostuksesta aihepiiriä kohtaan ja liittävät suorituksen vapaasti valittaviin opintoihin. Opintojaksolle ei ole esitietovaatimuksia.

Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan kurssi koostuu ”Tulevaisuus paketissa” –vierailuluentosarjasta, yritys- ja laboratoriovierailuista sekä oppimispäiväkirjasta, jonka opiskelijat laativat luentojen ja vierailuiden sisällöstä. Toteutustapa on siis ollut perinteisestä teorialuennot+harjoitukset+tentti –toteutustavasta poikkeava. Tässä toteutustavassa ajatuksena on ollut, että teollisuuden edustajien pitämien vierailuluentojen kautta opiskelijat saavat teollisuudenalan perusprosesseja ja –

toimintoja koskevan tietämyksen lisäksi konkreettista kosketuspintaa alalla toimivaan teollisuuteen. Luennoitsijat on valittu myös niin, että he työskentelevät eri yrityksissä erilaisissa tehtävissä, ja heitä on pyydetty kertomaan yritysesittelyn lisäksi omasta koulutuksestaan ja urapolustaan sekä antamaan opiskelijoille vinkkejä opiskeluun ja työnhakuun. TTY:llä käynnissä olevassa opetuksen kehittämissuunnitelmassa (Koulutuksen kehittämissuunnitelma, 2009) opetuksen työelämäyhteyksien vahvistaminen tuodaan esiin yhtenä toimenpiteenä, jolla kehittämissuunnitelmalle asetetut tavoitteet saavutetaan. Tässä yhteydessä esiin tuodaan mm. vierailuluennoitsijoiden käyttö opintojaksoilla. Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan opintojakson suunnittelu- ja kehittämistyössä yksi tavoite onkin ollut opiskelijoiden tutustuttaminen alalla toimivaan teollisuuteen jo heti ammattiaineopintojen alussa.

Opintojakson suoritusvaatimuksena on ohjeiden mukaan annetussa aikataulussa laadittu oppimispäiväkirja oppimistapahtumien sisällöstä. Oppimistapahtumiin on läsnäolovelvoite 6/8 tapahtumasta ja myös ne oppimistapahtumat, joille opiskelija ei pääse osallistumaan, hänen täytyy käsitellä oppimispäiväkirjassa. Tämä tehdään Moodlen kautta jaetun materiaalin (luentokalvot tai muu aiheeseen liittyvä materiaali) perusteella. Oppimispäiväkirjastaan opiskelijat saavat henkilökohtaisen palautteen sekä opintojakson hyväksymismerkinnän opintorekisteriin. Kyseinen opintojakso on tällä hetkellä paperinjalostus- ja pakkaustekniikan opetuksessa ainoa luentoja sisältävä opintojakso, jolla ei ole tenttiä. Kyseinen suoritustapa on kuitenkin tässä tapauksessa havaittu erittäin hyväksi ja toimivaksi.

Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan –kurssin voidaan katsoa osallistujamääränsä perusteella olevan ns. ei-massakurssi (< 50 opiskelijaa). Opintojakso on toteutettu edellä kuvatulla tavalla kolmen lukuvuoden ajan (2010-2011, 2011-2012 ja 2012-2013) ja opintojaksolle ilmoittautuneita on ollut noin 40 opiskelijaa/lukuvuosi. Tässä työssä tarkastellun syksyn 2012 toteutuksen opiskelijamääriä on esitetty taulukossa 2 (seuraavalla sivulla). Opiskelijoiden osallistumista luennoille seurattiin läsnäololistoilla ja hyväksytyyn suoritukseen vaadittiin osallistuminen kuuteen oppimistapahtumaan kahdeksasta kuten jo edellä mainittiin.

Taulukko 2. Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan –kurssin osallistujat syksyllä 2012.

	lkm
Ilmoittautuneet	41
8/8 oppimistapahtumaan osallistuneet	9
7/8 oppimistapahtumaan osallistuneet	6
6/8 oppimistapahtumaan osallistuneet	19
Kurssin suorittaneet (oppimispäiväkirjan palauttaneet)	31
Palautekyselyyn vastanneet	10
Kaiku-palautetta antaneet	5

Ei-massakurssin opiskelijoilta pyydettiin palautetta henkilökohtaisten oppimispäiväkirjojen yhteydessä sekä heitä kehoitettiin käyttämään myös Kaiku – palautejärjestelmän kyselyä. Kaiku palautejärjestelmän kyselyä ei tämän opintojakson kohdalla muokattu, vaan se pidettiin ns. vakiokyselynä jotta vertailu aikaisempiin toteutuskertoihin olisi helpompaa. Oppimispäiväkirjasta opiskelijoille annettiin sähköpostitse henkilökohtainen palaute, jossa käsiteltiin niin oppimispäiväkirjan asiasisältöä, kommentoitiin kirjoitusasua sekä vastattiin heidän opintojaksosta antamaan palautteeseen. Lisäksi he luonnollisesti saivat hyväksymismerkinnän opintojaksosta opintorekisteriin. Tämä edellä kuvattu palautejärjestelmä on ollut pääpiirteissään samanlainen opintojakson jokaisella toteutuskerralla. Tässä kehittämishankkeessa tarkastellun syksyn 2012 toteutuskerran yhteydessä haluttiin selvittää tarkemmin opiskelijoiden ajatuksia opintojakson suoritustavasta ja palautekäytännöistä. Tämä tehtiin lähettämällä kurssin suorittaneille opiskelijoille oppimispäiväkirjapalautteen ja hyväksymismerkinnän antamisen jälkeen sähköpostitse palautekysely. Koska opintojakso oli jo suoritettu, eikä opiskelijoilla siten ollut pelkoa siitä, että kehittävä palaute vaikuttaisi negatiivisesti heidän suoritukseensa, palautekyselyn palautus pyydettiin tekemään sähköpostitse opintojaksovastaavalle. Saadut palautteet koostettiin ja niihin laadittiin vastine, joka toimitettiin opintojakson suorittaneille opiskelijoille (yksi yleinen palaute) POP-järjestelmän kautta.

3.2.1 Opintojaksosta saatu palaute

Kaiku –järjestelmän kautta syksyn 2012 toteutuskertaa koskien palautetta antoi viisi opiskelijaa. Se on n. 12 % opintojaksolle ilmoittautuneista (41 kpl) ja 16% opintojakson suorittaneista (31 kpl) opiskelijoista. Saatu Kaiku -palaute oli pääosin positiivista, ja on

todennäköistä, että palautteen antaneet opiskelijat myös suorittivat kyseisen opintojakson. Yhteenveto kaikupalautteesta on liitteessä 5 (liite 5). Kaikupalautejärjestelmässä julkaistiin myös lyhyet vastineet saatuun palautteeseen. Saadun kaikupalautteen määrää tarkasteltiin myös suhteessa edellisen vuoden toteutuksiin ja annettujen palautteiden määrä oli samaa suuruusluokkaa kuin näillä edellisillä toteutuskerroilla: vuonna 2010-2011 kaikupalautteita saatiin 4/33 (palautetta/suorittaneiden määrä) ja vuonna 2011-2012 5/28 kappaletta.

Oppimispäiväkirjan ohjeistuksessa pyydettiin opiskelijaa antamaan palautetta oppimistapahtuman ja opintojakson toteutuksesta. Asia tuotiin esiin suullisesti aloitusluennolla ja mainittiin kirjallisesti aloitusluennon materiaalissa, joka jaettiin opiskelijoille Moodle –oppimisalustan kautta (kts. liite 6). Suullisessa esityksessä tuotiin esiin se, että negatiivinen palaute ei ole opintojakson suorituksen hylkäämisperuste. Lisäksi kerrottiin, että saatu palaute auttaa kehittämään opintojaksoa edelleen, ja sanoman vahvistamiseksi kerrottiin konkreettinen esimerkki tällaisesta saadun palautteen myötä tehdystä muutoksesta opintojakson toteutuksessa koskien edeltävää toteutuskertaa.

31:stä oppimispäiväkirjan palauttaneesta opiskelijasta 27 olivat sisällyttäneet palautetta oppimispäiväkirjaansa. Vain neljä oppimispäiväkirjaa oli sellaisia, että opiskelijat pidättäytyivät tiukasti faktoissa jättäen esimerkiksi oman oppimisen pohtimisen kirjoittamansa tekstin ulkopuolelle. Opiskelijoiden antama palaute koski seuraavia asioita:

- opintojakson käytännön järjestelyt
- opintojakson osaamistavoitteiden täyttyminen
- opintojakson ”idea”
- opintojakson suoritustapa
- luentojen sisältö
- luennoitsijoiden esiintyminen
- luentomateriaali

Ehdottomasti suurin osa oppimispäiväkirjan välityksellä saadusta palautteesta oli positiivista. Opiskelijat pitivät yleisesti opintojakson ideasta johdattaa heidät paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan alalla toimivan teollisuuden kautta. Myös ne

opiskelijat, jotka eivät aikoneet jatkaa paperinjalostus- ja pakkaustekniikan opintoja pitivät opintojaksoa mielenkiintoisena ja yleissivistävänä.

Oppimispäiväkirjoissa annetut kehittävät palautteet koskivat lähinnä opintojakson käytännön järjestelyjä, mutta myös luentojen sisältöä ja luennoitsijoiden valintaa. Luennoitsijoille oli annettu aiheiden otsikot ja hyvin kevyt ohjeistus asioista, jotka toivoimme heidän käsittelevän luennoilla. Luennot olivat siis löyhästi ”formuloituja”, ja tämä johti siihen, että jokainen luento oli erilainen ja pari opiskelijaa otti tämän esiin hämmentävänä tekijänä ja kokivat oppimiensa asioiden jääneen hajanaisiksi. Käytännön järjestelyjä koskevat palautteet käsitelivät sairastapauksen vuoksi peruuntuneesta luennoista tiedottamista sekä oppimisalustaa, joka oli vielä ns. vanhan Moodlen puolella vaikka TTY:llä on käytössä jo uusi järjestelmä.

Mielenkiintoinen seikka oli myös se, että koska oppimispäiväkirja on vapaamuotoinen, opiskelijat myös sijoittivat antamansa palautteen eri tavoin tekstissään; osa heistä antoi palautteen erikseen koskien jokaista oppimistapahtumaa ja sen sisältöä. Osa puolestaan oli lisännyt oppimispäiväkirjan loppuun erillisen palauteosion. Nämä palautteet poikkesivat jonkin verran toisistaan; oppimistapahtuman yhteydessä annettu palaute oli yksityiskohtaisempaa ja loppuun sijoitettu oli enemmän yleisluontoista.

3.2.2 Palautteen merkitys opintojakson kehittämiseen ei-massakurssilla

Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan opintojakso on toteutettu edellisessä kappaleessa kuvatulla tavalla lukuvuosina 2010-2011, 2011-2012 ja 2012-2013. Ennen viimeisintä toteutuskertaa, jota tässä kehittämishankkeessa tarkemmin tarkastellaan, opintojakson toteutuksesta on saatu palautetta Kaiku –palautteen ja oppimispäiväkirjojen välityksellä. Tämä aikaisemmista toteutuskerroista saatu palaute on johtanut konkreettisiin muutoksiin opintojakson toteutuksessa ja pyrkimys on luonnollisesti ollut parantaa toteutusta näiden muutosten myötä. Saadun palautteen perusteella on esimerkiksi täsmennetty ohjeistusta oppimispäiväkirjan laatimisesta, muutettu luentorunkoa ja luentojen aihepiirejä sekä täydennetty verkkoaineistoa.

Jo aikaisemmillä toteutuskerroilla opiskelijoille on opintojakson aloitusinfon yhteydessä kerrottu palautteesta ja sen antamisen tärkeydestä. Jo ennen tätä kyseistä toteutuskertaa on tullut esiin se, että oppimispäiväkirjan yhteydessä opiskelijat uskaltavat antaa hyvinkin avoimesti palautetta kun oppimispäiväkirjan formaatti on vapaa ja korostetaan sitä, että kehittävä palaute ei ole opintojakson suorituksen hylkäämisperuste. Saatu palaute on myös aina ollut asiallista opintojakson kaikilla toteutuskerroilla.

3.2.3 Opiskelijoiden ajatuksia ei-massakurssin palautekäytännöstä

Syksyn 2012 toteutuskerralla oppimispäiväkirjan palauttaneille opiskelijoille (31) toimitettiin palautekysely, jonka palautti 10 opiskelijaa. Suoraan palautekäytäntöä koskevien kysymysten lisäksi kyselyssä esitettiin kaksi yleistä kysymystä joista toisessa pyydettiin yleistä palautetta opintojakson toteutuksesta ja toisessa mielipidettä koskien opintojakson suoritustapaa.

Ensimmäinen kysymys oli opintojaksoa koskeva yleisluonteinen kysymys oppimispäiväkirjasta opintojakson suoritustapana. Kysymyksenasettelu oli: *”Opintojakson PAK-1011 Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan suoritustapana oli oppimispäiväkirja vierailuluentojen ja yritysvierailun sisällöstä. Oliko suoritustapa mielestäsi hyvä kyseiselle opintojaksolle (KYLLÄ/EI)?”*. Tähän kysymykseen opiskelijoiden vastaus oli yksiselitteisen myönteinen. He perustelivat sitä, että tentin laadinta olisi varmasti vaikeaa vierailuluentojen perusteella. Lisäksi he kokivat saaneensa tällaisesta suoritustavasta enemmän tässä tapauksessa ”irti” kuin arvioivat että olisivat saaneet mekaanisesta tenttiin lukemisesta. He kokivat, että suoritustapa antoi perinteistä tenttiä enemmän tilaa omille ajatuksille ja pohdiskeluille, mikä heidän mielestään edisti oppimistavoitteiden saavuttamista. Lisäksi moni vastaajista koki vaihtoehdoisen suoritustavan ”piristeenä” perinteiseen tenttimiseen verrattuna.

Toisena kysymyksenä kysyttiin opintojakson hyväksyty/hylätty -arvioinnin paremmuutta numeeriseen arvosteluun nähden. Kysymyksenasetteluna oli *”Sait hyväksytystä kurssisuorituksesta hyväksymismerkinnän (6). Olisiko numeerinen arvostelu (1-5) ollut sinusta parempi (KYLLÄ/EI)?”* ja kysymyspaperissa oli tilaa myös

vapaamuotoiselle vastaukselle. Kahdeksan vastaajaa kymmenestä vastasivat tämänhetkisen käytännön (hyväksyty/hylätty) olevan parempi. Perusteluina mielipiteelleen he toivat esim. sen, että oppimispäiväkirjojen laittaminen paremmuusjärjestykseen olisi varmasti ollut vaikeaa (neljä vastaajaa). Lisäksi katsottiin, että tällaiselle vaihtoehdoisella tavalla toteutetulle opintojaksolle kyseinen arvostelutapa soveltuu luontevasti. Numeerinen arvostelu olisi myös edellyttänyt kahden vastaajan mielipiteen mukaan tentin järjestämistä. Samoin kaksi vastaajaa toi esiin sen, että kurssin opintopistemäärän (2 op) puolesta hyväksyty/hylätty arvostelu soveltui hyvin. Oppimispäiväkirjan laadintaohjeessa oli myös toive, että opiskelija toisi esiin omia ajatuksiaan luennoilla esitetyistä asioista ja tähän liittyen yhden opiskelijan mielipide oli, että jos arvostelu olisi ollut numeerinen, opiskelijat eivät välttämättä uskalla tuoda ajatuksiaan esiin ja oppimispäiväkirjan sisältö tältä osin köyhtyy. Kaksi opiskelijaa oli arvostelutavan suhteen numeerisen arvostelun kannalla. Toinen heistä esitti, että tällöin kurssi noudattaisi muiden opintojaksojen kanssa samaa linjaa. Toinen puolestaan toi esiin sen, että numeerinen arvostelu olisi kannustanut häntä yrittämään täysillä ja saavuttamaan henkilökohtaisen tavoitteensa suorittaa kurssit mahdollisimman hyvin. Toisaalta yksi hyväksyty/hylätty – arvostelun puolesta vastannut toi esiin, että hänen opiskelumotivaatiotaan numeeriset arvostelut eivät ole koskaan lisänneet.

Kolmannessa kysymyksessä kysyttiin opiskelijoiden mielipidettä oppimispäiväkirjasta annettuun henkilökohtaiseen palautteeseen. Kysymyksenasettelu oli: ”*Sait oppimispäiväkirjastasi lisäksi henkilökohtaisen palautteen. Oliko se mielestäsi riittävä palaute vai toivoisitko saavasi muutakin palautetta opettajalta? Miten ja millaista?*”. Tähän kysymykseen kaikki vastaukset olivat positiivisia ja henkilökohtainen palaute koettiin erittäin mieluisaksi. Palaute katsottiin riittäväksi opintojakson laajuuteen ja luonteeseen nähden. Kaksi vastaajista toi esiin myös sen, että on ymmärrettävää, ettei kurssin opiskelija- ja opintopistemäärään nähden ole järkevää käyttää enempää opettajan resursseja palautteen antamiseen. Viisi palautekyselyyn vastanneista toi esiin myös sen, että henkilökohtaisen palautteen antaminen on epätavallista ja monelle opiskelijalle tämä oli ensimmäinen kerta. Lisäksi yksi opiskelija toi esiin sen, että hän koki henkilökohtaisen palautteen arvostavammaksi kuin pelkän ”paljaan” numeron. Hän arvosti saamansa rakentavan palautteen paremmaksi kuin paras numeerinen arvostelu. Kolmessa vastauksessa tuotiin esiin se, että on tavallinen tilanne, että opiskelija saa

useita kymmeniäkin sivuja pitkästä raportista palautteena numeron ja muutaman kommentin pilkkujen vääristä paikoista.

Neljäntenä kysymyksenä kysyttiin, opiskelijan opetuksesta antamaa palautetta yleisesti. Kysymyksenasettelu oli: *”Oletko itse antanut palautetta opetuksesta/kursseista ja mitä kautta (KYLLÄ/EI)? (esim. kaikupalaute)”*. Kaikki opiskelijat ilmoittivat antaneensa Kaiku-palautetta ainakin yhden kerran. Yksi opiskelija ilmoitti antavansa kurssista aina Kaiku-palautteen ja arveli antamansa palautteen tukevan opetuksen kehittämistä ja siten auttavan opintojakson tulevia opiskelijoita. Enemmistössä vastauksista tuli kuitenkin esiin ilmaisuja ”joskus”, ”harvoin”, ”kerran” yms. ja tämä kuvastaa hyvin sitä tilannetta, mikä opintojaksopalautteiden suhteen yleisesti vallitsee – palautetta ei juurikaan saada. Yksi opiskelija kertoi antaneensa palautetta vain silloin, kun siitä annettiin lisäpisteitä suoritukseen ja hän arveli tällaisen käytännön olevan hyvä motivointikeino. Pakotettua palautteen antamista (ei suoritusmerkintää ennen kun palautekysely on täytetty) kritisoitiin vastauksissa ja katsottiin tällaisen käytännön olevan ”ala-astemeininkiä”. Tämä on mielenkiintoinen kommentti tulevan pakotetun palautteen antamisen kannalta. Kun pakotettu palautteen antaminen muuttuu käytännöksi, tulisi opiskelija motivoida palautteen antamiseen muuten kuin pakon kautta. Lisäksi yksi opiskelija ilmoitti kokevansa huonoa omaatuntoa siitä, ettei ole antanut palautetta.

Viidennessä kysymyksessä tiedusteltiin sitä, millaisista asioista opiskelija on antanut palautetta tai syytä palautteen antamattomuuteen. Kysymyksenasettelu oli: *”Minkälaisista asioista olet antanut palautetta? / Miksi et ole antanut palautetta?”*. Kahdeksan vastaajista vastasi antamiensa palautteiden liittyvän opintojaksojen toteutukseen (opetustavat, materiaalit, tentit, sisällöt, materiaalin jakelu jne.). Kolmessa vastauksessa tuotiin esiin se, että he ovat antaneet palautetta vain huonosta tai heikosta toteutuksesta. Jos kaikki on ollut ”OK”, he eivät ole viitsineet vaivautua antamaan palautetta. Kaksi vastaajista sanoivat antavansa palautetta vai ääripäistä, todella hyvästä tai huonosta toteutuksesta ja ns. ”ihan okei” –opintojaksot jäivät arvioimatta.

Kuudentena kysymyksenä oli yleinen palaute opintojaksojen toteutustavasta. Tähän kysymykseen saatu palaute oli hyvin samansuuntaista kuin Kaiku –palautejärjestelmän kautta saatu palaute.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOKEHITYSEHDOTUKSET

4.1 Kokemuksia massakurssilla toteutetusta kokeilusta

Aktiivisesti kurssille osallistuneista opiskelijoista suurin osa antoi Kaiku-palautetta. Kehittämishankkeella oli selvä positiivinen vaikutus palautteen antajien määrään, sillä aikaisemmin opiskelijat ovat antaneet palautetta hyvin nihkeästi. Palautteen antamiseen kannustettiin kurssin kuluessa monella tapaa: palautteen antamisesta annettiin opiskelijoille konkreettista hyötyä rinnastamalla se yhdeksi laskuharjoitustehtäväksi, luennoilla käytiin läpi palautteen antamisen merkitystä (kalvot liitteenä 4), Moodle-kyselyssä pyydettiin opiskelijoita pohtimaan palautekäytäntöjä ja palautteen antamisen tärkeydestä muistutettiin sekä laskuharjoituksissa että luennoilla.

Yhtenä kehittämishankkeen tavoitteena oli edistää palautekulttuuria siten, että opiskelijat miettivät, minkälainen palaute on hyödyllistä. Useammalla haastatellulla opettajalla oli kokemusta siitä, että opiskelijat suutuspäissään arvostelevat opettajia henkilökohtaisesti ja asiattomasti. Tästä palautteesta ei ole opetuksen kehitystyössä mitään hyötyä. Opiskelijoita haastettiin pohtimaan palautteen antamisen käytäntöjä Moodle-kyselyssä. Vastauksista melkein kaikki opiskelijat korostivat, että palautteen täytyy olla rakentavaa ja hyödyllistä. Yleisesti ottaen opiskelijoiden antama Kaiku-palaute olikin hyvin asiallista ja rakentavaa. Voitaneen päätellä, että ainakin tämän toteutuskerran osalta onnistuttiin kannustamaan opiskelijoita antamaan hyödyllistä palautetta. Koska kurssille osallistui lähinnä ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoita, voidaan toivoa, että palauteasioiden pohtiminen tällä kurssilla vaikuttaisi heidän antamaansa palautteeseen myös jatkossa. Jatkossa palautejärjestelmiä ja -kulttuuria kannattaisi ehkä käsitellä opiskelijoiden kanssa jo LaKe 1 -kurssilla. Toisaalta opiskelijat ovat ehkä vastaanottavaisempia siinä vaiheessa, kun heillä on jo hieman kokemusta yliopisto-opiskelusta, jolloin palautteenantamisen konkreettinen hyöty on helpompi havaita.

Kaiku-järjestelmän palautekyselyn muokkaaminen vastaamaan kurssin ja opettajan tarpeita oli kohtalaisen helppoa. Kyselyä kannattaa muokata, koska monet automaattisista kysymyksistä saattavat olla oman kurssin kannalta epäolennaisia tai

vääriä, jolloin opiskelijoiden vastausmotivaatio saattaa kärsiä. Erityisesti massakurssilla sähköisen järjestelmän suuri etu on, että palautteesta saa helposti yhteenvedon ja tilastolliset tiedot, joita voi suoraan hyödyntää opetuksen kehityksessä. Esimerkiksi tentin yhteydessä kirjallisesti pyydetty palaute täytyy ensin itse käsitellä, mihin ei välttämättä massakurssilla ole resursseja.

Kehittämishankkeessa havaittiin, että opiskelijoita on mahdollista motivoida palautteenantoon. Vaikka edelleen kaikista kurssin suorittaneista alle puolet antoi palautetta Kaiku-järjestelmässä, saatiin aktiivisesti kurssille osallistuneista noin 2/3 antamaan palautetta. Pieni porkkana (rinnastaminen laskuharjoitustehtävään) motivoi varmasti monia, mutta kehittämishankkeen perusteella se ei ollut merkittävin tekijä. Palautteen antajista toki reilu 70 % kävi Moodlella ilmoittamassa antaneensa palautetta, jotta saisi palautteen antamisesta yhden laskuharjoitusmerkinnän, mutta vain kuudella opiskelijalla tämä merkintä vaikutti lopulta saatuihin laskuharjoituspisteisiin. Yleensä opiskelijat tietävät tarkkaan oman pistekertymänsä, joten voidaan olettaa, että suurinta osaa opiskelijoista motivoi jokin muu kuin tarjottu porkkana. Ratkaisevampi tekijä on varmasti ollut se, että asiaan kiinnitettiin kurssilla huomiota. Moni varmasti antaa palautetta, mikäli luennoitsija ja assistentit siihen erityisesti kannustavat. Lisäksi motivoivana tekijänä on voinut toimia lupaus opettajien vastineesta palautteeseen. Aikaisemmin palautteeseen reagointi on varmasti jäänyt opiskelijoilta huomaamatta, vaikka opettaja olisikin tehnyt sen pohjalta muutoksia opetukseen, koska samaa kurssia ei yleensä käydä toiseen kertaan.

Palautekäytännöistä keskusteltiin myös kurssien laskuharjoitusassistenttien kanssa ja sovittiin, että laskuharjoituksissa mahdollisesti saatavaa suullista palautetta ja opiskelijoiden kysymyksiä koottaisiin Moodleen assistenttien omalle keskustelualueelle. Tätä ei kuitenkaan käytännössä juuri tapahtunut. Opiskelijapalautteen pääpiirteet sekä opettajien vastine toimitettiin myös assistenteille nähtäväksi ja pari assistenttia kommentoi näitä lyhyesti. Aikaisemmin opiskelijapalautetta ei ole juuri välitetty assistenteille. Tähän on ehkä ollut syynä se, että assistentit yleensä vaihtuvat vuosittain, joten palautteen hyödyntäminen seuraavan vuoden opetuksessa ei ole mahdollista. Toki samat assistentit yleensä jatkavat samana vuonna kaikilla kolmella LaKe-kurssilla, joten ainakin kahden ensimmäisen kurssin jälkeen saatavaa palautetta olisi mahdollista hyödyntää jo saman vuoden aikana. Tämänkään kehittämishankkeen yhteydessä ei

onnistuttu ottamaan assistentteja (kehittämishankkeen tekijää Marja Niemeä lukuun ottamatta) kunnolla mukaan kaksisuuntaiseen palautteenantoon. Jatkossa voitaisiin pyytää vastineeseen myös assistenttien kommentteja laskuharjoitusten sujuvuudesta ja opiskelijoiden aktiivisuudesta.

Kaiku-järjestelmän vastinetoiminto antaa opettajalle mahdollisuuden vastata saamaansa palautteeseen ja esimerkiksi perustella opiskelijoille pedagogisia ratkaisujaan, mikäli niistä on tullut palautetta. Esimerkiksi kehittämishankkeen massakurssilla opiskelijat kritisoivat sitä, että luento-esimerkit ja laskuharjoitukset olivat erilaisia eivätkä vastanneet toisiaan. Vastineessa tätä perusteltiin: ”Jos vastaisivat enemmän, olisi kyse vaan eri arvojen sijoittamisesta samoihin kaavoihin. Ei kovin opettavaista. Tarkoitus on käydä läpi mahdollisimman paljon erilaisia esimerkkejä: osa niistä käydään läpi luennolla, osa harjoituksissa.” Hyvin laadittu vastine toivottavasti auttaa opiskelijoita ymmärtämään opettajien pedagogisia valintoja ja pakottaa pohtimaan jatkossakin, onko jollain työläältä tai hankalalta tuntuvalla käytännöllä lopulta jokin järkevä tarkoitus. Tässä hankkeessa ei selvitetty, kuinka moni opiskelija luki vastineen. Olisi mielenkiintoista tietää opiskelijoiden ajatuksia vastineesta, mutta ”palautteen palautteen palautteen” pyytäminen lienee jo liioittelua.

4.2 Kokemuksia ei-massakurssilla toteutetusta kaksisuuntaisesta palautteesta

Ei-massakurssin kohdalla saatu palaute keskittyi oppimispäiväkirjan yhteydessä annettuun palautteeseen. Lähes kaikki (27/31) oppimispäiväkirjan palauttaneista opiskelijoista antoivat opintojaksopalautetta oppimispäiväkirjansa välityksellä. Jo opintojakson aikaisemmillä toteutuskerroilla oli havaittu, että opiskelijat uskaltavat suhteellisen avoimesti kirjoittaa mielipiteensä oppimispäiväkirjan yhteyteen kun oppimispäiväkirjan muoto on vapaa, opintojakso arvostellaan hyväksyty/hylätty ja korostetaan, että annettu palaute, vaikka olisikin ns. kehittävää palautetta, ei ole suorituksen hylkäämisperuste. Kehittämishankkeen palautekyselyn yhteydessä saatiin opiskelijoilta selkeä viesti, että oppimispäiväkirja on heidän mielestään mielekäs ja toimiva tapa kyseisenlaisella vaihtoehdoisella tavalla toteutetulla opintojaksolla. Tämä tullaankin säilyttämään opintojakson tulevilla toteutuskerroilla, vaikka opintojakson

rakenteeseen tullaankin tuleville vuosille tekemään muutoksia TTY:llä käynnissä olevan tutkintorakenteen uudistuksen myötä.

Syksyn 2012 toteutuskerralla opiskelijoille annettiin henkilökohtainen palaute heidän laatimastaan oppimispäiväkirjasta. Palaute annettiin sähköpostin välityksellä. Jo edellisillä toteutuskerroilla opiskelijoille oli annettu palautetta henkilökohtaisesti, mutta huomattavasti suppeammin kuin tällä toteutuskerralla. Opiskelijat olivat erittäin tyytyväisiä siihen, että saivat panostuksestaan yksilöllisen palautteen ja toivat tämän esiin motivaatiota lisäävänä asiana. Tässä yhteydessä tuli esille se, että on opiskelijan kannalta turhauttavaa, että monikymmensivuisestakin raportista voi saada palautteeksi pelkän numeron tai sitten jos muuta palautetta saa, se keskittyy pilkkuvirheisiin eikä niinkään työn sisältöön, josta he nimenomaan haluaisivat saada palautetta. Opiskelijat arvostivat palautteen antamiseen käytettyä resurssia ja ymmärsivät, että rajalliset resurssit rajoittavat tällaisen henkilökohtaisesti annetun palautteen määrää. Koska kyseinen opintojakso on ns. orientaatiokurssi paperinjalostus- ja pakkaustekniikan opintoihin, tulisi kehittämishankkeen toteuttajan, Sanna Auvisen, mielestä tätä henkilökohtaisen palautteen antamista ehdottomasti jatkaa mikäli se vain resurssien puitteissa on mahdollista. Opiskelijoiden motivaation lisääntyminen henkilökohtaisen palautteen kautta on hyvä asia ajatellen myös diplomi-insinöörin opintoihin siirtymistä. Johdatuskurssilla tavoitteena on ollut myös luoda mutkaton suhde opiskelijoihin, mitä todennäköisesti edesauttaa suorituksesta annettu henkilökohtainen palaute. Henkilökohtaisesti annettua palautetta voisi kuitenkin tuleville toteutuskerroille jossain määrin formuloida. Palautteessa voisi olla esim. numeerisesti arvioituna tekstin sujuvuus, asioiden jäsentely yms. asioita, mutta siinä tulisi kuitenkin edelleen olla ns. henkilökohtainen osa, jossa palautteen antaja ottaa kantaa opiskelijan oppimispäiväkirjassaan esiin tuomiin ajatuksiin.

Kaiku-palautteen määrässä ei havaittu muutosta aikaisempiin toteutuskertoihin nähden; myös edellisillä toteutuskerroilla vain neljä tai viisi opiskelijaa antoi palautetta tätä kautta. Vähäisen Kaiku –palautteen syynä saattaa olla se, että opiskelijat antavat palautetta jo oppimispäiväkirjojensa yhteydessä ja siten voivat kokea Kaiku –palautteen antamisen tarpeettomaksi. Kaiku –palautejärjestelmän kyselyä ei muokattu tässä työssä tarkastellun syksyn 2012 toteutuskerralla, koska haluttiin vertailla saatavan palautteen määrää edellisiin toteutuskertoihin nähden. Tulevilla toteutuskerroilla peruskyselyä

kannattaa kuitenkin todennäköisesti muokata, koska sitä kautta on mahdollista saada vastauksia esimerkiksi tämän kehittämishankkeen palautekyselyssä esitettyjen kysymysten kaltaisiin kysymyksiin. Lisäksi ei-massakurssin kohdalla, on ns. avointen kysymysten kautta tai oppimispäiväkirjan yhteydessä tullut palaute mahdollista käsitellä laajemmin käytettävissä olevien resurssien puitteissa.

Oppimispäiväkirjojen yhteydessä saadun palautteen, Kaiku-palautteen sekä kehittämishankkeessa toteutetun palautekyselyn kautta saatiin arvokasta tietoa opintojakson toteutuksesta ja saadut palautteet tullaan hyödyntämään suunniteltaessa opintojakson uutta toteutusta. Palautekyselyn kohdalla on kuitenkin mahdollista, että ne opiskelijat, jotka olisivat antaneet kehittävästä palautetta, jättivät kyselyyn vastaamatta koska se pyydettiin palauttamaan sähköpostitse. Toisaalta saatu Kaiku-palaute, jonka voi antaa täysin anonyymisti, oli myös hyvin positiivista ja kehittävästä palautteen määrä oppimispäiväkirjojen yhteydessä annetussa palautteessa oli myös hyvin vähäistä. Näin ollen voidaan todeta, että opintojakso on toteutukseltaan pääpiirteissään onnistunut ja sen sisältämät elementit kannattaa sisällyttää myös uuteen opintojaksoon uudessa tutkintorakenteessa. Opintojaksoon liittyvien palautejärjestelmien osalta Kaiku-kyselyn muokkaaminen ja opiskelijoille annettavan henkilökohtaisen palautteen osittainen vakioiminen voisivat olla kehittämiskohteita tuleville toteutuskerroille.

LÄHTEET

Lindblom-Yläne, S. & Nevgi, A. 2002. Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Helsinki: WSOY.

Lappalainen, T. 2012. Cum laude improbatur. Suomen kuvalehti 43/2012, 28-34.

Piekkari, U. & Repo-Kaarento, S. 2002. Yhteistoiminnallinen oppiminen yliopistossa. Teoksessa P. Sahlberg. & S. Sharan (toim.) Yhteistoiminnallisen oppimisen käsikirja. Porvoo: WS Bookwell Oy, Ss. 308 – 326.

Jaako, J. 2000. Kirjallisen opiskelijapalautteen käyttö opetuksen kehittämisessä. Oulun seudun ammattikorkeakoulu, Ammatillinen opettajakorkeakoulu, opinnäytetyö. Oulu.

Kaksonen, A. & Nurmi, P. 2008. Yliopisto-opetuksen kehittäminen. tapausesimerkkinä Kemian ja biotekniikan laitos. Opettajakoulutuksen kehittämishanke. Tampere. Saatavissa:

http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/8135/Kaksonen.Anna_Nurmi.Pauliina.pdf?sequence=2 Luettu 1.11.2012

Kielijelppi – jelppiä akateemiseen viestintään: Palaute puheviestinnän harjoittelussa. Helsingin yliopiston Kielikeskus, 2004-2010. Saatavissa: <http://www.kielijelppi.fi/puheviestinta/palaute-puheviestinnan-harjoittelussa>. Luettu: 21.12.2012.

Koulutuksen kehittämisohjelma vuosille 2009-2015. 2009. Tampereen teknillinen yliopisto, Yliopistopalvelut. Rajoitettu saatavuus: https://www.tut.fi/idcprod/groups/sg_authenticated_news/@1102/@news/documents/liit/p003909.pdf, Luettu: 07.11.2012.

Piekkari, U. & Repo-Kaarento, S. 2002. Yhteistoiminnallinen oppiminen yliopistossa. Teoksessa: Sahlberg, P. & Sharan, S. toim. 2002. Yhteistoiminnallisen oppimisen käsikirja. Porvoo: WS Bookwell Oy, ss. 308 – 326.

Saarivaara, M. Opiskelun mielekkyys Tampereen teknillisellä yliopistolla, 2007. Tampereen teknillinen yliopisto, opiskelijapalvelut. Tampere, Luettu 13.12.2012

Tekniikkaa ihmisen ja ympäristön hyväksi, Tampereen teknillisen yliopiston strategia 2013–2016, 21.11.2012, TTY:n intranet, Luettu: 13.12.2012.

Tampereen teknillisen yliopiston tutkintosääntö, Luonnos 14.11.2012, Rajoitettu saatavuus:

https://www.tut.fi/idcprod/groups/sg_authenticated/@1102/@web/documents/liit/p034954.pdf, Luettu 15.1.2013.

Yliopistopedagogiset koulutukset ja opetuspainotteisissa tehtävissä työskentelevien kelpoisuusvaatimukset, rehtorin päätös 7.6.2011, Rajoitettu saatavuus: TTY:n intranet, Luettu: 18.12.2012.

LIITTEET

Liite 1. Haastattelukysymykset massakurssien opettajille ja opiskelijoille.

Molemminpuolinen palaute massakurssilla

Laaja kemia 1-3 –kurssit

Haastattelu opettajille:

1. Kuinka paljon opiskelijat kokemuksesi mukaan antavat palautetta massakursseilla?
2. Oletko saanut mielestäsi riittävästi palautetta opiskelijoilta?
3. Onko saamasi palaute ollut hyödyllistä?
4. Oletko tehnyt muutoksia opetukseesi palautteen perusteella?
5. Minkälaista palautetta toivoisit saavasi opiskelijoilta (massakursseihin liittyen)?
6. Kuinka opiskelijoita voitaisiin motivoida antamaan palautetta?

Kysymyksiä opiskelijoille:

1. Haluaisitko saada kurssista muutakin palautetta kuin vain arvosanan?
2. Minkälaista palautetta haluaisit opettajilta ja missä vaiheessa kurssia (esim. puolivälissä kurssia, vain kurssin lopuksi arvosanan yhteydessä...)?
3. Oletko itse antanut palautetta opetuksesta/kursseista?
4. Minkälaisista asioista olet antanut palautetta? / Miksi et ole antanut palautetta?

Liite 2. Massakurssilla saatua Kaiku-palautetta

Yhteenvedohtokelllä vastaajia yhteensä: 81

Monivalintakysymykset**Yleisarvosana opintojaksolle ja sen toteutukselle.**

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
3.57	4.0	4.0	0.61
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
0 (0)	0.0	0.0	0.0
1 (1)	0.0	0.0	0.0
2 (2)	3.0	3.7	3.7
3 (3)	30.0	37.04	40.74
4 (4)	44.0	54.32	95.06
5 (5)	2.0	2.47	97.53
En osaa sanoa (-1)	2.0	2.47	100.0
Yht.	81.0	100.0	100.0

Kuinka hyvin opintojakso tuki osaamistavoitteiden saavuttamista?

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
3.66	4.0	4.0	0.67
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
0 (0)	0.0	0.0	0.0
1 (1)	1.0	1.23	1.23
2 (2)	3.0	3.7	4.94
3 (3)	21.0	25.93	30.86
4 (4)	52.0	64.2	95.06
5 (5)	3.0	3.7	98.77
En osaa sanoa (-1)	1.0	1.23	100.0
Yht.	81.0	100.0	100.0

Arvioi opintojaksolle käyttämäsi työmäärä tunteina

Keskimäärin opiskeluun käytetyt tunnit	54.57	Opinto-oppaan mukainen laajuus tunteina	104.0
Keskimäärin opiskeluun käytetyt tunnit	2.1	Opinto-oppaan mukainen laajuus opintopisteinä	4.0
moodi(Mo)	50.0		
mediaani(Md)	50.0		
keskihajonta(s)	28.6		
minimi	12.0		
maksimi	145.0		

Liite 2

Osallistuminen

Osallistumiseni luennoille.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
3.74	5.0	4.0	1.26
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
En osallistunut (1)	6.0	7.41	7.41
Muutamalle (2)	11.0	13.58	20.99
Noin puolelle (3)	9.0	11.11	32.1
Suurimmalle osalle (4)	27.0	33.33	65.43
Kaikille tai lähes kaikille (5)	28.0	34.57	100.0
Yht.	81.0	100.0	100.0

Osallistumiseni harjoituksiin.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
4.33	5.0	5.0	1.02
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
En osallistunut (1)	2.0	2.47	2.47
Muutamalle (2)	4.0	4.94	7.41
Noin puolelle (3)	9.0	11.11	18.52
Suurimmalle osalle (4)	16.0	19.75	38.27
Kaikille tai lähes kaikille (5)	50.0	61.73	100.0
Yht.	81.0	100.0	100.0

Opiskelijan aktiivisuus

Käytin aikaa itsenäiseen työskentelyyn.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
2.7	3.0	3.0	0.6
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
Erittäin vähän (1)	1.0	1.23	1.23
Vähän (2)	27.0	33.33	34.57
Paljon (3)	46.0	56.79	91.36
Erittäin paljon (4)	5.0	6.17	97.53
En osaa sanoa (-1)	2.0	2.47	100.0
Yht.	81.0	100.0	100.0

Vuorovaikutus, ohjaus ja opetusviestintä

Opetus oli johdonmukaista.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
3.28	3.0	3.0	0.53
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
Täysin eri mieltä (1)	0.0	0.0	0.0
Jokseenkin eri mieltä (2)	3.0	3.7	3.7
Jokseenkin samaa mieltä (3)	48.0	59.26	62.96
Täysin samaa mieltä (4)	24.0	29.63	92.59
En osaa sanoa (-1)	6.0	7.41	100.0
Yht.	81.0	100.0	100.0

Liite 2

Opintojaksolla käytetyt esimerkit ja havainnollistukset olivat hyviä.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
3.26	3.0	3.0	0.59
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
Täysin eri mieltä (1)	0.0	0.0	0.0
Jokseenkin eri mieltä (2)	6.0	7.41	7.41
Jokseenkin samaa mieltä (3)	44.0	54.32	61.73
Täysin samaa mieltä (4)	26.0	32.1	93.83
En osaa sanoa (-1)	5.0	6.17	100.0
Yht.	81.0	100.0	100.0

Sain tarvittaessa apua ja ohjausta opiskelutehtäviin.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
3.05	3.0	3.0	0.85
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
Täysin eri mieltä (1)	3.0	3.75	3.75
Jokseenkin eri mieltä (2)	13.0	16.25	20.0
Jokseenkin samaa mieltä (3)	27.0	33.75	53.75
Täysin samaa mieltä (4)	22.0	27.5	81.25
En osaa sanoa (-1)	15.0	18.75	100.0
Yht.	80.0	100.0	100.0

Opetuksen suunnittelu

Opetuksessa keskityttiin olennaiseen asiaan.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
3.23	3.0	3.0	0.56
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
Täysin eri mieltä (1)	0.0	0.0	0.0
Jokseenkin eri mieltä (2)	5.0	6.17	6.17
Jokseenkin samaa mieltä (3)	48.0	59.26	65.43
Täysin samaa mieltä (4)	22.0	27.16	92.59
En osaa sanoa (-1)	6.0	7.41	100.0
Yht.	81.0	100.0	100.0

Opintojakson eri opetusmuodot (esim. luennot ja harjoitukset) tukivat toisiaan.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
3.36	3.0	3.0	0.67
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
Täysin eri mieltä (1)	1.0	1.25	1.25
Jokseenkin eri mieltä (2)	5.0	6.25	7.5
Jokseenkin samaa mieltä (3)	35.0	43.75	51.25
Täysin samaa mieltä (4)	34.0	42.5	93.75
En osaa sanoa (-1)	5.0	6.25	100.0
Yht.	80.0	100.0	100.0

Liite 2

Opintojaksolla oppimistani asioista on minulle hyötyä...

	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
Tulevissa opinnoissa (1)	66.0	81.48	
Myöhemmin työelämässä (2)	23.0	28.4	
Tuskin missään (3)	4.0	4.94	
En osaa sanoa (-1)	6.0	7.41	
Yht.			

Kaavojen johtaminen luennoilla auttaa ymmärtämisessä.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
3.11	3.0	3.0	0.77
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
Täysin eri mieltä (1)	1.0	1.23	1.23
Jokseenkin eri mieltä (2)	15.0	18.52	19.75
Jokseenkin samaa mieltä (3)	32.0	39.51	59.26
Täysin samaa mieltä (4)	25.0	30.86	90.12
En osaa sanoa (-1)	8.0	9.88	100.0
Yht.	81.0	100.0	100.0

Etenemistahti luennoilla oli sopiva.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
3.12	3.0	3.0	0.73
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
Täysin eri mieltä (1)	1.0	1.23	1.23
Jokseenkin eri mieltä (2)	13.0	16.05	17.28
Jokseenkin samaa mieltä (3)	37.0	45.68	62.96
Täysin samaa mieltä (4)	24.0	29.63	92.59
En osaa sanoa (-1)	6.0	7.41	100.0
Yht.	81.0	100.0	100.0

Etenemistahti laskuharjoituksissa oli sopiva.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
3.44	4.0	4.0	0.67
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
Täysin eri mieltä (1)	1.0	1.23	1.23
Jokseenkin eri mieltä (2)	5.0	6.17	7.41
Jokseenkin samaa mieltä (3)	31.0	38.27	45.68
Täysin samaa mieltä (4)	42.0	51.85	97.53
En osaa sanoa (-1)	2.0	2.47	100.0
Yht.	81.0	100.0	100.0

Avoimet kysymykset ja esimerkkejä opiskelijoiden vastauksista

Mikä onnistui opintojaksolla hyvin?

- paljon laskuesimerkkejä läpi luennoilla
- monipuolinen kurssi
- laskuharjoitukset
- laskuharjoitukset ja luennot tukevat toisiaan erinomaisesti
- assarit jaksoivat selittää epäselviä asioita.
- luennot oli parasta antia
- laskuharjoitusten mallivastaukset netissä
- uuden asian vaivihkainen oppiminen
- moodle toimii hyvin kattavasti ja selkeästi
- materiaalit hyvin saatavilla netissä
- laskaritehtävät olivat hyviä ja laskareiden pitäjät osasivat selittää asian hyvin
- luentodemo
- laskuharjoitukset tukivat opiskelua hyvin
- hyvä luennoitsija
- lähestulkoon kaikki
- asiakokonaisuudet tuotiin paremmin esiin kuin edellisillä kursseilla, tuli vihdoin tunne että nämä asiat liittyvät toisiinsa
- laskuharjoitukset ovat mielestäni edelleen kurssin parasta antia ja niissä todella oppii asioita
- luennot ovat selkeitä ja niitä on helppo seurata
- luentokalvot olivat hyviä

Miten kehittäisit opintojaksoa?

- esimerkkitehtäviä enemmän
- laskuharjoitukset suomen kielellä :)
- arvosana -> hyväksyty/hylätty
- selkeämmät prujut.
- kirjaa pompitaan edestakaisin liiaksi
- harjoitustehtävät voisivat vastata paremmin luennolla käytyjä tapauksia
- voisi olla myös laskuharjoitusryhmä, missä lasketaan paikan päällä
- Mielestäni olisi mukavaa, jos kemian töitä voisi tehdä jo opintojakson aikana. Näin saisi mukavasti integroitua teorian ja käytännön.
- Selkeyttä luentokalvoihin, jotta niistä olisi enemmän hyötyä tenttiin valmistautuessa ja muutenkin itsenäisesti opiskellessa.
- Kurssin lopussa olisi mahtavaa olla kertausluento. Lisäksi olisi hyvä, että myös tentti olisi oppimistilanne, eli se käytäisiin jotenkin läpi, vaikkapa luennon kaltaisella tilaisuudella, jossa esitettäisiin oikeat ratkaisut.
- Laskareihin voisi laittaa tietyn prosentin, joka pitäisi koko kurssissa tehdä (ei jättäisi niin helposti tekemättä kurssin aikana).
- Osa laskuharjoitustehtävistä oli huonoja.
- Luento-esimerkit, joita ei ole ratkaistuna netissä, ihmetyttävät.
- Laskuharjoitusten pitäjät voisivat mielestäni avata tehtäviä enemmän.
- Luennoitsija käyttää paljon systeemi-sanaa aihepiireissä, joissa se tuntuu oudolta :D
- Kaikki kemian kurssit tuntuvat olevan kummallista sillisalaattia, joista puuttuu punainen lanka.
- ehkä enemmän laskareita kinetiikasta
- Ehkä joitain esimerkkejä voisi kirjoittaa taululle/kalvolle, jolloin tekoprosessia olisi helpompi seurata.
- Mielestäni olisi selkeämpää, jos esim. koko termodynamikka olisi yhdellä kurssilla eikä niin, että sitä on joka kurssilla vähän.
- Minusta laskuharjoitusjärjestely ei ole kovin onnistunut kemiassa verrattuna esim. matikkaan ja fysiikkaan, sillä fysiikassa niistä saa 8 pistettä, joista 2 on läsnäolopisteitä, jolloin kehnokin opiskelija saa käynnistään edes jotain konkreettista hyötyä.

Mitkä asiat tuntuivat kurssilla vaikeimmilta? Mikä jäi epäselväksi?

- Kinetiikka oli todella vaikeaa.
- Reaktiomekanismien selvittäminen jäi vaille harjoittelua.
- Lukiassa kemiaa lukeneena minulle ei jäänyt epäselväksi mikään yksittäinen aihealue, ainakaan niin että tietäisin siitä.
- termodynamiikka
- Termodynamiikka täysin lukio-oppimäärän ulkopuolelta tulleen aiheena tuotti hieman hankaluuksia.
- Loppukurssin jaksollisen järjestelmän läpikäynti jäi aika epäselväksi.
- Titraukseen liittyvät asiat.
- Välillä tuntui että vaikeita asioita käytiin vauhdilla läpi, kun taas jossain helpoissa asioissa tuntui kestävä. Tämä on tietysti opiskelijakohtaista.
- Viimeiset harkat olivat masentavan vaikeita verrattuna kurssin aikana olleisiin.
- kinetiikka ja jotkin laskuharjoitustehtävät
- Yksikkökoppeihin liittyvät asiat jäivät epäselviksi, sillä niitä ei ollut aikaisemmin käyty lukiotasolla. Muuten LaKe 1 ja 2:n asiat ja laskarit olivat melko helppoja ja mukavaa vanhan asian mieleen palauttamista.
- Moni asia tuntui vaikealta
- Tällä hetkellä reaktiokinetiikka tuntuu vielä epäselvältä, mutta eiköhän se kirjaa lukemalla aukene.
- laskut
- Puskuriliuoslaskut ovat aina vaikeita. Niitä ei voi olla liikaa.
- Luentokalvot välillä hieman vaikeaselkoisia.
- Arrheniuksen yhtälö
- Tentti tuntuu kovin vaikealta harjoitustehtäviin verrattuna.

Liite 3

Liite 3. Vastine Laaja kemia 1-3 kurssien Kaiku-palautteeseen sekä Moodlen palautekyselyyn

Kaiku-palautetta antoi 81 ja Moodlen palautekyselyyn vastasi 42 opiskelijaa. Kiitokset kaikille palautetta antaneille!

Moodle-kyselyn tarkoituksena oli selvittää, minkälaista palautetta opiskelijat toivovat saavansa kursseista. Hieman alle puolet vastaajista oli sitä mieltä, että palautteeksi riittää pelkkä arvosana kurssin lopuksi.

Monet opiskelijat toivoivat, että tenttipaperi palautettaisiin opiskelijoille korjattuina. Tämä olisikin opettavaista, mutta valitettavasti ei mahdollista. Tenttiohjesäännön mukaan kurssien vastuuhenkilön tulee säilyttää alkuperäiset tenttipaperit kuusi kuukautta. Omaan, tarkistettuun tenttiin voi tulla tutustumaan ja halutessaan siitä voi myös ottaa kopion itselleen. Omat tehtäväkohtaiset pisteet näkee myös Moodlesta ja siellä voi verrata osaamistaan muihin opiskelijoihin: tenttituloslistan lopussa on esitetty tenttimenestystä taulukoituna ja graafisesti. Tenttien malliratkaisuja toivottiin laskuharjoitusten tapaan Moodleen. Emme kuitenkaan halua antaa ”tenttiarkistoihin” valmiita malliratkaisuja, joita seuraavien vuosien opiskelijat opettelevat ulkoa.

Muutama opiskelija ehdotti, että laskuharjoituksissa voitaisiin antaa palautetta edellisviikon tehtävistä: paljonko opiskelijoita kävi harjoituksissa, kuinka hyvin mikäkin tehtävä oli osattu ja vaikkapa nopeasti kerrata edellisviikon 1-2 vaikeinta laskua. Tämä on hyvä idea ja pohdimme sen toteuttamista ensi lukuvuoden kursseilla. Otamme kuitenkin huomioon sen, että laskuharjoitusaika on rajallinen ja ”palautetuokio” ei saa viedä liikaa aikaa pääasiasta eli kunkin viikon tehtävien läpikäynnistä. Laskuharjoitukset sinällään antavat jokaiselle niitä laskevalle ja harjoitusryhmiin osallistuville palautetta omasta osaamisesta kurssin kuluessa ja ne voi jopa ajatella viikoittaisina ”välikokeina”.

Opiskelijat ehdottivat myös ennakkotehtäviä, jotka voisivat olla joko vapaaehtoisia tai sellaisia, että niistä saa pisteitä tenttiin. Joillakin Laajan kemian toteutuskerroilla Moodlella on ollut vapaaehtoisia monivalintatestejä ja näitä voidaan toki ottaa jälleen käyttöön. Myös luentokalvojen esimerkkitehtävät voi tehdä ennakkotehtävinä, joihin saa ratkaisut luennolla.

Joku totesi, että palautetta ei tule annettua, koska kurssin lopussa on ehtinyt jo unohtaa, mistä oli tarkoitus antaa palautetta. Kaiku-kysely aukeaa yleensä kurssin puolivälissä ja palautetta voi antaa virallisten kyselyjen ulkopuolellakin suoraan suullisesti tai vaikkapa sähköpostilla luennoitsijalle tai assistentille. Erityisesti käytännön asioissa kannattaa palautetta antaa jo kurssin kuluessa heti, kun jotakin tulee mieleen: tällöin asialle voidaan mahdollisesti tehdä

jotain saman tien. Eräs opiskelija oli sitä mieltä, että palautetta ei kannata antaa, koska ”Jotkut antavat kuitenkin palautetta siitä, mistä itse antaisi palautetta.” Näin ei kuitenkaan välttämättä ole. Usein 200 opiskelijan joukosta vain noin 10 antaa palautetta. Jos esimerkiksi näistä kymmenestä yksi valittaa, että etenemistahti on ollut liian nopea, ja kaksi valittaa, että etenemistahti on ollut liian hidas, voiko luennoitsija päätellä, että tahtia pitäisi kiristää? Mitä useampi antaa palautetta, sitä suurempi painoarvo sillä on kurssia kehitettäessä.

Olimme erityisen iloisia Moodle-kyselyn viimeiseen kysymykseen (Minkälainen palaute on mielestäsi asiallista ja saajalleen hyödyllistä?) saamistamme vastauksista. Vastaukset olivat erittäin mielenkiintoisia ja opiskelijat osoittivat ymmärtäneensä, mikä palautteen antamisessa on tärkeää ja olennaista. On hyvä huomata, että positiivinenkin palaute on hyödyllistä: se motivoi opettajaa ja takaa, ettei ainakaan toimivia asioita lähdetä turhaan muuttamaan. Asiallinen kritiikki on sellaista, jonka avulla opettaja voi parantaa opiskelijoiden oppimista.

Kaiku-palautteen monivalintaosion vastaukset on julkaistu kaikille nähtäväksi. Teimme muutaman mielenkiintoisen havainnon monivalintakysymyksistä.

1. Opiskelijat arvioivat käyttävänsä kurssin opiskeluun noin puolet kurssin opinto-oppaan mukaisesta laajuudesta. Voimmeko tästä päätellä, että kurssin työmäärää pitäisi lisätä esimerkiksi tuplaamalla laskuharjoitustehtävien määrä? Myös itsenäinen opiskelu on kurssilla varsin vähäistä, mikä osin osoittaa, että kurssi on helppo suorittaa osallistumalla luennoille ja laskuharjoituksiin.
2. Viidennes opiskelijoista kokee, että ei ole saanut kurssilla tarvittaessa apua ja ohjausta opiskelutehtäviin (täysin tai joksenaikin eri mieltä). Ovatko nämä opiskelijat osallistuneet luennoille ja laskuharjoituksiin ja esittäneet kysymyksiä/pyytäneet apua? Jos kynnys kysyä luennolla tai laskuharjoituksissa tuntuu liian korkealta, voi luennoitsijaa tai assistenttia lähestyä myös opetustilanteen jälkeen kahden kesken. Epäselvistä asioista voi kysyä sähköpostillakin, jos siltä tuntuu.
3. Kaavojen johtaminen luennoilla auttaa ymmärtämistä 70% mielestä. Silloin tällöin yksittäiset palautteenantajat valittavat, että kaavojen johtamista on vaikea ymmärtää tai se on luennoilla turhaa. Tämän perusteella voitaneen todeta, että suurin osa kokee kaavojen johtamisen kuitenkin hyödyllisenä.
4. Etenemistahti on ollut sopiva sekä luennoilla (75% mielestä) että laskuharjoituksissa (90% mielestä). Tämä on asia, josta tulee usein palautetta tasapuolisesti ”molemmista leireistä”: osa valittaa, että edetään liian nopeasti ja osa, että liian hitaasti. Tähän Kaiku-kyselyyn vastasi noin kolmannes Laajan kemian opiskelijoista, joten voitaneen todeta, että yleisesti etenemistahti on koettu sopivaksi.

Kaiku-palautteen avoimissa kysymyksissä saimme paljon positiivista palautetta, kiitos siitä! Erityisen positiivisina asioina laskuharjoituksia (sopivia tehtäviä ja päteviä assistentteja), luentodemoja ja –esimerkkejä sekä sitä, että laskuharjoitusten malliratkaisut saa Moodlesta. Myös luennot koettiin yleisesti ottaen hyväksi.

Kritiikkiä opiskelijat antoivat selvästi eniten siitä, että luento-esimerkkien vastauksia ei ole annettu Moodlella. Tämä on tietoinen ratkaisu. Tarkoitus on, että Moodlen kalvot tukevat

Liite 3

opiskelua luennolla. Niitä voi selata ennen luentoa ja halutessaan tulostaa ne itselleen ja täydentää kalvoja luennolla. Kurssimateriaaliin kuuluu myös erinomainen kirja, jossa kaikki kurssin asiat on selitetty tarkkaan. Kirjan avulla on varmasti mahdollista ratkaista myös luento-esimerkit itsenäisesti. Zumdahl on perusteos, josta on varmasti hyötyä myös myöhemmissä opinnoissa.

Muutama opiskelija valitti, että vieras kieli vaikeuttaa ymmärtämistä ja tästä syystä laskuharjoitukset ja luentokalvot pitäisi olla suomeksi. Tosiasia on, että diplomi-insinöörin täytyy osata englantia ja myös kemian sanasto on hyödyllistä hallita englanniksi. Lähes kaikki materiaali (kirjat, tieteelliset artikkelit) on saatavilla vain englanniksi, joten on hyvä totutella käyttämään englantia alusta alkaen. Luennot ja laskuharjoitukset pidetään kuitenkin suomeksi, jolloin opiskelijat oppivat termit kyllä myös äidinkielellään.

Pari opiskelijaa esitti, että laskuharjoituksista pitäisi saada joko läsnäolopisteitä ("jolloin kehnokin opiskelija saa käynnistään edes jotain konkreettista hyötyä") tai osan tehtävistä pitäisi olla pakollisia. Meillä on ollut periaatteena "porkkanaa, ei keppiä" eli pyrimme siihen, että jokainen voi suorittaa kurssit haluamallaan tavalla. Kurssit on mahdollista läpäistä vaikka pelkästään tenttimällä, jos itseopiskelu kirjan ja laskuharjoitusten malliratkaisujen avulla tuntuu itselle parhaalta tavalta oppia. Toisaalta laskuharjoituksiin aktiivisesti osallistuvat opiskelijat palkitaan porkkanapisteillä. Laskuharjoituksiin osallistumisesta on konkreettista hyötyä myös sellaiselle opiskelijalle, joka ei ole onnistunut laskemaan yhtään tehtävää, mutta on kuitenkin yrittänyt ratkaista niitä. Tarkoitus on, että tehtävät käydään läpi yksityiskohtaisesti ja aina on myös mahdollisuus kysyä tehtävistä.

Muutama mainitsi, että Laaja kemia –kurssien etenemisjärjestys ei ollut paras mahdollinen. Koettiin, että kurseilla hypittiin asiasta toiseen ja esimerkiksi termodynamiikka oli jaettu kahdelle kurssille, mikä vaikeutti asiakokonaisuuden oppimista. Olemme tästä täysin samaa mieltä ja Laaja kemia –kurssien jaottelua muutetaan jo ensi vuodeksi siten, että esimerkiksi juuri termodynamiikka tullaan käymään yhteen putkeen.

Pari opiskelijaa mainitsi, että laskuharjoitus-assistentit eivät osanneet vastata heille esitettyihin kysymyksiin. Assistentit valmistautuvat aina harjoituksiin huolellisesti, mutta ihan jokaiseen kysymykseen ei voi tulla vastausta "apteekin hyllyltä". Laskuharjoitustilanteessa voi olla vaikea löytää äkkiseltään vastausta kysymykseen, jota ei ole itse tullut aikaisemmin ajatelleeksi, saati keksiä mikä opiskelijan erilaisessa laskutavassa on mahdollisesti mennyt pieleen. Tapana on ollut, että kysymyksiin pyritään kyllä selvittämään vastaus ja asiaan palataan tarvittaessa seuraavalla laskuharjoituskerralla.

Laskuharjoitustehtävien myöhäisestä ilmestymisajankohdasta valitti muutama opiskelija. Tiedostamme, että harjoitukset olisi hyvä saada mahdollisimman aikaisin. Aikataulu- ja resurssisyistä tämä ei aina ole mahdollista, mutta pyrimme parantamaan tilannetta.

Liite 3

Muutamassa palautteessa toivottiin kertausluentoja. Näitä on usein ollutkin. Tavoitteena on, että kertausluennoille on taas aikaa seuraavalla toteutuskerralla, kun organisoimme kurssien etenemisjärjestystä.

Erityisen epäselväksi/vaikeaksi asiaksi koettiin kinetiikka. Tänä vuonna oli kinetiikan laskuharjoitustehtäviä ehkä liian vähän ja vaikeimmat tapaukset jäivät vähälle tarkastelulle. Toivon mukaan kurssien uudelleenorganisoinnin myötä kinetiikan käsittelylle saadaan enemmän aikaa.

Vastineita yksittäisiin kommentteihin:

Harjoitustehtävät voisivat vastata paremmin luennolla käytyjä tapauksia. Jos vastaisivat enemmän, olisi kyse vaan eri arvojen sijoittamisesta samoihin kaavoihin. Ei kovin opettavaista. Tarkoitus on käydä läpi mahdollisimman paljon erilaisia esimerkkejä: osa niistä käydään läpi luennolla, osa harjoituksissa.

Mielestäni olisi mukavaa, jos kemian töitä voisi tehdä jo opintojakson aikana. Näin saisi mukavasti integroitua teorian ja käytännön. Tosi kiva idea, mutta käytännössä hankala järjestää siten, että tarvittavat tiedot olisivat hanskassa, kun labraan mennään. Teorian ja käytännön integrointia voitaisiin parantaa lisäämällä luentodemoja mahdollisuuksien mukaan.

Voisi olla myös laskuharjoitusryhmä, missä lasketaan paikan päällä. Kokeilimme tätä kerran ja suosio oli varsin laimeaa: ryhmässä kävi 5-7 opiskelijaa. Näin pientä ryhmää ei valitettavasti voida resurssisyistä järjestää. Tätä voitaisiin kuitenkin kokeilla uudestaan, jos kiinnostusta on opiskelijoiden puolella.

Selkeyttä luentokalvoihin, jotta niistä olisi enemmän hyötyä tenttiin valmistautuessa ja muutenkin itsenäisesti opiskellessa. Kirja on tarkoitettu itsenäiseen opiskeluun.

Tällä hetkellä reaktiokinetiikka tuntuu vielä epäselvältä, mutta eiköhän se kirjaa lukemalla aukene. Sinulla on asenne kohdallaan, hyvä! Varmasti aukeni. ☺

Jotkut harjoitustehtävät aina jäivät kaivelemaan. Usein myös aiemmilla toteutuserroilla tentti tuntuu kovin vaikealta harjoitustehtäviin verrattuna. Tarkoitus on selvittää, osataanko soveltaa opittua asiaa, ei testata, kuka muistaa laskarit ulkoa.

Loppukurssin jaksollisen järjestelmän läpikäynti jäi aika epäselväksi. Luennoitsija oli flunssassa ja pahoittelee, että luennot eivät tällöin olleet normaalilla tasolla.

Liite 4. Luentokalvot palautteen antamisesta.

Palautteen antaminen LaKe 3 -kurssilla

Antamalla palautetta voit vaikuttaa sekä tämän kurssin toteutukseen seuraavana vuonna että muiden kemian kurssien toteutukseen. Palautteestasi hyötyvät opiskelijat tulevina vuosina, mutta myös sinä itse muilla kurseillasi.

Laaja kemia 3 –kurssilla myös opettajat antavat opiskelijoille yhteistä palautetta kurssin toteutuksesta sekä siitä, mitkä asiat yleisesti ymmärrettiin hyvin ja mitkä huonommin. Tämän kirjallisen palautteen voit käydä lukemassa tentin jälkeen joko Kaiku-järjestelmässä tai Moodlessa.

- Kysely avautuu Kaiku-järjestelmässä viikolla xx ja sulkeutuu viikolla xx.
- Palautteen antaminen lasketaan yhdeksi ylimääräiseksi laskuharjoitustehtäväksi. Tee näin:
 1. Anna palautetta Kaiku-järjestelmässä anonyyminä
 2. Käy "kuittaamassa" Moodlessa, että olet antanut palautetta.
- Huomaathan, että palaute täytyy antaa ja kuitaus tehdä viimeistään tentin jälkeisenä päivänä (xx.xx.2012), jotta piste lasketaan mukaan ko. tentissä.
- Huom! Oletamme, että palautteen antaneiden määrä ja kuittaajien määrä on sama.

Muistathan, että

- palautteesi luetaan ja otetaan huomioon.
- palautetta ei kannata antaa kiukkuisena – nuku yön yli.
- positiivistakin palautetta saa antaa.
- myös palautteen saaja on ihminen.

1. Haluaisitko saada kurssista muutakin palautetta kuin vain arvosanan?
2. Minkälaista palautetta haluaisit opettajilta ja missä vaiheessa kurssia (esim. puolivälissä kurssia, vain kurssin lopuksi arvosanan yhteydessä...)?
3. Oletko itse antanut palautetta opetuksesta/kursseista?
4. Minkälaisista asioista olet antanut palautetta? / Miksi et ole antanut palautetta?
5. Minkälainen palaute on mielestäsi asiallista ja saajalleen hyödyllistä?

Liite 5

Liite 5. Ei-massakurssilla saatu kaukupalaute

PAK-1011 Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan

Monivalintakysymykset

Vakiokysymykset

Yleisarvosana opintojaksolle ja sen toteutukselle.

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
4,6	5,0	5,0	0,49
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
0 (0)	0,0	0,0	0,0
1 (1)	0,0	0,0	0,0
2 (2)	0,0	0,0	0,0
3 (3)	0,0	0,0	0,0
4 (4)	2,0	40,0	40,0
5 (5)	3,0	60,0	100,0
En osaa sanoa (-1)	0,0	0,0	100,0
Yht.	5,0	100,0	100,0

Kuinka hyvin opintojakso tuki osaamistavoitteiden saavuttamista?

keskiarvo(X)	moodi(Mo)	mediaani(Md)	keskihajonta(s)
4,2	4,0	4,0	0,75
	frekvenssi(f)	prosenttiosuus(%)	kumulatiivinen prosenttiosuus(%)
0 (0)	0,0	0,0	0,0
1 (1)	0,0	0,0	0,0
2 (2)	0,0	0,0	0,0
3 (3)	1,0	20,0	20,0
4 (4)	2,0	40,0	60,0
5 (5)	2,0	40,0	100,0
En osaa sanoa (-1)	0,0	0,0	100,0
Yht.	5,0	100,0	100,0

Liite 5

Arvioi opintojaksolle käyttämäsi työmäärä tunteina

Keskimäärin opiskeluun käytetyt tunnit	38,5	Opinto-oppaan laajuus tunteina	mukainen	52,0
Keskimäärin opiskeluun käytetyt tunnit opintopisteinä	1,48	Opinto-oppaan laajuus opintopisteinä	mukainen	2,0
moodi(Mo)	20,0			
mediaani(Md)	27,0			
keskihajonta(s)	24,22			
minimi	20,0			
maksimi	80,0			

Avoimet kysymykset

Vakiokysymykset

Mikä onnistui opintojaksolla hyvin?

Julkaisematon palaute
opiskelun ja työelämän kohtaaminen
Luennoitsijat olivat erilaisissa asemissa paperi- ja pakkausteollisuudessa. (toimitusjohtaja vs. irtisanomisuhan alla oleva toimihenkilö). Kurssin tiedotus toimi melko hyvin.
Erinomainen kurssi! Ei ollenkaan edes minun opintoalaani, mutta olenpas iloinen osallistumisestani kaikille paitsi yhdelle luennolle! Todella upeaa saada työelämästä hyviä luennoitsijoita opettamaan kiinnostuneita opiskelijoita. Tällaisia kurseja pitäisi järjestää enemmänkin!
opettajan palautteet lopussa, vierailijaluennoitsijat kiinnostavia lukuunottamatta saarioisten esittelijää
Erittäin hyviä luennoitsijoita olitte saaneet kasattua. Ja ainahan se on erinomaista kun yritysmailmasta tulee vierailijoita. Myös kurssin vetäjä onnistui roolissaan erinomaisesti..hyvää tsemppausta! Kiitos!

Miten kehittäisit opintojaksoa?

Julkaisematon palaute
Olisi varmaan aika siirtyä Moodle2 käyttäjäksi. Ärsyttävää kun joutuu useasta paikasta käydä katsomassa. Luentopäiväkirja on ihan jees, ei ainakaan tenttiä.
Olin kyllä niin tyytyväinen etten keksi edes kehittämisen aiheita - kaiken kaikkiaan vaan loistavasti toteutettu kurssi.
Peruuntuneista luennoista on aina hyvä laittaa lappu luentosalin oveen, koska kaikki eivät lue aamuisin sähköpostia. Osaa luennoitsijoista voisi vielä enemmän pohjustaa siihen, että kyseessä on johdatuskurssi eikä opiskelijoilla ole välttämättä taustatietoja.

Liite 6

Liite 6. Luentokalvot palautteen antamisesta.


PAK-1011 Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan

Moodle

- Opintojaksoon liittyvä materiaali jaetaan kurssin sivuilla moodlessa <http://moodle.tut.fi/course/view.php?id=2693> (ei vaadita salasanaa)

Suoritus (2 op)


- Suoritusvaatimuksena oppimispäiväkirja oppimistapahtumien sisällöstä (vierailuluennot + yritysvierailu)
- Läsnäolovelvoite 6/8 oppimistapahtumista (luennot + excu)
- Oppimispäiväkirjaan tulee sisällyttää kaikki oppimistapahtumat, myös ne, joille opiskelija ei pääse
- Oppimispäiväkirja palautettava sähköpostitse Sanna Auviselle (sanna.auvinen@tut.fi) ensimmäisen periodin loppuun mennessä (21.10.2011)
- Opintojakso arvostellaan hyväksyty/hylätty
- Opintojaksopalaute (kaksisuuntainen)

 TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO PAK-1011 Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan 4.3.2013

PAK-1011 Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan

Oppimispäiväkirja

- Oppimispäiväkirjana opiskelija kirjoittaa 1-2 sivun pituisen "esseen" luennolla/yritysvierailulla käsitellyistä asioista
- Kirjallisuuteen (Moodlen oheismateriaali, kirjat, opintomonisteet) tukeutuminen oppimispäiväkirjaa kirjoitettaessa etenkin niiden oppimistapahtumien kohdalla joilla opiskelija ei ole läsnä
- Opintopäiväkirjassa opiskelijan tulisi tuoda esiin kysymyksiä ja ajatuksia, joita luennon sisältö nostaa esiin
- Oppimispäiväkirjasta tulisi tulla ilmi että opiskelija on perehtynyt aiheen perusteisiin
- Palaute oppimistapahtuman/opintojakson toteutuksesta

 TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO PAK-1011 Johdatus paperinjalostus- ja pakkaustekniikkaan 4.3.2013