Siltasuunnittelukilpailussa projektityöskentelyä oppimassa

15.5.2019

Rakennusinsinööreiksi ja rakennusmestareiksi kouluttautuvat opiskelijamme saivat hienon mahdollisuuden laajentaa osaamistaan talonrakennustekniikasta sillanrakentamiseen. 6.11.2018 lähtöön potkaistu noin puolen vuoden mittainen projekti saatiin onnellisesti päätökseen 3.5.2019 järjestetyssä palkintojenjakotilaisuudessa.

Opiskelijat opiskelivat normaalisti opetussuunnitelmiensa mukaisia opintoja. Siinä ohessa he tekivät siltaprojektia 1-4 hengen ryhmissä. Työskentely tapahtui omalla ajalla, ryhmän omien aikataulujen puitteissa. Ryhmillä oli nimetyt yhdyshenkilöt, joiden kanssa yleinen kilpailuun liittyvä tiedotus hoidettiin.

Kun opettajasta tulee valmentaja

Ryhmille järjestettiin lukujärjestykseenkin merkittyjä ohjaustunteja tammikuusta alkaen. Näillä ohjaustunneilla opiskelijoita viriteltiin eri tavoin siltasuunnittelun maailmaan. Laboratorioinsinööri Tapio Hellman mm. esitteli ajatuksia herättävän, erittäin monipuolisen materiaalin, jossa kerrottiin, millaisia siltoja on olemassa: rakenteellisia ratkaisuja, materiaalivaihtoehtoja, valaistusasioita. Lisäksi näillä vapaaehtoisilla tapaamiskerroilla tutustuttiin erilaisiin 3D-suunnittelutyökaluihin, kuten SketchUp, 3ds Max ja ArchiCAD.

Opiskelijoilla oli mahdollisuus ladata nämä työkalut omille kotikoneilleen ilmaisena opiskelijaversiona, jolloin suunnittelutyön tekemisestä tuli aikaan ja paikkaan sitomatonta. Rakennustekniikan lehtori Arto Saariaho järjesti ryhmäkohtaisia tapaamisia, joissa käytiin läpi enemmän rakenteellisia asioita: mitkä ovat kyseisen ryhmän sillan kantavat rakenteet, missä ovat sillan tukirakenteet jne. Lisäksi Tapio Hellman opasti projektin loppuvaiheessa valmiiden siltojen visualisoinnissa.

Opiskelijat prosessoivat tehtäväänsä yksin, yhdessä sekä tarvittaessa ohjauksen / valmennuksen alaisuudessa. Ei ollut yhtä oikeaa vastausta, eikä yhtä oikeaa tapaa toimia. Kaikkien osallistujien tiedossa oli vain lähtötilanne, tiettyjä raja-arvoja, aikataulu sekä vaadittavat tuotokset. Edessä oli tyhjä paperi ja tyhjänä ammottava tietokoneen näyttö. Paljon uusia asioita oli opittavana, paljon itse selvitettävänä, roimasti uusia oivalluksia oivallettavana.

Opiskelijan oma vastuu pääosassa

Järjestetyssä siltakilpailussa opiskelijat pääsivät harjoittelemaan projektityöskentelyn taitoja. Projektityöskentelyllä viitataan projektimuodossa toteutettuun oppimiseen, jossa projekti tarkoittaa kestoltaan ja tavoitteiltaan määriteltyä, suunnitelmallista ja kertaluontoista hanketta. Projektityöskentely tarjoaa joustavan ja oppijakeskeisen oppimiskeinon, jossa oppijoilla on keskeinen rooli suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa (Seikkula-Leino 2007, 36).

Työskentely on itsenäistä, oma-aloitteista, aktiivista ja luovaa. Se, eteneekö projekti, riippuu ryhmän jäsenten omasta panostuksesta ja yhteistyön toimivuudesta. Kukaan ei pakota tekemään työtä, vaan tekemisen into on löydyttävä itseltä. Suunnittelutyökalujen käytöstä näytettiin vain pintasilaus. Loppu oli opiskeltava itse joko annetun materiaalin pohjalta tai yrityksen ja erehdyksen kautta ahkerasti kokeilemalla. Silloille oli keksittävä tarina. Nämä tarinat olivat todella luovia ja mielikuvituksellisia, mutta kuitenkin hienosti ympäristön toimintaan kytkettyjä. Tarinoiden myötä silloille annettiin nimet, jotka nekin osoittivat luovuutta: Kampuskaari, Lasikuutio, Nosturi, Revontuli, Sivusilta, Stabiiliussilta, Tiimalasi sekä Vesimittari.

Projektityöskentelyssä mahdollistuu myös sosiaalinen, jaettu oppiminen. Se tarkoittaa, että opimme vuorovaikutuksessa toisten kanssa ja muodostamme yhdessä ymmärrystä uusista asioista, ratkomme ongelmia ja luomme merkityksiä. (Oppiminen on jaettua 2017.) Osa teki tämän projektin aivan yksin, osa 2-4 henkilön ryhmissä. Jaettua oppimista tapahtui varmuudella, kun ryhmän jäsenet kokoontuivat, keskustelivat, näyttivät omia aikaansaannoksiaan toisilleen, kyselivät, kyseenalaistivat sekä päätyivät lopulta useamman idean kautta lopulliseen kilpailutyöhönsä ja sen hiomiseen kaikkia ryhmäläisiä tyydyttävään muotoon.

Oppija – oli hän sitten koulussa tai työelämässä – on radikaalisti vastuussa itse oppimisestaan. Opettajien rooli muuttuu: He mahdollistavat yksilöiden kasvun eri tavoin, antamalla resursseja, ohjausta ja emotionaalista tukea. Mutta he eivät määritä, milloin, miten – ja joskus jopa, mitä – yksilö oppii. (Oppiminen on jaettua 2017.) Tässä siltaprojektissa opettajat olivat nimenomaan taustalla tukemassa ja antamassa ohjausta tarvittaessa.

Lopputuloksena innostumista ja onnistumista

Kysyessäni opiskelijoilta kommentteja tästä puolen vuoden kokemuksesta sain seuraavanlaisia vastauksia:
”Työläs, mutta tosi opettavainen kokemus!”
”Tein tosi paljon töitä, aika loppui kesken.”
”Hieno kokemus normaalin koulutyön rinnalla.”
”Hyvä, että tuli lähdettyä tähän mukaan.”
”Olen oppinut paljon uusia asioita, joita ei olisi ilman tätä kilpailua päässyt oppimaan: Visualisointi, 3D-suunnitteluohjelmat, siltasuunnittelun erityispiirteet.”
”Opin ihan itse käyttämään SketchUppia.”
”Tällaisia lisää!”

Työn toimeksiantaja eli Seinäjoen kaupunki oli myös yllättynyt palautettujen kilpailutöiden laadusta. – Kilpailu oli kokonaisuudessaan yleisilmeeltään ja ehdotuksiltaan hämmästyttävän korkeatasoinen, ottaen huomioon, että osalla ehdokkaista ei ollut montakaan vuotta alan opintoja takana, kaupunginarkkitehti Jussi Aittoniemi totesi.

Myös ohjaajille tämä oli valaiseva ja innostava kokemus. Oli mukava ohjata motivoituneita opiskelijoita. Meidän tehtävänämme oli tarjota työkaluja ja idea-aihioita. Ja opiskelijat sitten tarttuivat näihin kukin omalla tavallaan. Hieno kokemus! Ammattikorkeakoulun ja yrityselämän välinen yhteistyö, on se sitten kilpailun tai projektityön muodossa, on aina tervetullutta!

Marita Viljanmaa
koulutuspäällikkö, SeAMK Tekniikka

Lähteet:

Oppiminen on jaettua – dare to learn! 12.10.2017. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.5.2019]. Saatavana: https://ytya.fi/oppiminen-on-jaettua-dare-to-learn/

Seikkula-Leino, J. 2007. Opetussuunnitelmauudistus ja yrittäjyyskasvatuksen toteuttaminen. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Opetusministeriö. Opetusministeriön julkaisuja 2007:28. [Viitattu 14.5.2019]. Saatavana: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79409/opm28.pdf?sequence=1