



# My Box Of STEAM

## Loodusteadused

### KUIDAS ME NÄEME

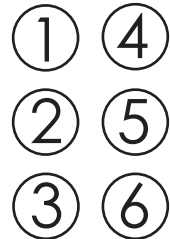
## PROOVI KIRJUTADA PUNKTKIRJAS!



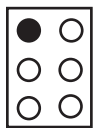
Kaasrahastanud  
Euroopa Liit

### PUNKTKIRJASÜSTEEM

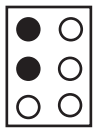
Püstkirjakärg koosneb kuuest punktist. Igal täpil on number 1-6. Punkt 1 algab lahtri vasakust ülemisest nurgast.



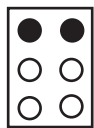
### BRAILLE TÄHED



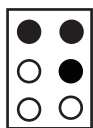
A



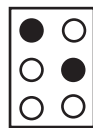
B



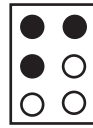
C



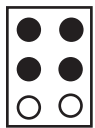
D



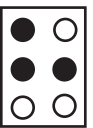
E



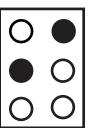
F



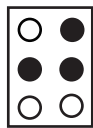
G



H



I



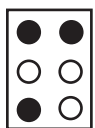
J



K



L



M



N



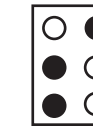
O



P

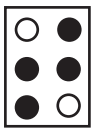


Q



R

S



T



U



V



W



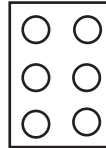
X



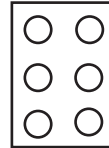
Y

Z

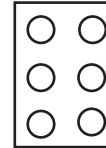
L



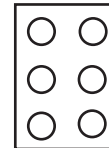
O



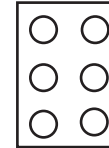
U



I



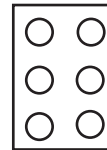
S



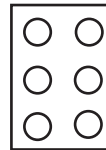
### 1. Pliatsiga

Vaadates tabelit, täida tühjad ringid ja kirjuta "LOUIS BRAILLE".

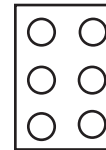
B



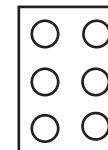
R



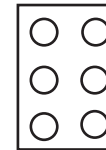
A



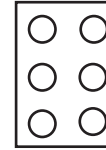
I



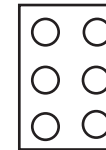
L



L

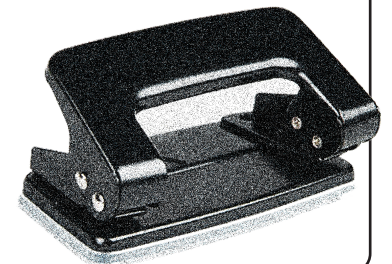


E

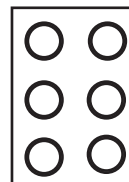


### 2. Reljeefi abil

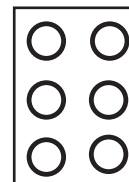
- 1) Lõika paksust paberist (200 gr) ringid.
- 2) Liimi need tühjadele ringidele, et kirjutada "BRAILLE".
- 3) Sulge silmad ja proovi puudutada kohti, kuhu paberringid kleepisid.



B



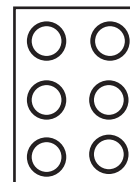
R



A



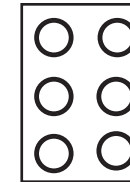
I



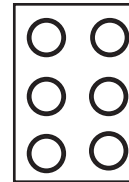
L



L



E





# SÕNAD PIMEDAS

Härja Braille elas Pariisi lähedal asuvas väikeses külas nimega Coupvray. Ta teenis endale ja perele elatist sadulsepana. Tööriistad, mida ta kasutas eeslite ja hobuste sadulate valmistamiseks, olid tõeliselt ilusad. Tema poeg kolmeaastane Louis armastas vaadata, kuidas isa lõikab ja õmbleb, et valmistada sadulaid. Ühel päeval ei suutnud väike Braille kiusatusele enam vastu panna ning asus oma isa jäljendama; ta läks välja ja võttis kaasa terava noa, mis oli nii väikese lapse käte jaoks liiga suur. Ühe hetkega näis tööriist aga ellu ärkavat, kooris ja liikus nii kiiresti, et Louis ei suutnud seda enam kinni hoida ... äkki tundis ta silmas suurt, teravat valu!

Louis hakkas valjusti karjuma ning otsis lohutust oma isa süles, kes ta kiiresti haiglasse toimetas. Kahjuks oli haav sügav, infektsioon haaras mõlemad silmad ja laps kaotas nägemise olles sel ajal ainult viieaastane. Väikest Louis Braille'd ümbritses edaspidi pilkane pimedus.

Kadunud olid mäed, puud ja majad, loomad ja kõigi tema tuttavate näod. Kadunud olid päike, kuu, tähed ja päeva tunnid... jäänud oli vaid pimedus tema ümber.

Louis oli loomult elav, intelligentne, uudishimulik väike laps. Tema andekust ei saanud ometi raisku lasta minna. Louis'il oli tohutu mälu; kõik, mida talle ette loeti, jättis ta meelde.

Ühel päeval sai kirikuõpetaja abt Paully teada, kellele Louis väga meeldis, et Pariisis on kool, kus nägemise kaotanud inimestele õpetatakse mitte ainult ametit, vaid ka lugemist. Louis sai õpinguteks stipendiumi ja läks kümneaastaselt Pariisi Valentin Haüy asutatud pimedate instituuti.

Tema vanemad kallistasid teda veel enne teeleminekut kõvasti. Siiski ei olnud nad väga mures ega kurvad poja lahkumise pärast, sest nad teadsid, et võivad loota oma tema vaprusse ja võimetele.



**Kaasrahanud  
Euroopa Liit**



## **Louis Braille**

**(1809 -1852)**

Ta oli prantsuse pedagoog, kes töötas välja pimedatele mõeldud kirjasüsteemi, mis sai tema järgi nimeks braille e punktkiri.

Härri Haüy, võttis poisi tervitades vastu. Enam kui kakskümmend viis aastat oli mees loonud meetodit pimedate laste ja noorte lugema õpetamiseks. Ent ta ei osanud ettegi kujutada, et see sadulsepa poeg kujutab endast tema ja tema instituudi jaoks tõelist revolutsiooni. Louis õppis lisaks sõnade lugemisele ka muusikat, temast sai andekas pianist ja tšellist. Ta oli nii hea, et kohe, kui ta sai täiskasvanuks, paluti tal jääda sinna instituuti õpetajaks. Haüy meetodil oli aga üks suur viga. See ei võimaldanud inimestel õppida kirjutama... ning Louis'i ja teiste pimedate inimeste jaoks oli see tõesti kurb ja masendav.

Möödus paar aastat. Ühel päeval 1821. aastal, mis tundus olevat nagu iga teinegi aasta, saabus instituuti suurtükiväe kapten Charles Barbier de La Serre.

Pikkade sõja-aastate jooksul oli kapten leiutanud pimedas kirjutamise meetodi, et sõdurid saaksid kaevikutes sõnumeid vahetada ilma, et vastane nendest aru saaks. Sõdurid kirjutasid ja dešifreerisid sõnumeid ilma neid nägemata, mistõttu oli kapten selle nimetanud "õiseks kirjutamiseks". Kapten arvas, et tema meetod võib osutuda kasulikuks ka instituudi poistele, kes elasid kogu aeg pimedas.

Niisiis oli ta sel päeval tulnud linna just selleks, et katsetada oma leiutist: kaheteistkümnest kõrgemast punktist koosnevat kahte veergu jagatud kirja, mida kombineerides tekivad keele erinevad sõnad.

See punktidest tehtud kiri ei kasutanud mitte nägemis-, vaid kompimismeelt. Sõrmeotstega jälgiti punkte ja nende abil konstrueeriti sõnu, lauseid ja terveid kõnesid... ja punkte ise võis kasutada kirjutamiseks. See oli aga keeruline ja paljud lapsed ja noored tegid vigu. Louis, kes oli harjunud mitte kunagi alla andma, asus meetodit õppima, püüdes seda täiustada. Ta tegi mitu katset (1829) kuni lõpuks palju aastaid hiljem, 1837. aastal õnnestus tal leida õige lahendus: kaheteistkümnest sai ainult kuus kõrgemat punkti ruudu sees. Kasutades šabloonina kahte metallist lehte, asetas ta nende keskele paberilehe ja seejärel märgistas pliatsi või noaga kõrgendatud punktid, kirjutades nii lauseid, mida inimesed said lugeda, kui nad sõrmedega üle käisid.

Instrument, mille oli teinud ta pimedaks, võimaldas nüüd kirjutada.

Nagu suurte leiutiste puhul sageli juhtub, ei olnud ümbritsevad inimesed selleks valmis. Pimedad õpilased õppisid seda salaja tundma. Möödus veel palju aastaid, enne kui seda meetodit tunnustati ning võeti kasutusele sealsamas instituudis, millele Brielle oli pühendanud kogu oma elu.

Alles kaks aastat pärast Louis' surma 1856. aastal akrediteeriti meetod. Sellest ajast alates on see levinud üle kogu maailma, aidates kõiki pimedaid inimesi, näidates neile tõelist valgust nende pimeduses.



**Kaasrahastanud  
Euroopa Liit**

MY BOX OF STEAM Projektinumber: 2022-2-EE01-KA220SCH-00099273 Rahastatud Euroopa Liidu poolt. Avaldatud seisukohad ja arvamused on ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusamet (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Euroopa Liit ega EACEA nende eest ei vastuta.



Matemaatika "KORRUTAMINE"  
Kogu sisule kehtib litsents CC BY-NC-ND