

SEE RAAMAT TEEB SINUST TEADLASE

ILLUSTREERINUD HARRIET RUSSELL

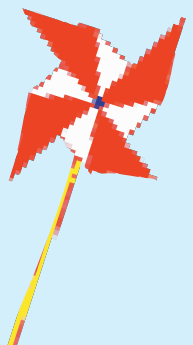


Jah, just
sinust!



Teadlaseks saamiseks pole sul tarvis katseklaase, Bunseni lampe ega keerulist masinavärki. Sa pead ainult maailma hoolikalt VAATAMA, olema TÄHELEPANELIK ja muudkui KÜSIMA.

Kui sa õpid vaatama, siis märkad MUSTREID ja pisiasju, mida sa enne ei näinud. Sa hakkad MÖTLEMA, miks asjad on nii, nagu need on, ja leiad mõned võimalikud vastused. Siis leiutad sa viisi, kuidas oma ideid KATSETADA, ja niiviisi oledki korraga... teadlane!



SISUKORD

Õpi vaatama



Joonista ennast ja oma parimat sõpra lk 6

Hakka suvalise asja tippeksperdiks lk 8

Kirjuta uurimus suvalise asja kohta lk 10

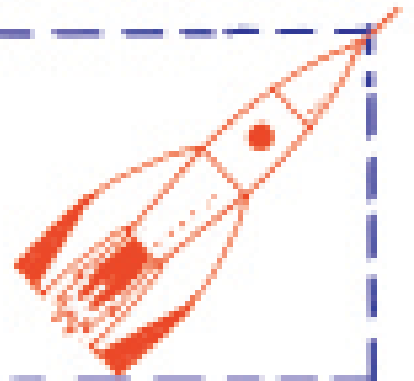
Jõud ja liikumine

Tee jooksu pealt katseid iseendaga lk 12

Tee selgeks, kui kaugele ette sa võid end kallutada lk 14

Lase mündiga mööda paberit liugu lk 16

Aja see raamat nii kaugele, kui saad lk 18



Matemaatika

$$E=mc^2$$

Joonista üks lõputu fraktaalmuster lk 20

Nuputa, kuidas mahutada bussi rohkem reisijaid lk 22

Värvi ära see mõistatus lk 24

Aita lahendada talumees Juhani mure rebase, kana ja viljakotiga lk 26

Maa ja kosmos

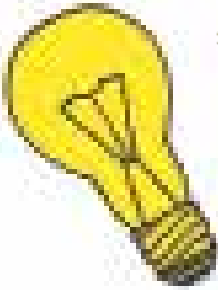
Koosta mõned uued tähtkujud oma öötaevasse lk 28

Kujutle, et suudad liigutada Maad lk 30

Joonista Kuud nii täpselt, kui sa oskad lk 32

Paki kohver kosmosereisiks lk 34





Valgus

Võrdle seda värvikaarti oma asjadega lk 36

Tee oma silmadega põnevaid fotosid lk 38

Vaata iseend kahe peegli vahel lk 40

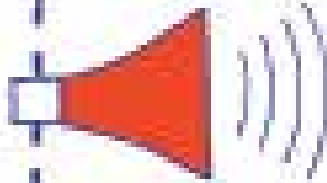
Ehita valgusele takistusrada lk 42

Aine

Sunni vesi hetkega jäätuma lk 44

Tee kromatograafia abil moodsat kunsti lk 46

Pista oma eksperiment nahka lk 48



Heli

Kuula helitausta enda ümber lk 50

Musitseeri joogikõrrel nagu oboel lk 52

Leiuta täitsa uus muusikariist lk 54

Tekita helisid selle raamatuga lk 56

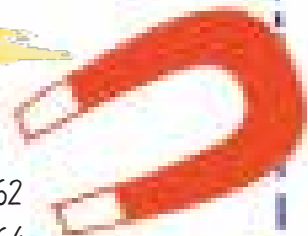
Elekter ja magnetism

Leiuta uutmoodi elektrijaam lk 58

Sikuta vett staatilise elektri abil lk 60

Uuri külgetõmmet magnetiga trikke tehes lk 62

Tee omale staatilise elektri abil uus soeng lk 64



See raamat on sulle laboriks

Eksperimendid: löika välja ja katseta lk 66

Õpi vaatama - nr 1/3

JOONISTA ENNAST JA OMA PARIMAT SÕPRA

Te olete Superteadlased, Lõõmava Uudishimu rüütlid!

TEE ISE:

Mõtle välja superteadlaste
riietus ja paar supertööriista.



Märgi üles oma supervõimed:

- ülim täpsus
- kustumatu uudishimu



Nuputa välja ja joonista siia üks
superteadlase tööriist.
Mis sa arvad kõigi asjade mõõtmise laserist?

HAKKA SUVALISE ASJA TIPPEKSPERDIKS

TEE ISE:

1. Vaata kodus ringi ja vali välja üks täitsa suvaline asi.

Mul on
täitsa
suva!

2. Joonista see siia lehele nii täpselt, kui sa oskad:

Kirjuta eseme iga osa juurde sõna, mis seda täpsemalt kirjeldab.

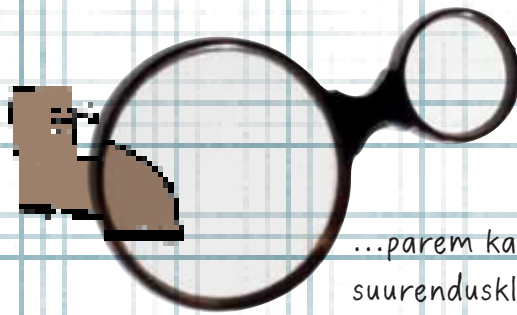
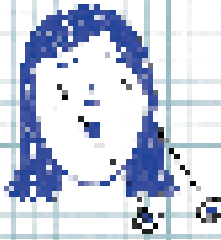
Kaha

Läikiv

Vars

Kerge

Ära jõllita nii, et silmad punnis...



...parem kasuta
suurendusklaasi.

TEE ISE:

Pane kirja teaduslikud faktid:

Kõige KASUTUM fakt, mida
ma selle asja kohta tean:

Kõige NALJAKAM nali, mida
ma selle asja kohta tean:

Kuidas see asi lõhnab, kui ma
seda NUUSUTAN:

KOLM FAKTI, mida ma selle
asja kohta ei tea:

1.

Kõige RUMALAM viis seda
asja kasutada:

2.

3.

Mida minu asi teeb 10 AASTA
pärast:

KIRJUTA UURIMUS SUVALISE ASJA KOHTA

TEE ISE:

Vii oma suvalise asjaga läbi teaduslikke katseid.

Mõtle välja, kuidas seda mõõta ja katsetada ja pane tulemus siia kirja:

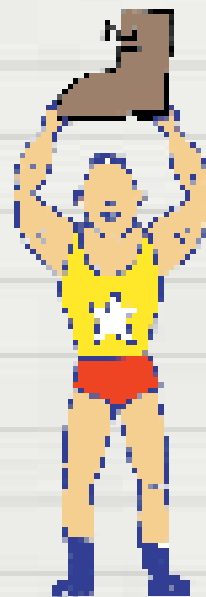
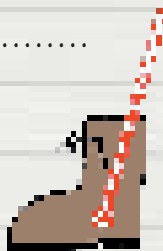
Kui raske see asi on?

.....



Kui soe see on?

.....



Kui kõrgele see pörkab, kui sa lased sel maha kukkuda?

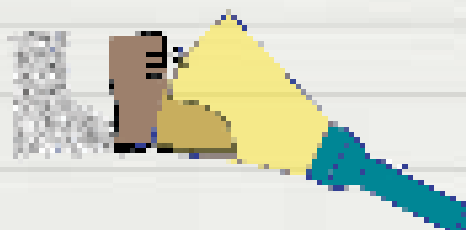
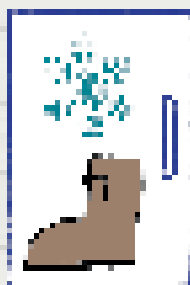
.....

Kas see peegeldab?

JAH/EI

Kas see külmudes muutub?

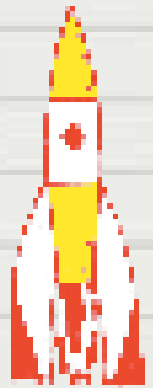
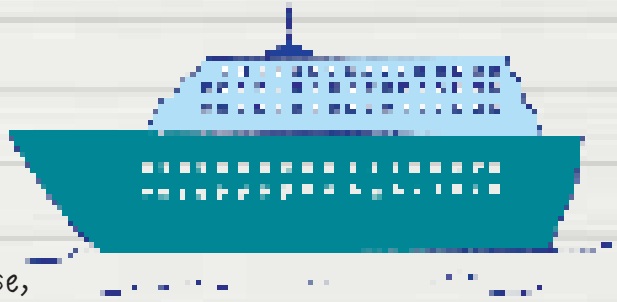
JAH/EI



TEE ISE:

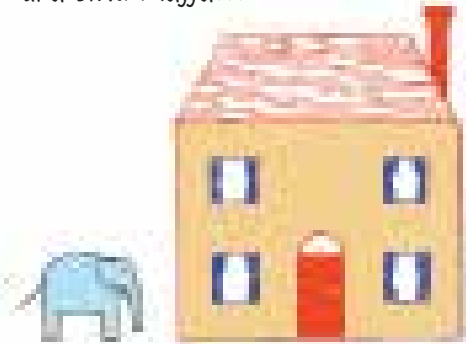
Mõnikord ei ole võimalik
asju täpselt üle mõõta.

Kui sa oletad millegi suurust
või hulka ligikaudselt ja saad
tulemuse teada mitte mõõtmise,
vaid arvamise teel, tegeled sa hindamisega.



Joonista pööraseid viise hiiglaslike asjade suuruse hindamiseks:

Kui palju elevant mahuks
ära sinu majja...



Mitu vihmavarju läheks
vaja, et Vabadussammast
paduvihma eest kaitsta...

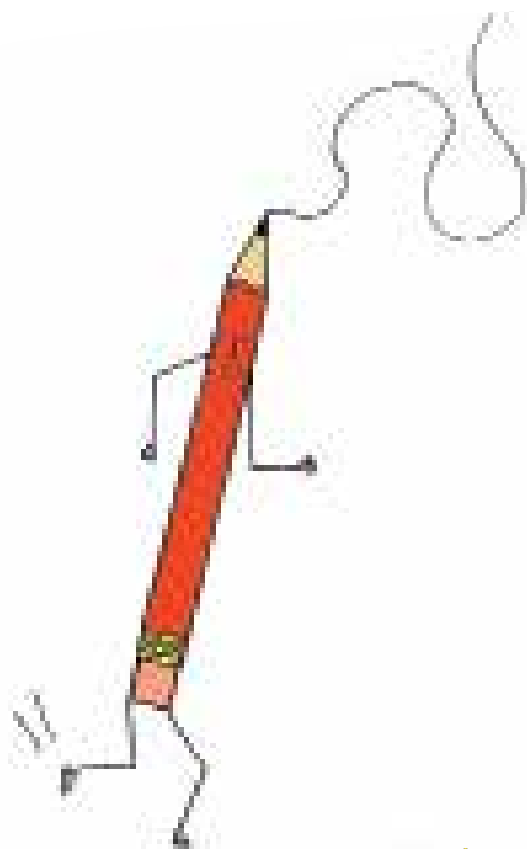


TEE JOOKSU PEALT KATSEID ISEENDAGA

TEE ISE:

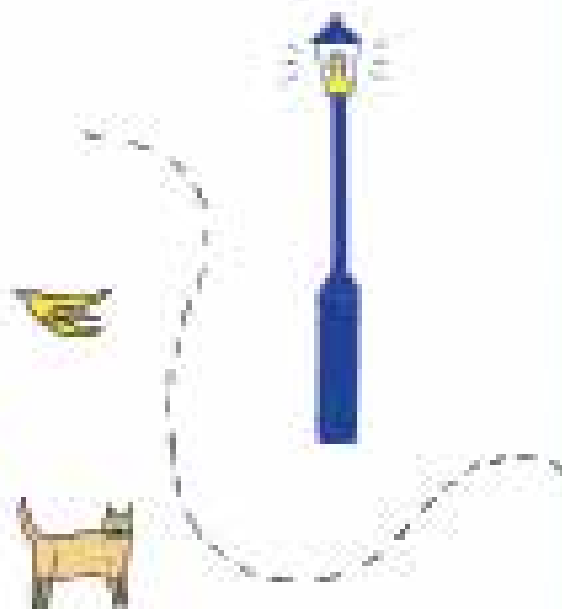
Jookse ümber kodu või pargi ja joonista sellele leheküljele kõik liikuvad asjad, mida sa näed.

Ainuke reegel: sa pead jooksuma ja joonistama SAMAL AJAL!



MEGAHOIATUS:

Hoia silmad lahti, kui sa jooksed!
Vaata, et sa ei astuks peale kassidele
ja banaanikoortele ega tormaks otsa
inimestele ja laternapostidele...



Kuidas liikumine sinu joonistamist mõjutab? Proovi joonistada sirgjooni samal ajal, kui sa kõnnid, jooksed ja hüppad:

Sirgjoon kõndimise ajal:

Sirgjoon jooksmise ajal:

Sirgjoon hüppamise ajal:

KUIDAS SEE KÄIB

Jõud toimivad alati paarikaupa, seega on igal jõul alati olemas vastujõud. Kui sa kõnnid või jooksed, tõukab sinu jalg end vastu maapinda, aga samal ajal tõukab maapind jalale vastu. Mida tugevam on allapoole mõjuv jõud, seda tugevam on ka ülespoole suunatud vastujõud.



Vastujõud

Jõud