



EESTI  
TEHNOLOOGIA-  
KASVATUSE  
LIIT



#HITSA



## Konkursi „Nutikad õpilastööd 2017/2018“ praktilise töö elektrooniline vorm tehnoloogia ja loodusainete ainevaldkonnas

1. Autor

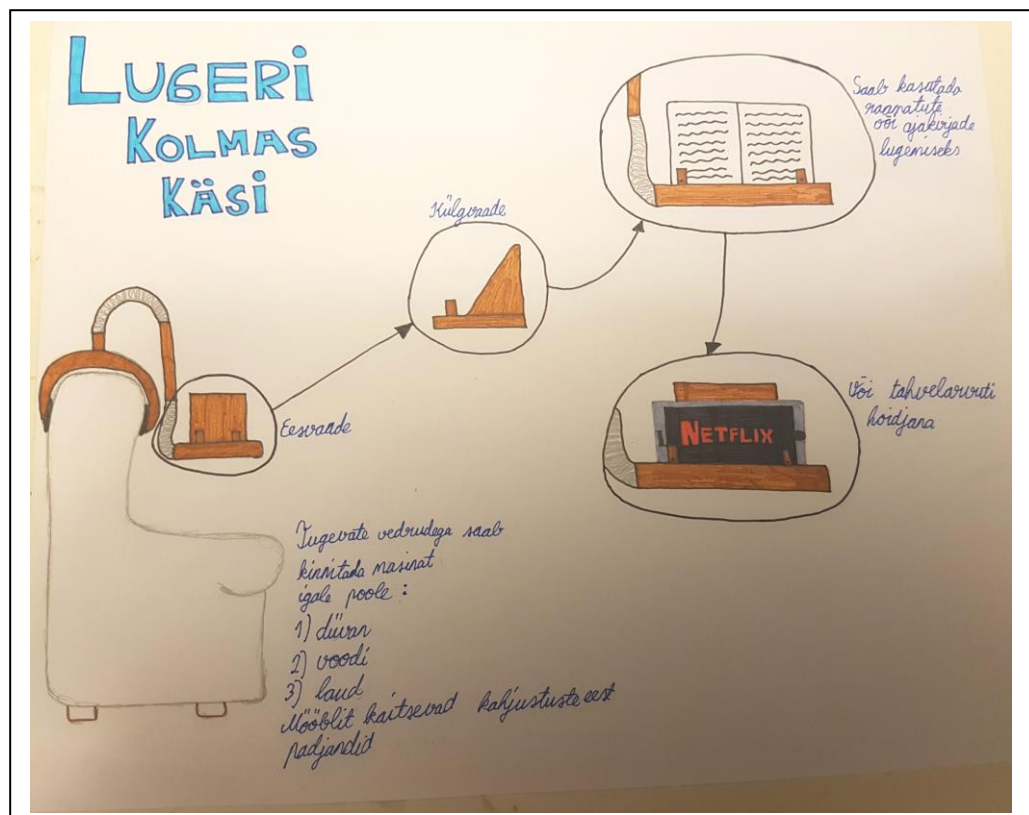
Martin Paggi  
martin.paggi@21k.ee

Tallinna 21. Kool  
Tehnoloogiaõpetus

2. Õpilastöö  
nimetus

Lugeri kolmas käsi

3. Joonised või  
illustratsioonid



4. Kasutatavad materjalid, töövahendid ja masinad

- Alumiinium
- Vedrud
- Kruvid
- Pehmendid

5. Soovituslik töökäik/ disainiprotsess

- Luua korrektsete mõõtmetega joonis
- Sulatada alumiinium üles ja seejärel vastavalt joonisele jahutada see vastavasse kujusse
- Kindlasti lisada alumiiniumi sulale juurde lisandeid, mis võimaldavad sellel painduda
- Kui alumiinium on ära jahtunud, tuleb otsesse lisada pehmendid
- Sulatatud alumiiniumikogusest tuleb lisaks teha üks kindel alumiiniumtoru, esemete hoidik (vaata joonist) ja painduvad torud
- Seejärel tuleb esemed kõik üksteise külge kinnitada ning lasta lõplikult jahtuda

6. Probleem-  
küsimused või  
ülesanded,  
loovuse  
arendamine

**Probleem:** Inimestel pole enam kombeks viisakalt tootil või diivanil istudes lugeda raamatut või tahvlis surfata. Inimene on mugav loom ja sellepärast tehakse antud tegevusi reeglina pikali olles. Probleem seisneb inimese käe ära väsimises, kui eset on hoitud mõnda aega. 15-30 minutit suudab inimene hoida pikali olles paksu raamatut, kuid peale seda väsib ranne ära ning tegevus jäetakse pooleli. Lisaks inimesed, kes invaliidisuse tõttu peavad olema voodis pikali, kui kel vähemalt üks käsi liigub, sõltuvad väga palju teiste inimeste abist. Antud kahe probleemi lahendamiseks leiutasin „Lugeja kolmanda käe“ masina.

**Ülesanne:** Antud masina ülesanne on muuta pikali tehes tegevused mugavamaks ja lihtsamaks. Lugeja kolmanda käega saab inimene rahulikult pikali olles lugeda terve raamatu läbi, seejuures väsimata või kätt ebamugavustunde tõttu vahetamata. Lisaks voodiinvalidid, kel vähemalt üks käsi funktsioneerib, saavad teha nii lihtsat asja, kui on lugemine, ilma, et sõltuksid teistest inimestest.

**Loovuse arendamine:** Antud leiutus on loov, sest masinat on kerge paigaldada ühest kohast teise tema ehituse kui ka kerguse poolest. Lisaks saavad seda kasutada kõik inimesed ja veel erinevate funktsioonidena pikali olles: raamatu/ ajakirja/ ajalehe lugemiseks, tahvelarvuti kasutamiseks, kunstiliste käsitööde kasutamiseks (nt maalimine, värvimine jne.)

7. Lõiming

„Lugeri kolmas käsi“ nutikas vahend leiab omavahel lõimingi kolm valdkonda: mehaanika, füüsika, keemia, tehnoloogiaõpetus. Tehnoloogiaõpetus on seotud masina kõikide ehitamise protsessidega – kuidas mingeid osi omavahel ühildada ja tööle panna. Füüsika ja mehaanika omakorda leiavad tasakaalu, kui palju survet vedrud, mis masinat diivani küljes hoiavad, peavad andma, nii et see ära ei kukuks aga et inimene saaks võimalikult kergelt seda ka eemaldada. Keemia on seotud masina materjaliga – alumiinium. Alumiinium on väga kerge metall, mida on kerge töödelda ja muuta vastavalt vajadusele. Seetõttu on vaja keemia teadmisi, mis omakorda ühilduvad füüsikaga.

8. Omandatavad  
õpitulemused

Kui õpilane, koos täiskasvanu kaasabiga, selle rakenduse tööle saab on ta omandanud mitmeid erinevaid tulemusi:

- füüsika teadmised suurenevad
- keemia teadmised suurenevad
- mehhaanika teadmised suurenevad
- tehnoloogiaõpetuse teadmised suurenevad

9. Hindamine

10. Töö  
lühiloomustus,  
märksused

„Lugeri kolmas käsi“ on nutikas vahend igale lugejale, kes soovib head raamatut nautida pikali olles. Lisaks on see ääretult kasulik vahend voodiinvalididele, kel vähemalt üks käsi funktsioneerib. Masina saab kinnitada ükskõik millise pinna külge, sest sisse on ehitatud (füüsikaseadusi arvestades) tugevad vedrud, mis hoiavad selle ümber kukkumist. Samas on vedrud inimsõbralikud ja inimene saab masinat eemaldada või nihutada, ilma iseendale haiget tegemata. Voodiinvalidile annaks see masin uut sorti vabaduse, sest nii lihtsat kui tahvelarvutist uudiste sirvimine või raamatu lugemine, saab ta nüüd iseseisvalt teha, ilma kõrvalise abita. „Lugeri kolmas käsi“ kaotab ära probleemi, mis tekib, kui pikali olles hoitakse tükk aega rasket eset – ranne väsib ära ning inimesed jätvavad tegevuse pooleli. Nüüd seda enam ei juhtu ning lugeja saab rahulikult nautida oma teost – tema ainuke ülesanne on lehekülge pöörata.