

Konstruktoiva oppiminen: Student formula opetusmenetelmänä

Marko Mäkilouko ja Risto Myllymäki



Student formula

- Student formula on korkeakouluopiskelijoiden auton suunnittelu ja rakentamiskilpailu
- Kilpailu on hyvin tarkalleen teollisuuden tarjouskilpailun muotoinen
- Säännöissä on tarkkaan määritelty ominaisuudet ja kriteerit, jotka auto tulee täyttää
- Kilpailussa suuri painopiste on teollisuuden mallin mukaisella dokumentaatiolla

Laatuongelmat

- Opiskelijat ovat kokemattomia suunnittelijoita ja rakentajia
- Ongelmaa pyritään pienentämään muodostamalla osatiimeja
- Kaikki on myös tehtävä halvalla ja pienellä budjetilla, jolloin ei myöskään materiaalit ja työkalut ole aina parhaiten sopivia ja ajanmukaisia
- Toisaalta: tämä on juuri oikea paikka tehdä virheitä ja hakea ratkaisuja minimaalisella budjetilla

Suunnitteluvirheet

- Suunnitteluvirheiden syy on sama kuin laatuongelmien, eli opiskelijoiden kokemattomuus suunnittelijoina
- Kuten edellä virheiden kautta opiskelijat myös oppivat ja valmistuessaan parempia insinöörejä



Johtamisongelmat

- Tiimi on opiskelijoiden, käytännössä yhden opiskelijan johtama. Säännöt vaativat tätä
- Johtamisongelmia on kahta laatua: epäonnistutaan motivaation luomisessa ja passiivisuus ongelmien ratkaisussa
- Tällä hetkellä ongelmaa ei ole vielä saatu ratkaistua
- Seuraavaksi yritämme student formulan opintopisteiden sijoittamista opiskelijan omaan opintosuunnitelmaan ja työpäiväkirjan pitämistä. Jos opiskelija ei osallistu riittävästi, hänet pudotetaan pois tiimistä
- Olemme pyrkineet kehittämään aikatauluttamista, aikaistamaan projektia ja luomaan pelivaraa, joka sallii passiivisuuden ilman projektin myöhästymistä.
- Viime kaudella tehtiin hyvä aikataulu, mutta passiivisuus johti myös siihen, että aikataulua ei hyödynnetty ja projekti viivästyi

Aikataulu-ongelmat

- Olemme viime kaudella tehneet kunnon aikataulun ja resursoineet sen ja laskeneet resurssien tarpeen
- Tehtävien kestot perustuvat resurssien omaan kalenteriin, joka tehty tunnin tarkkuudella kunkin opiskelijan opintojaksojen ja viikko-ohjelman perusteella
- Aikataulun ongelmiin pyrimme puuttumaan seuraavaksi edellä olevalla työpäiväkirjalla ja mahdollisella tiimistä pois pudottamisella
- Kun kyseessä on erikoisrakenteinen, kooltaan melko pieni kilpajoukko on osien hankinta, saatavuus ja toimitusaika pitkä

Oppiminen

- Opiskelijat tekevät ne virheet, joita aloittelijat tekevät, jo opiskelun aikana ja ovat sen avulla valmiimpia teollisuuden tehtäviin
- Jotkut opiskelijat ovat saaneet erinomaisia työpaikkoja ja ohittaneet suuret määrät muita hakijoita
- Student formulasta valmistutaan kuitenkin myös työttömiksi ja huonoihin työpaikkoihin. Opiskelijan oma aktiivisuus on suurempi jakaja kuin perinteisessä luokkaopetuksessa. Gaussin käyrä levenee molemmista päistä
- Joidenkin opiskelijoiden kohdalla on perusteltua väittää, että perinteinen luokkaopetus on parempi opiskelutapa ja tarjoaa heille paremman lähtökohdan työelämäään
- Jatkamme tämän opetusmenetelmän opiskelua ja kehittämistä, haastetta riittää