



Inimese tasakaal



Sissejuhatus

Inimese tasakaal on eelduseks, et käia kahel jalal ning teha ka keerulisemaid trikke. Samas on mõned inimesed omandanud tasakaalu hoidmise oskuse kõrgemal tasemel, kui teised. Osadel inimestel on tasakaaluelundid tundlikumad, kui teistel ning neil on keerulisem reisida laeva või lennukiga. Selles katses saame uurida, kui hästi sina tasakaalu hoiad.

Katseks läheb sul vaja järgmisi vahendeid:

- Arvuti EV3 tarkvaraga
- EV3 robot koos anduradapteriga
- Vernier jõuplaat
- Inimkatsealust



1. Ühenda Vernier jõuplaat robotiga ning robot arvutiga (sinihammas või USB)
2. Ava programm "tasakaal.ev3" ning laadi see robotisse.
3. Jälgi roboti käitumist, kui sa astud plaadile ning püüad ühe jala peal seista. Proovi ka seista ühe jala peal, kui silmad on kinni. Vasta allpool toodud kasti küsimusele: mis mõjutab roboti liikumist?

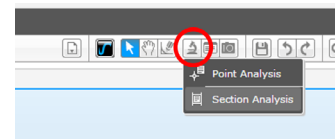
Ilmselt täheldasid, et roboti liikumine on mõjutatud kaalu muutusest. Kui sa just robot pole, siis oli sul ka raskem tasakaalu hoida, kui silmad kinni olid. See on tingitud asjaolust, et tasakaalu hoidmine on kompleksne meelte kasutamine, kus üheaegselt võetakse infot silmadelt, sisemisest kõrvast ning lihastelt ja kõõlustelt. Kui suur aga see muutus on, kui võtame tasakaalu süsteemist välja visuaalse sisendi?

Võta lahti EV3 tarkvaras eksperiment ning käivita see nii nagu seal seatud on.

1. Kui eksperiment on käivitunud, astu kaalule
2. Seisa 10 sekundit ühe jala peal silmad lahti
3. Seejärel seisa ühe jala peal 10 sekundit, kui silmad on kinni



Võrdleme kahe seisumise jõu (N) kõikumise standardhälbeid. Analüüsi tegemiseks vali “Section analysis”



Nihuta valitud ala piire nii, et esimesel korral analüüsid osa graafikust, kus silmad lahti olid. Kui suur oli standardhälve?

Nihuta valitud ala piire nii, et teisel korral analüüsid osa graafikust, kus silmad kinni olid. Mida näitab standardhälve?

Mitu protsenti erineb üks väärtust teisest? See näitabki juba, kui palju tasakaal sõltub nägemisest. Kahjuks me ei saa võrrelda taskaalude erinevust, kui lülitada välja tasakaaluelund või lihastest tulevad närvisignaalid. Vähemalt mitte ilma tervist kahjustamata

Tasakaalu hoidmise eksperiment on läbitud!