

Rakennushaaste Geomageista

Haasteessa harjoitellaan tiukasti rajatun protokollan seuraamista, simuloiden kokoonpanorobottien ohjelmointia.

Tarvikkeet

Haaste tehdään 3-4 hengen ryhmissä. Jokainen ryhmä tarvitsee esim.

- 10 Geomag-tikkua
- 6 Geomag-palloa

Myös minivahtokarkit ja cocktail-tikut tai muut vastaavat geometrinen muotojen rakenteluun sopivat rakenteluvälineet käyvät. Lego- tai Duplo-tyyppiset palikat soveltuvat myös.

Alkuvalmistelut

- Sijoittele pöydät tilaan toisistaan erilleen siten, että kunkin ääressä on kaksi tuolia, ja lisäksi kaksi tuolia on selin pöytään
 - Jos luokassa on tietokoneita tai sermejä, ne voivat myös toimia näköesteinä, eli tuoleja ei välttämättä tarvitse laittaa selin
- Jakaudutaan neljän hengen ryhmiin
 - Ryhmästä kaksi on suunnittelijoita, kaksi rakentajia
 - Kolmen hengen ryhmässä rakentajia on vain yksi; jos ehditään tehdä kaksi kierrosta ja vaihtaa rooleja, kannattaa aloittaa yhdellä rakentajalla
- Jos käytössä on erivärisiä GeoMag-tikkuja, voidaan lisähaasteena sopia, onko rakennelmassa väliä, minkä värinen tikku on missäkin (joskus tämä itse asiassa helpottaa ohjeiden antamista)

Rakennelman suunnittelu

- **Rakentajat poistuvat luokasta**
- Suunnittelijoilla on **minuutti** aikaa suunnitella rakennelma kymmenestä (10) geomag-tikusta ja kuudesta (6) magneettipallosta
 - Rakennelmaan pitää käyttää vähintään puolet palikoista ja vähintään yksi kumpaakin muotoa, mutta kaikkia ei tarvitse käyttää
- Rakennelmasta otetaan kuvia, minkä jälkeen se puretaan takaisin osiin ja kaikki palat jätetään pöydälle
- Suunnittelijat asettuvat istumaan niin, etteivät he näe rakentamiseen käytettävää pöytätilaa - esim. selin rakenteluun käytettyyn pöytään nähden, tai sermin/tietokonenäytön toiselle puolelle

Kokoonpanorobottien käskyttäminen

- Rakentajat tulevat takaisin luokkaan rakentelupöydän ääreen
- Suunnittelijat alkavat ohjeistaa rakentajia rakentamaan kuvan muotoisen rakennelman. Aikaa **2-5 minuuttia** (lukiolaisryhmän kanssa kahdessa minuutissa tuli

juuri sopivan kiire. Jos ehditään tehdä kaksi kierrosta, voi toisella kierroksella ottaa lisähaasteeksi tiukemman aikataulun)

- Suunnittelijat saavat antaa vain ohjeita, joissa kerrotaan **minkä värinen/muotoinen palikka** liitetään johonkin toiseen tietyn väriseen/muotoiseen palikkaan. Myös suuntia saa käyttää.
 - Esim. “ota vihreä tikku ja liitä se oranssin tikun yläpäässä olevaan palloon niin, että vihreä tikku on vaakasuorassa ja osoittaa vasemmalle”
- Rakentajat saavat sanoa vain
 - “OK”
 - Rakentajat toteuttavat annetun ohjeen
 - “En ymmärrä”
 - Suunnittelijat toistavat edellisen ohjeen
 - “Abort”
 - Aloitetaan alusta - puretaan tähän mennessä aikaansaatu ja aloitetaan puhtaalta pöydältä
- Lopuksi verrataan rakennelmaa kuvaan

Purku

- Kysytään jokaiselta ryhmältä
 - Miten onnistui?
 - Mitä huomasitte? Esim. antaessanne komentoja ja suorittaessanne niitä?
 - Mikä oli vaikeaa?
 - Tuliko jotain yllätyksiä?

Esiin tulleita huomiota haasteen tekijöiltä

- Ohjeet olivat eri tavoin huonoja
 - Ylimalkaisia, ei tarpeeksi tarkkoja
 - Epäselviä tai keskenään ristiriitaisia
- Mitä enemmän rakennusosasia, sitä vaikeampaa ohjeistus on
 - Eli mitä monimutkaisempi rakennelma, sitä vaikeampi sen rakentamista on hallita
- Suunnittelijoiden/ohjeistajien kannattaa keskittyä vain yhteen asiaan kerrallaan, ja pitää komennot mahdollisimman yksinkertaisina