



EESTI
TEHNOLOOGIA-
KASVATUSE
LIIT



HITSA



Üleriigilise praktiliste tööde konkursi „Nutikad õpilastööd 2022/2023“ elektrooniline vorm

1. Autori andmed

Nimi: Annabel maisla

kooli nimetus: Tõrva Gümnaasium

töö kategooria

autori meiliaadress: maislaannabel@gmail.com

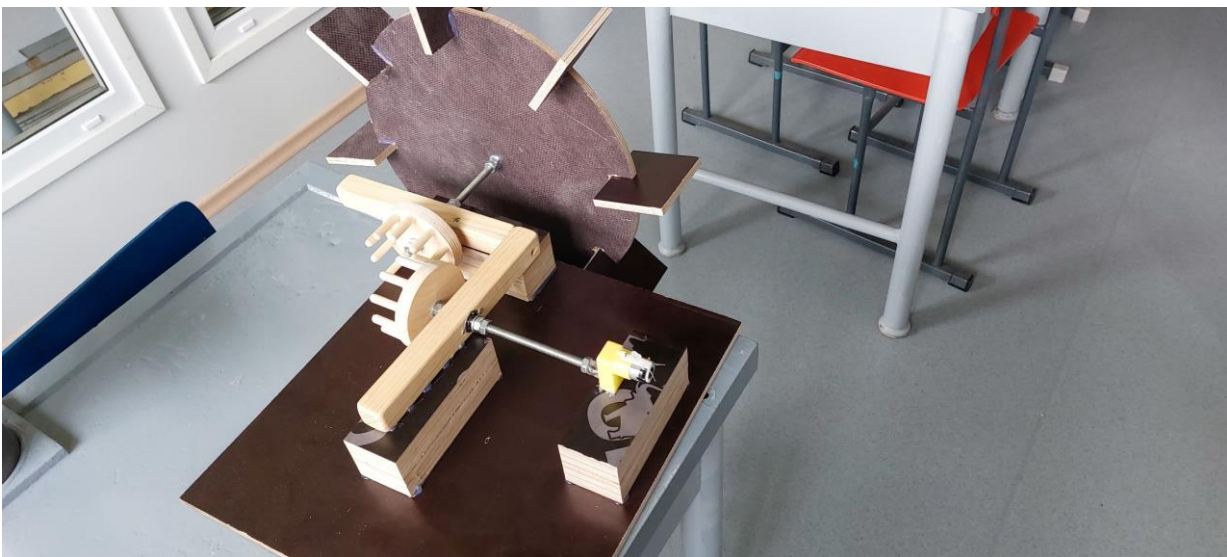
juhendaja nimi: Jaan Tasa

juhendaja meiliaadress: jaan.tasa@mail.ee

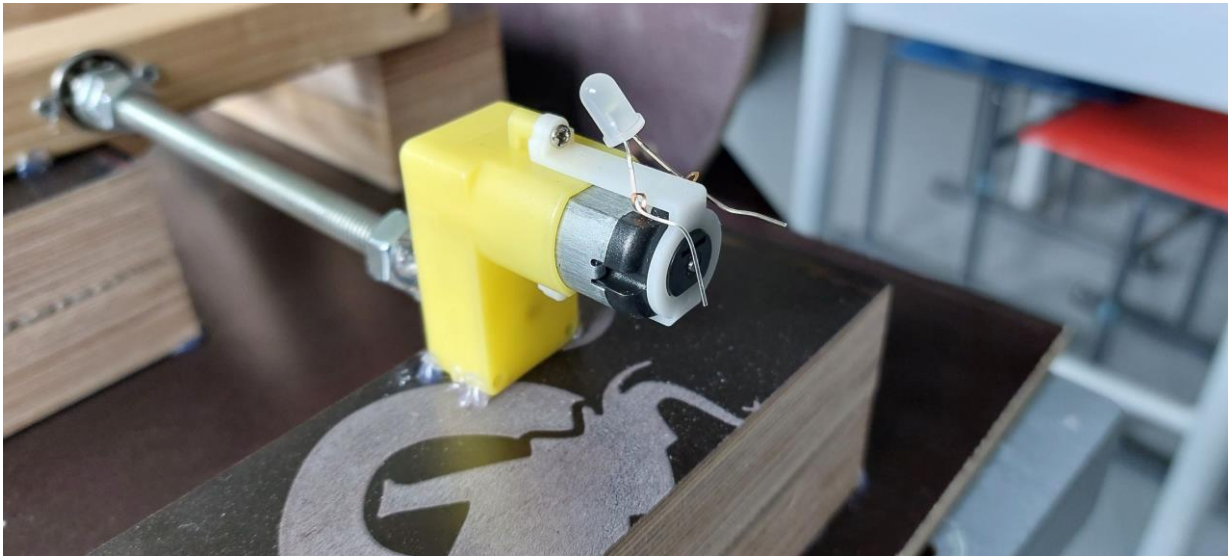
2. Nutika õpilastöö nimetus

Hüdrogeneraatori mudel rohetehnoloogia teemade käsitlemiseks

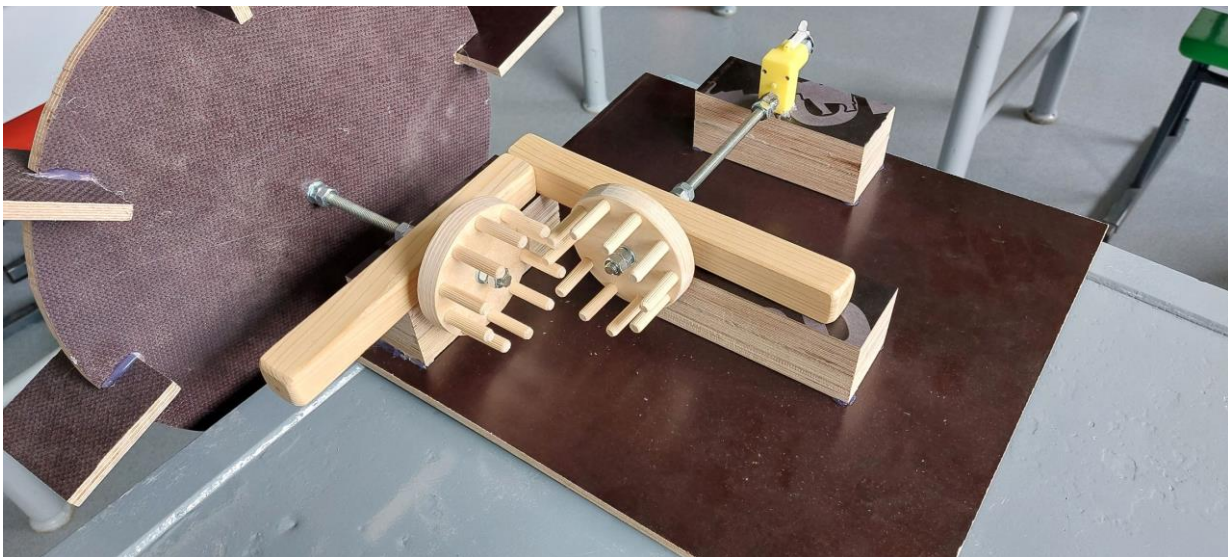
3. Pildid, joonised, illustratsioonid või videod (esitatava töö autori oma materjal)



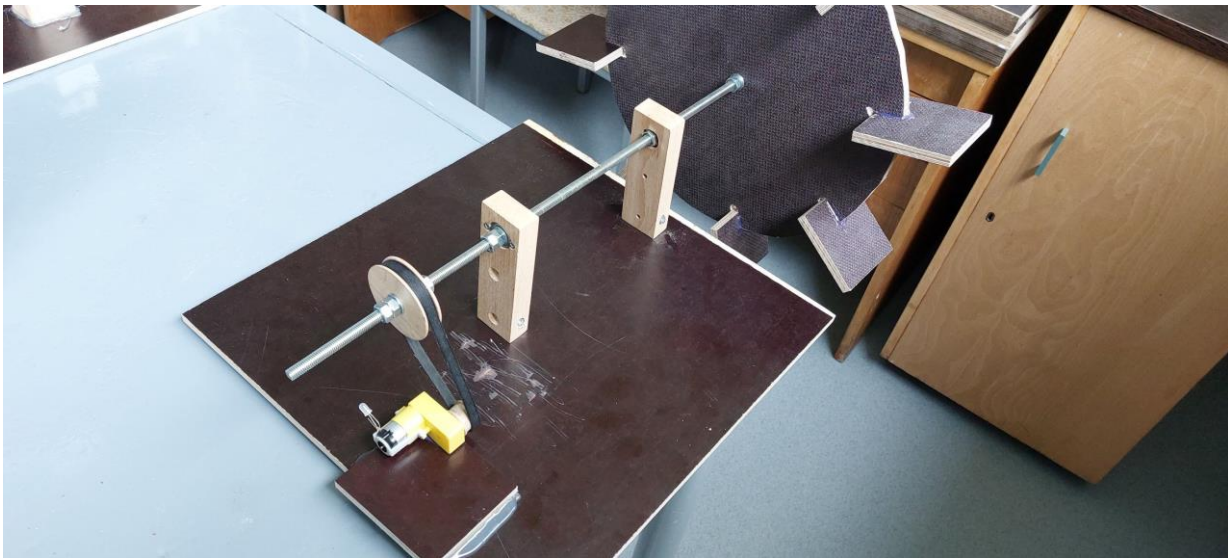
Hüdrogeneraator, mille ülekanne on 90° nurga all. Me kutsume seda davinci ülekandeks.



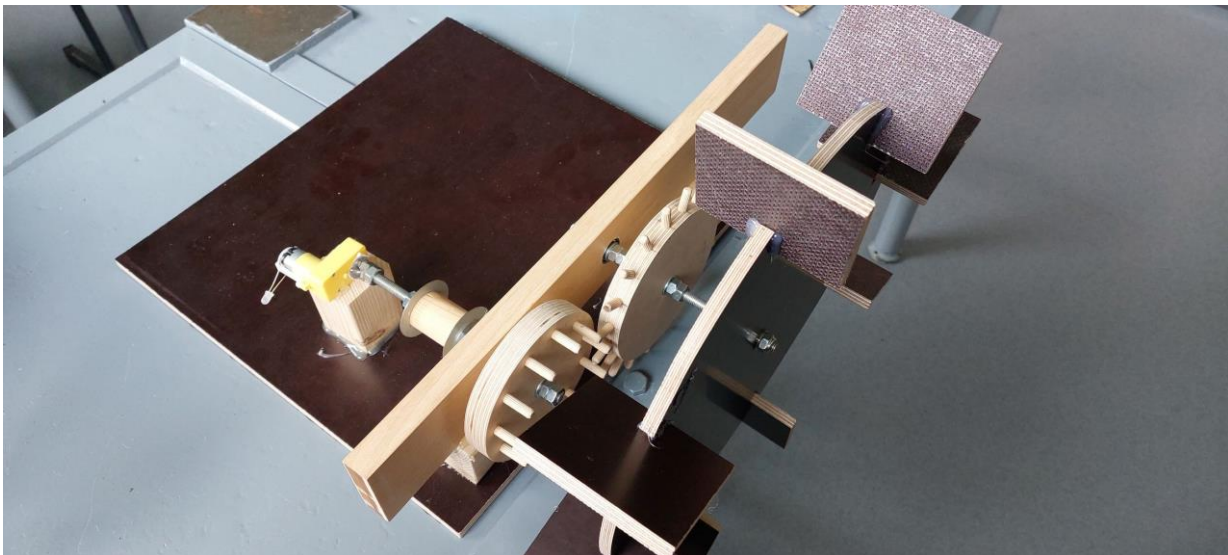
Hüdrogeneraatori reduktor koos led-iga. Vesiratast ringi ajades läheb led põlema.



Hüdrogeneraatori vaade ülekande poolt.



Tegime ka lamerihmülekandega. Tuli mõnusalt vaikne masinavärk.



Kui vaja võllide tsentrit nihutada ja ülekandearvu muuta, siis võib kasutada sellist varianti.

4. Kasutatavad materjalid koos mõõtmetega, töövahendid ja masinad

-Töövahendid:

- lintsaa
- kuumliimpüstol
- puurpink
- akutrell
- mutrivõtmed 13

Materjalid ühe generaatori tegemiseks:

- veekindel vineer 400x400 3 tk.
- vineer 20x150x300 mm
- keermelatt M8 500mm
- mutrid M8
- seibid M8
- tüüblid 8x40 mm
- kuumliim
- led pirn
- veekindel vineer 25x150x300 mm klotside tegemiseks
- kuullaagrid 8x7x22 4 tk
- mikromootor koos aeglustava redukoriga

5. Soovituslik töökäik/disainiprotsess

- Valmistada veekindlast vineerist 3 klotsi
- Teha ülekanne süsteem nn „davinci ülekanne“
- Valmistada vesiratas ja kinnitada see ülekanne külge.
- Kinnitada mehhanism klotside külge
- Mehhanismi tagumisse otsa kinnitada reduktor koos mikromootoriga
- Mikromootori klemmide külge kinnitada led pirn
-
-
-
-

6. Probleemsed küsimused, ülesanded ja loovuse arendamine

- Mida teha selleks, et suurendada pööreid? (reduktori valik, kui suurendada vesiratta läbimõõtu, võib kasutada kiiremat reduktorit)
- Kuidas kanda vesirattalt pöörlev liikumisenurga alla?
- Kuidas muutub kiirus ülekanne rataste suurust muutes?
-

7. Lõimingunäited teiste ainete/ainevaldkondadega (AN), õppekava läbivate teemadega (LT) ja näited elust enesest (N)

Kasutatav reduktor on ilmselt samasuguse ehitusega, nagu tuulegeneraatoritel masti otsas.
Lõiming matemaatikaga: pöörlemiskiiruse arvutamine ja sellest tulenevalt vedavate ja veetavate rataste arvutamine
Ressursside säästlik kasutamine.
Kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ja keskkonnale. Sellest tulenevalt pakub välja jätkusuutlikke rohetehnoloogia lahendusi.
Valmistab üksi või koostöös teistega ülesande või projektile lahenduse.

8. Omandatavad õpitulemused lähtuvalt tehnoloogiaõpetuse ainekavast

Ülekanne suuna muutmise küsimus ja sellest arusaamine.
Antud ülesanne, ehk siis hüdrogeneraatori mudeli ehitamine on püstitatud matemaatika-, loodus-
teaduste ja tehnoloogiaalase pädevuse saavutamiseks.

Keskkond ja jätkusuutlik areng

9. Hindamine (hindamiskriteeriumid ja juhendid)

Töö funktsionaalsus
Õpilase loovuslik aspekt
Töö „kaubanduslik välimus“

10. Nutika õpilastöö lühiiseloostus, soovitused ja märkused

Selle tööga saime selgeks selle, et elektrit, mida oleme saanudavaliselt patareidest, akudest või seinakontaktist, on võimalik ka endal toota ja seda täiesti ilma keskkonda reostamata.
Soovitus: katsetada erinevaid ülekandeid ja ülekandearvusi.