

# Innovatoorium - Tark Koolimaja värkvõrgu abil

## Kehaandurid õppetöös

Pille Olesk

Valga Gümnaasium

2018



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti  
tuleviku heaks

# Valga Gümnaasium

---

- 180 õpilasega riigigümnaasium
- 100 aastase ajalooga kool
- Projekti partnerkoolid:
  - Kolga Kool (taotleja)
  - Kuressaare Gümnaasium
  - Tallinna Kesklinna Vene Gümnaasium
  - Väätsa Põhikool
  - Valga Gümnaasium
- Valga Gümnaasiumi projektimeeskond:
  - karjääri- ja projektijuht, IKT-juht,
  - keemiaõpetaja ja abiturientid



# Projekti käigus

---

- Läbi praktiliste tegevuste elulistele probleemidele lahenduste leidmine, kaasates õpilasi;
- aktiivõppe ja meeskonnatöö käigus õppevara loomine;
- andmete kogumine Arduino, Raspberry Pi (programmeerimine);
- andmete analüüsimine;
- tulemuste ja kogemuste jagamine teistele koolidele.





## 5 kooli 5 nutikohvrit

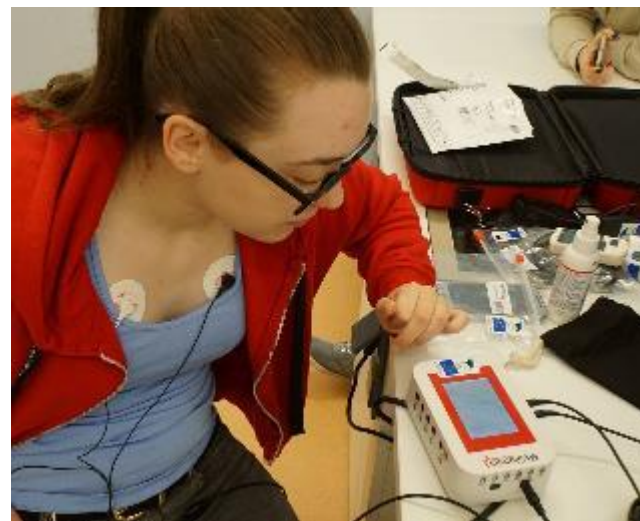
---

- Digikunsti stuudio (3D printer, 360 kaamera ...)
- Ruumiandurite (temperatuur, õhu kvaliteet..)
- Teaduslabor (kasvuhoone klassiruumis, joonerobotid, targa maja turvasüsteem...)
- Nutiriided (astumise muster, sammutihedus...)
- Keha-andurid (eTervise kohver, ajulainete mõõtjad)

# Kehaandurid kohvris

---

- Keha asendi andur;
- norskamise andur;
- nahapinna juhtivuse andur;
- lihastoonuse ja lihaste töö andur;
- vererõhu ja EKG andur;
- kopsumahu andur;
- pulsi ja vere hapnikusisalduse andur;
- nina- ja suuhingamise andur;
- luumassi ja keha veesisalduse andur;
- glükomeeter;
- ajulainete mõõtmise andurid.



# Avastusõpe – õpilased otsivad ise lahendusi

---

- Õpilased on juhendi koostajad.
- Õpetaja on kaasteeline.

Pakutud kasutusala:

- kehalisest kasvatuses ja spordipäevast matemaatikatunni ja bioloogia praktikumini;
- keskendusvõime või väsimusastme kontrollimiseks, näiteks autojuhtidel;
- teha uuringuid, näiteks milline värv inimesele sobib;
- kogutud andmete analüüs tabelarvutusprogrammis.



# Valikkursus „Innovatoorium- kehaandurid õppetöös“

---

- Õppurid said kohvri anduritega;
- seadme kasutamine;
- Moodlesse tegevusjuhend ja millises kooliastmes/tunnis kasutada;
- avastati viise, kuidas tundi huvitavamaks ja kasutoovamaks muuta.



# Neurotagasiside mõõtmine

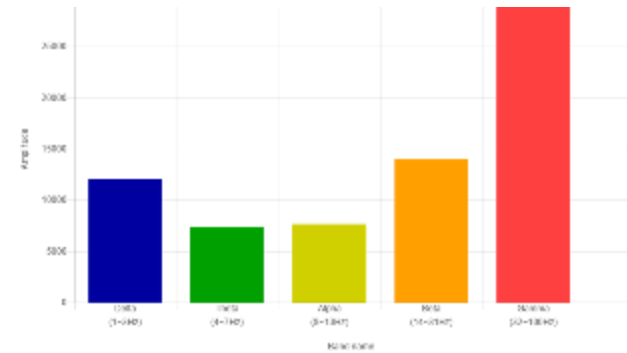
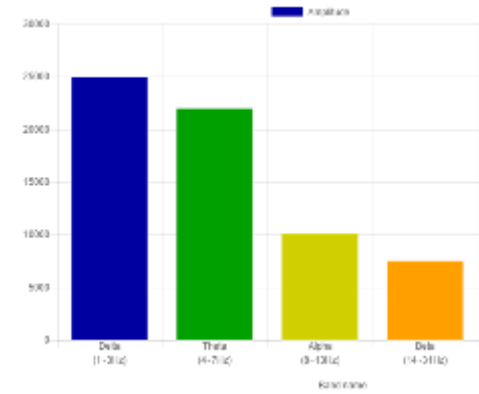
## Töötuba: segadusttekitavad maitseed

---

- Pööratud klassiruum;
- ajulainete mõõtjate kasutamine;
- šokolaadides kakaosisalduse määramine;
- pimedegusteerimine hirmutavate toiduainetega jne.







Tänaan kuulamast!