



TALLINNA ÜLIKOOL

# Õpperobotika (oskussõnavara) roll algklassiõpilaste funktsionaalse lugemisoskuse kujundamisel

Janika Leoste, TLÜ doktorant, [leoste@tlu.ee](mailto:leoste@tlu.ee), +372 504 5081  
prof Mati Heidmets, juhendaja



Oskuskeelepäev, 9. oktoober, 2018

**Ettekanne: <http://bit.ly/2y6tBQi>**

Uuringu läbiviimist toetab Euroopa Liidu Horizon 2020 teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogramm (toetusleping nr 669074).



# Õpperobotite kasutamine tunnis

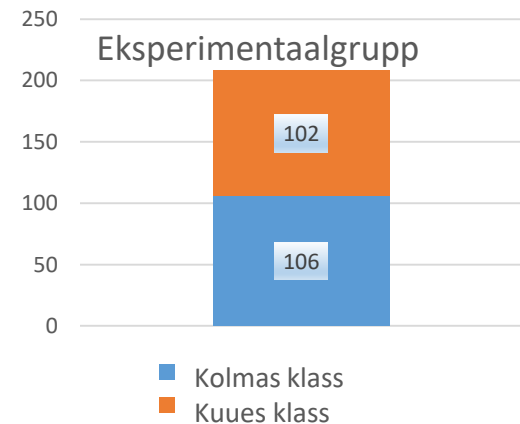
Robotit saab tundi tuua kui:

- õpetaja abilisena (*robot-assisted learning and teaching*)
- õppevahendina (*robot-supported learning*)
- õpetamisobjektina (*robotics*)



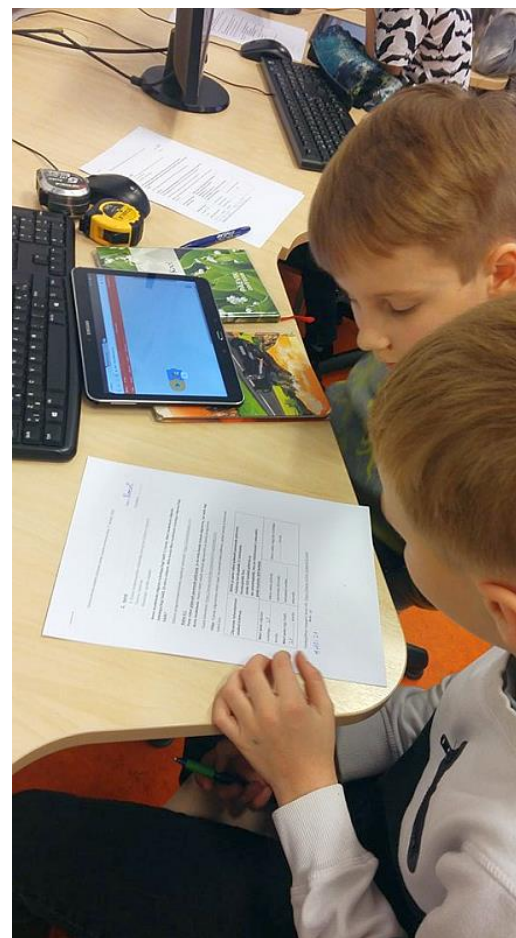
# 2018. a kevadel toimus eksperiment „robotitega toestatud matemaatikatund“

- Eksperimenti oli kaasatud 10 klassi 8 koolist üle Eesti
- Poole õppeaasta jooksul viidi läbi 10-20 robotitega toestatud matemaatikatundi
- Õppekava teemade selgitamiseks kasutati täiendavalt robotieksperimente
- Õpperoboteid kasutati abivahendina matemaatilistest mõistetest arusaamiseks ja nende visualiseerimiseks
- 13 õpetajat ja haridustehnoloogi jagasid peale eksperimendi lõppu oma kogemust intervjuu vormis



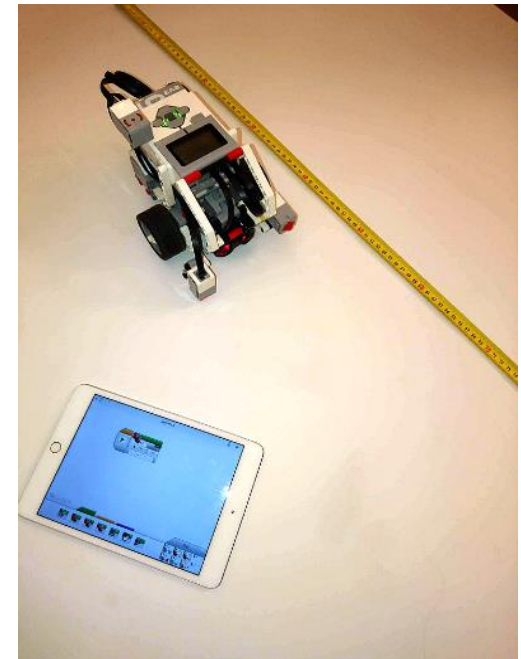
# Robotitega toetatud õppimise mõju funktsionaalsele lugemisoskusele

- Enamus eksperimendis osalenud õpetajaid täheldas katse mõjul õpilaste funktsionaalse lugemisoskuse paranemist
- 2018/2019 aastal toimivas põhiuuringus, kus osaleb üle 2000 õpilase, mõõdetakse lugemisoskuse paranemist eel- ja järeltestiga
- Vaata lisa:  
<http://opleht.ee/2018/10/robot-teeb-matemaatikatunni-ponevaks/>



# 3. klassi matemaatika tekstülesanne ja sellega seotud robotiekspereiment

- Robot läbib 72 cm 4 mootoripöördega. Mitu cm läbib robot 2 mootoripöördega?
- Pane robot vabalt valitud algpunktist sõitma edasi 4 mootoripööret. Mõõda, kui pika vahemaa robot läbib.
- Nüüd pane robot samast alguspunktist edasi sõitma 2 rattapööret. Mõõda jälle, kui kiiresti robot vahemaa läbib.



# Tekstülesande ja robotiekspärimendi lahendused

- Robot läbib 72 cm 4 mootoripöördega. Mitu cm läbib robot 2 mootoripöördega?

VASTUS:  $72 / 4 = 18 \text{ cm}$  ;  $18 * 2 = 36 \text{ cm}$

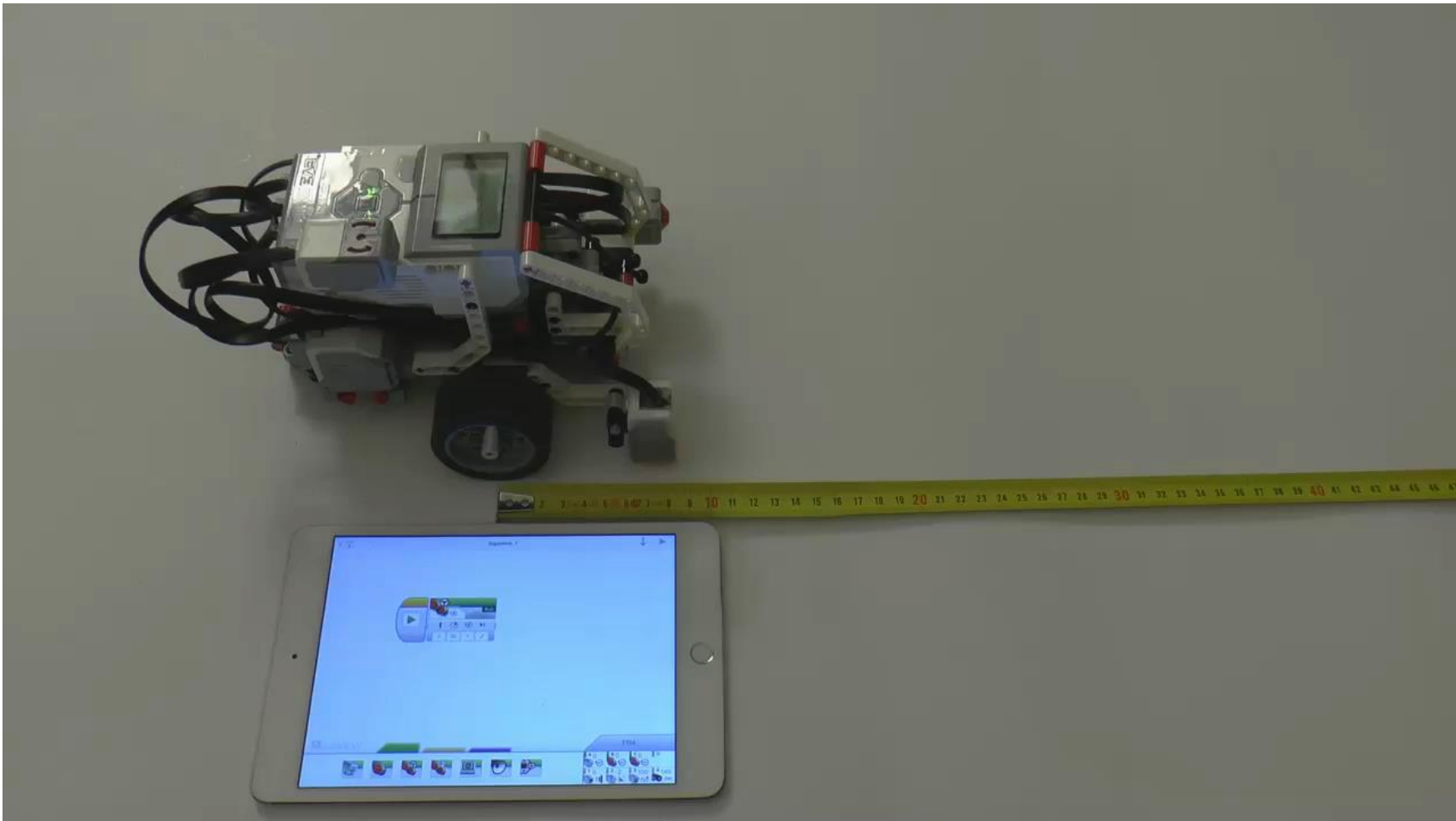
- Pane robot vabalt valitud algpunktist sõitma edasi 4 mootori- (ratta-)pööret.

VASTUS:

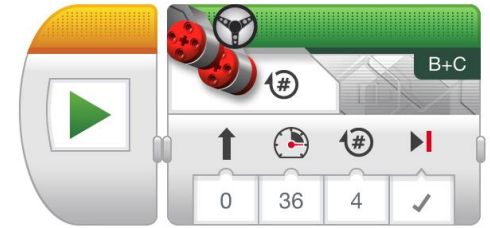


- Mõõda, kui pika vahemaa robot läbib.

VASTUS: <https://youtu.be/XGXTEc-QT68>



# Robotiekspirimendi lahenduskäigu selgitamine



Koosta programm, mis koosneb kahe mootori korraga juhtimise plokist, mis on häälestatud mootoripöörete arvu võrra edasi liikumise režiimile, 36 kiirusele, 4 mootoripöördele, mootoriga pidurdamise režiimile.

Koosta programm,

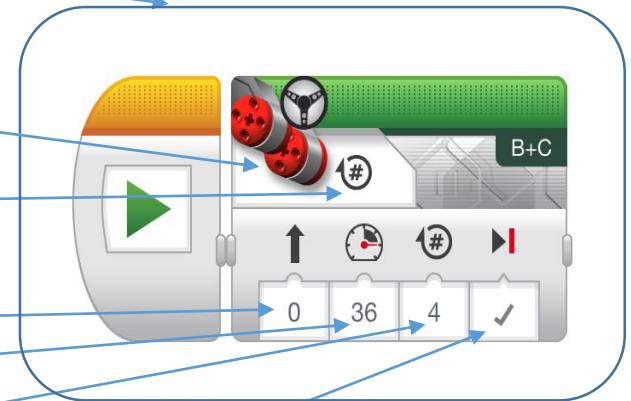
- mis koosneb kahe mootori korraga juhtimise plokist,
- mis on häälestatud mootoripöörete arvu võrra
- edasi liikumise režiimile,
- 36 kiirusele,
- 4 mootoripöördele,
- mootoriga pidurdamise režiimile.



# Programmeerimisploki ja teksti vastavus

Koosta programm,

- mis koosneb kahe mootori korruga juhtimise ploki,
- mis on häälestatud mootoripöörete arvu võrra
- edasi liikumise režiimile,
- 36 kiirusele,
- 4 mootoripöördele,
- mootoriga pidurdamise režiimile.



# Robootika oskuskeel

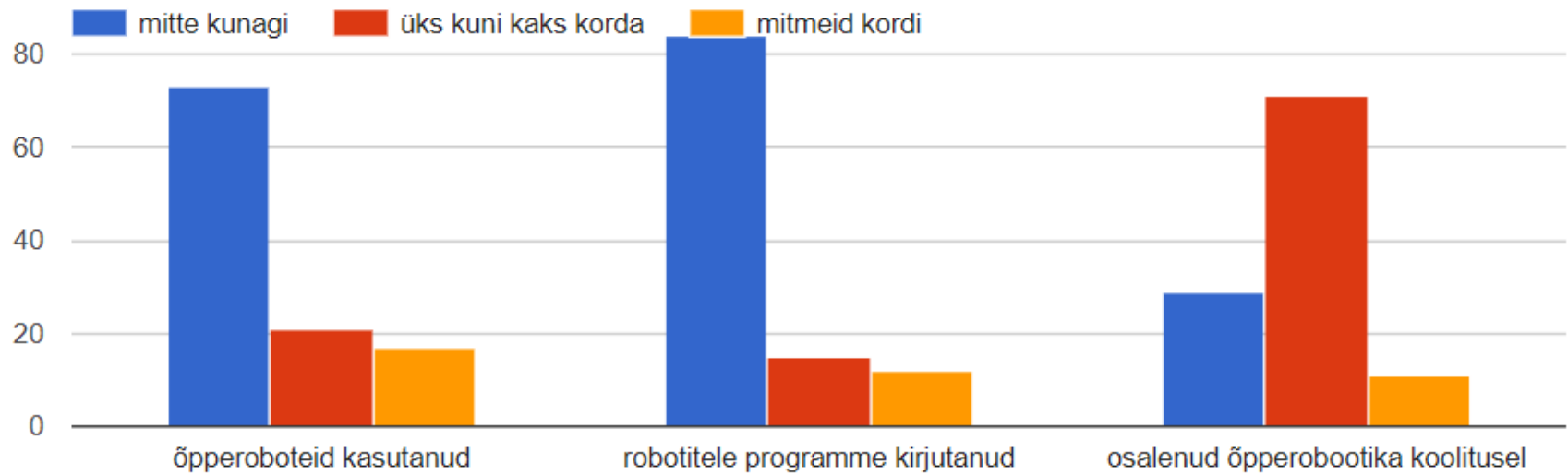


Koosta programm, mis koosneb **kahe mootori korruga juhtimise ploki**st, mis on **häälestatud mootoripöörete** arvu võrra **edasi liikumise režiimile**, **36 kiirusele**, **4 mootoripöördele**, **mootoriga pidurdamise režiimile**.

- Sõnavara, mis on seotud tarkvaraga. TÖÖAKEN
- Sõnavara, mis on seotud tarkvara kasutamisega. LOHISTA PLOKK...
- Sõnavara, mis on seotud programmeerimis-seadme kasutamisega. LEIA AVALEHELT ÄPP...
- Sõnavara, mis on seotud robotiga. MOOTORIPORT
- Sõnavara, mis on seotud roboti kasutamisega. SENSOR EI LOE...

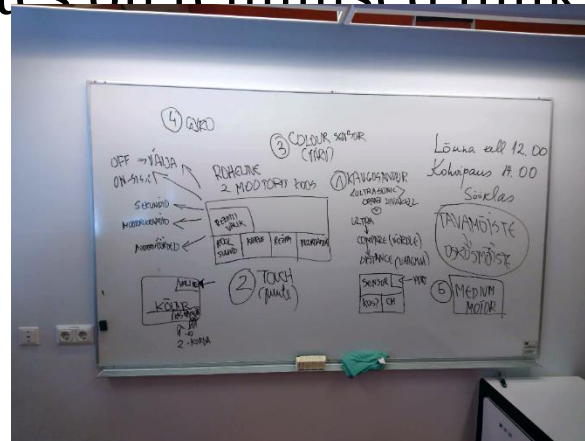
# Uuringus osalevate õpetajate eelnev robotikakogemus 2018/2019 eelküsitleluse põhjal

Kui sageli oled Sa oma senises õppetöös



# Mõtlemiseks

- Kuidas tagada uue meetodi klassiruumi toomisel eestikeelse oskussõnavara kättesaadavus õpetajatele ja õpilastele?
- Kas õppematerjalid võiksid sisaldada rohkem funktsionaalseid tekste, et õpilased saaksid vastavat lugemisostkust arendada?
- Kui funktsionaalne tekst on õpilasele keeruline, kas teksti esitamisenä lihtlausetena või oskussõnade asendamine üldsõnadega on lahendus?
- Millisest vanusest alates on tehnilised funktsionaalsed tekstid eakohased?



# Õpperobotika (oskussõnavara) roll algklassiõpilaste funktsionaalse lugemisoskuse kujundamisel

Janika Leoste, TLÜ doktorant, [leoste@tlu.ee](mailto:leoste@tlu.ee), +372 504 5081  
prof Mati Heidmets, juhendaja



Oskuskeelepäev, 9. oktoober, 2018

**Ettekanne: <http://bit.ly/2y6tBQi>**

Uuringu läbiviimist toetab Euroopa Liidu Horizon 2020 teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogramm (toetusleping nr 669074).

