

Materiaalin nimi	Käsiproteesi
Kohderyhmä	11–12 -vuotiaat, 13–15 -vuotiaat
Materiaalin laatu	Projektityö
Materiaalin sisältö	Tuntisuunnitelma, linkkejä
Kuvaus	Tarkoituksena on suunnitella käden mekaniikkaa mukaileva proteesi, samalla oppien tuotesuunnittelun prosessi.
Materiaali	Projektisuunnitelma (katso alla)
Lähde	https://community.education.lego.com/t5/Lesson-Plans/Prosthetic-Arm-for-Daniel/ta-p/9199

Käsiroteesi

muokattu:

<https://community.education.lego.com/t5/Lesson-Plans/Prosthetic-Arm-for-Daniel/ta-p/9199>

Oppiaineet: Fysiikka, biologia (teknologia)

Soveltuvuus: 5-9 luokka

Materiaalit: Legoja, paperia, rautalankaa, puutikkuja, muovailuvahaa, ruuveja yms. materiaaleja, joita voisi hyödyntää nivelikkään tarttumarakenteen rakentamisessa.

Tehtävän tarkoitus:

On tuoda esille minkälaisia ongelmia insinöörit kohtaavat työssään ja miten niihin etsitään ratkaisuja. Oppilaiden tarkoitus on suunnitella tekokäsi ja pohtia, mitä ominaisuuksia proteesilla pitäisi olla sekä toteuttaa suunnitelma annetuilla materiaaleilla. Rakennettuja proteeseja testataan eri tavoin ja pohditaan miten niitä voisi parannella.

Tuntisuunnitelma:

Oppilaat katsovat videoita käsiroteesin käytöstä

<https://www.youtube.com/watch?v=xvGJtEidqYQ>

Video 3D-printtereillä valmistetuista käsiroteeseista

<https://www.youtube.com/watch?v=uWL13vvi94s>

<https://www.youtube.com/watch?v=Cl8ijPGEKO8>

Jonka jälkeen he pohtivat mitä kaikkia ominaisuuksia käsiroteesilla tulisi olla, jotta siitä olisi aidosti hyötyä. Videoissa näytetään, miten helposti 3D-printterillä saadaan tehtyä proteesi, oppilaiden tulee rakentaa annetuista materiaaleista käsiroteesi seuraillen videoista saatuja ideoita ja mitä tarjolla olevilla materiaaleilla on mahdollista rakentaa.

Vaatimukset kädelle:

- sillä pitää pystyä nostamaan lusikka, ja kantamaan sitä muutama metri
- Kädetömän ihmisen on pystyttävä kiinnittämään ja pitämään sitä.

Projektista pidetään laboratoriopäiväkirjaa, johon kirjataan ylös kaikki vaiheet ja materiaalit, kuten myös testaukset ja parannukset vaiheittain. Lopuksi kaikki esittelevät tuotoksensa.

Mikäli intoa ja 3D-printteri löytyy, luokan oppilaiden on mahdollista osallistua 3d-käsiproteesin valmistukseen.

<http://www.handchallenge.com/>