

Kurssipalautteen herättämiä ajatuksia

Kalevi Kilkki

Kurssipalaute on aina mielenkiintoista luettavaa. Usein kriittiset kommentit korostuvat, silloinkin kun niiden osuus ei ole erityisen suuri. Korostuminen siis koskee erityisesti kritiikin kohdehenkilöä, tässä tapauksessa kurssin vastuuopettajana minua. Huomatkaa, että tämä on yleispätevä sääntö eli koskee käytännössä kaikkia meitä¹. Yleisohjeena – ei siis pelkästään kurssipalautetta koskien – suosittelen aiheellisenkin kritiikin lisäksi aina esittämään jotain positiivista. Pelkkä kritiikki, varsinkin tylästi esitettynä, aiheuttaa *automaattisena* vastareaktion ajatuksen siitä, että kritiikin esittäjä on epämiellyttävä henkilö, jonka tarkoitusperät ovat vihamielisiä. Kritiikin mahdolliset asiallisetkin perusteet on tällä tavoin helppo sivuuttaa.²

Eli jos haluat, että kritiikilläsi on positiivinen vaikutus, niin huolehdi siitä, että kritiikki sisältää myös hyväksynnän elementin, jonka pohjalta kritiikin kohde voi lähteä miettimään toimenpiteitä edes jossain määrin neutraalisti.

Mistä sain aiheen tällaiseen pohdintaan?

- ”Hieman höpöhöpön ja käsienheiluttelun suuntainen kurssi. Vanhaa asiaa kaikki ja kovin yleistä.”

Erillisenä kommenttina tämä on melko töykeä ja yleisluontoinen eikä tämän perusteella ole helppoa lähteä kehittämään kurssia. Kommentti jäi kuitenkin pyörimään päähäni etsien ymmärrettävää selitystä sille, mistä kritiikissä on oikeastaan kysymys.

Kritiikki sisältää neljä toisiinsa liittyvää osiota:

- höpöhöpö,
- käsienheiluttelu,
- vanhaa asiaa ja
- kovin (liian?) yleistä.

Koska näitä ei oltu sen enempää avattu, joudun tekemään omia arvauksiani.

Höpöhöpö saattaa viitata kurssimateriaalin alkuosan (filosofisiin) pohdintoihin informaation luonteesta. Tekstissä on muun muassa Seitsemän veljeksien tekstin perusteella luotua satunnaista tekstiä. Höpöhöpöä? Tavallaan kyllä, mutta toisaalta tätä menetelmää on käytetty tekoälyn puolella muun muassa tekstien luokitteluun³.

¹ Katso esimerkiksi Wikipedian artikkeli *Negativity bias* (https://en.wikipedia.org/wiki/Negativity_bias) ja kyseisen artikkelin lähteet.

² Muista myös, että keskimäärin olet yhtä usein kritiikin kohde kuin sen esittäjä.

³ Tästä aiheesta on esitetty hyvä yhteenveto kirjassa S. Russell, P. Norvig, *Artificial Intelligence*, Third Edition, Pearson, 2016, p. 860 – 883.

Voi myös olla, että höpöhöpö liittyy tekstimateriaalissa ja luennoilla esitettyihin historiallisiin katsauksiin. Tätä osuutta on noin viidesosa kurssin materiaalista. Ehkä se on paljon yhdellä kurssilla, toisaalta se on varsin pieni osa alan opinnoista kokonaisuudessaan (muilla kursseilla tekniikan historiaa ei juurikaan käsitellä lukuun ottamatta kurssia ELEC-A4920, Sähkötekniikan historia ja innovaatiot).

Perusteluja kurssin historiakatsauksille: 1) tietyn alan ammattilaisen yleissivistykseen kuuluu kohtuullinen ymmärrys alan historiallisesta kehityksestä, 2) moni tietotekniikan haaste on helpompi havainnollistaa historiallisilla esimerkeillä kuin uudella teknologialla (optinen lennätin tästä hyvänä esimerkkinä) ja 3) tekninen kehitys on hyvä nähdä prosessina, joka kehittyy ajan myötä ja jossa eri alat (sekä tekniset että muut) vaikuttavat toinen toisiinsa.

Mielestäni juuri kulloisenkin ”nykypäivän” teknologian opettaminen sellaisenaan ilman mitään yhteyttä menneeseen ja muihin yhteiskunnan aloihin ei ole hyvä opetusmenetelmä. Toki kun näitä yhteyksiä luennoilla pohtii, niin tarkastelu voidaan jää kuulijan mielestä käsienheiluttelun tasolle. Siinä tapauksessa voin vain yrittää luoda kiinnostusta yleisempien asioiden pohdintaan, sillä kuten Ensio Miittisen teesi kuuluu:⁴

- Objektien maailma ja subjektien maailma noudattavat eri logiikkaa, mutta insinööri tarvitsee kyvyn käsittää molempia.

Kuten aikanaan samuraiden tapauksessa, insinöörin tehtäväkuvaan kuuluu (metaforisella tasolla) käsienheiluttelua. Tämä siis vastineena siihen mahdolliseen ajatukseen, että informaatioteknologian kurssilla pitäisi opettaa vain objektiivista teknologiaa, mutta ei subjektien maailmaan liittyviä asioita.

Mikä sitten on sellaista vanhaa asiaa, jota kurssilla ei pitäisi käsitellä? Jos kommentoijan tarkoitus oli viitata historiallisiin katsauksiin, niin edellä oli jo pohdintaa siihen kysymykseen. Sitten jos kurssilla käsitellyistä asioista kaikki oli jo ennestään tuttua kommentoijalle, niin on hyvä pitää mielessä, että suurin osa opiskelijoista tulee suoraan lukioista⁵. Kokemukseni mukaan ensimmäisen vuoden opiskelijoiden informaatioteknologiaa koskeva tietämys on varsin ohutta. Pikemminkin itse koen ongelmaksi sen, etten muista luennolla selittää perusasioita ja –käsitteitä riittävän perusteellisesti.

Ja lopuksi kommentti ”kovin yleistä.” Tätä en osaa ottaa kritiikkinä, sillä kurssin tarkoitus on luoda yleiskuva ICT-alan teknologioihin ja alan liittymäkohtiin muuhun yhteiskuntaan. Jos esimerkiksi oppimateriaalin kuvat 1.1 – 1.3 ja niihin liittyvät tekstit tuntuvat itsestään selviltä, niin se on vain erittäin hyvä asia. Koko kurssin perusajatus on luoda yleistason malli, johon opiskelijan on mahdollista sijoittaa erilaisia yksityiskohtaisempia tiedon palasia, malleja ja ajatuksia. Jos kommentoijalla on ollut muun tyyppisiä odotuksia kurssin suhteen, niin toivottavasti jatkokurssit täyttävät opiskelijan toiveet tältä osin paremmin. Toki kurssin alussa on syytä kertoa kurssin yleisistä tavoitteista entistä selkeämmin.

Vaikea sanoa tyydyttivätkö nämä pohdinnat kriittistä kommentoijaa vai ei. Joka tapauksessa hyvä, että jouduin pohtimaan jälleen kerran mihin kurssilla oikeastaan pyrin.

⁴ Tämä lainaus on Esa Saarisen luentokalvoilta kurssilta Filosofia ja systeemiajattelu, http://salserver.org.aalto.fi/vanhat_sivut/Opinnnot/Mat-2.1197/K2009/luento4-09.pdf. Toinen tähän kohtaan sopiva lainaus samaisesta kalvosetistä on Samurain tien kohdat 3. Perehdy kaikkiin taiteisiin ja 4. Tunne kaikkien ammattien tiet.

⁵ Kurssin voi suorittaa myös tulemalla suoraan tenttiin, joten jos kaikki asiat ovat jo ennestään tuttuja, niin kurssin suorittamisen ei pitäisi rasittaa liiaksi.

Sitten vielä muutama ajatus muista palautteista. Tässä esimerkki selkeästä palautteesta:

- ”Materiaali on erittäin hyvä ja todella kattava, kiitos siitä. Mielestäni materiaaliin voisi ottaa mukaan myös tietoturvanäkökannan, kun informaatioteknologiaan liittyy kokonainen väärinkäyttöteollisuus. Peruskurssilla olisi hyvä tuoda esiin, että aina järjestelmien kehittämisessä pitäisi olla mielessä, miten väärinkäyttö estetään. Valitettavasti kurssi meni päällekkäin toisen kurssin kanssa, josta johtuen toivoisin, että luennot olisivat tallennettu ja katsottaessa jälkikäteen.”

Mitä tietoturvaan tulee, niin tätä olen itsekin miettinyt. Nythän aihe on jäänyt muutaman maininnan varaan. Tavoitteena on ensi vuoden kurssille lisätä jotain aiheesta, ehkä sivun verran tekstiä ja muutama luentokalvo. Aihe on myös erittäin hyvä luentokeskusteluja varten.

Luentojen videoimisesta on käyty keskusteluja. Varmaan tämä toteutuu muutaman lähivuoden aikana (videointi saattaisi jopa vaikuttaa luennon luonteeseen positiivisesti?).

Sitten aika tyypillinen palaute:

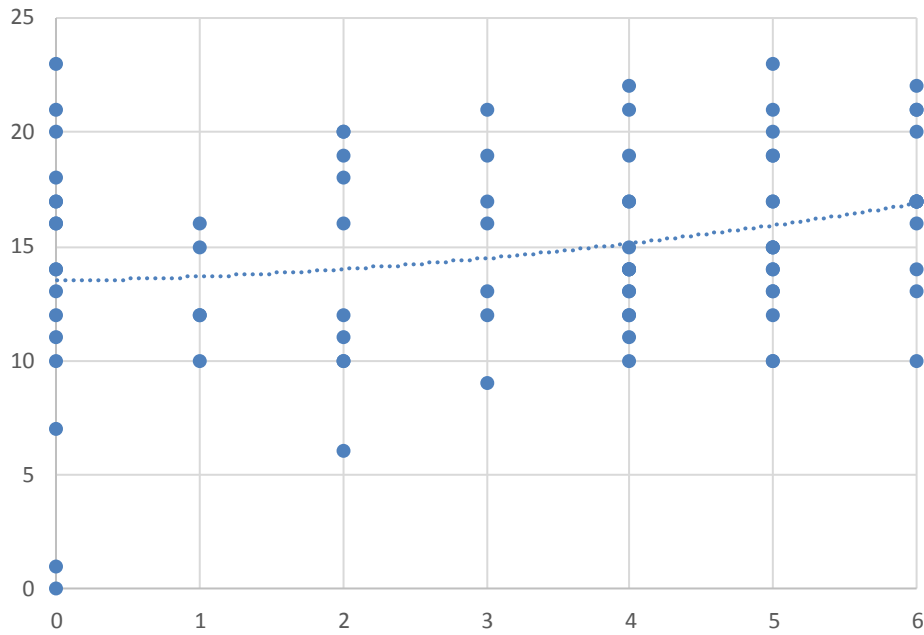
- ”enemmän käytännönläheisiä laskuesimerkkejä ja tekniikan sovelluksia, vähemmän historiaa”

Nykyteknologiaa on usein todella vaikea ymmärtää ”arkijärjellä.” Sellaisia asioita kuin 5G-verkon toiminnallisuuden virtualisointi ja toteuttaminen pilvipalveluina on todella vaikea ymmärtää, ellei ensin ole muodostanut itselleen jotain konkreettista kuvaa mobiiliverkkojen toiminnasta. Historialliset analogiat ovat eräs tapa lähestyä asiaa. Joten vaikka historiaosuuksia voisi lyhentää, niin ehkä pikemminkin pyrin yhdistämään historiaosuuden paremmin nykyiseen teknologiaan.

Käytännönläheisiä laskuesimerkkejä. Kyllä vain, tämä on korkealla kurssin kehittämiskohteiden joukossa.

- ”kurssimateriaali pääosin hyvää, luentojen läsnäolopisteistä en pitänyt, kurssimateriaalissa kaavojen esittelyyn tarvitaan lisää selkeyttä: mitä asiaa merkataan milläkin kirjaimella ja mitä asiaa mikäkin kaava kuvaa.”

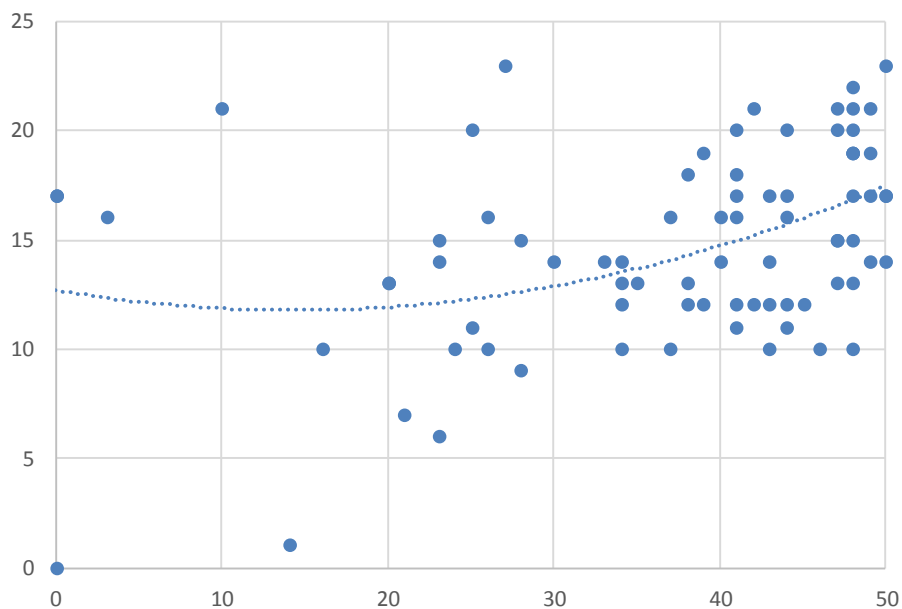
Ymmärrän toki, että läsnäolopisteistä ei välttämättä pidetä. Niiden osuus on kuitenkin varsin pieni ja kurssin voi suorittaa pelkällä tentillä ilman, että osallistuu lainkaan kurssin opetustapahtumaan. Luentopisteiden tavoitteena on lähinnä kannustaa ja hieman palkita luennoille osallistumista. Kokemukseni perusteella oppimisen kannalta on hyvä opiskella *erilaisilla* tavoilla; luennot on yksi tapa opiskella. Ohessa pieni analyysi luentopisteiden (0 – 6) ja tenttipisteiden (0 – 23) välisestä tilastollisesta riippuvuudesta tänä vuonna:



Vaaka-akselilla luentopisteet (eli käytännössä läsnäolo luennoilla) ja pystyakselilla tenttipisteet.

Ero eniten osallistuneiden (6 kertaa) ja vähiten osallistuneiden (0 tai 1 kertaa) välillä oli keskimäärin noin 4 pistettä. Vaikka korrelaatio ei ole sama asia kuin kausaliteetti, niin jonkinlainen positiivinen vaikutus luentoaktiivisuudella näyttäisi olevan tentissä mitatun osaamisen kanssa.

Tässä vielä kaikkien kurssin aikana kerättyjen pisteiden (vaaka-akseli, ei siis sisällä tenttipisteitä) ja tenttipisteiden (pystyakseli) välinen riippuvuus:



- ”Olisi ollut mukavaa saada termejä ruotsiksi, ettei kaikkea tarvitse etsiä sanakirjoista tai wikipediasta. Opetusmateriaali oli hyvä, suurin osa oli selkeästi kirjoitettu ja jaoiteltu. Laskuharjoituksia voisi olla enemmän, jos vain mahdollista.”

Kieltämättä peruskurssilla olisi perusteltua kääntää termit myös ruotsiksi. Erillinen sanasto, joka siis sisältäisi sekä keskeisimpien termien määritelmät että käännökset, on ollut työlistalla, mutta en ole sitä vielä valitettavasti saanut toteutettua. Nyt suosittelen erityisesti sanastokeskuksen termipankkia, http://www.tsk.fi/tepa/fi/sivu/aineisto_tieteen_termipankki. Kuten jo aikaisemmin totesin, laskuharjoitustehtäviä on tarkoitus lisätä ja kehittää.

- ”Oppimateriaali oli, vaikkakin melko mielenkiintoinen, todella pitkä luettavaksi ja tentissä kysyttiin melko suppeita ja tarkkoja kysymyksiä. Olisi ehkä ollut materiaalin perusteella mukavampi vastata laajempiin pohdintatyyppeihin kysymyksiin, ja siten kurssin asioiden oppimista olisi voinut ehkä myös arvioida paremmin. Luennoilla käyminen tuntui hieman turhalta, jos materiaalin oli opiskellut kunnolla. Jotkut asiat selitettiin hieman hankalasti ja tuntui, että niiden ymmärtämiseen olisi tarvinnut jotakin pohjatietoja.”

Tämä kommentti suppeista ja tarkoista kysymyksistä on erittäin hyvä! Tähän asti olen (osittain tiedostamatta) ajatellut niin, että tentin profiili on enemmän ”objektiivisissa asioissa,” kun taas luennot ovat pohdiskelevampia. Toisaalta voisi olla hyvä tehdä tenttiin ainakin yksi pohdiskelevampi kysymys.

Entä tuo ”todella pitkä luettavaksi.” Luettavaa materiaalia on noin 30 sivua per viikko. Ehkä se tuntuu pitkältä, mutta toisinkin voi ajatella. Jos kurssilla käytettäisiin englanninkielistä kurssikirjaa, niin sen pituus olisi luultavasti 600 sivua tai enemmänkin. Toki kaikkea ei vaadittaisi osattavaksi tentissä. Mikä olisi sitten kohtuullinen määrä luettavaa? Itse olen viime vuosina käyttänyt noin 10 tuntia viikossa pääosin englanninkielisen (non-fiction) kirjallisuuden lukemiseen. En osaa pitää 30 sivua suomenkielistä suhteellisen helppotajuista tekstiä kovin vaativana viikkotehtävänä. Tietysti jos materiaalia alkaa lukea vasta juuri ennen tenttiä, niin tekstimäärä saattaa tuntua suurelta. Oma ajankäyttöään kannattaa hieman pohdiskella. Toisaalta, ilman muuta yritän edelleen kehittää tekstiä selkeämmäksi.⁶

- ”Verrattuna samaan aikaan järjestettyyn automaatio- ja systeemitekniikan perusteisiin kurssin sisältö oli huomattavasti ympäripyöreämpää ja yleissivistävämpää kun taas automaatiossa käytiin suhteellisen tarkasti läpi mm. Robotti käsivarren toimintaa, jota tutkittiin projektia muistuttavan työn puitteissa.”

Jonkin verran on tullut toiveita kurssin aikana tehtävästä projektityöstä. Toki tämäkin vaihtoehto on mahdollinen. Itse olen päätenyt kuitenkin ajatukseen, että projektityöt ovat luontevampia jatkokursseilla, joilla pyritään syventävämpään ymmärrykseen.

⁶ Oman kokemukseni perusteella olen arvioinut, että kirjaan kelpaavan tekstin kirjoittaminen vie noin 50 kertaa enemmän aikaa kuin kyseisen tekstin lukeminen. Sitten kun teksti näyttää tosin helpolta ja selkeältä voit olla varma, että sen takana on pitkä ja jopa piinallinen työ.

Näissä kommentteissa oli esitetty yleisimmät palautteen aiheet. Ensi vuotta ja sitä seuraavia vuosia ajatellen kehittämiskohteita ovat siten ainakin:

1. Laskuharjoitustehtävien kehittäminen ja lisääminen.
2. Historiaosuuden liittäminen paremmin nykyteknologian käsittelyyn (joitakin kohtia voin myös poistaa, jos ne eivät näytä opetuksellisesti perustelluilta).
3. Tenttitehtävien monipuolistaminen, mahdollisesti yksi pohdiskelevampi tehtävä ja muiden osalta vaihtoehtoisten tehtävien tarjoaminen (esimerkiksi yksi pakollinen ja viisi tehtävää, joista pitää vastata kolmeen).
4. Tietoturvaan liittyvien asioiden käsittely hieman laajemmin kuin tähän mennessä.
5. Sanaston laatiminen (suomi – englanti – ruotsi ja ainakin osittain termien määritelmät). Samoin käytetyt lyhenteet ja matemaattiset merkinnät on hyvä saada yhteen luetteloon.
6. Tavoitteiden selkeämpi esittäminen kurssin alussa. Eli kurssin tarkoitus on luoda yleiskuva informaatioteknologian eri alueista, niiden välisistä suhteista ja siitä miten informaatioteknologia liittyy muuhun yhteiskuntaan.
7. Luentojen nauhoitus myöhempää katselua ja opiskelua varten.