

Aikuisdidaktiikan perusteet -kurssin  
harjoitustehtävä

Aikuiskasvatustieteen perusopinnot

HY Avoin/Espoon työväenopisto

Kevät 2005

29.10.2005

## RAKENNUSAUTOMAATION PERUSTEET –KURSSIN DIDAKTINEN ARVIOINTI

Rakennusautomaation perusteet –kurssi on osa Amiedun ammatillisen Talotekniikan perustutkinnon lähiopetuskokonaisuutta. Tutkinnon lähiopetus on jaksotettu vajaan vuoden ajalle 16 päivän jaksoihin.

Rakennusautomaation perusteet on kolmen päivän kurssi 16 päivän kokonaisuudesta, jossa käsitellään

- lämmitys-, vesi- ja ilmastointitekniikkaa
- sähkötekniikkaa ja
- rakennusautomaatiota.

Talotekniikan perustutkinto suoritetaan näyttömuotoisesti työpaikoilla siten, että tutkinnonsuorittajan on osoitettava käytännössä ammattialansa tehtävien hallinta. Näyttötilanteissa tutkittavat teoriatiedot on pyritty vakiinnuttamaan ALVAR-järjestelmän (Ammattitutkintoaineiston laadunvarmistus, <http://www.alvar.fi/>) mukaisiksi.

Ote Amiedun opetusohjelmasta on liitteenä 1. Pikainen tutustuminen opetussuunitelmaan paljastaa taustalta behavioristisen päätekyttäytymisajattelun. Matalaksi mielletyn vaatimustason ammatillisen perustutkinnon taitotavoitteinen oppiminen on ymmärrettävästi helppoa järjestää behavioristisen oppimiskäsityksen pohjalta.

Koko maailman ja kiinteistöjen ja niiden talotekniikan tietoverkottuessa talotekniikan perustutkinnon suorittaneiden tehtäväkuva on kuitenkin muuttumassa. Nurmikonleikkuu ja lakaiseminen ovat tarpeen edelleen, mutta asiakkaan osaamisodotukset kohdistuvat myös taloteknisten ja sen mukana väistämättä taloteknisten tietojärjestelmien parempaan hallintaan.

Rakennusautomaatio on keskeiseltä osin ilmastoinnin, lämmityksen ja lämpimän käyttöveden säätötekniikkaa, teknisesti kriittisten suureiden (ilmastoinnin lämmityspatterin jäätymisvaara, iv-kanavan palovaara, verkostojen säätimien, pumppujen ja puhaltimien käynti) hälytysvalvontaa ja ulko-ovien lukituksen, pihavalaistuksen ja saunojen aikaohjausta.

Rakennusautomaation päivittäiskäytön riittävään hallintaan tähtäävä oppiminen onnistuu tiedonkaatomallilla muutamalle lahjakkaimalle ja

kokeneimmalle oppijalle, mutta silmien lasittuneisuudesta päätellen valtaosa väestä ei pääse kynnyksen yli. Tietokoneen käyttö ja elektronisten ja digitaalisten säätöjärjestelmien rakenne ja toiminta ovat vieraita ja alan apuöissä toimineet ovat tottuneet olemaan ”ymmärtämättä näistä hölkäsen pöläystä”.

Olen kesäkuusta asti kehittänyt Amiedun rakennusautomaatio-opetusta. Kolmen kurssin kokemuksen pohjalta koen konstruktiiivisen, Engeströmin malliin perustuvan lähestymisen alkusoluineen ja orientaatioineen hyvänä. Didaktinen suunnitelmani pelkistyy liitteeseen 2. Pienryhmien muodostaminen ja yhteisöllinen oppiminen simulointi-ohjelmiston tarjoamien ”tosielämän ongelmien” ympärillä on kuitenkin tarpeen.

Kateederiopetuksen osuuden pidän alle viidesosana, ongelmia herättävän ja käsittelevän keskustelun osuus on samaa luokkaa, ja ongelmakeskeinen dialogi jatkuu KOPPI-ohjelmistolla tehtävien oppimistehtävien ympärillä.

Tutkinnonsuorittajien epähomogeenisuus aiheuttaa kuitenkin päänvaivaa – ”erkaleet” eivät ryhmäydy eivätkä saa vertaisopetusta, ellen paneudu ohjaajana kahden-kolmen hengen ryhmien muodostamiseen ja ryhmien koossapitoon. Hyvän hengen luominen oppimisympäristöön kyllä onnistuu, solidaarisuus näkyy ja ryhmän edistyneemmät oppijat auttavat heikompiaan.

En osaa kategorisoida tällaisen toiminnan oppimiskäsityspohjaa konstruktiivisuudeksikaan – jotain behavioristista, jotain kognitiivista ja nyt myös yhteisöllistä.

Olen pohtinut verkkopohjaisen rakennusautomaatio-opetuksen kehittämistä. Tekniset valmiudet ilman suuria investointeja ovat kohtalaisen hyvät, joskaan en osaa arvoida KOPPI-ohjelmiston simulointiympäristön webittämisen kustannuksia. Ehkä konsolin kopiointi verkon yli olisi helpoin vaihtoehto, ellei sitten valmistajan lisenssipolitiikkaa voida muuttaa siten, että jokaiselle oppijalle voidaan jaella paikallisesti omassa koneessa ajettava versio.

Tässä mallissa ongelmaksi tulee oppilaan ohjaus synkronisesti. On vaikeaa opastaa eteenpäin tilanteessa, jota ei tunne. Arvaamalla ja omassa koneessa ajettavan kopion äärellä se tietenkin sujuu, mutta arvelen sen olevan hankalampaa kuin aidosti verkko-opetukseen rakennetussa ympäristössä.

Toinen, suurempi ja tällä erää ratkaisematon ongelma on perustutkintoa suorittavien heikot tietotekniikkavalmiudet, jonka vuoksi epäilen enemmistön epäonnistuvan rakennusautomaation verkko-opetusosiossa liian suuren aloituskynnyksen vuoksi.

Käytännön toimenpiteenä tarjoan tilaajille ensin liittessä mainitun kirjan ostamista oppilaille omaksi ja kehotan pohtimaan ohjelmistolisenssin hankintaa kaikille. Seuraavassa vaiheessa voitaisiin pohtia sovellusvuokrausta. Oppilaan ohjaukseen ja keskusteluryhmiin riittää sähköposti.