

Põhikooli
2. ASTE

M  MATIK
RATON

Golfipalli heitemasin

Näidistegevus	GOLFIPALLI HEITEMASIN
KOOLIASTE	II
AUTOR	Jaak-Albert Metsoja
TEGEVUSE KESTUS	45 minutit - 90 minutit
LÕIMITUD AINED	Inseneeria, matemaatika, tehnoloogia
ÕPIVÄLJUNDID	Õpilane tiimitööna: • Kavandab (võimalusel koos visandiga) seadeldise, mis paneb golfipalli (pinksipalli) sirgjoones võimalikult kaugele liikuma • Ehitab seadeldise valmis • Mõõdab tulemuse • Muudab seadeldist tulemuse parandamiseks • Arvutab tulemuse muutuse
LÜHIKIRJELDUS	Etteantud vahendeid kasutades valmista seadeldis, mis saadab golfipalli sirgjoones võimalikult kaugele.
VAJALIKUD MATERJALID	Igale tiimile: • Golfipall (vm selline) • Ehitise aluseks ca 2 cm paksune ning ca 10*20 cm suurune lauatükk • Liistud / klotsid mõõtmetega ca 2*2 cm ristlõikes ja ca 10 cm pikkusega - 4 tk • Jäätisepulgad / spaatlid - 4 tk • Kruvid nt 3*30, torx 15 - 8 tk • Rahakummid - 4 tk • Akutrell koos kruvidega sobiva otsikuga (nt torx 15); trelli puudumisel sobiv käsikruvikeeraja Õpetajale - mõõdulint tulemuse mõõtmiseks. (Saab panna ka õpilased mõõtma; saab ka tulemuse märgistada kleepsuga ja hiljem kahe tulemuse vahe mõõta)

LISA 1 - TÄPSEM SISUKIRJELDUS, JUHIS õpetajale, hinnanguline tegevuse ajakulu, täpsemad materjalid.

**TEGEVUSE JUHIS,
AJARAAMID**

Tegevus sobib nii siseruumi kui õuetunniks.

1. Tiimideks jagamine ja juhised (5 min)

Tiimi ülesandeks on etteantud vahendeid kasutades panna golfipall sirgjoones võimalikult kaugele liikuma

- Juhtida tähelepanu võimalikele ohtudele teravate kruvidega töötamisel (läbi klotsi ulatudes oht vigastada inimest, kahjustada inventari)
- Selgitada, et palli ei tohi käega visata/tõugata/lükata
- (mõni tiim võib tulla lahenduse peale, kus kummidest v painduvatest jäätisepulkadest heite-/tõukemehhanismi asemel ehitatakse kaldtee - võib eelnevalt läbi mõelda, kas õpetaja soovib, et ka selline lahendus läheb arvesse)

2. Ehitamine (15 min)

3. Katsetamine + tulemuse mõõtmine (10 min)

- 4. Seadeldise muutmine tulemuse parandamiseks**, uue tulemuse mõõtmine jooksvalt vastavalt sellele, kuidas tiimid valmis saavad. 10-15 minutit

5. Analüüsiks tavaliselt 45 min tunnis aega ei jää

Kahe akadeemilise tunni puhul saab seadeldise ehitamiseks, katsetamiseks ja hilisemaks täiustamiseks jätta rohkem aega ning lasta õpilastel pärast põhjalikumalt selgitada, mida nad seadeldise juures muutsid ja miks. (Juhtub ka meisterdusi, kus teine tulemus on esimesest lühem, ka see annab võimaluse arutleda, miks nende arust nii läks ja kuidas nad nüüd kahe kogemuse (ja võrdlevalt ka teiste tiimide kogemuse) najal seadeldist muudaksid.

Lisa - ülesandes mõõdetud vahemaade ja nende muutuse kohta saab teha graafikuid nii paberil kui IT-vahenditega.

LISA 1 - TÄPSEM SISUKIRJELDUS, JUHIS õpetajale, hinnanguline tegevuse ajakulu, täpsemad materjalid.



Näide valmis pandud vahendite kastist.

