Tegusad Õpilased & Tudengid

peacecop kalmer:

Õpetaja

e-portfoolio

peacecop kalmer:

Harku 2025

Sisukord

Sissejuhatus **17**

1 Curriculum Vitae **21**
1.1 Name . . . 21
1.2 Contacts . . . 21
1.3 Nationality . . . 22
1.4 Date of start of independent breathing . . . 22
1.5 Human-spoken languages . . . 22
1.6 Common education & qualifications . . . 22
1.7 Path to a software developer . . . 26
1.8 Path to a teacher of math and sci . . . 30
1.9 Path to a tennis coach . . . 42

2 Kohustuslikud kompetentsid[48] **47**
2.1 Õppija toetamine . . . 47
2.2 Õpi- ja õpetamistegevuse kavandamine . . . 69
2.3 Õpetamine . . . 77
2.4 Refleksioon ja professionaalne enesearendamine . . . 96
2.5 Koostöö ja juhendamine . . . 101
2.6 Arendus-, loome- ja teadustegevus . . . 105

3 Heikile, Pillele ja Endlale **109**
3.1 Üldine . . . 109
3.2 Õppija toetamine . . . 109
3.3 Õpi- ja õpetamistegevuse kavandamine . . . 112
3.4 Õpetamine . . . 115

4 Soovitusi õppimiseks **119**
4.1 Õpi õpetama! . . . 119
4.2 Õpi jupikaupa! . . . 119
4.3 Eelista rääkimist! . . . 119
4.4 Korda eelnevaga! . . . 119
4.5 Koge allikaid! . . . 121
4.6 Harjuta! . . . 121
4.7 Teabe rohkus . . . 121

5 Õpihuumor **123**
5.1 Tantsimine aluspesuväel . . . 123

5.2 Arusaamatu lause 123
5.3 Sõrmega masturbeerimine 124
5.4 Naiselikud meesõpilased 124
5.5 Orgasm 124
5.6 Muide 125
5.7 Väljumine 125
5.8 Kivi 125
5.9 Naturaalarvud steroididel 125

6 Kiidud **127**
6.1 Mis? 127
6.2 2025-10-2 127
6.3 2025-10-3 127
6.4 2025-10-4 128
6.5 2025-10-5 128
6.6 2025-10-6 128
6.7 2025-10-7 128
6.8 2025-10-8 128
6.9 2025-10-9 129
6.10 2025-10-11 129
6.11 2025-10-12 129
6.12 2025-10-13 129
6.13 2025-10-14 129
6.14 2025-10-15 130
6.15 2025-10-16 130
6.16 2025-10-17 130
6.17 2025-10-18 130
6.18 2025-10-19 130
6.19 2025-10-20 130
6.20 2025-10-21 131
6.21 2025-10-22 131
6.22 2025-10-23 131
6.23 2025-10-24 131
6.24 2025-10-25 131
6.25 2025-10-26 132
6.26 2025-10-27 132
6.27 2025-10-28 132
6.28 2025-10-29 132
6.29 2025-10-30 132
6.30 2025-10-31 133
6.31 2025-11-1 133
6.32 2025-11-2 133
6.33 2025-11-3 133
6.34 2025-11-4 134
6.35 2025-11-5 134
6.36 2025-11-6 134
6.37 2025-11-7 134
6.38 2025-11-8 134

6.39 2025-11-9 . . . 134
6.40 2025-11-10 . . . 135
6.41 2025-11-11 . . . 135
6.42 2025-11-12 . . . 135
6.43 2025-11-13 . . . 135
6.44 2025-11-14 . . . 135
6.45 2025-11-15 . . . 135
6.46 2025-11-16 . . . 136
6.47 2025-11-17 . . . 136
6.48 2025-11-18 . . . 136
6.49 2025-11-19 . . . 136
6.50 2025-11-29 . . . 136

7 Kronoloogia 137
7.1 Mis? . . . 137
7.2 2025 . . . 137
7.3 2026 . . . 290

8 Tarkus 297
8.1 Sissejuhatus . . . 297
8.2 2026 . . . 297

9 Unenäod 303
9.1 2026-4-10 . . . 303
9.2 2026-4-24 . . . 305
9.3 2026-4-27 . . . 307
9.4 2026-4-28 . . . 307
9.5 2026-4-30 . . . 309
9.6 2026-5-6 . . . 311
9.7 2026-5-7 . . . 312
9.8 2026-5-11 . . . 312
9.9 2026-5-12 . . . 313
9.10 2026-5-13 . . . 314
9.11 2026-5-19 . . . 314
9.12 2026-5-24 . . . 315
9.13 2026-6-3 . . . 315
9.14 2026-6-11 . . . 316
9.15 2026-6-14 . . . 317
9.16 2026-6-24 . . . 317
9.17 2026-7-15 . . . 318
9.18 2026-7-28 . . . 318
9.19 2026-7-30 . . . 320
9.20 2026-8-1 . . . 320
9.21 2026-8-5 . . . 321
9.22 2026-8-6 . . . 321
9.23 2026-9-5 . . . 321
9.24 2026-9-6 . . . 322
9.25 2026-9-29 . . . 322

Allikad **325**

Joonised

1 Ilmajaam.ee kujundus. 28
2 *Nora* filmi saidi kujundus. 30
3 Ehitusmalevas minu tehtud õpetaja komplektid. 35
4 Minu jäädvustatud Päike leekidega servadel läbi teleskoobi ja punase filtri. 36
5 Matk lähiümbrusega tutvumiseks. 37
6 Tanel Viira tuletatud valem paarisaja grammise raskuse langetamiseks vajaliku langevarju pindala arvutamiseks. . . . 37
7 Harku valla haridustöötajate inspiratsioonipäeva kava. 38
8 Õppesessioonis teemal *Kiiremini, kõrgemale* valmistatud paberrakett. 39
9 Tutvumine ehitusjuhi ja ehitusfüüsiku argipäevaga. 39
10 Paneeldiskussiooni oli huvitav jälgida kasvõi seetõttu, et abituriendil ei ole *ClickSha*-pusa. 42
11 Vaade läbi omatehtud läätsega pimekambri. 43
12 Jootsin vilkuvate lampide konstruktsiooni. 44
13 Loogikat, arvusüsteeme, andmete esitust ja liikumist hõlmava orienteerumismängu näidiskaart. 48
14 NTK's on mul igal õpilasel oma õpijärg. Tähed tähistavad teemasid. 49
15 Õpilased arutavad rühmas, kuidas matemaatikaülesannet lahendada. 51
16 Ringliikumise teooria kompaktselt koos mõistetega. 57
17 Oskav õpilane juhendamas vähemkogenud õpilast NTK's. . . . 69
18 Ühe kursuse õpiväljundite seotud tegevusdiagramm Bloomi taksonoomia tasemetega. 71
19 Õpilane on teinud oma soorituse musta värvitooniga, mida olen täiendanud enda korrektse näidissooritusega punase värvitooniga. 72
20 Arvutiteaduse õpilased raporteerivad oma ajakulu OpenProjecti, millest saame infot nende arengu kohta. 79
21 NTK's kasutame digitahvli nii tahvli- kui projektorifunktsionaalsusi. 80
22 Õpilaste omavaheline arutelu pärast minu selgitamist NTK's. . 82

23 Üks õpilane näitab kahele muule õpilasele digitahvli abil, kuidas tuletada teatud põhinurkade trigonomeetrilise funktsiooni väärtust. Eelnevalt olen ühega neist kasutanud kriiditahvlit, et selgitada välja lihtsam nurk ja funktsiooni märk. Ülejäänud õpilastel on eri individuaaljärjega ülesannete lahendamine eri teemades kestmas. 84
24 Analoogia teemandikaevurist, kes annab alla vahetult enne teemantideni jõudmist, aitab vahel õpilasi motiveerima jätkama, sest lahendus võib olla väga lähedal[143]. 89
25 Õpilase tagasiside kitsa matemaatika esimese kursuse läbiviimise kohta. 100

26 Tennise õppesessioonide plaani alla on märgitud õpilaste nimed vastavalt sellele, milliste harjutusteni nad olid arenenud. 113
27 Individuaalplaan ühe õpilase treenimiseks ühes õppesessioonis. 114

28 Esimese ööbimiskoha koridor. 138
29 Sillamäe rand. 139
30 Esimese ööbimiskoha hoone. 140
31 Näritud näts esimeses ööbimiskoha kümblusnurgas. 141
32 Klaaspinnaga laud oli tolmune. 142
33 Nagi oli *Plug and play*. 143
34 Väljavaade koridorist. 144
35 Väljavaade koridorist püstiste trellide tagant. 145
36 Pesukuivatuse ala. 146
37 Sillamäe majad. 146
38 Sillamäe majad põhjast. 147
39 Rohkem Sillamäe maju. 147
40 Kangialune Sillamäes. 148
41 Korter kasutuses. 149
42 Veel Sillamäe arhitektuuri. 149
43 Esimese majutuskoha köök. 150
44 Õpilased õues õppimas. 152
45 Teine Sillamäe majutuskoht. 153
46 Seinakaunistus. 154
47 Seinakaunistus lähedalt. 155
48 Uksemaaling. 156
49 Uksepiida kaunistus. 157
50 Tallajälg diivanil. 158
51 Vaade teise Sillamäe majutuskoha magamistoast. 158
52 Vaade teise Sillamäe majutuskoha köögist. 159
53 Sillamäe teine majutuskoht väljaspoolt: kolmas korrus, redel. . 159
54 Vaivara kergliiklustee ehitamine. 160
55 Sillamäe teise majutuskoha majaesine. 163
56 Sillamäe teise majutuskoha magamistoa aken. 164
57 Sillamäe teise majutuskoha koridor. 165
58 Purskkaev Sillamäe *Maxima XX*i juures. 166
59 Sinimäe Põhikooli 2025. a spordipäev. 168

60 Sinimäes oli kunagi pood. Nüüd on selle asemel *Coca-Cola* joomise koht. . . . 169
61 Vaade Sinimäe vaatetornist itta läbi trellide. . . . 170
62 Vaade Sinimäe vaatetornist põhja ja piirangute teave. . . . 170
63 Vaade Sinimäe vaatetornist itta. . . . 171
64 Vaade Sinimäe vaatetornist lõunasse: taamal Auvere elektrijaam. . . . 171
65 Vaade Sinimäe vaatetornist läände: vaataja poolt vasakul on muuseum, keskel koolimaja ja taamal Sillamäe. . . . 172
66 Vaade Sinimäe vaatetornist põhja. . . . 172
67 Vaade Sinimäe vaatetornist läände minu, koolimaja ja Sillamäega. . . . 173
68 Vaade Sinimäe vaatetornist alla lavale. . . . 174
69 Torni sisenedes tuleb arvestada videoventiiliga. . . . 175
70 Avaldis. . . . 175
71 Avanemine. . . . 176
72 Sügis Sillamäes. . . . 176
73 Õhtu Sillamäes. . . . 176
74 Hommik Sillamäes. . . . 177
75 Sügis Sinimäes. . . . 177
76 Rong Vaivaras. . . . 177
77 Rong Vaivaras minuga. . . . 178
78 Rong Vaivaras tõkiskingadega. . . . 178
79 Minu teise majutuskoha majaesise ja sissekäigu remont. . . . 179
80 Õpetajate koolitus hariduslike erivajadustega õpilastega toimetulemiseks: vaja oli seostada end pildiga. . . . 180
81 Õpetajate koolitus hariduslike erivajadustega õpilastega toimetulemiseks: pallikese valiku kaudu jaotati meid rühmadesse. . . . 181
82 Õpetajate koolitus hariduslike erivajadustega õpilastega toimetulemiseks: näidisolukorra ja enda olukorra analüüs. . . . 182
83 Mis kell saab Vaivara jaama? . . . 182
84 Vaivara kergliiklustee on valmis. . . . 183
85 Miks venekeelne tekst on suurem? . . . 183
86 Vaivara jaama bussipeatus on valmis. . . . 183
87 Tuletasin tahvlile ellipsi võrrandi. Vaataja poolt vasakul on näha, milliseid subatomaarseid osakesi plaanisin õpilastele tutvustada. Üleval pealkirja all olev tekst on ühe külalisõpilase öeldu, sest teda ei huvitanud ja ta tahtis lahkuda. Tahvli küljes ripub õpilase kingitud isemeisterdatud puidust nuga. . . . 184
88 Öösiti on külmem kui väljas ka Sillamäes. . . . 184
89 SPK teise korruse õpetajate käimlas. . . . 185
90 Endiselt SPK teise korruse õpetajate käimlas. . . . 186
91 Samblik kasel. . . . 188
92 Õpilase näidisraport telefoni massi määramise kohta: esimene osa. . . . 189
93 Õpilase näidisraport telefoni massi määramise kohta: teine osa. 190

94 Kella hologramm. 190
95 Tuba, milles elasin Voore puhkekeskuses. 191
96 Voore puhkekeskus: vaade meie toast. 191
97 Voore puhkekeskus: vaade põhimajast. 191
98 Füüsikaõpetajate sügisseminar: radioaktiivsus. 192
99 Voore puhkekeskus: vaade meie toast päevavalges. 193
100 Venevere: sild teispoolsusse. 193
101 Venevere: paadisild siinpoolsuses. 194
102 Venevere: sild teispoolsusse taamal. 194
103 Hauatennis. 195
104 Kilplased liigutamas palke üle künka. 196
105 Kilplased otsustasid, et kuna nad tulid paremale juhtmõttele palkide liigutamiseks, on vaja seda kohe testida. 196
106 Kilplaste gravitatsiooni definitsioon. 197
107 Lumine bussi- ja rongipeatus Vaivaras. 197
108 Minu õpperuum uue puutetundliku kuva ja lumise vaatega. . . 198
109 Ettevalmistus elektronide ergastamise selgitamiseks. 199
110 Teekonna lühendamine teel kooli. 200
111 Hiidkuuseehe Sillamäes. 200
112 Lambikaunistused Sillamäes. 201
113 Esimene makett. 202
114 Teine makett. 202
115 Kolmas makett. 203
116 Neljas makett. 203
117 Viies makett. 204
118 Kuues makett. 204
119 Teine makett lähemalt. 205
120 Esimene makett lähemalt. 205
121 Kui nõustamissessiooni tuli õpilasi eri teemasoovidega, tegin plaani. 206
122 Füüsikalise keemia õppesessiooni läbiviimine puutekuva abil. 207
123 Seitsmes makett. 208
124 Kaheksas makett. 208
125 Üheksas makett. 209
126 Kümnes makett. 210
127 11. makett. 211
128 12. makett. 211
129 12. makett lähemalt. 212
130 12. makett muust perspektiivist. 212
131 12. makett uuest perspektiivist. 213
132 12. makett veel ühest perspektiivist. 214
133 Kümnes makett lähemalt. 215
134 Üheksas makett lähemalt. 215
135 Üheksas makett muust perspektiivist. 216
136 Kaheksas makett lähemalt. 216
137 Kaheksas makett muust perspektiivist. 217
138 Seitsmes makett lähemalt. 217
139 Seitsmes makett muust perspektiivist. 218

140 Seitsmes makett uuest perspektiivist. 218
141 Vaade ruumile *319* aatriumi vastaskaldalt. All on näha *Muna* kohviku sisehoov[206]. 219
142 Vaade ruumist *319* aatriumi vastaskaldale. Taamal on näha Narva raekoja torn[207]. 220
143 Vaade ruumist *319* itta. Taamal on näha Narva meri. 220
144 2025-12-9 nõustamisplaan. 221
145 Vaataja poolt vaadatuna paremal on esik, mille majakujuline seinal rippuv asi on võtmenagi. Selle taga on korteri välisuste paar. Tavaliselt sulgesin ka siseukse, et vältida koridorist suitsuhaisu tungimist korterisse. Vasakul on näha köögis tööpinna peal veekeetmise kann. Võtmehaldur oli selle alati elektrivõrgust lahti ühendanud. 221
146 Vannitoa ukse küljes ripub käterätik. 222
147 TTÜ akronüüm kumamas läbi kampsuni. 223
148 Tabel õpilastele täitmiseks simulatsiooni abil. 224
149 Mina mulle tehtud piparkoogiga. Taamal on vana magnettahvel, mis tõsteti puutekuva seina vastasseina minu soovil. Ühtlasi näeme tõmbekappi, mida kogu minu SPK's töötamise kestel ei suudetud ventilatsiooniga ühendada. . . . 224
150 Sinimäe kunst. 225
151 Ajandusühistu. 225
152 Langevoja juga minuga. 226
153 Säärikud pärast Langevoja joa ümbruse külastamist. 227
154 Magamistoa akna kaudu nägin oma autot. 228
155 *Moskva* saiast on saanud lihtsalt kreemisai. 228
156 Ruutskeemide abil kovalentsete sidemete moodustumise põhjuse näitamine. 229
157 Ülaosas on näidatud, kuidas suhet lihtsustada. Vaataja poolt paremal on näidatud, milline erinevus on üksliikmete liitmisel ja korrutamisel. Tahvli alumises osas on mitmevärviliselt näidatud, kuidas üksliikmeid liita. All paremal on näidatud, kuidas õpilase õigeks märgitud suhete võrdus on tegelikult vale võrdus. 229
158 Juuravaldise lihtsustamine ja selle esitamine eri kujul. Astme esitamine eri kujul. Mõni õpilane ei saanud aru enne aru, et kui kasutatakse sulge, jäetakse vahel korrutusmärk ära. . . . 230
159 Kolmnurga ABF muutmine punktist (0; 2) kahekordseks. . . . 230
160 Juuravaldise teisendamine: Õpilane kirjutas mustas värvitoonis, mina korrigeerisin. 231
161 Näitasin, kuidas elektroni ergastamise kaudu moodustatud kovalentses sidemes on elektron väiksema energiaga kui ergastamata kujul. 231
162 Juuravaldiste liitmine: teisendasin segaarvu liigosamääraks, lahutasin juure alamjuurteks, juurisin, liitsin, lihtsustasin, teisendasin kümnendosamääraks. 232

163 Ruutvõrrandi lahendamine, milles konstant puudub: tegurdamine, kummagi teguri võrdsustamine nulliga, lineaarvõrrandi lahendamine, lahendihulga määramine. 232
164 Elektroni, prootoni ja neutroni laeng ja avastamisaasta. 233
165 Valmistasin õpilastele nähtava valguse värvide tekkimise uurimiseks simulatsiooni põhjal tabeli ühe näitega[212(lk 149–154)]. 233
166 Tahvlil on esitatud ruutfunktsioon täielikuna ning ilma lineaarliikme ja konstandita, lineaarfunktsioon täielikuna ja konstandita, ning pöördvõrdelise seose funktsioon. Tahvli allosas on esitatud sirgjoonelise liikumise üldvalem. Vaataja poolt paremal on funktsioon, mis seob omavahel temperatuuri ja kõrguse, mille korral vesi keeb. Näidatud on, et temperatuuril 100 °C keeb temperatuur kõrgusel 0 Amsterdami nullist. 234
167 Õpilane püüdis visandada etteantud ruutfunktsiooni graafikut. Millised kaks eksimust ta tegi? 234
168 Suhte ja hulkliikme lihtsustamine. 235
169 Hapniku suurima energiaga elektroni ruutskeem, elektronide arv eri energiatasemetel, elektronkonfiguratsioon ja kvantarvude väärtused. 235
170 Kui õpilane esitas küsimuse, millele ma vastust ei teadnud, kirjutasin selle tahvlile ja lasin kõigil õpilastel koduse ülesandena vastus välja selgitada. 235
171 Päike. Õpilane kiitis selle minu tehtud pildi ilusaks. 236
172 Koolibussis väitis üks õpilane, et teine õpilane oli talle öelnud, et 10 + 0 = 11. Selgitasin, et kui rederineerime nulli, siis on, muidu mitte. 237
173 Arvutasime, millisel kõrgusel Amsterdami nullist keeb vesi 90 °C juures. Hiljem küsisin, milline mägi võiks nii kõrge olla. Pakuti Mount Everesti. 238
174 Kui on teada ruutvõrrandi lahendid, on võimalik Viète'i teoreemi järgi määratleda ruutvõrrand[213]. 238
175 Ratsionaalavaldise teisendamine: sinisega on märgitud minu abi. 239
176 Õpilane tegi kloori orbitaalide täitumise skeemi, märkis, mitu elektroni mingil energiatasemel on, ja joonistas ka täppskeemi. Esimene ja viimane on vigased. Punaselt tegin mina ühe muu elemendi orbitaalide täitumise skeemi. Millise? 239
177 Veel küsimusi seoses Päikesega õpilastele uurimiseks. 240
178 Üks õpilane soovis, et testiksin tema ümardamisoskust. Ta pakkus alul välja, et 2,5 on ühelisteni ümardatult 3, hiljem, et 2. Selgitasin, kuna teema oli segane. 240
179 Väärtuste tabel kuubi pindala funktsiooni jaoks. 241
180 Tekstülesande lahendamine ruutvõrrandi abil. 241
181 Ratsionaalavaldise teisendamine ja nõustamisaja algus. 242
182 Võimalike nullkohtade arvutamine. 242
183 Kas valgusallikas? 243
184 Määramis- ja muutumispiirkond ning funktsiooni väärtus. . . . 244

185 Ruutfunktsiooni graafiku tegemine ning sellelt ruutjuure väljalugemine, millega oli õpilastel parasjagu pusimist. 244
186 Tekstülesande lahendamine ruutvõrrandi abil. 245
187 Õpilane tegi fluori orbitaalide täitumise skeemi, täppskeemi, elektronkonfiguratsiooni, määras elektronide arvu energiatasemetel ja kvantarvude väärtused. 245
188 Ruutfunktsioon. 246
189 Kirjutasin, millised toimingud tuleb keemiliste elementidega teha. Näitasin võimalikke kvantarvude väärtusi. Tegin ette boori näite. Märkisin, kes mille kohta teeb. 246
190 Eluvõõras ülesanne, millele õpilaste seast kostus ka see hinnang. Ometi me selle mõtteeksperimendi läbi tegime, et kui kaua liiguks auto Päikeselt Maale sirgjooneliselt ühtlase kiirusega $90\,\mathrm{km\,h^{-1}}$. Kas arvutus on õige? 247
191 Etteantud sisenditele tuli arvutada vastavad väljundid. 247
192 Aritmeetiline keskmine, mediaan, mood, ulatus, minimaalne ja maksimaalne väärtus. 248
193 Ruutvõrrandi lahendamine õpilase abiga. 248
194 Kas hapniku täppskeem on õige? Millise keemilise elemendi orbitaalide täitumise skeem on pildil? 249
195 Lineaarne, võrdeline ja pöördvõrdeline seos. 249
196 Ruutliikme teguri arvutamine. 250
197 Ruutvõrrandi teisendamine standardkujule ja selle lahendamise valem. 250
198 Päike ja kliimavöötmed. 250
199 Räni, boori ja süsiniku orbitaalide täitumise skeemid. 251
200 Veel küsimusi. Üks õpilane oli veendunud, et kuusk ei fotosünteesi ning lasin tal uurida, mille tulemusel ta oli veendunud, et kuusk fotosüteesib. Ühtlasi on pildil Päikese kihtide mudel. 251
201 Ühe teema nõustamissessioonist välistasime. 252
202 Tegurdamine. 252
203 Soovitasin õpilastele kasutada rakendust *Stellarium*, kuid see ei hakanud korralikult sisetingimustes näitama[214]. Arvutasime Proxima Centauri[215] kauguse Maast. 252
204 Päikese massi arvutamine õpilaste poolt välja selgitatud valemi põhjal. 253
205 Päikese koostis, kihid ja läbimõõt. 253
206 Lasin õpilastel teha valitud keemiliste elementide kohta viis asja. Üks õpilane soovis teada, kas tegemist on liitsõnaga, mistõttu tegin kriipsud sõnadesse, aga need hoopis segavat teda. Õppesessiooni seiranud haridusnõunik esitas pildil oleva küsimuse. Andsin sellele vastuse välja selgitamise ülesandeks õpilastele. 254
207 Mingi ajavahemiku arvutamine vahemaa ja keskmise kiiruse põhjal - õpilase arendus. Millise taevakeha kaugus Maast on selline? 254
208 Ruutvõrrandi lahendamine, milles konstant puudub. 255

209 Osale õpilastest ei meeldinud, et ma küsisin testis, kuidas on *protsent* prantsuse keeles. Ometi on see teadmine vajalik, et mõista, mida see mõiste tähendab. 256
210 Õpilane arvutas, kui kaua liigub footon Päikeselt Maale. 256
211 Õpilane arvutas, kui kaua liigub footon Päikeselt Maale. Kas seekord õigesti? 257
212 Kui suur on Päike, Maaga võrreldes? 257
213 *HÄIDJÕULUUPÜHI*. Vaataja poolt paremal on näha trellitatud söökla, milles augustis sai veel supi pooleteise euro eest, millise hinna tasusin ka septembri söökide eest, kuna mulle ei tutvustatud uut hinnakirja, mille kohaselt maksin alates oktoobri söökidest üks kuu korraga tagantjärele. Viimati maksis seal supp 1,8 € ja praad neli eurot. Kooli sissepääs on ülakorruselt. Algkool oli täielikult allkorrusel. 258
214 Ühe SPK's elava õpetaja korteri rõdule paistavad kätte nii all olev lasteaia osa, teeäärsed pärnad kui eemal olev Auvere elektrijaam. 258
215 Minu SPK meeleolu maalimisepilt: Tunnen, et ma järjest täiendan end ja seetõttu ma ei saa õpetada - uuendamisaken ei sulgu, enne kui uuendamine on lõpule jõudnud, aga on juba üle lõpu... 259
216 Kõik SPK meeleolu maalimise pildid. 260
217 Mina kolleegi soovitatud mütsiga. 261
218 Vaade SPK'le õpetajate korterite poolel. All on vaataja poolt vasakul jupp lasteaeda. 262
219 Päevavalges nähtud kaunistused Sinimäe külas pimedas. . . . 262
220 Sinimäe kaunistused lähemalt. 263
221 Sinimäe kaunistused kaugemalt. 263
222 Leia pildilt kass! 264
223 "Hüppaks üle?" 265
224 Kuna ma aia juures passisin, olevat kass läinud järgmise kaunistuse juurde ja jätnud meid edasi ootama. 265
225 Üks SPK külaline oli kord öelnud, et ta on sellises vanadekodus olnud. 266
226 Leidsin tiigi. 266
227 Vaade Põrgumäele. 266
228 Vaade Põrgumäe jalami juurest tagasi. 266
229 Märkasin Põrgumäel suurt risti. 267
230 Rist ühelt poolt. 268
231 Rist teiselt poolt. 269
232 Põrgumäel. 270
233 Sinimäe vaatetorn Põrgumäelt otse. 270
234 Sinimäe vaatetorn Põrgumäelt puude vahelt. 270
235 Sinimäe vaatetorn paistmas korstende vahel Põrgumäe jalami ääres. 271
236 Leidsin veel ühe tiigi. 271
237 SPK's elav õpetaja teadis rääkida, et ta on viinud selles varjualuses läbi õuesõpet. 271

238 Mina läbisin 2,5-km raja mööndustega. Juhin tähelepanu 600-km rajale ümber tiigi. Mitu korda tuleb selleks rada läbida? 272
239 Vaade veekogule Vokas. 272
240 Vaade Valaste joale 2020. 273
241 Vaade Valaste joale 2025. 274
242 Vaade Valaste joale ajutiselt suletud ohtliku õpperaja mitteohtlikust osast. 275
243 Maailma kõrgeim juga Eestis. 276
244 Valaste kanjon. 276
245 Valaste juga alt. 277
246 Valaste meres. 278
247 Valaste meri. 279
248 Langenud või uhutud kivid ja kuivanud puu. 279
249 Otsin koduteed. 280
250 Õpperaja leitud Ontika otsa juures. 281
251 Toikad olid sobilikud maamärgid õpperajal liikumiseks. 281
252 Prügi metsas. 282
253 Ontika pank. 282
254 Suves olevat siin palju kõrvenõgeseid ja ilmselt ka sääski. 283
255 Kuulsin tilkumist. 284
256 Üles ronides vaade alla. 285
257 Üles ronides vaade üles. 286
258 Üles jõudnuna. 286
259 Koht, kus õpperada on küll rõhtsalt olemas, kuid püstiselt mitte. Vaataja poolt paremal on tilkumine. 287
260 Vaade Valaste joale ja trepile pärast Päikese loojangut. 288
261 Vaade autosillale. 289
262 Vaade vastaspoole. 290
263 Vaade vastaspoole 2020. 291
264 Poolteist tundi vabas õhus päädis saviste säärikute ja pükstega ning rannast leitud kivi ja kiivriga. 292
265 Kuusk Raekoja platsil. 292
266 Muna kuusel Raekoja platsil. 293
267 Raekoja platsi kuusk NK'ga. 293
268 Paul Kerese kujule olid toodud lilled. 294
269 Vaade linnusele teelt NK juurest. 294
270 Elektriline lumememm Aleksander Puškini tänavas[222]. 295
271 Mis aeg oli jäädvustamise hetkes ja milliste jaamade külastamine sellele kronoloogiliselt järgnes? 295

272 Saabumine käimla juurde[227]. 304
273 Õpilastele hinnatud soorituste lehtede edastamine[227]. 305
274 Anomaalne süler[227]. 306
275 Õpperuumist lahkumine[227]. 307
276 Jaanis Priimets seletamas[227]. 310
277 Õpikut sirvimas[227]. 310
278 Ruumi plaan[227]. 313

279 Vutlar[227] 315
280 Tetrauch[227,244] 317
281 Päästja koolijuht[227] 319

Sissejuhatus

Lapsepõlves tahtsin saada ehitajaks või ühistranspordivahendi juhiks. Kuigi põhikoolis - täpsustatud eluloo kirjelduse peatükis - sundis matemaatikaõpetaja mind õpetama üht matemaatikateemat tagurlikule rühmakaaslasele, kellest hiljem sai Meistriliiga jalgpallur - oi! just märkasin, et hiljuti surnud, vannitoas kokku kukkunud, võimalik vaktsiinikahjustus vms, ei tea[1]. Õpetasin teda kooli hämaras garderoobiboksis ega unistanud õpetajaametist. Olin matemaatikas äss, aga ainult kooliõppes. Osalesin ka matemaatikavõistlustes, kuid edutult. Keskkoolis oli meil majanduskallak ja selle järgi valisin oma esimeseks bakalaureuseõppeks samuti majanduse asudes kohe ka tennist õppima. Inimeste poolt välja mõeldud pseudoteadus kuivas minu jaoks kokku ja oma järgmise kraadi valmistasin juba mõnusas informaatikavaldkonnas, milles tegutsen siiani. Selles valdkonnas sain ka oma esimese kontoritöö kuupalga ja sooritasin kaks välispraktikat.

Kui olin juba mitu aastat omaette elanud, meelitas naaber mu tennisetreeneri kursusesse, mille tulemuseks oli toonase I taseme treeneri kutsetunnistus. Asusin oma lemmikmängu õpetama teistele huvilistele. Kuna mu sihtgrupis oli palju vaeseid tudengeid, siis korraldasin trenne tihtilugu parklates. Magistriõpingu kõrvalt olin hakanud korraldama tennisevõistlusi. Alul olid need ülikoolisisesed, peagi juba üle-Eestilised üliõpilaste meistrivõistlused. Sekka sai korraldatud erilisi ajatennise turniire laiemale üldsusele. Üks õpilane veenis mind korraldama Harku meistrivõistlusi ja nii sai minust Harku tennise eestvedaja päris mitmeks aastaks. Kui olin endale selgeks teinud aerutennise võlud, viisin läbi ka

aerutennise treeninguid.

Aastaid hiljem meelitas üks muu tuttav mu Pärnu Saksa Tehnoloogiakooli õpetama arvutiteadust. Minust kui arvutiteaduse õpetajast saab lähemalt lugeda minu arvutiteaduse saidi Õpetaja lehelt[2].

Kui olin juba õpetanud nii tennist kui arvutiteadust nii eesti, inglise kui saksa keeles, võtsin juurde matemaatikaõpetamise. Alustasin Tallinna Kunstigümnaasiumis (TKG) ja Peetri Lasteaed-Põhikoolis (PLP). Kired TKG's sundisid sealt lahkuma füüsikaõpetaja, kes asus mulle suunama üks-ühele-matemaatikaõpilasi[3]. Edaspidi laiendasin oma üks-ühele-õpetamist veelgi ning praeguseks on mu kogemuste pagasis ka raamatupidamise, statistika, geograafia, saksa, eesti ja prantsuse keele õpetamine. Matemaatikaõpetamises jõudsin välja täiskoormuseni Narva Täiskasvanute Koolis (NTK).

Muutused mu maailma vaates viisid mu olukorda, mil ma tundsin, et ei mõista maailma piisavalt. Ühtlasi leidsin, et ühte kooli otsiti õpetajat, kes suudaks õpetada matemaatikat ja kõiki loodusteadusi nii põhi- kui keskkoolis[4]. Leidsin, et selliseks õpetajaks on lausa Eestis võimalik õppida. Kui seni olin veendunud, et ma enam pikka õpingut ette ei võta ja õpetaja kutsetunnistust ka ei taha, siis nüüd astusin võimsa sammu asudes Tallinna Ülikooli (TLÜ) õppima integreeritud loodusteadusi. Pärast kolme semestrit õppimist avanes võimalus hakata läbi viima loodusteaduste klubi Edu Valemis (EV) ning samas koolis hakkasin uuest õppeaastast õpetama füüsikat ja keemiat. Minust kui füüsikaõpetajast saab lähemalt lugeda minu erialapraktika saidilt[5], füüsika üldsaidilt[6] ja maanika saidilt[7]. Minust kui keemiaõpetajast saab lähemalt lugeda minu keemiasaidilt[8]. Minust kui loodusteaduste klubi juhendajast saab lähemalt lugeda minu loodusteaduste klubi saidilt[9].

Tahan endale tekitada sellise pagasi, millega olen võimeline lõimitult õpetama kõiki loodusteadusi, arvutiteadust, tennist ja miks mitte ka neid keeli, milles inimesed omavahel suhtlevad, sest kolme sellise keelega olen juba algust teinud. Kõige selle juures on suur väljakutse nii

paljude erinevate õpetatavate ja mitteõpetatavate õpilastega toime tulla. Järgnevatel lehtedel esitan oma täieliku CV ja kirjeldan lisatud tõenditega vajalikke kompetentse. Ega kõike tõendada ei saagi, sest andmekaitse, eks? Samuti pole ma kõike jäädvustanud, kuna ei pidanud varasemalt kutsetunnistust oluliseks. Eelkõige saan viidata enda loodule.

Lõin selle portfoolio ekstra õpetajakutse tunnistuse taotlemise jaoks ning nüüd täiendan portfooliot pidevalt. Kõikide nende õpetatud aastate kestel on kogutud ja loodud õppevara nii palju, et siinses portfoolios esialgu on kindlasti viidatud alla poole tervest kogumist, ent siiski peamised, mis on mulle pähe tulnud siin ära mainida.

Minu kohta seoses õpetamisega ja minu arvamusi õppimisest saab lugeda mitmest välisest allikast[10–14].

Kuna õpilased on uurinud, miks mu nimi just selline on, siis selgitan. Teatavasti nimed ei ole looduslikud, vaid inimeste konstrukt, ja mulle meeldib seda reeglistikku järgida. Leian, et nimi peaks olema igaühel unikaalne. Ühtlasi on igaühe enda asi, kuidas ta oma nime soovib näidata, ja seda soovi tuleb austada. Igaüks saab ka ise endale sobiliku nime määrata kasvõi nõustudes kellegi muu poolt omistatud nimega.

Mida suurem osakaal on suurtähtedel nimes, seda rohkem nimekandja oma õigusi ja vastutust delegeerib[15]. Hauaplaadil, lennupiletil ja juhiloal, samuti ID-kaardil on kõik suurtähed. Viimasel kolmel juhul pole tegemist inimese, vaid isikuga, esimesel surnud keha nimetamisega.

Vabaks ei ole vaja kuulutada. Samas, kuulutada ju võib, aga kas see teeb vabaks? Inimene ei saa mitte kunagi olla täiesti vaba. Keha alati sõltub ümbritsevast keskkonnast ja väga vähe on selliseid inimesi, kes hingena suudavad välistada endale keskkonna mõju. Oleme, nagu on viis inimest, kellega enim suhtleme. Nime kirjutusviisi puhul on pigem küsimus mitte vabaduses, vaid õigustes ja vastutuses.

Kasutan oma nimekujus koolonit, mis tähendab soovi olla ka juriidiliselt sõltumatu. Nagu juba mainisin, siis täielikult suveräänne olla ei saa, kuid

juriidiliselt saab. Selle kohta on mul tõesti endavalmistatud dokument, kuna mõni inimene on sunnitud küsima dokumenti. Suveräänil ei pea olema dokumente. Isikut saab tõendada dokumentaalselt, aga et ma olen inimene, seda vist pole vaja tõestada. Tõendust vajatakse ikka isiku kohta.

Mõni aasta tagasi leidis vastuseid hõlpsasti, aga järjepanu neid vastuseid eemaldati. Selleks ajaks olin enda jaoks juhtmõtte piisavalt selgeks teinud. Eesti inimestel kipub jah olema, et kas osatakse inglise keelt või vene keelt, mõlema oskajaid on üsna vähe. Kui sa valdad vene keelt, siis leiad ka selles keeles hullult palju infot, aga tuleb täheldada, et šarlatane on sõltumata keeleoskusest ja tuleb osata välja lugeda enda jaoks tõest teavet. Nimelt paljuski loodavad inimesed, kes oma eluga ise hakkama ei saa, lihtsatele lahendustele, et umbes kuulutada end vabaks ja kohtutäitur ei võta korterit ära. Nii see ei toimi. Tuleb pühenduda ja aru saada ümbritsevast keskkonnast ning hästi oluline on mitte tegutseda pelgalt kellegi muu järgi, vaid minna oma teed, sest ainult nii suudetakse põhjendada, miks midagi tehakse. Muidu oleks ka vastuolu: kirjutatakse nimi küll väikeselt, aga ikkagi elatakse kellegi muu järgi.

Eesti suhtes avalikult teatamiseks loetakse vähemalt üle-Eestilises avalikus väljaandes teatamist. Kui väljaanne on saadaval Interneti kaudu, siis on tegemist lausa globaalse teadaandega. Mina olen seda teinud Harku Valla Teatajas[16(lk 4)] ja Õhtulehes[17].

Peatükk 1

Curriculum Vitae

1.1 Name

peacecop kalmer:.

1.2 Contacts

1.2.1 Physical address

Instituudi tee 3-27,
Harku,
76902 Harku,
Harjumaa,
Estonia,
Baltics,
Europe.

1.2.2 Email address

kalmer@ons.ee.

1.2.3 Phone number

+372 5620 4556.

1.3 Nationality

Estonian.

1.4 Date of start of independent breathing

8th of April 1978.

1.5 Human-spoken languages

ekk (C2), deu (C1), eng (B2), swe (B2), rus (B2), fra (A1).

1.6 Common education & qualifications

24.03.2026-24.03.2026 Eesti Keele Instituut
Õpiamps: *ÕS 2025 tutvustus. Selgitused ja soovitused* (2 akadeemilist tundi)[18].
Koolitusel tutvustatakse „Eesti õigekeelsussõnaraamatut ÕS 2025“: mida ja miks ÕS 2025 sisaldab ning mida ja miks see ei sisalda. Lähemalt vaadeldakse ÕSi selgitusi ja soovitusi ning käsitletakse ajakohastatud selgitusi õppevara kontekstis.

01.06.2025–31.01.2026 Tartu Ülikool (TÜ)
Õppearendus ja õppetöö läbiviimine ÕÜFi tegevuse „Ida Viru täiendkoolituse mahu suurendamine ning uute tasemeõppe õppekavade arendamine ja käivitamine kutse- ja kõrghariduses“ tegevuse 2.2. Kõrghariduse tasemeõppe õppekavade arendus ja õppe pakkumine õppimisvõimaluste mitmekesistamiseks Ida-Virumaal (HARNO projekt 2021-2027.6.01.23-0095) raames.

03.12.2025-03.12.2025 Haridus- ja Noorteamet
Juhtimise kunst: “Ülevaade haridussüsteemi välishindamisest 2024/2025. õppeaastal” (2 akadeemilist tundi)[19].

Haridus- ja teadusministeeriumis on taas valmis saanud välishindamise aastaraamat. Veebiseminaril tutvustatakse järelvalvete ja seirete tulemusi.

23.10.2025 - 23.10.2025 Haridus- ja Noorteamet
Targalt internetis veebiseminar: Kas tehisaru annab tiivad või teeb see meid lombakaks?.

27.11.2025 - 27.11.2025 Haridus- ja Noorteamet
Targalt internetis veebiseminar: Kogemuslugu: E-ITS. Kuidas on läinud?.

15.10.2025 - 15.10.2025 Haridus- ja Noorteamet
Targalt internetis veebiseminar: Nutiseadmete kasutamine: soovitused haridusasutustele, lapsevanematele ja noortele.

12.09.2025-12.09.2025 Haridus- ja Noorteamet
Distantsilt targemaks: "Kahekesi kaugemale - tandemlus Kindluse Koolis" (1 akadeemilist tundi)[20].
Praktiline õpiamps tandemõppest. Kindluse Kooli õpetajad, jagavad näiteid ja nippe, kuidas õpetajatevahelises koostöös pakkuda õpilastele mitmekülgset õpikogemust. Avatakse meetodi võimalusi ja väljakutseid.

alates 14.04.2025 Eesti Õpetajate Liit
Õpetaja, tase 7[21].

14.04.2025 Haridus- ja Noorteamet
Praktiline töötuba tehisintellekti rakenduste kasutamiseks õppetöös $(4 \times 7{,}5 \times 10^{-1}\ \mathrm{h})$[22].

26.02.2025 Tartu Ülikool
Lugemisoskuse arendamine lõimitud aine- ja keeleõppes (8 tundi (0,25 EAP))

22.10.2024 Tartu Ülikool
Õppimist toetav õpetamine (6 h = 0,25 EAP)

21.10.2024 Tartu Ülikool
Aktiivõppemeetodid õppimisprotsessis (6 h = 0,25 EAP)

2024 Eesti Keele Instituut

Tööalane täienduskoolitus *Haridustöötajate keeleõppe aruteluseminar* (4 h)

25.04.2023-20.05.2024 Tallinna Ülikool, Tallinn

”Õppimist toetav hindamine” (26 h)

9.03.2021-27.03.2021 Tartu Ülikool

Joint Classroom: ”Kultuuridevahelise suhtlemise koolitus toetamaks õpetaja oskust õpetada mitmekultuurilises klassiruumis” (20 tundi (0,75 EAP))

2014 EESTI MAAÜLIKOOL, Tartu

information day “Cooperative Activities: Cooperative Law and Legislation”

2013 Juhatuse Kompetentsikeskus, Tallinn

course about leading people (16 h)

2011-2012 Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus (Enterprise Estonia)

mentoring program für NGO-s

2011

Employment Contracts Act e-Handbook

since 2011 ****OÜ TOMEKIT******, **Harku**

Chairman of the Board, Developer

Responsibilities included: leading the company, developing web software, doing internet marketing, teaching. Result: internet marketing for a customer, two web sites, continuous development for two customers, continuous tennis trainings at different facilities, “With Ten Steps Ready To Play at the End of the Lesson” during Tallinn Autumn Student Days 2011.

Nov

2010 Täiskasvanute koolitus vabahariduslikes koolituskeskustes (Adult education in non-formal education training centers), Tallinn

Public performance (16 h)

Oct 2010 InterAct Projektid & Koolitus OÜ, Kirke Maar

NGO Leaders Development Program: project management (16 * 45 min) & finance management (16 * 45 min)

2010 BDA Consulting OÜ

Basic training for non - profit organizations (18 * 45 min)

2007 Tallinna Tehnikaülikool (Tallinn University of Technology), Tallinn

Course (2 CP) „Strategical Leading of Sustainable Entrepreneurship" (A)

since 2003 Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn

shindo and latin american dance courses - initiator, project manager and assistant

aug 2008 Studentenwerk Schleswig-Holstein, Kiel

training

1996 – 2002 Tallinna Tehnikaülikool (Tallinn Technical University), Tallinn, Estonia

BA (majandusteaduste bakalaureuse kraad) Business Administration & Informatics Bachelor work: „Music Industry in Today's Economy" (5)

2001 Kulturni Cirkus, Namest nad Oslavou, Czech Republic

International Summer Academy: Intuitive Written, Bookbinding (fist own book)

2000 Universität Trier, Germany Exchange Month

Summer Course "Germany in New Millennium – Decampment and Retrospect" including: High Level German (good)

2000 MitOst e.V., Rzeszów, Poland

Seminar "Who Else But We Will Communicate Inter Culturally?"

1998 Golden NeoLife Diamite International

selling the products and schooling about them

1999 Jugendbegegnungsstätte Kreisau, Kreisau, Poland

Seminar "Europe XXL Journalistic Writing"

1999 Tallinn, Estonia

Learning Traffic and Driving (driving license of category B)

1996 Tallinn, Estonia

German Olympiad (fourth place)

1993-1996 Tallinna 37. Keskkool, Tallinn, Estonia

Higher Grades include: Native Language (5), Mathematics (5), German (5), Chemistry (5), and Music Study (5)

1993-1996 Mathematical School by University of Tartu, Tartu, Estonia

correspondent study includes: Mathematics (4)

1992-1993 Tallinna Toompea Kaarli Kogudus (Estonian Evangelical Lutheran Church Charles XI Parish)

camp school

1985-1996 Tallinna 37. Keskkool, Tallinn, Estonia

Grade include: Music (5)

1.7 Path to a software developer

1998: HTML, ECMAScript, CSS, Visual BASIC, VBA, Access, Windows 95

2000: ASP, Windows NT, Windows 98, Solaris, Visual Source Safe

Mar 2000 - Dec 2002 Index Net AS, Tallinn

software tester

Responsibilities included: programming and testing. Result: ”BoxShop”, ”Äripäev”

Sep - Dec 2000 Interaktive Service der Integrierten Systeme Multimedia Net GmbH, Düsseldorf

trainee in accounting and supervision

Responsibilities included: fixing cellular invoice data. Result: many types of SQL queries, successful grey-hat hacking.

Apr 2001 - Dec 2002 TietoEnator Eesti AS, Tallinn

IT tech support

Responsibilities included: systems consultant. Result: ”TEE Library”, various offers and analyzes

2002– 2003 Universität Basel (University of Basel), Basel, Switzerland

Advanced Training: Computer Science

2003-2006 Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn

M.Sc. (tehnikateaduste magistri kraad) Computer Science

Master’s thesis: „Estimation of the Size of a New Software Project With Function Point Analysis on the Basis of „Sports Portal of Tallinn University of Technology” ” (A)

2004: Java, Sybase, Windows XP, Windows ME, Windows 2000, Sodipodi, Inkscape, Eclipse

Jan 2004 - Jan 2005 Mindware Solutions OÜ, Tallinn

Programmer

Responsibilities included: Getting to know programming, ASE base backup and mapping. Result: Several modules in ”EPS”, ”Instructions for transporting the ASE base from one environment to another ”

2004 Tata Infotech, India

Certificate Course of Web Application Development using Java Technologies (6 weeks)

2005: start of using XML, TomCat, Postgre SQL, CVS, PHP

May 2005 - Dec 2006 FM Services OÜ, Tallinn

programmer

Responsibilities included: developments for CiTY24 gateways and their databases documentation. Result: developments in Java

Dec 2006 - Jul 2007 Finestmedia OÜ, Tallinn

tech support

Responsibilities included: providing technical support for ”City24”

real estate gates, their database documentation, small Java and XML developments. Result: small developments and supporting documents

2007: start of using Apache, MySQL, Windows 7, Windows Vista, Ubuntu, Subversion, The Gimp, Scribus

Jun 07 – Sep 08 Postimees Online OÜ, Tallinn

Programmer

Responsibilities included: development of and customer support to different inner and outer online media projects. Result: *www.elukiri.ee, elu24.ee, foorum.elu24.ee, Postimees.ee, ilmajaam.ee*! (joonis 1).



Joonis 1: Ilmajaam.ee kujundus.

Aug 08 – Oct 08 freelancer, Tallinn

Programmer

Responsibilities included: development of “Kataloog”, a web site for direct marketing. Result: the administration side.

Jan 09 – Jun 09 Proekspert AS, Tallinn

Java Programmer

Responsibilities included: development of a issue management system based on JIRA for Skype, review of a PHP CMS. Result: some JIRA developments and the review.

Aug 09 – Dec 09 Iizi Kindlustusmaakler AS, Tallinn

Programmer and Systems Analyst

Responsibilities included: development of the insurance broker system for both inside and outside users, maintained mostly at iizi.net. Result: many tasks including the plan to start using SVN.

Jan 10 freelancer, Harku

Designer

Responsibilities included: creating a logo for Metsahindamise OÜ. Result: the logo.

development of epood.ee, price calculator

2013 Analytics Academy

course **“Digital Analytics Fundamentals”**

2014 Analytics Acacemy

course **“Google Analytics Platform Principles”**

2015: JSON, nginx, mariadb, hg

development of a system for mapping the knowledge and skills

2018: REST, Blender

****Nora movie****! (joonis 2).

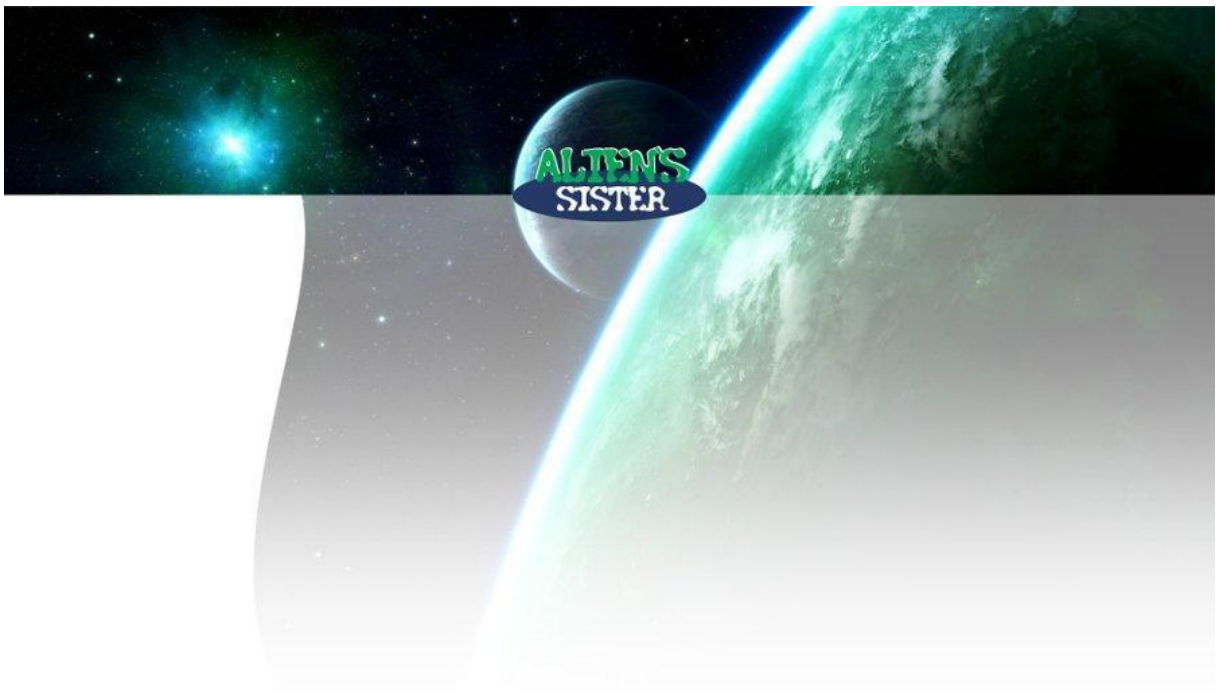
2018: ****git****

other accomplishments: development of **tennis ranking** and statistics system**;** leading comp sci clubs in Harku, Harjujärve, Muraste

Oct 2019 to May 2021 comp sci club in Peetri Lasteaed-Põhikool

****FrontAccounting****: **reporting bugs**

****Shotcut****: **reporting bugs**



Joonis 2: *Nora* filmi saidi kujundus.

****ONLYOFFICE DocumentServer****: **reporting bug.**

1.8 Path to a teacher of math and sci

since Mar 10 Tegusad Õpilased & Tudengid, Harku

Chairman of the Board

Responsibilities included: developing a system for exchange of discount opportunities, teachings, leading comp sci clubs. Result: The system for discount opportunities was discontinued. I've lead comp sci clubs in Muraste, Harku, Harkujärve, Peetri and virtually. I've taught math one-to-one and in small groups.

2014-2016 alleged OÜ PÄRNU TEHNIKAHARIDUSKESKUS, Pärnu, Pärnu, Estonia

teacher

Responsibilities included: teaching web-based technologies, basics of programming, software development process, lead into agile software development, basics of creating web apps, testing software systems, programming, basics of distributed apps, legalisation of information

technology, basics of documenting, basics of database systems, planning and programming databases, basics of object-oriented programming, web programming and markup languages in ekk.

2014 HARIDUSE INFOTEHNOLOOGIA SIHTASUTUS, Tiia Niggulis

marking models (0.46 EAP / 12 * 45 min)

2014 HARIDUSE INFOTEHNOLOOGIA SIHTASUTUS, Siret Lahemaa

creating of manuals (0.92 EAP / 24 * 45 min)

Mar 2016 educationonair.withgoogle.com

Assessing 21st century skills in a project-based environment (30 min)

2016-2017 alleged TALLINNA POLÜTEHNIKUM, Tallinn

teacher

Responsibilities included: teaching web design, multimedium, web development, basics of programming and programming of serverside web applications in ekk.

2016 - 2018 alleged AS AUDENTES, Tallinn, Harju

IT teacher

Responsibilities included: teaching Computer Science and Theory Of Knowledge in eng.

Side-result: software for creating mappings of knowledge and skills.

2016 Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus

ICT autumn conference 2016 - Digitally active school (0.2 EAP / 5.3 * 45 min)

Oct - Nov 2016 International Baccalaureate Organization

Computer Science (Cat.1) Diploma Programme (>= 16 h)

2017 executive training institute malta, valerie zimmat

Content- and language-integrated learning (CLIL) - Methodology & Information and communications technology Tools for Teachers working with CLIL (42 h)

Jan - Mar 2018 MTÜ MONDO MAAILMAKOOL

ADVANCED COURSE FOR UNESCO SCHOOLS THROUGH DIGITAL EDUCATION (60 * 45 min)

2018 Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus, Jõhvi

teaching basics of distributed applications

2018 - 2019 Tallinna Kunstigümnaasium, Tallinn

teaching math at gymnasium level, basics of programming and leading project days in comp sci

Oct 2019 Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus, Tallinn, IRI NEEM, KAJA KOMISSAROV, ERIKAPAADIMEISTER

Independent study in everyday study organization

since 2019

teaching math to individuals and in small groups from the grade five to the university level

2019 Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus (Information Technology Foundation for Education), Tartu, LAINE ALUOJA, Mari Tõnisson

eTwinning schooling for beginners (.46 EAP / 12 * 45 min)

2019-2021 Peetri Lasteaed-Põhikool

teaching math for seven-graders, offering aid in math to individuals and learners in small groups, leading comp sci clubs

Oct - Nov 2019 TALLINNA ÕPETAJATE MAJA, Reet Laur

Enesekindel õpetaja: oskuslik suhetes ja inspireeriv klassitunnis (12 h)

2019 www.code.org

Pre-reader express course

****2020 Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus****

Tööalane täienduskoolitus **Digivõti: Õppija digipädevuse toetamine aineõpetajale: matemaatika** (39 h)**

Since 2021 TALLINN UNIVERSITY, Tallinn

“Integreeritud loodusteadused”, BSc

Mar-May 2023 MTÜ Edu Valem

leading science club

Aug-Dec 2023 Kohila Gümnaasium

teaching physics at the high school level with the load of 0.667[5]

2023-2024 MTÜ Edu Valem

teaching physics and chemistry at the high school level on lesson basis

Mar-Apr 2024 TARTU ÜLIKOOL

continuing education program “Laste ja noorte kliimateadlikkuse kujundamine” (1 EAP)

Apr-Jun 2024, Aug 2024-Jun 2025 Mittetulundusühing Haridus- ja Kultuuriselts Tuulemaa

teaching physics and chemistry at the high school level

Jun 2024 Eesti Füüsika Selts, Orissaare, Saaremaa, Estonia

Füüsikaõpetajate suvelaager 2024* (five days)*

Jun-Jul 2024 CERN, Geneva, Switzerland

International High School Teacher Programme (70 h of lectures, visits to research facilities, hands-on workshops, as well as Q&A and discussion sessions, 10 h activity in a particular study group and every participant took part in presenting their final study group report in English)

Aug 2024 Füüsikaõpetajate võrgustik, Kauksi puhkeküla, Ida-Virumaa, Estonia

Füüsikaõpetajate suvekool 2024 (two days)
Responsibilities included: in addition to participating in lectures, visits and workshops, holding a presentation about my experiences from the High school Teachers’ Summer program 2024 at CERN

2024-2025 infotehnoloogia õpetaja Gaia Hariduse Seltsis

Oct 2024 NARVA PÄHKLIMÄE KOOL, Narva, Ida-Virumaa, Estonia

Nordplus PROJECT *TOWARDS REAL MATHS* (4 h)

2024-2025 Narva Täiskasvanute Kool, Narva, Ida-Virumaa, Estonia[23,24]

õpetaja

16.04.2025 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

osalemine inseneriteaduskonna poolt korraldatud inseneeria infopäeval $(8 \times 7{,}5 \times 10^{-1}\,\mathrm{h})$

5-6 May 2025 e-Technology Lab, ESEC-Galaxia, Belgium

participation: TEACH WITH EARTH FROM SPACE WORKSHOP

2-3 June 2025 e-Technology Lab, ESEC-Galaxia, Belgium

participation: TEACH WITH THE MOON WORKSHOP

2025: 25.-29. juunil Ingrid Rõigas, Rauno Neito, Reivo Maasik, Erkki Soika, Erkki Tempel, Jaan Paaver, Toomas Reimann, Kaido Reivelt, Orissaare Gümnaasiumis

Füüsikaõpetajate suvelaager 2025[25] (four days)

2025. aasta suvel, 4. – 10. augustil Kaido Reivelt, Tartus, TÜ füüsikumis

Füüsikaõpetajate ehitusmalev 2025[26] *(three days)* (joonis 3).

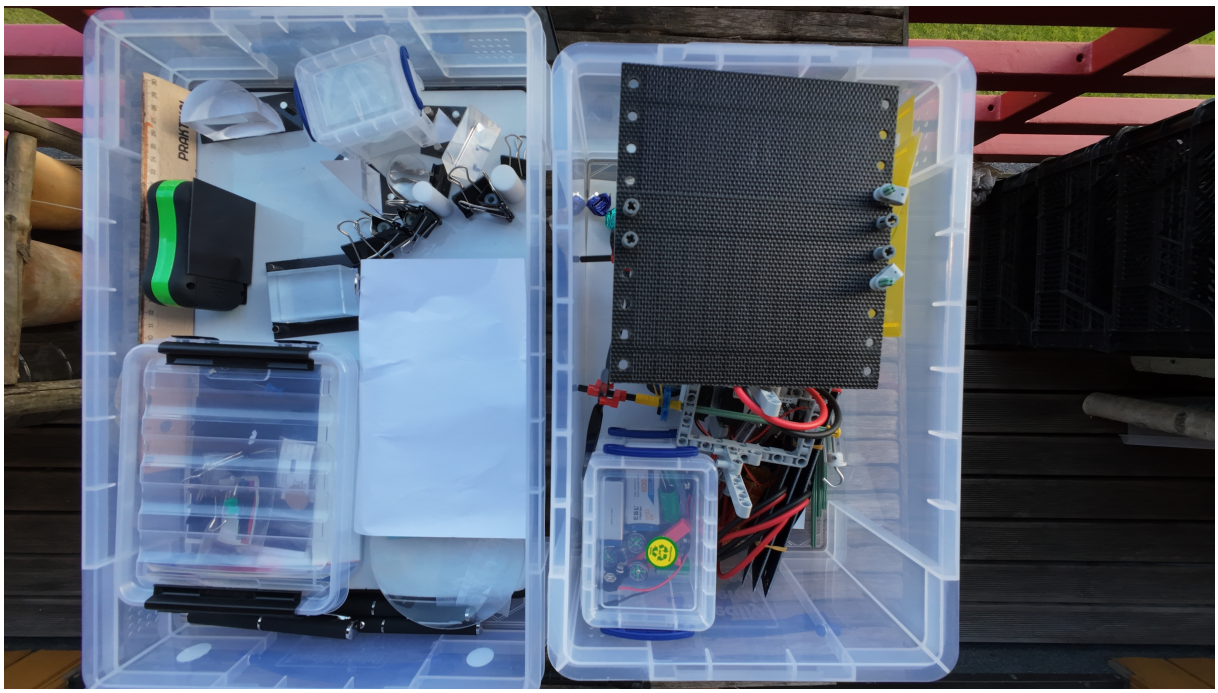
14.–17. august 2025 Eesti Astronoomia Selts, Udu talu[27]**, Änkküla, Jõgevamaa**

Astronoomiafestival 2025[28] *(four days)* (joonis 4).

21.–23. augustil 2025.a.
Eesti Matemaatika Seltsi Koolimatemaatika Ühendus (EMS KMÜ), Hiiumaal Pauka Puhkemajas

EMS KMÜ suvekoolis[29] *(14 akadeemilist tundi)* (joonis 5).
Suvekooli peateemaks oli matemaatika õpitulemuste hindamise viisid ja vahendid.

25.08.2025 kell 09:00 European Space Education Resource Office[30]**, Tõraveres, TÜ Tartu observatooriumis**[31]



Joonis 3: Ehitusmalevas minu tehtud õpetaja komplektid.

CanSati õpetajakoolitus[32] $(9\,\mathrm{h})$ (joonis 6).

kolmapäeval, 27.08.2025, algusega kell 9.30 Muraste Koolis (Lee tee 9, Muraste)[33]

Harku valla haridustöötajate inspiratsioonipäev $(6,25\,\mathrm{h})$ (joonis 7).

Töötuba: Aktiivõppe võimalused koolis[34], Töötuba: Loodusained[35].

12. september, 08:00 - 13. september, 17:00 Tallinna Prantsuse Lütseum

VI reaal- ja loodusteadusliku hariduse konverents[36].

Töötuba: Origami kui võti ruumilise mõtlemise arendamiseks matemaatikas, Töötuba: Kiikumise füüsika! Kuidas praktiliselt määrata kiirendusega liikuva keha kaalu ilma liftita?.

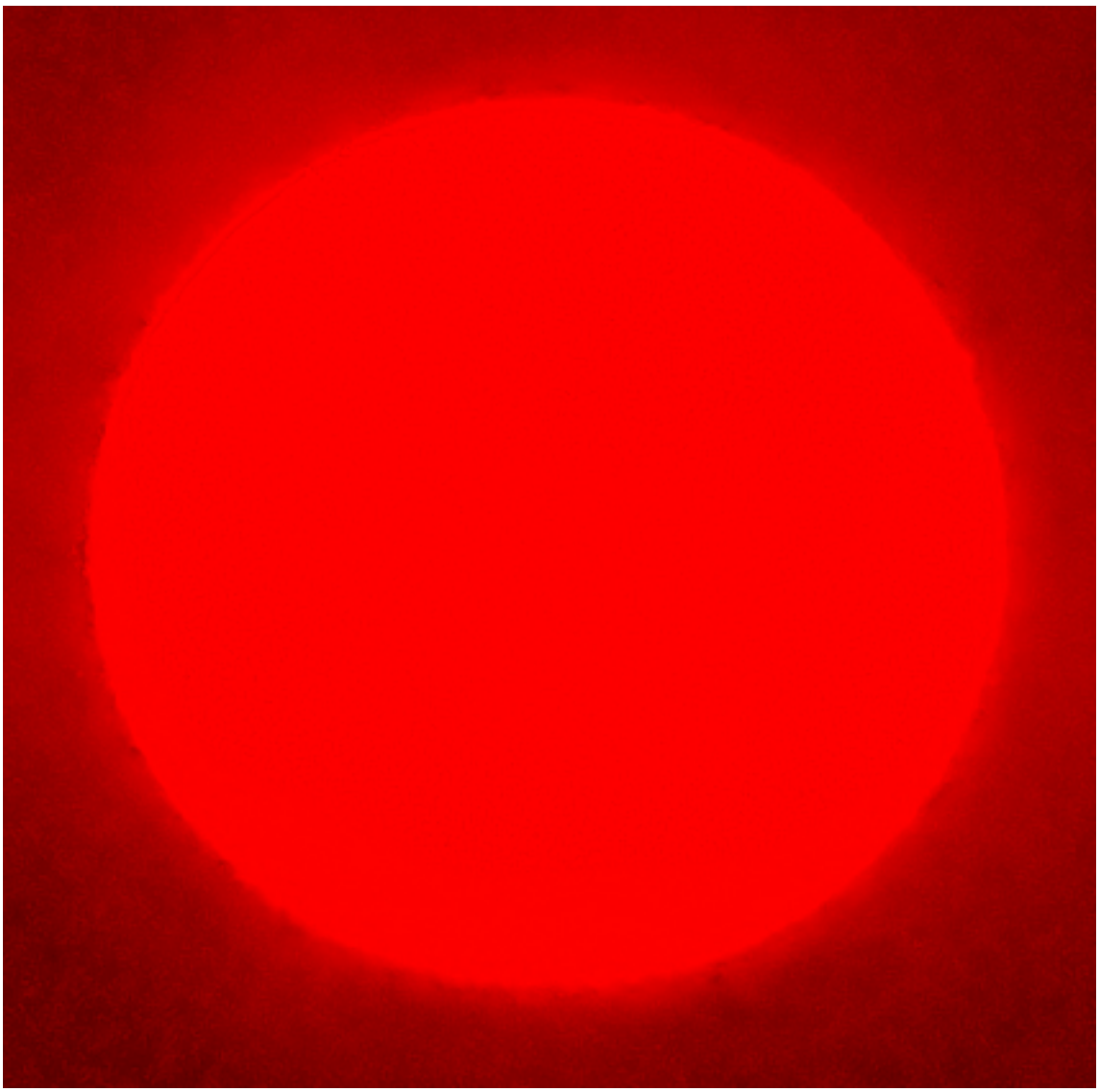
23. septembril kell 9.00 – 15.00 TÜ Tartu observatoorium

Kosmos ühendab[36] $(0{,}25\,\mathrm{EAP})$.

Töötuba: Kiiremini, kõrgemale (joonis 8), Töötuba: Orbiidil.

26. september 2025 kell 16–22 Tallinna Tehnikaülikooli Mustamäe linnak

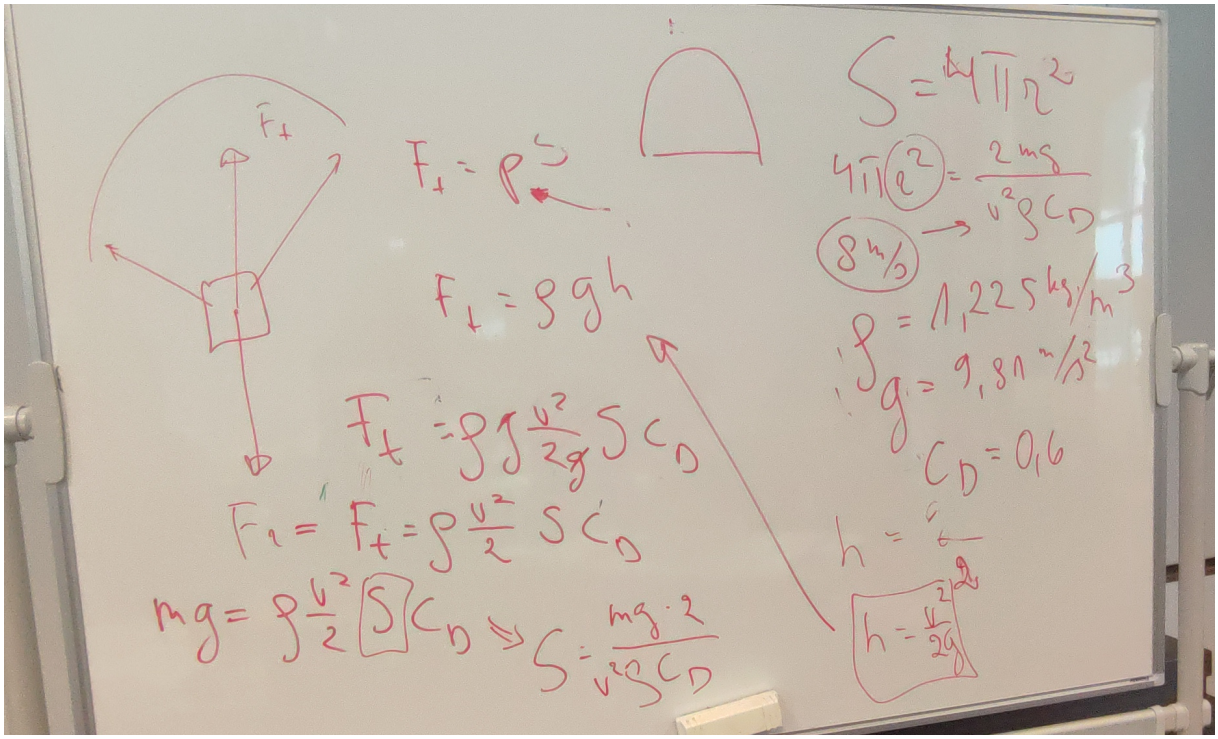
TalTechi Teadlaste öö 2025[37].



Joonis 4: Minu jäädvustatud Päike leekidega servadel läbi teleskoobi ja punase filtri.



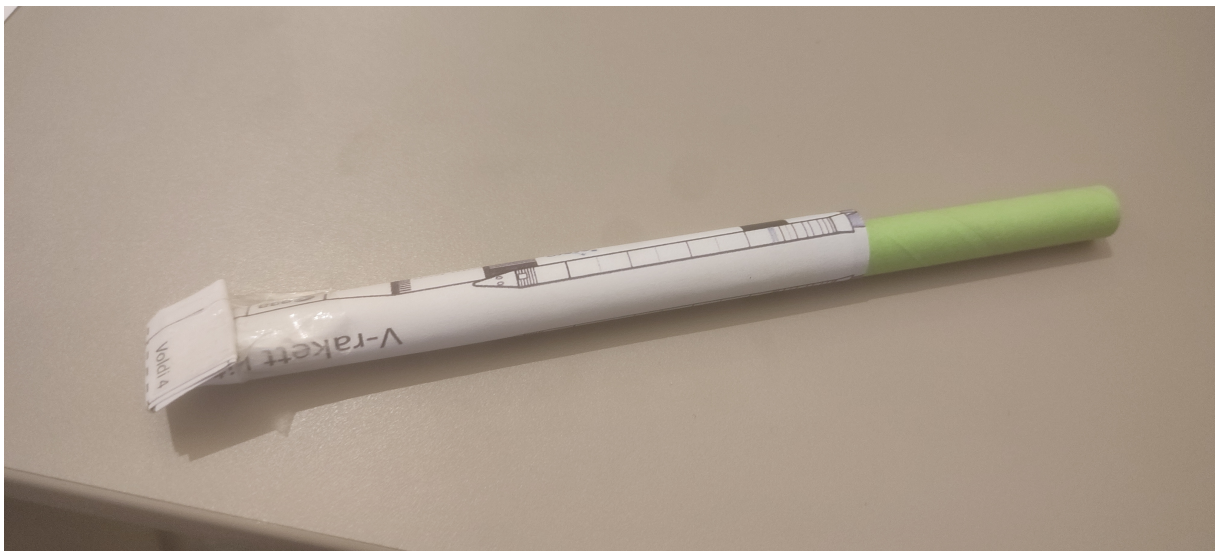
Joonis 5: Matk lähiümbrusega tutvumiseks.



Joonis 6: Tanel Viira tuletatud valem paarisaja grammise raskuse langetamiseks vajaliku langevarju pindala arvutamiseks.



Joonis 7: Harku valla haridustöötajate inspiratsioonipäeva kava.



Joonis 8: Õppesessioonis teemal *Kiiremini, kõrgemale* valmistatud paberrakett.

Tegevus: Laborikülastus – Uurime Ehituse Mäemaja liginullenergia laboreid ning tutvume ehitusjuhi ja ehitusfüüsiku argipäevaga (joonis 9), tegevus: Töötuba – Keemia arvutiga.



Joonis 9: Tutvumine ehitusjuhi ja ehitusfüüsiku argipäevaga.

10. okt. 2025 FuseNet

6th European Fusion Teacher Day[38]

Kohalik sessioon: Tuumasünteesi tutvustus.

Euroopa sessioon: FuseNet õppevahendid & tõlked, EPFL (Šveits) tokamaki tuur, ITER õpretajate külastused DG ENER poolt.

October 20th – 21st 2025 Network for Astronomy School Education, Program Group of the International Astronomical Union, in cooperation with Estonian Physical Society
496 NASE course BOXES ONLINE: Astrophysics

14.-15. novembril 2025.a. Estonian Physical Society, Voore puhkekeskus
Füüsikaõpetajate sügisseminar (12 h).

26.11.2025-26.11.2025 Haridus- ja Noorteamet
Distantsilt targemaks: “Kuidas hoida õpilastes uudishimu ja leiutaja vaimu? Insenerioskused Tõrvandi Koolis” (1 akadeemilist tundi)[39]. Veebiseminaril arutletakse, kuidas hoida õpilastes uudishimu ja leiutaja vaimu insenerioskuste arendamise kaudu. Tõrvandi Kooli insenerioskuste õpetaja Jaak-Albert Metsoja jagab inseneriõppe praktikaid.

26.08.2025.a-19.12.2025.a Sinimäe Põhikool, registrikood 75015893, asukoht Kesk 1, Sinimäe alevik, Narva-Jõesuu linn, Ida-Virumaa; 40101[40]
Õpetaja (1,0 ametikohale).

2026-1-9-2026-1-30 Eesti Füüsika Selts koostöös Praktikal Educationi ja Skaala Impactiga
Veebipõhine füüsikaõpe (35 akadeemilist tundi)[41].

3. veebruar 2026 Tallinna Tehnikaülikool
Arengurakett: Kui tehniline tarkus kohtub juhtimisoskustega[42].

13.-14. veebruaril 2026 Tartu Tamme Gümnaasiumis
loodusteaduste õpetajatele suunatud konverents “Loodusteadused meie sees ja ümber – millest koolis veel ei räägita”[43] (joonis 10).
Tähelepanekud:

1. Kui mingi asi hoiule võetakse, pannakse see esimesse kohta. Mingi määratud aja järel liigutatakse sealt kohast asjad teise kohta, kui

midagi nendest asjadest pole tagasi võetud. Mingi pikema aja järel liigutatakse samamoodi asjad teisest kohast kolmandasse. Mingi kõige pikema aja järel hävitatakse asjad kolmandas kohas, kui nendele pole järele tuldud.

2. Õppimine on nagu kalavõrgu kasutamine: detailid jäävad meelde, kui võrgusilmad on piisavalt väikesed.
3. Kui on õpitud kogu eluks, siis tasu selle eest on suurem.
4. Reaktsioonivõrrand on oluline, et teha arvutusi.
5. Kui õpilane lahendab ülesande lihtsalt sellepärast, et see *kaelast ära saada*, siis tööline teeb mingi toimingu samal põhjusel ilma mõistmata, miks seda tööd on vaja teha.
6. Raivo Mänd:

- Peab teadma enda ja teiste võimeid, mistõttu hindamine peab olema avalik.
- Sisseastumiseksamid esimest korda kooli minevatele lastele on kurjast, sest andvat tüdrukutele eelise, kuna selles eas on nende areng kiirem.
- Kõike pole vaja õppida, kui baas on selge. Eriolukordades on abiks tehisaru, nt ^{14}C kasutamiseks millegi vanuse määramiseks.
- Kui naised ei jahiks rikkaid mehi, poleks palgalõhet.
- Aju on kulukas ülela pidada, mistõttu on väiksem aju tõhusam.

7. Olin väga väsinud ja jäin korraks tukkuma, millest oli abi.
8. Abakust ega lükatit enam ei kasutata ja nii nende kasutamist ka enam ei õpetata.
   Õppisime määrama õuna tihedust nelja valemi kaudu.

2026-3-13 10-16 Energia avastuskeskus

inspiratsioonipäev õpetajatele „Kes kasvatab Eesti järgmised energeetikud?“[44].

2026-2-5-2026-3-4 INSIGHT

Teacher Training Course: STEAM Through Historical Science Instruments $(26\,\mathrm{h}\ (1\,\mathrm{ETCS}))$[45,46] (joonis 11).



Joonis 10: Paneeldiskussiooni oli huvitav jälgida kasvõi seetõttu, et abituriendil ei ole *ClickSha*-pusa.

15. apr 2026 9:30 kuni 16:00 TalTechi inseneriteaduskond

Inseneeria inspiratsioonipäev õpetajatele[47] (joonis 12 leheküljel 44).

Valgustatud joonlaud, Folkrace.

2026-04-16 10:00-15:30 Tallinna Tehnikaülikool

TalTechi füüsikapäev.

created instructions: *development environment*: instructions; *programming*: instructions to write a basic program in eight programming languages; Preprocessed Hypertext (PHP): instructions as *slides* and *text document*, *tasks*, *building an application programming interface*; *Structured Query L*anguage: instructions for managing relational databases based on *mariadb;* **MP**: instructions of how to use PHP and mariadb together

teaching one-to-one: math, physics, chemistry

1.9 Path to a tennis coach

2003 - 2006 Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn

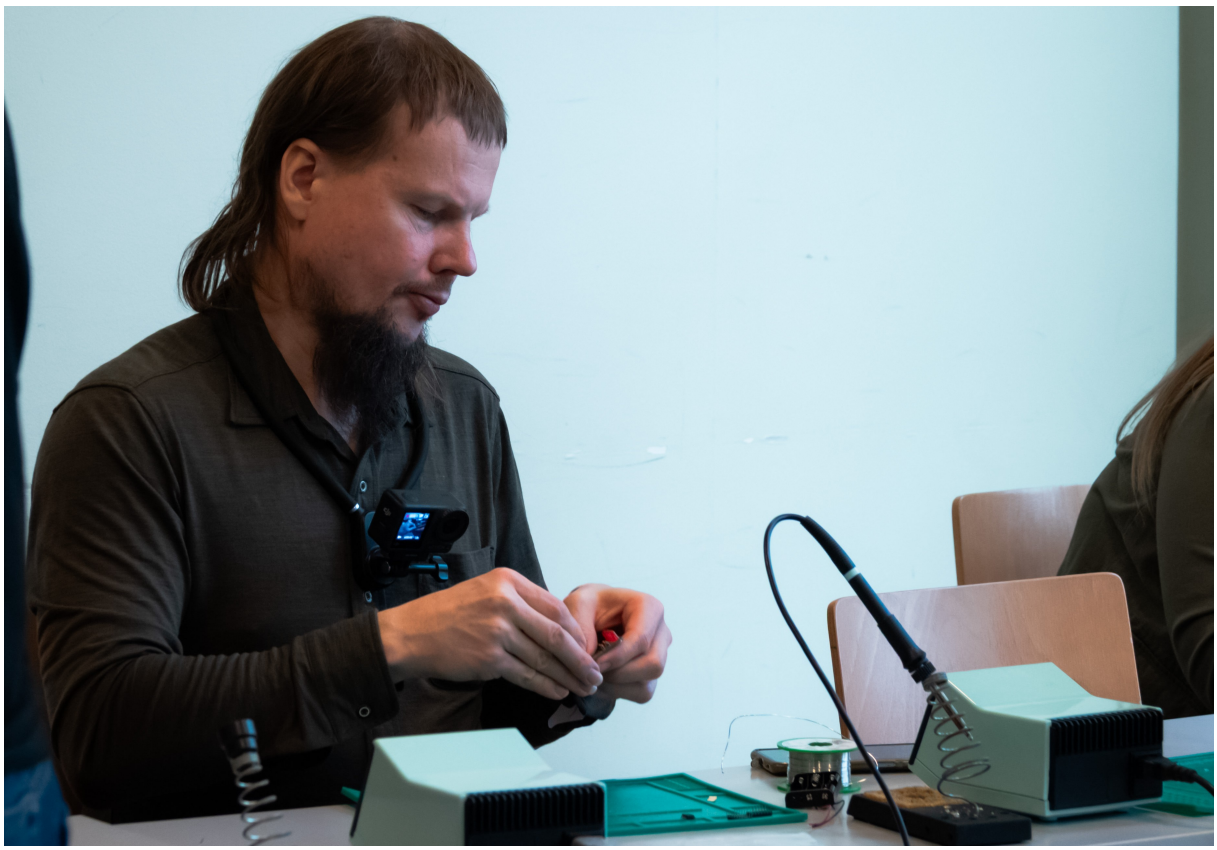
tennis competitions - arranger

several tennis competitions

Eesti Akadeemiline Spordiliit, Kääriku



Joonis 11: Vaade läbi omatehtud läätsega pimekambri.



Joonis 12: Jootsin vilkuvate lampide konstruktsiooni.

Student Summer Games: leading tennis

2013 Eesti Tennise Liit, Haapsalu
Seminar for Estonian tennis coaches: development of player; overview of international schoolings; competition systems of Estonian and international tournaments, rankings; general physical preparation in tennis; ethical problems of young player; new certification system (15 h)

2012 “Ajujaht”
half-finalist in the entrepreneurship competition with the idea “Virtual personal tennis coach”

2012 Eesti Tennise Liit (Estonian Tennis Federation), Tallinn
Extra schooling for coaches by Mark Tennant: skills to develop on red, orange and green court and when to move between them, effective training with a large group, relations to parents, competing as a part of the training, competitions and planning them for under 11, the club program fur under-11-s (16 h)

2012 Eesti Tennise Liit, Tallinn

Extra schooling for coaches by Rolf Bühler and Hrvoje Zmajic: physical training integrated with the tennis training, the factors of the physical training, the factors of the coordination, coaching a large group (18 h)

2011 Eesti Tennise Liit

schooling for coaches for the second level (30 h)

2011 Eesti Tennise Liit, Pärnu

Extra schooling for coaches (6 h)

2011 Tallinna Ülikooli Terviseteaduste ja Spordi Instituut (Faculty of Health Sciences and Sports)

coaches level II sports theory theory course (4 EAP / 50 h)

2011 Eesti Olümpiakomitee (Estonian Olympic Committee)

professional certificate for being a tennis coach at the **first level**

2010 Eesti Tennise Liit

coaches first course (30 h)

2010 Tallinna Ülikooli Terviseteaduste ja Spordi Instituut (Faculty of Health Sciences and Sports)

coaches level I sports theory theory course (2 EAP / 30 h)

since Aug 08 MTÜ Eesti Kõrgkoolitennise Liit, Harku, Harjumaa, Estonia

Chairman of the Board

Responsibilities included: taking care of tennis activities of students and workers of establishments of higher education, maintaining the union's site at tennis24.ee, mapping Harku’s tennis. Result: Estonian Student Championships, developments for tennis24.ee, competitions and maps of Harku’s tennis.

Peatükk 2

Kohustuslikud kompetentsid[48]

2.1 Õppija toetamine

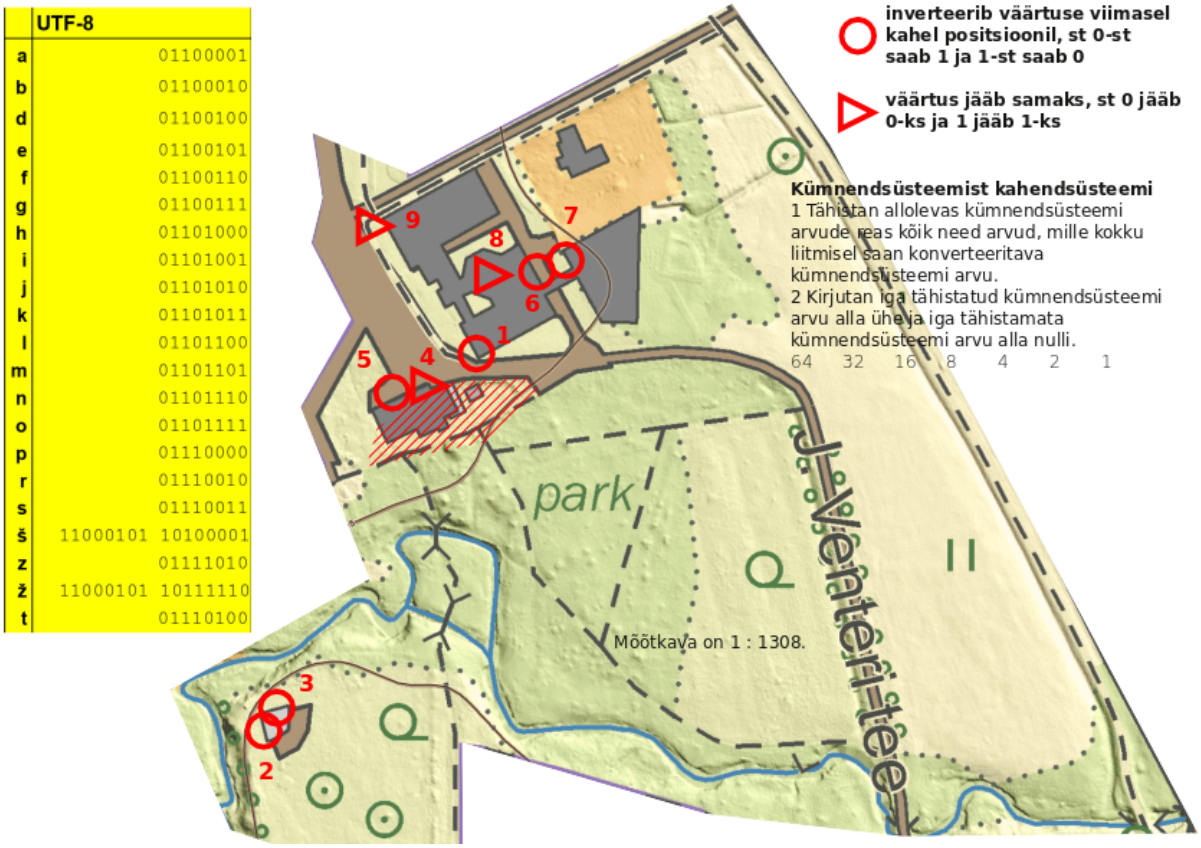
2.1.1 Teadlikkus õppija arengust ja õppimisest

Tegevusnäitaja:

> on teadlik õppija füüsilise, kognitiivse, emotsionaalse ja sotsiaalse arengu alustest ning kultuurilistest eripäradest.

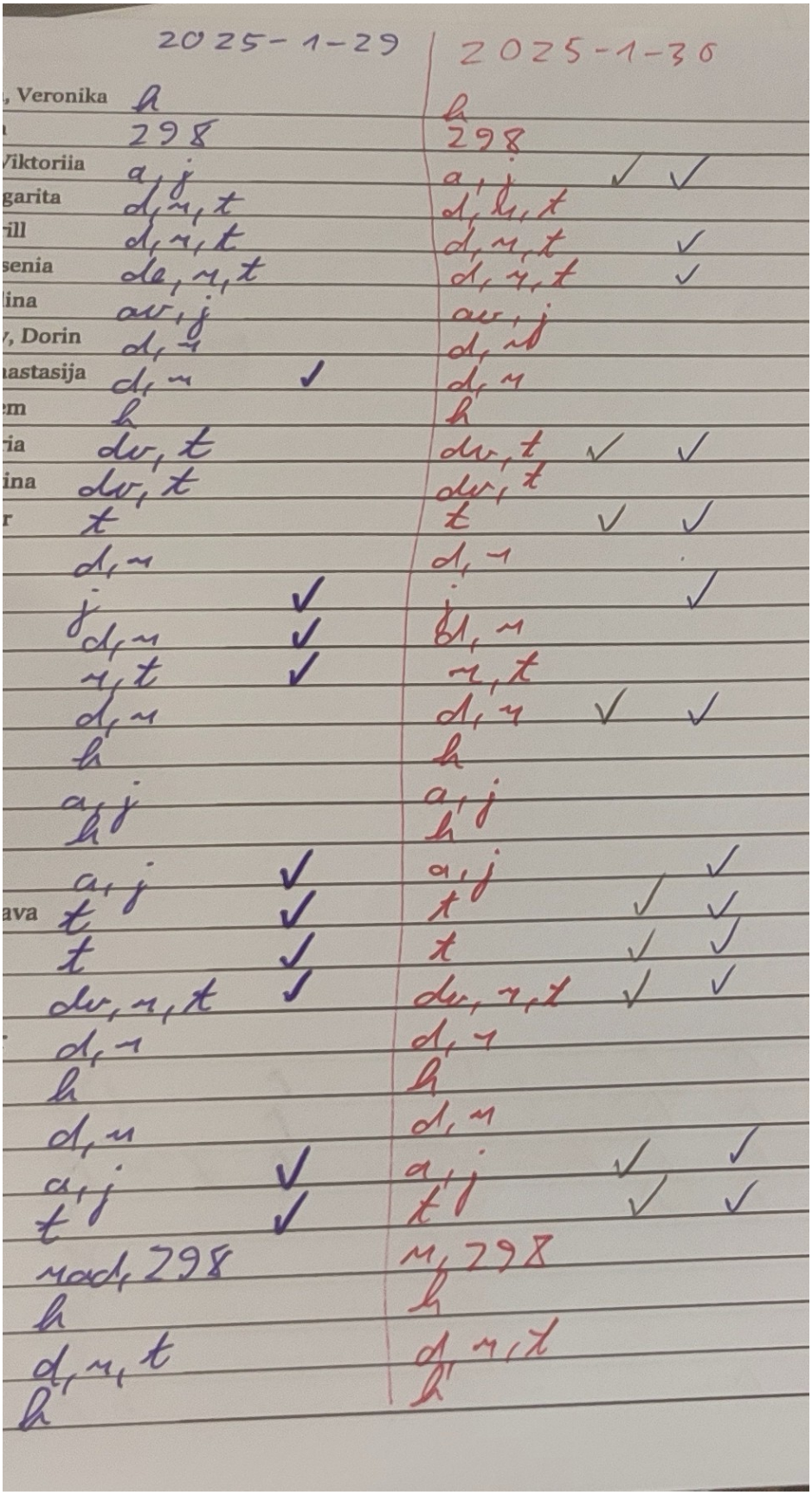
Füüsilise arengu toetamisel arvestan, et õppijad vajavad liikumist ja paindlikkust õppekorralduses. Kuna liikumine soodustab keskendumist ja üldist heaolu, olen aegajalt korraldanud mittekehalise teema õpet liikumise kaudu. Tennisetreenerina oli liikumine kaasatud õppeprotsessi loomuliku osana. Füüsikaõpetajana viisin Kohila Gümnaasiumis (KG) õpilaste testimist läbi MathCityMapiga, mis võimaldas õpilastel vaheldada vaimset ja füüsilist tegevust[49]. MathCityMapi kodulehel on hulganisti publikatsioone, milles kirjeldatakse uuringuid, kuidas mitmekesistada matemaatikaõppimist ning millest leiab väite, et vaimse ja füüsilise tegevuse vaheldamine on õppimises abiks. Arvutiteaduse klubis korraldasin orienteerumismänge, milles tuli lahendada arvutiteadusega seotud ülesandeid kasutades orienteerumiskaarti (joonis 13). Matemaatikaõppesse olen kaasanud käelist tegevust, muuseas paberlennukite lennutamist ja nihke mõõtmist üksliikmete teema

praktilise ülesandena.



Joonis 13: Loogikat, arvusüsteeme, andmete esitust ja liikumist hõlmava orienteerumismängu näidiskaart.

Kognitiivse arengu toetamiseks kasutan diferentseeritud õpet, lähtudes õpilaste arengutasemest ja individuaalsetest vajadustest. Olen teadlik, kuidas arenevad õppija mõtlemis- ja probleemilahendusoskused, ning kujundan õppetegevusi, mis toetavad nii lihtsamate teadmiste omandamist kui ka keerukamate probleemide lahendamist. Narva Täiskasvanute Koolis (NTK) olen matemaatikaõpetajana koostanud igale õpilasele individuaalse õppejärje, et võimaldada oma varasemate lünkade teadmistes ja oskustes täitmist ning ajakohase õppekava järgsete teemade õppimist õpilase omas tempos (joonis 14). Arvutiteaduse õppes lasen õpilastel tegutseda individuaalseid ülesandeid täites omas tempos. Tallinna Vabas Waldorfkoolis (TVW) on minu juhendada põhirühmaga tempost väiksema tempoga õpilased, kelle jaoks katsetan erinevaid meetodeid, et õpilastes tekiksid vajalik arusaam ja oskus õpitud teadmisi kasutada.



Joonis 14: NTK’s on mul igal õpilasel oma õpijärg. Tähed tähistavad teemasid.

Emotsionaalse arengu puhul pööran tähelepanu õppijate heaolu ja motivatsiooni toetamisele. Püüan klassiruumi tuua empaatilise ja avatud õhkkonna, kus õppijad tunnevad end väärtustatuna ja turvaliselt. Olen valmis märkama emotsionaalseid raskusi ning vajadusel suunama õpilasi sobivatele tugiteenustele. Julgustan õpilasi rääkima oma muredest, et parema mõistmise puhul osata aidata õppida. TVW's täheldasin, et üks õpilane kippus spikerdama. Selgitasin kui oluline on testida tema hetke teadmisi-oskusi ja et spikerdamine selle testi rikuks. Ütlesin, et kui ta ausalt välja näitab, mida ta oskab ja teab, isegi kui need teadmised-oskused on olematud, siis saan teda oluliselt täpsemalt juhendada. Tema mõistis ja on edaspidi spikerdamist vältinud. Sama õpilase kätel märkasin hiljem lõikearme. Ta selgitas, et ta kunagi tegi neid ärevusest sunnitud esinemise ees. Kui õpilane tunneb, et saab oma muredest õpetajaga rääkida, on temas vähem ärevust ja tal on turvalisem õppekeskkond.

Sotsiaalset arengut edendan, pakkudes õppijatele võimalusi teha koostööd ja osaleda grupitöös, kus nad õpivad suhtlema, teisi kuulama ja vastastikku arvestama (joonis 15). Püüan luua klassis sõbraliku ja toetava õhkkonna, kus väärtustatakse mitmekesisust ja austatakse erinevaid vaatenurki. (siia ühisarutelude pilte) Audenteses International Baccalaureate'i Diploma Programme's arvutiteaduse õpetajana käsitlesime kord moraali ja eetika temaatikat ning saime tunda eri õpilaste erinevat moraali (trammi ülesanne).

Arvestades kultuurilisi eripärasid, toon õppetöösse erinevaid perspektiive, mis võimaldavad õpilastel mõista ja väärtustada mitmekesisust. Samuti püüan luua individuaalset lähenemist, mis arvestab õpilaste kultuurilist tausta, keelelist mitmekesisust ja maailmapilti. Olen õpetanud kahes koolis, milles enamus minu õpilasi eesti keelt selles õppimiseks piisavalt ei osanud. NTK'sse võtsin kaasa Edu Valemis (EV) õpitu, et eesti keelt peale suruda ei tohi, vaid õppetegevus sujub oluliselt paremini, kui on võimalik suhelda õpilasega tema emakeeles. KG's oli mul vahetusõpilane Saksamaast ning temaga eraldi suheldes kasutasin saksa keelt, ühisaruteludes inglise keelt, et ka eesti õpilased mõistaksid.



Joonis 15: Õpilased arutavad rühmas, kuidas matemaatikaülesannet lahendada.

Tegevusnäitaja:

> on teadlik õppimist
> mõjutavatest teguritest ja seaduspärasustest, üldpädevustest, grupiprotsessidest ja õppija toetamise tõenduspõhistest võimalustest, sh refleksioonimudelite kasutamise vajalikkusest.

Olen teadlik järgmistest õppimist mõjutavatest teguritest:

- õppijaga seotud tegurid:
  - kognitiivsed võimed ja teadmised,
  - õpioskused ja strateegiad,
  - õpimotivatsioon,
  - enesehinnang ja uskumused,
  - füüsiline ja vaimne tervis,
- õpikeskkonna ja õpetamisviisidega seotud tegurid:
  - õpikeskkonna füüsilised tingimused,
  - õppevahendid ja ressursid,
  - õpetaja pädevus ja õpetamisstiil,
  - õppemeetodid ja -strateegiad,
  - õppekoormus ja ajakasutus,
- sotsiaalsed ja emotsionaalsed tegurid:
  - perekond ja kodune keskkond,
  - sõprade ja kaasõppijate mõju,
  - emotsionaalne heaolu,
  - kultuurilised ja keelelised tegurid,
- tehnoloogilised ja ühiskondlikud tegurid:
  - digipädevused ja tehnoloogia kättesaadavus,
  - ühiskondlikud ootused ja trendid,
  - juurdepääs õppimisvõimalustele,
- õiguslikud ja institutsionaalsed tegurid:
  - hariduspoliitika ja statuutide loomine,
  - kooli juhtimine ja kultuur[50–52].

Olen teadlik järgmistest õppimist mõjutavatest seaduspärasustest:

- õppimise protsessiga seotud mustrid:
  - varasemate teadmiste mõju,
  - mälu ja meeldejätmise seaduspärad,
  - tähelepanu ja koormuse seaduspärasus,
  - konteksti- ja ülekande seaduspärasused,
- motivatsiooni ja emotsioonidega seotud seaduspärasused:
  - autonoomia ja eneseregulatsioon,
  - tunnustamine ja enesehinnang,
  - sotsiaalne õppimine ja koostöö[53],
  - kasvule orienteeritud mõtteviis[54],
- keskkonna ja õpetamismetoodikaga seotud seaduspärasused:
  - diferentseeritud õpetamine ja õppijakeskne lähenemine,
  - tagasiside mõju,
  - formatiivse hindamise roll,
  - õpikeskkonna turvalisus ja emotsionaalne mõju,
- neuroteaduslikud seaduspärasused:
  - uni ja taastumine,
  - emotsioonid,
  - liikumine ja füüsiline aktiivsus.

Olen teadlik järgmistest õppimist mõjutavatest üldpädevustest:

- kultuuri- ja väärtuspädevus: püüan suunata õpilasi eelkõige kaasinimesi austama,
- sotsiaalne ja kodanikupädevus: selgitan õpilastele, et kui osalejate liigpaljususe tõttu ei ole võimalik konsensust mõistliku ajaga saavutada, kehtestatakse reeglid rühmaprotsessis osalemiseks ning rühmaga liitudes tuleb neid reegleid aktsepteerida,
- enesemääratluspädevus: arvutiteaduse õppes käsitlen ühe teemana ergonoomikat, et õpilased oskaksid paremini hoolitseda enda tervise eest, vastavalt olukorrale annan soovitusi, kuidas konfliktsituatsioonis käituda,
- õpipädevus: projektid on olnud võimalus õpilastel oma tegevusi plaanida ja hinnata, eri valdkondades võimalusel viitan õpitule muus

valdkonnas,

- suhtluspädevus: kui õpilane jääb selgitamisega hätta, sest on unustanud sõnu või väljendeid, siis julgustan selgitamist uuesti ja teistmoodi proovima, kirjalike teoste osas õpetan viitamist ja ühtse stiili hoidmist,
- matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus: matemaatikaõpetajana suunan õpilasi kasutama matemaatikat kui *lingua franca*t, loodusteaduste õpetajana rõhutan korrektsust mõõtmises ja andmete esitamises ning selgitan, et kõik reeglid kehtivad oma skoobis,
- ettevõtlikkuspädevus,
- digipädevus: tutvustan tarkvarilisi võimalusi oma ellu loova ajavaru tekitamiseks, õpetan kriitiliselt suhtuma leitusse, arvutiteaduse õpetajana õpetan kontoritarkvara ja multimeedia töötluse tarkvara kasutamist[55,56].

Grupiprotsesside teadlik juhtimine aitab kaasa klassi positiivse ja tulemusliku õhkkonna loomisele:

- Koostöö ja ühtsuse soodustamine: Algatan tegevusi, mis aitavad õppijatel luua omavahel tugevaid suhteid ja väärtustada üksteise panust. Näiteks olen läbi viinud teadmiste-oskuste testimist rühmaviisiliselt, mis võimaldab õpilastel üksteise lünki teadmistes-oskustes täita[57–62]. Tallinna Ülikoolis (TLÜ) juhtisin Erialasid Lõimiva Uuenduse (ELU) projekti orJenteerumismäng[63], mille kestel lõid tudengid rühmiti MathCityMappi teaduslike faktidega, kestliku arengu eesmärkidega, oma valdkonnaga ja matemaatikaga seotud õpperadu[64,65]. TVW’s lasin ChatGPT’l[66] vastavalt õpiväljundile ja Bloomi 2001. a taksonoomia[67] tasemetele õpilastega vesteldes nende teadmisi-oskusi testida, nii et õpilased tohtisid omavahel arutada ja ühiselt otsustada, mida vastata. Matemaatikaõppes olen lasknud õpilastel praktilisi ülesandeid lahendada rühmiti.
- Konfliktide lahendamine: Olen valmis märkama ja lahendama klassis tekkivaid pingeid ning õpetama õpilastele konfliktide ennetamise

ja lahendamise oskusi. Toetan õpilasi dialoogis, kus austatakse teineteise seisukohti. Julgustan õpilasi kohe küsima, kui miski on arusaamatu või õpilase arvates valesti tehtud.

Õppija toetamiseks rakendan tõhusaid tegevusi:

- Kombineerin formatiivset ja summatiivset hindamist, mis annab õpilastele regulaarset tagasisidet nende edusammude kohta ja võimaldab parandada õppeprotsessi. Selleks viin läbi lühiteste, mille tulemuste põhjal kujundan õpilase järgmise tegevuse. Kuigi iga lühitest on hindeline, saab sama teema hinnet korduvalt parandada ja nii näeb õpilane oma arengut. Kui tal pole õppeteema veel selge, suunan, ta teema kohta vee lugema ja harjutama. Vahel tegelen lühiajaliselt õpilasega üks-ühele. Kui selle protsessi käigus selgub, et tal on teadmistes-oskustes lünki eeldusteemades, siis aitan tal neid lünki täita. Kui õpilane on käsitletavas teemas juba piisava taseme saavutanud, suunan ta muu teema juurde. Uue teema õpetamisel küsitlen õpilasi nende teemakohaste teadmiste kohta.
- Kombineerin aktiivõppe meetodeid, näiteks probleemõpet ja projektipõhist õpet, mis arendavad õpilaste analüüsivõimet ja meeskonnatööoskusi. Lisaks ELU-projektile viisin Tallinna Kunstigümnaasiumi projektipäevade raames läbi praktilisi projekte[68,69]. Gaia Koolis (GK) viisin arvutiteaduse õppes läbi projekti küberkiusamise plakati tegemiseks[70,71]. Arvutiteaduse klubides olen lasknud hulganisti praktilisi ja loovaid tegevusi teha õpilastel, samuti informaatikaõppes üldiselt.
- Toetan individuaalseid õpivajadusi, jälgides õppijate edenemist ja pakkudes vajadusel täiendavat juhendamist või eritoetust. Osa õpilasi õpivad ainult siis, kui nendega üks-ühele tegelen.

Refleksioon on oluline osa õppimisprotsessist nii õpilastele kui ka õpetajale. Kasutan refleksioonimudeleid:

- Õpilaste refleksioon: Julgustan õppijaid mõtisklema oma tugevuste, arenguvõimaluste ja edusammude üle, et suurendada

eneseteadlikkust ja vastutustunnet. Näiteks KG’s lasin õpilasel esmalt ise enda testisooritust hinnata, misjärel võrdlesime minu hinnanguga.

- Õpetaja refleksioon: Hindan regulaarselt oma õpetamise tõhusust ja kohandan meetodeid vastavalt klassi vajadustele. Kasutan näiteks Kolbi refleksioonimudelit (kogemus → vaatlus ja analüüs → järeldused → katsetamine)[72], et hinnata, kuidas minu tegevused mõjutavad õppimist ja klassi dünaamikat. Konkreetselt Peetri Lasteaed-Põhikoolis (PLP) matemaatikaõpetajana iga kahe kuu järel vahetasin õppeallikat, et välja selgitada, milline allikas selle rühma õpilaste jaoks kõige paremini toimib.

Tegevusnäitaja:

hoiab ennast kursis õppimist ja õppija arengut puudutava terminoloogia, uuema teadmuse ja uuringutega.

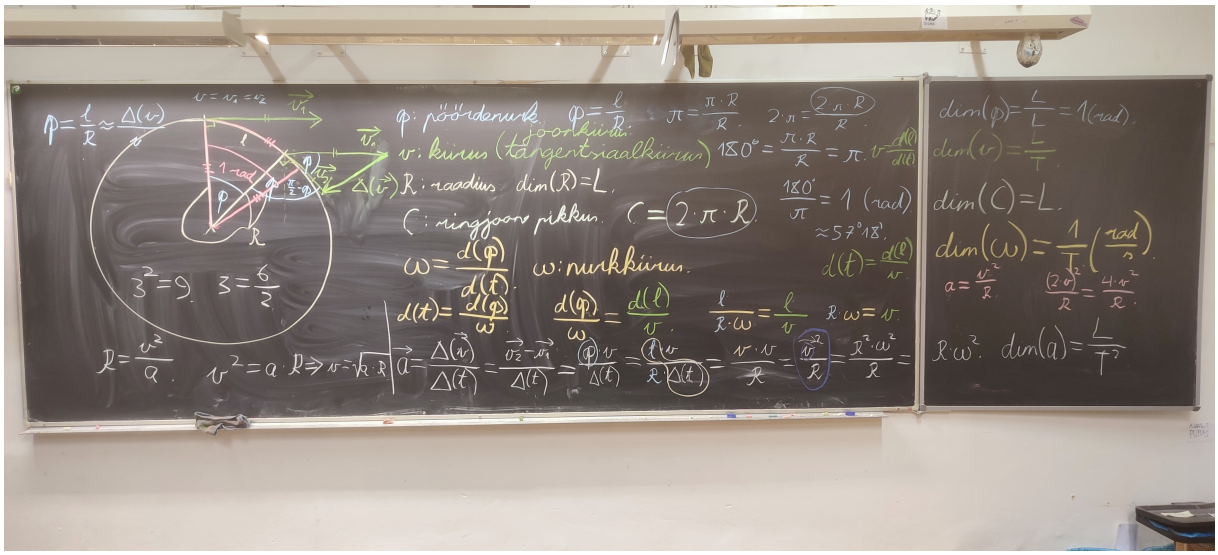
Oma tegevustes rakendan kaasaegseid teaduslikke teadmisi laste ja noorte arengu kohta ning hoian end pidevalt kursis uute uurimuste ja parimate praktikatega. Selline teadlikkus aitab mul kujuneda empaatilisemaks ja tõhusamaks õpetajaks toetamaks igakülgselt õppijate arengut. Lisaks teadusartiklitele loen ja kuulan huviga arutelusid pedagoogikast. Nii mängis mul kunagi taustaks Roosa Raadio[73]. Huviga jälgisin sarja *Maailma kõige targem rahvas*[74].

Olen kursis haridusterminoloogiaga, mis puudutab näiteks:

- kognitiivset arengut (nt Bloom’i taksonoomia, Vygotsky lähima arengu tsoon[53]),
- õppimisprotsessi juhtimist (nt formatiivne hindamine, aktiivõpe, metakognitiivsed strateegiad[75]),
- emotsionaalset ja sotsiaalset arengut (nt emotsionaalne intelligentsus, sotsiaal-emotsionaalne õpe).

Tegutsen selle nimel, et kasutada tundides täpset ja arusaadavat sõnavara ning õpetan seda ka õpilastele, et suurendada nende

teadlikkust õppimisprotsessidest. Pean oluliseks üheselt mõistetavust ja kirjeldatavust, mistõttu eelistan kasutada sellist terminoloogiat, mis päriselt kirjeldab objekti, mille jaoks termin on. Kui teen tahvlile jooniseid või kirjutan lahti valemeid, lisan mõisted (joonis 16).



Joonis 16: Ringliikumise teooria kompaktselt koos mõistetega.

Hoian end kursis haridusvaldkonna uusimate uuringutega, lugedes teadusartikleid, uurimisraporteid ja erialakirjandust. Selleks kasutan:

- rahvusvahelisi teadusajakirju ja andmebaase, nagu MyEBSCO[76],
- Eesti haridusalaseid väljaandeid ja uuringuid, näiteks Tartu Ülikooli ja TLÜ haridusteaduste teaduskondade töid,
- konverentse ja koolitusi, kus jagatakse uusimaid teadmisi ja praktikaid[77].

Nutitelefoni kaudu pakub Google aegajalt haridusalast lugemist ning kasutan selliseid võimalusi ära.

Näiteks olen uurinud, kuidas õpetamiseks valmistumine tõhustab õppimist[78].

Minu eluloo kirjeldusest võib leida selliste temaatiliste koolituste läbimist nagu

- *Õppimist toetav hindamine*,
- *Õppimist toetav õpetamine*,

- *Aktiivõppemeetodid õppimisprotsessis*,
- *Kultuuridevahelise suhtlemise koolitus toetamaks õpetaja oskust õpetada mitmekultuurilises klassiruumis*,
- inimeste juhtimine,
- avalik esinemine,
- *Who Else But We Will Communicate Inter Culturally?*,
- hindamismudelid,
- juhendite loomine,
- *Assessing 21st century skills in a project-based environment*,
- *Content- and language-integrated learning (CLIL) - Methodology & Information and communications technology Tools for Teachers working with CLIL*,
- *ADVANCED COURSE FOR UNESCO SCHOOLS THROUGH DIGITAL EDUCATION*,
- *Enesekindel õpetaja: oskuslik suhetes ja inspireeriv klassitunnis*,
- *Digivõti: Õppija digipädevuse toetamine aineõpetajale: matemaatika*,
- treenerite esimese kahe taseme koolitused.

Tegevusnäitaja:

> on teadlik digilahenduste kasutamise võimalustest ja sellega seotud riskidest õppimisel.

Digivahendid aitavad muuta õppimist kaasavamaks, paindlikumaks ja motiveerivamaks. Kasutan tehnoloogiat nii teadmiste omandamise kui ka süvendamise eesmärgil. Peamised võimalused, mida digilahendused pakuvad:

- personaalne ja kohandatud õpe:
  - e-õppeplatvormid (nt Moodle, Google Classroom) võimaldavad õppijatel liikuda omas tempos ja saada individuaalset tagasisidet,
  - kohandatud õppematerjalid (nt adaptiivne tarkvara, nagu Khan Academy) võimaldavad õppijatel harjutada just neid teemasid, milles nad vajavad rohkem tuge;

- interaktiivsed ja koostööpõhised õpimeetodid:
  - digitaalsete tööriistade (nt Answergarden[79,80]) abil saavad õpilased väljendada oma arvamusi ja osaleda aruteludes,
  - koostööplatvormid (nt Google Docs, Microsoft Teams) võimaldavad õpilastel töötada ühiselt ka väljaspool klassiruumi;
- visuaalne ja multimeediaõpe: õppevideod, simulatsioonid ja interaktiivsed rakendused muudavad keerukad teemad arusaadavamaks ning aitavad toetada visuaalseid ja kinesteetilisi õppijaid;
- reaalajas tagasiside ja hindamine: formatiivse hindamise tööriistad (nt Plickers) aitavad õpetajal kiiresti hinnata õppijate arusaamist ja kohandada õpet vastavalt vajadusele.

Kuigi digitehnoloogia pakub hariduses palju eeliseid, on oluline teadvustada ka sellega kaasnevaid riske ning võtta meetmeid nende ennetamiseks:

- infoturbe ja privaatsuse kaitse:
  - õpetajana hoolitsen selle eest, et õpilased teaksid, kuidas kaitsta oma isikuandmeid ja järgida turvalise internetikasutuse põhimõtteid,
  - kasutan turvalisi ja usaldusväärseid platvorme ning teavitan õpilasi võimalike ohtude, nagu andmepüük ja identiteedivargus, kohta;
- digivahendite liigkasutamine ja ekraaniaja tasakaal:
  - toetan tasakaalu digitaalse ja traditsioonilise õppimise vahel, et vältida õpilaste liigset sõltuvust tehnoloogiast,
  - julgustan aktiivset ja praktilist õppimist ning soodustan õpilaste omavahelist suhtlemist ka väljaspool digitaalset keskkonda;
- info üleküllus ja kriitilise mõtlemise arendamine:
  - õpetan õpilastele allikakriitikat, et nad oskaksid eristada usaldusväärset infot väärinfost,
  - kasutan teaduspõhiseid ja kvaliteetseid allikaid ning julgustan

õpilasi hindama ja võrdlema erinevaid seisukohti;

- küberkiusamine ja eetikaküsimused:
  - selgitan õpilastele digikäitumise põhimõtteid, rõhutades netiketi ja austava suhtlemise olulisust,
  - jälgin klassi digisuhtlust ja reageerin probleemidele, toetades turvalist ja toetavat õpikeskkonda[81,82].

Kui õpilased ise digivahendeid kasutavad, siis on oht või võimalus, et nad kasutavad neid enamaks, kui õppesessiooni plaanis on ette nähtud. See võib olla neile nii abiks kui ka takistuseks. Jaak Aaviksoo on väitnud, et mängude mängimise kaudu võivad lapsed arendada endis vajalikke oskusi[83(lk 30:56–31:13)]. Kui ma esimestes matemaatika ja informaatika õpetamisaastates kuni kolmanda astme õpilastele piirasin nende ligipääsu mitteaktsepteeritud mängudele, siis enam ma seda ei tee. Olen täheldanud, et kui õpilane mängib oma mänguisu täis, asub ta tegelema õppesessiooniks ettenähtud sisuga.

2.1.2 Õppija tundmaõppimine

Tegevusnäitaja:

> selgitab välja rühma ja õppija ainealase, õpioskuste ja õpimotivatsiooni taseme ning arvestab neid (ainevaldkondlike, üldpedagoogiliste ja kasvatuslike) õpieesmärkide seadmisel.

Õppijate ainealase taseme väljaselgitamiseks testin neid lastes neil vastata küsimustele või lahendada ülesannet. NTK’s kirjutasin tahvlile kompleksjuuravaldise ja küsisin, kas keegi seda lahendada oskab. Kui oleks osanud, märkinuksin talle maksimaalse hinde ja suunanuksin ta järgmisse alateemasse. Järgnevalt selgitasin sammhaaval, kuidas seda avaldist lihtsustada. Formatiivset hindamist teen sageli, et õpilased n-ö õigelt teelt kõrvale ei kalduks. Kogesin hiljuti, et gümnasiast ei osanud liita ühekohalisi arve ilma kalkulaatorita. See avastus ilmnes, kui tegelesime juurimisega. Kuna juurimine ei edenenud, proovisime astendamist täisarvulise astendajaga. Kuna ka see ei edenenud, liikusime

korrutamise juurde. Kuna ka see ei edenenud, liikusime liitmise juurde ja nii see puudus avaldus. Seega koostasin tollele õpilasele ülesanded ühekohaliste arvude liitmise kohta, mille ta lahendas siiski edukalt, misjärel asusime astendamise juurde. Ei tohi sisse jätta lünkasid. Soovin, et õpilane näitaks kogu oma lahenduskäiku, et mõistaksin, kuidas ta mõtleb. Tallinna Polütehnikumis viisin läbi vestlusi sisseastujatega.

Õpioskuste taseme selgitan välja vaadeldes ja analüüsides. Märkan, kas õpilane

- konspekteerib ja kui, siis kuidas ta konspekteerib,
- osaleb õppetegevuses ainult minu üks-ühele juhendamisel,
- oskab spikerdada,
- oskab vormistada kirjalikke teoseid,
- oskab õpetada,
- oskab esitleda,
- osaleb rühmas tegusalt,
- oskab oma õppeaega plaanida ja plaanijärgselt tegutseda,
- hätta jäädes küsib abi,
- tegutseb aegsasti või jätab teo tähtaja lõppu,
- analüüsib oma progressi.

Õpioskuste kohta saan teavet ka rühmajuhtidelt, tugispetsialistelt ja kodustelt hooldajatelt.

Lähtuvalt õpilase õpioskuste tasemest sätin õpieesmärgid nii, et õpilase õpioskused areneksid. Nt TVW’s tegi õpilane slaidiesitluse, mis oli puudulik mitmes võtmes. Sättisin talle iga puuduse kohta väiksema eesmärgi ja ta tegi oma slaidiesitluse korda. Hiljem ta mainis, et rakendas minu õpetatud viitamissüsteemi oma muu valdkonna kirjutises.

Et välja selgitada õpilase hetke motivatsioon ja tema sihid, siis võimalusel vestlen nendest õpilasega. Suure rühma puhul ei ole selleks piisavat ajavaru ning siis hangin selle info rühmajuhilt või muudelt õpetajatelt, kellel võib see info olla. Kui tegemist on üksikute probleemsete õpilastega, siis vahel vestlen nendega, kuid pigem on see rühmas minu puhul

ikkagi harv näht. Üks-ühele õpetamises selgitan muidugi alati õpilasega vesteldes välja eesmärgi.

Vahel õpilane küsib, miks me seda õpime. Minu tavaline vastus koosneb kahest osast: selgitan,

- kuidas konkreetne õpitav oskus võib õpilasele kasuks tulla konkreetselt ja
- et kõik, mida me keskkoolini teeme, on eelkõige õppimise ja õpitu rakendamise õppimiseks.

Et tõsta õpilase õpimotivatsiooni, kes abstraktse teooria väljundit ei näe, kaasan võimalusel alati praktika. Kui õpilasel keeruline mõista õpitavat, siis selle lihtsustamiseks tutvustan juppi teooriat, misjärel lahendame hulganisti väikese, seejärel suure variatsiooniga arvutusülesandeid teooria kohta ning lõpuks kontrollime teooriat praktiliselt. Vahel teeme ka vastupidi seades hüpoteesi ja kontrollides praktiliselt ning hiljem arvutustega. Mind ennast motiveerib vaikse õppimise meetod, millega puutusin esmalt kokku arvutiteaduse õpilastele ECMAScripti õppevahendit otsides[84].

Tegevusnäitaja:

> kogub koostöös kolleegidega õppeprotsessist infot ja uurib võimalusi, kuidas toetada õppija terviklikku arengut ja valmisolekut õppimiseks.

NTK’s suhtlen pidevalt tugispetsialistiga, rühmajuhtidega ja vahel ka muu valdkonna õpetajaga, et saada tagasisidet kas terve rühma või konkreetse õpilase käitumise ja edenemise kohta. Sarnane, kuid harvem suhtlemine toimub ka teistes koolides, kus õpetan. GK’s seiran muu õpetaja ka minu juhendatava rühma õppesessioone. Sarnaseid seireid teostasin ka KG’s ja Audenteses. Olen ka avatud muudele õpetajatele enda õppesessioonide külastamiseks ning seda võimalust on kasutatud PLP’s, TKG’s, KG’s, NTK’s. Eriti tänulik olen olnud, kui külastaja on ka tagasisidestanud[85], sest ise kõike tähele ei pane ja tagasiside põhjal on võimalik areneda

paremaks õpetajaks.

Tegevusnäitaja:

> kasutab arenguvestlusi õppija arengu toetamiseks.

Vestlusi arengust olen õpilastega läbi viinud eelkõige üks-ühele ja väikese rühmaga õppes, sest suure rühma puhul ei ole selleks piisavat ajavaru. Vestlused on toimunud informaalselt, mistõttu ei eksisteeri nende kohta kirjalikku dokumentatsiooni.

Kõige pikemad ja põhjalikumad arenguvestlused on mul toimunud ühe täiskasvanud üks-ühele-õpilasega, kes vajas aegajalt neutraalses keskkonnas jutuajamist maast ja ilmast, eesmärkide taaspüstitamist, senise arengu ülevaatamist.

2.1.3 Õppija individuaalsete õpivajaduste toetamine

Tegevusnäitaja:

> märkab õppijate toe vajadust ja nende individuaalseid õpivajadusi (sh teistest võimekam õppija).

Kuigi tutvustan iga kursuse või õppeaasta alguses enda reegleid, jätan õpilastele ruumi ettepanekute tegemiseks ja läbirääkimiseks. Kui õpilane on avaldanud soovi mingi muu kui selle õppeteemaga tegeleda, mis on minu poolt plaanitud, kuid on siiski õpitava temaatikaga seotud ja ta tunneb, et talle on seda rohkem vaja või see teda eriliselt huvitab, siis võimalusel olen talle seda võimaldanud, et hoida tema sisemist õpimotivatsiooni. Mulle on öeldud õpilaste poolt, et olen tasakaalukas ja rahulik ning selgitan. Sain selleks olulise motivatsiooni oma kunagiselt kolleegilt Postimees Online’s lauri tiituselt, kes juba minu eeltestimises rahulikult ja empaatiliselt mind juhendas.

Õpiraskustega õppijad on mul TVW’s ja NTK’s. Kõigi nende puhul arvestan ma õpilaste endi tempot. Kui selgitan lahenduskäiku, näitan kõikvõimalikud sammud. Kui tuvastan õpilase varasemates teadmistes-

oskustes lünki, asume nende lünkade täitmise kallale. Nt tuvastasin gümnasiastide puhul, et nad ei oska suurusi valemist avaldada, mistõttu selgitasin neile, kuidas seda teha ja lasin neil sellist avaldamist harjutada, enne kui jätkasime eluliste ülesannete lahendamisega, milles tuli valemeid moondatud kujul kasutada.

Pean oluliseks, et õpilased saaksid vähemalt midagi niimoodi selgeks, et nad seda ka tükk aega hiljem kasutada oskaksid. Kui õpilane õpib kõigest midagi nt valemite tuupimisega, siis pärast unustamist peaks ta uuesti hakkama valemeid meelde tuletama. Kui õpilane õpib seoseid, oskab ta ununemise korral seoste kaudu tuletada. Seetõttu ei pruugi me läbida kõiki õppekavas ettenähtud teemasid, vaid rõhk on baasteemadel, millest muud sõltuvad. Kui õpilasel on baasteemad selged ja ta oskab seoseid kasutada, saab ta nendele teemadele tuginevaid teemasid ka iseseisvalt õppida.

Tean, et igale õpilasele ainult üks vaatenurk õppimiseks ei sobi. Seetõttu, kui olen tuvastanud, et õpilane ei mõista, kasutan muud vaatenurka, ja kui mul need nurgad endal lõppevad, otsin Internetist ja paberkirjandusest abi. Sageli kasutan väljaprinditavaid harjutuslehti, kui nendel on selgitused head ja ülesanded sobiva variatsiooniga[86]. Abi on ka erinevate värvide ja jooniste kasutamisest.

Paremaks mõistmiseks loon analoogiaid õpilasele tuttava eluvaldkonnaga. Nt kui õpilane ei mõistnud katalüsaatori olemust, esitasin analoogia, milles ruumis on kaks õpilast, kes kumbki ei asu õppima, kuid kui saabub õpetaja ja suunab neid, siis mõlemad õpilased õpivad ja saavad juurde teadmisi-oskusi, mida saavad kasutada ilma õpetajata.

Kui õpetasin PLP’s, saatsin aegajalt üleannetuid õpilasi tugispetsialisti juurde.

NTK’s üks teistest võimekam õpilane oma vabal tahtel õppesessioonis tõuseb ja asub kaaslasi abistama. Lasen tal tegutseda enda abilisena aidates samaaegselt muid õpilasi.

NTK’s olen koostanud iga statsionaarse rühma õppijate jaoks individuaalse õppejärje, mis võimaldab igal õpilasel liikuda teadmiste ja oskuste ammutamises omas tempos. Aitan vaheldumisi eri õpilasi. Kui mitmel õpilasel on sama raskus, selgitan neile korraga.

Kolmanda kooliastme matemaatika õppimiseks olen koostanud astendamise[87], üksliikmete[88] ja võrrandite[89] erineva variatsiooniga harjutusülesanded ja testid.

Kui märkan, et õpilane on liiga väsinud, lasen tal puhata, sest õppimine on tõhus vaid puhanuna. Gümnasiasti olen niimoodi ka saatnud koju puhkama, sest kui nii keha kui aju on väsinud, pole mõtet veelgi kurnata - pigem teine kord, kui on välja puhanud.

Tegevusnäitaja:

> kaasab ja teeb koostööd tugispetsialistide ning kolleegidega abi- ja toetusvajaduse väljaselgitamisel (vajadusel õppija individuaalse arengu kaardi täitmine, arvestades tema eripära arengu dünaamikat), õppe- ja arendustegevuse planeerimisel ning rakendamisel (sobiva õppemetoodika ja -vormi leidmine, õppe jõukohastamine, õppematerjalide kohandamine, abivahendite rakendamine, individuaalse õppe korralduse kava planeerimine, individuaalse õppekava ja/või käitumise tugikava koostamine).

Kuna kõik õpilased on erinevad, siis on neil ka erinevad õpivajadused. Olen jõudnud pärast aastatepikkust õpetamist suurtes rühmades individuaalsete plaanide koostamise ja järgimiseni. Alustan kõigiga samal tasemel. Juba esimesel või teisel korral viin läbi lühitesti, mille põhjal selgub, kellel on teemasse vaja rohkem süübida, kes võib juba järgmise teema võtta. Vastavalt sellele annan iga õppesessiooni alguses õpilastele vastavalt plaanile ülesanded. Kõige edukamatega jätkan tahvli abiga. Vahel on tahvli abi vaja ka muude õpilaste jaoks.

Kui koolis on tugispetsialiste, siis suhtlen nendega, et arutada

konkreetsete õpilastega toimetulemist. Igas koolis pole ja nii tuleb oma jõuga või rühmajuhi abiga toime tulla. Tugispetsialistil on üldiselt info probleemsete õpilaste kohta. Kuna ma ei ole eripedagoog ega taotle ka selleks saamist, siis võtan vaid nii palju enda kanda, kui suudan olles mitteeripedagoog, et teatud õpilast aidata. Olen õppinud, et üldharidussüsteemis võidab õigus õigluse, sest see pole optimaalne süsteem ja kõiki õpilasi aidata ei saagi, ega tohigi oma õpitut raisata, kui on olemas neid, kes sellest võiksid profiteerida. Seega, kui mulle öeldakse, et ainuüksi kohalkäimise eest tuleb *3* panna, siis ma seda teen kirjutades kommentaariks, et see ei näita õpiväljundite saavutatust.

NTK’s suhtlen psühholoogiga iganädalaselt ning see on kasulik nii õpilaste analüüsi ja soovituse kui temale eesti keele harjutamise seisukohalt.

Vahel tekib mus tunne, et on vaja teatada midagi õpilase hooldajale. Siis teen seda. Vahel võtab hooldaja minuga otse ühendust. Siis vestleme. Minu siht on konsensus. Ilma selleta ei toimu tõhusat õppimist. Vaja on, et kõik asjaosalised saaksid ühtmoodi aru. Selleks palun vajadusel ühist koosolekut, milles osalevad õpilane, tema hooldaja, mina, õppejuht, direktor.

KG’s oli mul üks düslektikust õpilane, kellele soovitati minimeerida ülesande tekst, kasutada võimalikult palju visuaale ja teha tekst suuremaks kui teistele õpilastele, mida võtsin arvesse.

NTK’s on minu juhendamisel tekkinud väiksemad õpirühmad, kuna kasutan individuaalset õpijärgimist. TVW’s on nagunii minu juhendada väikesed rühmad õpilasi.

Eri tüüpi õppijate toetamiseks olen loonud nii loetavaid kui audiovisuaalseid juhiseid.

Õpilaste jaoks, kes pole mõistnud osamäära, olen võtnud abiks ristkülikutega jooniste tegemise, et näidata osa ja tervikut ning muutust. Positiivsete ja negatiivsete arvude liitmise puhul esitan

analoogi veekoguga, milles veetase on 0, negatiivsed arvud veepinna all ja positiivsed arvud veepinna kohal. Algoritmi või pseudokoodi järgimiseks kasutasin õpilastega kaarobikive. Keemiaõppes olen läbi viinud eksperimente, et õpilased ei jääks ainult abstraktse ettekujutusega. Füüsikaõppe ilmestamiseks olen välja trükkinud kolmemõõtmelisi abivahendeid.

Kui õpilane soovib saada testitud muul moel kui sellel, mille olen ette näinud, võtan seda võimalusel arvesse. Nt kui õpilane ei soovi tahvlile lahendada, vaid paberile, siis saab ta seda teha.

NTK’s on õpilasi, kes ei saa või soovi koolimajas õppida, ja on palunud iseseisvat õpet, ning neid olen aidanud korraldades neile lugemist ja harjutamist kodustes tingimustes. Samuti olen koostanud teste õpilastele, kes keelduvad kontaktsessioonis testimises osalemast. Vahel on mind selleks ka suunatud, nt NTK’s õppejuhi poolt

TVW’s kutsusime kokku koosoleku

GK’s sõlmisime arenguvestluses kokkuleppe, et väisan õppejuhi õppesessioone saades niimoodi kogeda, kuidas tema õpetab ja kuidas õpilased tema juhendamise all käituvad[90]. Ühtlasi olen temaga arutanud, miks ja kuidas ta teatud vahendeid kasutab, ning tagasisidestanud. Sama koolis on mul mentor. Ka PLP’s ja KG’s oli mul mentor. NTK’s olen nõustanud väiksema õpetamiskogemusega eesti keele õpetajat.

Kui õpilane minu õpetatavas valdkonnas ei edene, siis uurin, kuidas ta edeneb muudes valdkondades. Kui selgub valdkond, milles ta edeneb, siis püüan lõimida seda valdkonda enda õpetatavasse valdkonda. Nt on mul füüsika ja keemia õppes õpilane, kes vihkas matemaatikat. Ühtlasi on ta lummatud muusikariistade kasutamisest. Seega püüdsin füüsikaülesandeid seostada muusikainstrumentidega.

Tegevusnäitaja: > koostöös lapsevanematega toetab ja suunab õppijat.

Kui PLP’s ilmnes probleem ühe õpilasega, organiseerisime koosoleku, milles osalesime nii õpilane, tema isa, mina kui direktor ja õppejuht,

ning arutasime, kuidas õpilast aidata. TVW's korraldasime minu juhendatavate õpilaste aitamise jaoks koosoleku, milles osalesin koos mõlema klassijuhataja, tugispetsialisti ja lapsevanematega[91]. Leppisime kokku suvise õpilaagri ja viisime selle läbi. EV's kaebasid minu tegevuse peale lapsevanemad õppejuhile. Kuigi soovisin nendega otse asja arutada ja neile selle soovi ka avaldasin, ei soostunud minuga mitte ükski lapsevanem vestlema.

2.1.4 Koostöise õppija kujundamine

Tegevusnäitaja:

> toetab sotsiaalsete ja koostööoskuste arengut[92].

Olen lasknud õpilastel valmistada konkreetse teema kohta tutvustuse, misjärel seda reflekteerinud.

Tegevusnäitaja:

> töötab koostöös õppija(te)ga välja ühistel väärtustel põhinevad kokkulepped.

Kursuse või kursuste puudumisel õppeaasta alguses alustan enda reeglite teavitamisest, misjärel soovin õpilastelt tagasisidet ning kui kellelgi on ettepanekuid reeglite muutmiseks, siis arutame ja kui jõuame konsensuseni, muudame[93].

Tegevusnäitaja:

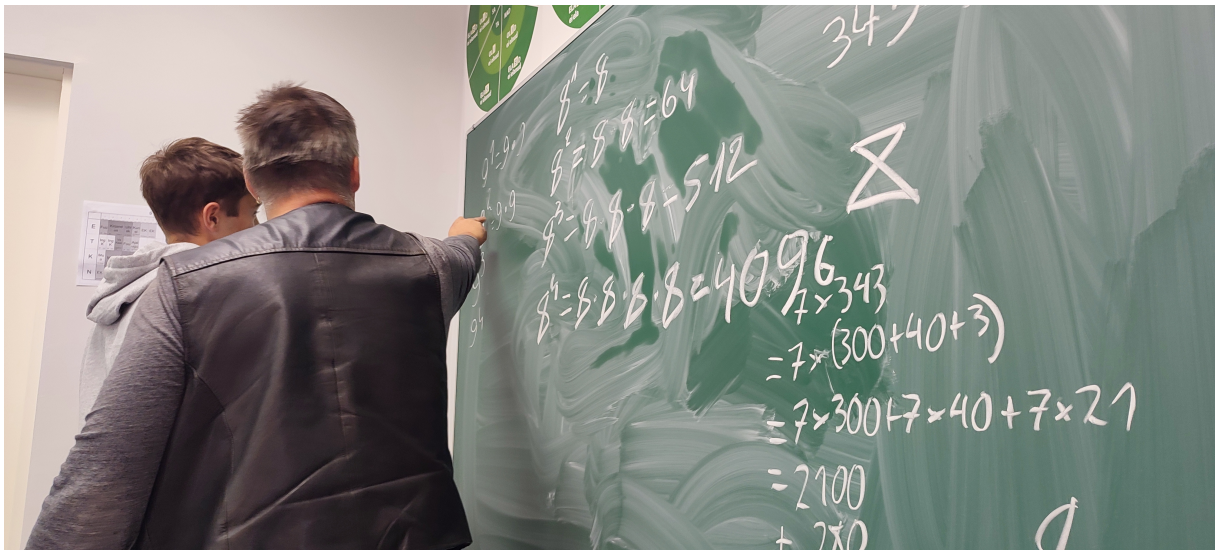
> suunab õppijaid üksteisega arvestama ja üksteist toetama, võttes arvesse rühmaprotsesse ja -dünaamikat[94].

Sotsiaalsete ja koostööoskuste arengut on lihtne toetada tennises, milles suunan õpilasi arvestama üksteisega paarismängus või koostöö harjutuses. Ka n-ö pehmetes teemades teen seda aegajalt suunates õpilasi ühisesse arutellu. Hiljuti viisin läbi teadmiste-oskuste testimise, milles testitavad võisid omavahel arutleda, kuid muude abivahendite kasutamine polnud lubatud. Õppija, kes arvas enne testimist, et viib kaasõpilase hinde alla,

hoopis aitas oma mõtetega kaasõpilast ja tõstis seda.

Olen korraldanud rühmiti teadmiste-oskuste testimist looduses, milles kõik abivahendid lubatud.

Vahetevahel lasen õpilasel muule õpilasele õppeteemat selgitada, et muu õpilane saaks muu vaatenurga lisaks minu ja ehk õpiku omale ja et õpetav õpilane saaks teada, kas tal ikka on teema päriselt selge (joonis 17).



Joonis 17: Oskav õpilane juhendamas vähemkogenud õpilast NTK's.

Tegevusnäitaja:

toetab ühtsustunnet rühmas ja haridusasutuses.

Ühtsustunde toetamine võib olla nii positiivses kui negatiivses võtmes. Nt kui on distsipliiniprobleem, et õpilased on niivõrd hoos pausi tegevustega ja lärmakad, et me ei saa õppesessiooni alustada, siis olen sellistes juhtudes lasknud õpilastel rahuneda ja öelnud, et alustame siis, kui viimne kui üks õpilane on vaikne ning kõik on seda samaaegselt.

2.2 Õpi- ja õpetamistegevuse kavandamine

2.2.1 Õpetaja töö kavandamine

Tegevusnäitaja:

> seab õppija(te)st lähtuvalt pika- ja lühiajalised õpieesmärgid, valib sisu ning kavandab tegevused, arvestades õppekava.

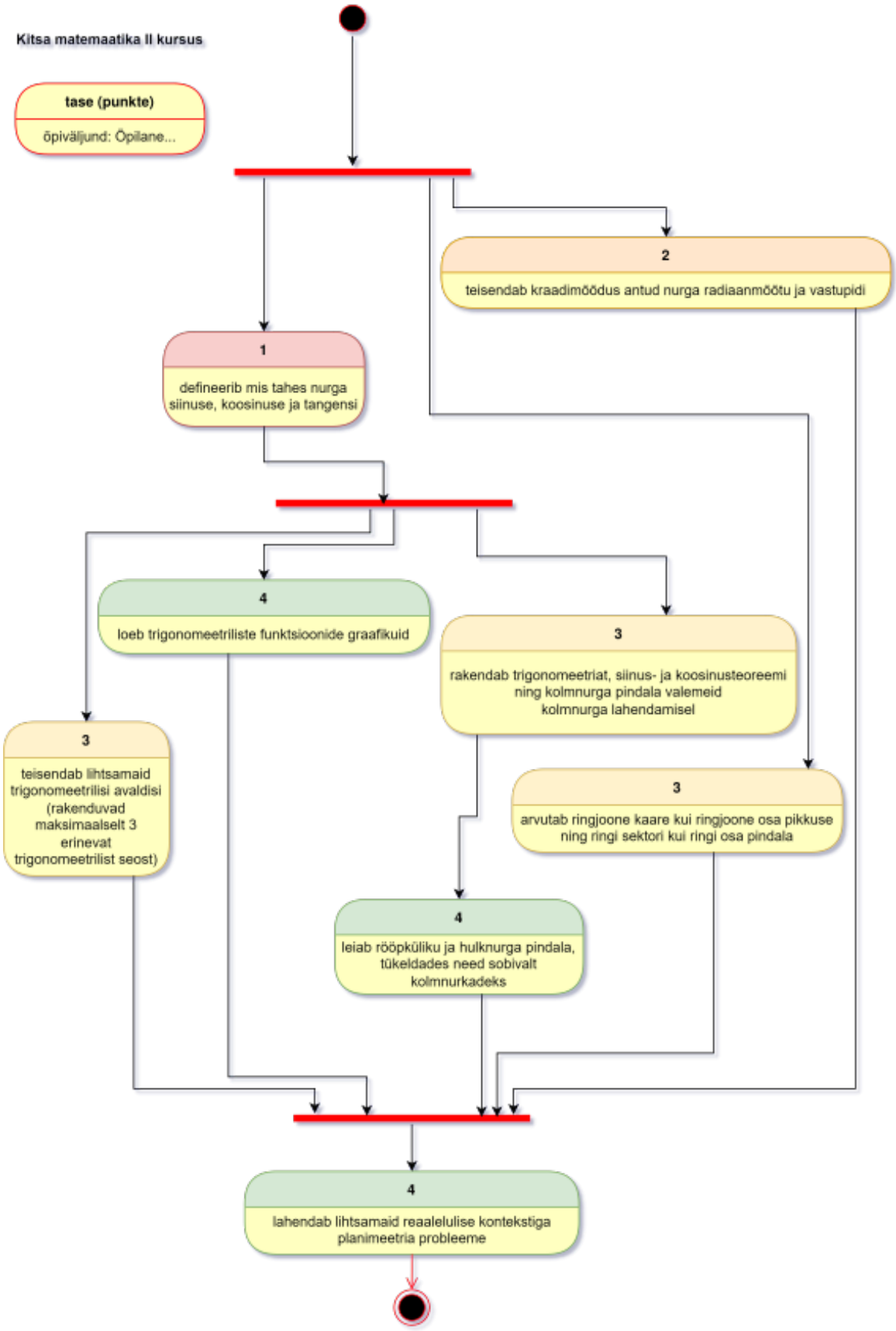
Üldharidussüsteemi õpilaste puhul on pikaajalised eesmärgid õpikavas esitatud õpiväljundid. Kui olen tekitanud õpilasele õpijärje, siis lühiajalised eesmärgid sõltuvad õpijärjest. Muude õpilaste puhul on lühiajaline eesmärk igas õppesessioonis erinev. Sisu tegevustega teenib eesmärki.

Olen endale ja õpilastele visuaalseks järgimiseks koostanud seostega õpiväljundite tegevusdiagrammid, millele olen märkinud kaalud vastavalt Bloomi taksonoomiale (joonis 18).

Tegevusnäitaja:

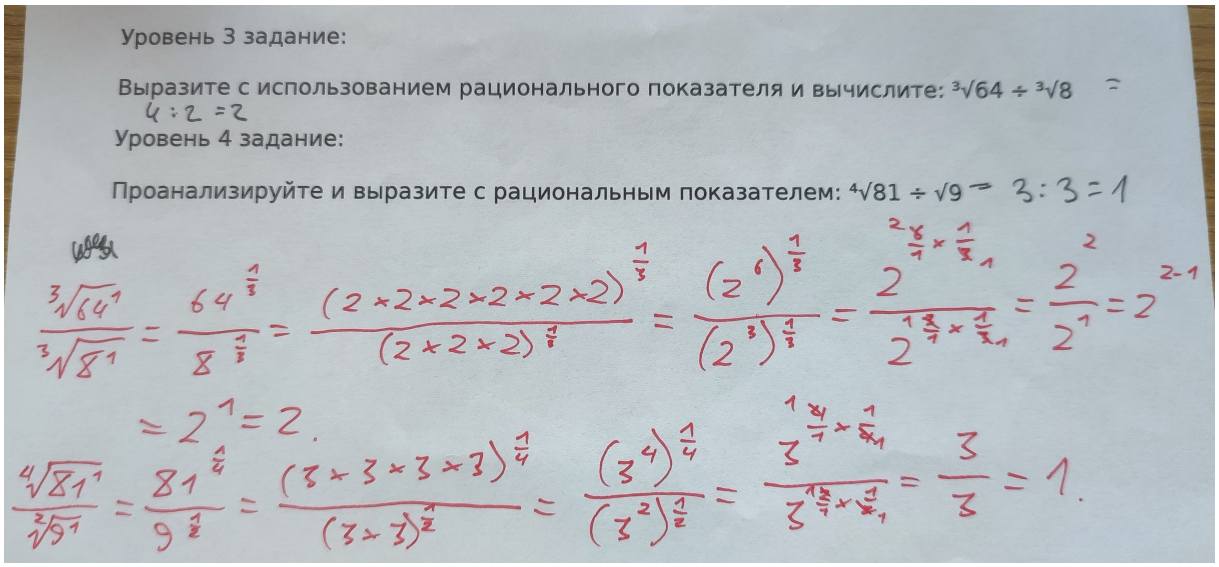
> lähtuvalt eesmärkidest valib õpetamiseks, õppimiseks ja tagasisidestamiseks sobivad meetodid.

Esitan näite, kuidas teen seda NTK’s gümnaasiumiastme matemaatika õpetamises. Igal õpilasel on individuaalne õpijärg. Õpijärjes on tal konkreetne teema, mis võib olla otsene õpikava õpiväljund või vajaliku eeldusteadmise või -oskuse lünga täitmine. Kui õpijärg on uus teema, selgitan seda tahvli abil, misjärel annan õpilastele variatsioonülesanded lahendada lähtudes minu selgitusest. Liigun õpperuumis ringi ja jälgin, kuidas keegi lahendab ning vajadusel abistan andes ühtlasi tagasisidet õpilase tegevusele. Kui õpijärg on vana teema kordamine, annan õpilasele teema kohta muust allikast teooriat lugeda ja variatsioonülesandeid lahendada ning tagasisidestan samamoodi. Kui vana teema õpijärjega õpilane on kõik minu poolt antud ülesanded lahendanud ning ta on kas ise või oleme koos kontrollinud lahendid, saab ta võimaluse sooritada hindeline lühitest, mis tähendab kas tahvlile või paberile teemakohaste suure variatsiooniga ülesannete lahendamist või teooria selgitamist. Sellele testile annan koheselt sõnalise tagasiside selgitades, mis on õpilasel selge ja mida on veel vaja harjutada. Aegajal korraldan õppesessiooni lõpus kõigile õpilastele hindelise lühitesti, millega kindlasti viimati käsitletud teema teadmisi-oskusi õpilases, kuid selles võivad olla



Joonis 18: Ühe kursuse õpiväljundite seotud tegevusdiagramm Bloomi taksonoomia tasemetega.

ka eraldi või lõimitult eelnevalt käsitletud teemade ülesanded. Sellise testi sooritusele tagasisidestan kirjalikult näidates ühe võimaliku korrektse vastamisvõimaluse (joonis 19). Selle testi põhjal tean, kuidas kohandada õpilase õpijärge. Iga teema kohta on üks hinne, mida saab soovi korral järgmise testi sooritamisega parandada.



Joonis 19: Õpilane on teinud oma sooritusе musta värvitooniga, mida olen täiendanud enda korrektse näidissooritusega punase värvitooniga.

> koostab koostöös teiste spetsialistidega vajadusel individuaalse õppekava, käitumise tugikava ja/või arenduskava, arvestades hariduslike erivajadustega õppija toetamise põhimõtteid ning õppijate igakülgset arengut.

Seni ei ole mul ette tulnud koos teiste spetsialistidega individuaalse kava koostamist. Olen vajadusel tegelenud sellega üksi võttes arvesse teiste spetsialistide nõuandeid. Nt on rühmajuht, kes oma õpilasi paremini tunneb, soovitanud teatud õpilastele anda ainult lühikesi ülesandeid või siis on tugispetsialist soovitanud düslektikule selgitada võimalikult palju visuaalselt ja verbaalselt vältides võimalusel kirjalikku esitust. Üldiselt lähtun eesmärkide, sisu ja tegevuste sõnastamisel konkreetsest õpilasest juhtumipõhiselt. Vajadusel kasutan võimalikult lühikesi ülesandeid ja lauseid. Inimsuhtluse keelebarjääri puhul kasutan eelistatult sümboolikat ja visuaale[95].

2.2.2 Õpivara valimine, kohandamine või koostamine

Tegevusnäitaja:

> valib õpivara hulgast õpieesmärkide ning õppijate ja rühma tasemele sobiva.

Kui alustan kursust või õppeaastat, siis vaatan esmalt, mis on õppekavas kirjas, kui selle kohta, mida õpetan, on õppekava. Võtan õppekavast õpiväljundid ning teen skeemi, milles on sõltuvussuhted õpiväljundite vahel. Kaalun iga õpiväljundi vastavalt Bloomi taksonoomiale[96]. Pikaajaline õpieesmärk on seega kõige selle saavutamine, mis on õppekavas ette nähtud. Lühiajalised eesmärgid on vastavad õpiväljundid. On esinenud olukordi, milles soovitatakse vältida õppekava ja mõelda, mida õpilastel päriselt vaja läheb. Siis olen lähtunud sellisest soovitusest.

Valin alati õpivara ise, kui see pole sätitud paika tööandja või muud tüüpi lepingupartneri poolt.

Kui märkan õpivara puudusi, pöördun esmalt õpivara autori või halduri poole, et temaga asjad korda ajada. Kui esineb liiga palju puudusi, mida ei likvideerita, siis teen ettepaneku organisatsiooni vastavale juhile õpivara muutmiseks, kui ma ise ei tohi seda muuta. Olen ka koostanud ise õpivara, mis on kõige tõhusam, sest saan seda muuta vastavalt vajadusele.

Valin õppevara eelkõige lähtuvalt sellest, et see oleks kasutatav kõigile globaalselt tasuta. Kui see pole kõigile globaalselt tasuta kättesaadav, siis peab see olema ülihea, et ma selle kasutusse võtaksin, või siis eksisteerib lepingupartneri poolne nõue.

Eestikeelsest veebiõppe varast olen kasutanud ja kasutan Opiq't[97] matemaatika õpetamiseks ning Foxcademy't[98] matemaatika, füüsika ja keemia õpetamiseks. Kasutan ka hulganisti paberülesannetekogusid ja -õpikuid[99–105] ning kui on nendest olemas digiteisend, siis ka neid. Täpsemalt saab kasutatavate allikate ja nende valiku põhjenduste kohta lugeda minu poolt mõne kursuse kohta koostatud saidil.

Kuna ma jälgin, mida staarharidustehnoloogid teevad, siis katsetan ka ise erinevat õpivara ja kui veendun, et sobib, siis võtan kasutusse, kui lubatakse[106].

Tegevusnäitaja:

> märkab õpivara puudusi ja teeb organisatsiooni (aine)valdkonna juhtidele ettepanekuid õpivara kohandamiseks ja koostamiseks.

Kui märkan õpivaras puudusi, siis ma üldiselt ei tee ettepanekuid õpivara kohandamiseks ja koostamiseks ettepanekuid organisatsiooni valdkonna juhtidele, vaid ikka nendele inimestele, kes on õpivara loonud.

Kui kasutasin seitsmenda taseme matemaatika õpetamiseks Opiq't, suhtlesin meilitsi Opiq'i esindajatega, millest on mul järel kirjad 38's lõimes. Osa vigu kõrvaldati, mõnes situatsioonis olin ise eksinud, mõnes situatsioonis leiti, et tegemist polevat veaga[107]. Kuna toona tundsin, et tegin nende eest tööd, mis mulle ei tasustatud, siis otsustasin, et sinna ma rohkem vigu ei raporteeri.

Praegu kasutan Foxcademy't ja avastan ka selles aegajalt anomaaliaid, mida lahendan koos nende esindaja Eloga veebisaidil oleva sõnumivahenduskeskkonna kaudu. Nt viimati leidsin, et mina mõistsin ülesande püstitust ülesande loojast erinevalt[108].

Huvitava keemia[109] probleeme olen raporteerinud otse autorile.

e koolikoti[110] probleemide osas olen pöördunud kas otse autori või halduri poole[111].

Opik.fyysika.ee[112] kogumikus olevate anomaaliate osas olen suhelnud saidi autoriga Kaido Reiveltiga[113].

Tegevusnäitaja:

> kohandab õpivara, arvestades õppijate vajadusi, võimalikke piiranguid, sh autoriõigusi, kättesaadavust, usaldusväärsust.

Kui võtsin taaskasutusse PLP õpilaste jaoks minu poolt loodud astendamise variatsiooniülesannete kogumiku, avastasin, et nii mõnigi

ülesanne tuleks ära muuta. Vahel jätan anomaalia alles, et edukamatel õpilased saaksid vea avastada.

Kasutades võõrast vara alati viitan korrektselt nagu ka käesolevas teoses.

Tegevusnäitaja:

> otsib ja levitab digitaalset õpivara ja digitehnoloogiaid, mis võimaldavad tõhusalt saavutada õpieesmärke.

Iga õpetatava teema kohta olen otsinud häid allikaid. Vahel kasutan neid allikaid õpetamiseks vahetult, mõnikord kohandatult, vahel loon nende põhjal või nullist enda õpivara. Kui olemasolev õpivara on piisavalt hea, kasutan seda, muidu teen enda oma.

Jagan infot heade allikate kohta neile, kellel seda veel vaja läheb.

Nt kui olin juba üsna kogenud GeoGebra kasutaja[114] ja vaja oli veebi kaudu õpilastele näidata, kuidas kasutada sirklit, alustasin küll pärissirkli ja kaameraga, ent peagi avastasin selle jaoks sobiliku MathsPadi[115].

Mul on plaan teha iseõppe tarkvara, mis baseerub vaiksele õpetamisele. Sellest eesmärgist lähtuvalt tasapisi loon ka ise õppevara. Ise olen loonud lisaks varasemalt kompetentside kirjeldustes mainituile vähemalt järgmise õpivara:

- Füüsika audiovisuaalid[116],
- *Learning computer stuff*-audiovisuaalid[117],
- Math-audiovisuaalid[118],
- arvutiteaduse tekstid ja visuaalid[119],
- seitse *WebQuest*i, nende seas WebQuest on ADT[120],
- täielik Structured Query Language'i kursus *MariaDB* näitel nii slaidide kui proosatekstiga,
- arvutiteaduse eri teemadel sisu ülesannetega, mida näeb vaid siis, kui õpilane on enda masinasse serveri vastavalt seadistanud,
- matemaatika reeglite ja ülesannete kogud koos näidislahendustega, nt trigonomeetria kohta[121],

- füüsika-, keemia- ja matemaatikaülesannete näidislahendusi tahvlil, nt anorgaaniliste ainete ülesannete lahendused[122].

2.2.3 Õpikeskkonna kujundamine

Tegevusnäitaja:

> kujundab füüsiliselt, vaimselt ja emotsionaalselt turvalise heaolu, tervist, arengut ja loovust toetava koostöise õpikeskkonna, lähtudes õppijate vajadustest ja õpieesmärkidest ning ühistest kokkulepitud väärtustest.

Hindan kõrgelt püüdlemist elu poole, milles elatakse õnnelikult, heaolus, külluses, rahulolus ja tervises. See algab keskkonna mõjust siia ilma sündinud inimesele. Kui too inimene kooli jõuab, on see mõjutus juba tehtud ja edasine mõjutamine omab väiksemat mõju. Kui õpilane veedab enamus aega väljaspool kooli, siis enamus aega saab ta mõjutusi väljaspool kooli. Nii palju kui võimalik soovin õpilase arengut lähtuvalt nimetatud eesmärkidest mõjutada koolis kujundades õpikeskkonna vastavalt.

Kasutame õppevahendeid selliselt, et oleksime kaitstud ohtude realiseerimise eest. Nt kui katsetasin kodus mündipatarei tegemist, puutusin liiga palju kokku äädikhappega ja mu sõrmedelt eraldus nahk. Loodusteaduste klubis seetõttu õpilastele soovitasin kasutada kinnast või muudmoodi näppe mitte äädikhappeseks teha.

Füüsiliselt turvaline õppekeskkond toetab tervist. Eriti arvutiteaduse õppes käsitlen õpilastega ergonoomika teemat. Nt tutvustan õpilastele algtasemel pimekirjutamist, et nad suudaksid kiiresti ja võimalikult keha säästvalt kirjutada, kasutades keskkonda nimega TypingClub[123].

Kujundan õppimisprotsessi selliseks, et õpilasele oleks see ühtaegu mugav, sest ta saab kasutada olemasolevaid teadmisi-oskusi, kui ka väljakutsuv, sest ta õpib.

MathCityMapi ülesanded, et saada valideeritud, peavad olema

lahendatavad mitmel moel. Seetõttu olen MathCityMappi ülesandeid luues selle tingimusega arvestanud ka füüsika ja keemia ülesannete puhul. Sõltuvalt teemast lasen õpilasel oma õpiväljund kujundada vastavalt tema äranägemisele arvestades etteantud piiranguid. Eriti palju lasen õpilastel nende loovusel lennata viies läbi projekte nagu nt TKG projektipäevades[124].

Julgustan õpilasi esmalt ise proovima lahendada ja abivajaduse korral abi küsima, et ta tunneks, et teda ei jäeta õppimises üksi.

Tegevusnäitaja:

> panustab organisatsiooni õpikeskkonna kujundamisse.

Võimalusel võtan osa õppenõukogu koosolekutest ja ütlen välja oma arvamuse. Väljendan ennast ka vastavalt vajadusele organisatsiooni poolt ette nähtud keskkondades toimuvates vestlustes, et tõhustada õpet.

2.3 Õpetamine

2.3.1 Õppija arengu toetamine

Tegevusnäitaja:

> märkab ja arvestab õppijate erinevaid huvisid, võimeid ja vajadusi (sh hariduslikke erivajadusi, kultuurilist eripära jm), tagades võimetekohase õppe.

Individuaalne õppekava tagab õpilasele sobiva õppimise tempo. Sõltuvalt kogemustest on õpilased kokku puutunud eri valdkondadega. Sõltuvalt geneetilisest päritolust on neil erinev võimekus. Siiski on oluline neid suunata nende kõige kiiremas arenemisjärgus, sest neil pole piisavalt teadmisi ja oskusi, millele tugineda oma valikutest.

Oma õpetamistegevuses alatasa katsetan, mis toimib, mis mitte. Kui märkan, et mingi meetod millegi õpetamiseks kellelegi ei toimi, siis proovin mingit muud meetodit, kuni leian sellise, mis toimib, või siis ei

leiagi.

Tegevusnäitaja:

> arvestab peamiste tunnetusprotsessidega (taju, tähelepanu, mälu, mõtlemine, täidesaatvad funktsioonid) õppija toetamisel.

Kui õpilane suudab keskenduda vaid lühikeseks ajaks, siis tuleb talle anda lühikesi ülesandeid. Sõltuvalt ülesandest võib ka siis juhtuda, et õpilane saab ülesandest haaratud ja ta tahab jätkata pikemalt.

Mõnel inimesel on võimsam mälu, mõnel võimsam mõtlemine. Kui mälu napib, on abiks, kui õpilane märgib ülesande lahendamises vahetulemusi sagedamini üles.

Tegevusnäitaja:

> kogub andmeid õppijate arengu ja õppeprotsessi tõhususe kohta.

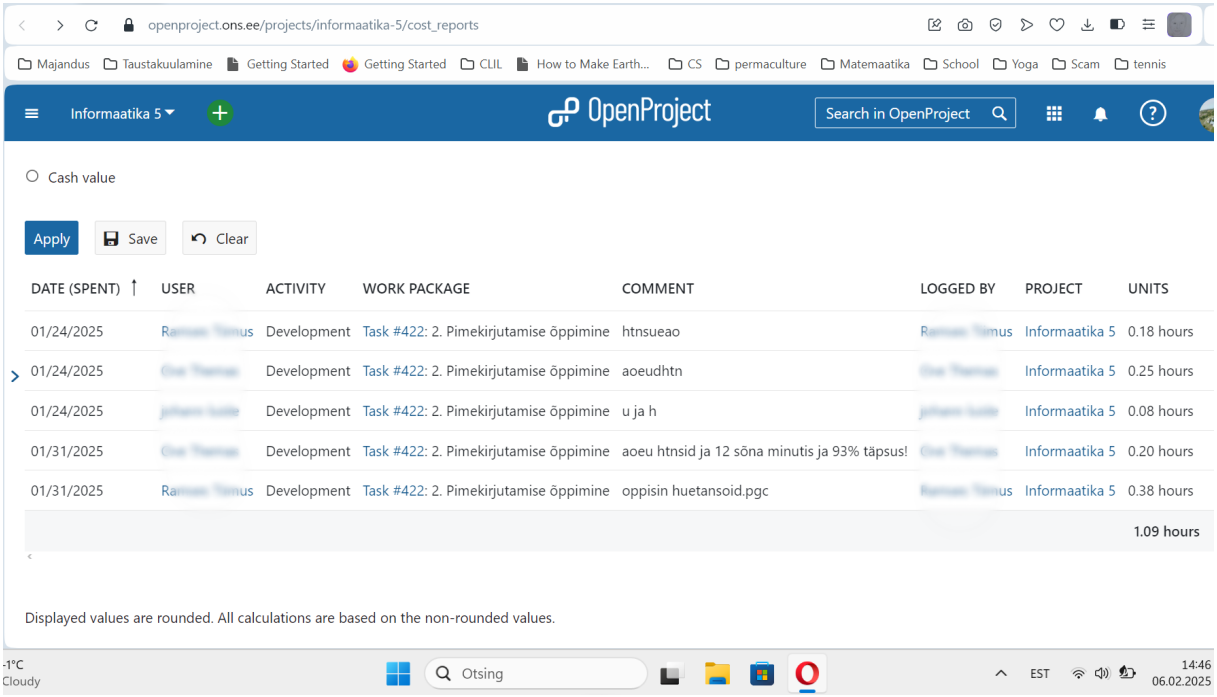
Õppijate arengu kohta ma üldiselt ülestähendusi ei tee, sest nende õpetamise kestel on mul alati ülevaade, kes on kuidas arenenud minu õpetamise kestel.

Vahel olen esmase kogemuste kaardistamise jaoks kasutanud keskkonda, millesse õpilased saavad märksõnu sisestada[79,80]. Keskkonnale ligi saavad nad ruutkoodi kaudu, mille kuvan digitahvlile või projektoriga ekraanile, kasutades oma nutitelefoni.

Õpilaste arengu jälgimiseks kasutan võimalusel selliseid digikeskkondi, kus selline jälgimine on võimalik (joonis 20)[125–128]. Sellised tasuta kasutatavad keskkonnad on enamasti arvutiteaduse õppe jaoks.

Plickersiga[126] viisin KG’s läbi testi enne õppeteema käsitlemist ja pärast õppeteema käsitlemist viisin läbi sama testi võrdlemaks, kuidas õppeteema käsitlemine mõjutas õpilaste teadmisi-oskusi. Tulemuste kohta võib lugeda minu erialapraktika aruande[5] tööülesannete sooritamise peatükist.

Tegevusnäitaja:



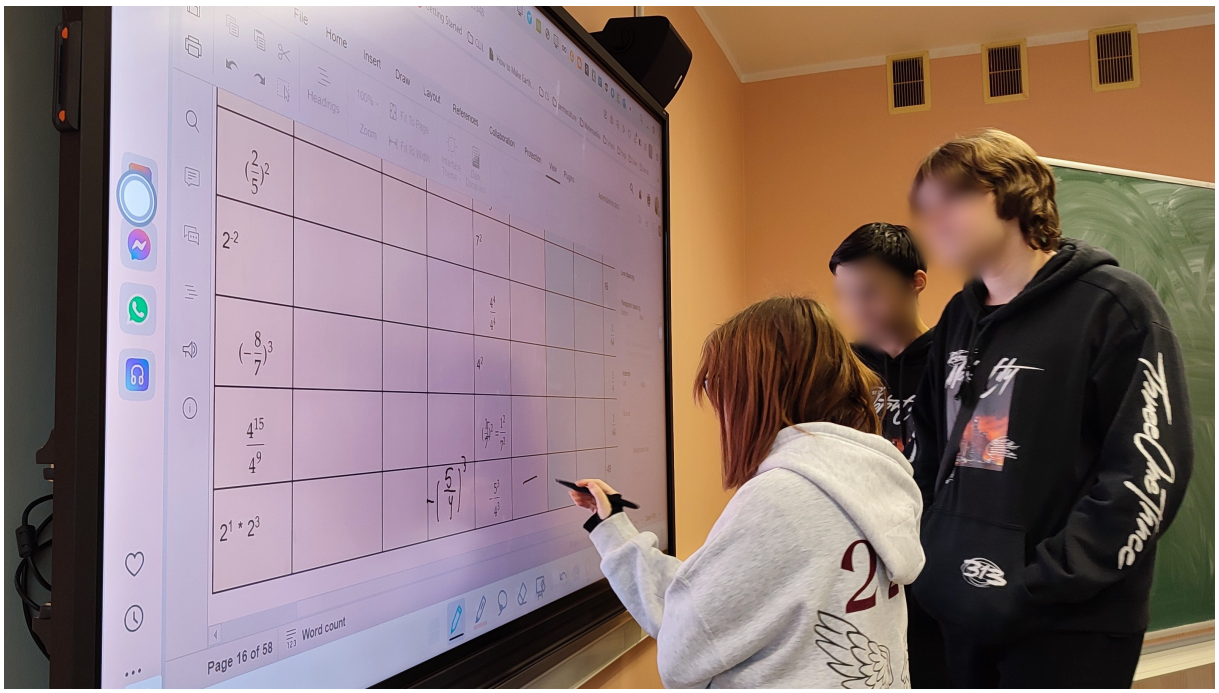
Joonis 20: Arvutiteaduse õpilased raporteerivad oma ajakulu OpenProjecti, millest saame infot nende arengu kohta.

> kasutab digitehnoloogiaid õppijate õppimisse kaasatuse suurendamiseks.

Kriiditahvlilt ei paista nii hästi kui digitahvlilt ja jooned pole nii sirged kui digitahvlil. Lisaks peab kriiditahvlit niisutatud lapiga puhastama, digitahvlil piisab kahest nupuvajutusest ning on võimalik ka tehtu suurust ja kuju muuta ning nihutada ja jupikaupa kustutada, samuti värvi muuta. Ka ei jää digitahvlit kasutades näpud kriidiseks. Ühtlasi pole ohtu, et markertahvli puhul kogemata püsimarkerit sai kasutatud. Digitahvli kasutamine hoiab kustutamise osas aega kokku. Kui ruumis on digitahvel, siis seda ikka kasutan (joonis 21). Kui on ka mittedigitahvel, siis vahel kasutan seda lisaks, et rohkem õpilasi oleks kaasatud. Nii kuvan ülesande nt digitahvlile ja keegi saab lahendada kriiditahvlile.

Arvutiteaduses kasutame ohtralt sülereid, et iga õpilane saaks käed külge panna.

Kui NTK’s veel digitahvleid ja projektoreid polnud, andsin õpilastele lingi ning nad said ülesande vms avada oma nutitelefoniga. Sageli kasutavad õpilased nutitelefoni tõlkimiseks. Ka lühiuuringu tegemiseks ruutkoodiga



Joonis 21: NTK’s kasutame digitahvli nii tahvli- kui projektorifunktsionaalsusi.

saavad õpilased kasutada oma nutitelefoni.

Tegevusnäitaja:

personaliseerib õpiteid digitehnoloogiate abil.

Arvutiteaduse õppes on õpiteed individualiseeritud Code.orgis[128] ja Edclubis[125] ning OpenProject[127] võimaldab kalendri abil üldist järge pidada ning nii saab iga õpilane liikuda oma tempos. Matemaatikaõppes rakendasin PLP’s Opiq’t ja suunasin õpilastele ülesandeid vastavalt nende vajadustele[97].

ChatGPT’d olen kasutanud hindeliseks testiks niimoodi, et olen andnud ChatGPT’le lähteülesande õpiväljundi saavutatuse kontrollimiseks, Bloomi tasemed[96] ja palunud ChatGPT’l lühikeste ülesannetega õpilas(t)ega vesteldes hinnata[129]. Kui õpilane ei osanud vastata esimesele küsimusele, suunas ChatGPT järgmiste küsimuste kaudu õpilase esimese küsimuse juurde tagasi. Kui õpilane midagi sisukat vastas, ChatGPT tagasisidestas sõnaliselt ning andis korrektse vastuse. Nii sai õpilane paralleelselt testimisega täita oma teadmiste ja oskuste lünki. Sarnaselt olen lasknud

Mizou'l[130] õpilasega vestelda[131].

2.3.2 Klassi/rühma juhtimine

Tegevusnäitaja:

> loob teadlikult hooliva, kiusamisvaba ja koostöise õhkkonna (sh digikeskkonnas), lähtudes ühistel väärtustel tuginevatest kokkulepetest, õppija(te) individuaalsetest vajadustest, õpieesmärkidest ja kaasava hariduse põhimõtetest.

Kui osa õpilasi kipuvad häirima õpperahu, siis kutsun nad korrale selgitades õpperahu põhimõtet. Sõltuvalt koolist on sisse seatud süsteem, mis võimaldab õpetajal õpilase, kes ei rahune piisavalt kiiresti, saata iseseisvalt ülesannet lahendama tugispetsialisti juurde.

Kui märkan, et õpilased omavahel nääklevad ja see häirib õppekeskkonda, siis uurin neilt, miks see nii on, ja kui on ajavaru, siis vestlen nendega ja suunan neid ühisele sobivale lahendusele. Kui mul seda ajavaru pole, kaasan tugispetsialisti või rühmajuhi.

Gaia Koolis (GK) viisin arvutiteaduse õppes läbi projekti küberkiusamise plakati tegemiseks[70,71]. Selleks arutlesin õpilastega Gunter Pauli teose *Mul on igav*[132] põhjal igavuse ja sellest tuleneda võiva kiusamiskihu üle[133,134], misjärel nad mõtlesid, millist plakatit teha küberkiusamise teemas. Kui plaan oli tahvlile tehtud, tutvustasin *Scribus*t[135], värviteooriat[136,137] ja graafika tüüpe, millele järgnesid postri valmistamine, testimine ja viimistlemine[138].

NTK's olen suutnud õpilasi õppetegevuseks aktiveerida neile individuaaljärje koostamisega, mistõttu on õppesessioonides vähem logelemist ja üldise õppeharmoonia häirimist.

Tegevusnäitaja:

> loob turvalise ja tervist toetava õpikeskkonna, tegutseb esmaabi vajavas situatsioonis sobival viisil.

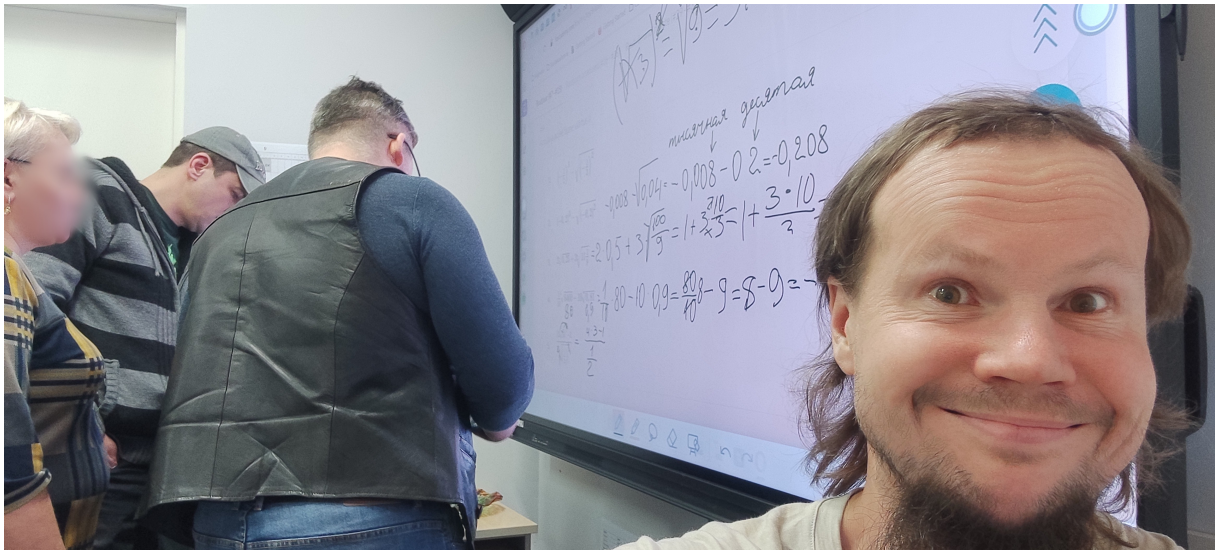
Valin õpivahendid selliselt, et nende kasutamine oleks piisavalt turvaline. Kui on vajalik kasutada ohutusabinõusid, siis neid eelnevalt selgitan õpilastele ja kontrollin, et nad on aru saanud, enne kui vastava tegevusega alustame.

Esmaabi vajavaid situatsioone pole mul ette tulnud.

Tegevusnäitaja:

> juhib klassi/rühma, arvestades grupi arengufaase.

Julgustan õpilasi vahel arutlema ühiselt (joonis 22). Vahel jaotan õpilased väikestesse rühmadesse üheskoos lahendama. On õpilasi, kes ei soovi muu õpilasega koos lahendada ning sellistel õpilastel võimaldan individuaalselt lahendada.



Joonis 22: Õpilaste omavaheline arutelu pärast minu selgitamist NTK's.

Grupi arengufaasidest ei teadnud ma kuni e-portfoolio koostamiseni mitte midagi. Nüüd, kui tegin kiire uuringu, mis need on, leidsin artiklist *Measuring and Understanding Team Development by Capturing Self-assessed Enthusiasm and Skill Levels* lisaks põhjalikule arengufaaside kirjeldamisele küsimustiku, mida võiksin edaspidi ka õppetegevuses kasutada, kui tuleb ette olukord, milles vaja moodustada ja hallata rühmasid[139(lk 6:23)].

Enda juhitud ELU projekt on seni olnud kõige pikem ja põhjalikum

rühmade moodustamise ja haldamise projekt minu hariduselus. Iga rühmasündmuse lõpus lasin osalejail analüüsida enda rolli rühmas vastavalt Meredith Belbini väljatöötatud rollikogumikule[140(lk 9)]. Põhiline ülesanne oli projektis osalejail koostada oma alamrühmas MathCityMapi rada. Arutasime omavahel, kuidas rühmad moodustada ja moodustasime selle järgi, kuidas osalejail oli võimalik koos töötada. Vastavalt rühmade arengufaaside teooriale tuli alul osalejaid tagant torkida, kuni millalgi alamrühma liikmed suutsid omavahel ise asju kokku leppida ja vastavalt tegutseda.

Tegevusnäitaja:

> märkab ja ennetab konflikte, leiab tõhusaid lahendusi ning vajadusel kaasab kolleege, õppijaid, lapsevanemaid ja tugispetsialiste.

Pakun õpilastele välja, et kõik saame etteantud piirides läbi rääkida. Konflikti korral on oluline ühekorraga konsensuseni läbi rääkida kõigil asjaosalistel, mitte eraldi tagaselja.

Et hindamine oleks läbipaistev, selgitan kursuse või õppeaasta alguses hindamissüsteemi ja teatan igast muudatusest ette. Kujundan hindamise selliseks, et see oleks mitte ainult õige, vaid ka õiglane.

Õpilase hoolsus kajastub sagedastes lühitestides hinnetena ja sõnalise tagasisidena. Kui õpilasel on tähtaegselt sooritus tegemata, siis sõltuvalt õppesüsteemist märgin selle kas tegemata ülesandeks või lisan märkuse, et ennetada arusaamatusi hilisema mitteaktsepteeritud sooritust kajastava hinde suhtes.

2.3.3 Õppimise toetamine

Tegevusnäitaja:

> õpetab, lähtudes õppija eripärast, seatud eesmärkidest, õpiväljunditest ja ainetevahelisest lõimingust, kasutades erinevaid õppevorme ja -meetodeid toetamaks õppijate õpi-

ja ainealaste oskuste arengut, järgides kaasava hariduse põhimõtteid.

Iga õppija on eriline. Kui rühmas on palju õppijaid, siis igaühega eraldi arvestada ei ole otstarbekas. Rühm peaks koosnema ühtlase tasemega õpilastest. Siiski üldharidussüsteemis pole õpetajal midagi parata, kui talle on juba rühm moodustatud. Ometi saab teha korrektuure sõltuvalt kooli võimalustest. Nt saab moodustada eraldi õpperühmi mingis valdkonnas andekatele või mahajääjatele (joonis 23). Mina tekitan alates esimesest lühitestist individuaalse plaani ning kohandan seda sõltuvalt järjepidevate lühitestide tulemustest. Selles plaanis on sihiks õppeeesmärgid, mille võib saavutada rohkemate või vähemate vahetegevuste kaudu vastavalt õpilase vajadustele.



Joonis 23: Üks õpilane näitab kahele muule õpilasele digitahvli abil, kuidas tuletada teatud põhinurkade trigonomeetrilise funktsiooni väärtust. Eelnevalt olen ühega neist kasutanud kriiditahvlit, et selgitada välja lihtsam nurk ja funktsiooni märk. Ülejäänud õpilastel on eri individuaaljärjega ülesannete lahendamine eri teemades kestmas.

Kui õpetan pimekirjutamist, siis on olnud mul õpilasi, kellel on pikad kunstküüned. Olen andnud õpilasele valida, kas ta tahab saada parema klahvistikukasutamise oskuse või edvistada oma küüntega. Muidugi on õpilane valinud viimase, mistõttu olen andnud soovituse, et kui ta

kunagi need eemaldab, siis saab pimekirjutamist õppida. Seniseks olen ta suunanud muid ülesandeid lahendama.

Võimalusel ilmestan õpiteemat lõimides muude valdkondadega. Leian, et tõhus on esmalt selgitada juppi teooriat, misjärel selle mõistmiseks ja kinnistamiseks lahendada hulganisti ülesandeid ning lõpuks võimalusel kontrollida teooriat praktiliselt. Vahel teen ka vastupidi lastes õpilastel avastada teooria, kuid see ei sobi kõigile.

Üks kord on mul ette tulnud, et rühmas on õpilane, kes liigub ainult ratastoolis. Tema puhul tuli arvestada, et ta saaks kõiki tegevusi sooritada oma kohal.

Paaril õpilasel on olnud probleeme heleda ekraanivalgustusega. Oleme lahendanud kas muutes taustavalgustust või õpilane on kasutanud vastavaid kaitseprille.

Kui õpilane on muidu hoolas ja huviga õppetegevuse juures, aga tempo on väike ja lahendamiseks kulub palju aega, on juhtunud, et ta varsti enam ei oska selliseid ülesandeid lahendada, mida ta alguses oskas lahendada. Sellistes juhtudes on mõistlik teha paus, vaheldada tegevusi. Nt NTK’s on meil mitu laia matemaatika õppesessiooni järjest. Kui esimeses kahes suudab õpilane keskenduda, siis kolmandas enam mitte.

Tegevusnäitaja:

> analüüsib õpetamist ning kohandab tegevusi ja keskkonda paindlikult, arvestades õppijate (liikumis)vajadusi; tagab vajaliku toe ja analüüsib tugimeetmete toimet koostöös teiste spetsialistidega.

Tugispetsialistile on üldiselt teada, kellel milline probleem on, ja ta mulle kui õpetajale sellest teavitab andes ühtlasi üldisi soovitusi, mida võimalusel arvestan.

2.3.4 Õpimotivatsiooni toetamine

Tegevusnäitaja:

> toetab üldpädevuste arengut ja ennastjuhtiva õppija kujunemist, suunates õppijat õpieesmärkide seadmisele ja eneseanalüüsile.

Õpipädevuse arenemiseks olen kasutanud eri meetodeid sõltuvalt olukorrast ja õpilastest. KG's, EV's ja TVW's kirjutasin õpilastele *Soovitusi õppimiseks*[6]. KG's ja EV's seadsin sisse konspektikontrolli. Lubasin õpilastel nende endi loodud konspekte hindelistes testide kasutada ning et see tõhusamalt toimiks, kontrollisin pisteliselt konspekte. Esines olukordi, milles õpilasel polnud konspekti ja ta tekitas selle järgmiseks korraks, kuna märkisin päevikusse märkuse. Ükskord küsis üks õpilane mult teipi. Selgus, et teipi oli tal vaja, et konspektivihikusse kleepida eelnevalt paberilehele tehtud ülestähendused.

Arvutiteadust õpetades kasutan projektihalduse tarkvara, millest õpilased vaatavad endale ülesandeid, milles peavad järge ja millesse raporteerivad ajakulu[127]. Juurutan ka sotsiaalset vastutust kaasates iga kord ühe õpilase märkima kohalolijaid. Üks-ühele juhendan praegu üht loovtööd kirjutavat õpilast ja tema tänu minu õpetusele juba iseseisvalt, st ilma minu sekkumise vajaduseta haldab minu OpenProjectis meie koosolekuid.

Matemaatikat õpetades kasutan iga õpilase individuaalset järge. Kui õpilasel on miski ebaselge, siis annan talle selle teema kohta selgitavat teksti lugeda ja ülesandeid lahendada iseseisvalt või rühmakaaslasega koos. Kui ta tunneb, et tal on teema selge, testime. Olen ka andnud ühe õpilase sooritust teisele hinnata või lasta õpilasel ise hinnata oma sooritust.

Suhtluspädevuse arenemiseks korraldan aegajalt rühmaõpet, milles õpilased üheskoos arutavad, kuidas teha, otsivad andmed ja teevad valmis. Samuti aitab suhtlemisoskusele kaasa valmistehtud asja esitlemine koos tagasisidestamisega. Hiljuti lasin arvutiteaduse õppes õpilastel märkida oma nimi ühe arvutiergonoomika teema juurde ning lubasin

ka teemasid lisada. Samale teema kohta ma üle kolme nime ei lubanud. Vastavalt valikutele moodustus seitse rühma. Õpilastel tekkis omavaheline tööjaotus. Pärast esitlemist tagasisidestasin, mis toimis, mis tuleks edaspidi teisiti teha kasutades võimalusel näitlikustamist. Nt palusin ühel õpilasel võtta istet diivanil, kust olin esitlust jälginud, asusin ise tema kohale, kus ta esitluse ajal oli, ning palusin tal slaidilt teksti ette lugeda. Ta mõistis, et näidatava asja ees ei tasu seista. Teise õpilase puhul vastasin ta küsimusele näoga projektoriekraani poole ning ta mõistis, et tuleb rääkida näoga publiku suunas. Kui tekst oli liiga väike, lasin esitlenud õpilasel eemalt lugeda.

Distantsõppe kestel viisin õppesessioone läbi veebikonverentsidena. See võimaldas õpilastel harjutada teabe edastamist veebi kaudu nii kirjalikult kui suuliselt.

KG’s ja EV’s viisin õpilased õue rühmatestile, et õpilased saaksid teistsuguses keskkonnas suhelda ja testitud.

Audenteses andsin õpilastele ülesandeks arutleda, kuidas ta lahendaks täielikult mittelahendatava ülesande, milles tuleb teha valik kahe ebasoodsa sündmuse vahel. Seeläbi õppisid õpilased üksteise suhtumise kohta - sotsiaalse ja kultuurse teadlikkuse arendamine.

Digipädevuse arendamine toimub mul informaatikaõppes järjepidevalt. Matemaatikaõppesse puistan seda kasutades digitahvlit ning varasemalt olen kasutanud õpilastega eri e-õppe keskkondi. Füüsika ja keemia õppes kasutan aegajalt digiharjutusi ja suhtlust ChatGPT’ga. Veebiõppes on kasutuses virtuaaltahvel ja Jitsi-nimeline veebikonverentsi tarkvara[141].

Enda õppimise juhtimiseks olen lasknud õpilastel valida eksperiment või selle läbiviimise vahendid (nt elektroskoobi valmistamine ja testimine). Gümnaasiumi esimese füüsikakursuse raames viin tavaliselt läbi mõõtmiseksperimendi näited ning seejärel lasen igal õpilasel viia läbi tema oma eksperiment ning raporteerida[6].

Motivatsiooni ja eneseusalduse toetamiseks annan õpilastele

konstruktiivset tagasisidet, mille käigus tagasisidestan talle, mida ta hästi oskab, mis on meeles, misjärel näitan, mis võinuks muudmoodi olla ja kuidas jätkata, et järgmine kord edukam olla. Mõni õpilane vahel ütleb, et ta ei taha tulla proovima lahendada, sest ta ei oska, mille peale vastan, et kui ta oskaks, siis poleks tal enam vaja sellel tasemel harjutada. Kui olen andnud õpilasele iseseisvaks lahendamiseks ülesande ja ta vastab mulle, et ei osanud lahendada, siis ikka küsin, et kuhumaani ta oskas, et oskaksin teda sealt edasi aidata. Julgustan õpilasi alati vähemalt proovima, sest muidu pole kuskilt kinni haarata.

Tegevusnäitaja:

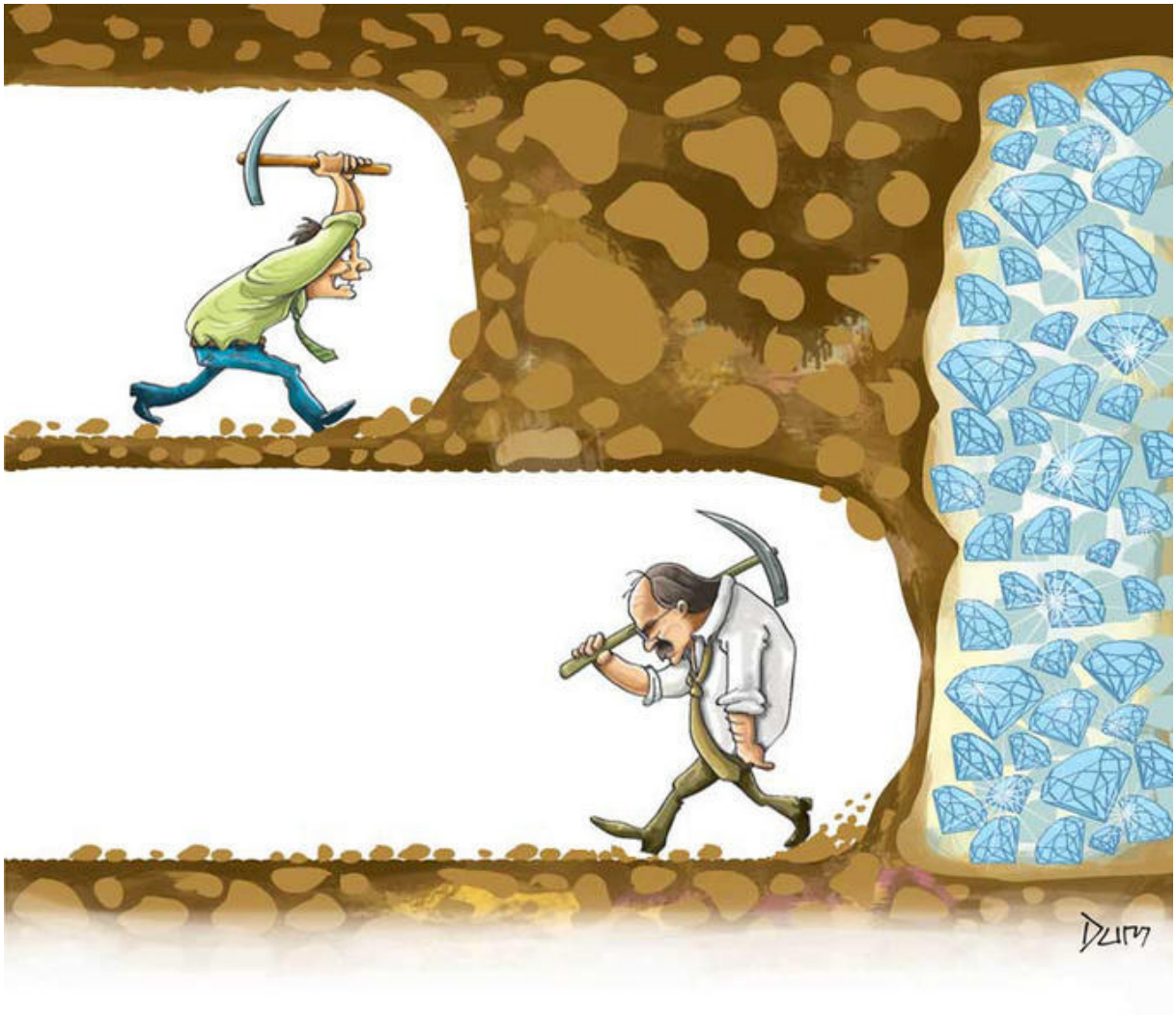
> toetab õpimotivatsiooni, pakkudes õppeprotsessis valikuid, elulisi jõukohaseid õppeülesandeid, luues eduelamuse igale õppijale.

Oluline on, et õppimine oleks ühtlasi jõukohane ja väljakutsuv. Et õppimine oleks jõukohane, peavad õppimiseks olema täidetud eeldused: sobilik õppekeskkond, sobilikud vahendid, null lünka vajalikes teadmistes-oskustes. Et õppimine oleks väljakutsuv, ei tasu liiga palju selliseid ülesandeid lahendada, mida nagunii osatakse lahendada, sest see muutub tüütuks, vaid võtta juurde selliseid, mille lahendamine ei kulge automaatselt. Selliseid väljakutsuvaid ülesandeid tuleb lahendada, kuni lahendamine muutub automaatseks.

Vahel kujuneb välja olukord, milles märkan, et üks õpilane selgitab teisele lahenduskäiku. Tunnen sellistest olukordadest erilist rõõmu, sest see tähendab, et olen suutnud teda motiveerida õppimise viimase astmeni.

Sammhaaval edenemine tekitab õpilases väikseid eduelamusi, mis motiveerivad teda jätkama. Eriti hästi peegeldub see digitaalse iseõppimise õpivara kasutamises. Nt pimekirjutamise õppes on mõni õpilane vahel frustratsioonis, et ta ei suuda taset läbi mängida. Seepeale ma küsin, et mitu korda ta proovinud on. Kui taon vastanud, mitu, siis mainin, et vahel on vaja suurusjärgu võrra rohkem katseid sooritada, et jõuda järgmisele tasemele, kuna antud vilumus on sellel tasemel oluline.

Vahel aitab analoogia teemandikaevuriga, kes annab alla üks meeter enne teemantideni jõudmist (joonis 24). Samuti olen maininud legendi hõõglambi loomise kohta - mitmendal katsel lamp väidetavalt põlema saadi… või pigem usaldusväärne väide, mitut taimset kasvu pidi ta selleks eelnevalt läbi proovima[142].



Joonis 24: Analoogia teemandikaevurist, kes annab alla vahetult enne teemantideni jõudmist, aitab vahel õpilasi motiveerima jätkama, sest lahendus võib olla väga lähedal[143].

NTK’s liitus ühte rühma uus õpilane. Ta paistis alul õhinaga jälgivat, mida teeme, kuid siis ta ind kadus ning selgus, et ta ei saanud mitte millestki aru, sest varasemast oli ta piisavalt palju unustanud. Ükskord otsustasin, et nii enam jätkata ei saa ja läksin tema juurde teda üks-ühele abistama, mis tõi ta silmist pisarad välja. Selle kursuse lõpetas ta küll mitteaktsepteeritava hindega, kuid järgmise kursuse kestel andsin

talle vastavalt minu koostatud individuaaljärjele väikese variatsiooniga hulganisti ülesandeid lahendada ja arusaamatuste korral selgitasin.
Ta sai oma kursusehinde korda ja juba mitu nädalat ta tänab mind iga õppepäeva lõpus õppesessiooni eest.

Ainus kord, kui ma veebi kaudu saksa keelt õpetasin, jättis nii õpilasele kui mulle sügava positiivse mulje. Ta ütles, et polnud varem mõistnud täisminevikku, kuid tänu minu esitatud analoogiale ja alternatiivsele süsteemile sai ta ometi selle selgeks[144].

2.3.5 Digitehnoloogiate mõtestatud kasutamise toetamine

Tegevusnäitaja:

> suunab õpilasi rakendama info otsimisel, suhtlemisel ja sisuloomes digitehnoloogiaid.

Arvutiteaduse õppes käsitleme info otsimist digitehnoloogiate abil. Nt kolmandas kooliastmes järgin osaliselt *Infoühiskonna* õpikut[145], milles viidatakse eri andmekogumikele, kust infot ülesannete lahendamiseks hankida. Lisaks saavad õpilased ise valida, kuskohast nad usaldusväärse teabe hangivad olles kohustatud allikale viitama.

Muudes valdkondades lasen aegajalt õpilastel nutitelefoniga otsida vastuse küsimusele. Vahel tuleb seejuures selgitada, kuidas küsida ja kust küsida, et saada võimalikult usaldusväärne vastus.

Suhtlemise jaoks oleme digitehnoloogiaid kasutanud üksnes veebipõhises õppes.

Arvutiteaduse õppes koostab iga õpilane endale minu OpenProjectis e-portfoolio, kuhu lahendab ülesanded. Varasemalt olen lasknud e-portfooliot teha Google Sitesis[146].

Muudes valdkondades olen aegajalt lasknud õpilastel teha esitlusi kasutades nende valitud digikeskkonda[147].

Tegevusnäitaja:

> korraldab klassis/rühmas digitehnoloogiate mõtestatud kasutamist individuaalsel ja koostöisel õppimisel, sh probleemide lahendamisel.

Arvutiteaduses rakendame digitehnoloogiaid mõtestatult alatasa. Muudes valdkondades teeme seda vastavalt vajadusele ja sobivusele. Ma ei kasuta mingit tehnoloogiat lihtsalt seepärast, et on uus ja huvitav, vaid see peab minu hinnangul eesmärgi saavutamiseks sobima.

2.3.6 Tagasisidestamine ja arengut toetav hindamine

Tegevusnäitaja:

> rakendab süsteemselt erinevaid õppimist toetavaid tagasisidestamise ja hindamise viise, sh digitehnoloogiaid, lähtudes õppija eripärast ja hindamist reguleerivatest dokumentidest.

Tagasisidestan õpilastele alatasa. Sageli viin läbi lühiteste, millest saame selgust õpiväljundi saavutatuse osas. Õpilane saab hinde, mida on võimalik parandada järgmises lühitestis. Hindele lisandub kommentaar soorituse kohta vajadusel koos soovitusega. Tagasiside kirjutan sellise, mille põhjal õpilane teab, kuidas edasi liikuda, nt:

> Sooritamata.
>
> 2025-1-9 järelsooritus: Pool piid on konverteeritud korrektselt. Siiski vastupidises konverteerimises oled ühe ühiku ära jätnud, tähistanud võrdusega ligikaudsust ja teatanud, et 0,5 olevat ligikaudu 0,4 selgitamata, kuidas. Samuti puuduvad definitsioon ja joonis.
>
> 2025-2-12: Pingutasid tahvlile lahendada ja see oli väärt pingutus, sest nii toimub õppimine. Ühtpidi teisendamine oli sul selge, kuid hätta jäid aritmeetikaga. Lõpuks suutsid

> küll kumbagi pidi vähemalt ühe nurga teisendada iseseisvalt korrektselt. Harjuta veel, sest eriti aritmeetilisi teisendusi on kasulik kiiresti peast teha ning mida rohkem harjutad, seda kiiremini teed peast, seda rohkem samme saad vahele jätta.

Kui olen õpilast eraldi testinud, olen talle vahetult tagasisidestanud, mis tal õigesti meeles oli ja mida ta oskab, lisades puudujäägid ja näidates, kuidas lünkasid täita, et ta õpiks ka testisooritusest. Siis olen vahel küsinud talt, millise hinde ta ise paneks ning enamasti on see hinne olnud adekvaatne ja olen sellega nõustunud. On ka ette tulnud, et õpilane soovib paremat hinnet ja selle jaoks veel tõendusvõimalust. Siis olen tal lasknud veel ülesandeid lahendada ning vahel on ta teinud selle pingutuse, et on oma soovitud hinde kätte saanud, vahel on tulnud siiski tunnistada, et paremaks hindeks peab veel palju harjutama iseseisvalt.

Kui on harjutamisfaas, viskan aegajalt õpilase tehtule pilgu peale ning ütlen, mis on õigesti, mis mitte. Kui näen, et õpilasele on vaja midagi selgitada, teen seda kas talle vihikusse või kutsun ta tahvli juurde, mis võimaldab kaasata ka muid õpilasi. Nt uurisin oma ringkäigul, kuidas üks konkreetne õpilane edeneb ja ta ütles, et ta teatud ülesandeid lahendada ei oska. Need olid nurga arvutamise ülesanded. Kutsusin ta tahvli juurde ning asusin talle sammhaaval protsessi selgitama lastes tal endal teha kõik joonised ja kirjutused ning mõelda ühe sammu kaupa. Protsessi jälgis eemalt muu õpilane, kellel olid samad ülesanded.

NTK’s on kaks korda juhitud minu tähelepanu Põhikooli- ja gümnaasiumiseaduse § 29’le[148], et rakendaksin esimest lõiget terviklikult. Minu põhirõhk kipub olema õpiväljundite saavutatuse hindamisel, seega kuuendal punktil. Otsin ja leian võimalusi rakendada ka ülejäänud viit punkti. Kui õpilasel on võimalik oma hinnet korduvalt parandada, siis on toetatud tema areng. Kui ta tõendab mulle suuliselt, siis protsessi käigus tuletan talle meelde ja täidan ta lünki, mis võimaldab tal ka testisoorituse kestel õppida. Kuna iga lühitest kätkeb vähemalt mingit õpiväljundit võimalikult lakooniliselt, siis vastav hinne näitab, kui

edukas õppija on olnud. Individuaalne õpijärg võimaldab õpilasel edeneda oma tempos väikeste eesmärkide saavutamise kaudu, mis toetab tema õppimise sihikindlust. Kui hinne näitab ausalt õpiväljundi saavutatust, siis oskab õpilane selle kaudu ka ennast paremini hinnata.

Tegevusnäitaja:

> koostab hindamismudeleid/-kriteeriume ja hindab õppijaid nende alusel.

Hindamismudelite koostamises olen laisk. Küll aga koostan hindamiskriteeriume. Teatan õpilastele, mis on vaja sooritada ja kuidas ma sooritusi hindan. Nt trigonomeetriakursuse kohta olen koostanud järgmise hindamisjuhendi:

> Hindan iga õpiväljundi saavutamist, mida kontrollin lühitestiga, mis võib sisaldada ülesandeid eri õpiväljundite kohta. Mitmes testis võib olla ülesandeid sama õpiväljundi kohta. See tähendab, et õpilane võib saada sama õpiväljundi kohta mitu hinnet. Kõrgem hinne näitab kõrgemat oskustaset. Arvesse läheb suurim hinne, mis näitab, kuhu õpilane on jõudnud. Kui see hinne on suurem kui eelmine hinne, siis on õpilane tõenäoliselt õppinud. Kui õpilane on ühe ja sama õpiväljundi saavutatuse kohta saanud mitu hinnet, nt 4, 2, 3, 1, siis kehtima jääb hinne 4, kuna see on suurim hinne. Lühitesti sooritades on keelatud kasutada mis tahes info hankimise abivahendeid, välja arvatud enda või kaasõpilase aju. Matemaatikas tuleb lõpuks sooritada eksam ja valmistume selleks niimoodi. Kui õpilane siiski vähemalt puudutab keelatud abivahendit, siis ma õpilase sooritust ei hinda.
>
> Kui mingi õpiväljundi hinne on 1 või 2, siis saab õpilane minult kaheosalise kooliväliseks lahendamiseks mõeldud ülesannete kogumi, milles tuleb täielikult lahendada õpiväljundiga seotud eestikeelsete sõnade ristsõna ja vähemalt 50 % ulatuses teemakohased matemaatika tervikülesanded korrektselt.

Ristsõna lahendamise eesmärk on oskus osata seotud sõnavara eesti keeles, et mõistaksime üksteist paremini. Kui korrektselt lahendatud matemaatikaülesandeid on vähem kui 50 % õpilasele määratud tervikülesannete arvust, siis saab õpilane uued matemaatikaülesanded, mida on sedapuhku kahekordne arv võrreldes eelmise ülesannete arvuga, mis tuleb lahendada samal tingimusel. Kui ka seekord normi ei saavutata, saab õpilane omakorda kahekordse arvu uusi ülesandeid samal tingimusel lahendamiseks ning see protsess võib kesta seni, kuni kestab kursus, mille lõppedes fikseerime kõik hinded lõplikuks kursusehindeks. Mida rohkem õpilane harjutab, seda paremini selgeks teema saab.

Kursusel on kaheksa õpiväljundit, mille kaalud on esitatud juuresoleval skeemil. Kui testis on boonusülesanne ja see on korrektselt lahendatud, siis sellise testi hinne kaalutakse ühe kaalu võrra suurema kaaluga - eKoolis kaks viit.

Kui õpilane saaks testisoorituse hindeks 5 või kaks viit, siis on võimalus, et ta kutsutakse järgmises õppesessioonis, kui ta on kohal, vastavalt esimese kümne või viie minuti kestel tahvlile lahendama sarnast ülesannet ja kaasõpilastele valjuhäälselt selgitama ilma nimetatud keelatud abivahenditeta. Seeläbi kontrollime õpilase tegelikke oskusi ja see on võimalus õpilasel oma mõtteid selgitada. Kui õpilane seeläbi näitab, et ta päriselt oskab, siis kaalutakse ta maksimaalne hinne senisest kaalust ühe võrra suurema kaaluga, mistõttu eKoolis 5 / 4 tähendab hoopis tavakaalust kahe kaalu võrra suuremat kaalu. Muul juhul peab õpilane edaspidi samasuguse ajapiiranguga õppesessioonidevahelise kuni 20-min pausi kestel minu antud paberilehele lahendama sarnase ülesande. Iga sellise pausi kestel toimub lahendamine, kuni on tõendatud oskus. Kui õpilane keeldub tahvlile lahendamast, siis ta lahendab samamoodi minu antud paberilehele nimetatud pausi kestel.

> See reegliosa on sisse seatud seetõttu, et vahel ma kahtlustan keelatud abivahendi kasutamist, ning et vältida olukorda, milles õpilane saaks seetõttu maksimaalse hinde ja eksamil siiski hakkama ei saaks.
>
> Eraldi hinnete parandamist me ei tee. Iga lühitest võib olla osaline või täielik eelneva testi järelvastamine. Kuni kursuse lõpuni on võimalik tõendada õpiväljundi saavutamist, kui vastav temaatika on testis. Muul juhul saab õpilane endale vähemalt 3 kujundada vastava õpiväljundi kohta nimetatud koolivälise ülesande sooritamise kaudu.

Tegevusnäitaja:

> toetab õppijaid enesehindamisoskuste arendamisel.

Olen lasknud õpilastel oma sooritust ise hinnata ja seejärel minu hindamisega võrrelda.

Tegevusnäitaja:

> lepib õppijate ja lapsevanematega kokku tagasisidestamise põhimõtted ja korralduse.

Tagasisidestamise reeglid olen tutvustanud kursuse või õppeaasta alguses ning andnud võimaluse teha muudatusettepanekuid. Vahel on tulnud reegleid muuta ja siis olen muutustest ette teatanud.

Aastaid järgisin põhimõtet, et mängu ajal mängu reegleid ei muudeta. Üldharidussüsteemis tegutsedes olen kogenud, et reegleid tuleb aegajalt ka reeglite sihitissündmuse kestel muuta, kui keskkond ja sihtgrupp muutuvad. Nt sätestasin NTK’s alul hindeliste testide sooritamise kohta reegli, et õpilane tohtis kasutada enda konspekti. Kui mulle rõhutas kaasõpetaja, et õpilastel on vaja kooliastme lõpus sooritada eksam, milles nad ei tohi oma konspekti kasutada, keelasin ka oma lühitestides konspekti kasutamise, et juba aegsasti õpilasi eksamiks ette valmistada. Kui õpilased hakkasid mulle esitama perfektseid vastuseid, mis olid Internetist maha kirjutatud, kuigi ma ei näinud neid maha kirjutamas,

lisasin sätte, et kui õpilane saaks oma vastuse põhjal maksimaalse hinde, võin ta ususe kinnitamiseks kutsuda sarnast ülesannet tahvlile või minu pilgu all paberile lahendama, mis sundis mind läbi mõtlema ka, mis võiks olla õpilasele boonuseks, kui ta osutubki ausaks. Sellise hindamise kujundamise kaudu olen õppinud õpilasi oluliselt paremini tundma ning saan tõhusamalt aidata neid õpilasi, kes on muidu tulnud kooli ainult oma spikerdamise oskust tõendama.

Lapsevanemad näevad hindeid päeviku kaudu. Lapsevanematega arutelusid hindamise teemas on ette tulnud harva. On olnud üksikjuhtumid teatud õpilase suhtes, kui olnud vaja selgitada, kuidas hindamine toimub. On olnud ka lapsevanemalt etteheiteid, millele olen pidanud vajalikuks selgitusi lisada. Nt kui üks gümnasiast oli kirjutanud lehe täis ja saanud minult mitteaktsepteeritava hinde, kirjutas mulle ta ema, et tütar olevat ju nii tubli olnud, teinud suure pingutuse, et leht täis kirjutada. Paraku ta ei võtnud arvesse, et tütar kirjutas teemast mööda. TVW koosolekus minu juhendatavate õpilaste suhtes koos lapsevanematega rääkisime läbi, mida hinded nende õpilaste puhul tähendavad. Kuna me nende õpilastega ei jõua kõiki ettenähtud kursuseid läbida, siis selgitasime, et kui õpilane saab kokkuvõttes maksimaalse hinde, siis see võrreldes põhirühma õpilastega tähendab keskpärast hinnet.

Üks-ühele veebiõppes olen lapsõpilase puhul tavaliselt lapsevanemat informeerinud õppesessiooni järgselt sõnaliselt sellest, mida tegime, kuidas õpilane edenes, mida saavutas, mida on veel vaja teha.

2.4 Refleksioon ja professionaalne enesearendamine

2.4.1 Õpetaja oma töö reflekteerimine ja enesearendamine

Tegevusnäitaja:

> reflekteerib oma tööd, sh analüüsib oma õpetamise mõju, kasutades erinevaid meetodeid, kaasates kolleege ja osaledes õpikogukondades, sh virtuaalsetes.

Õpetamise mõju analüüsin selle järgi, kuidas mingi kasutatud meetod on millegi õppimiseks kellegi jaoks toiminud. Edulugusid jagan kolleegidega ja muudegi inimestega. Külastan aegajalt muude õpetajate sessioone ning vestlen nendega pärast. Vahel külastatakse minu sessioone[85]. Räägin aegajalt oma mõtteid ja kogemustest mentorile. Olen kasutanud oma õppesessioonide analüüsimiseks audiovisuaalset jäädvustamist. Järjepidev sagedane õpilaste teadmiste-oskuste testimine annab tagasisidet ka mulle, et teaksin, kuidas teatud õpilasega edaspidi tegutseda. Nt NTK's on mõnikord ette tulnud olukord, milles kuigi olin õpilasele andnud enda arvates piisava koguse harjutusülesandeid lahendada, mille ta väidetavalt lahendas, ei suuda ta testi sooritada, sest nagu on selgunud, pole ta neid harjutusi ise sooritanud. Sellises juhus olen palunud tal uuesti teha ja sedapuhku tõesti ise. Võtan osa nii üldistest kui füüsikaõpetajatele mõeldud õppimise tõhustamise sündmustest. NTK's nt arutasime kooli reeglistikku. Kui ajaliselt on olnud võimalik, olen osalenud õppe nõukogude koosolekutes. TVW's arutasime teatud õpilaste toetamise võimalust suve vaheajas. FÜÜSIKAÕPETAJATE SUVEKOOLIS 2024 õppisin nii muudelt õpetajatelt kui ka rääkisin oma suvisest õppekäigust Euroopa tuumauuringute keskusse[149]. Osalen aegajalt õpetajatele korraldatavates valdkondlikes või üldistes õpetamissündmustes[150]. Kui ma just pole vajadusepõhiselt vestelnud juhtkonna inimestega piisavalt palju, on koolides minuga korraldatud eraldi arenguvestlusi[90]. Kritiseerin enda õpetajaid ja ootan kriitikat ka enda suhtes.

Tegevusnäitaja:

> kogub pidevalt tagasisidet õppijate õpitegevuste ning -tulemuste kohta ning sellest lähtuvalt kavandab muudatusi õpetamis- ja kasvatusprotsessis.

Kaardistan õpilaste teadmisi ja oskusi järjepidevalt. Selle kaardistuse

põhjal tean, kus keegi oma järjega on ning vastavalt teadmistele ja oskustele saan moodustada õppekooslusi.

Tegevusnäitaja:

> koostab enda professionaalse arengu kava ja määratleb õppimisvajaduse, arvestades ka haridusasutuse arenguvajadusi ja riiklikke haridusprioriteete.

Minu praegune plaan on saada piisavalt pädevaks õpetamaks kõiki loodusteadusi, matemaatikat, arvutiteadust ja tennist. Kui matemaatika, arvutiteaduse ja tennise puhul on mul vajalik baas olemas, siis loodusteaduste osas alustasin süvaõppimist kõrgkoolis. Ühtlasi osalen kohustuslikes õpetajakoolitustes ja valikuliselt nendes, mis haakuvad minu missiooniga.

Tegevusnäitaja:

> kasutab digikeskkondi enda professionaalseks arendamiseks.

Peamiselt õpingi digikeskkondade kaudu. Vahel kasutan plaanimiseks paberit või tahvlit, kuid vormistan ikkagi digikeskkonnas.

2.4.2 Õpetamise ja õppimise uurimine ning pedagoogilise teadmuse levitamine

Tegevusnäitaja:

> analüüsib ja tõlgendab haridusuuringute tulemusi ning rakendab neid oma töös.

Loen aegajalt teadusartikleid õppimise tõhustamise kohta ning kui on välja selgitatud mingi tõhus meetod, siis katsetan seda oma õpilaste peal. Nt lugesin kuskilt, et vaimse ja füüsilise pingutuse vaheldamine tõhustab õppimist. Seetõttu kaasasin õpilaste testimisse MathCityMapi.

Tegevusnäitaja:

> viib läbi tegevusuuringuid klassi/rühma tasandil, analüüsides

õpiprotsessi, määratledes probleemid, kogudes tõendeid praktikast.

Õpilaste rühmad on sobilik katselabor õppemetoodika testimiseks. Üldiselt alustan meetoditest, mis on mul varem toiminud, ja kui näen ebakõla, siis proovin midagi muud.

Oma ELU projektis testisin iga raja läbimise eel ja järel sama testiga kõiki osalejaid, et selgitada raja mõju osalejate teadmistele-oskustele[151].

Olen õpilastelt küsinud tagasisidet ning minu lemmikküsimused on:

- mida uut õppisid,
- mis oli väljakutse,
- mis meeldis,
- mis ei meeldinud[152] (joonis 25).

Samuti saavad õpilased lisada vabas vormis tagasisidet.

Tegevusnäitaja:

jagab tõenduspõhist teadmust kolleegidega.

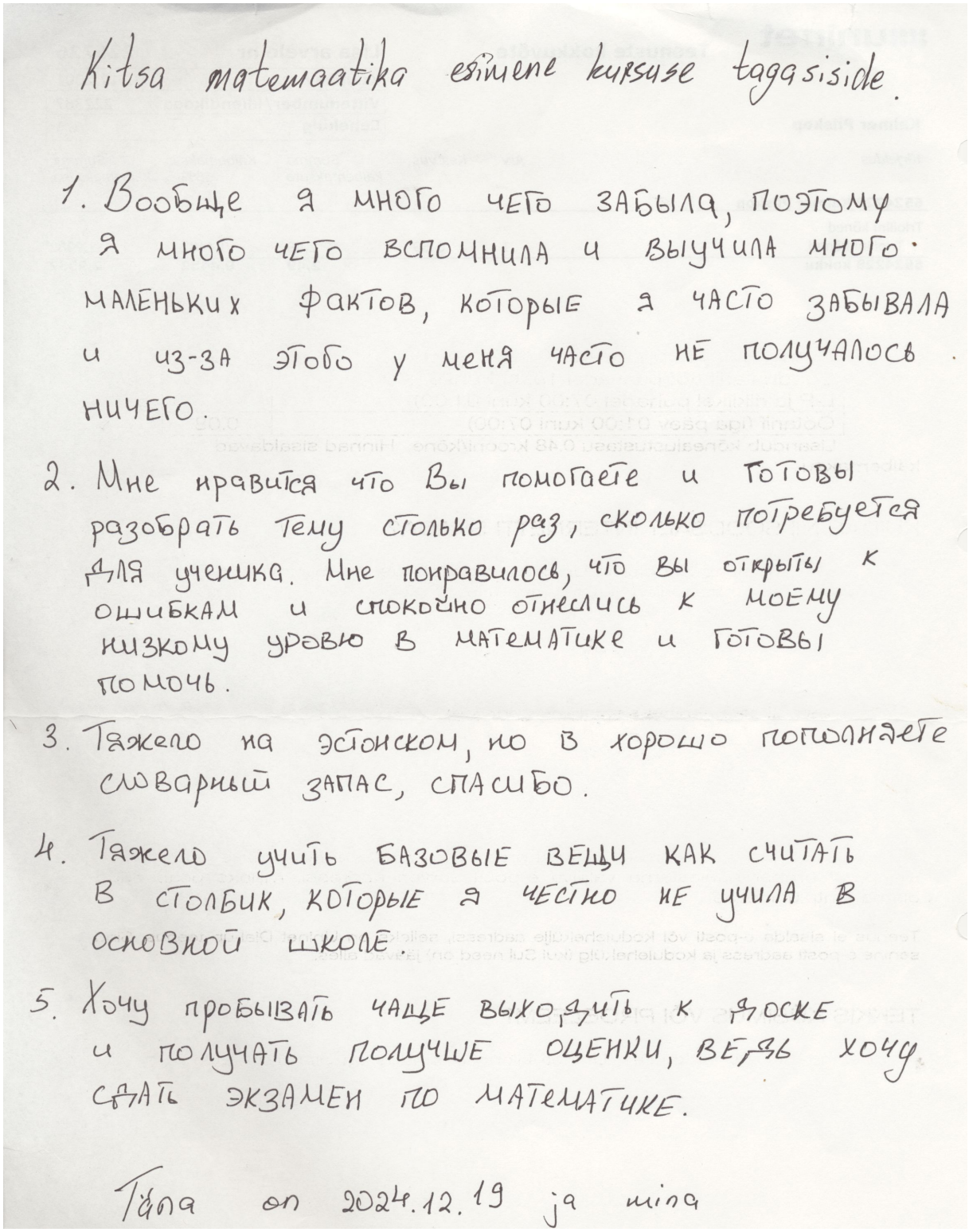
Edulugusid jagan kolleegidega ja muude inimestega.

2.4.3 Oma füüsilise, vaimse ja emotsionaalse heaolu tagamine

Tegevusnäitaja:

jälgib, hindab ja väärtustab oma füüsilist, vaimset ja emotsionaalset tervist, tegutseb nende tasakaalus hoidmise nimel.

Pean enda tervist oluliseks, sest kui olen ise korras, saan aidata teisi. Füüsilise tervise korrashoiuks annan kehale piisavalt aeroobset ja anaeroobset koormust, toitun võimalikult keha-, aga ka vaimusõbralikult, tegelen enda jaoks meeldivate ja huvitavate tegevustega, kasutan meeldivaid ja kasulikke vahendeid. Vaimse tervise korrashoiuks sisendan



Kitsa matemaatika esimene kursuse tagasiside.

1. Вообще я много чего забыла, поэтому я много чего вспомнила и выучила много маленьких фактов, которые я часто забывала и из-за этого у меня часто не получалось ничего.

2. Мне нравится что Вы помогаете и готовы разобрать тему столько раз, сколько потребуется для ученика. Мне понравилось, что вы открыты к ошибкам и спокойно отнеслись к моему низкому уровю в математике и готовы помочь.

3. Тяжело на эстонском, но в хорошо пополняете словарный запас, спасибо.

4. Тяжело учить базовые вещи как считать в столбик, которые я честно не учила в основной школе.

5. Хочу пробывать чаще выходить к доске и получать получше оценки, ведь хочу сдать экзамен по математике.

Tõlla on 2024.12.19 ja mina

Joonis 25: Õpilase tagasiside kitsa matemaatika esimese kursuse läbiviimise kohta.

endale, et kõik loksub paika. Emotsionaalse tervise korrashoiuks elan end välja tenniseväljakul[153], omaette või kaasinimes(t)ega arutledes arutledes. kairi ait väitis kunagi, et ma olevat loendamatus arvus Facebooki gruppides liige, misjärel sidusin oma konto lahti kõikidest gruppidest peale ühe, mis on mu enda loodud ja sisaldab ajaloolise väärtusega sisu. Tegin nii, et veebisaidid ei tülitaks mind märguannetega. Ülekoormusega õpetades jõuan vahel vahepeal saabunud meilid üle vaadata ainult korra nädalas reageerides kiiremini ainult kõige olulisematele meilidele.

Tegevusnäitaja:

> otsib probleemide tekkimisel vajadusel abi kolleegidelt, mentorilt, juhtkonnalt, tugispetsialistilt jt

Üldiselt püüan ise hakkama saada. Kui mul on mentor, siis aegajalt suhtlen temaga. Seiran teiste õpetajate õppesessioone ja vaatan, kuidas nemad toime tulevad. Arutan kolleegidega probleemseid situatsioone. Pakun lahendusi kolleegile ja saan abi kolleegilt.

2.5 Koostöö ja juhendamine

2.5.1 Kaasamine

Tegevusnäitaja:

> loob õppija ja lapsevanematega usaldusliku suhte.

Õppimine saab toimuda vastastikusel usaldusel.

Tegevusnäitaja:

> algatab ja teeb osapooltega (õppija, lapsevanem, kolleeg, tugispetsialist, kogukond jt) koostööd õppija arengu toetamiseks: kaasab aruteludesse, õppeprotsessi, haridusasutuse algatustesse ja tegevustesse.

Kõige enam suhtlen õppija toetamise osas õppijaga ja seda peamiselt

oma algatusel. Lapsevanemaga ma üldiselt suhtlust ei algata. Vahel teeb ta seda ise ning siis edastan talle vajaliku teabe. Vajadusel arutlen õppija toetamist tugispetsialistiga ja rühmajuhiga, vahel õppejuhiga. Loomulikult kaasan õppija aruteludesse ja õppeprotsessi. Lapsevanemaga ja kolleegidega, kaasa arvatud tugispetsialistidega arutan, kuidas õppijat aidata.

Tegevusnäitaja:

> teavitab õppijaid ja lapsevanemaid õppekavast, õppe korraldusest, õpetamise ja õppimise põhimõtetest, väärtustest, selgitab osapooltele haridusvaldkonna uuendusi.

Õppe korraldusest teavitan asjaosalisi kohe õppe alguses ja vahetult pärast muutmist päevikutarkvara kaudu.

2.5.2 Lapsevanema nõustamine õppimise valdkonnas

Tegevusnäitaja:

> annab õppija edenemise kohta tagasisidet õppijale ja lapsevanematele.

Õpilane saab tagasisidet vahetult õppesessioonis ja testimiste põhjal, mille järgselt näeb seda infot ka lapsevanem. Vahel küsib lapsevanem minult edenemise kohta ja siis ma vastan talle, nt:

> …13. veebr kell 18:20 Loovtöö Sõnumit näevad: …Kalmer Piiskop Tere. Uurin, et kas Kristofer on loovtööga järje peal? Ta ise ütleb, et kõik on korras ja järje peal aga võib-olla vajab ta natuke ikka utsitamist.
>
> Head, Katrin Arhiveeri Märgi lemmikuks + 1 vastus
>
> Kalmer Piiskop 13. veebr kell 20:14 Ta on olnud uskumatult asjalik seoses loovtöö projektiga. Kui ta põhisessioonides on enamasti laisk ja teeb heal juhul minimaalse, et saaks mingit kõrvalist mängu mängida, siis loovtöö osas on ta ise olnud

> algusest peale väga hoolas jälgija. Juba toimub automaatselt tema poolt meie koosoleku lisamine vastavalt kokkuleppele ja samuti aja muutmine ning kohalolijate märkimine.
>
> Sisuosas on tal plaan, mida järgida. Kuigi kui ma nüüd vaatan, siis ta on kalendrisse küll märkinud, mida millal tegi, aga kulunud aega pole raporteerinud. Seda ma tuletan talle meelde. Plaani järgi peaks kirjeldus koosnema järgmistest osadest: arvutid, arvutikomponendid, tema komponendid, kokkupanek ja järeldus, millele lõpus lisanduvad sissejuhatus ja kokkuvõte. Nendest osadest on tal praegu olemas komponentide loetelu ja põgus selgitus koos allikalinkide ja piltidega. Soovitasin tal teha protsessist videod ning ühte nendest ma vaatasin ja see oli suurepäraselt tehtud: statiivilt, lühike ja selge, ei midagi ülearust, juures selgitus, mis kuhu tuleb panna. Arvasin, et mul tuleb selles osas talle oluliselt nõu anda, kuid seda ta paistab olevat juba varem harjutanud. Nüüdseks peaksid tal videod tehtud olema ja ta peaks tegelema muude peatükkide loomisega. Märtsis saab ta kõik ära vormistada ja siis tegeleme põhisessioonis ka viitamisega, misjärel saab ta ka allikaviited korda.

Üks-ühele eraviisiliselt õpetades tagasisidestan lapsevanemale või muule hooldajale vahetult päeva viimase sessiooni järel kohapeal või kui toimub veebi kaudu, siis pärast päeva viimast veebisessiooni meilitsi või telefoni lühisõnumina, nt:

> Sunday, 30 January 2022 ·20:58 Reedes tegelesime põik-, lähis- ja tippnurkadega, samuti käsitlesime trapetsit. Ta haaras seda uut infot lennult ja tal polnud raskusi ülesannete lahendamisega. Alul küll oli tal segadus, millest sai kiiresti üle. Olen põnevil, milline teema talle raskusi valmistab. Esimesest sessioonist see välja ei paistnud.
>
> Pakun välja, et tegelen temaga kord nädalas ja kui on mingi

> raskus tal millegagi, siis sagedamini. Järgmises nädalas mul kellaajalisi piiranguid ei ole, nii et võime teha millal iganes. Edaspidi olen TLÜ’s E 1515-1830, T 0815-1745, K 1215-1730, N 1215-1545, R 1015-1345. Nädalati see plaan pole ka koherentne. Seekord me tegutsesime ühes koridori nurgas, kus laud ja istumisvõimalus, kasutasin oma arvutit ja lampi. Edaspidi saan üliõpilasena broneerida individuaaltöö ruumi õpikeskuses, mis on ainult iga kuu viimases reedes suletud. Ka järgmises nädalas võime TLÜ’s teha. Sander ütles, et tal olevat tunniplaani muudetud, nii et ma nüüd ei tea, mis talle sobib. Jään sult infot ootama. 20:58 ·SMS Tänan tagasiside eest! Sanderile sobib kolmapäev kell 16.00. Anna palun teada kuidas see aeg sobiks.

Tegevusnäitaja:

> kaasab aktiivselt lapsevanemaid õppija arengut puudutavate otsuste tegemisse ja nende rakendamisse, sh kodustes õppetegevustes haridusasutusest saadava info alusel.

Kuna õpilane veedab väljaspool kooli rohkem aega kui koolis, siis on oluline, et kodune keskkond õppimist soodustaks.

Vajadusel teavitan lapsevanemat probleemist ja kutsun arutellu.

Vajadusel põhjendan oma otsuseid lapsevanemale.

Tegevusnäitaja:

> juhendab lapsevanemaid õppimist toetava kodukeskkonna loomisel ja õppija õpioskuste arendamisel.

Arvutiteaduse õppes kasutame vahel Code.orgi, millest saab lapsevanematele trükkida juhise, kuidas luua õppimist toetav kodukeskkond, ning igale õpilasele, kes esimest korda Code.orgi siseneb, annan selle kirjaga lehe kaasa[128].

Tegevusnäitaja:

> jagab lapsevanematele tõenduspõhiseid õppimis- ja

> õpetamisalaseid materjale (artiklid, raamatud, veebimaterjalid jm).

Nimetatud Code.orgi lapsevanemale mõeldud kirjas viidatakse jutule, milles mainitakse kuut uuringut, mille järgi arvutiteadust õppivad õpilased saavad muude valdkondade õppimisega paremini hakkama[154].

2.5.3 Õpikogukonnas tegutsemine

Tegevusnäitaja:

> tegutseb meeskonnaliikmena õpikogukonnas enda ja kolleegide professionaalse arengu ning selle kaudu õppija arengu toetamise eesmärgil.

Jagan enda edulugusid kolleegidega, arutan nendega enda ja nende probleeme, annan nõu, võtan nõu.

Pärast minu õpetajate õpirännet lõimitud keele ja sisu teemal tegin Audenteses teemakohase sisekoolituse ja kirjutasin jutu[155].

TKG's veensin kooli juhti proovima esimest korda taotleda õpetajate õpirände toetust ja koostasin taotluse[156].

Pärast osalemist Conseili européen pour la recherche nucléaire keskkooliõpetajate programmis rääkisin oma kogemustest Eesti füüsikaõpetajate laagris[157].

2.6 Arendus-, loome- ja teadustegevus

2.6.1 Erialase teadmuse arendamine.

Tegevusnäitaja:

> osaleb õpikogukondades ja koostöövõrgustikes erialase teadmuse arendamisel.

Pärast minu õpetajate õpirännet lõimitud keele ja sisu teemal tegin Audenteses teemakohase sisekoolituse ja kirjutasin jutu[155].

KG’s osalesin õpetajatele korraldatud mikroplastiku praktilises seminaris.

Füüsikaõpetajana saan erialaliidu õpetajate võrgustiku[158] e-kirju[159] ja võtan osa nende korraldatavatest sündmustest. Pärast osalemist Conseili européen pour la recherche nucléaire keskkooliõpetajate programmis rääkisin oma kogemustest Eesti füüsikaõpetajate laagris[157]. Olen osalenud TalTech’i ja Metroserti õpetajatele mõeldud sündmustes.

Tegevusnäitaja:

> osaleb aine-/eriala populariseerivate sündmuste ja projektide läbiviimisel.

Populariseerivates sündmustes olen seni pigem osalenud kui korraldanud. Tennises olen siiski korraldanud hulganisti eriala populariseerivaid sündmusi: tennisetreeningud ja -võistlused parklates, parkides, laatadel, Rootsis Stockholmis, Tallinnas Vabaduse Väljakul, laevas. Üle-Eestiliselt avatud sündmused on olnud Eesti üliõpilaste meistrivõistlused tennises ja Harku tennise kaardistamine[160]. Arvutiteaduses olen korraldanud klubisid. Audenteses võtsin soojendajana osa rahvusvahelisest Group-4-projektist. Külla olid tulnud Soome partnerkooli õpilased ja õpetajad ning koolimaja ees korraldasin kõigile osalejaile liikuvate seintega labürindi, milles tagaaetavat katisev käsutaja käsu peale muutsid labürindi mängijad seinu täisnurga võrra ja tagaajaja ülesanne oli saada tagaaetav kätte. Sellist soojendust saab läbi viia, kui osalejaid on sadakond.

Olen esitanud teaduse populariseerimise konkursile taotluse õppesõlmede võrgu loomiseks.

2.6.2 Haridusvaldkonna poliitika kujundamine ja arengu kavandamine.

Tegevusnäitaja:

> osaleb organisatsiooni arengut suunavate dokumentide koostamisel.

Soovin alati olla kaasatud organisatsiooni arengut suunavate dokumentide koostamisesse. Loen ettepanekud läbi ja kui mul on muutmisettepanekuid, siis teen neid. Hiljuti arutasime NTK's KOOLI INFOSÜSTEEMIDE JA SEADMETE KASUTAMISE KORDa, mille mustandisse märkisin oma kommentaarid[161]. TKG's koostasin õpetajate õpirände projekti taotluse[156]. AlphaBeta õppekeskuse jaoks koostasin loodusteaduste klubi õppekava[162].

Tegevusnäitaja:

> osaleb valdkonna ühenduste ja ekspertgruppide töös.

PLP's osalesin matemaatikaõpetajate seminaris, milles arutasime läbi põhikooli õppekava matemaatikaosa.

TKG's olin keskkooli matemaatikaeksami komisjonis.

Füüsikaõpetajana olen osalenud erialaliidu sündmustes, kuid mitte korraldanud.

GK's korraldatakse kooli vaheajati arutelusid, milles võimalusel osalen.

Tegevusnäitaja:

> annab sisendit ja tagasisidet eelnõudele, ettepanekutele, arengukavadele jm.

Kui mul on muudatusettepanekuid, teavitan nendest. Hiljuti arutasime NTK's KOOLI INFOSÜSTEEMIDE JA SEADMETE KASUTAMISE KORDa, mille mustandisse märkisin oma kommentaarid[161].

Peatükk 3

Heikile, Pillele ja Endlale

3.1 Üldine

3.1.1 Küsimus[163]

> Kust Te saite informatsiooni, kuidas e-portfooliot vormistada? Kas olete tuttav Eesti Õpetajate Liidu näidisportfoolioga, mis on vormistatud küsimuste-vastuste vormis: https://sites.google.com/view/6petaja-portfoolio-vastamiseks/esileht?authuser=3 ?

3.1.2 Vastus

Informatsiooni, kuidas e-portfooliot vormistada, sain Eesti Õpetajate Liidu näidisportfooliost *Näidis_variant 1*[164].

3.2 Õppija toetamine

3.2.1 Palve

> 2.1.4. Palun esitage koopia enda tehtud individuaalsest õppekavast või käitumise tugikavast.

3.2.2 Vastus

Sektsioon 2.1.4 siin teoses on *koostöise õppija kujundamine*. Sama tunnusega on näidisportfoolios küsimus:

> Kuidas kaasan spetsialiste individuaalse õppekava, käitumise tugikava ja/või arenduskava koostamisel?

Lisaks esitatud vastusele on mul vähe lisada. Kirjadelõimes, milles mul see leht siin luua paluti, on kirjas:

> Kui Teil on küsimusi või soovite midagi täpsustada, palun julgelt ühendust võtta.

Esitasin täpsustava küsimuse:

> Soovin täpsustada kohe esimest küsimust: 2.1.4 on koostöise õppija kujundamine. Sellega seoses palutakse mul esitada koopia enda tehtud individuaalsest õppekavast või käitumise tugikavast. Kas siin on ehk küsijal miski sassi läinud? Ma ei näe otsest seost selle tegevusnäitaja ja õppe- või tugikava koostamise vahel. Ma pole mitte kunagi oma 14-aastase õpetajana kulgemise kestel terviklikku IÕK'd koostanud, kuigi olen neid lugenud. Käitumise tugikavade koostamisega ma ka ei tegele, kuna see on ikkagi mitte erialaõpetaja, vaid rühmajuhi või eripedagoogi, tugispetsialisti valdkond. Annan küll soovitusi ja arutlen, küsin nõu. Narvas ma koostasin igale õpilasele individuaalse õpijärje ja seda ma saan küll põhjalikult kirjeldada. See pole siiski terviklik kava, sest iga päev on erinev ja me mitte kunagi ei tea, kus on sellel rajal järgmine käänak ning ehk tuleb hoopis kuskile juba varem külastatud paika tagasi minna, et lünk täita.

Sain vastuseks:

> Teil on võimalus vastata küsimustele ja avaldada selle kaudu oma arvamust. Kahjuks ei ole mina hindamiskomisjoni liige ja ei

oska küsimust kommenteerida. Küsimused hindamiskomisjonile saate esitada vestluse käigus.

Niisiis, selgitan veelkord, kuidas ma koostan õpijärge igale oma Narva õpilasele (joonis 14). Esitatud pildil on iga täht üks õpiväljund või -teema:

h hulgad,
298 järg õpikus, mis parasjagu kasutuses oli,
a arvuhulgad,
j juuravaldised,
d suvalise nurga siinuse, koosinuse ja tangensi määratlemine,
r teisendused radiaanide ja kraadide vahel,
v kordustestimine vajalik,
t trigonomeetriliste avaldiste teisendused.

Vahel õppepäeva lõpus lasen igal õpilasel võtta endale üks hindeline ülesanne, mille põhjal tuvastan, kas ta on vastavad teadmised-oskused omandanud, sest selle ülesande lahendamiseks ei luba ma muud kasutada kui ta enda keha, kirjutusvahendit ja sedasama lipikut, millel on ülesande püstitus. Kui tuvastan, et ta suudab meenutada vähemalt kaht komponenti, siis märgin talle järgmiseks korraks järgmise teema. Vastupidises olukorras jätkab ta käsilolevas teemas. Nagu näha, on sellel pildil teemad kitsa matemaatika kahest kursusest[55]. Õpilased, kes olid kõik vajaliku etteantud ajaga selgeks saanud, jätkasid minuga ülesandest *298*. Ülejäänutele oli mul igaühel antud või anda väikese variatsiooniga ülesanded lahendada ning vahel oli juures ka selgitusi ja näiteid. Vahepeal liikusin ruumis ringi ja jälgisin õpilaste toimetamist ning sekkusin, kui märkasin, et keegi oli valele teele läinud. Iga õpilane võis ka suvalises hetkes küsida abi. Vahel hakkasid mõned õpilased üksteist aitama orgaaniliselt. Individuaalse õpijärje järgimise põhjus on, piltlikult öeldes me ei saa asuda ehitama teist korrust, kui eelnevalt pole rajatud vajalikud seinad, tellingud, trepid või tõstevahendid. Vahel mõni õpilane küsib, et kas ta ei saaks kohe asuda selle teema kallale, millega kõige edukamad tegelevad. Siis ma selgitan, et kõik sammud on vaja läbida,

et kohale jõuda - hüppamiseks on lõhe liiga lai. Kui õpilaste tase oleks rühmas ühtlane, ei peaks individuaalseid õpijärgi sättima, kuid minu sihtgrupp on väga kirju taustaga. On isegi kümnenda taseme õpilane, kes ei tea, mitu minutit on tunnis. Et õpilase näeksid, kuidas õpiväljundid omavahel seotud on, ja milline teekond tuleb läbida, olen koostanud õpiväljundite seoste skeeme (joonis 18).

Kui ma oleksin kellelegi kunagi koostanud individuaalse kava, siis millisel juriidilisel alusel ma üldse tohiksin selle avalikustada? Tegemist on ju delikaatsete andmetega, kas pole?!

Kui ma õpetasin üks-ühele arvutiteadust, siis õpilase soovil koostasin talle õppekava[165].

Kui ma tennist õpetasin, siis kasutasin ka individuaalset õpijärge ning grupeerisin õpilased vastavalt oskustele (joonised 26 ja 27).

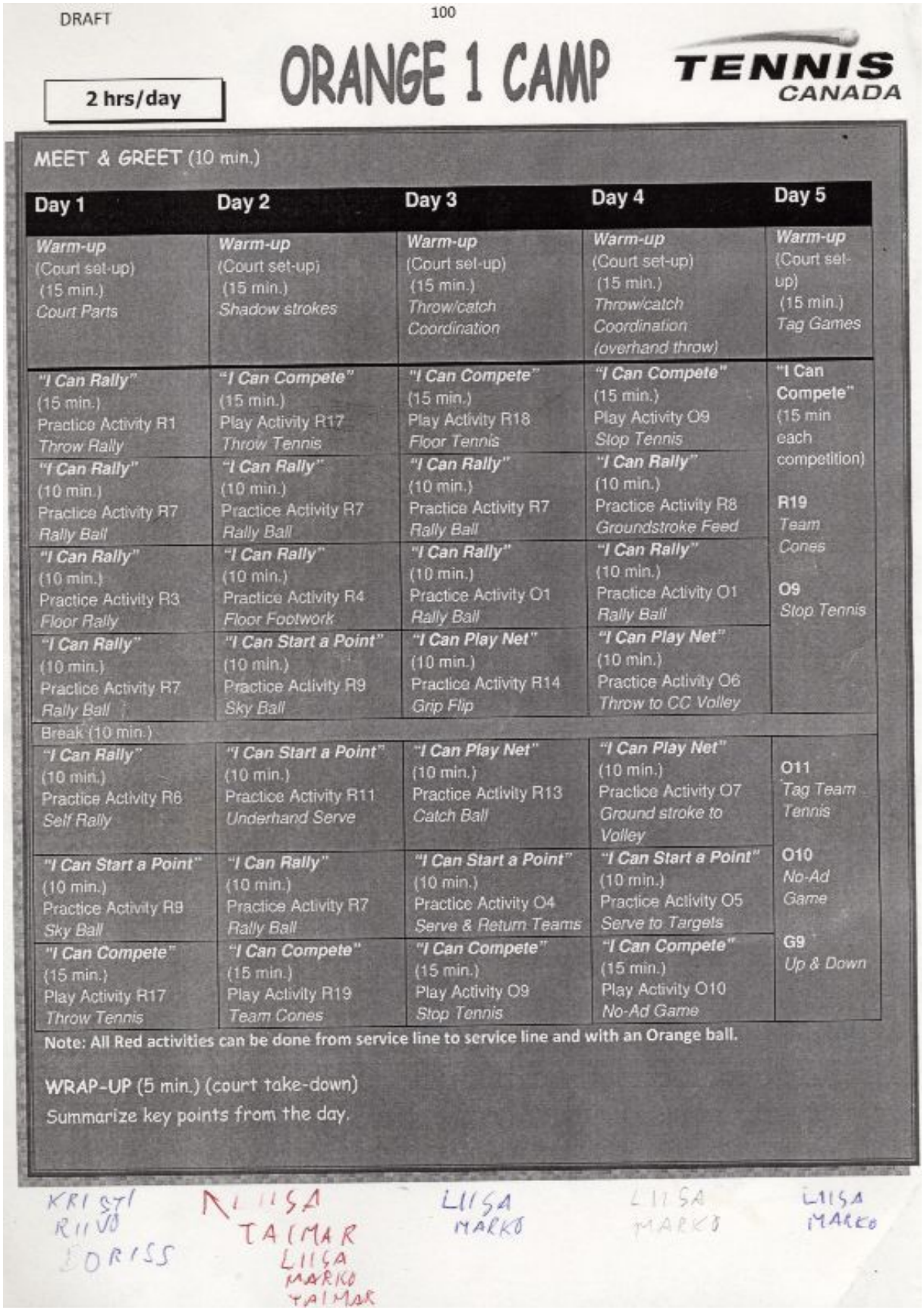
3.3 Õpi- ja õpetamistegevuse kavandamine

3.3.1 Küsimus

> Kirjutate. „Kuna liikumine soodustab keskendumist ja üldist heaolu, olen aegajalt korraldanud mittekehalise teema õpet liikumise kaudu.” Kuidas saaksite samaga oma kooli õpetajaid toetada, selle kaudu ka rohkem eeskuju pakkuda?

3.3.2 Vastus

Kirjutasin sellest vahetult pärast nimetatud lauset. Näitasin eeskuju oma tegevuste kaudu. Ükskord küsis mult bioloogiaõpetaja, kas õpetaksin tallegi, kuidas ma MathCityMapi kasutan. Ühes koolis, kus praegu õpetan, olen kaalunud liikumise kaasamist. Orgaaniliselt on see teostunud muus koolis, kus õpetan. Nimelt kutsusid õpilased mind piljardit mängima. Mängisime. Kui mainisin seda muu rühma õpilasele, siis ta tahtis ka. Ütlesin, et kui ta on tubli ja lahendame ülesanded ära, siis lähme. Kuna



DRAFT 100

ORANGE 1 CAMP

TENNIS CANADA

2 hrs/day

MEET & GREET (10 min.)

Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
Warm-up (Court set-up) (15 min.) *Court Parts*	**Warm-up** (Court set-up) (15 min.) *Shadow strokes*	**Warm-up** (Court set-up) (15 min.) *Throw/catch Coordination*	**Warm-up** (Court set-up) (15 min.) *Throw/catch Coordination (overhand throw)*	**Warm-up** (Court set-up) (15 min.) *Tag Games*
"I Can Rally" (15 min.) Practice Activity R1 *Throw Rally*	**"I Can Compete"** (15 min.) Play Activity R17 *Throw Tennis*	**"I Can Compete"** (15 min.) Play Activity R18 *Floor Tennis*	**"I Can Compete"** (15 min.) Play Activity O9 *Stop Tennis*	**"I Can Compete"** (15 min each competition)
"I Can Rally" (10 min.) Practice Activity R7 *Rally Ball*	**"I Can Rally"** (10 min.) Practice Activity R7 *Rally Ball*	**"I Can Rally"** (10 min.) Practice Activity R7 *Rally Ball*	**"I Can Rally"** (10 min.) Practice Activity R8 *Groundstroke Feed*	**R19** *Team Cones*
"I Can Rally" (10 min.) Practice Activity R3 *Floor Rally*	**"I Can Rally"** (10 min.) Practice Activity R4 *Floor Footwork*	**"I Can Rally"** (10 min.) Practice Activity O1 *Rally Ball*	**"I Can Rally"** (10 min.) Practice Activity O1 *Rally Ball*	**O9** *Stop Tennis*
"I Can Rally" (10 min.) Practice Activity R7 *Rally Ball*	**"I Can Start a Point"** (10 min.) Practice Activity R9 *Sky Ball*	**"I Can Play Net"** (10 min.) Practice Activity R14 *Grip Flip*	**"I Can Play Net"** (10 min.) Practice Activity O6 *Throw to CC Volley*	
Break (10 min.)				
"I Can Rally" (10 min.) Practice Activity R6 *Self Rally*	**"I Can Start a Point"** (10 min.) Practice Activity R11 *Underhand Serve*	**"I Can Play Net"** (10 min.) Practice Activity R13 *Catch Ball*	**"I Can Play Net"** (10 min.) Practice Activity O7 *Ground stroke to Volley*	**O11** *Tag Team Tennis*
"I Can Start a Point" (10 min.) Practice Activity R9 *Sky Ball*	**"I Can Rally"** (10 min.) Practice Activity R7 *Rally Ball*	**"I Can Start a Point"** (10 min.) Practice Activity O4 *Serve & Return Teams*	**"I Can Start a Point"** (10 min.) Practice Activity O5 *Serve to Targets*	**O10** *No-Ad Game*
"I Can Compete" (15 min.) Play Activity R17 *Throw Tennis*	**"I Can Compete"** (15 min.) Play Activity R19 *Team Cones*	**"I Can Compete"** (15 min.) Play Activity O9 *Stop Tennis*	**"I Can Compete"** (15 min.) Play Activity O10 *No-Ad Game*	**G9** *Up & Down*

Note: All Red activities can be done from service line to service line and with an Orange ball.

WRAP-UP (5 min.) (court take-down)
Summarize key points from the day.

KRISTI RIIVO BORISS

NIISA TAIMAR LIISA MARKO TAIMAR

LIISA MARKO

LIISA MARKO

LIISA MARKO

Joonis 26: Tennise õppesessioonide plaani alla on märgitud õpilaste nimed vastavalt sellele, milliste harjutusteni nad olid arenenud.

BORIS S

DRAFT 60

LESSON PLANNER (1 hour) Instructor: Kalmer Date: 11.7.2011

1. MEET & GREET (5 min.)

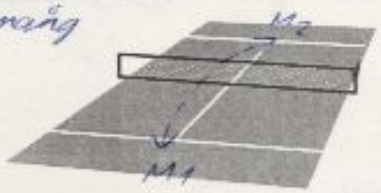
Key Notes: treeningu sisu

2. WARM-UP (10 min)

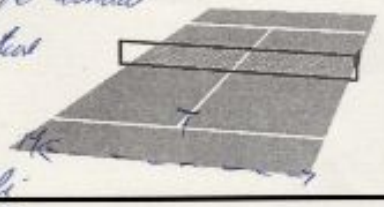
Warm-up Activity description (1-3 activities)
2 erinevat viisi
koridoris viskel-jooksel-summuti

3. PLAY & PRACTICE (40 min.)

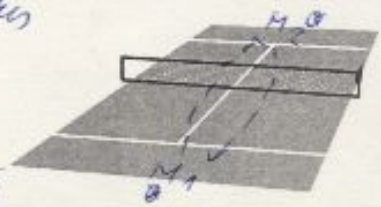
PLAY ("I Can Compete") ACTIVITY: P20 7p mäng
Set-up: varkare liiguteamine
Rules: 7 punkti, Ruumiki 2 järjest



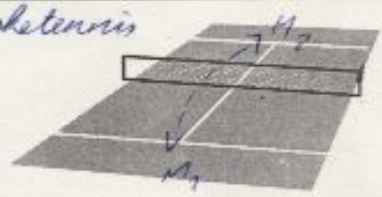
PRACTICE ACTIVITY: P4: jalgade töö põrandal
Tactic: Anda jalgadetöö õigeaegselt
Kaudu pall mängu
Technical Highlight: liikumine
Activity Description: 1. pall läbi
2. pall läbi
3. ringis ümber palli



PRACTICE ACTIVITY: P7: palliviskeid
Tactic: palli mängusuunamine
Technical Highlight: löögi ajastamine
tabamispunkt
Activity Description: kaduvkaar või löögi järel



PLAY ("I Can Compete") ACTIVITY: P17 visketeenis
Set-up: võrgumäng
Rules: mängida kahe väljaku



5. WRAP-UP (5 min.)

Key Summary Points: mõlema palliviskeliigi taktikad, liikumine, tabamispunkt

Joonis 27: Individuaalplaan ühe õpilase treenimiseks ühes õppesessioonis.

piljardilaud oli hõivatud muude õpilaste poolt, suundusime korvpallisaali korvpalli loopima. Piljard on ette tulnud korduvalt ja see on hea vaheldus arvutusliku mõtlemise arendamisele paberi ja kirjutusvahendiga mõeldes, kuidas on efektiivne ümmargust keha auku lüüa või visata. Esimene kord näitasin, millise nurga alt lööma asun, ning küsisin õpilastelt, milline see nurk on radiaanides ja milline on selle nurga siinus, koosinus või tangens. Õpilane võttis vedu ja ristas piljardikepid koordinaatteljestikuks. Muud õpetajad pole veel vedu võtnud. Samas, koolis, mida esimesena mainisin, käiakse õpilastega niigi palju väljas, nii et mul pole vaja eeskuju näidata. Meenub, et Peetris liitusin n-ö põhikoolilõpetajaile jooksukilomeetrite kogumisega joostes oma veerandtunnise osa. Esmalt mainitud koolis on mul veel teha arvutiteaduse projekte õpilastega ning võimalik, et kaasan kehalist liigutamist, on see siis MathCityMap, loogikamäng või mõistatusmängu koostamine. Õppekava õpiväljundite ja aja piirangud siiski liikumist ei soodusta. Kasutada saaks pause õppesessioonide vahel, aga see on ühtlasi aeg nii õpilastele kui õpetajatele meelelahutuseks, et järgnev meelteliitmise protsess edukalt vastu pidada.

3.4 Õpetamine

3.4.1 Küsimus

3.3.1 Milliseid õppevorme ja õppemeetodeid kasutate?

3.4.2 Vastus

Alustan kirjeldamist nendest õppevormidest ja -meetoditest, mida praegu kasutan.

NTK’s olen sättinud igale õpilasele õpijärje ning vastavalt õpijärjele olen andnud talle lahendada väikese variatsiooniga ülesanded, mille juurde kuulub vahel ka näidete ja selgituste komplekt. Õpilastega, kelle õpijärg on kõige kaugemal, tegutsen ise kasutades digitahvlit ja kriiditahvlit selgitades uut teemat. Selgitan jupi teooriat, mille

kohta annan õpilastele lahendada hulganisti väikese variatsiooniga harjutusülesandeid. Vahel asub õpilane muud õpilast viimase järjes abistama, mistõttu kasutan teda heameelega abiõpetajana. Siis liigun ruumis ringi ja selgitan üks-ühele, kui kellelgi on abi vaja. Kui kõige edukamad õpilased on ülesanded lahendanud, kontrollime ja liigume edasi järgmise teooriajupiga. Vahel korraldan õppepäeva lõpus lühitesti. Selleks on mul läbitud õpiväljundite kohta mitmel Bloomi tasemel üks ülesanne. Õpilane valib õpiväljundi ja saab tõendada teadmisi-oskusi. Põhikooli osas on mul varasemast koostatud õpilood[166]. Üks rühm õpilasi õpib distantsilt iseseisvalt. Nendest mõni vahel soovib nõustamist ja siis olen läbi viinud Internetipõhise juhendamise.

GK’s on mul samuti sätitud igale õpilasele tema õpijärg, kui ta õpib viiendal või kuuendal tasemel. Vahel võtan mingi teema vahele ja siis teeme seda kõik koos. Nt hiljuti oli matemaatikaõpetajal vajadus, et õpilased oskaksid kasutada teaduslikku kalkulaatorit. Selleks viisin vastava teema infotehnoloogia (IT) õppesse sisse. Kaheksanda taseme õpilaste osas kurdeti, et nad ei oskavat kontoritarkvara kasutada. Niisiis alustasin nendega ja seitsmenda taseme õpilastega juba mitu kuud kestnud kontoritarkvara kasutamise õpet. Üheksanda taseme õpilastega on meil iga nädal reeglina uus teema, et tuvustada valdkonda võimalikult laiapinnaliselt. Viienda, kuuenda ja üheksanda taseme õpilased harjutavad iga õppesessiooni alguses pimekirjutamist, sest leian, et see on arvutiasjanduses üks vajalik alus. Kõigi õpilastega kasutame projektihalduse tarkvara, milles õppesessioonid on koosolekud ja õppeülesanded on kalendrisse pandud projektiülesanded. Iga kord üks õpilane märgib kohalolijad ning igaüks raporteerib oma ajakulu.

TVW’s rakendan ühist õpijärge kõigile õpilastele, sest õpilasi on vähe ja nende tase on ühtlane. Keemias järgime üht vana õpikut analüüsides igat lauset ja vahel selgitan juurde ja viime läbi eksperimente. Füüsikas olen valinud eri allikad, mille abil teemat käsitleda läbides esmalt teooria koos näidetega, kaasa arvatud valemite ümbermängimine, millele järgneb tekstülesannete lahendamine. Võimalusel oleme teinud eksperimente.

Püüan iga õpilase suunata esmalt iseseisvalt või kaasõpilasega lahendust leidma ja sekkun, kui näen, et on vaja. GK's teeme nt kontoritarkvara osas mingi protseduuri sammhaaval ühiselt läbi ja kui keegi teistest maha jääb, siis temal soovitan esmalt probleem oma vikilehele kirjeldada ja otsida ise lahendust, järgnevalt küsida rühmakaaslaselt, kes oskab, ja viimasena minult. Vahel mõni õpilane hakkab kaasõpilasele valesti või liiga keeruliselt selgitama. Siis ka sekkun ja võtan üle. Lühitestide sooritused hindan ning kui mul vähegi on ajaliselt võimalik, kirjutan samale lehele näidislahenduse, et õpilane saaks ka sellest õppida. Hiljuti asusin tegema juhendvideosid õppeteemade kohta[167,168], milles ma ei kasuta inimeste vahelise suhtlemise keelt, vaid pilte ja sümboolikat, et oleks universaalselt mõistetav. Need videod on õpilastele, kes pole õppesessioonidest piisavalt õppinud, ja vajavad kompaktset lisatuge. Kuna nüüd juba umbes neli aastat ma õpin ka ise teadlikult, leian, et lünkasid ei tohi õppimise teekonda jätta, mistõttu kui avastan, et õpilane ei mõista mingit ülesannet lahendada seetõttu, et tal on varasemast teatud lünk, siis suunan ta kohe seda lünka täitma. Põhjustega tuleb tegeleda, siis on vähem tagajärjed mõnusamad.

Üks-ühele õppes uurin välja, mida õpilasel vaja on, ja asume selle kallale. Vahel on mul olnud vaja valmistada õpetamine ette.

Üldiselt kohanen pidevalt. Mitte üksnes iga päev, vaid iga tund on erinev muudest. Kui näen, et miski toimib hästi, soodustan selle toimimist. Kui näen, et miski ei toimi, siis muudan. Ei ole ühte universaalset lahendust kõigile ja tihti on vaja eksperimenteerida.

Peatükk 4

Soovitusi õppimiseks

4.1 Õpi õpetama!

Kui loed, vaatad või kuulad midagi või avastad kogemuslikult midagi, mis tekitab tunde, et said millestki aru, siis räägi see kohe läbi, nagu sa õpetaksid kedagi! Heal juhul sul ongi keegi, kellele saad seda kasvõi lihtsustatult seletada. Kui pole kedagi muud, kellele oma arusaamisest rääkida, siis kujuta ette ja räägi endale! Nii mõtled mõistetu uuesti läbi ja kinnistad.

4.2 Õpi jupikaupa!

Iga jupi õppimise järel mõtle läbi, mida sa just õppisid! Nii et koorma sa end liiga suure hulga uue teabega, vaid jõuad väiksemates kogustes kinnistada.

4.3 Eelista rääkimist!

Kui oled mingi jupi õppinud, räägi see endamisi läbi! Võid ka kirjutada, aga rääkimine pole nii piiratud kui kirjutamine. Kirjutamine kindlasti toetab, aga verbaalne seletus on ka vajalik.

4.4 Korda eelnevaga!

Läksin juuli 2023 keskel üle dekaadi taas tantsutrenni. Õpetati järjest mitu kava. Vahel oli nädalas mitu trenni. Meelde jäi mulle ainult üks kava. Augustis otsustasin hakata pärast igat tantsutrenni õpitud kavasid meenutama. Kui trennis õpetati mitut kava, püüdsin juba teise kava kestel meenutada eelmist ja ei meenunud midagi. Olulisem oli püsida tsoonis ja

õppida uut kava.

Kui trenn oli läbi, läksin puude alla ja tantsisin läbi esmalt viimase kava, et see mälust ei kaoks. Kui komponendid olid ununenud, tuletasin need meelde, kuni terve kava oli meeles. Seejärel meenutasin, milline oli eelviimane kava, ja tantsisin ka selle nii kaua läbi, kuni suutsin seda veatult teha. Nii meenutasin kõik kavad ja kombineerisin need kokku üheks koondkavaks, mida tantsisin nii kaua läbi, kuni suutsin kolm korda järjest veatult läbi tantsida. Seejärel läksin koju ja tantsisin koondkava uuesti läbi, misjärel oli keskpikas mälus nii umbes nädalaks see kava salvestatud.

Kui nädalas oli veel trenne, siis kordasin protseduuri ja liitsin uue koondkava eelmisega, nii et tulemuseks oli uus ja pikem koondkava. Kui mingis päevas tantsutrenni polnud, tantsisin koondkava ikkagi läbi. Nii tegin iga päev. Järgnevas nädalas oli vilumus piisav ja jäädvustasin kava audiovisuaalselt.

Seda õppimise meetodit saab kasutada mis tahes teema puhul.

Sinul on igas koolipäevas mitme valdkonna kontaktsessioonid. Pärast kooli, kui oled kodus, võta endale aeg ja meenuta, mida õppisid, mida tegid viimases kontaktsessioonis! Seejärel meenuta järjest, mida varasemates sessioonides samas päevas tegid! Seejärel, kui sulle on jäetud midagi iseseisvaks tegemiseks, tegele sellega!

Järgmises koolipäevas tee samamoodi, aga meenuta ka eelmise päeva igas kontaktsessioonis õpitut! Kolmapäevas meenuta nii kolmapäeva, teisipäeva kui esmaspäeva kontaktsessioonides õpitut! Nii toimi esmaspäevast reedeni ja järelikult on reedes kõige rohkem meenutada. Laupäevas-pühapäevas vali eri sama nädala teemade seast välja midagi ja ühenda kokku luues iseendale ülesandeid! Niimoodi sa kinnistad piisavalt pikaks ajaks, mida koolis õpid, ja hiljem on lihtsam meenutada. Toimi niimoodi igas koolinädalas! Iga uus nädal algab nullist.

4.5 Koge allikaid!

Kui loed kontaktsessioonis käsitletud peatüki pärast kontaktsessiooni iseseisvalt läbi, avastad uusi vaatenurki ja mida enam vaatenurki millelegi sul on, seda paremini teemat mõistad. Sama kehtib audiovisuaalsete teoste kogemise kohta.

4.6 Harjuta!

Arusaamise kinnistamiseks on vaja kümnete teemakohaste ülesannete lahendamine. Kui lahendad mingi valemi kasutamise kohta piisavalt ülesandeid, on see valem sul juba meeles ja ei pea tuletama.

4.7 Teabe rohkus

Inimene opereerib sellega, mis on tal peas. Mida rohkem sa tead ja oskad, seda rohkem lood sa endale võimalusi selle oskusteabe rakendamiseks. Seega emba igasugust teavet ja arvesta, et kunagi võib sellest üleskorjatud ja mõistetud teabest sulle kasu olla!

Peatükk 5

Õpihuumor

5.1 Tantsimine aluspesuväel

Et paarissessioon on liiga pikk, otsustasime selle keskele tekitada vahepala, milleks ma pakkusin välja, et tantsime. Iga kord pidi keegi meist koreograafika ette valmistama ja siis me kõik pidime selle läbi tantsima. Tavaliselt olime tantsijateks mina ja kaks ukraina poissi. Oli külm talv ja ühel poistest hakkas palav ning ta küsis mult, kas võib pealmised püksid ära võtta. Lubasin. Kui siis olime parasjagu tantsuhoos, tema pikkade aluspükste väel, sisenes ruumi hoopis teises asjas naissoost koordinaator.

5.2 Arusaamatu lause

Õpilane kirjutas oma protokolli:

> Elektrostaatikat saime pulga sisse seda hõõrudes
> elektrostaatikat võimelise ülekandega riiet
>
> — Sten-Erik Mihkelson

> Staatika on tasakaal. Pakun, et tasakaal oli ka enne hõõrumist, sest tasakaal on süsteemis alati. Pigem, kui vaadelda ainult pulka, siis hõõrudes läheb pulga laeng just tasakaalust ehk nullväärtusest välja. Ehk mõtlesid hoopis nullist erineva laengu kujundamist? Ühtlasi on see lauseosa katki. Igatahes on see

> lause esimene tõeline mittekatsutav füüsikapärl ja keegi
> võib saada selle lause osade lahtiseletamise reedeses testis
> ülesandeks.
>
> — Kalmer Piiskop • 19:18, 3. okt (EEST)

5.3 Sõrmega masturbeerimine

Üks naisõpilane asus alati, kui oli minu antud ülesanded lahendanud, tahvelarvutiga sõrmedega alade tabamise mängu mängima. Ükskord pausi kestel, kui ta taas seda tegi, kommenteerisin: “So you are practicing your fingering skills,” mõeldes sõrmede motoorika harjutamist. Neiu vaatas mulle tõsise näoga otsa: “Don’t use that word!” Mul kulus veidi aega, et aru saada, kuidas tema minu ütlust mõistis.

5.4 Naiselikud meesõpilased

Selgitasin vene õpilastele hulki näite varal, milles ühes hulgas on meesõpilased ja teises hulgas naisõpilased. Ütlesin “мужские ученики” ja “женские ученики”. Publiku seast kostis itsitamist ja üks neiu ütles, nii ei olevat ilus öelda. Olin unustanud, et vene keeles on sood ja naisõpilased on lihtsalt “ученицы”.

5.5 Orgasm

Üks vene neiu, kes peaaegu mitte kunagi mitte midagi kaasa ei teinud, hakkas valjusti väitma, et õppesessioon on läbi. Selle peale ma ütlesin: “Урок кончит если я кончу.” Tahtsin muidugi öelda, et õppesessioon lõpeb siis, kui mina selle lõpetan, mitte et keegi ei saa ära, enne kui on mu orgasmi viinud.

5.6 Muide

Olin tükk aega vene õpilastele enda arvates väga lihtsalt selgitanud, kuidas panna midagi millegi asemele, aga nad ei saanud hästi aru, kuni ma ühelt õpilaselt küsisin, kas ma üldse õiget sõna kasutan. Ma olin öelnud umbes nagu: “Поставu 2 кстате *x*.” Tahtsin öelda, et ta paneks kahe *x*-i asemele, aga olin alati öelnud hoopis nagu: “Pane 2 muide *x*.”

5.7 Väljumine

Olin tutvustamas mingit matemaatikaosa õpilastele ja rõõmustusin, kui üks õpilane käe tõstis, sest ootasin talt teemakohast küsimust. Tema küsimus: “Можно выйти?”

5.8 Kivi

Tegime õpilastega juturingi, et nende kaebusi minu suhtes arutada. Reegel oli, et räägib, kelle käes on kivi, ja teised kuulavad. Üks õpilane asus ilma kivita mind negatiivselt kritiseerima ja kui ta oli mõne lause öelnud, küsisin: “Doris, kas sa tahad kivi saada?”

5.9 Naturaalarvud steroididel

Andsin testimise võitnud neiule valida, kas tahab järgnevate minutite kestel olla abiõpetaja, lugeda raamatust lõigu ja meile pärast rääkida, mida õppis, või võtta ette järgmise taseme ülesannete lahendamise. Ta küsis täpsustavalt, mida see järgmine tase tähendab. Selgitasin: “See on nagu naturaalarvud *on steroids*.” Tüdruk reageeris poolsosinal: “Mida vittu!”

Peatükk 6

Kiidud

6.1 Mis?

Sinimäe Põhikooli õpetajate toas on silt:

> Mille eest sa täna end kiidaksid?

Jäin ükskord mõtlema sellele ega suutnud leida vastust. Ühes päevas tundsin, et sedapuhku tean vastust ja otsustasin oma vastused siia üles kirjutada.

6.2 2025-10-2

Kiidan end, et suutsin oma plaanitud meisterdamistegevusega aktiveerida kõik kohalolnud kaheksanda taseme õpilased. Ilmselt neile, kes muidu ei viitsi kaasa teha, on käeline töö meelepärane. Paistab, mis saab, kui nad selle käelise töö tulemusega hakkavad andmeanalüüsi teostama.

6.3 2025-10-3

Kiidan end, et pesin seebiga jalad üsna vahetult enne tudengite kohtumist ja kandsin edaspidi susse, sest Baabuki tennised ei paista olevat mõeldud tundidekaupa sokkideta kandmiseks. Hais oli jube. Lisaks oli kulunud naha pealiskiht nii keskmise parema varba all kui parema jalatalla keskel

muutes kõndimise valuliseks.

6.4 2025-10-4

Kiidan end, et pärast magamaminekut kesköö paiku vms ei tõusnud ma voodilt enne kella 16, sest soovisin võimalikult välja puhata möödunud pingutustest ja olla valmis järgmisteks pingutusteks. Arvan, et magamise kestus rohkete pauside ja unenägudega oli \qty{16}{\hour}.

6.5 2025-10-5

Kiidan end, et suutsin aidata õpilasel Päikesesüsteemi planeedid teada saada.

6.6 2025-10-6

Kiidan end, et Linnaorienteerumises ikka punkti *32* üles otsisin, kuigi selleks kulus üles poole tunni.

6.7 2025-10-7

Kiidan end, et analüüsisin üheksanda taseme lähtetesti sooritused lõpuni. Kui matemaatikas kaks kolmandikku õpilasi ei mäletanud või olnud õppinud piisavalt, siis keemias ainult viis õpilast 16’st. Kas see näitab, et matemaatika oli liiga vähe lõimitud praktikaga?

6.8 2025-10-8

Kiidan end, et otsustasin enne magada ja pärast ette valmistada. Tõusin kella viie paiku ja olin ergas. Koolipäev oli siiski stressirikas: oli vaja tegeleda paljude õpilaste käitumisprobleemidega ja pärast põhikoolis õpetamist tundsin end uimasena ja maailm nagu veidi kõikus-keerles. Siis tuli ka veidi uni peale, aga muidu pidasin lõpuni vastu.

6.9 2025-10-9

Kiidan end, et asusin kolleegiumis otsima lahendust üheksanda aasta õpilaste käitumishäiretele. Olukord läks nii hulluks, et enamus õpilasi keeldus õppimast, nõuti eelmist õpetajat, kooli poolt antud õpiku ja töövihiku kasutamist, mind mõnitati, osatati, grupiviisiliselt hoiti nutitelefone püsti enda ees, justkui jäädvustataks mind. Üks õpilane siiski jätkas õppimist laskmata end segada ümbritsevast möllust. Rääkisin siis rühmajuhiga, kes väitis, et ka temal on sarnaseid probleeme nendega. Seejärel rääkisin õppejuhiga, kes pakkus välja, et proovime siis õpiku ja töövihiku kasutamist. Ka haridusvolinikuga rääkisin, kes soovitas mentorit õppesessioonidesse. Ühiskonnaõpetaja väitis, et neid õpilasi suudaks paika panna ainult vene õpetaja sõimates neid õige tonaalsusega vene sõimusõnadega.

6.10 2025-10-11

Kiidan end, et suutsin ülemineku õpiku ja töövihiku kasutamisele kiiresti korraldada.

6.11 2025-10-12

Kiidan end, et loobusin edasisest glögidžinni joomisest, kuna sain migreenihoo üle poole aasta mainitud stressi ja magamatuse tõttu.

6.12 2025-10-13

Kiidan end, et nautisin tennist ja oma esimesele naispartnerile ei öelnud negatiivset kriitikat, mille eest ta mind tänas.

6.13 2025-10-14

Kiidan end, et sain matemaatika õpiväljundite skeemi tehtud ja seinale.

6.14 2025-10-15

Kiidan end, et jõudsin ülikooli jaoks teha piisavalt slaide, et aega kohapeal üle ei jääks.

6.15 2025-10-16

Kiidan end, et läksin ööbimiskohta jõudnuna kohe magama, kuigi und jagus ainult paariks tunniks.

6.16 2025-10-17

Kiidan end, et valisin hilisema rongi, sest nii sain nautida koolituse kõige lõbusamat osa.

6.17 2025-10-18

Kiidan end, et pärast 12 km jooksmist käisin Tibula supluskohas frigidaariumit kogemas, misjärel oli munand nagu lapsel ja pissimine valulik.

6.18 2025-10-19

Kiidan end, et võtsin ette *Ubuntu* uuendamise oma arvutis, sest muidu ma poleks selleni jõudnud, et ilma pika toeta versiooni ei tasu panna põhiarvutisse.

6.19 2025-10-20

Kiidan end, et panin astrofüüsika koolituse jäädvustama ja magasin sel ajal, kuna olin ropult väsinud pärast hommikuni operatsioonisüsteemiga jändamist ja hommikust autohooldust.

6.20 2025-10-21

Kiidan end, et panin ka teise astrofüüsika koolituspäeva jäädvustama ja magasin sel ajal, sest uni on tähtsam. Vaatan puhanuna.

6.21 2025-10-22

Kiidan end, et Narva “Maksimarket”-s ootasin ära, kuni üks mees sooja söögi letist midagi ostis, et näha, et talle pandi kollane kleeps. Muidu seal olid kõik ilma kaaneta. Kui keegi ostis, saigi $30\,\%$ alla.

6.22 2025-10-23

Kiidan end, et tõusin juba kell 9, olles väsinud, aga siiski maganud oma kümme tundi, ja asusin ümber korraldama nõudmiste analüüsi novembri praktikumi, sest olin unustanud kontrollida, kas Füüsikaõpetajate sügisseminar on samaaegselt. Protsess oli konarlik. Pidin saama tudengitelt nõusoleku ja pärast sain veel sugeda, et kuna meil on leping, siis ma ei tohtivat mingeid muudatusi soovida.

6.23 2025-10-24

Kiidan end, et märkisin õpilastele, kes iseseisva õppe päeva ülesandeid ei lahendanud, Stuudiumi “tegemata”, mitte “1”, sest muidu jääks see samm tegemata. Ainult üks õpilane jäi selle märketa ja too polnud üldse mitte too õpilane, kelle ma arvasin, et on.

6.24 2025-10-25

Kiidan end, et vahetasin voodipesu. Viimati vahetasin suves.

6.25 2025-10-26

Kiidan end, et läksin Pühalisse orienteeruma, sest see on väga ilus koht, kus teha jõuluorienteerumist, ja seal sai ka ilusas puhtas kohas supelda.

6.26 2025-10-27

Kiidan end, et valmistasin põhjalikult keemia õpetamise alusteemat ette.

6.27 2025-10-28

Kiidan end, et sain hästi hakkama lapsevanemate koosolekus, sest ka direktori kohusetäitja ütles, et hästi esinesin.

6.28 2025-10-29

Kiidan end, et pakkusin tudengitele välja lisakohtumiste võimalused, mida üks tudeng ka soovis kasutada.

6.29 2025-10-30

Kiidan end, et märkisin õpilasele Stuudiumi kiituse,
sest pseudojuhuslikkuse alusel lasin eelnevalt arvutil välja valida õpilase, küsisin tollelt õpilaselt, mille eest tema end kiidaks täna ning ta vastas, et ta tegi ja mõtles kaasa ning tõepoolest, kogesin, et ta seeläbi omandas ka uut teadmist seoses harmoonikutega. Järgmises päevas üks õpilane väitis, et ma kunagi ei märkivat kiitusi Stuudiumi. Küsisin õpilaselt, kellele ma olin märkinud, kas ma märkisin, ja ta kinnitas teisele õpilasele, et sai kiituse Stuudiumi.

6.30 2025-10-31

Kiidan end, et kolisin oma reserveeritud kohalt rongis neljasesse laudkonda, mis oli vabastatud, kuna seal oli mul palju rohkem ruumi asjatada. Kiviõlist tulid küll vene kaunitarid mulle vastu, kellest vanem mind kogemata jalaga togis, mis oli põhjuseks vastastikuseks naeratamiseks.

6.31 2025-11-1

Kiidan end, et kosmosekoolitust söömise kõrvale vaadates slaidilt vesinikust heeliumi valmistamise kohta lugedes tekkis idee selle põhjal tuumasünteesi kirjeldada õpilastele aatomi ehituse teemas ning siis selle kohta ka uurisin.

6.32 2025-11-2

Kiidan end, et käisin nii orienteerumas kui tennist mängimas ning tegin seda kõike üle keskmise hästi, mis sellest, et üks kontrollpunkt jäi läbimata ja üks tennisemäng sai ühe geimiga kaotatud.

6.33 2025-11-3

Kiidan end, et suutsin oma orienteerumispükste pesus sisseimetud nööri otsa siiski kätte saada. Aega kulus selleks vist üle poole tunni. Lõpuks aitas see, et tegin kirjaklambrist konksu, lükkasin selle auku, kust pidanuks nöör välja tulema, tõmbasin konksuga nii kaua, kuni sain otsa kätte. Tegin kaks sõlme peale ja edaspidi tuleb pesuks otsad kokku sõlmida.

6.34 2025-11-4

Kiidan end, et kolisin rongis laudkonda, kus küll keegi diagonaalis vastas istus, ent kaks vaba istet kõrvuti oli, sest keegi oli minu vabasse neljasesse laudkonda otse minu kõrvale broneerinud koha ja laiutas alul minugi kohal.

6.35 2025-11-5

Kiidan end, et panin märkuse kõigile minu vara ründamises kahtlustatavatele õpilastele, sest tasapisi hakkas laekuma infot, kes mida tegi.

6.36 2025-11-6

Kiidan end, et sain õpilaselt, keda kahtlustatakse seebi valamises minu säärikusse, ütluse.

6.37 2025-11-7

Kiidan end, et taas vahetasin oma istekoha sinna, kus on rohkem ruumi.

6.38 2025-11-8

Kiidan end, et ühe muu füüsikaõpetaja kirjale vastasin, sest ma ei oska end millegi muu eest selles päevas kiita, kui välja arvatud see, et magasin piisavalt.

6.39 2025-11-9

Kiidan end, et Saku jões ära käisin.

6.40 2025-11-10

Kiidan end, et üheksanda aasta õpilaste füüsika lähtetesti sooritused kõik lõpuni analüüsida jõudsin.

6.41 2025-11-11

Kiidan end, et sõidus Ida-Virru tegin peatuse õigeaegselt suvalises kohas, mis osutus ilusaks.

6.42 2025-11-12

Kiidan end, et suutsin vaatamata süvaettevalmistuse puudumisele tudengitele piirväärtust ja pidevust tutvustada.

6.43 2025-11-13

Kiidan end, et pakkusin “Kolleegile külla” raames kolleegile täiendust.

6.44 2025-11-14

Kiidan end, et valisin esimeseks töötoaks füüsikaõpetajate sügisseminaris Kuu pöörlemisperioodi arvutamise piltide põhjal arvutatud koordinaatide alusel, sest see oli põhjalik konkreetne protsess.

6.45 2025-11-15

Kiidan end, et sõitsin vastavalt teeoludele harjumatult väikese kiirusega, sest tee oli hooldamata.

6.46 2025-11-16

Kiidan end, et otsustasin tennisemängus “kohal olla”, sest tundus, et ma olen mõtetes võimalikus tulevikus.

6.47 2025-11-17

Kiidan end, et suutsin oma lauaarvutist automaatse kerimise eemaldada. Kulus küll mitu tundi ja eri tarkvaraliste muudatuste katsetamist, kuni taipasin hiire Bluetoothi jubina eemaldada.

6.48 2025-11-18

Kiidan end, et ei lõiganud ülikooli testi ülesandeid välja, vaid otsustasin lasta tudengitel ülesannete lehelt arvuti valitud ülesannet lahendada, sest muidu oleksid need ülesanded sassi läinud.

6.49 2025-11-19

Kiidan end, et ütlesin kolleegile, kes mulle meeldib, et tore on temaga lobiseda, mille peale ta naeratas.

6.50 2025-11-29

Kiidan end, et loobusin end kiitmast igapäevaselt, sest vahel oli kiidu sihitise meenutamiseks vaja teha liiga suur pingutus. Edaspidi kiidan end siis, kui tekib tunne, et tahan end kiita. Täna kiidan end, et esitasin majanduskulu aruande ülikooli. Samuti et ma kandideerisin Tartu Ülikooli matemaatikaõpetajaks.

Peatükk 7

Kronoloogia

7.1 Mis?

2025 lõpetasin õpetamise kolmes koolis ja asusin õpetama kahte kooli. Kirjeldan järgnevalt fototõendite alusel seda protsessi.

7.2 2025

Kuna üks nendest kahest koolist - Sinimäe Põhikool (SPK)[169] - asus Sillamäele lähemal kui Narvale, otsustasin hakata ööbima Sillamäes[170]. Esimese ööbimiskoha valisin hinna järgi kõige odavama kasutades Booking.comi[171]. Olin küll arvestanud, eelmise õppeaasta hinnaga 20 eurot ööbimise eest jätkata ning kauplesin selle hüvitamise ka töölepingusse, ent Sillamäes nii odavalt ma ühtki ööbimiskohta ei leidnud. Kõige odavam oli 25 eurot öö kohta ja maksin kohe ära kolme esimese järjestikuse ööbimise eest. Mulle vastati inglise keeles ja leppisime kokku saabumisaja. Kui jõudsin kohale, tuli koridoris oodata (joonis 28 leheküljel 138).

Saabunud inimene näitas mulle korterit, andis võtme ja võttis pandiks 50 eurot. Ta mainis midagi vaiba kohta vene keeles. Selgus, et ta ei oskagi inglise keelt ning püüdis tõlkerakenduse abi kasutada, mille peale pakkusin, et vestleme vene keeles. Kuigi korteri põrand oli kõikjal räpane, võttis ta jalanõud enda jalgade otsast ja liikus paljajalu. Pärast tema



Joonis 28: Esimese ööbimiskoha koridor.

lahkumist tundsin vastikut lõhna elutoas ja ühtlasi midagi niisket. Vaip oli märg ja see haiseski. Magamisase polnud ette valmistatud, nii et tirisin diivani laiali ja hakkasin katma. Sobiliku suurusega tekki seal polnud, nii et kombineerisin mitmest tekist. Et olin väsinud, magasin mõne tunni ja õhtus läksin linna peale jalutama. Et oma masendust ebasobiliku korteri valikul tasakaalustada, otsisin kõigepealt üles ranna (joonis 29 leheküljel 139).



Joonis 29: Sillamäe rand.

Külastasin samuti *Sillamäe Maksimarketit*[172] ning sellest poest sai mu igakordne külastussihitis, kuna alates kella 20'st saab sooja sööki poole hinnaga, mille õppisin, kui kuulasin pealt vestlust ühe ostja ja müüja vahel. Isegi kui allahindluse silt pole peale kleebitud, saab poole hinnaga, sest siis müüja kleebib selle peale. Tagasiteel jäädvustasin mälestuse oma esimese ööbimiskoha hoonest. Pildil 30 leheküljel 140 on haisva elutoa osaliselt avatud aken neljandal korrusel maja otsas. Kuna mu ööbimine ei toimunud viiendal korrusel, ei saanud ma testida, kuidas mu tervisele

mõjub katusel olev saatja.



Joonis 30: Esimese ööbimiskoha hoone.

Järgmises hommikus avastasin kümblusnurgast näritud nätsu (joonis 31 leheküljel 141). Ei tea, kas see oli sinna pandud, et hoida koos kaht liistu, varjata tumedat vahet või lihtsalt ei viitsitud enam närida.

Kuigi vaibaga oli proovitud ette võtta puhastusprotseduuri, oli mööblil silmnähtavalt tolmu (joonis 32 leheküljel 142).

Nagi oli seina küljest hõlpsasti eemaldatav (joonis 33 leheküljel 143).

Pärast koolipäeva võtsin vaevaks külastada ühe muu elumaja koridori, sest selle uks oli lahti. Väljavaateks oli kaks valikut: kas võrktrellide (joonis 34 leheküljel 144) või pulktrellide (joonis 35 leheküljel 145) vahelt. Välja sai vaadata pesukuivatuse alalt, kuhu pääses koridorist ukse kaudu (joonis 36 leheküljel 146).

Jalutasin taas veidi linna peal (joonised 37 leheküljel 146, 38 leheküljel 147, 39 leheküljel 147 ja 40 leheküljel 148).

Kui elutoa kohandasin magamiseks, siis kööki sain kasutada töötegemiseks ja söömiseks (joonis 41 leheküljel 149).

Järgmises hommikus tegin ühe jäädvustuse teel bussi (joonis 42 leheküljel 149).

Õhtus otsustasin veel jäädvustada kööki (joonis 43 leheküljel 150).



Joonis 31: Näritud näts esimeses ööbimiskoha kümblusnurgas.



Joonis 32: Klaaspinnaga laud oli tolmune.



Joonis 33: Nagi oli *Plug and play*.



Joonis 34: Väljavaade koridorist.



Joonis 35: Väljavaade koridorist püstiste trellide tagant.



Joonis 36: Pesukuivatuse ala.



Joonis 37: Sillamäe majad.



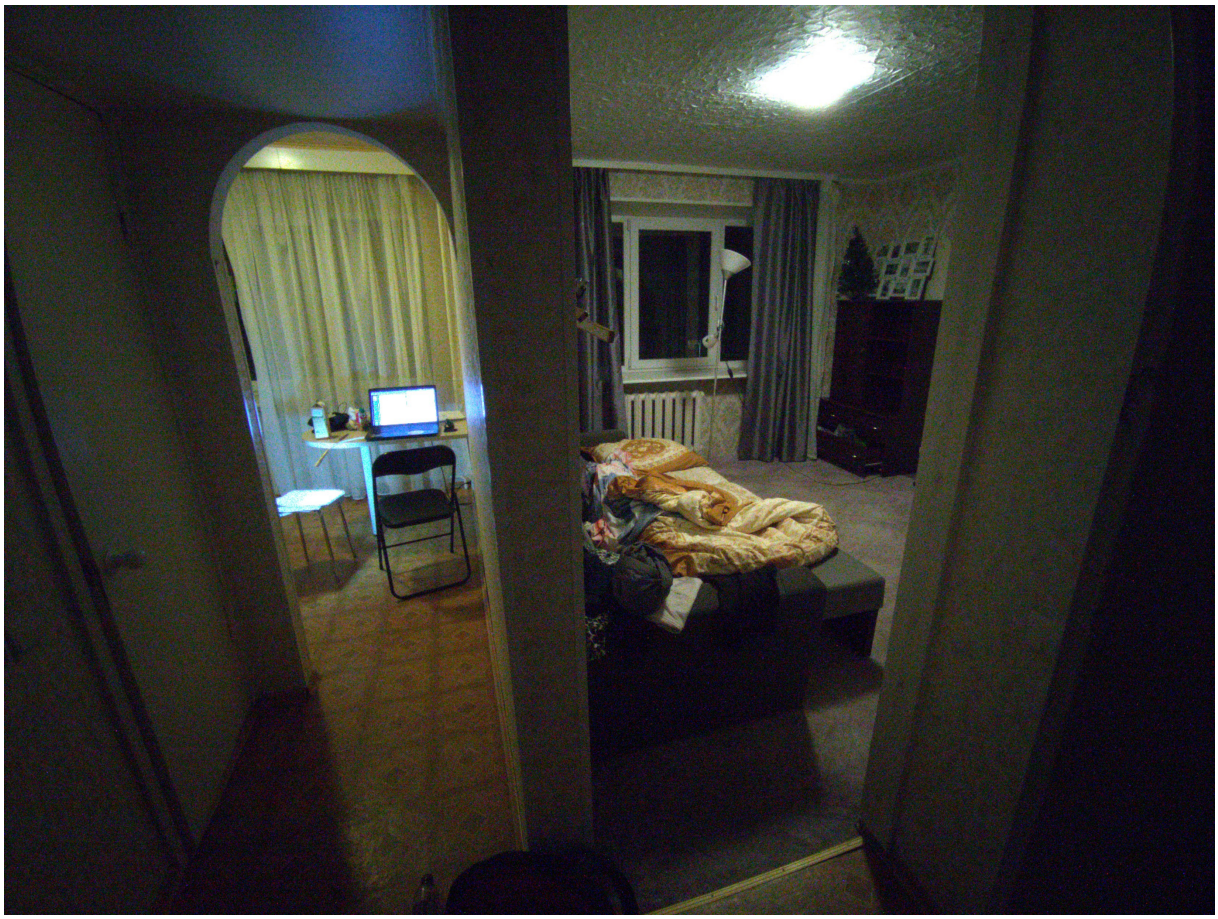
Joonis 38: Sillamäe majad põhjast.



Joonis 39: Rohkem Sillamäe maju.



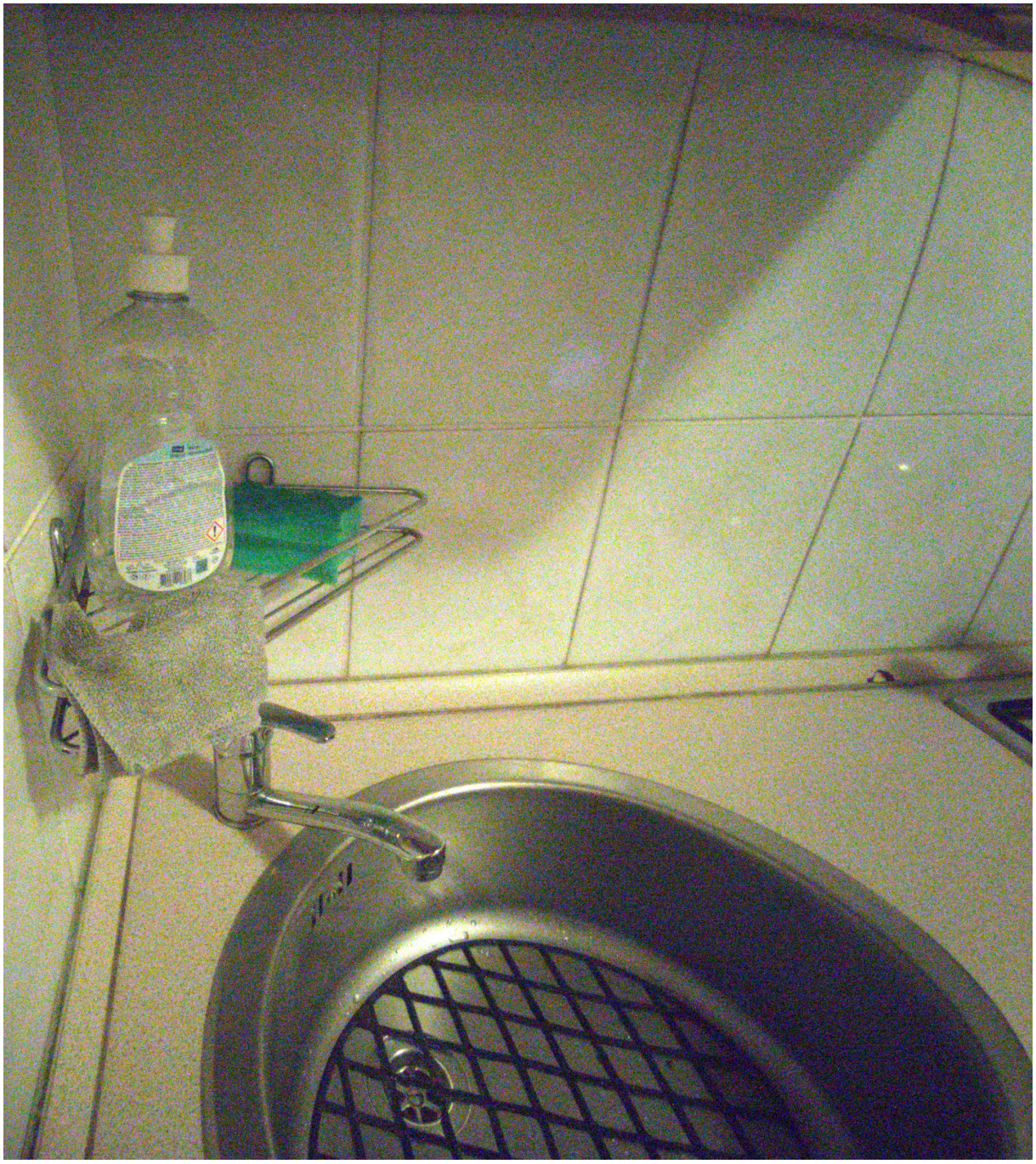
Joonis 40: Kangialune Sillamäes.



Joonis 41: Korter kasutuses.



Joonis 42: Veel Sillamäe arhitektuuri.



Joonis 43: Esimese majutuskoha köök.

Jätsin majutuskohast Booking.com’i järgmise arvustuse:

Positiivne:

> The Internet connection over Wi-Fi was great. The water had no bad smell or taste. There were no cockroaches. The place was close to my bus stop.

Negatiivne:

> The apartment is kind of patched up. For instance, there is the thing one can hang something but it just falls out of the wall. The fridge door is gluing. The overall image of the apartment - dirty. If one walks on the floor barefoot, the feet get dirty right away. The carpet was wet with yellowish flicks and it was stinking. There glass table was not cleaned. A neighbor did smoke every once and then and the smell was lead into the apartment although it was stated that it was forbidden to smoke inside the apartment. It seems that the owner has done nothing to fight the neighbors regarding smoking. The sleeping place was not prepared. I had to do it on my own: pulling out the couch, putting the cover into the bag and doing the same with the pillow. Some bags were stinking, others were smelling different but tolerable. I had to use two covers as the largest one was just too short and I am just an average man. Some kitchenware was dirty. Although we agreed with the assistant of the owner that she would collect the keys five minutes before eight o’clock at the last day, she was not there. I had to figure out what to do with the keys and decided to put them into the post box. By closing the door of the box, the plastic of the outer door magnet key broke. I called her and she did not respond. Afterwards, she called back and we met and she could not enter as she had no other key. Moreover, she only could speak in Russian and English was available over a translation software. It is not agreeable in a country of European Union.

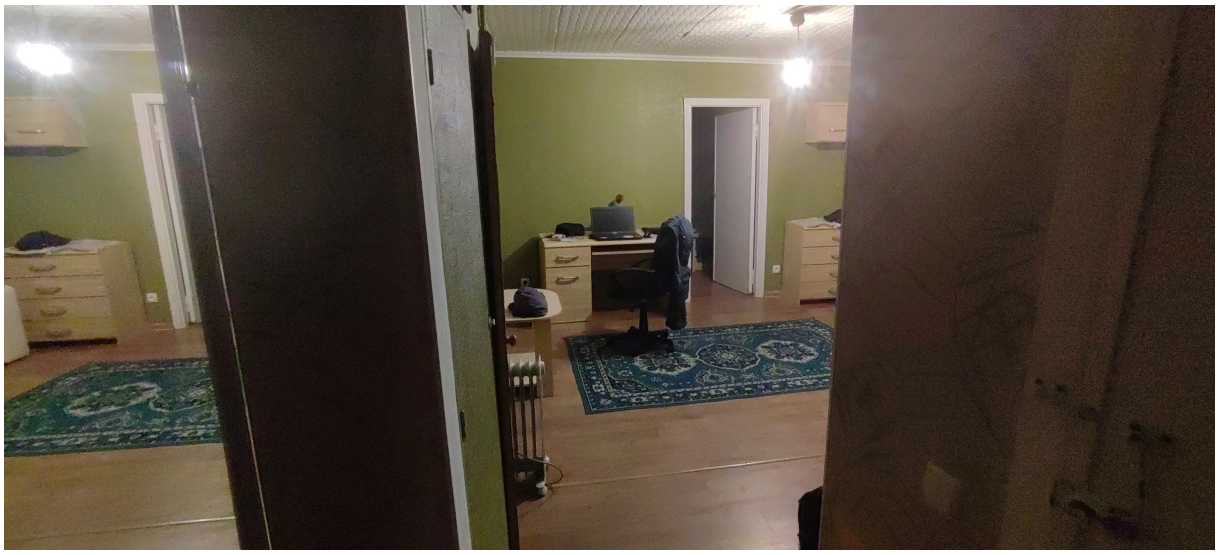
SPK’s sain kasutada kabineti *A2-33*, mille aknast avanes looduskaunis vaade. Ükskord, kui ma taas pilgu selle akna kaudu välja heitsin, nägin, et palju lapsi on väljas ja neile on justkui antud õpiülesanne ning nad teevad paljusid erinevaid tegevusi: kes istub pingil, kes müüril, kes püüab müürile saada, kes ripub puuoksa küljes (pilt 44 leheküljel 152).



Joonis 44: Õpilased õues õppimas.

Kuna esimene majutuskogemus Sillamäes oli minu jaoks ebameeldiv, siis otsustasin sinna enam mitte kunagi naasta. Valisin edaspidisteks ööbimisteks hinna järgi järgmise sobiliku koha kasutades taas Booking.comi[173] (pilt 45 leheküljel 153). Maksin seekord kolme järjestikuse ööbimise eest 88,47 eurot. Hind oli suurem ja kvaliteet oli parem. Sedapuhku pidin võtmenaist ootama välistingimustes. Ta on ukrainlanna, kes õppivat juba kuid eesti keelt, kuid keeldub seda rääkimast. Ka seekord oli meil lihtsam lülituda vene keelele. Ta näitas, et magnetiga saab alt sisse, suure võtmega korterisse ja väikese võtmega prügikonteineri juurde. Nagu eelmiseski hoones, olid uksed väljastpoolt maitsekalt disainitud. Korterisse sisenedes tervitas mind esmalt peegliga esik, kust sai suunduda elutuppa ja

vannituppa. Elutoa lagi oli vooderdatud, võimalik et helisummutamise jaoks. Laes rippus kaabel lambipirniga. Sisenedes vasakul on kapp. Toas oli elektriradiaator, mille kasutamise eest sain hiljem pragada - elektriarve olevat mitmekordistunud. Küsis, kas maksan kinni - keeldusin. Talves, kui kurtsin, et õhutemperatuur on toas kõigest 17 °C, lubas ta mul lisaahju siiski kasutada. Laudadel ja kummutil hoidsin oma asju, sahtleid ei kasutanud muuks kui ülikoolist toodud vihiku ja mittevajalike paberilehtede hoiustamiseks. Hiljem märkasin, et võtmenaine Angelina oli sahtlisse pannud ka ükskord ukse küljes rippunud suitsuanduri kontrolli ja postkastis olnud gaasiarve teate. Töölaua pind oli konarlik. Elektrivoolu sain anda sülerile laua kõrvalt seinast. Tool ei olnud reguleeritav, aga oli talutav. Vaip ei olnud märg ega haisenud. Läbi elutoa sai magamistuppa. Vannitoa uks oli väljastpoolt haagitav.



Joonis 45: Teine Sillamäe majutuskoht.

Korterist võis leida erinevaid kaunistusi (pildid 46 leheküljel 154, 47 leheküljel 155, 48 leheküljel 156 ja 49 leheküljel 157). Rippuva kollase kaabli kohta küsisin Angelinalt, kes omakorda lubas omanikult küsida, aga vastata ei osanud ta pärast ikkagi konkreetselt. Kaabli otsas on vajutatav nupp. Ma seekord ei vajutanud. Miski võib müstiliseks ka jääda. Uksemaaling asub magamistoas. See uks paraku kinni ei püsinud. Ukse kõrval olevat termomeetrit kasutasin iga kord, et kindlaks teha, kas tsoon on minu jaoks elamiskõlblik. Uksepiida kividest laotud dekoratsioon asub

elutoa ja köögi vahel. Ei tea, kas kivid said otsa, lõppes valuuta või aeg või tahe, aga terves ulatuses seda kaunistust pole.



Joonis 46: Seinakaunistus.

Elutoas oleva diivani katte peal oli jalajälg (pilt 50 leheküljel 158). Pärast seda, kui ma postitasin arvustuse piltidega Booking.comi, see jalajälg kaotati. Angelina soovitas liiga madala õhutemperatuuri korral kasutada seda diivanit magamiseks, aga õhutemperatuur oli selles kohas sama mis magamistoas.

Magamistoast avaneb vaade Kesk- ja Hariduse tänava vahelisele lõigule (pilt 51 leheküljel 158). Huvitav, miks kasutatakse tänavanimena *Kesk*, kuna see ei ole grammatiliselt korrektne. Nähtavas või järgmises majas majutus kaasõpetaja, kes kurtis, et otsakorteris oli tal nii jahe, et ostis endale soojuskiirguri.

Köögist avaneb vaade Hariduse tänavale (pilt 52 leheküljel 159).

Minu teine majutuskoht Sillamäes asus neljakorruselise hoone kolmandal korrusel (pilt 53 leheküljel 159). Magamistoa aken on maja otsas. Voodil lesides kuulsin aegajalt heli, nagu keegi tõmbaks pillikeelt või traati. Ilmselt tulenes see sellest, et vihm tilkus redelile või oli seal lind.

Lahkuda pärast viimast koolipäeva oli otstarbekas mitte Narva, vaid Vaivara rongipeatuse kaudu. Selleks sõitsin liini *33* bussiga kooli juurest



Joonis 47: Seinakaunistus lähedalt.



Joonis 48: Uksemaaling.



Joonis 49: Uksepiida kaunistus.



Joonis 50: Tallajälg diivanil.



Joonis 51: Vaade teise Sillamäe majutuskoha magamistoast.



Joonis 52: Vaade teise Sillamäe majutuskoha köögist.



Joonis 53: Sillamäe teine majutuskoht väljaspoolt: kolmas korrus, redel.

otse *Vaivara* peatuseni[174]. Oleksin võinud muidugi oodata liini *35S* või *35* bussi, täpselt ei mäleta, aga ei tahtnud riskida. Kui olin bussis, nägin, et mõõduka hilinemisega oli saabunud teine buss. Muidu saanuksin Sillamäes bussi vahetada kohaliku liini *3* bussi vastu, millega saanuksin otse rongipeatusse[175]. Bussis sõites nägin, et ma poleks siiski jõudnud liini *3* bussi. Nii et kõmpisin maanteelt rongipeatuseni silmitsedes kergliiklustee ehitamist (pilt 54 leheküljel 160).



Joonis 54: Vaivara kergliiklustee ehitamine.

Kuna teine majutuskoht tundus talutav, otsustasin seal ööbimist jätkata. Kuna mul oli kokkulepe majutuskulu katmiseks vaid 20 euro ulatuses ööbimise kohta, siis proovisin seda hinda välja kaubelda:

> Can we make the deal that I will use this apartment each week from Tuesday to Friday with exceptions and the price per one night will be 20 euros? If the particular night is for Tartu Ülikool then they can also pay the current price but I only need it for once every three weeks. The rest, I calculated based on an apartment in Narva that I used previous study year, so that it is included in my salary. Back then, the owner marked my nights unavailable in AirBnB and I paid in cash.
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevale kolmapäev, 10. sept ·22:18

> Hello, this apartment will be closed from September 19 to October 8, I need to leave. I talked to the owner about your question, he said that he can offer you 25 euros per day. Because there are a lot of expenses, cleaning, taxes, utilities.

> And 20 euros per day will not be enough for him.
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevalt neljapäev, 11. sept ·14:06
>
> Does it mean that I can use the apartment during the next week as this week or leaving on Friday morning would be too late? 25 euros is not great but reasonable and acceptable.
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevale neljapäev, 11. sept ·18:31
>
> Hello, you can book the apartment by phone whenever you need. The only thing is that the apartment will be forced to close on September 29, but you will be able to leave on Friday, September 29 in the morning. It will be closed for about 3 weeks. Then you will be able to book again.
>
> September 19
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevalt reede, 12. sept ·08:07
>
> Can we agree then that in the next week, I will use the apartment like in this week: from Tuesday to Friday considering the same approximate arrival and departure time? Would it cost for me then 75 euros? How would you prefer to receive the payment?
>
> As I slept in Narva last study year then there was also an occasion when the owner was abroad and as she new that meanwhile, nobody else would want to use the apartment, she left the keys by me and I only used the apartment on agreed days.
>
> By the way, the first two nights were nice quiet but during the last night, somebody cried at each other until 3 a.m. when they turned on a TV device loud followed by loud music and maybe it was 4 a.m. when they became quiet.
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevale reede, 12. sept ·08:07

Samas päevas kirjutasin arvustuse Booking.comi:

Positiivne:

> Getting along with the administrator was fluent. The apartment has some good parts like enjoyable art, hot water, bathtub curtain, work desk, a suitable chair for that, a suitable bed fully prepared. During the first two nights, it was also silent and therefore good for sleeping. There is a clean and working fridge and enough other kitchenware. The apartment offers tea and somebody had also left something to eat which I did not do yet. The apartment is clean. Supermarkets are five minutes away and my bus stop was two minutes away. Not for a single moment I smelled some smoke and I am very sensible to it. I could sleep well except the last night. There are enough towels.

Negatiivne:

> In 2025, it is a non-written standard that there is a high-speed Internet connection available. Unfortunately, there is none and even the cell network is pretty slow. The apartment is renovated with some new mostly primitive things that break up easily: for instance, the ceiling is covered by foam tiles, maybe for sound and heat insulation however it is wearing off and somebody had also tried to fix it with an office tape. Beautiful new parts mix with old worn-off-parts. For instance, there is a beautiful painting over a whole door of the dorm room however other inner doors look old and even that one is tired and does not stay closed. The toilet flush is not powerful enough. I had to remove the cover and fill it by shower. During the last night approximately until 4 a.m., some neighbors were yelling at each other, watching television and listening to music loud so that it disturbed my sleep. And it was a night between a Thursday and a Friday in September. The towels smell after washing powder or softener or something like that.
>
> https://www.booking.com/Share-XP8h0w

> Hello, I think we can come up with something, I’ll ask the owner.
>
> we can offer another option, link above. The apartment has internet, TV, everything necessary for comfortable living.
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevalt laupäev, 13. sept ·10:49
>
> I found out from the owner, you can use the apartment next week and others. The price for 3 nights will be 75 euros. Payment before check-in can be made to the company account. The accountant will send you a receipt on September 15, she is currently on a business trip.
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevalt laupäev, 13. sept ·14:24

Seega sain kaubeldud hinna küll veidi alla, aga mitte soovitud tasemele, millest ma järeldan, et Sillamäes on majutuse hinna ja kvaliteedi suhe tarbija suhtes kehvem kui Narvas.

Tavaliselt tuli mul oodata võtmenaist maja ees (pilt 55 leheküljel 163).



Joonis 55: Sillamäe teise majutuskoha majaesine.

Magamistoa akna ees oli ruloo, mida sai avada ainult nii palju nagu pildil 56 leheküljel 164. Sulgeda sai seda küll täielikult, nii et õuevalgus tuppa ei paistnud. Ühtlasi oli see soojusisolaatoriks.

Isegi koridoris oli näha kunstilist innovatsiooni: uksepiida äär põrandas oli



Joonis 56: Sillamäe teise majutuskoha magamistoa aken.

tehtud lahtiste kividega (pilt 57 leheküljel 165).

Ma polnud rahul ühistranspordi korraldusega:

> Alates septembrist õpetan Sinimäe Põhikoolis ja reedeti lahkun Vaivara kaudu rongiga. Olen nüüdseks kaks reedet jäänud maha liini 3 bussist, sest liini 35 buss regulaarselt hilineb. Ühtlasi on liini 3 sõiduaeg selline, mille puhul jõutaks Vaivara rongipeatusse liiga vara ja seal pole kuskil oodata. Miks ei võiks liini 3 bussid reedeti, pean silmas just 14:39 väljuvat rongi Tallinna suunas, oma viis minutit hiljem Kooli peatusest lahkuda või vähemalt oodata viimase piirini ära 35 bussi, et sellest bussiliinist sellisel kujul reaalselt kasu oleks? Olen pidanud Vaivarasse reisimiseks kasutama liini 33 bussi ja see peatub üsna kaugel rongipeatusest. Kummalgi korral olen olnud ainus väljuja.
>
> — e-kiri Sillamäe linnavalitsusse 2025-09-23 21:42

Nagu mainitud, olid poed lähedal ja lähestikku. *Maxima XX*'s käisin eelkõige seetõttu, et seal saab alates kella 19'st alandatud hinnaga pagaritooteid[176]. Hiljem avastasin ka, et seal on mahetomateid. Ükskord leidsin sealt ka plastikkastid, millesse sai sektsioonidesse jaotatult tassida



Joonis 57: Sillamäe teise majutuskoha koridor.

nii *A4*-pabereid kui *B5*-raamatuid. Aegajalt kohtasin seal oma kaheksanda aasta õpilast, kes tavaliselt ei liikunud üksi, vaid koos oma kaaskonnaga. Ükskord hõikas ta mulle, et matemaatikaga olevat halvasti. Hiljem selgus, et tal oli tõesti. Purskkaev pritsis siiski värvilist vett, et head tuju taastada (pilt 58 leheküljel 166).



Joonis 58: Purskkaev Sillamäe *Maxima XX*i juures.

Päev hiljem sain linnavalitsusest vastuse:

> Saadan Teile infoks allpool oleva kirja seoses busside nr 31 ja 35 sõidugraafikute muutmisega.
>
> Lugupidamisega
>
> Jevgeni Makarov
>
> Sillamäe Linnavalitsuse linnamajanduse osakond
>
> Juhataja asendaja
>
> jevgeni.makarov@sillamae.ee
>
> tel +372 39 25 731
>
> mob +372 5672 6460
>
> From: heiki.luts@ivytk.ee heiki.luts@ivytk.ee Sent: Wednesday, September 24, 2025 9:17 PM To: IVÜTK info@ivytk.ee Subject:

1. oktoobrist muutuvad Narva jaamast kaks väljumise aega maakonnaliinidel nr 31 ja 35

    1. oktoobrist muutuvad Narva jaamast kaks väljumise aega maakonnaliinidel nr 31 ja 35

    Liin nr 31 Narva-Narva-Jõesuu * Taastatakse väljumine E-P 16:15 (senine 16:30 oli seotud ELRON reisirongi saabumisega, kuid enam ei kehti), millega ühtlustub liini nr 31 väljumiste intervall.

    Liin nr 35 Narva-Sillamäe * Taastatakse väljumine E-P 13:30 (senine 13:35 oli seotud ELRON reisirongi saabumisega, kuid enam ei kehti). Muudatus annab võimaluse Sillamäel jätkata sõitu linnaliiniga nr 3 Vaivara jaama, kust kell 14:39 väljub ELRON reisirong Tallinna suunas.

    MTÜ Ida-Viru Ühistranspordikeskus e-post: info@ivytk.ee

— e-kiri Sillamäe linnavalitsusest 2025-09-25 14:54

Seega kahe päevaga lahendati probleem, mille oleksid nad võinud lahendada ilma minu kirjata, aga siiski tunnustan neid selle eest.

26. septembripäevas korraldas SPK huvijuht spordipäeva. Meenutan, et kui minu ajal oli spordipäev, siis korraldati nt orienteerumisvõistlus, milles tuli läbida lahmakas maaala ja kontrollpunktides vastata küsimustele, mis puudutasid nt ajalugu. Üks selliseid küsimusi oli: Millises aastas toimus Jüriöö ülestõus? Teadsin selle vastust peast ja olin uhke, et sain oma võistkonda aidata. Meie võistkonnas oli talendikas laulja ja näitleja, kes suutis kõige kiiremini ja kaugemale joosta ning ta lõpetas ka esimesena olles meie kahe amatööri peale pahane, et aega viitsime. Liiva sees oli raske joosta. Sedapuhku oli üks ala lestade ja ujumisprillidega trajektoori mööda liikumine ja palli täpsusviskamine, mille läbiviijaks valiti mind (pilt 59 leheküljel 168).

Pärast spordipäeva läbiviimise abistamist tutvusin ümbruskonnaga. Suves oli suletud minu kodualevikus sellestsaadik, kui Harkusse elama kolisin,



Joonis 59: Sinimäe Põhikooli 2025. a spordipäev.

tegutsenud Keila Tarbijate Ühistu (KTÜ) üldtarvete pood[177], mis on tänaseks asendatud *SuPerAlko* keti poega veinipoe kõrval. Üht Harku endise poe müüjat nägin oktoobris *Rõõmu Kaubamaja*s töötamas[178]. Huvitav asjaolu on, et *SuPerAlko* kodulehel on endiselt info ainult kolme lähestikku asuva Tallinna poe kohta[179]. Segadus paistab siiski olevat selles teemas, sest Harkus on hoopis muu omaniku *SuPerAlko*[180]. Ka see väide pole tõene, sest tuleb välja, et omanik on lausa sama[181], aga osa *SuperAlko* või *SuPerAlko* poode on hoopis *CityAlko* kodulehe kaudu leitavad. Ei, siiski kõik nende poed on viimase kodulehe kaudu leitavad ja sadamas on lihtsalt *Viinarannasta* erilised turistidele mõeldud poed[182]. Aldaril on 46 poodi, KTÜ'l kaheksa[183]. Aldar Eesti kasum oli 2024. a 1 655 357 €, kuid aasta varem lausa 2 922 574 €. KTÜ 2024. a kasum oli 571 130 €, aasta varem 893 231 €[184]. Aldar tegutseb üle Euroopa[181], KTÜ Harjus. Juba varem suleti Harku alevikus Omniva postkontor, mis asendati pakiautomaadiga. Kui ma Sinimäesse jõudsin, oli ka Sinimäe kaupluse tegevus juba lõpetatud ja kaks õpetajat, kellel oli võimalus

elada koolimaja korterites, pidid oma sisseostud tegema Sillamäes, Narvas või Narva-Jõesuus (pilt 60 leheküljel 169). Kahetoalise kinnisvara saab osta 80 000 euro eest[185]. Sinimäesse pole veel alkoholitoodete poodi asemele tekitatud. Sinimäe pood kuulus[186] väidetavalt maantee vedudega tegelenud Swilton Trans osaühingule[187], mis pole vastavalt 2024. a majandusaasta aruandele enam tegutsev[188(lk 4)].



Joonis 60: Sinimäes oli kunagi pood. Nüüd on selle asemel *Coca-Cola* joomise koht.

Olin juba varem mööda sõites märganud Sinimäe vaatetorni ja nüüd kasutasin võimalust, et minu transport ei sõltu busside sõiduplaanist ja ronisin torni (pildid 61 leheküljel 170, 62 leheküljel 170, 63 leheküljel 171, 64 leheküljel 171, 65 leheküljel 172, 66 leheküljel 172, 67 leheküljel 173, 68 leheküljel 174 ja 69 leheküljel 175).

Torni ja koolimaja vahel oleva mänguväljaku seinale oli keegi kritseldanud avaldise (pilt 70 leheküljel 175). Ma pole kuskil mujal näinud sellist matemaatilist grafitit. Ühest küljest on tegemist matemaatika populariseerimisega avalikus ruumis, teisest küljest näitab õpilase tunnet ja suhtumist.

Tagasiteel jäädvustasin mälestuse kohast, milles Narva suunas on kahe,



Joonis 61: Vaade Sinimäe vaatetornist itta läbi trellide.



Joonis 62: Vaade Sinimäe vaatetornist põhja ja piirangute teave.



Joonis 63: Vaade Sinimäe vaatetornist itta.



Joonis 64: Vaade Sinimäe vaatetornist lõunasse: taamal Auvere elektrijaam.



Joonis 65: Vaade Sinimäe vaatetornist läände: vaataja poolt vasakul on muuseum, keskel koolimaja ja taamal Sillamäe.



Joonis 66: Vaade Sinimäe vaatetornist põhja.



Joonis 67: Vaade Sinimäe vaatetornist läände minu, koolimaja ja Sillamäega.

Tallinna suunas neljarealine tee, sest selline avanemine tekitas minus erilise tunde (pilt 71 leheküljel 176).

Mind väga häirib, kui voodipesu või rätikud on lõhnastatud:

> Oleks tore, kui rätikute ja voodipesu pesemisprotsessis ei kasutataks lõhnastatud vahendeid.
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevale laupäev, 27. sept ·00:12

> Me ootame teid, elementary pesuvahendi vahetanud
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevalt esmaspäev, 29. sept ·09:58

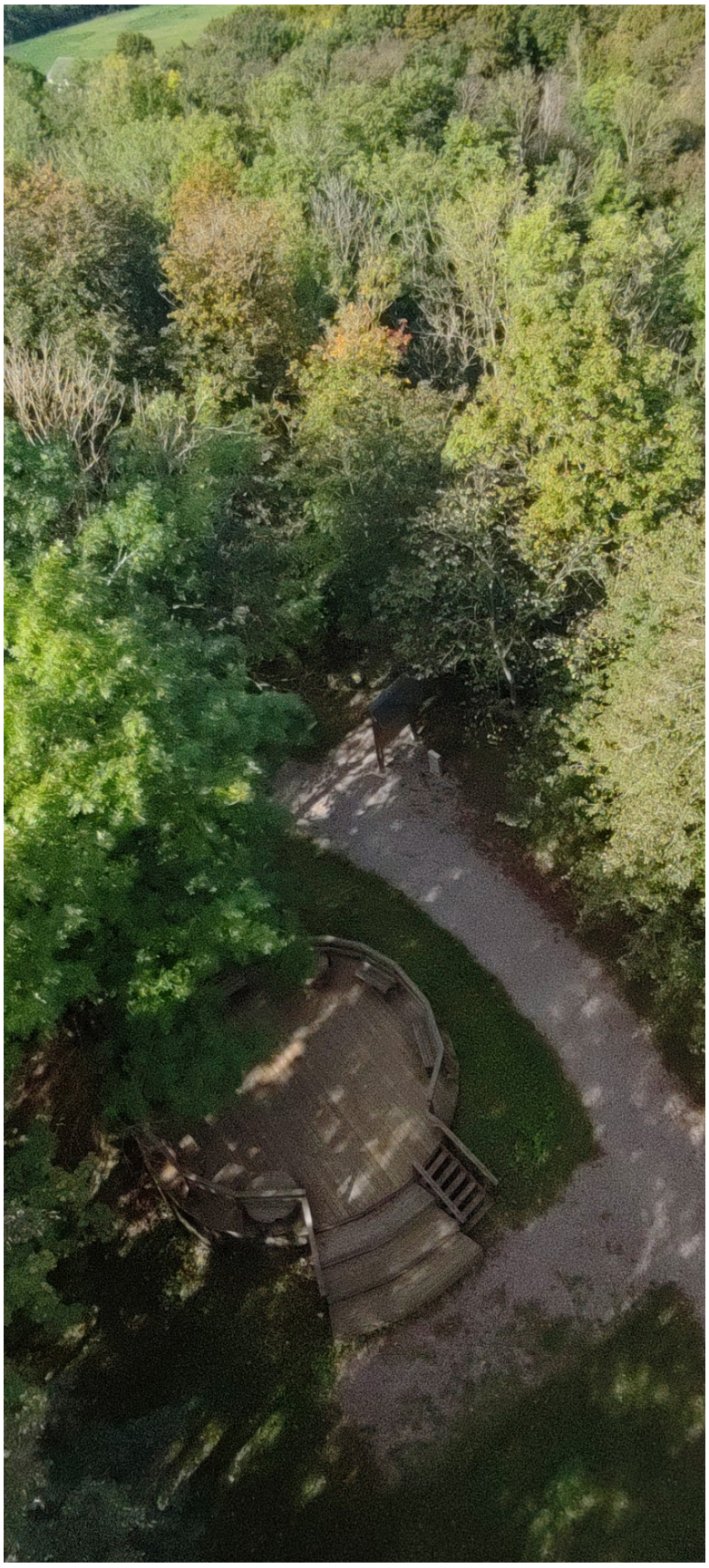
Siis saabus Sillamäesse sügis (pilt 72 leheküljel 176).

Sügiseti on õhtud pimedad (pilt 73 leheküljel 176).

Tavaliselt sõitsin koolibussiga[189] Sillamäest Sinimäesse sisenedes bussi *Sõpruse* peatuses[190] (pilt 74 leheküljel 177).

Sügis saabus ka Sinimäesse (pilt 75 leheküljel 177).

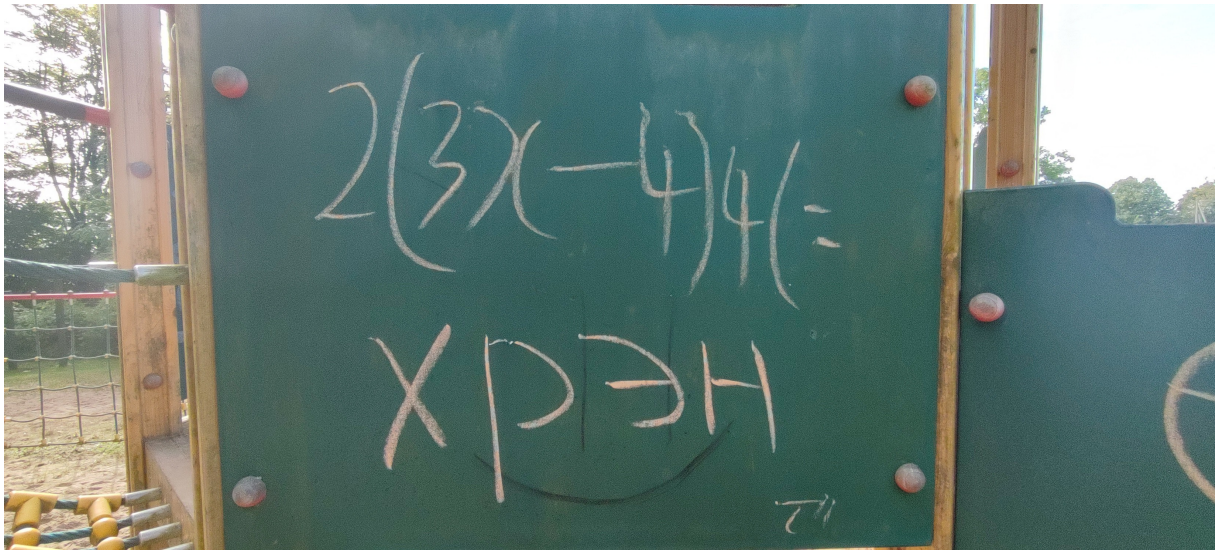
Ükskord, kui taas Vaivara kaudu koju sõitsin, passis seal kaubarong ning ma jälgisin, kuidas selle äraviimist ette valmistati (pildid 76 leheküljel 177, 77 leheküljel 178 ja 78 leheküljel 178).



Joonis 68: Vaade Sinimäe vaatetornist alla lavale.



Joonis 69: Torni sisenedes tuleb arvestada videoventiiliga.



Joonis 70: Avaldis.



Joonis 71: Avanemine.



Joonis 72: Sügis Sillamäes.



Joonis 73: Õhtu Sillamäes.



Joonis 74: Hommik Sillamäes.



Joonis 75: Sügis Sinimäes.



Joonis 76: Rong Vaivaras.



Joonis 77: Rong Vaivaras minuga.



Joonis 78: Rong Vaivaras tõkiskingadega.

Oktoobris hakati Sillamäe minu teise majutuskoha maja esist ja sissekäiku remontima (pilt 79 leheküljel 179).



Joonis 79: Minu teise majutuskoha majaesise ja sissekäigu remont.

17. oktoobripäevas koolitati SPK inimesi tulemaks toime hariduslike erivajadustega õpilastega (pildid 80 leheküljel 180, 81 leheküljel 181 ja 82 leheküljel 182).

Seekord sõitsin liini *35* bussiga[191] *Kooli* peatuseni[192], et jätkata reisi liini *3* bussiga[175]. Hea, et ma lasin enda reisiplaani koostada Peatus.ee rakendusel, sest kohapeal ei oleks ma aru saanud, millal buss väljub: kas 17:157 tähendab 17 h ja 157 min ehk siis kell 19:37[193] (pilt 83 leheküljel 182)?

Kuu lõpus oli Vaivara kergliiklustee valmis[194] (pilt 84 leheküljel 183).

Narva kaudu tagasi minnes tuli edaspidi oodata mõnikümmend minutit raudteejaamas, sest[195]. Sellest olukorrast väljapääsu polnud (pilt 83 leheküljel 183). Eriti mitte venelastel.

Järgmise kuu alguses oli võimalik Vaivara rongipeatuses bussi oodata juba katuse all (pilt 86 leheküljel 183).

Kuna plaanisin Tartu Ülikooli (TÜ) Narva Kolledžis (NK) tutvustada ellipsi võrrandi tuletamist, tegin selle pausi kestel SPK’s tahvlile[196]



Joonis 80: Õpetajate koolitus hariduslike erivajadustega õpilastega toimetulemiseks: vaja oli seostada end pildiga.

(pilt 87 leheküljel 184). Ellipsi joonestamiseks kasutasin nööri ja teipi. Kaheksanda ja üheksanda aasta õpilased olid samaaegselt õpperuumis. Kui jõudsin pildi allosas oleva raamitud tulemuseni, hõikasin: “Yes!” Seda kordasid mõned õpilased.

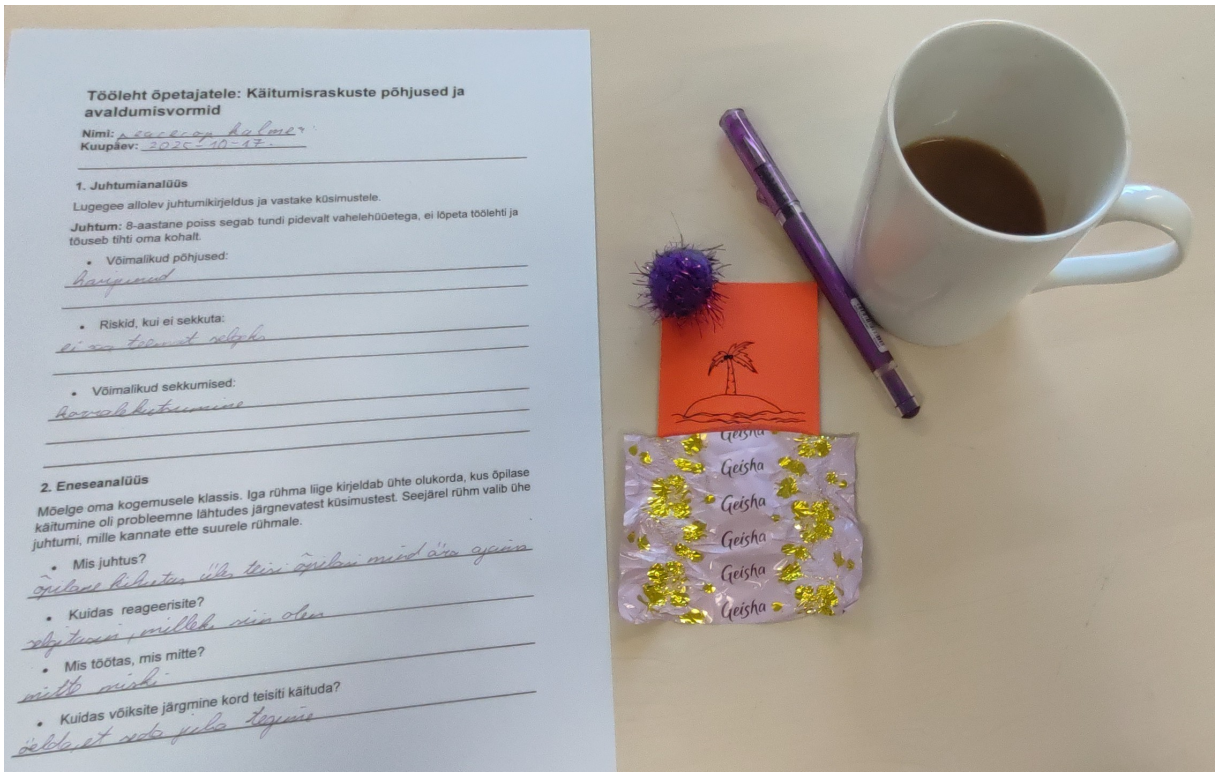
Pea iga õhtu tegin ringkäigu kahes poes: *Maximas* ja *Maksimarketis*. Selleks tuli ainult üks suur autotee ületada (pilt 88 leheküljel 184). Vaataja taha jääb *Maxima*, buss on just läbinud *Sõpruse* peatuse. Mul oli valida, kas minna ümber kahe maja vasemalt või paremalt. Enamasti läksin vasemalt.

SPK’s kasutasin heitmete väljastamiseks ennekõike õpetajatele pühendatud käimlat, mida oli koolimajas kaks ja millest ma valisin enda korruse oma. Ükskord peeglisse vaadates avastasin kena vaate ja otsustasin selle jäädvustada (pildid 89 leheküljel 185 ja 90 leheküljel 186).

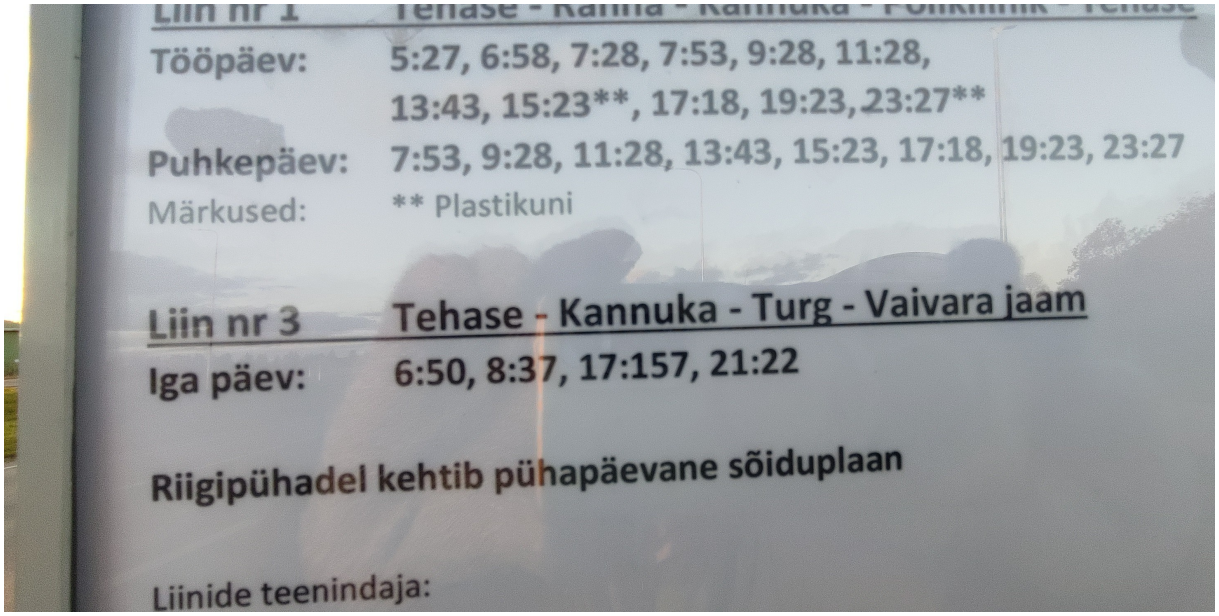
Teist korda sõitsin autoga Ida-Virru novembris. Kuna ma ei soovinud



Joonis 81: Õpetajate koolitus hariduslike erivajadustega õpilastega toimetulemiseks: pallikese valiku kaudu jaotati meid rühmadesse.



Joonis 82: Õpetajate koolitus hariduslike erivajadustega õpilastega toimetulemiseks: näidisolukorra ja enda olukorra analüüs.



Joonis 83: Mis kell saab Vaivara jaama?



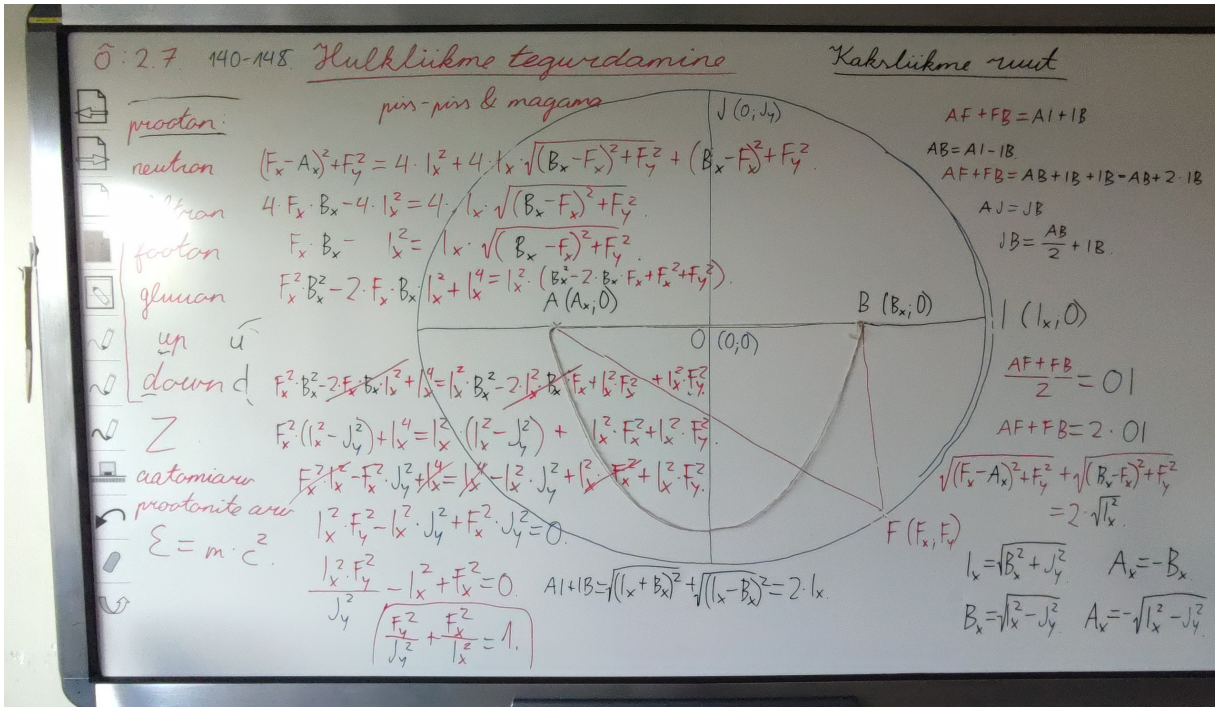
Joonis 84: Vaivara kergliiklustee on valmis.



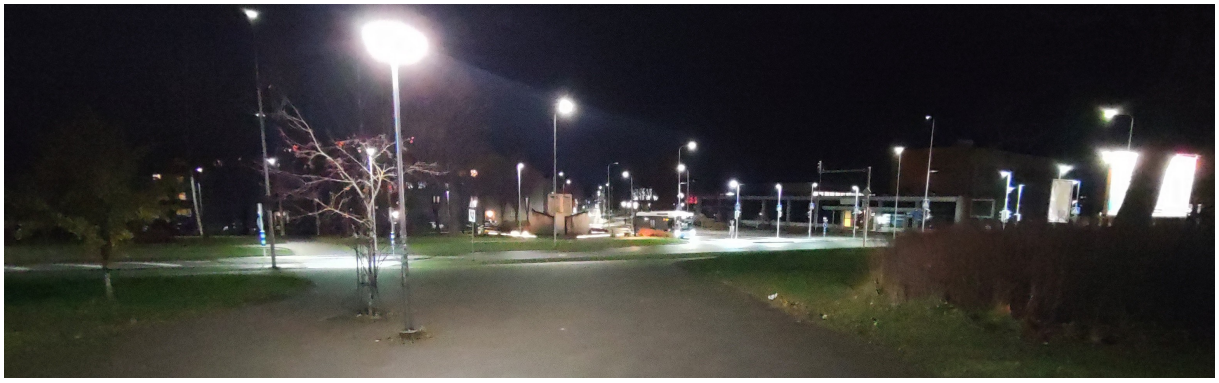
Joonis 85: Miks venekeelne tekst on suurem?



Joonis 86: Vaivara jaama bussipeatus on valmis.



Joonis 87: Tuletasin tahvlile ellipsi võrrandi. Vaataja poolt vasakul on näha, milliseid subatomaarseid osakesi plaanisin õpilastele tutvustada. Üleval pealkirja all olev tekst on ühe külalisõpilase öeldu, sest teda ei huvitanud ja ta tahtis lahkuda. Tahvli küljes ripub õpilase kingitud isemeisterdatud puidust nuga.



Joonis 88: Öösiti on külmem kui väljas ka Sillamäes.



Joonis 89: SPK teise korruse õpetajate käimlas.



Joonis 90: Endiselt SPK teise korruse õpetajate käimlas.

puhkamata sõita, siis tegin suvalises kohas puhkepausi, mille kestel jalutasin ja nautisin loodust (pilt 91 leheküljel 188).

Autoga läksin Ida-Virru seetõttu, et soovisin osaleda füüsikaõpetajate sügiskoolis Voores Voore puhkekeskuses[197] ja sinna polnud mõistlik minna ühistranspordiga ebamõistlikult pika ajakulu tõttu. Osalesin mitmes õppes ja üks nendest viidi läbi põhihoone teisel korrusel, kuhu läksin sussidega ja tegin tallad läbinisti märjaks. Agnes Vask näitas, kuidas määrata telefoni massi telefoni kiirendusarvutiga[198] (pildid 92 leheküljel 189 ja 93 leheküljel 190).

Eero Uustalu näitas, kuidas tekitada laseri abil hologrammi[199] (pilt 94 leheküljel 190). Meil tuli olla lauda puudutamata kogu see aeg, mille kestel mingit asjandust valgustati. Pärast võeti kell ära ja kui vaadata läbi selle asjanduse, oli kell endiselt justkui seal.

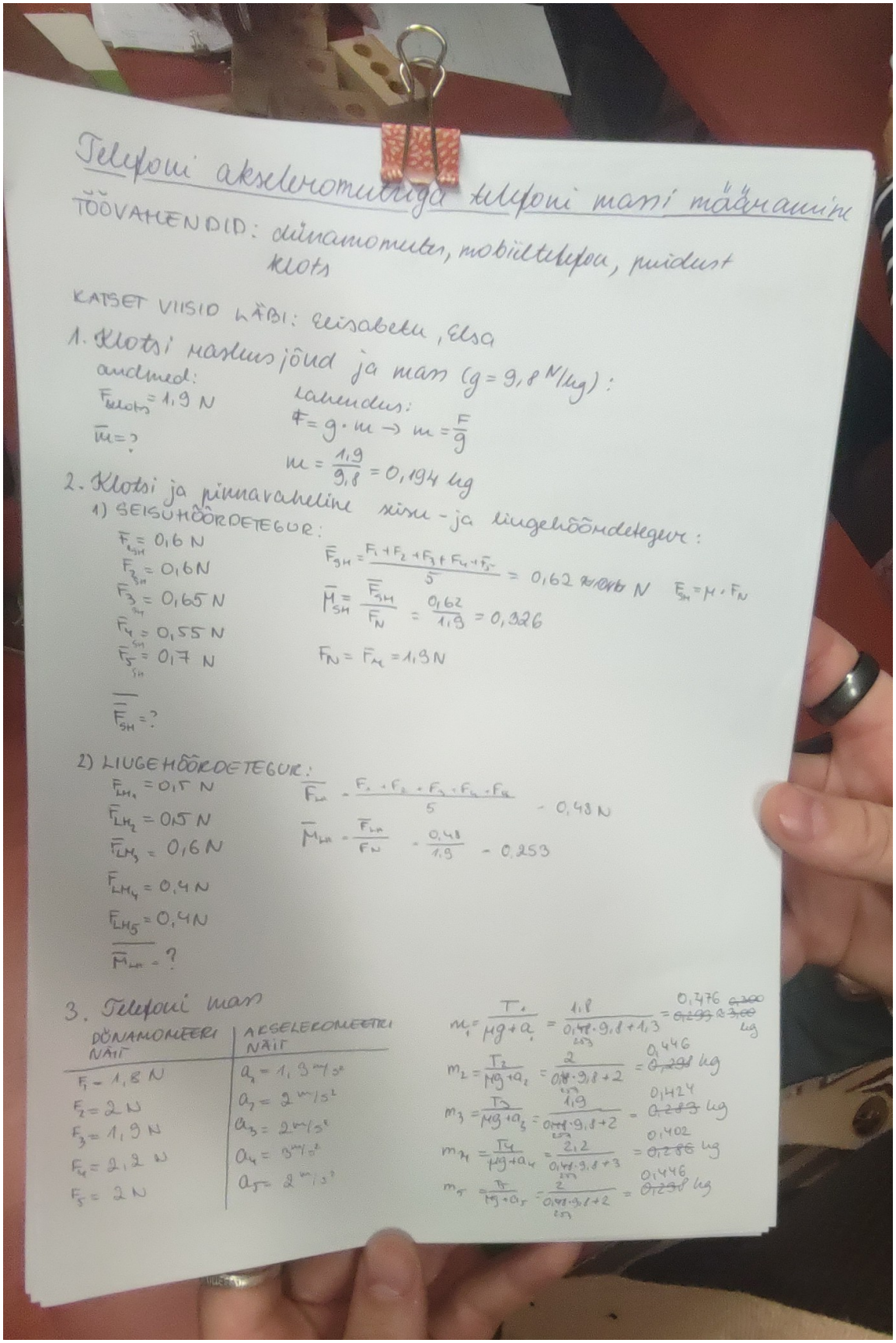
Pärast esimesi õpetusi sügisseminaris oli võimalik minna uudistama oma magamistuba (pilt 95 leheküljel 191). Juba kolmandat korda ööbisin samas toas Viimsi õpetajaga. Lisaks oli meie toas üks pikk Haapsalu ja Tallinna õpetaja. Esimesena sisenesime tuppa meie: Viimsi õpetaja ja mina. Seetõttu me tegime esmase voodite valiku. Huvitaval kombel olid voodid nagu *Kolme Karu* muinasloos: kitsas, laiem ja kõige laiem voodi[200]. Mina võtsin keskmise, kuigi suuruse järgi vastanuks mulle kõige kitsam voodi, aga ma teadsin, et ma vajan ruumi jalgadele ja sellises kitsikuses polnud ma nõus magama. Viimsi õpetaja võttis kõige suurema voodi ning kõige suuremale mehele jätsime kõige väiksema voodi, kes endise sõdurina ei kurtnud. Norskasime kõik.

Toa akna kaudu polnud palju näha, kuna väljas oli juba pime (pilt 96 leheküljel 191). Aknast paistis bassein, mille vesi oli kaetud koormakattega. Katsusin jalaga: vesi oli märg.

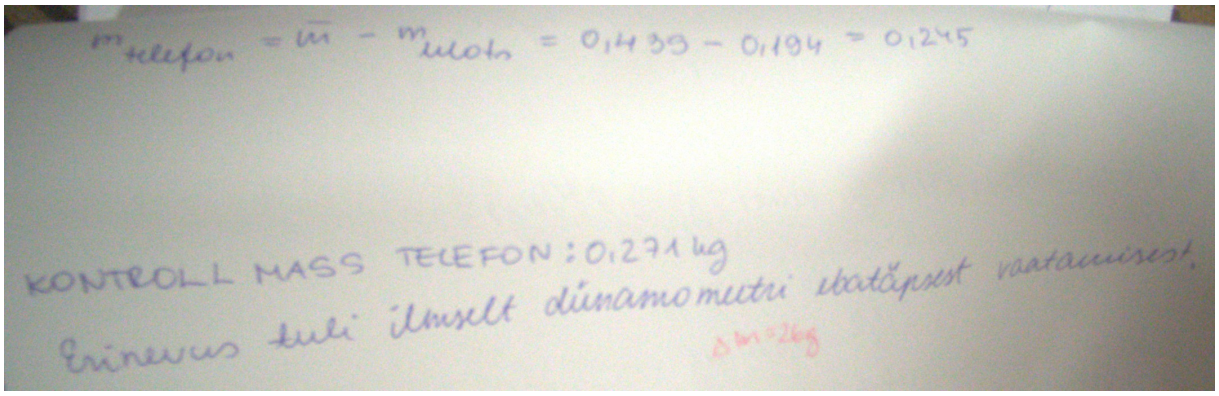
Parkida oli võimalik kummalegi poole peamaja ja allpool oleva söögi- ja elumaja juurde, kus on ka bassein (pilt 97 leheküljel 191). Vahel on näha veel üks maja, kus külalised majutusid.



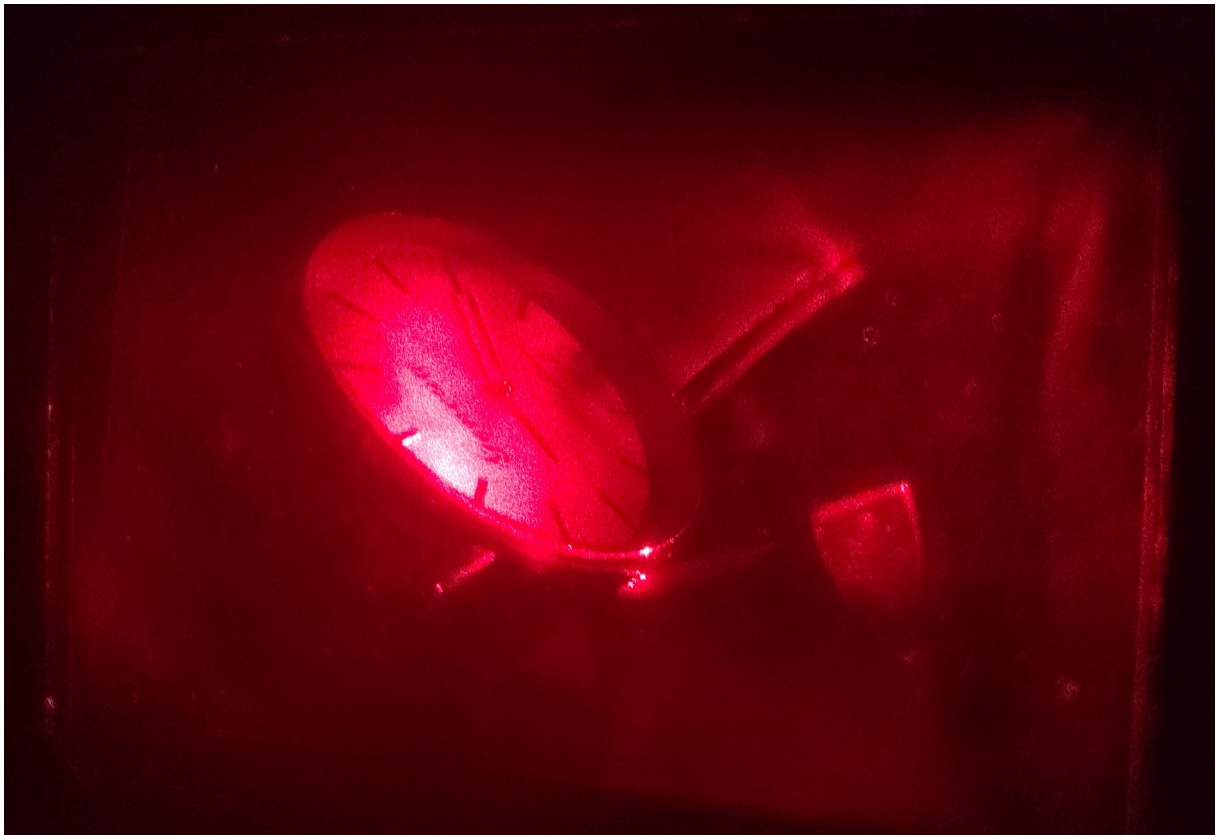
Joonis 91: Samblik kasel.



Joonis 92: Õpilase näidisraport telefoni massi määramise kohta: esimene osa.



Joonis 93: Õpilase näidisraport telefoni massi määramise kohta: teine osa.



Joonis 94: Kella hologramm.



Joonis 95: Tuba, milles elasin Voore puhkekeskuses.

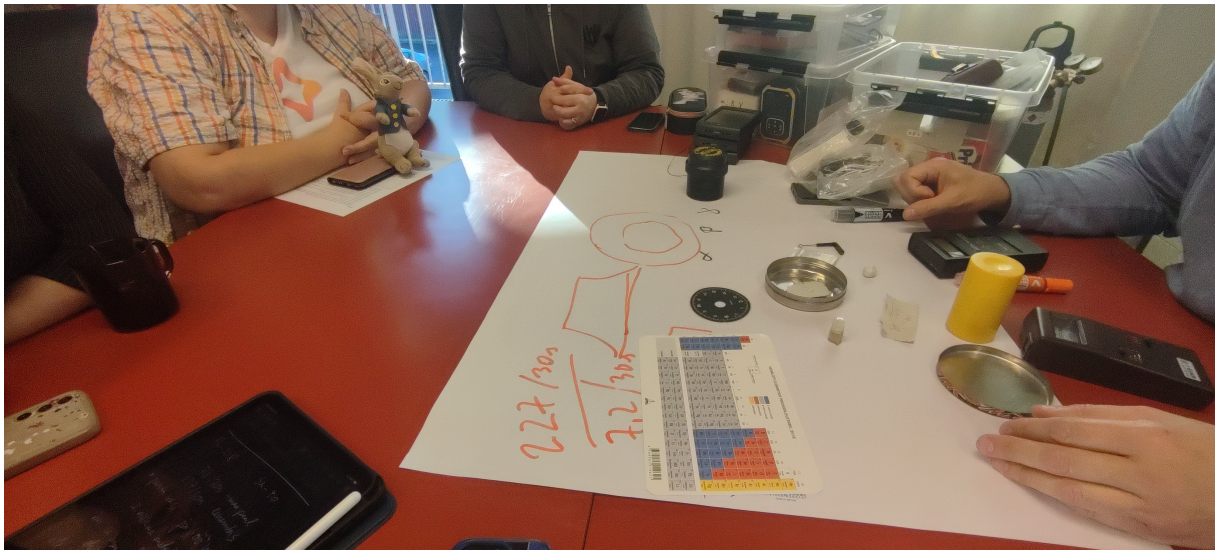


Joonis 96: Voore puhkekeskus: vaade meie toast.



Joonis 97: Voore puhkekeskus: vaade põhimajast.

Eero rääkis meile ka radioaktiivsusest, nii et isegi SPK kolleegi kaasa võetud Madis *kuulas* istudes nutitelefonil (pilt 98 leheküljel 192). Kolleeg hakkas mitu korda Eerole vastu. Nad vaidlesid selle üle, kas elektromagnetkiirgus kahjustab munasarju. Kolleeg oli lugenud, et kahjustuvad ainult mehed, kuna uusi spermatosoide pärast sündi ei toodetavat. Kui ma midagi küsisin, nähvas ennasttäis Eero vastu ning aruteluks läks üksnes siis, kui muu õpetaja mu küsimust kordas. Ei talu see mees, kui keegi esitab talle küsimusi, kes ise vastust ei tea, ja ta peab justkui tasuta vastama. Eero rääkis ka, et Sinimägede lahinguid peeti seetõttu, et vallutada Sillamäe uraanirikastamise tehas, kuid tehase eelduseks vajalikke uuringuid hakati tegema alles kaks aastat pärast lahinguid. Madis on aga kolleegil alati kaasas. Kolleeg on üks kahest õpetajast, kellel on au elada SPK korteris. Naaberkorteris elav kolleeg oli Madise kunagi ostnud Jõhvist.



Joonis 98: Füüsikaõpetajate sügisseminar: radioaktiivsus.

Jäädvustasin meie magamistoa akna kaudu vaate basseinile ka päevavalges (pilt 99 leheküljel 193). Huvitaval kombel kaotas mu auto selleks ajaks erkpunase värvuse.

Tagasiteel tegin peatuse Veneveres, kuna nägin seal küngast, kuhu tahtsin ronida ja pissihäda oli ka (pildid 100 leheküljel 193, 101 leheküljel 194 ja 102 leheküljel 194).



Joonis 99: Voore puhkekeskus: vaade meie toast päevavalges.



Joonis 100: Venevere: sild teispoolsusse.



Joonis 101: Venevere: paadisild siinpoolsuses.



Joonis 102: Venevere: sild teispoolsusse taamal.

Rongis saab vahel lugeda ajalehti. Ükskord oli seal kilplaste raamat, millest leidsin hauatennise, millest informeerisin muidugi koheselt üht Brasiilia füüsikaõpetajat, kellega Prantsusmaas lauatennist mängisime, kui meile tuumauuringute keskust tutvustati (pilt 103 leheküljel 195).



Joonis 103: Hauatennis.

Samas teoses on näited, kuidas palke mitte transportida, ning seetõttu saab seda raamatut kasutada lausa mehaanikaõpikuna (pildid 104 leheküljel 196, 105 leheküljel 196 ja 106 leheküljel 197).

Vahepeal langes Maale lumi ja *Vaivara jaama* peatuses sai bussi oodata katuse all[201] (pilt 107 leheküljel 197).

Majutuskohas ootas kardetud üllatus:

> õhu temperatuur on 18 °C
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevale teisipäev, 18. nov ·18:09

Vastust ootamata lülitasin radiaatori sisse. Vastus saabus järgmises



Joonis 104: Kilplased liigutamas palke üle künka.



Joonis 105: Kilplased otsustasid, et kuna nad tulid paremale juhtmõttele palkide liigutamiseks, on vaja seda kohe testida.



Joonis 106: Kilplaste gravitatsiooni definitsioon.



Joonis 107: Lumine bussi- ja rongipeatus Vaivaras.

päevas:

> Hello, sorry I saw the message late. You can turn on the heater when the temperature is low.
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevalt kolmapäev, 19. nov ·14:47

Novembri lõpp tõi mulle SPK'sse nii lume kui iiyama *ProLite TE7513A* isendi, mille olin direktori asemiku korjatud pakkumistest välja valinud[202] (pilt 108 leheküljel 198).



Joonis 108: Minu õpperuum uue puutetundliku kuva ja lumise vaatega.

Kuna pidin jälle kogema seda teravat pesuvahendi lõhna voodipesus ja rätikutes, mille üle kurtsin juba kaks kuud varem, kirjutasin sellest veel:

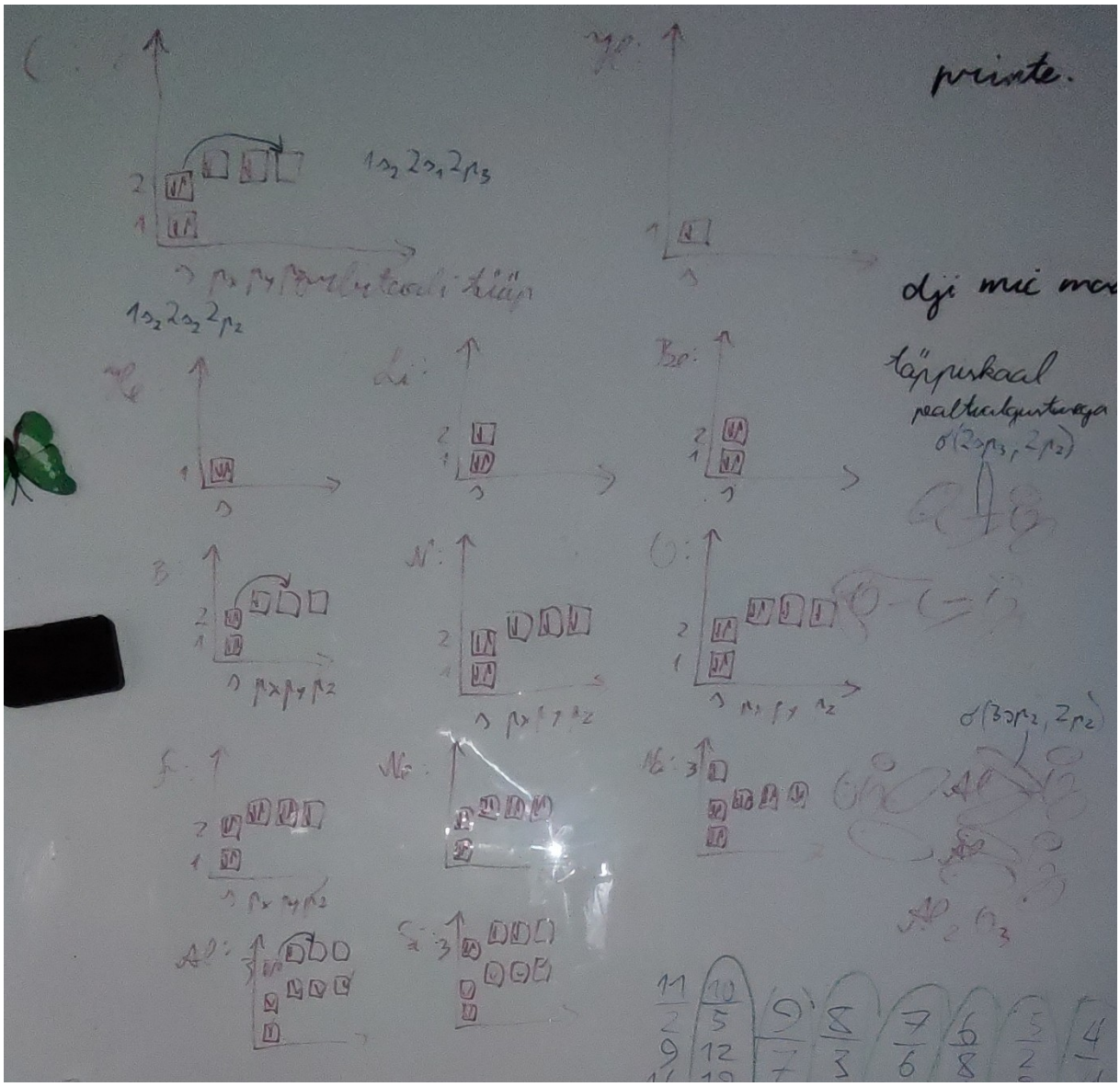
> Endiselt oleks tore, kui rätikute ja voodipesu pesemisprotsessis ei kasutataks lõhnastatud vahendeid.
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevale teisipäev, 25. nov ·20:42

Sedagi vastust ei pidanud kaua ootama:

> Tere hommikust, head
>
> — lühisõnum Angelina Kozirevalt kolmapäev, 26. nov ·09:50

Seejärel sain taas magada ilma lõhnahäireteta.

Olin õpilastele näidanud, kuidas teha elektronide ruutskeeme ja kuidas neid kasutada. Nüüd lugesin *Chemical principles : the quest for insight*-teosest, et kovalentne side luuakse elektroni ergastamise kaudu[203(lk 107–108)]. Proovisin oma koduuksel kohe läbi, kuidas seda õpilastele selgitada (pilt 109 leheküljel 199).



Joonis 109: Ettevalmistus elektronide ergastamise selgitamiseks.

Kui tulin liini *84* bussiga[204], pidin väljuma *Sinimäe* peatuses[205] ja sealt oli koolimaja juurde vaja kõndida autoteede servas, sest kergliiklusteed on veidi ainult kooli bussipeatuse juures. Vahel lühendasin oma teekonda ja jalutasin üle heinamaa (pilt 110 leheküljel 200). Muidugi oli selleks vaja

säärikuid, sest see ala oli nii märg kui kohati mudane.



Joonis 110: Teekonna lühendamine teel kooli.

Detsembris oli Sillamäes märgata valgustatud kaunistusi (pildid 111 leheküljel 200 ja 112 leheküljel 201).



Joonis 111: Hiidkuuseehe Sillamäes.

Ükskord NK'st lahkudes avastasin tudengite tehtud maketid. Mulle väga meeldivad maketid ja nii ma mälestuse nendest jäädvustasin (pildid 113 leheküljel 202, 114 leheküljel 202, 115 leheküljel 203, 116 leheküljel 203, 117 leheküljel 204, 118 leheküljel 204, 119 leheküljel 205 ja 120 leheküljel 205).



Joonis 112: Lambikaunistused Sillamäes.



Joonis 113: Esimene makett.



Joonis 114: Teine makett.



Joonis 115: Kolmas makett.



Joonis 116: Neljas makett.



Joonis 117: Viies makett.



Joonis 118: Kuues makett.

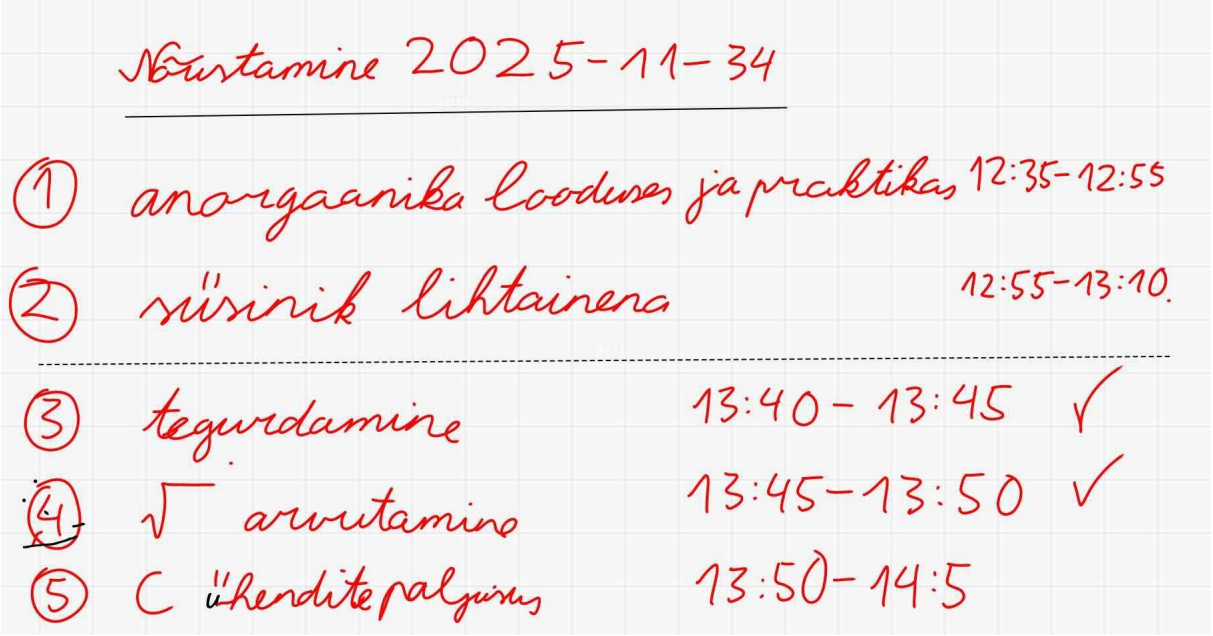


Joonis 119: Teine makett lähemalt.



Joonis 120: Esimene makett lähemalt.

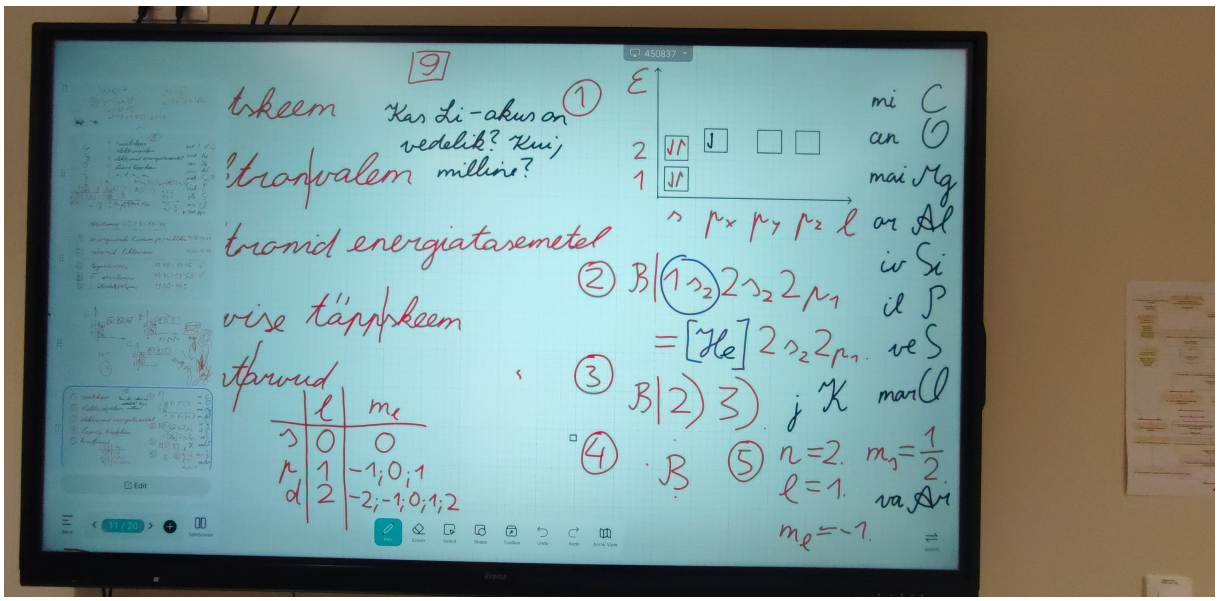
Ametlik nõustamissessioon oli mul teisipäeviti algusega kell 15:05. Vahel õpilased küsisid nõu ka muus ajavahemikus (pilt 121 leheküljel 206).



Joonis 121: Kui nõustamissessiooni tuli õpilasi eri teemasoovidega, tegin plaani.

ProLite TE7513A isendi tarkvara pole päris sama mis Narva Täiskasvanute Koolis kasutatud puutekuva tarkvara. Õppisin uut mänguasja kasutama esialgu ilma kasutusjuhendita. Pilti 122 leheküljel 207 vaadates näeme enda poolt vasakul slaidide nimekirja. Tarkvara võimaldas ühes failis hoida kuni 20 slaidi. Paremale serva kirjutasin, kes millise keemilise elemendi kohta neid asju tegema peaks, mis on kuval näha. Paremal kuva kõrval on osaliselt näha *Põhikooli riikliku õppekava* kolmanda kooliastme matemaatikavaldkonna need õpiväljundid, mis minu õpilaste kohta olid, seostatult, nii, nagu ma suutsin neid seostada. Sinna on märgitud ka, kes kus oma õpiteekonnal on.

Ükskord meie NK kabinetis üksi nina nokkides märkasin, et aatriumi vastaskaldal vaatavad naised mind. Ühtlasi mõtlesin, et ma polnud seal mitte kunagi käinud. Nigulapäevas oli mul enne õpetamist aega ringi vaadata ning läksingi sinna ja avastasin veel makette (pildid 123 leheküljel 208, 124 leheküljel 208, 125 leheküljel 209, 126 leheküljel 210, 127 leheküljel 211, 128 leheküljel 211, 129 leheküljel 212, 130 leheküljel



Joonis 122: Füüsikalise keemia õppesessiooni läbiviimine puutekuva abil.

212, 131 leheküljel 213, 132 leheküljel 214, 133 leheküljel 215, 134 leheküljel 215, 135 leheküljel 216, 136 leheküljel 216, 137 leheküljel 217, 138 leheküljel 217, 139 leheküljel 218 ja 140 leheküljel 218).

Tegin ka mõned jäädvustused seoses meie kabinetiga *319* (pildid 141 leheküljel 219, 142 leheküljel 220 ja 143 leheküljel 220).

Üheksandas detsembripäevas toimus regulaarne nõustamine (pilt 144 leheküljel 221).

Üheksandas detsembripäevas tegin veel mõned jäädvustused Sillamäe teisest majutuspaigast (pildid 145 leheküljel 221 ja 146 leheküljel 222).

Õpilane Zahar Orikovi avastas, et mul on seljale kirjutatud *TTÜ* (pilt 147 leheküljel 223).

Avastasin, et elektronide energiatasemeid on ilmekas selgitada väheneva energiaga elektroni poolt eritatava valguse abil (pilt 148 leheküljel 224).

Viimases töönädalas sai iga SPK töötaja enda isikunimega piparkoogi (pilt 149 leheküljel 224).

Oma viimases SPK töönädalas otsustasin sõita autoga ümber Pargimäe ja leidsin kunstiinstallatsiooni[208] (pilt 150 leheküljel 225).



Joonis 123: Seitsmes makett.



Joonis 124: Kaheksas makett.



Joonis 125: Üheksas makett.



Joonis 126: Kümnes makett.



Joonis 127: 11. makett.



Joonis 128: 12. makett.



Joonis 129: 12. makett lähemalt.



Joonis 130: 12. makett muust perspektiivist.



Joonis 131: 12. makett uuest perspektiivist.

Kui ma esimest korda liini *3* bussiga *Vaivara jaama* sõitsin, läbis see buss peatuse *Suvila tee* keset Suvila teed Vaivara külas, mida kunagi hiljem ei juhtunud ja buss lihtsalt sõitis Suvila tee otsast mööda. Toona panin tähele, et bussipeatuse juures oli ajandusühistu silt (pilt 151 leheküljel 225). Tegemist on ilmselt maailmas unikaalse ühistuga, milles tegeletakse ajaküsimustega. Omapärane monstrum on ka Narva-Jõesuu linn, milles on külad[209]. Paraku linna enda kodulehel pole isegi linna struktuuri mainitud.

Järgmisena avastasin Langevoja joa[210] (pilt 152 leheküljel 226).

Ümbruskond oli mudane (pilt 153 leheküljel 227).

Esimene kord Sillamäe teise majutuskoha juures parkisin maja ees oleva põigiti asetseva maja taha. Teine kord oli see koht hõivatud ja parkisin viimati mainitud maja kõrvale. Mõnikord parkisin selle maja ette, kui kumbki koht oli hõivatud, kuni üks eakas naine vene keeles mulle ütles, et seal ei tohtivat parkida ja mainis viit meetrit. Nii et edaspidi parkisin



Joonis 132: 12. makett veel ühest perspektiivist.



Joonis 133: Kümnes makett lähemalt.



Joonis 134: Üheksas makett lähemalt.



Joonis 135: Üheksas makett muust perspektiivist.



Joonis 136: Kaheksas makett lähemalt.



Joonis 137: Kaheksas makett muust perspektiivist.



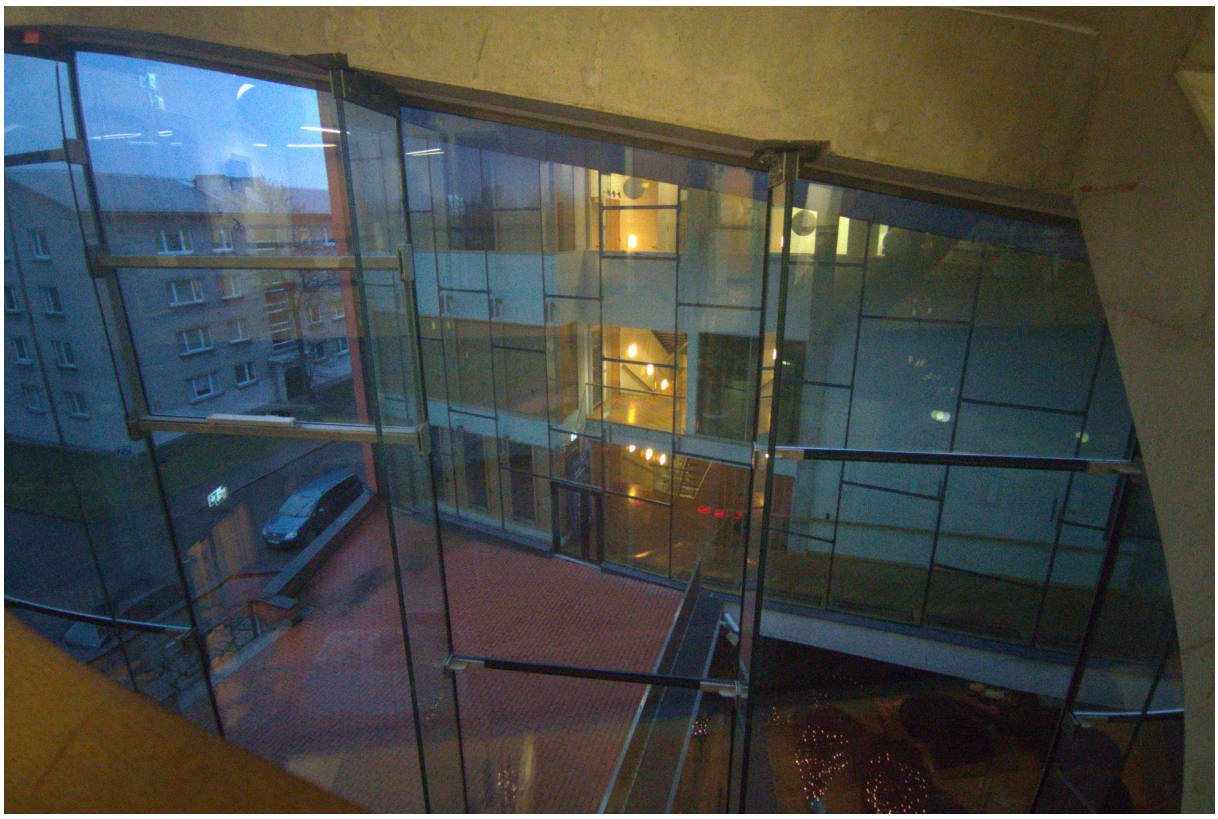
Joonis 138: Seitsmes makett lähemalt.



Joonis 139: Seitsmes makett muust perspektiivist.



Joonis 140: Seitsmes makett uuest perspektiivist.



Joonis 141: Vaade ruumile *319* aatriumi vastaskaldalt. All on näha *Muna* kohviku sisehoov[206].

oma magamistoa akna juurde (pilt 154 leheküljel 228). Korra ma ka oma parkimiskoha kaotasin, kui läksin vahepeal sõitma.

Mäletan juba lapsepõlvest *Moskva* saia. Mulle ikka meeldis selle saia puhul ennekõike vaniljekreem. Sillamäe *Maxima XX*'s avastasin ükskord, et ilmselt poliitilisel põhjusel seda saia enam nii ei nimetatae (pilt 155 leheküljel 228).

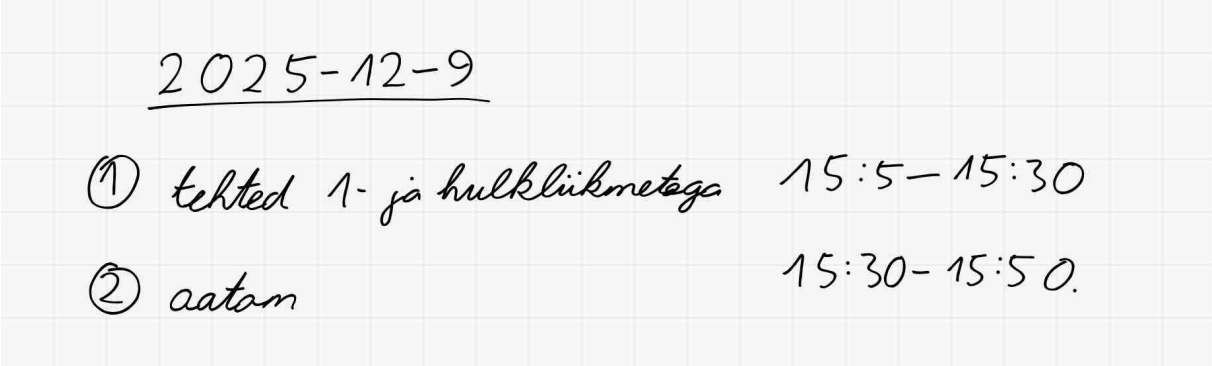
2025-12-18 oli viimane aeg lugeda *ProLite TE7513A* kasutusjuhendit, et teada saada, kuidas salvestatud slaidid sealt masinast välja kopeerida[211] (pildid 156 leheküljel 229, 157 leheküljel 229, 158 leheküljel 230, 159 leheküljel 230, 160 leheküljel 231, 161 leheküljel 231, 162 leheküljel 232, 163 leheküljel 232, 164 leheküljel 233, 165 leheküljel 233, 166 leheküljel 234, 167 leheküljel 234, 168 leheküljel 235, 169 leheküljel 235, 170 leheküljel 235, 171 leheküljel 236, 172 leheküljel 237, 173 leheküljel 238, 174 leheküljel 238, 175 leheküljel 239, 176 leheküljel 239, 177 leheküljel 240, 178 leheküljel 240, 179 leheküljel 241, 180 leheküljel 241, 181



Joonis 142: Vaade ruumist *319* aatriumi vastaskaldale. Taamal on näha Narva raekoja torn[207].



Joonis 143: Vaade ruumist *319* itta. Taamal on näha Narva meri.



Joonis 144: 2025-12-9 nõustamisplaan.



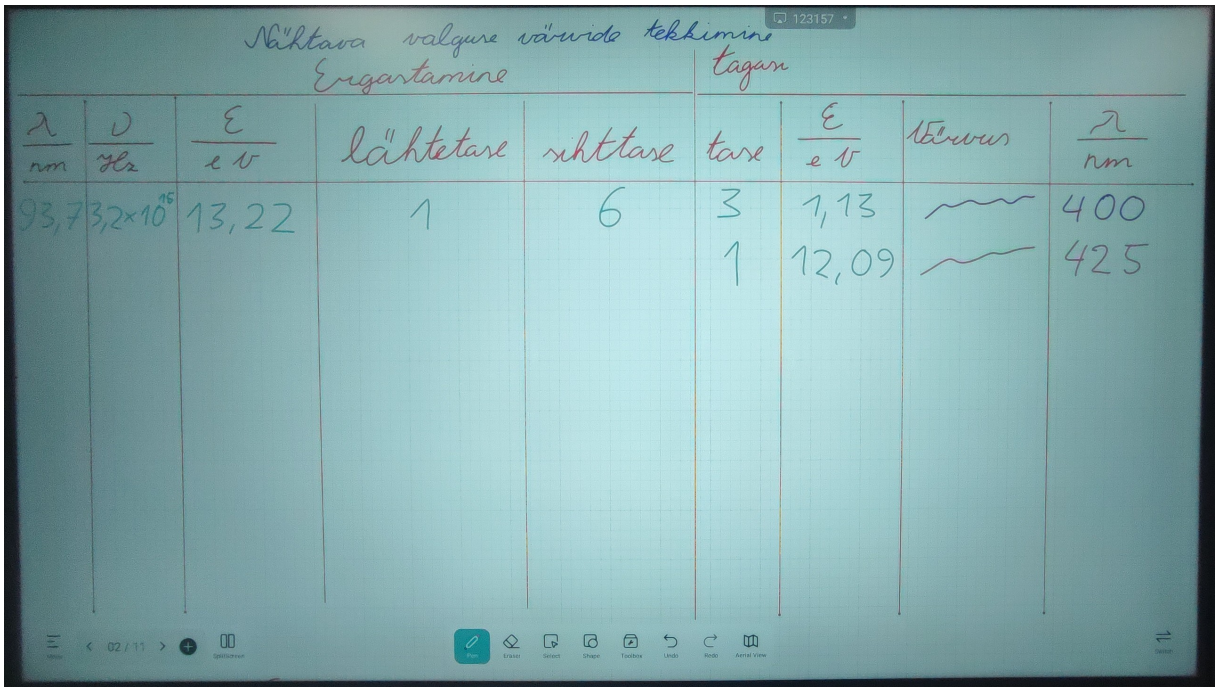
Joonis 145: Vaataja poolt vaadatuna paremal on esik, mille majakujuline seinal rippuv asi on võtmenagi. Selle taga on korteri välisuste paar. Tavaliselt sulgesin ka siseukse, et vältida koridorist suitsuhaisu tungimist korterisse. Vasakul on näha köögis tööpinna peal veekeetmise kann. Võtmehaldur oli selle alati elektrivõrgust lahti ühendanud.



Joonis 146: Vannitoa ukse küljes ripub käterätik.



Joonis 147: TTÜ akronüüm kumamas läbi kampsuni.



Joonis 148: Tabel õpilastele täitmiseks simulatsiooni abil.



Joonis 149: Mina mulle tehtud piparkoogiga. Taamal on vana magnettahvel, mis tõsteti puutekuva seina vastasseina minu soovil. Ühtlasi näeme tõmbekappi, mida kogu minu SPK’s töötamise kestel ei suudetud ventilatsiooniga ühendada.



Joonis 150: Sinimäe kunst.



Joonis 151: Ajandusühistu.



Joonis 152: Langevoja juga minuga.



Joonis 153: Säärikud pärast Langevoja joa ümbruse külastamist.

leheküljel 242, 182 leheküljel 242, 183 leheküljel 243, 184 leheküljel 244, 185 leheküljel 244, 186 leheküljel 245, 187 leheküljel 245, 188 leheküljel 246, 189 leheküljel 246, 190 leheküljel 247, 191 leheküljel 247, 192 leheküljel 248, 193 leheküljel 248, 194 leheküljel 249, 195 leheküljel 249, 196 leheküljel 250, 197 leheküljel 250, 198 leheküljel 250, 199 leheküljel 251, 200 leheküljel 251, 201 leheküljel 252, 202 leheküljel 252, 203 leheküljel 252, 204 leheküljel 253, 205 leheküljel 253, 206 leheküljel 254, 207 leheküljel 254, 208 leheküljel 255, 209 leheküljel 256, 210 leheküljel 256, 211 leheküljel 257 ja 212 leheküljel 257).

SPK’s korraldati kooli töötajatele, õpilastele ja lapsevanematele jõulukontsert (pilt 213 leheküljel 258).

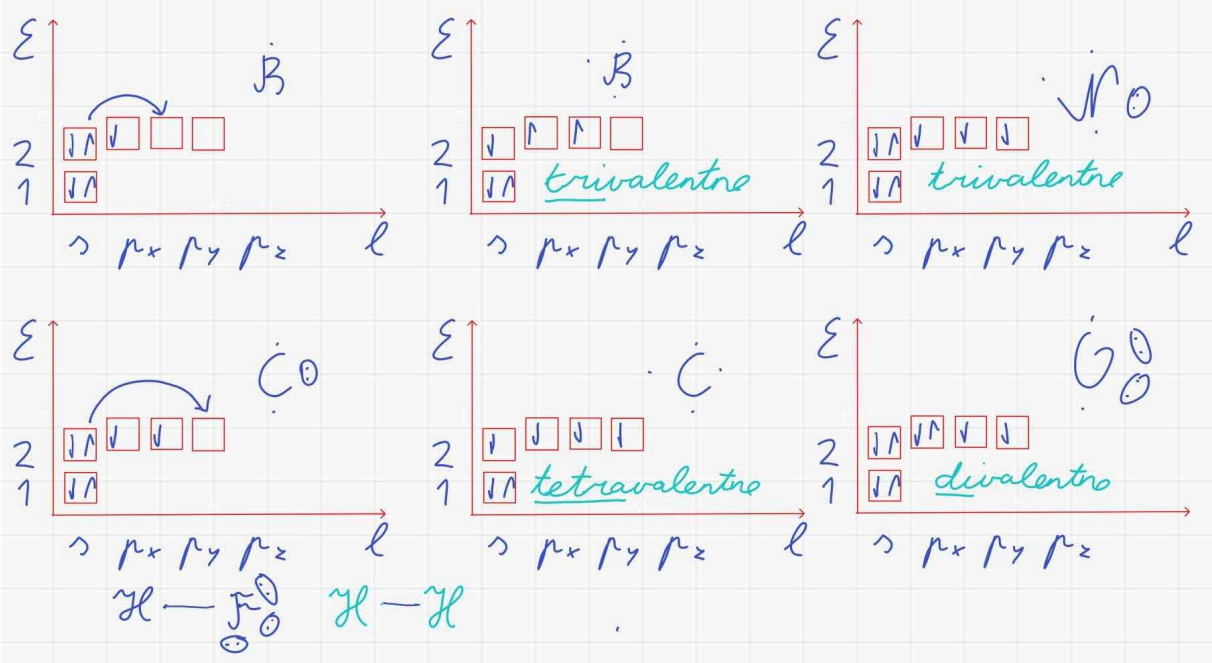
Kuna jõukontsert oli minu eelviimases tööpäevas SPK’s, siis ütlesin ühele nendest õpetajatest, kes koolimajas elab, et nüüd on tal viimased kaks päeva võimalik mulle oma korterit näidata. Ta siis näitaski. Korter oli umes sama suur ja sama talitluslikkusega nagu minu Harku korter, ent



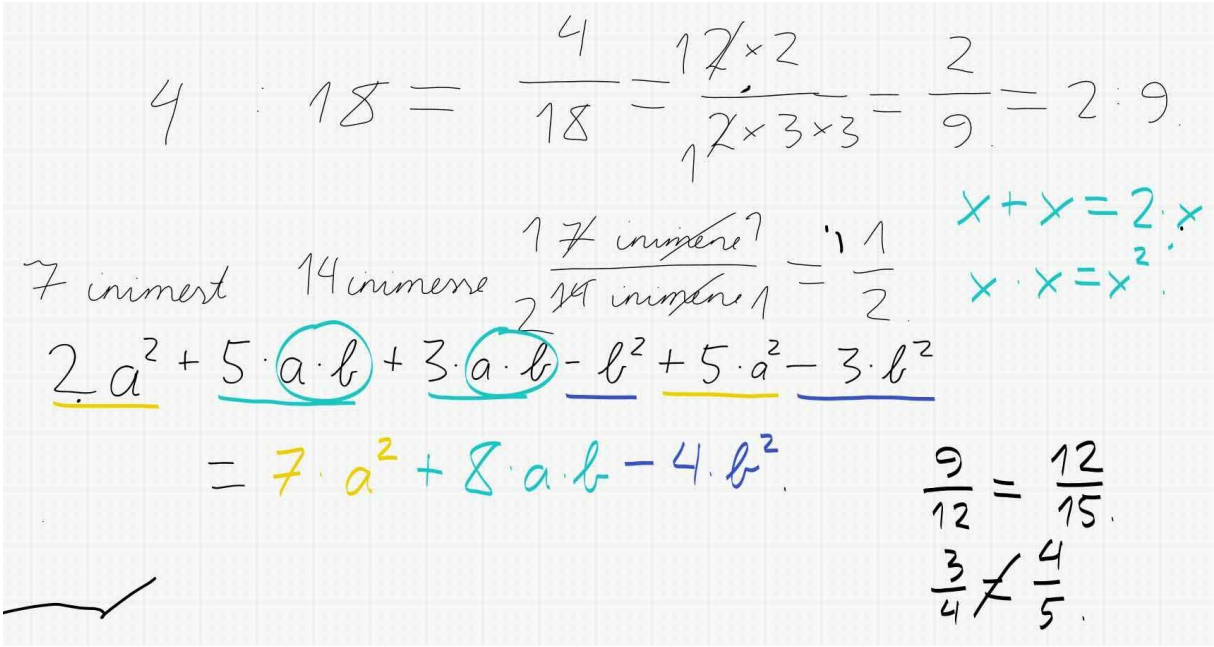
Joonis 154: Magamistoa akna kaudu nägin oma autot.



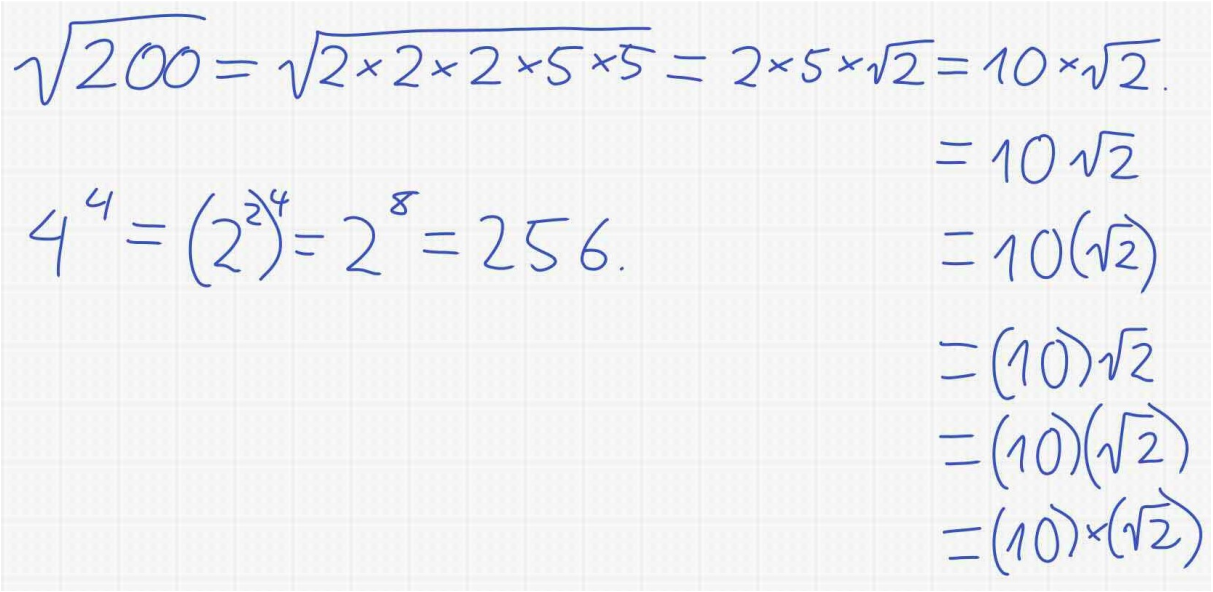
Joonis 155: *Moskva* saiast on saanud lihtsalt kreemisai.



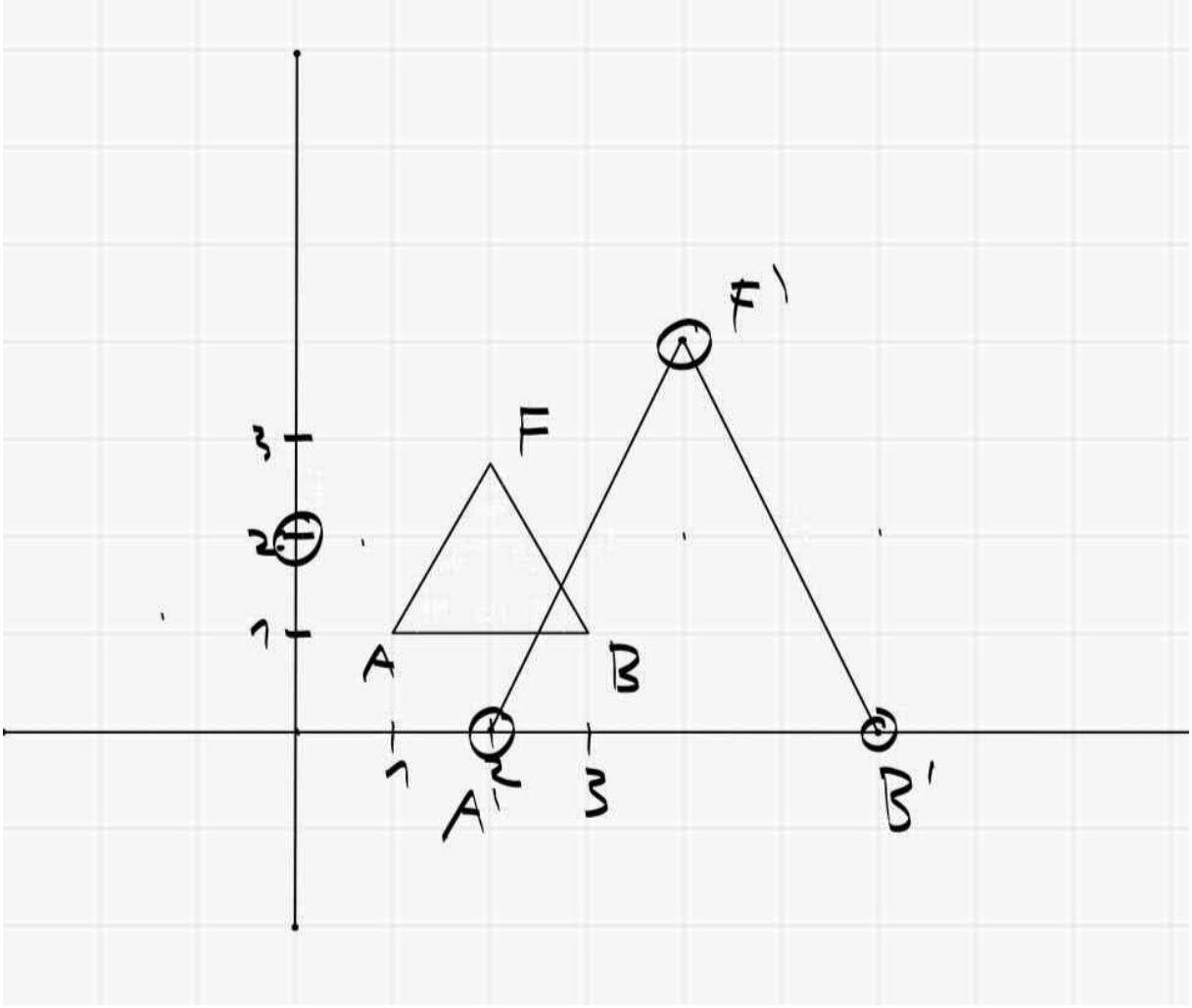
Joonis 156: Ruutskeemide abil kovalentsete sidemete moodustumise põhjuse näitamine.



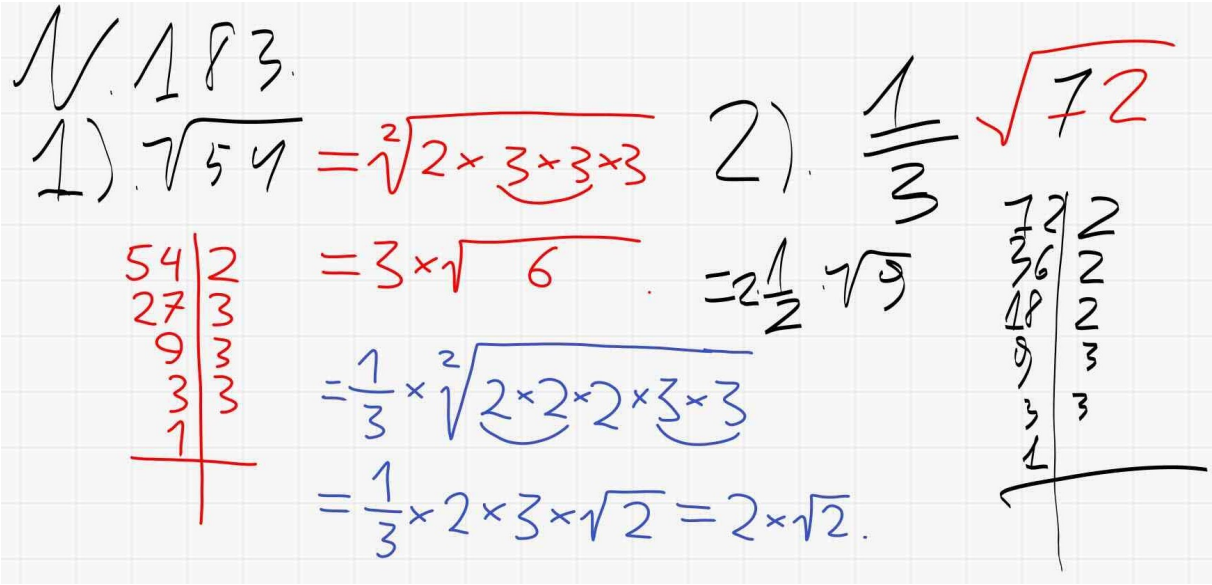
Joonis 157: Ülaosas on näidatud, kuidas suhet lihtsustada. Vaataja poolt paremal on näidatud, milline erinevus on üksliikmete liitmisel ja korrutamisel. Tahvli alumises osas on mitmevärviliselt näidatud, kuidas üksliikmeid liita. All paremal on näidatud, kuidas õpilase õigeks märgitud suhete võrdus on tegelikult vale võrdus.



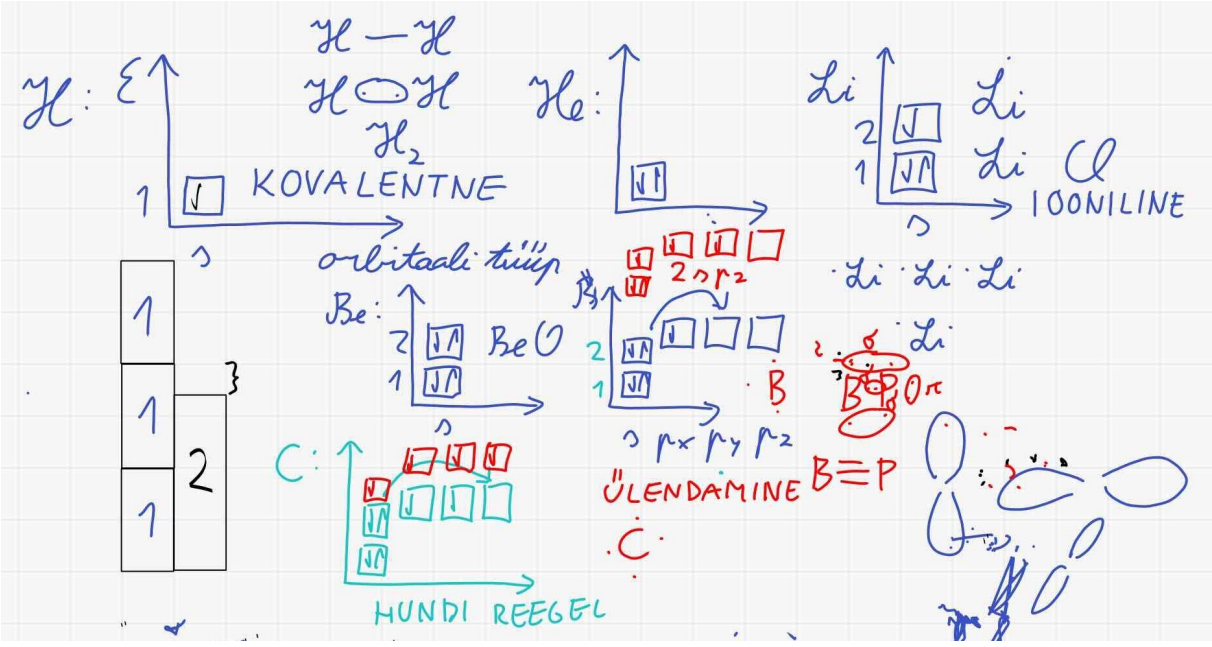
Joonis 158: Juuravaldise lihtsustamine ja selle esitamine eri kujul. Astme esitamine eri kujul. Mõni õpilane ei saanud aru enne aru, et kui kasutatakse sulge, jäetakse vahel korrutusmärk ära.



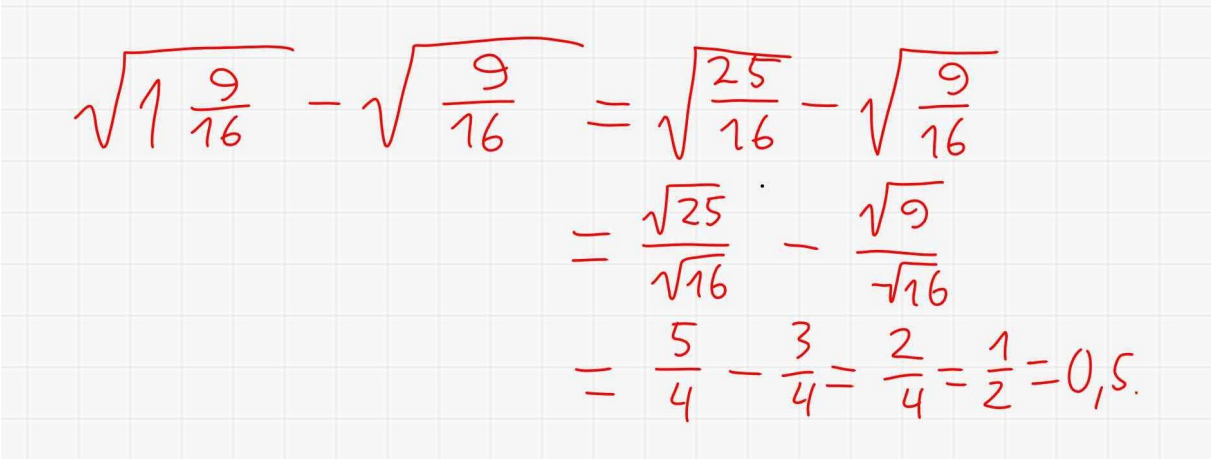
Joonis 159: Kolmnurga ABF muutmine punktist (0; 2) kahekordseks.



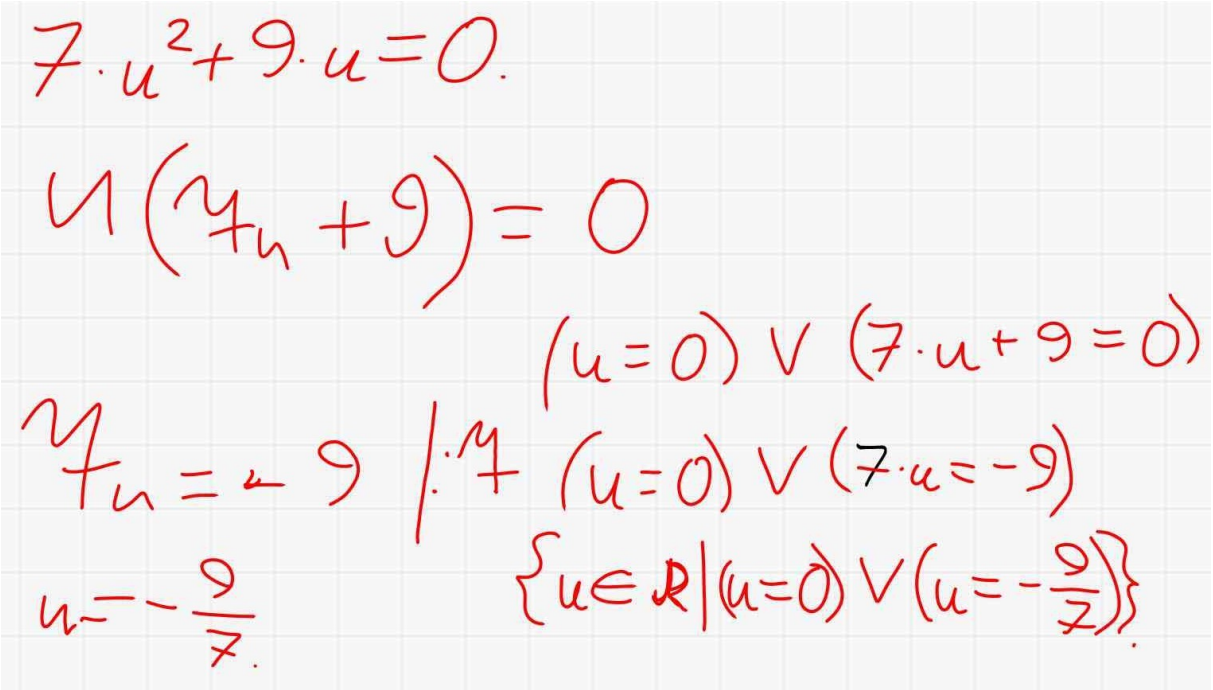
Joonis 160: Juuravaldise teisendamine: Õpilane kirjutas mustas värvitoonis, mina korrigeerisin.



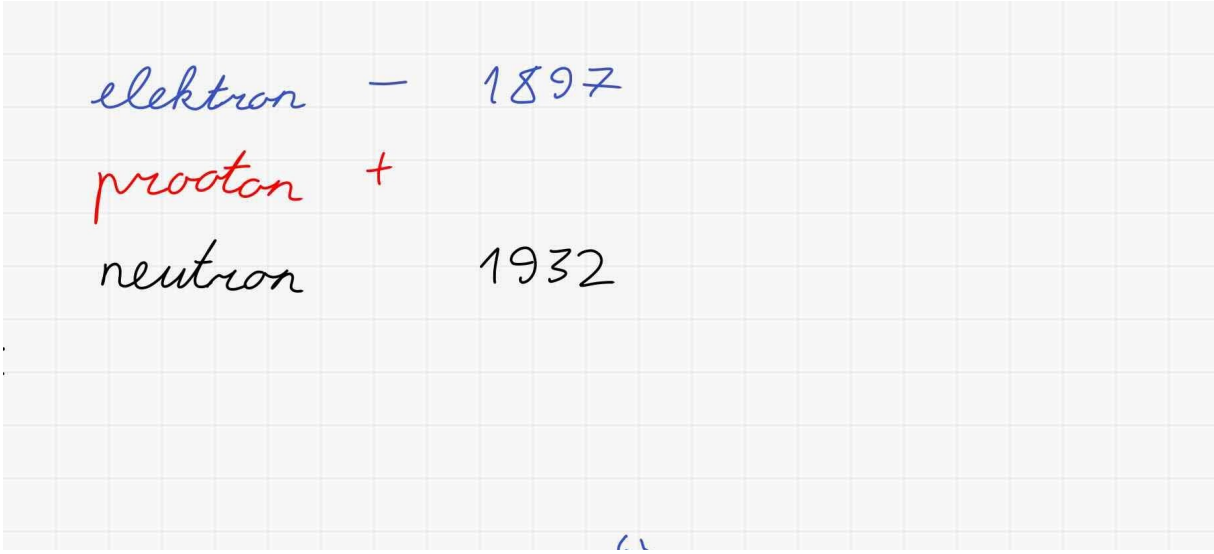
Joonis 161: Näitasin, kuidas elektroni ergastamise kaudu moodustatud kovalentses sidemes on elektron väiksema energiaga kui ergastamata kujul.



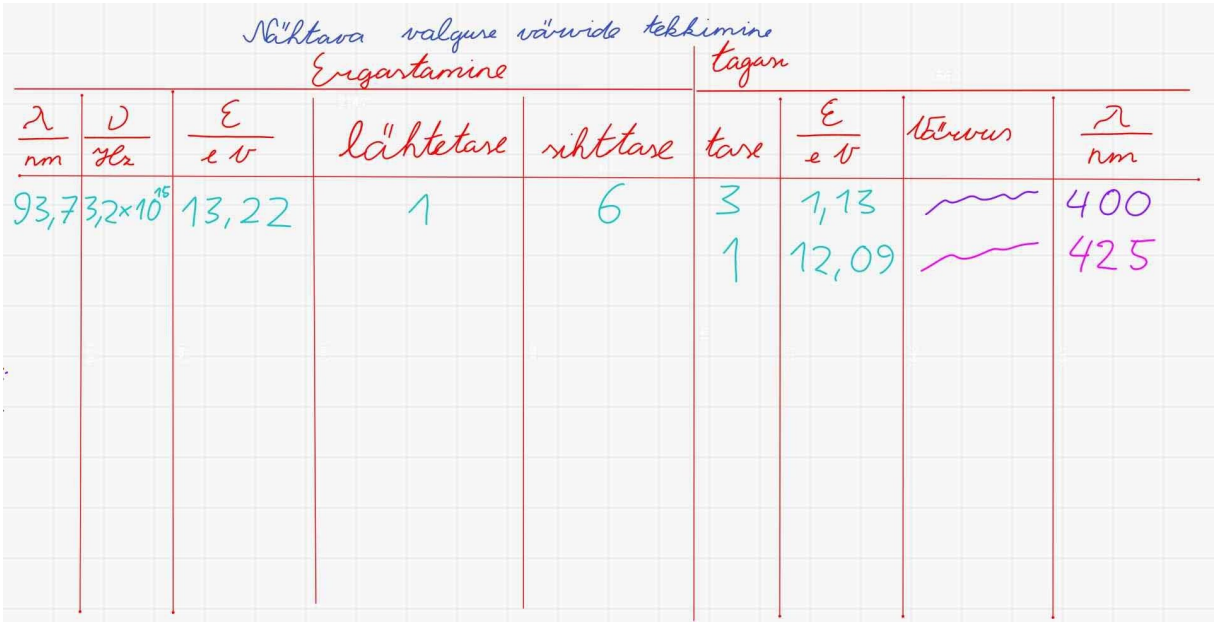
Joonis 162: Juuravaldiste liitmine: teisendasin segaarvu liigosamääraks, lahutasin juure alamjuurteks, juurisin, liitsin, lihtsustasin, teisendasin kümnendosamääraks.



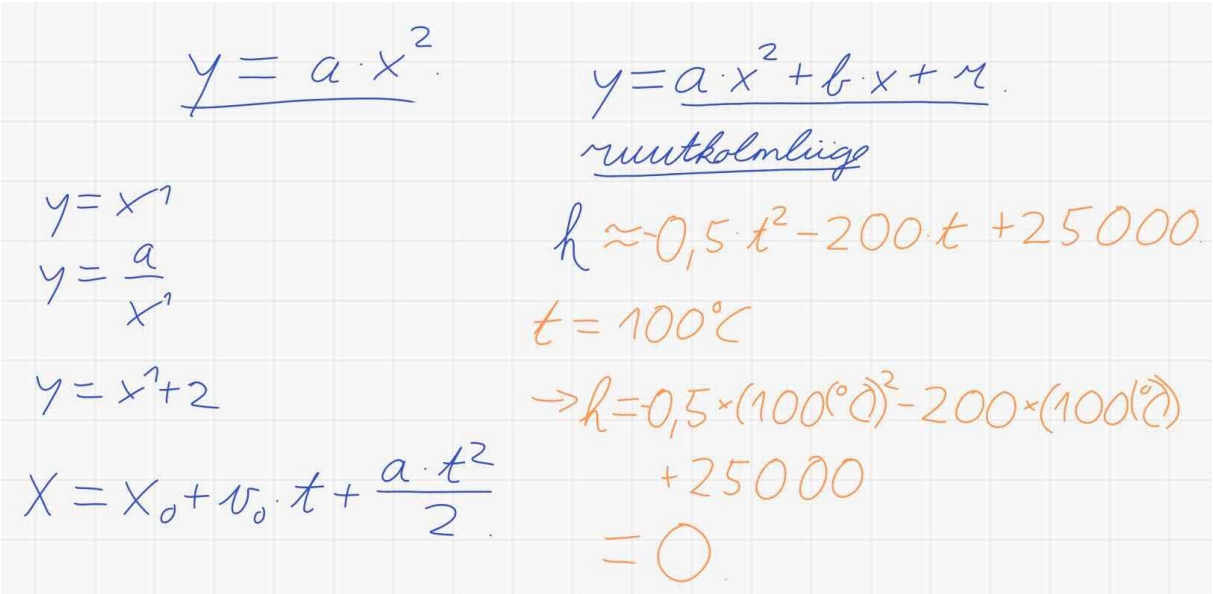
Joonis 163: Ruutvõrrandi lahendamine, milles konstant puudub: tegurdamine, kummagi teguri võrdsustamine nulliga, lineaarvõrrandi lahendamine, lahendihulga määramine.



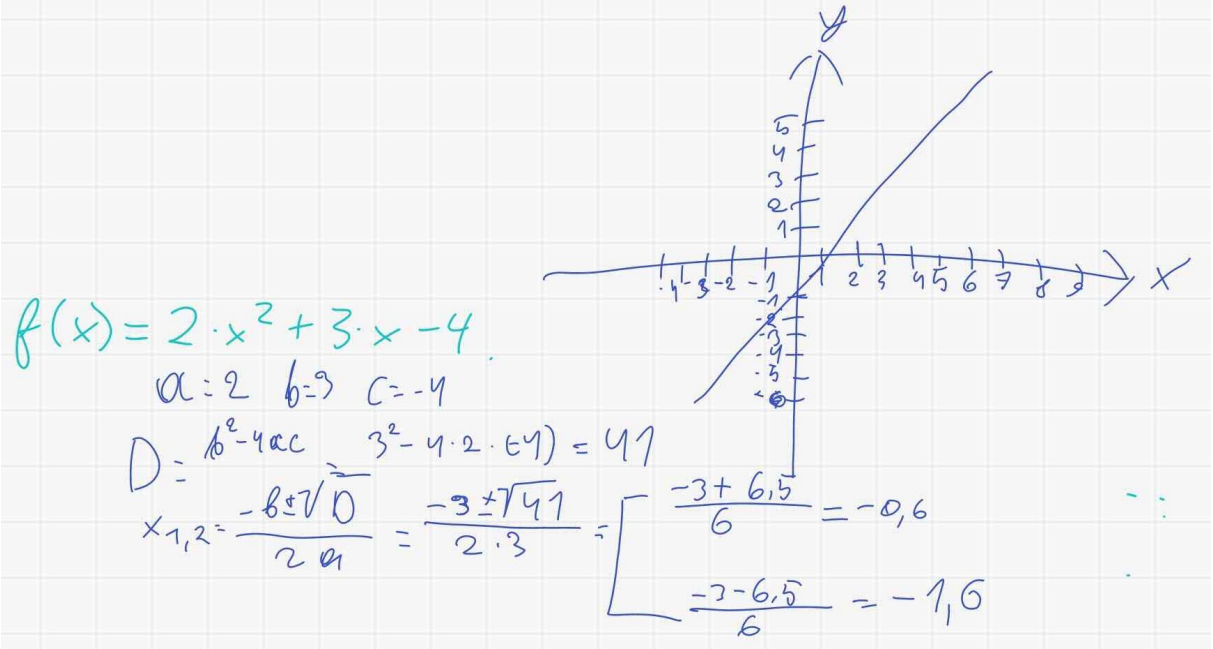
Joonis 164: Elektroni, prootoni ja neutroni laeng ja avastamisaasta.



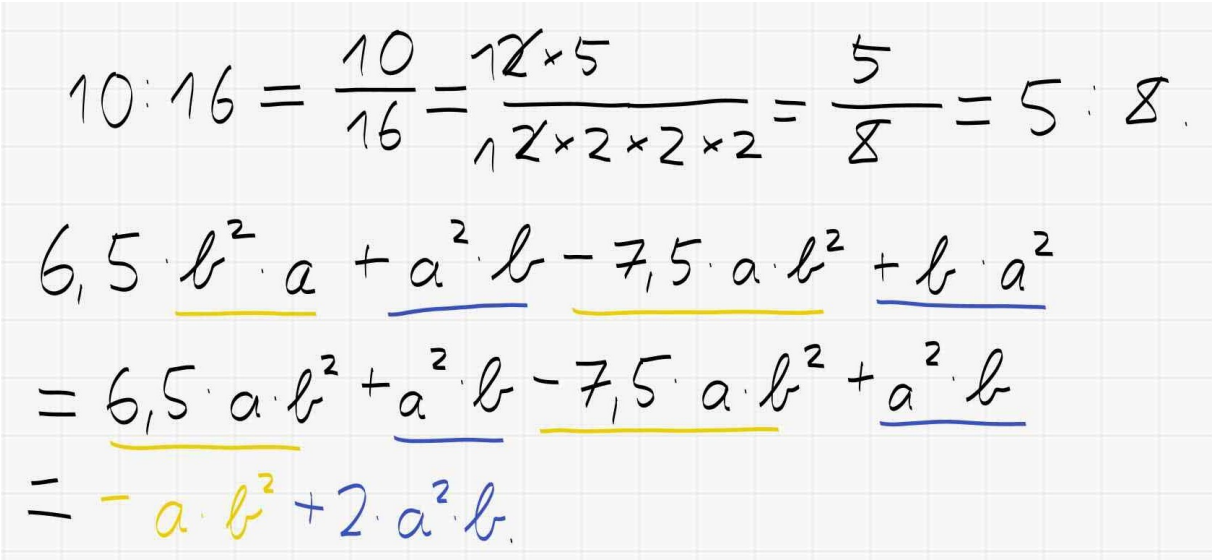
Joonis 165: Valmistasin õpilastele nähtava valguse värvide tekkimise uurimiseks simulatsiooni põhjal tabeli ühe näitega[212(lk 149–154)].



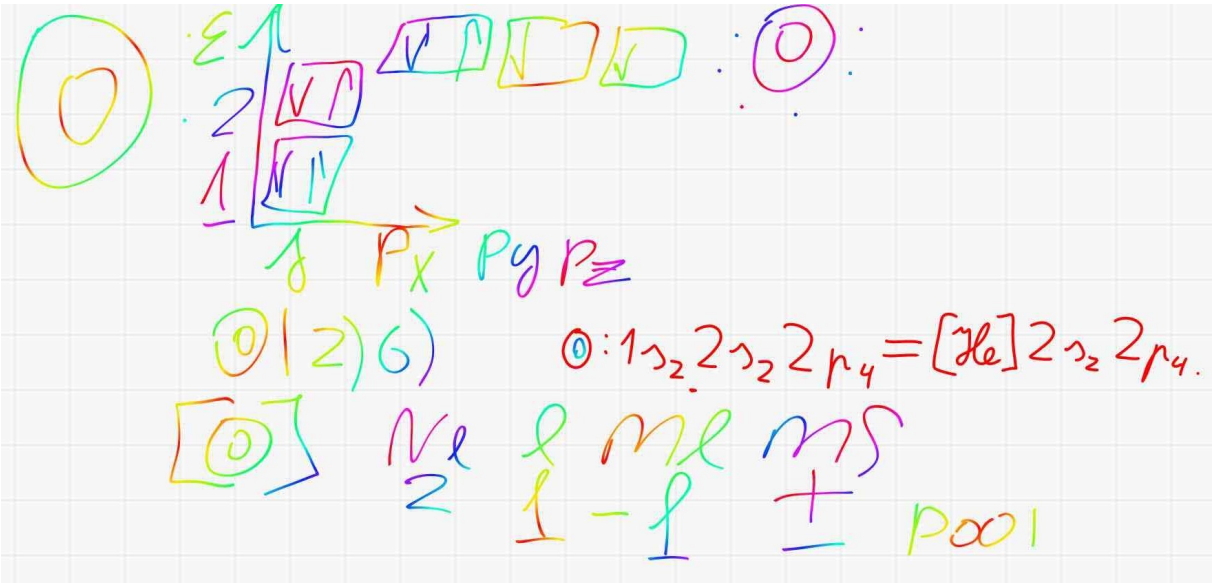
Joonis 166: Tahvlil on esitatud ruutfunktsioon täielikuna ning ilma lineaarliikme ja konstandita, lineaarfunktsioon täielikuna ja konstandita, ning pöördvõrdelise seose funktsioon. Tahvli allosas on esitatud sirgjoonelise liikumise üldvalem. Vaataja poolt paremal on funktsioon, mis seob omavahel temperatuuri ja kõrguse, mille korral vesi keeb. Näidatud on, et temperatuuril 100 °C keeb temperatuur kõrgusel 0 Amsterdami nullist.



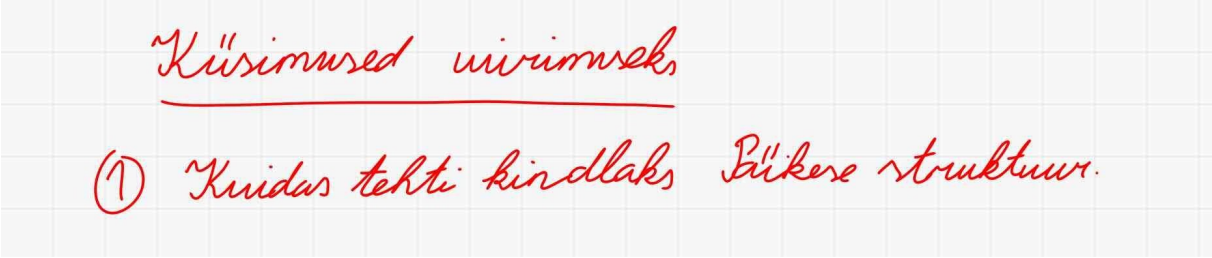
Joonis 167: Õpilane püüdis visandada etteantud ruutfunktsiooni graafikut. Millised kaks eksimust ta tegi?



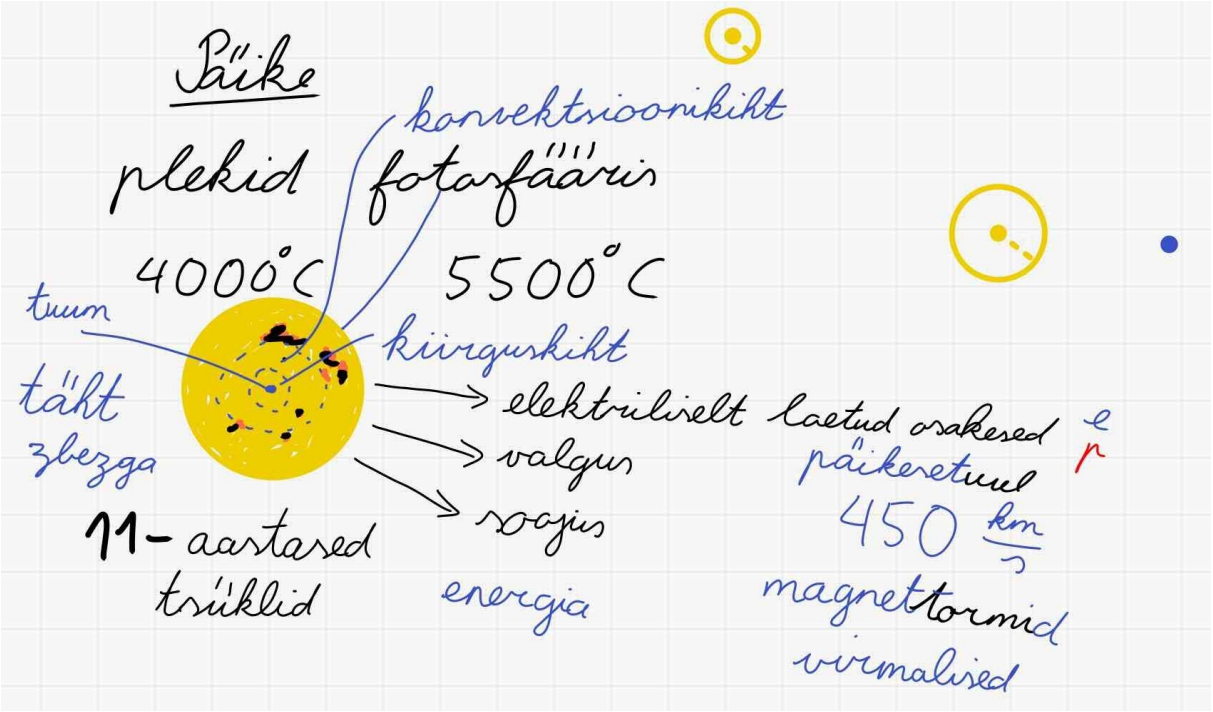
Joonis 168: Suhte ja hulkliikme lihtsustamine.



Joonis 169: Hapniku suurima energiaga elektroni ruutskeem, elektronide arv eri energiatasemetel, elektronkonfiguratsioon ja kvantarvude väärtused.



Joonis 170: Kui õpilane esitas küsimuse, millele ma vastust ei teadnud, kirjutasin selle tahvlile ja lasin kõigil õpilastel koduse ülesandena vastus välja selgitada.



Joonis 171: Päike. Õpilane kiitis selle minu tehtud pildi ilusaks.

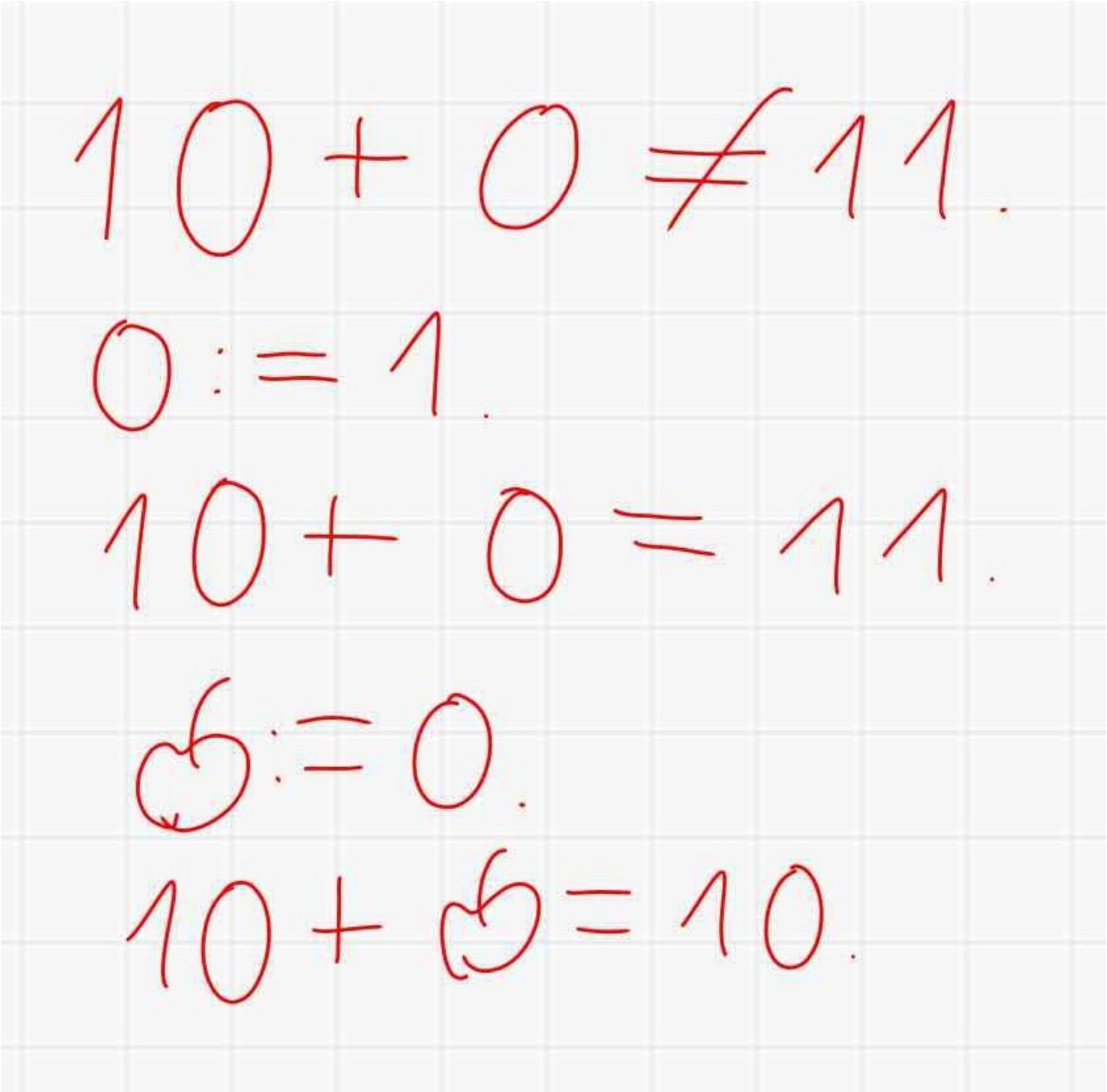
rõdu, millele liikumiseks tuli ületada mõni trepiaste, on palju suurem. Tema naaberkorteris elav õpetaja oli ka arvutanud välja, et sealt avaneb 1,2 miljoni vaade, sest taamalt paistvasse Auvere elektrijaama[216] olevat just nii palju finantse sisse pandud (pilt 214 leheküljel 258). Tema seda vaadet nautida ei saa, kuna pärnad jäävat vahele.

Pärast jõulukontserti anti õpetajatele võimalus maalida meeleolu (pildid 215 leheküljel 259 ja 216 leheküljel 260).

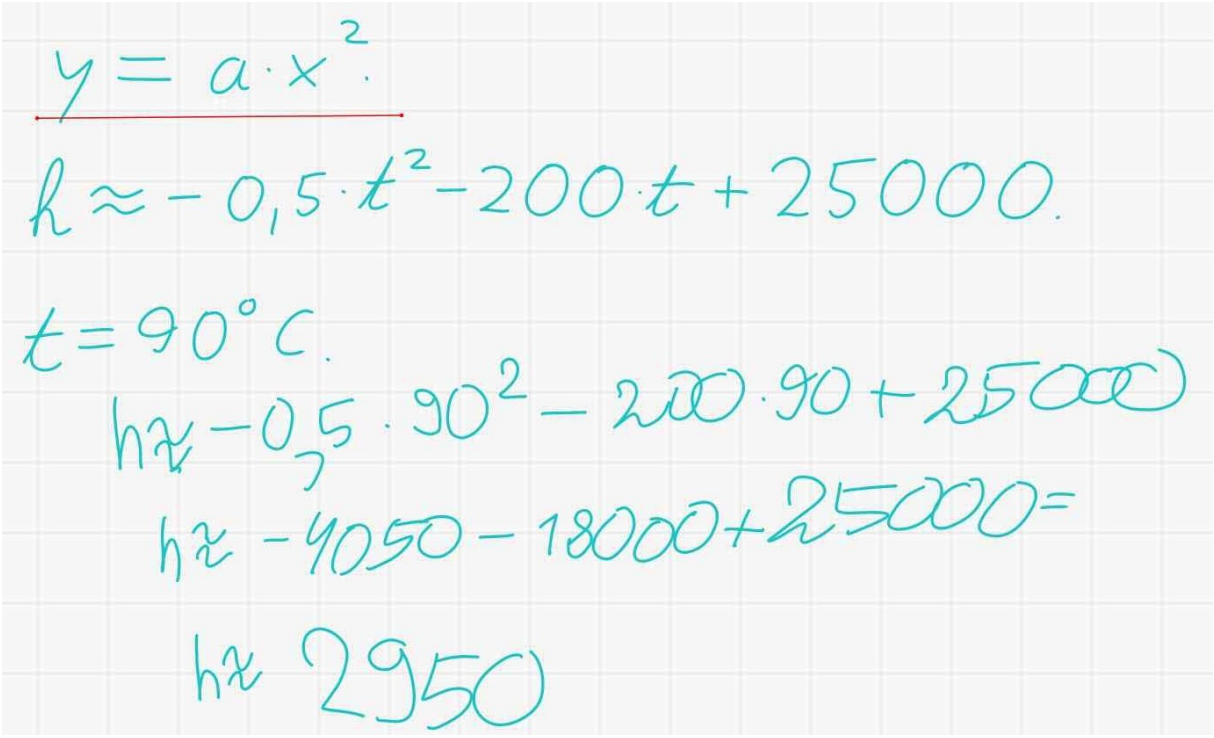
Pärast meeleolu maalimist sõid koolitöötajad ühist jõululõunat, mille kestel arutasid koolimajas elavad õpetajad, et lähevad pärast Narva-Jõesuu randa. Pakkusin neile välja, et lähme autoga ja nii me läksime. Pärast jalutuskäiku tahtis üks neist osta endale konjakit ning Värska mullivesi oli tema *konjak*. Teine lahkus 24 Saku *Heledaga*. Enne lahkumist soovitati mul veel osta müts (pilt 217 leheküljel 261). Müügis oli ka 899 € maksev põdra kuju.

Pimedas tegin veel ühe jäädvustuse mälestusest koolimaja osast, kus elavad õpetajad (pilt 218 leheküljel 262).

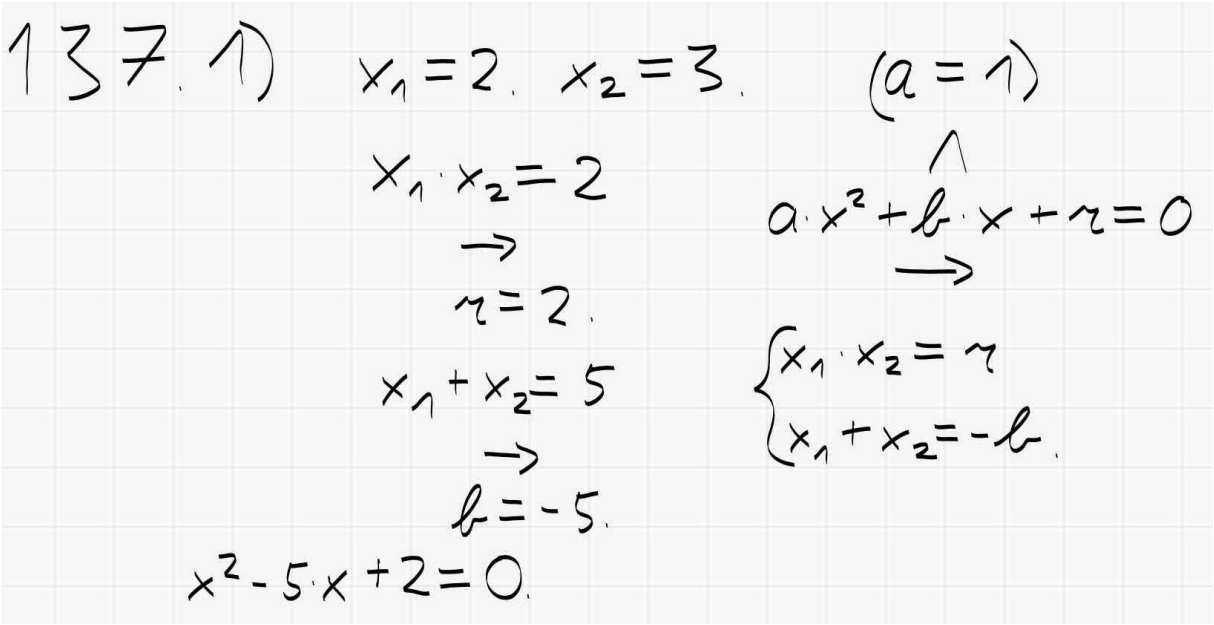
Pärast läksin nende kahe õpetajaga rännakule. Kaasa võeti ka



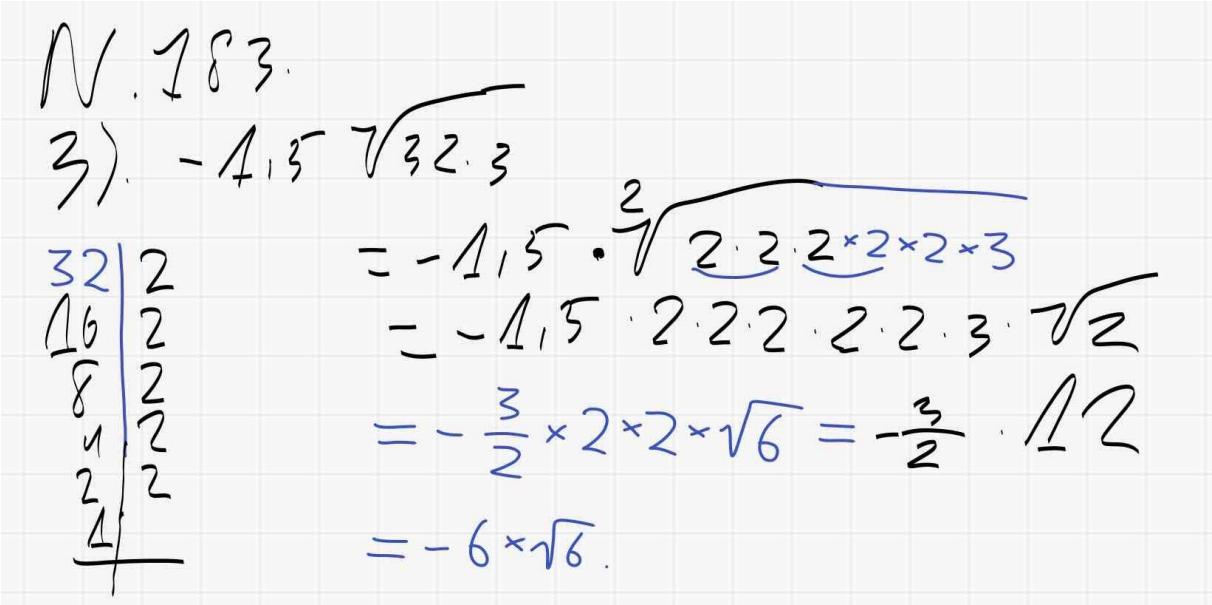
Joonis 172: Koolibussis väitis üks õpilane, et teine õpilane oli talle öelnud, et 10 + 0 = 11. Selgitasin, et kui rederineerime nulli, siis on, muidu mitte.



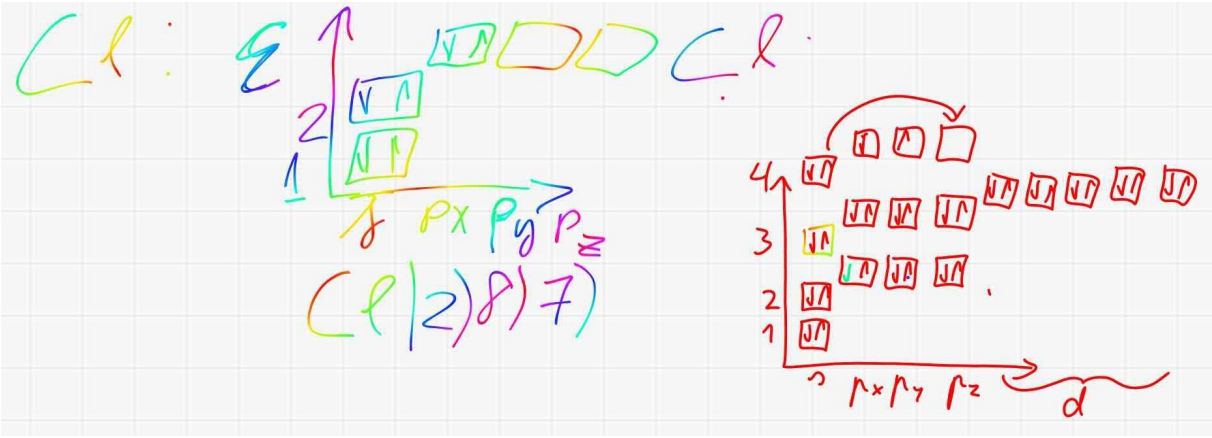
Joonis 173: Arvutasime, millisel kõrgusel Amsterdami nullist keeb vesi 90 °C juures. Hiljem küsisin, milline mägi võiks nii kõrge olla. Pakuti Mount Everesti.



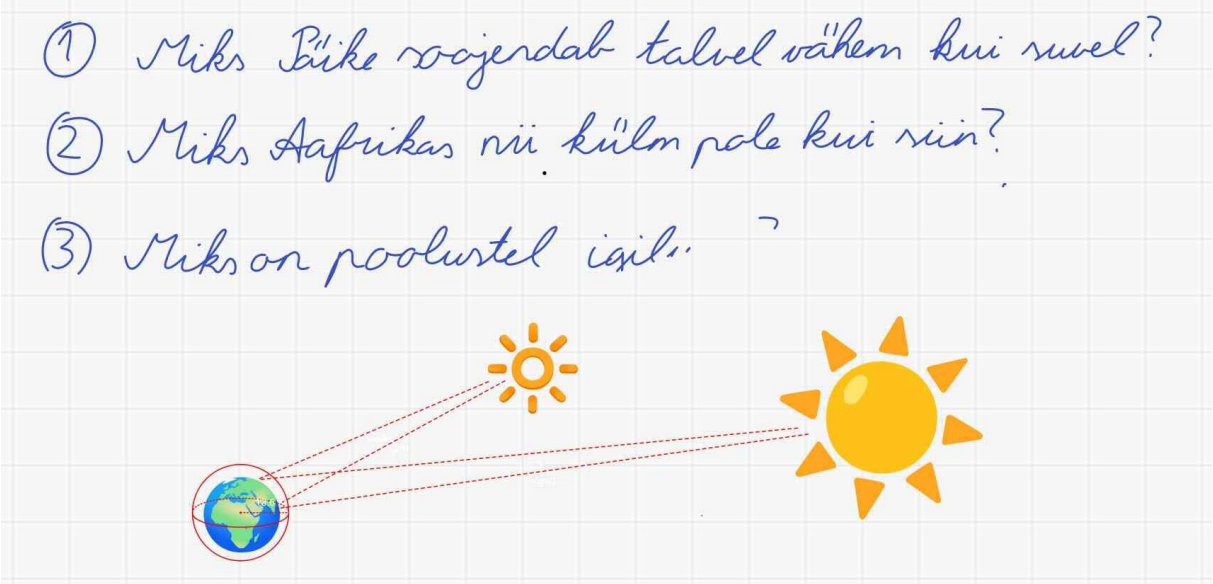
Joonis 174: Kui on teada ruutvõrrandi lahendid, on võimalik Viète'i teoreemi järgi määratleda ruutvõrrand[213].



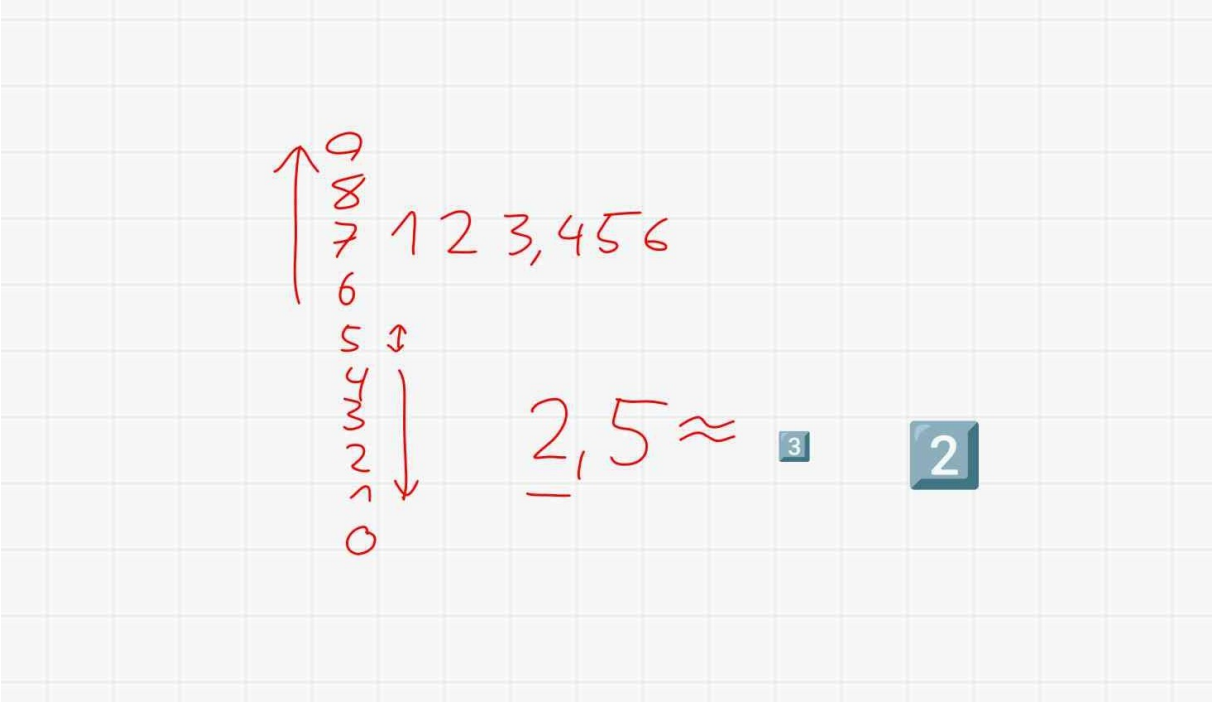
Joonis 175: Ratsionaalavaldise teisendamine: sinisega on märgitud minu abi.



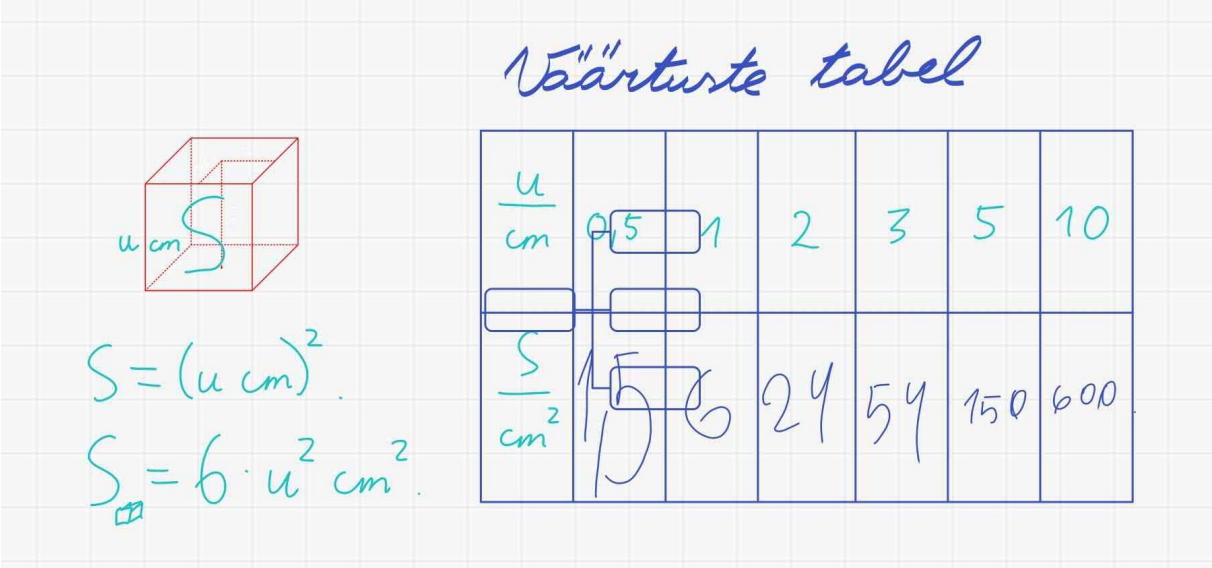
Joonis 176: Õpilane tegi kloori orbitaalide täitumise skeemi, märkis, mitu elektroni mingil energiatasemel on, ja joonistas ka täppskeemi. Esimene ja viimane on vigased. Punaselt tegin mina ühe muu elemendi orbitaalide täitumise skeemi. Millise?



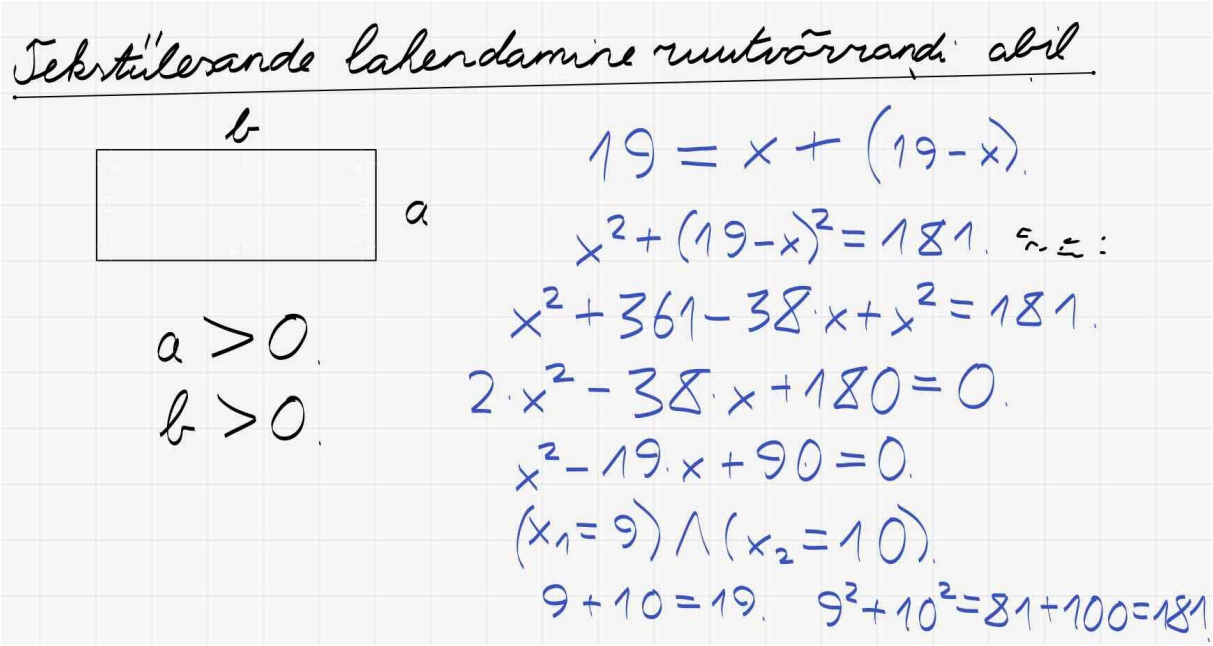
Joonis 177: Veel küsimusi seoses Päikesega õpilastele uurimiseks.



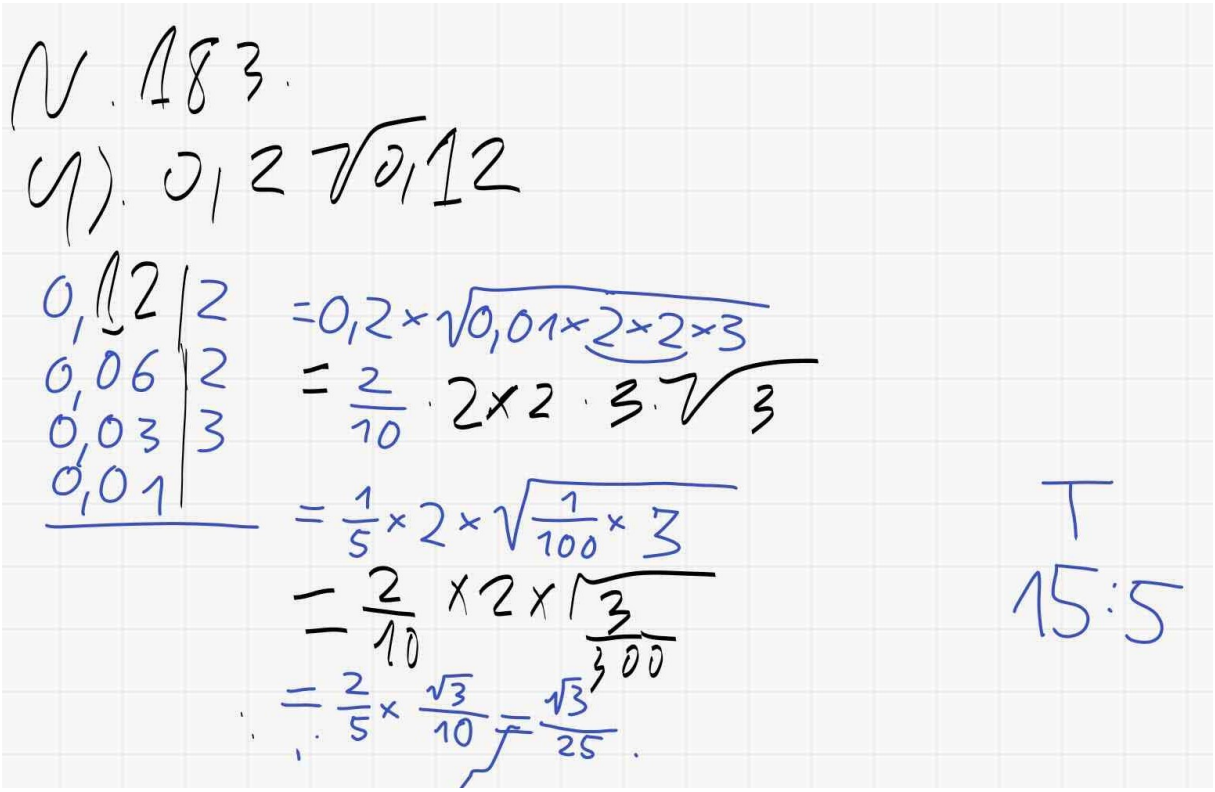
Joonis 178: Üks õpilane soovis, et testiksin tema ümardamisoskust. Ta pakkus alul välja, et 2,5 on ühelisteni ümardatult 3, hiljem, et 2. Selgitasin, kuna teema oli segane.



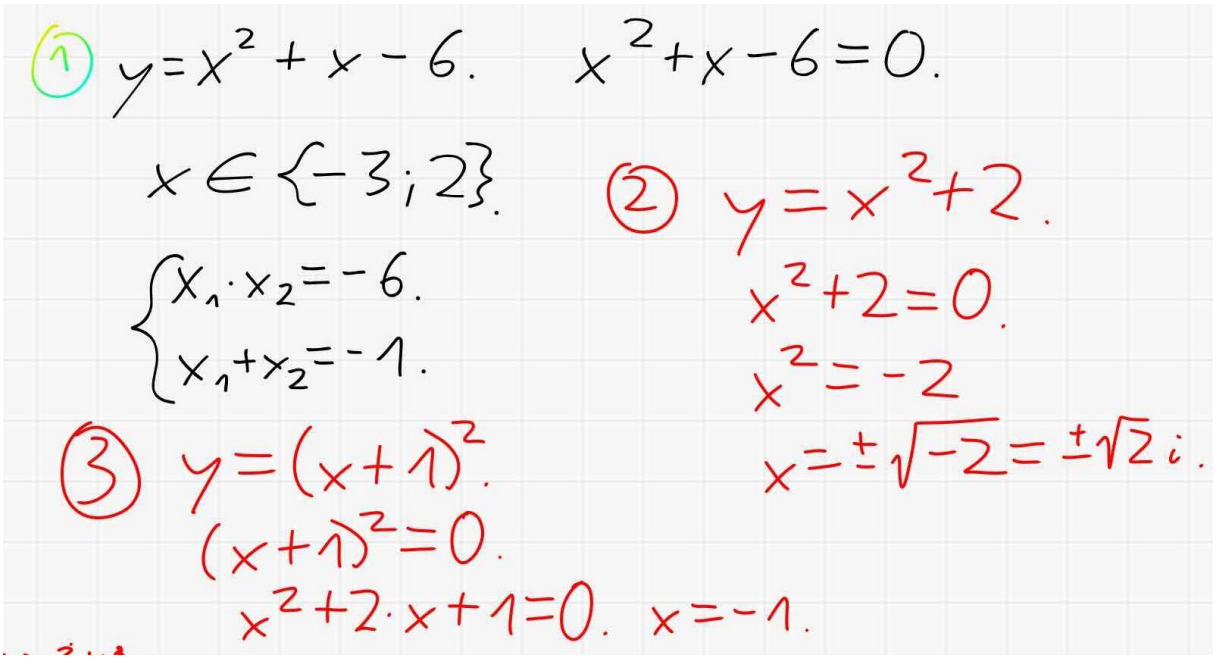
Joonis 179: Väärtuste tabel kuubi pindala funktsiooni jaoks.



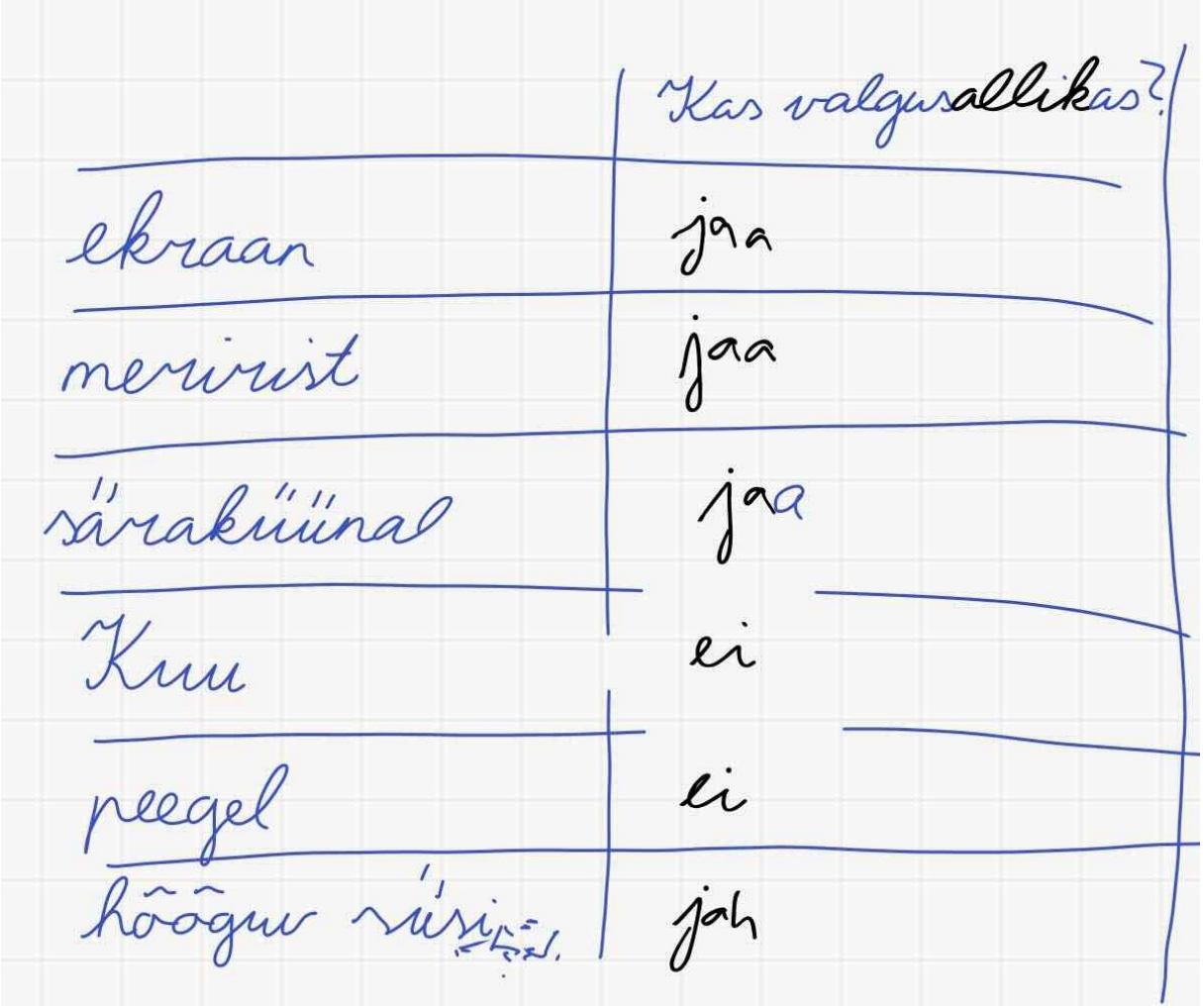
Joonis 180: Tekstülesande lahendamine ruutvõrrandi abil.



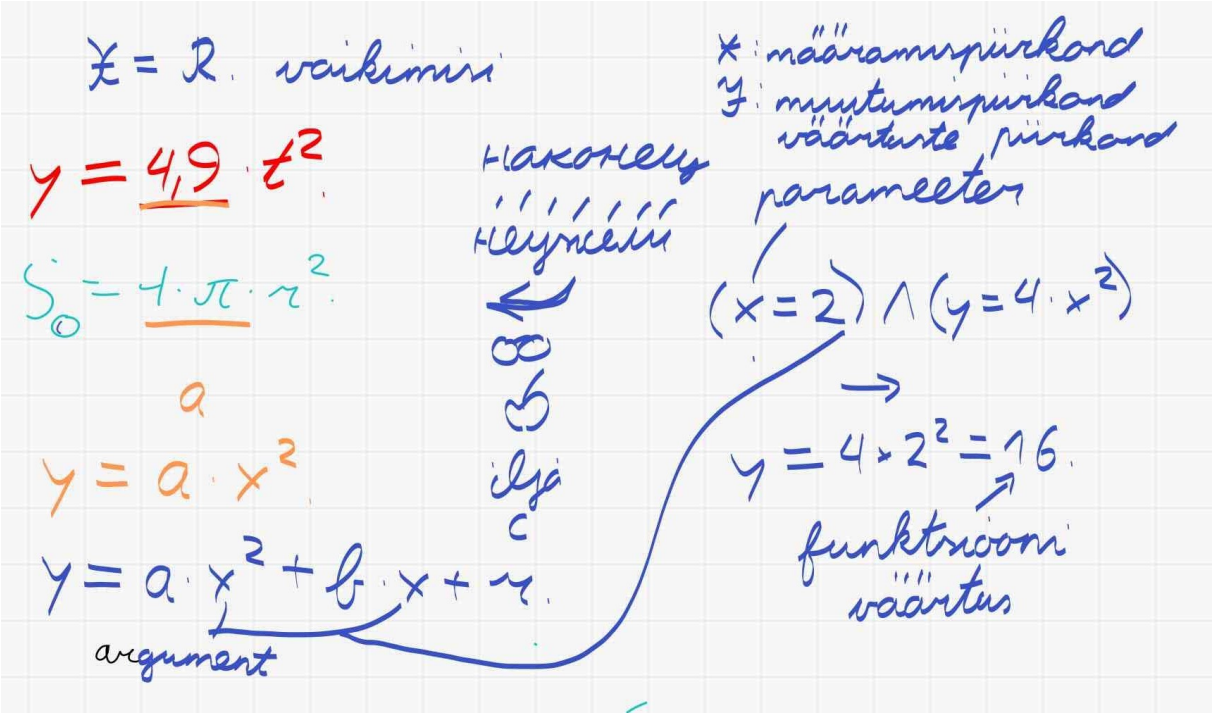
Joonis 181: Ratsionaalavaldise teisendamine ja nõustamisaja algus.



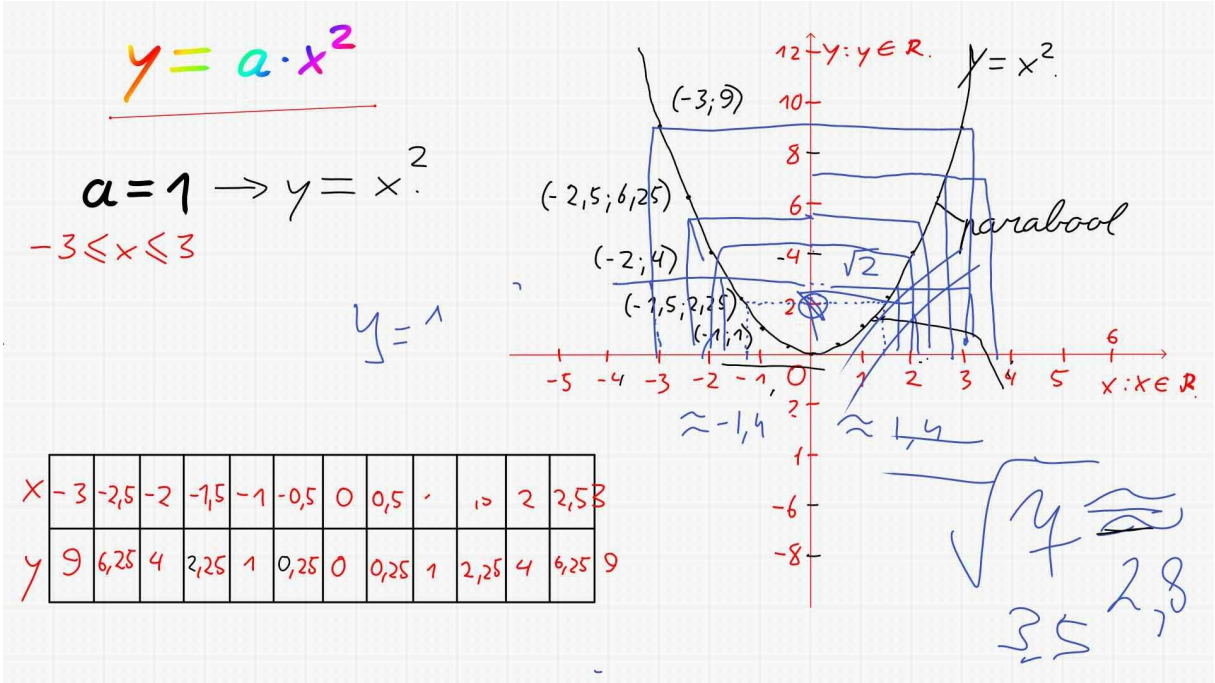
Joonis 182: Võimalike nullkohtade arvutamine.



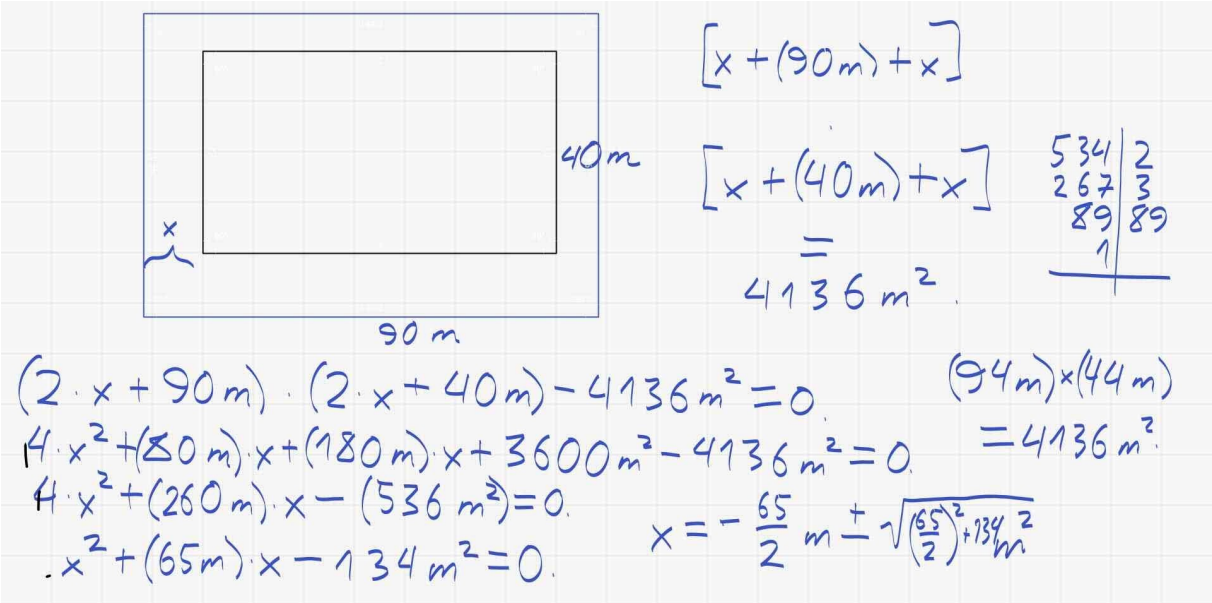
Joonis 183: Kas valgusallikas?



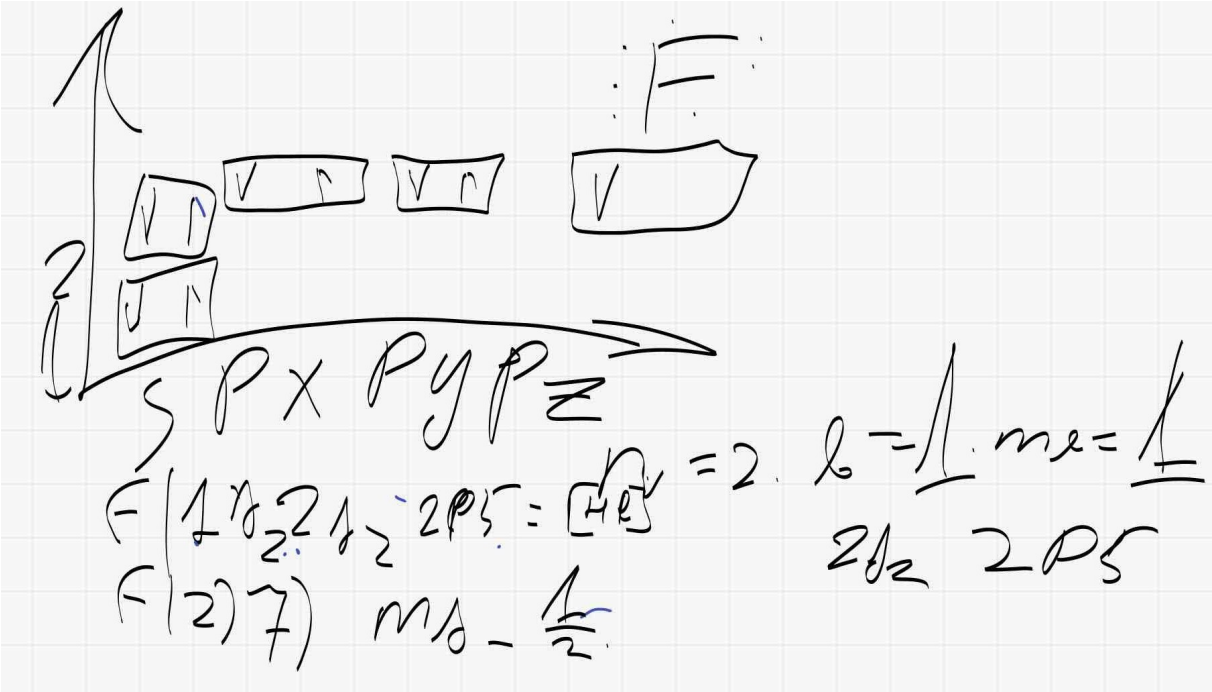
Joonis 184: Määramis- ja muutumispiirkond ning funktsiooni väärtus.



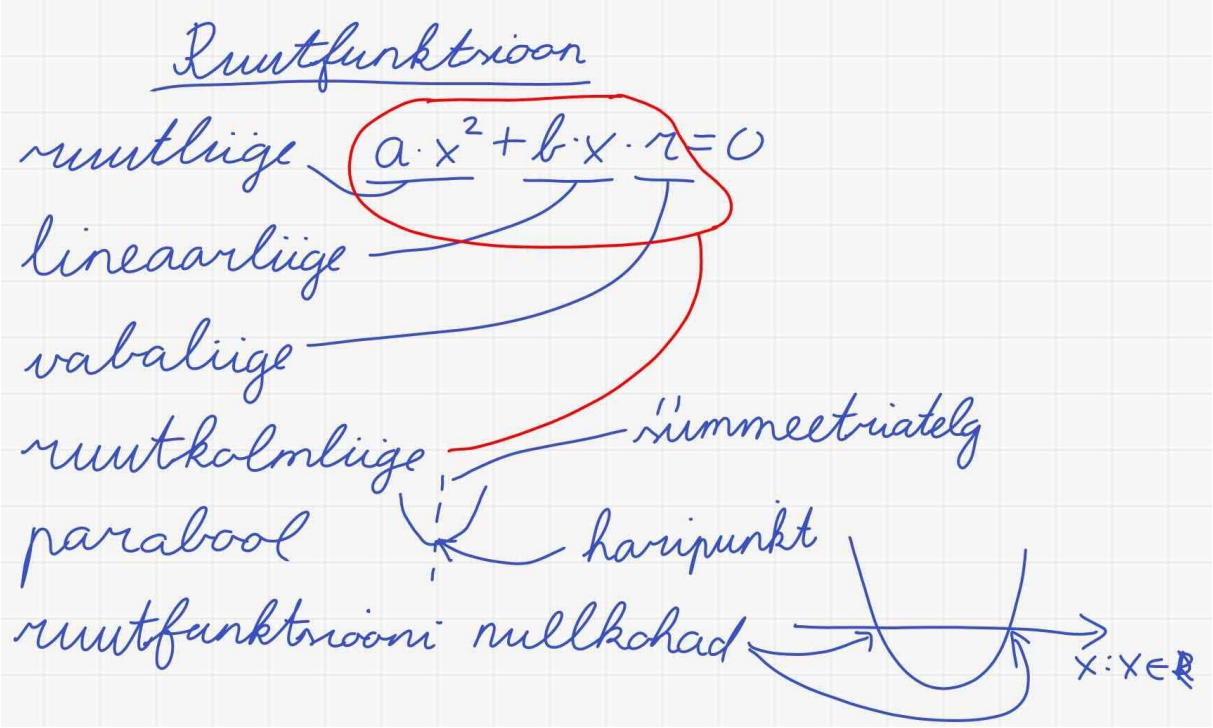
Joonis 185: Ruutfunktsiooni graafiku tegemine ning sellelt ruutjuure väljalugemine, millega oli õpilastel parasjagu pusimist.



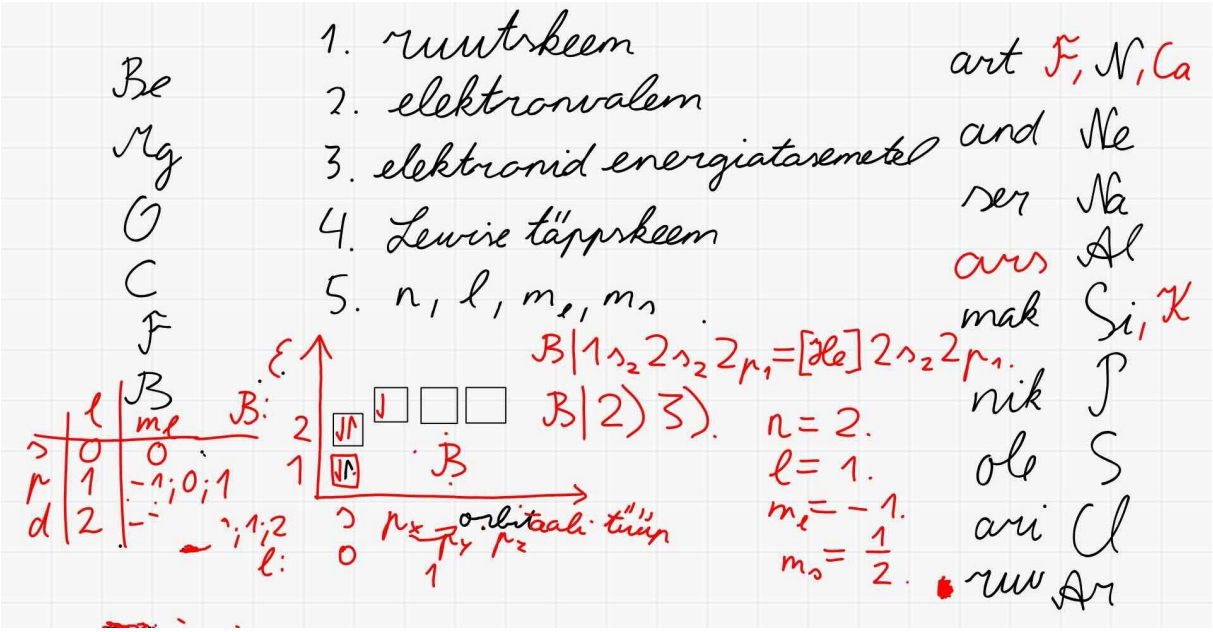
Joonis 186: Tekstülesande lahendamine ruutvõrrandi abil.



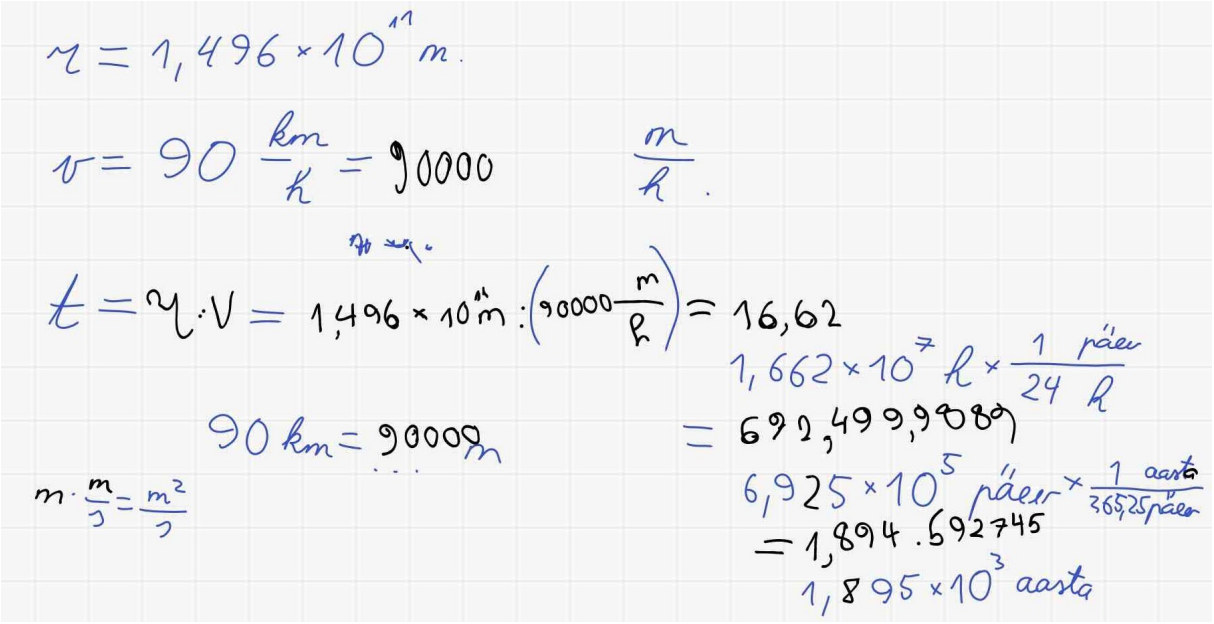
Joonis 187: Õpilane tegi fluori orbitaalide täitumise skeemi, täppskeemi, elektronkonfiguratsiooni, määras elektronide arvu energiatasemetel ja kvantarvude väärtused.



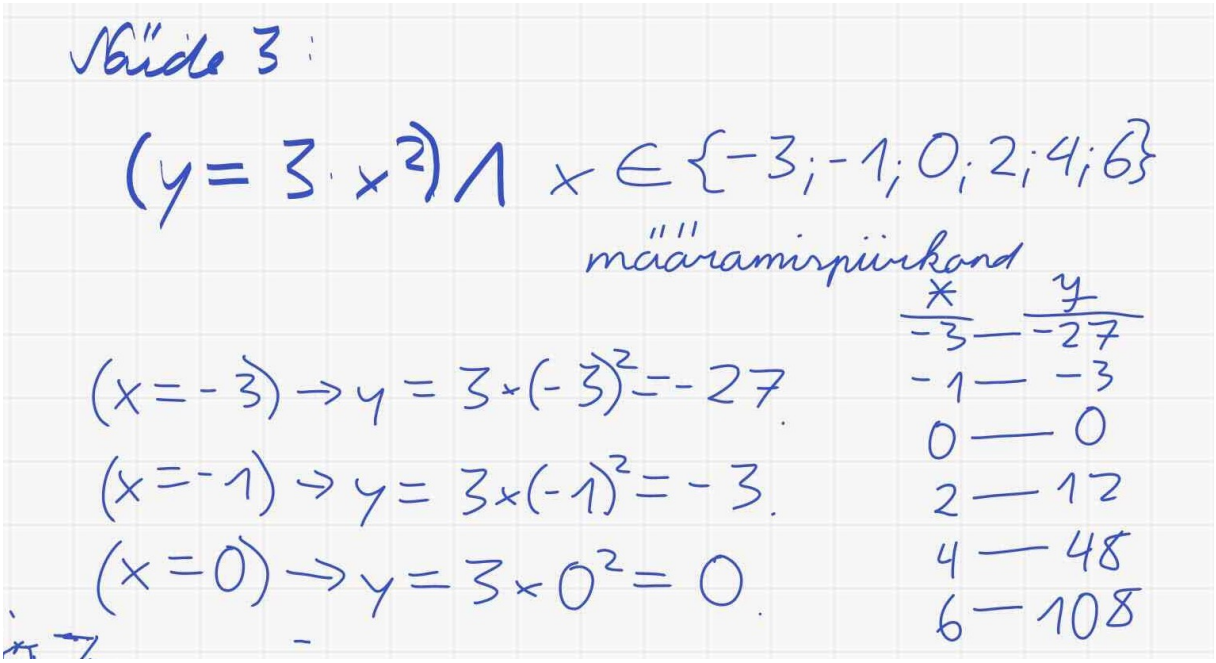
Joonis 188: Ruutfunktsioon.



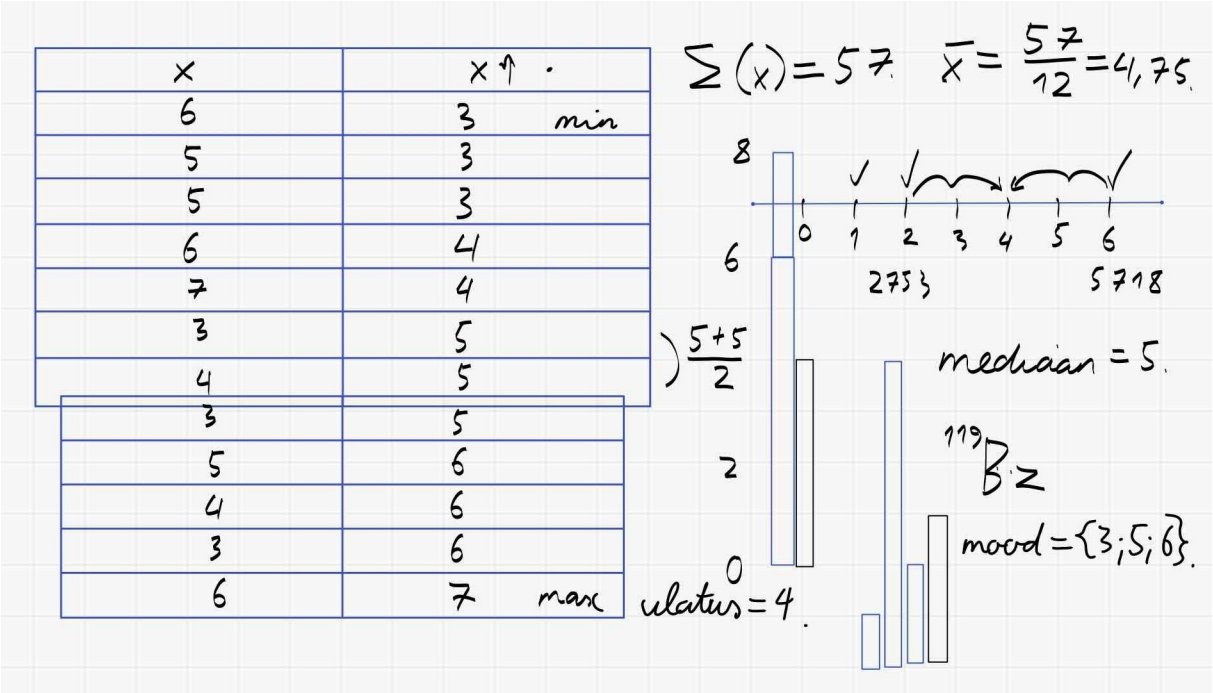
Joonis 189: Kirjutasin, millised toimingud tuleb keemiliste elementidega teha. Näitasin võimalikke kvantarvude väärtusi. Tegin ette boori näite. Märkisin, kes mille kohta teeb.



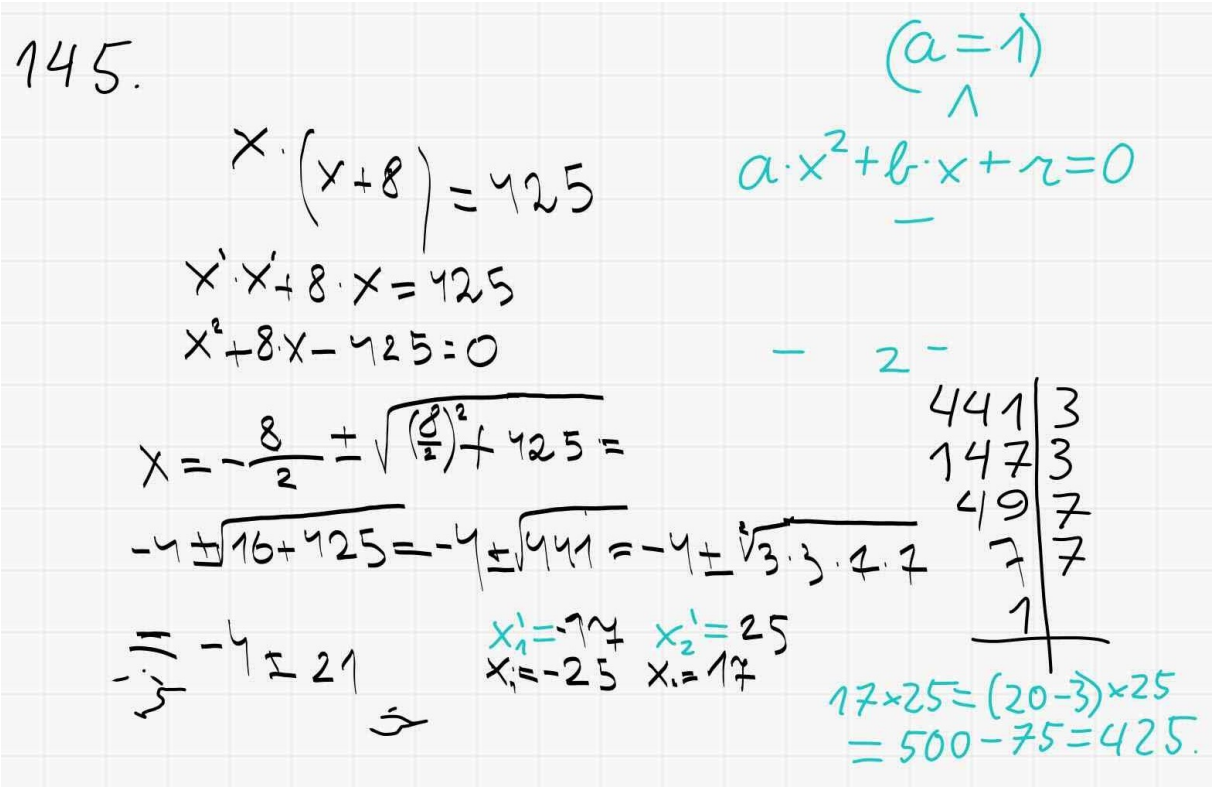
Joonis 190: Eluvõõras ülesanne, millele õpilaste seast kostus ka see hinnang. Ometi me selle mõtteeksperimendi läbi tegime, et kui kaua liiguks auto Päikeselt Maale sirgjooneliselt ühtlase kiirusega $90\,\mathrm{km\,h^{-1}}$. Kas arvutus on õige?



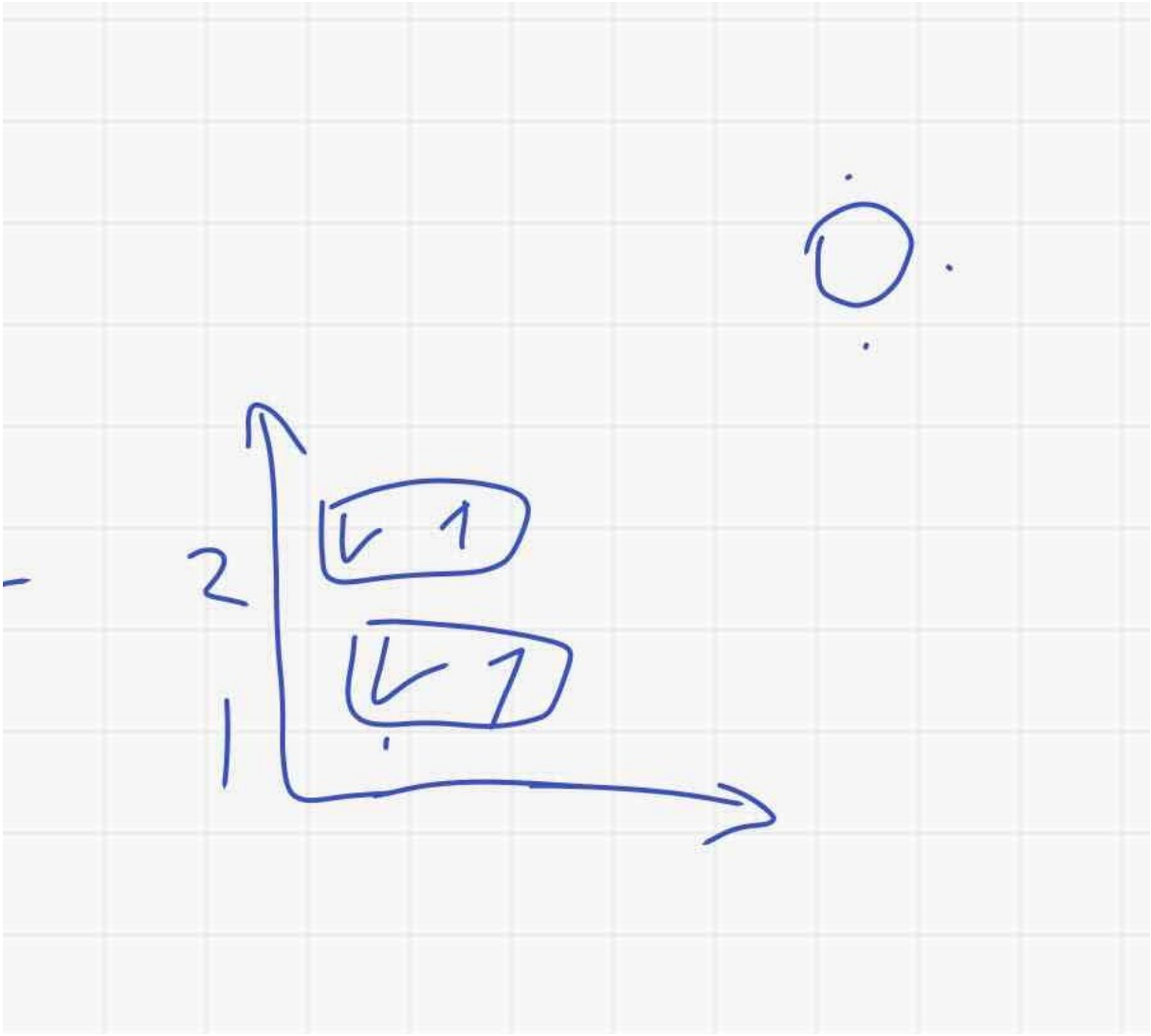
Joonis 191: Etteantud sisenditele tuli arvutada vastavad väljundid.



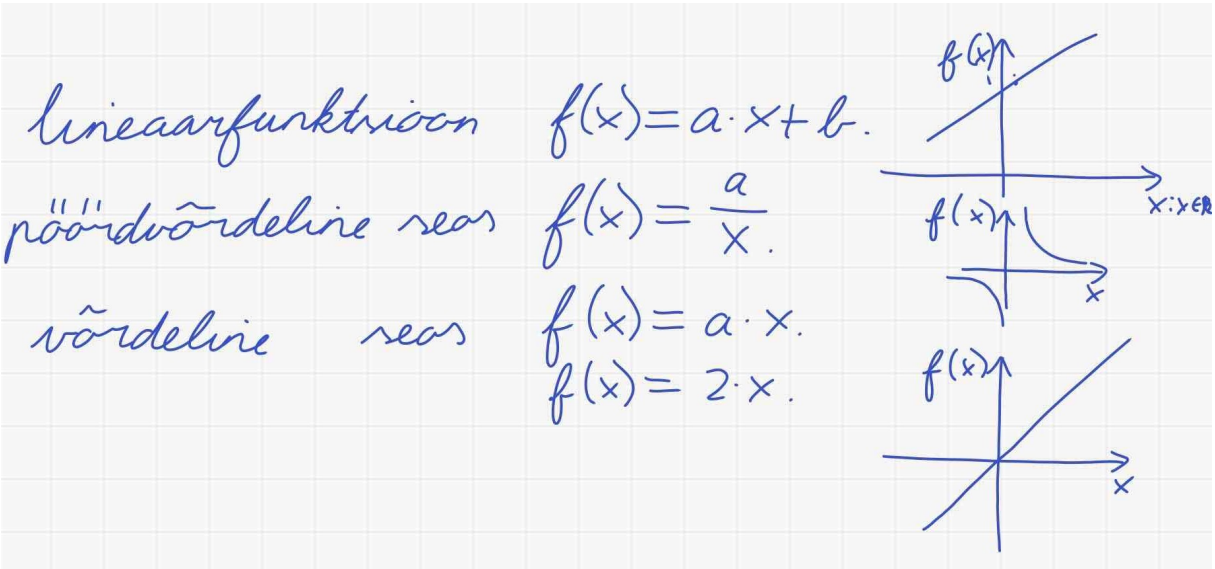
Joonis 192: Aritmeetiline keskmine, mediaan, mood, ulatus, minimaalne ja maksimaalne väärtus.



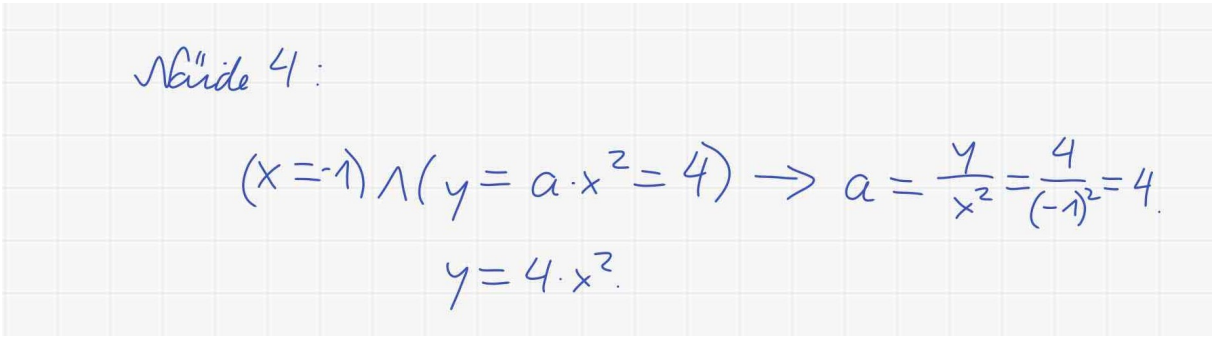
Joonis 193: Ruutvõrrandi lahendamine õpilase abiga.



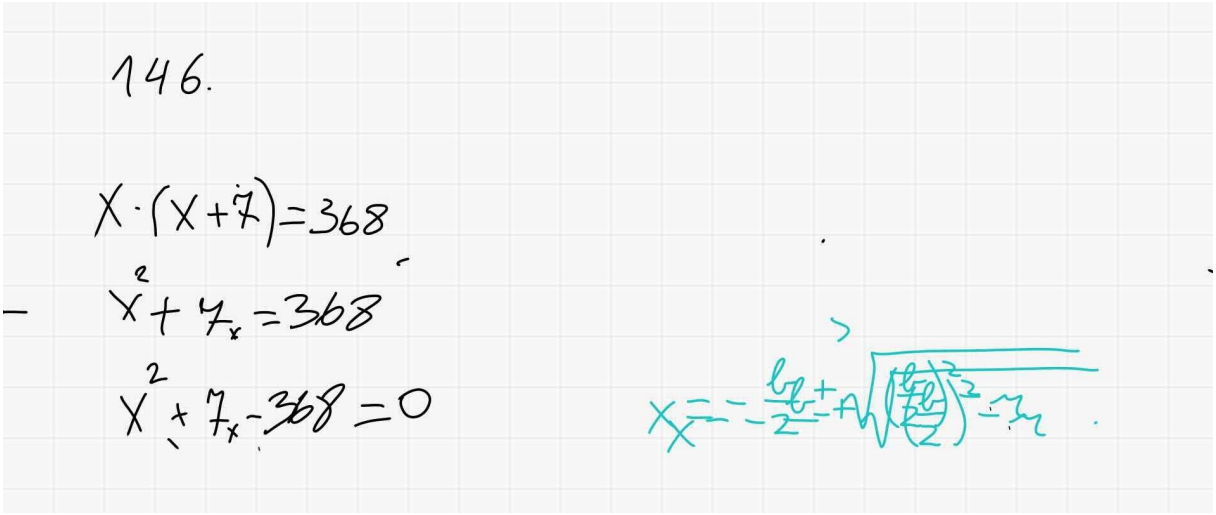
Joonis 194: Kas hapniku täppskeem on õige? Millise keemilise elemendi orbitaalide täitumise skeem on pildil?



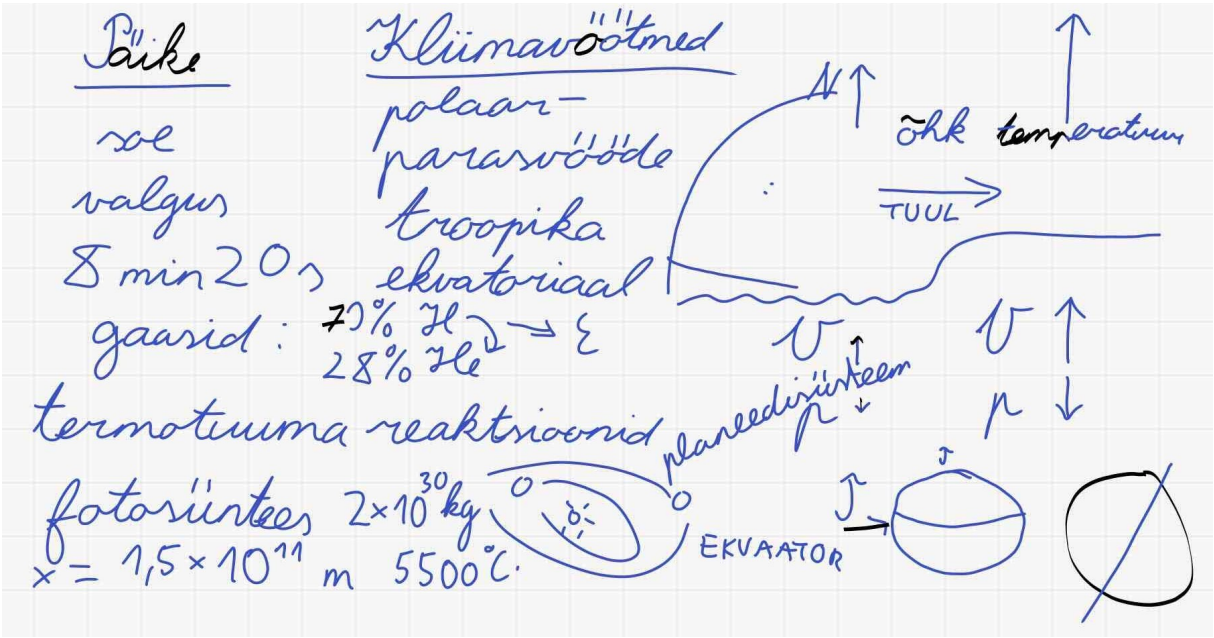
Joonis 195: Lineaarne, võrdeline ja pöördvõrdeline seos.



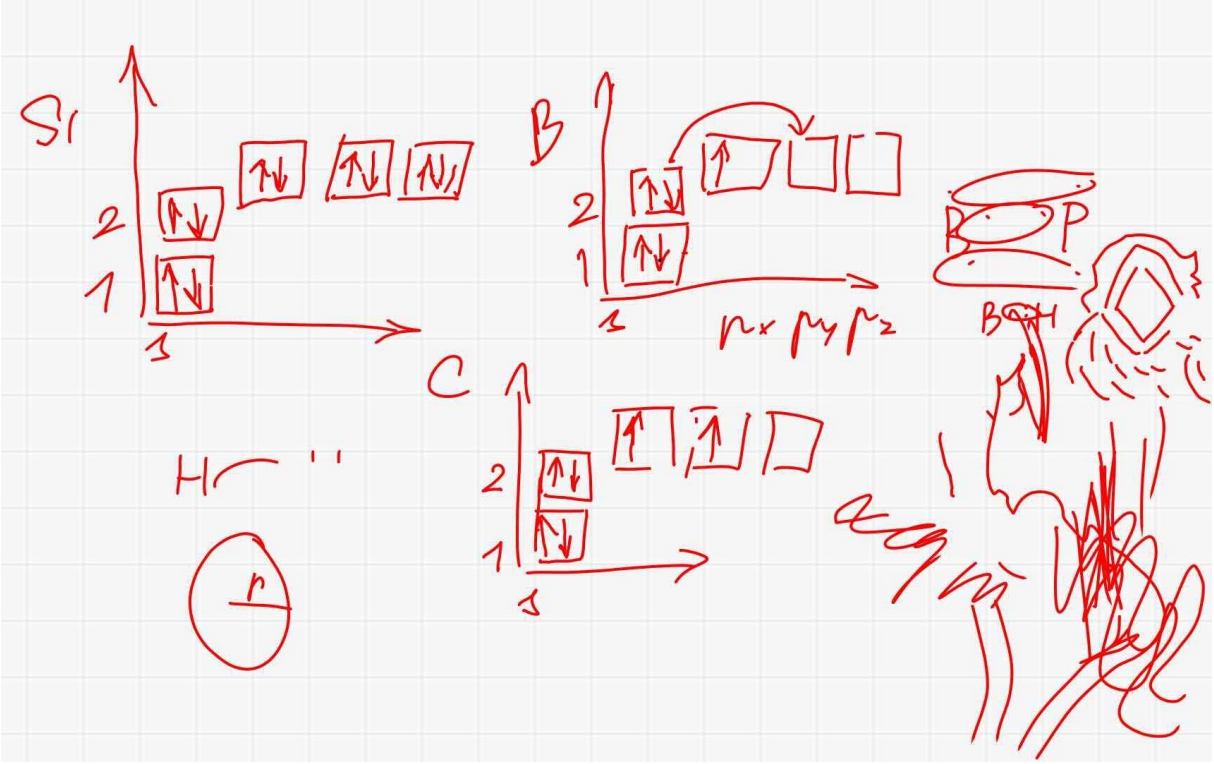
Joonis 196: Ruutliikme teguri arvutamine.



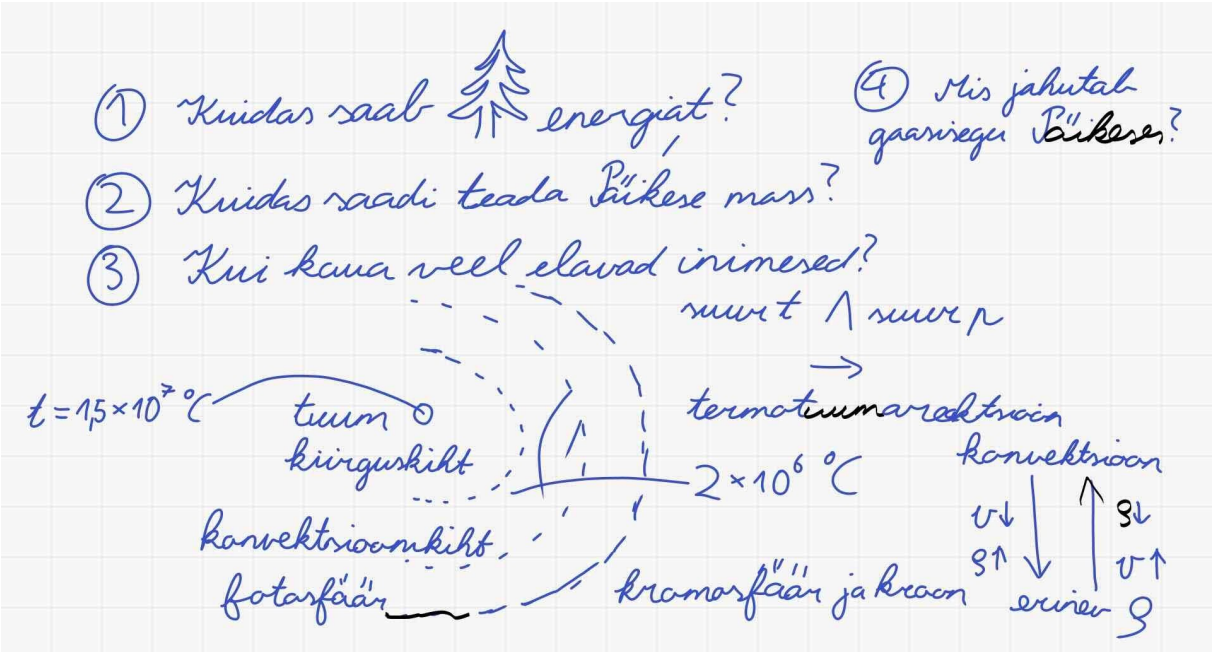
Joonis 197: Ruutvõrrandi teisendamine standardkujule ja selle lahendamise valem.



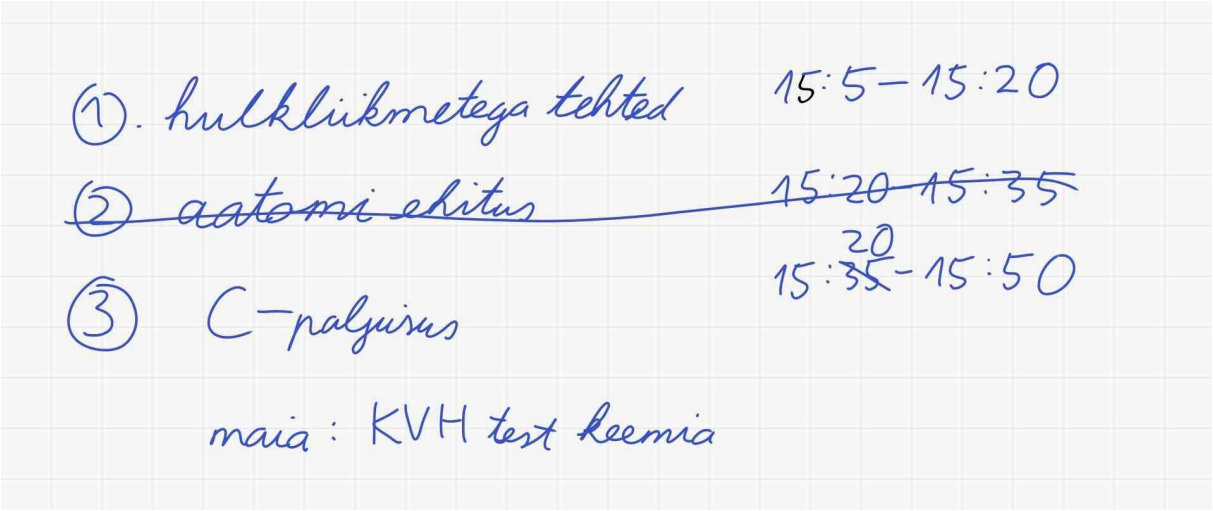
Joonis 198: Päike ja kliimavöötmed.



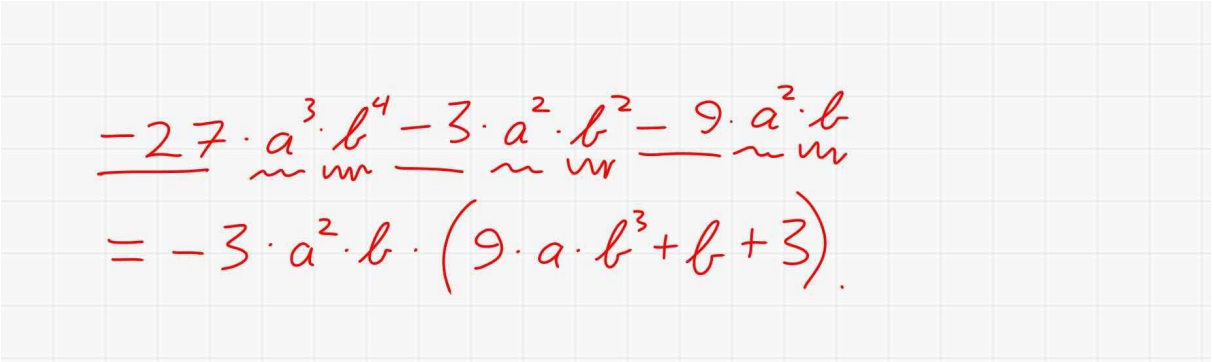
Joonis 199: Räni, boori ja süsiniku orbitaalide täitumise skeemid.



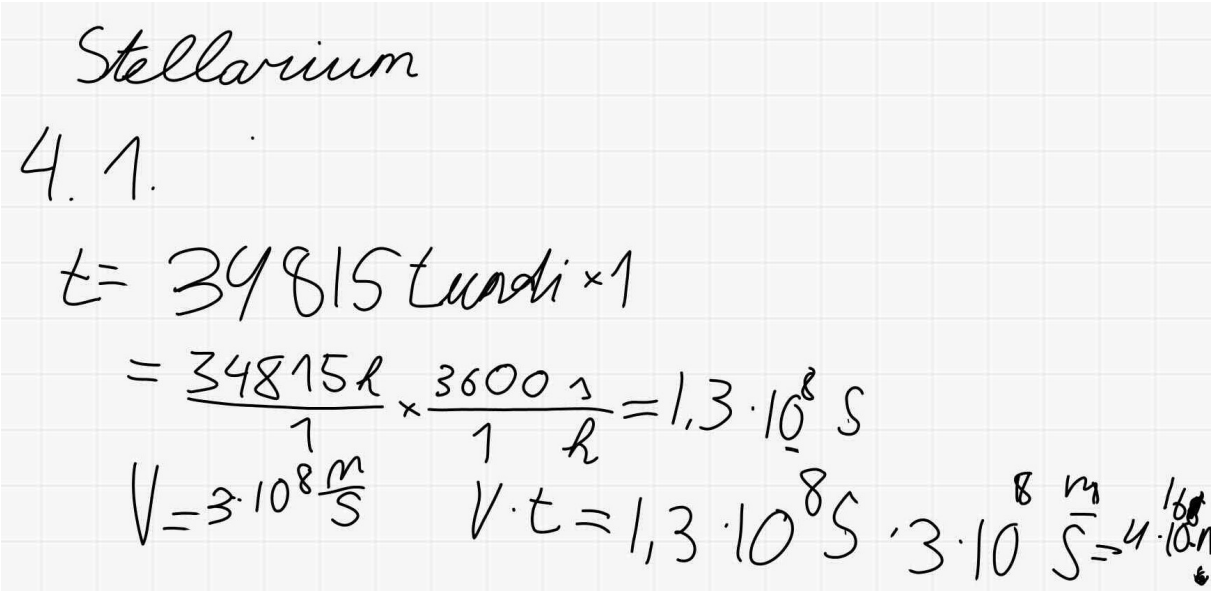
Joonis 200: Veel küsimusi. Üks õpilane oli veendunud, et kuusk ei fotosünteesi ning lasin tal uurida, mille tulemusel ta oli veendunud, et kuusk fotosüteesib. Ühtlasi on pildil Päikese kihtide mudel.



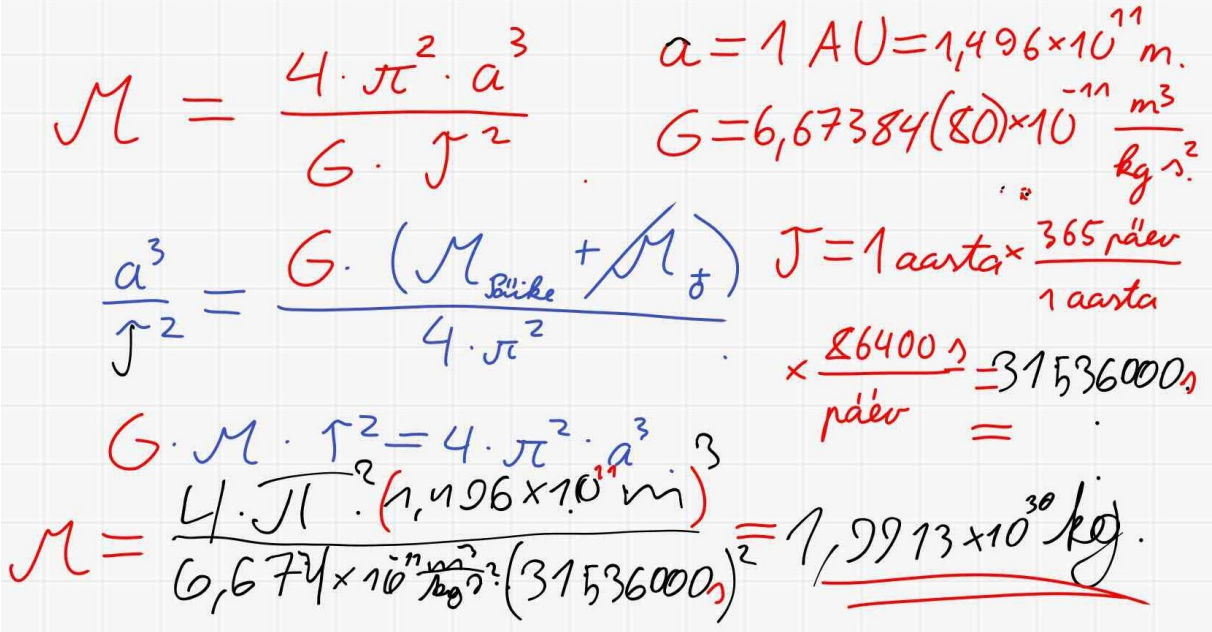
Joonis 201: Ühe teema nõustamissessioonist välistasime.



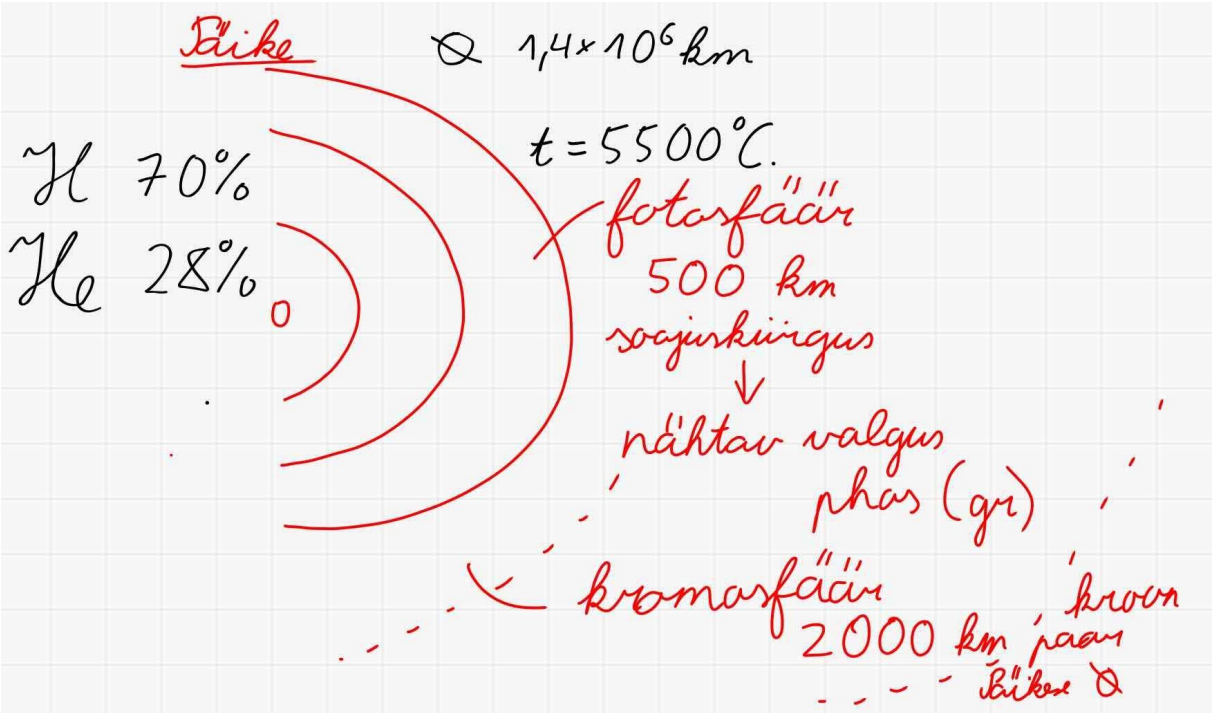
Joonis 202: Tegurdamine.



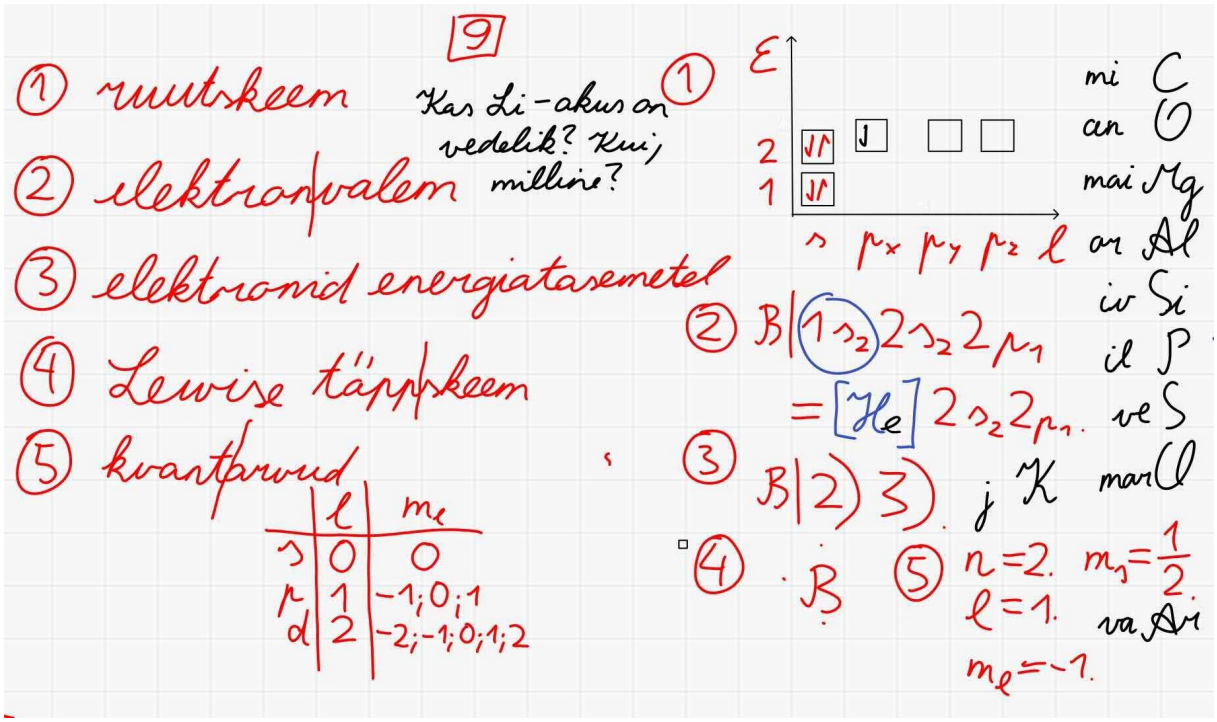
Joonis 203: Soovitasin õpilastele kasutada rakendust *Stellarium*, kuid see ei hakanud korralikult sisetingimustes näitama[214]. Arvutasime Proxima Centauri[215] kauguse Maast.



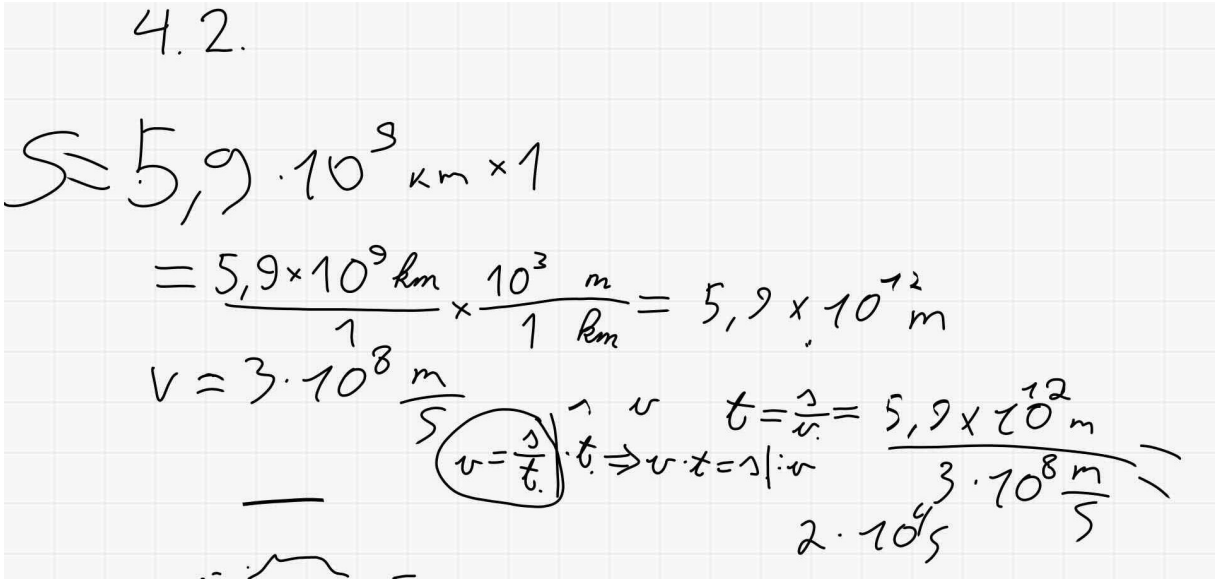
Joonis 204: Päikese massi arvutamine õpilaste poolt välja selgitatud valemi põhjal.



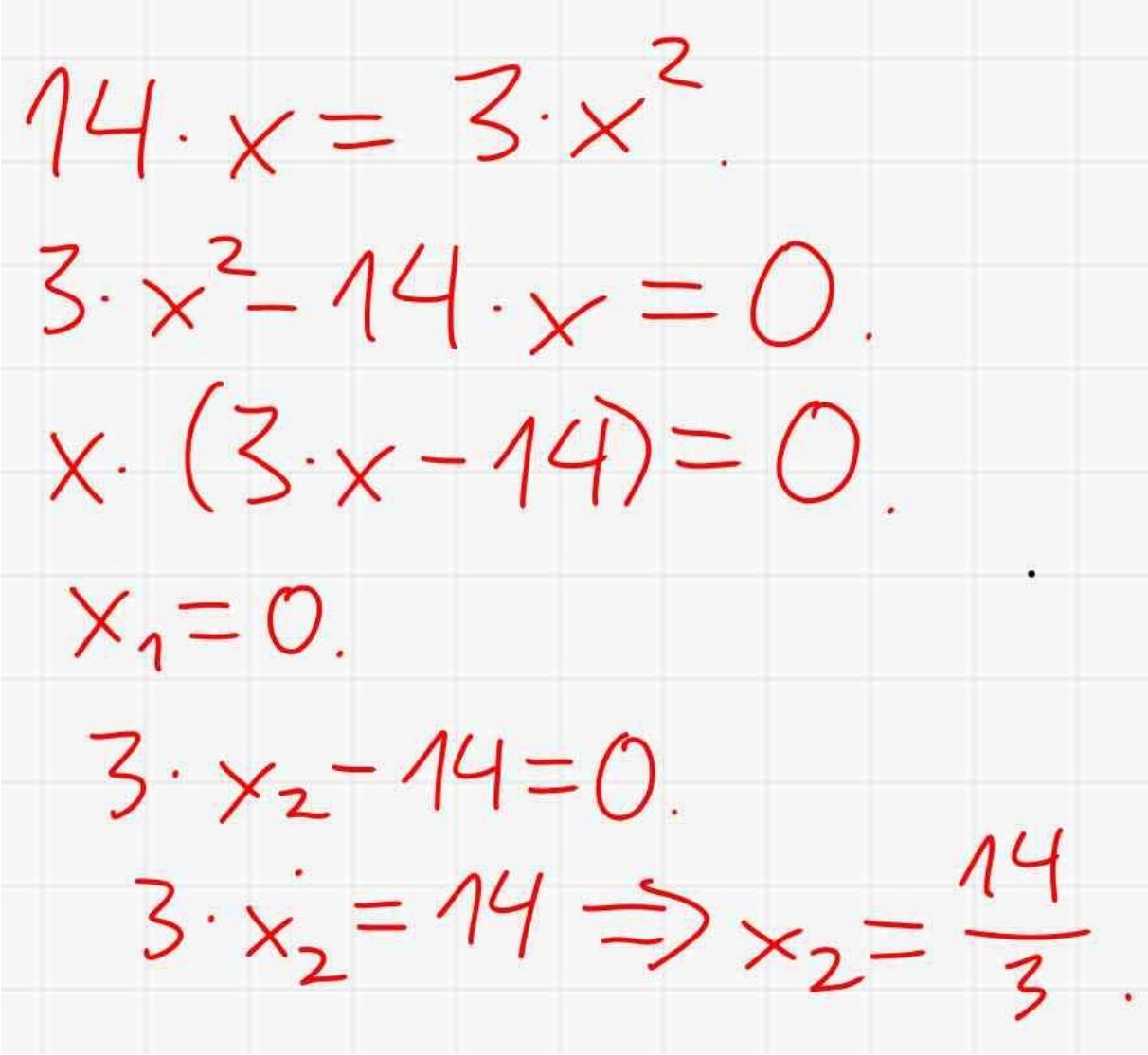
Joonis 205: Päikese koostis, kihid ja läbimõõt.



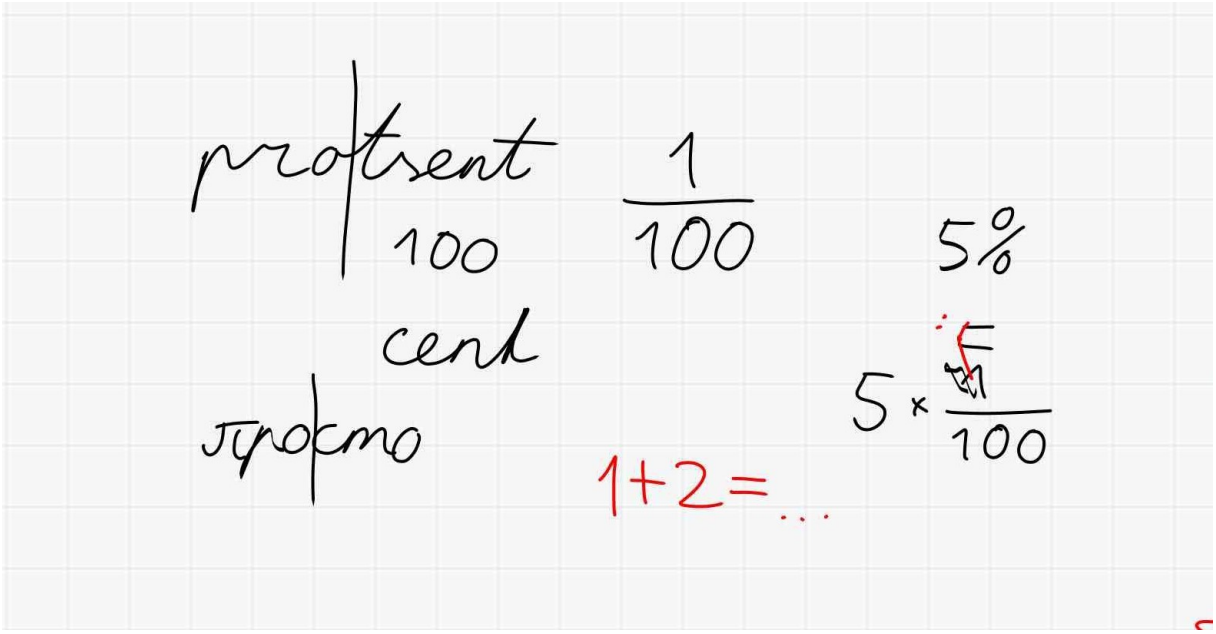
Joonis 206: Lasin õpilastel teha valitud keemiliste elementide kohta viis asja. Üks õpilane soovis teada, kas tegemist on liitsõnaga, mistõttu tegin kriipsud sõnadesse, aga need hoopis segavat teda. Õppesessiooni seiranud haridusnõunik esitas pildil oleva küsimuse. Andsin sellele vastuse välja selgitamise ülesandeks õpilastele.



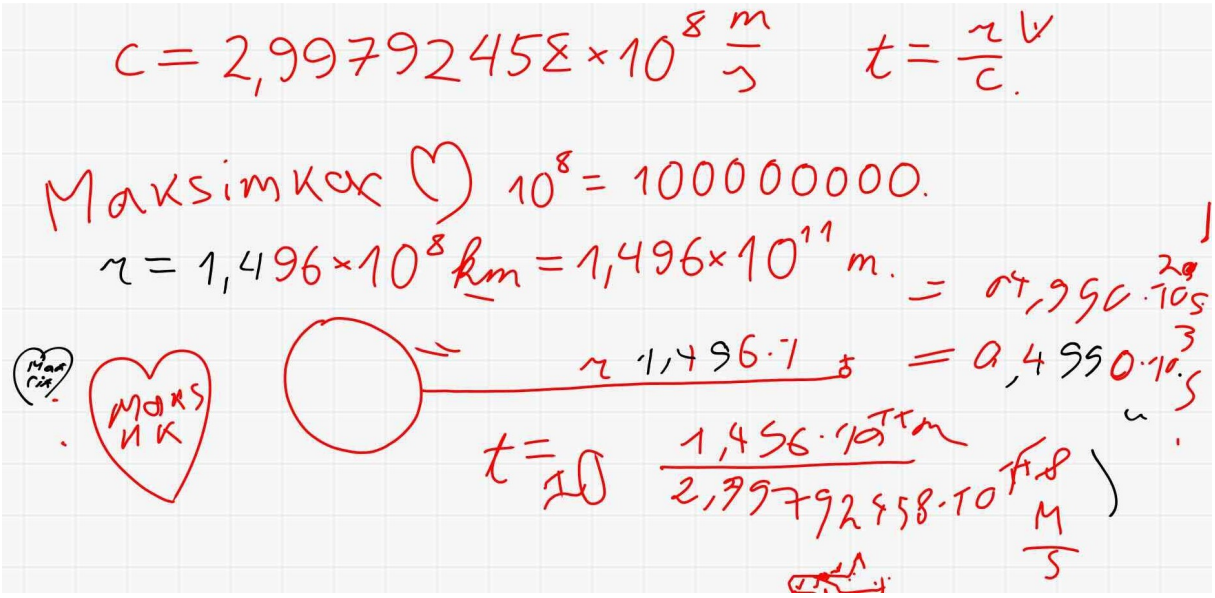
Joonis 207: Mingi ajavahemiku arvutamine vahemaa ja keskmise kiiruse põhjal - õpilase arendus. Millise taevakeha kaugus Maast on selline?



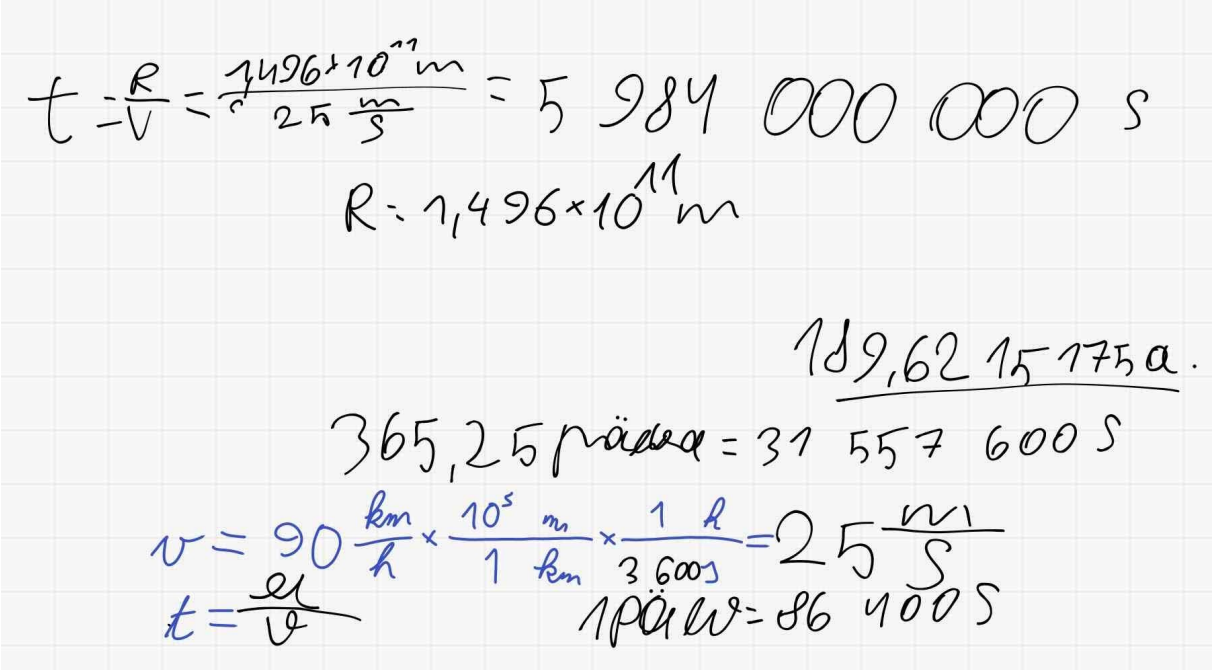
Joonis 208: Ruutvõrrandi lahendamine, milles konstant puudub.



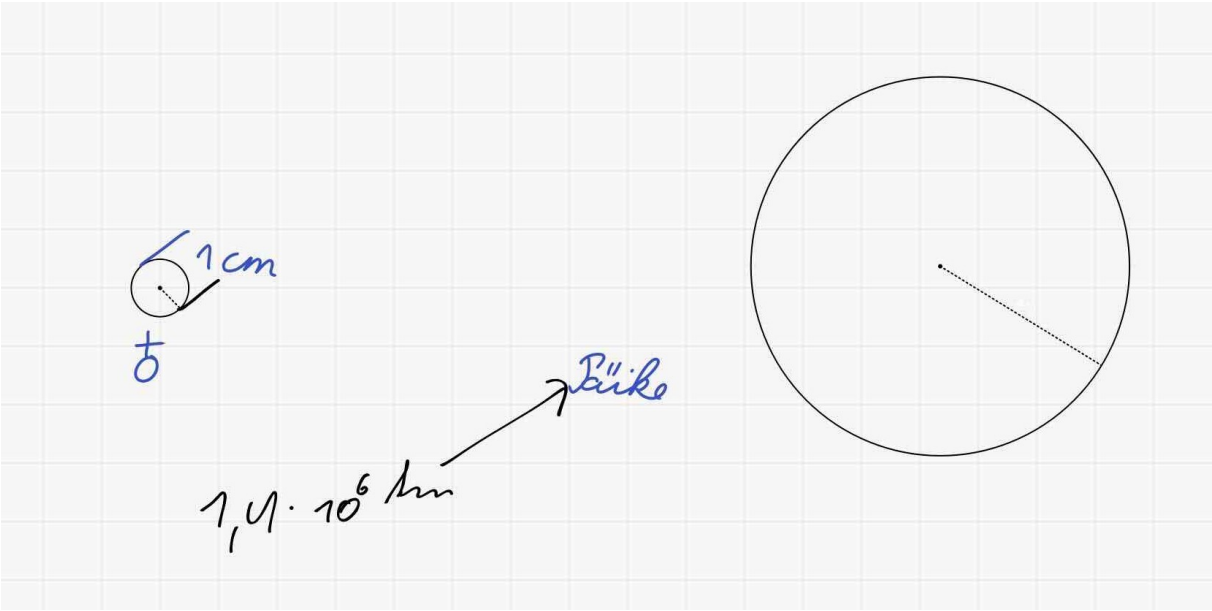
Joonis 209: Osale õpilastest ei meeldinud, et ma küsisin testis, kuidas on *protsent* prantsuse keeles. Ometi on see teadmine vajalik, et mõista, mida see mõiste tähendab.



Joonis 210: Õpilane arvutas, kui kaua liigub footon Päikeselt Maale.



Joonis 211: Õpilane arvutas, kui kaua liigub footon Päikeselt Maale. Kas seekord õigesti?



Joonis 212: Kui suur on Päike, Maaga võrreldes?



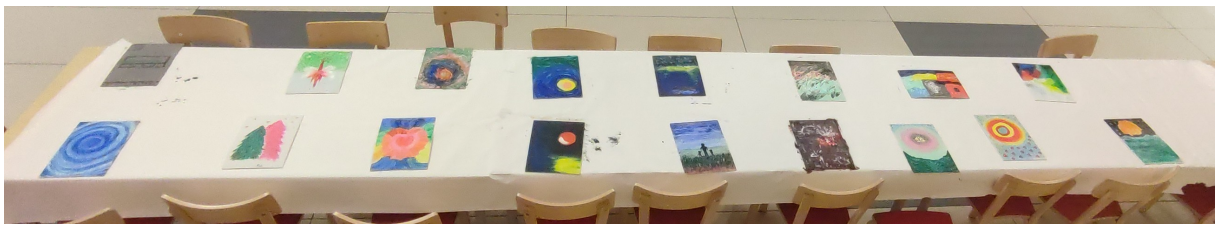
Joonis 213: *HÄIDJÕULUUPÜHI*. Vaataja poolt paremal on näha trellitatud söökla, milles augustis sai veel supi pooleteise euro eest, millise hinna tasusin ka septembri söökide eest, kuna mulle ei tutvustatud uut hinnakirja, mille kohaselt maksin alates oktoobri söökidest üks kuu korraga tagantjärele. Viimati maksis seal supp $1{,}8\,€$ ja praad neli eurot. Kooli sissepääs on ülakorruselt. Algkool oli täielikult allkorrusel.



Joonis 214: Ühe SPK’s elava õpetaja korteri rõdule paistavad kätte nii all olev lasteaia osa, teeäärsed pärnad kui eemal olev Auvere elektrijaam.



Joonis 215: Minu SPK meeleolu maalimisepilt: Tunnen, et ma järjest täiendan end ja seetõttu ma ei saa õpetada - uuendamisaken ei sulgu, enne kui uuendamine on lõpule jõudnud, aga on juba üle lõpu…



Joonis 216: Kõik SPK meeleolu maalimise pildid.

hüpoallergeenne kass, keda tuli alatasa järele oodata, sest ta läks ümberringi hulkuma. Kõndisime mööda samas hoovist, kus olin päevavalges märganud hoovikaunistusi (pildid 219 leheküljel 262, 220 leheküljel 263, 221 leheküljel 263, 222 leheküljel 264, 223 leheküljel 265 ja 224 leheküljel 265).

Oma viimase koolipäeva järel tutvusin enne ärasõitu ümbruskonnaga (pildid 225 leheküljel 266, 226 leheküljel 266, 227 leheküljel 266, 228 leheküljel 266, 229 leheküljel 267, 230 leheküljel 268, 231 leheküljel 269, 232 leheküljel 270, 233 leheküljel 270, 234 leheküljel 270, 235 leheküljel 271, 236 leheküljel 271, 237 leheküljel 271 ja 238 leheküljel 272).

Ja oligi kõik. Sõitsin ära. Uudistasin veel veidi kalmistute juures ja proovisin Surnuaia tee kaudu teisele poole raudteed saada, aga sellel liivakattega teel olid laskumise eel sügavad niisked roopad, nii et sõitsin sealtkandist üldse ära. Järgmise peatuse tekin Vokas (pilt 239 leheküljel 272), kust leidsin Madis Tuuderi, keda pärast ajaloost rääkimist Narvas rünnati kehaliselt[217], tekstidega silte.

Edasi sõitsin Valastesse. Olin maailma kõrgeimat Eesti juba oma keha isa omanikuga käinud viis aastat varem septembris ja nagu pildilt 240 leheküljel 273 on näha, siis vett langeb võrdlemisi vähevõitu[218]. Piltidel 241 leheküljel 274 ja 242 leheküljel 275 on võrdluseks 2025. a detsembri oluliselt suurem langeva vee hulk. See juga pole looduslik, vaid on maaparandustööde tulemus.

Juba eelnenud nädala pühapäevast saadik oli mul nohu. Kui saatsin selles reedes inimesele, kes mind järgmiseks päevaks oli külla kutsunud - terje tammekivile - pildi 242 leheküljel 275 koopia, vastas ta:



Joonis 217: Mina kolleegi soovitatud mütsiga.



Joonis 218: Vaade SPK’le õpetajate korterite poolel. All on vaataja poolt vasakul jupp lasteaeda.



Joonis 219: Päevavalges nähtud kaunistused Sinimäe külas pimedas.



Joonis 220: Sinimäe kaunistused lähemalt.



Joonis 221: Sinimäe kaunistused kaugemalt.



Joonis 222: Leia pildilt kass!

> sa pidid ju haige olema aga kool juba labi
>
> — WhatsAppi[219] sõnum terje tammekivilt 14:10

> ei näe, et haige, keel suust väljas
>
> — WhatsAppi sõnum terje tammekivile 14:11

> haige on kodus mitte ei kolla juhasid mooda
>
> — WhatsAppi sõnum terje tammekivilt 14:12

Valaste joa juures on silt, et õpperada[220] on ajutiselt suletud ja selle läbimine on ohtlik. Kuna mingit linti või muud kehalist takistust poldud paigaldatud, asusin seiklema, sest kas *ohtlik* tähendab, et see on ka minu jaoks ohtlik? Arvasin, et all mere ääres olev laudtee on niiske ilma tõttu libe, ent polnud. Kindlasti on see jäätununa libe. Laudtee oli täiendatud siltidega, millelt sai lugeda õppeteavet ümbritseva kohta (pilt 244 leheküljel 276).

Pildil 245 leheküljel 277 on näha Valaste juga alt laudteelt, kui olin juba joa ületanud.



Joonis 223: “Hüppaks üle?”



Joonis 224: Kuna ma aia juures passisin, olevat kass läinud järgmise kaunistuse juurde ja jätnud meid edasi ootama.



Joonis 225: Üks SPK külaline oli kord öelnud, et ta on sellises vanadekodus olnud.



Joonis 226: Leidsin tiigi.



Joonis 227: Vaade Põrgumäele.



Joonis 228: Vaade Põrgumäe jalami juurest tagasi.



Joonis 229: Märkasin Põrgumäel suurt risti.

Narva-Jõesuu rannas demonstreeris üks kaasas olnud õpetaja, kuidas ta pärast õppenõukogu koosolekut alati vees käib ning tähtis ei olevat, kas paljajalu või soojustatud säärikutega. Et minu õppenõukogu koosolekud SPK’s olid nüüdseks kõik lõppenud, läksin Valastes merre (pilt 246 leheküljel 278).

Edasi kõndisingi mere kallast mööda kividel, sest laudtee oli otsapidi seal. Mõtlesin, et kui oleks soe suvi, siis supleksin kindlasti, sest meri oli nii kutsuv (pilt 247 leheküljel 279).

Esimene ohumärk võis olla kuivanud puu, mille juurte ja tüve vahelt leidsin kivilahmakaid (pilt 248 leheküljel 279).

Olin kõndinud juba päris tükk aega ronides aegajalt üle palkide ja mõnikord jalutades läbi madala vee lainete vahel. Meenus, et üleval olnud kaardile oli märgitud õpperaja või selle osa all pikkuseks 700 m. Võtsin lahti kaardid nutitelefonis ja võrreldes läbitud vahemaad mõõtkava joonlauaga olin justkui selle vahemaa juba läbinud ja Ontika ots õpperajal pidanuks paistma. Ma ei osanud seda ka kuskilt konkreetselt otsida.

Nagu oli näha joa taga oleva seina läbilõikest, on maakoores üks kiht savi, mis paljandub otse rannal (pilt 249 leheküljel 280). See savi on väga pehme.



Joonis 230: Rist ühelt poolt.



Joonis 231: Rist teiselt poolt.



Joonis 232: Põrgumäel.



Joonis 233: Sinimäe vaatetorn Põrgumäelt otse.



Joonis 234: Sinimäe vaatetorn Põrgumäelt puude vahelt.



Joonis 235: Sinimäe vaatetorn paistmas korstende vahel Põrgumäe jalami ääres.



Joonis 236: Leidsin veel ühe tiigi.



Joonis 237: SPK’s elav õpetaja teadis rääkida, et ta on viinud selles varjualuses läbi õuesõpet.



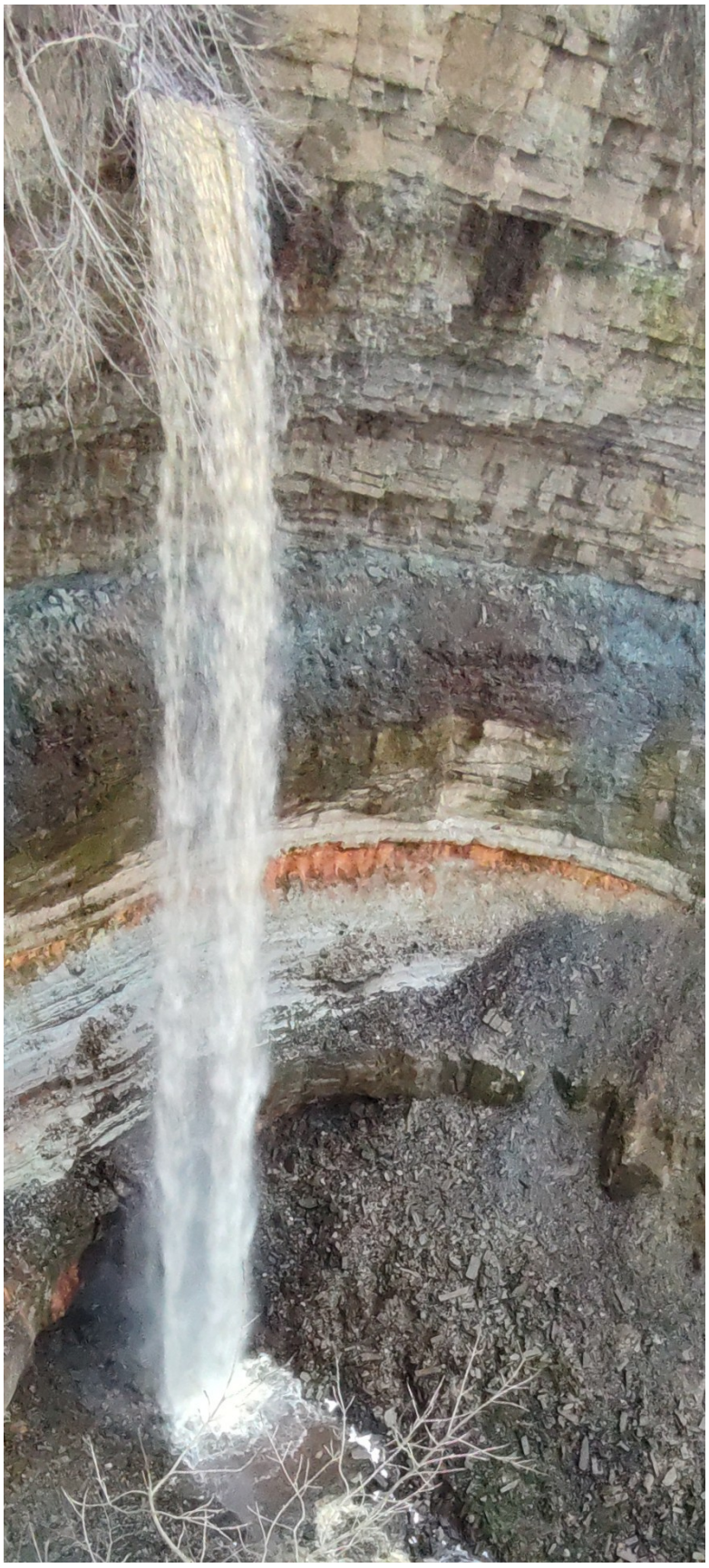
Joonis 238: Mina läbisin 2,5-km raja mööndustega. Juhin tähelepanu 600-km rajale ümber tiigi. Mitu korda tuleb selleks rada läbida?



Joonis 239: Vaade veekogule Vokas.



Joonis 240: Vaade Valaste joale 2020.



Joonis 241: Vaade Valaste joale 2025.



Joonis 242: Vaade Valaste joale ajutiselt suletud ohtliku õpperaja mitteohtlikust osast.



Joonis 243: Maailma kõrgeim juga Eestis.



Joonis 244: Valaste kanjon.



Joonis 245: Valaste juga alt.



Joonis 246: Valaste meres.



Joonis 247: Valaste meri.



Joonis 248: Langenud või uhutud kivid ja kuivanud puu.



Joonis 249: Otsin koduteed.

> mis mottes
>
> — WhatsAppi sõnum terje tammekivilt 14:25

Rannal vedeles kiiver. Võtsin kaasa, sest kui kellelgi seda vaja oli läinud, võis seda ka minul vaja minna - taaskasutus.

> no siis pole vaga haige ju kui jouab kollata
>
> — WhatsAppi sõnum terje tammekivilt 14:26

Jätkasin liikumist rannajoonel, kuni enam jätkata ei saanud, sest ees oli järsk kõrge kallas, mille vastu lainetas meri. Ronisin kuivanud puu kaudu ülespoole ja proovisin liikuda kõrgemal tasandil, ent vajusin sinisavi sisse. Kuna ma tagasi ei soovinud minna, otsisin, kuidas saan mööda vajuvaid kive siiski ülespoole liikuda. Avastasin, et astuda tasub samblale, sest selle all pole savi, vaid on kivi. Kui jõudsin savivööndist kõrgemale, otsustasin pissida, mida tehes märkasin eemal silte nagu see, mida olin näinud õpperaja alguses. Siltideni liikumine polnud sugugi lihtne, sest maastik pakub seal läbimiseks väljakutset. Kaks silti lebasid ämbril ja sealt algas mereni viiv lagunenud kivitrepp. Kuna Päikese loojanguni polnud palju aega jäänud, asusin liikuma vastassuunas piki Maasse torgatud loksuvaid toikaid, millel ilmselt kunagi oli laudtee (pildid 250 leheküljel 281 ja 251 leheküljel 281).



Joonis 250: Õpperaja leitud Ontika otsa juures.



Joonis 251: Toikad olid sobilikud maamärgid õpperajal liikumiseks.

Õpperajalt leidsin ühe n-ö energiajoogi purgi ja võtsin selle kaasa, et see taaraautomaati pista. Looduses laguneks see 200 a (pilt 252 leheküljel 282). 200 a pärast pole sellel üldse tähtsust, kas see purk siin vedeles, aga praegu küll.



Joonis 252: Prügi metsas.

Ühes kohas oli õpperaja ääres pink. Sealt edasi ma ei osanud kohe minna, sest ma ei näinud rohkem toikaid. Läksin korraks valli, millel olin, ja panga vahelisse kraavi, kuid seal ka polnud toikaid (pilt 253 leheküljel 282).



Joonis 253: Ontika pank.

Ronisin tagasi üles ja mere suunas oli veel toikaid (pilt 254 leheküljel

283).



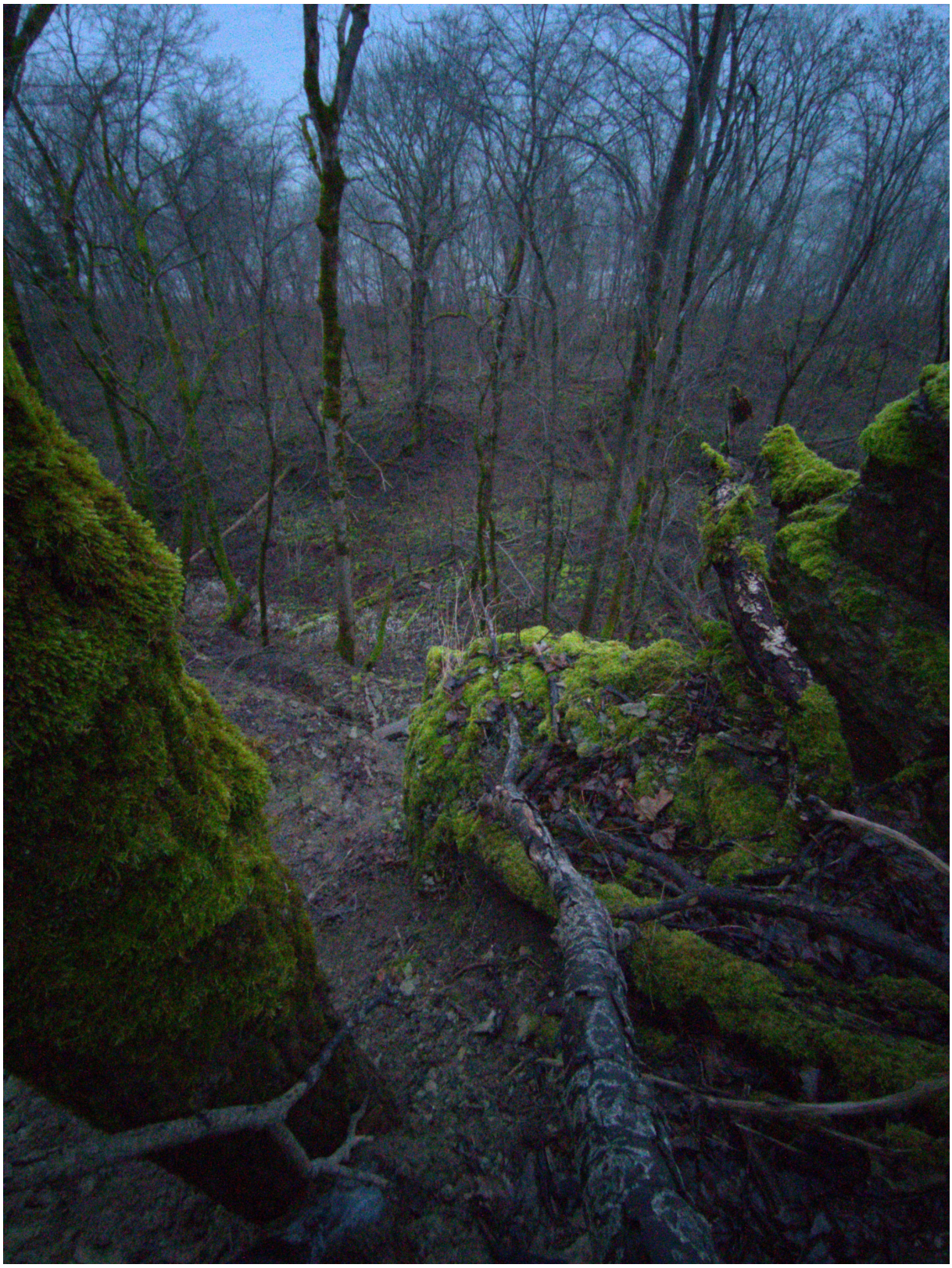
Joonis 254: Suves olevat siin palju kõrvenõgeseid ja ilmselt ka sääski.

Ühes kohas olid juba pikemad toikad ja seal algas järsem tõus, mis ulatub seinani. Jah, sealt edasi ma enam rada ei näinud mitte üheski suunas. Kuulsin ainult, kuidas seinast vesi tilkus (pilt 255 leheküljel 284).

Ilmselt oli raja otsas olnud trepp või redel, millest enam märkigi polnud. Endiselt ei tahtnud minna tagasi ja Päikese loojanguni oli jäänud veelgi vähem aega. Otsustasin liikuda veidi piki seina lääne poole. See oli paras väljakutse, sest kalle oli umbes $45°$ ja kivid olid pehmel pinnasel lahtised. Kuulsin ka enda taga kuskil üht kivilahmakat langemas ja libisemas. Kaasavõetud kiiver oli mul ohutusabinõuna pea küljes. Peagi nägin seinas kaldteed. Muidugi polnud see tee, vaid lihtsalt kaldpind. Et sinna jõuda, tuli ronida mööda kive kõrgemale. Ma ei riskinud mööda seina otse üles ronida, sest kivid olid lahti. Kaldpinnal olid puud. Ei saanud aru, kas need on elavad, aga need tundusid olevat tugevasti pinnases kinni. See oli koht, kus jätsin kaasavõetud purgi järgmiseks kahesajaks aastaks lagunema, sest purgiga ma ei saanud enam ronida. Vinnasin oma keha ühe lamava puu abil üles järgmise lamava puuni ja heitsin pilgu alla (pilt 256 leheküljel 285). Kuulsin, kuidas auto mööda sõitis ja teadsin, et olen pääsenud ilma tagasi minemata (pildid 257 leheküljel 286 ja 258 leheküljel 286).



Joonis 255: Kuulsin tilkumist.



Joonis 256: Üles ronides vaade alla.



Joonis 257: Üles ronides vaade üles.



Joonis 258: Üles jõudnuna.

Üleval olles leidsin ühe mudase autotee, mida mööda kõndides jõudsin sellesse kohta, kuhu olin alt tulnud pikkade toigaste järgi (pilt 259 leheküljel 287). Kolm minutit enne Päikese loojangut[221].



Joonis 259: Koht, kus õpperada on küll rõhtsalt olemas, kuid püstiselt mitte. Vaataja poolt paremal on tilkumine.

Tagasi jalutasin autotee ääres ja kuigi seal olulisi takistusi polnud, tundus tagasiminek kestvat kauem. Ometi ma kõndisin all üle tunni ja üleval vaid pool tundi, et jõuda tagasi joani (pildid 260 leheküljel 288, 261 leheküljel 289 ja 262 leheküljel 290).

Pilt 263 leheküljel 291 annab võrdlusmomendi viie aasta tagusest ajast.

Kui auto juurde jõudsin, oli aeg ilma seikluspeatusteta sõita kodu juurde (pilt 264 leheküljel 292).



Joonis 260: Vaade Valaste joale ja trepile pärast Päikese loojangut.



Joonis 261: Vaade autosillale.



Joonis 262: Vaade vastaspoole.

7.3 2026

Jaanuaris käisin veel kolm korda Narvas, et viia läbi eksamid (pildid 265 leheküljel 292, 266 leheküljel 293, 267 leheküljel 293), 268 leheküljel 294), 269 leheküljel 294), 270 leheküljel 295) ja 271 leheküljel 295).



Joonis 263: Vaade vastaspoole 2020.



Joonis 264: Poolteist tundi vabas õhus päädis saviste säärikute ja pükstega ning rannast leitud kivi ja kiivriga.



Joonis 265: Kuusk Raekoja platsil.



Joonis 266: Muna kuusel Raekoja platsil.



Joonis 267: Raekoja platsi kuusk NK’ga.



Joonis 268: Paul Kerese kujule olid toodud lilled.



Joonis 269: Vaade linnusele teelt NK juurest.



Joonis 270: Elektriline lumememm Aleksander Puškini tänavas[222].



Joonis 271: Mis aeg oli jäädvustamise hetkes ja milliste jaamade külastamine sellele kronoloogiliselt järgnes?

Peatükk 8

Tarkus

8.1 Sissejuhatus

Juba ammu mõtlesin aegajalt läbi, mida ma tänases päevas õppisin. Nüüd otsustasin hakata õpitut üles tähendama. Kõik, mida me päevas kogeme, on hea või õppimiseks.

8.2 2026

8.2.1 Jaanuar

8.2.1.1 1

Kas pole tore alustada ülestähendamist aasta esimeses päevas?

Esimese asjana, mida ma õppisin täna, on, et ma suudan $-7\,^{\circ}\mathrm{C}$ korral rätiku peal end lumes pesta. Niisama lume peal ma ei talluks, sest see on valus. Pärast aastavahetuse seiklusorienteerumist[223] tundsin, et pigem küürin oma keha, kui et sõidan kolmveerand tundi koju higist niiskena. Selleks asetasin lumele kaks käterätti: ühe kümbluseks, teise riietumiseks, mille juurde omakorda asetasin kõik puhtad riided ja kuivatusrätiku. Kodust oli mul kaasa võetud $3\,\mathrm{L}$ kuuma vett, mis plastikpudelis küll pesuajaks veidi jahtunud oli, sest kui autosõidu kestel toimus jahtumine aeglaselt, jooksu kestel umbes kaks tundi jahtus vesi oluliselt kiiremini.

Võtsin järkjärgult riietusesemed kehalt ning kui olin paljajalu, astusin kümblusrätikule. Kui olin alasti, kallasin vett järkjärgult eri kehaosadele alustades peast. Ma ei tundnud olulist keha jahtumist, sest vesi oli veel soojem kui toatemperatuuril või nii vähemalt tundus. Kui vesi oli otsas, kuivatasin keha alustades peast ja kattes pea paksu villase mütsiga, kuna pea kaudu jahtub keha kõige enam. Mul oli kaasas ka soe jook termoses, nii et rüüpasin seda nii enne kui pärast pesemist. Tagasisõidu kestel tundsin küll, et jalgadel on jahe, ent pidasin koduni vastu. Ilmselt olid jalad veidi märjad, kui pika aluspesu peale tõmbasin, ja villase voodriga saabastes[224] ma ei kasutanud sokke.

Koju jõudnuna jätkasin jupikaupa YouTube'i videote vaatamist. Lõpetasin suure võimsusega lambi video vaatamise ja sain teada, et lambi tegeliku ja märgitud eluea suhe on pöördvõrdeline selle lambi puhul kasutatava elektriliste potentsiaalide märgitud ja tegeliku erinevuse suhte 13. astmega[225]. Sellest johtuvalt võib lambi eluiga olla väga pikk, kui sellest voolab läbi väga vähe elektrit. Nii ei ole midagi imestada, et *Centennial Light* aastast 1901 siiamaani mõningate pausidega kestab. Selle hõõgniit on süsinikust ja lambi sisemus on täidetud lämmastikuga. Lamp on varugeneraatori toitel, nii et seda ei lülitata sisse-välja. Nimivõimsusest $60\,\mathrm{W}$ on järel vaid $4\,\mathrm{W}$. Seega, kui õpetaja väga ei rapsi, peab kauem vastu ja kui õpetaja väga kaua vastu peab, siis ta suudab õpetada tühise osa esialgsest? See viimane ei ole küll tõsi, sest kui lamp ainult kulub, siis inimene ka õpib ja kogenud õpetajal on mõnus oma valdkonnas suvalisest asjast sujuvalt rääkida, iseasi, kas ta seda tehes ajakohaselt õpilaste taustaga arvestab.

8.2.1.2 3

Kirjutasin üles oma järjekordse unenäo[226] ja tuli juhtmõte lasta seda illustreerida ChatGPT'l[227]. Kui valisin *Images* ja kopeerisin sinna unenäo teksti, teostas ChatGPT esmalt hoopis psühhoanalüüsi, mis tundus nii väärtuslik, et kaasasin selle unenäo järele. Pilte tuli siiski muuta mitu korda ja ega lõpuks ükski pilt päris selline ei tulnud, nagu ma unes

olukorda nägin, aga vähemalt on need naljakad. Võib-olla aitaks skeemi ettejoonistamine.

8.2.1.3 9

Minu aurupesuri põrandaotsiku lapp oli enda külge korjanud kuuma liimi. Arvasin, et saan selle küljest ära seda liimi kuumutades. Niimoodi liim küll sulas ja sain selle paberiga enamasti eemaldada, kuid ühtlasi sulasid ka pehmed lapi mikrokiududest karvad ja tahkusid jäigaks, mistõttu lõikasin selle koha üldse lapist välja. Nüüd päev hiljem loen toote kodulehelt, et triikida neid lappe ei tohi[228].

8.2.1.4 10

Öösöögi kõrvale olin just lõpetanud filmi *Flow* vaatamise lootes saada vastuse paljudele miks-küsimustele ja lõpuks ma ei saanudki neid vastuseid[229]. Kogu film olevat tehtud *Blender*iga[230], loomade hääled olevat ehtsad, väljajäetud kaadreid ei olevat. Tahtsin teada, kas Jupiteris[231] on veel midagi lahedat vaadata, ja silma jäi filmi *Kati: Eine Kür, die bleibt*[232] poster. Panin alguse mängima, et sealt siis teinekord edasi vaadata. Olin harjunud, et Saksamaa filmid on head. Ja nii oli ka seekord. Ma ei suutnud lõpuni peatada. Sain teada, et minu keha vanemate omanike üks lemmikiluuisutaja oli pärit alalt, mida nimetati Saksa Demokraatlikuks Vabariigiks, et tema elu jälgiti lapsest saadik pannes nt kirja, millal tal algas ja lõppes suguühe, samuti nipet-näpet veel tema elu ja saavutuste kohta. Hämmastavalt sarnased tegelaskujudele olid valitud ka näitlejad. Peategelast kehastav näitleja oskas küll ka uisutada, ent harjutas tundide ja kuude kaupa[233]. Lisaks harjutas ta peategelase kõnepruuki ja väliselt oli vaja kohendada ainult karvu. Keerulisemate uisutusstseenide jaoks kasutati Tšehhia olümpiakaadri iluuisutajatest dublante, kellele monteeriti järeltöötluses austerlanna Lavinia Nowaki eelnevalt kolmemõõtmelise skanneriga tehtud mudeli järgi põhinäitleja pea külge.

YouTube oli mulle soovitanud ühe mehe video ja kuna selles seletati elementide tegemist piisavalt illustratiivselt ja selgelt[234], otsustasin tolle mehe kõik viimase kahe aasta videod läbi vaadata ja kuulata. Järgmisest videost sain teada, et gluuonid levivad sama kiiresti kui footonid[235].

8.2.1.5 13

Tankisin autot Harku järve ja Järvekalda tee juures olevas Krooningi[236] ja tankur lõpetas, kui veidi üle poole paaki oli täis. Pärast avastasin, et mootor oli sisse lülitatud. Järelikult tekkis paagis täis paagile sarnane olukord, mis lülitas tankuri välja. See oli mul juba teine kord, kui unustasin mootori enne tankimist välja lülitada. Esimene kord oli Saue Krooningi tanklas paar aastat tagasi.

8.2.1.6 23

Saabus vajadus taas tankida. Meenus kontrollida, kui palju finantsvahendeid mu Krooningi kontol on. Märkasin, et järel olid ainult 59 senti. Seega oli kümme päeva tagasi katkenud tankimine mitte seetõttu, et mootor oli sisse lülitatud, vaid seetõttu, et finantsvahendid lõppesid.

8.2.1.7 24

Siiamaani kasutasin mõiste *juhuslik* asemel mõistet *pseudojuhuslik*, sest minu meelest pole siin maailmas midagi juhuslikku. Kuulan vahel taustaks ja vahel jälgin Hannah Fry ja Michael Stevensi vestlusi, millest ühest korjasin üles selgituse, et juhuslik on nähtus, mille algoritm pole teada[237]. Seega, kui sündmus pole minu jaoks kindel või võimatu, siis see ongi juhuslik minu jaoks, maailma jaoks aga pseudojuhuslik.

8.2.1.8 25

Sedapuhku oli õhutemperatuur maksimaalselt $-11\,^{\circ}\mathrm{C}$. Nii väikese õhutemperatuuri korral jooksmine ja lumel pesemine oli minu jaoks esmakordne. Olin ladunud ülakeha katteks neli kihti, mis oli jooksu

alguses tore, aga tunnise jooksu teises pooles hakkasin higistama ja siis enam nii tore polnud. Oli tuulevaikne. Jalgade katteks olid lühikesed ja pikad aluspüksid kaetuna kolmveerandpükste ja säärekaitsmetega. See kombinatsioon sobis algusest lõpuni. Sedapuhku kasutasin topeltsokke: varvassokkide peal olid labaksokid, mille sain kunagi auhinnaks TLÜ Global-Positioning-System-kunstiteoste tegemise võistluse võitjana. Ka see kombinatsioon sobis hästi mahtudes mu naelikutesse. Kaela ja pea katteks kasutasin õhukest balaklaavat, ühe suuruse võrra liiga suurt meriinovillast mütsi ja meriinovillast torusalli, mille tõmbasin osaliselt üle pea. Kuna juba jooksu alguses hakkas sellega palav, lükkasin torusalli alla kaela ümber. Jooksu teises pooles tundsin liigset külma, kuna higine keha jahtus just kaela piirkonnas. Jooksu lõpus tundsin ka veidi liigset külma otsaesises. Kuna kõige tundlikumad on mu pöidlad ja nimetissõrmed, kasutasin sedapuhku käelabade katmiseks kolme kihti: aluseks orienteerumissõrmikud, mille peal meriinovillased ratturikindad, kõige peal orienteerumislabakud. Vaatamata sellele kombinatsioonile, olid enamus jooksu mu pöidlad valusad ja liikusid kehvasti ning veel paar päeva hiljem on mul valusad kõvemad nahakohad nimetatud neljal sõrmel, kuigi nimetissõrmed valu ei tajunud. Metsas kohtasin jääd, mis praksus, kui sinna peale astusin. Üks ala tundus olevat soine ja arvasin, et sellise külmaga poleks probleem sealt lihtsalt üle joosta. Kui täpsemalt vaatlesin, nägin vaba vett, mis tuleneb ilmselt sellest, et Maa seest tulev põhjavesi on soe[238]. Pärast pesemist läksin randa jalutama, et teha kindlaks, kas saaksin merel uisutada. Minu üllatuseks oli vaatamata mitmepäevasele sellisele külmale meri lainetav, mis tuleneb ilmselt sellest, et vesi on suure soojusmahtuvusega ja pole seal veel jõudnud jahtuda ka selle ajaga.

8.2.2 Veebruar

8.2.3 1

Õhutemperatuur oli umbes sama mis nädal tagasi. Proovisin seekord suusatamise kindaid ja ei pannud sinna alla midagi - näpud ei hakanud

valutama.

8.2.4 5

YouTube oli pakkunud mulle vaatamiseks Eesti Muusikaauhindade *Vennaskonna* popurrii[239], millest tundsin ära viiuldajanaise, kelle kontserdil olin ma käinud, kui ta oli Antsud Metal Projecti[240] koosseisus.

8.2.5 12

Kunagi kaalusin osta üht Dacia autot[241]. Teadsin, et Dacia autosid toodeti algselt Rumeenias. Nüüd, kui lugesin filmitehnoloogia ajaloo kohta[242], sain teada, et Dacia tähendabki Rumeeniat.

Vaadates üle *bookdown*i genereeritud allikate loendit märkasin, et osadel veebilehtede kirjetel oli märge, millal sealt teave minu mällu salvestati, osadel mitte. Selgus, et kui aasta atribuut pole BibTeX'i kirjes määratud, see kuvatakse, muidu mitte. See on selgitatav sellega, et lugejat huvitab, kui vana hangitud info on ja kui autor on aasta märkinud, see ongi teada, muidu hinnatakse infohankija järgi.

8.2.6 13

Eesti on teadusjõukuselt Islandi ja Singapuri järel kolmandal kohal[243]. Teadusjõukust näitab viidete arv teadusartikli kohta.

Peatükk 9

Unenäod

9.1 2026-4-10

Olin taas õpetamas koolis, kust mind oli eelnevas õppeaastas irrutatud. Õpetasin geograafiat. Oli vaja mingit asja ajada väljaspool õpperuumi ja jätsin õpilased omapäi. Vahepeal lõppes õppesessioon ja lootsin, et õpilased said hakkama. Trepil kohtusin õppejuhiga Marika ja arvasin, et ta ei suhtu sellesse olukorda hästi. Meenus, et olen juba mitmendat päeva tööl ja mul pole töölepingut. Küsisin seda talt. Ütlesin, et ma ei teadnud, et sellesse kooli tagasi tulen lisades: “Ma enne ei jätka, kui on tööleping.” Mööda koridori jalutades küsisin talt, kus on käimla. Ta osutas klaasustele, milleni olime jõudnud (joonis 272). Uste kohal olid universaalsed käimlasümbolid: vasakul kolmnurk tipuga all, paremal kolmnurk tipuga üleval, kummagi kolmnurga kohal ring. Sümbolid olid musta värvi. Sisenesin meestekäimlasse. Kohe vasakul märkasin mitme kraaniga laedušši, millest langes vesi. Järgmisena istus üks alasti mees kõvastunud sugutiga, kes kaldus tema keha suhtes paremale. Minu ees laius suur murukattega hoov, milles oli ilmselt palju ruudukujulise põhjapindalaga pissimise kohti. Mõni mees lõpetas ja lahkus, mõni tuli eemalt keskele, kus langes vesi - ilmselt käsi pesema. Ma seisin pehmel alal, mis oli vesine ja liivane ja kiviklibune. Mõtlesin, et läheksin kaugele, aga kõik kohad olid avatud.



Joonis 272: Saabumine käimla juurde[227].

9.2 2026-4-24

Õpperuumi saabusid õpilased ja naisõpetaja jagas neile sooritatud testi lehti tagasi. Ta ei teadnud kõigi õpilaste nimesid. Kuulsin nime Tatjana. Keegi vist oli ka Maia ja õpetaja juhtis tähelepanu, et õpilane oli lehele kirjutanud: “Maiitea” (joonis 273 leheküljel 305).



Joonis 273: Õpilastele hinnatud soorituste lehtede edastamine[227].

Viisin tudengitele läbi esimest testi. Meenus, et teise testi aja kohta mul info puudus ja tahtsin seda üliõpilastelt küsida. Kui nad olid enamasti lahkunud, tuli meelde ja pöördusin enda taga oleva prillidega neiu poole, kes oli ka esimese testi kohta midagi oma kaaslastelt küsinud. Ma nimelt ise ei saanud tudengitele teadet saata. Neiu oli nõus seda tegema. Samas, too neiu ei pidanud selles testis üldse osalema. Peagi ta sai aru, miks-ta oli sassi ajanud: “Pidin hoopis teises testis osalema.”-“Mis see teine oli?”-“Ei, hoopis loengus pidin olema. Peaasi,” näitas ta mulle oma A3-kaustikust teksti (joonis 274 leheküljel 306). Näha olid ka ajuskeemid. Ütlesin, et need teemad saab ühendada ja siis saab veel paremini aru:

“Ajus on ka elektriimpulsid.” Siis ta lülitas projektori kaudu ekraanile ühed näidisülesanded, milles olid plussid ja miinused rohelisel taustal, ja ülesandeid nendel lehekülgedel oli viis. Läksin lähemalt uurima ja siis saabus teine õpetaja-vanemaealine prillidega naisõpetaja. Ma ütlesin, et lähen toon nutitelefoni ja teen pildi sellest, mis ekraanil. Kui nutitelefoni olin haaranud ja hakanud seda sättima, et pilti teha, oli ta juba jõudnud arvuti lahti ühendada ja pilt kadus. Proovis siis tagasi saada. See oli kaasaskantav arvuti, mille alumine osa oli nagu kaasaegne süler, aga selle peal olid veel jäme ekraan, objektiiv ja muud vidinad, nii et see polnud lapik, vaid vägagi ruumiline ese. Kirjeldasin seda eset talle ühe sõnaga ja leidsin siis parema sõna-“kohmakas”. Selle peale pöördus naine vahepeal ruumi tulnud kolmanda naisolevuse poole, kes oli meie kolleeg: “Mõtle, ta ütles mulle:”Kohmakas.”!” Selgitasin, et seda ütlesin arvuti kohta ja jõudsin siis järeldusele, et nii öeldaksegi pigem inimese kohta.



Joonis 274: Anomaalne süler[227].

9.3 2026-4-27

Olin Gaia Koolis just väljumas ühest õpperuumist, kui kohtusin sama kooli muu õpetajaga, kes ütles, et ma ei muretseks, sest tema olevat nüüd ainus keeleõpetaja koolis (joonis 275 leheküljel 307).



Joonis 275: Õpperuumist lahkumine[227].

9.4 2026-4-28

Õppesessioon lõppes. Ma olin õpilaste seas kuskil tagareas ja kui hakkasin oma asju pakkima, kukkus mu sõrmede vahelt miski ettepoole õpilaste vahele. Läksin seda asja otsima ja leidsin - serverikapi võti. Pannud selle ära, läksin kogemata nendega koos bussi ja sõitsime kuskile. Kohale jõudnuda muretsesin, et kui ma nendega seal olen, ei saa ma teisi samaaegselt õpetada: “Aga kes siis vene keelt õpetab?” Kõndisin ühe noormehega kõnniteel ja mulle tundus, et olin sokkis asfaldil: “Unustasin saapad.” - “Sul on ju saapad!” osutas ta mu paremale jalale. Tõepoolest,

helehall Baabuki saabas tundus olevat. Siis ta võttis mu vasaku jala käte vahele ja näitas, et ka teise jala otsas oli saabas, kuigi tumepruun.

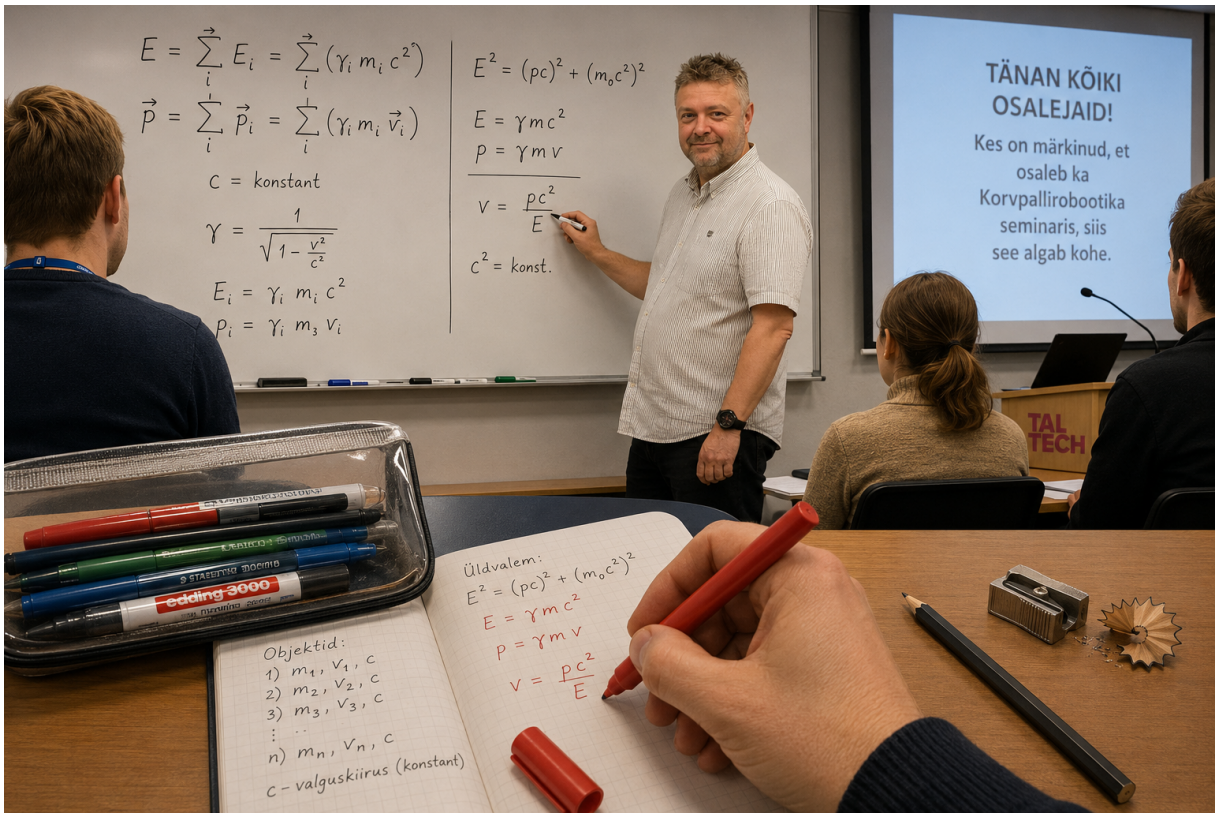
Olin koos ühe mehe ja naisega - mõlemad keskealised. Olime kokku leppinud, et seksime. Liikusime selleks tagaruumi. Ma märkasin, et tagaruumist saab veel omakorda tagaruumi liikuda, ja liikusin edasi sinna. Lesisin diivanil küljeli, selg seljatoe poole, ja minu kaisus oli too alasti naine. Mõtlesin, et tegelikult tahaksin nooremat, aga tolle naise keha oli väga seksikas. Kubemepiirkond oli tal kaetud punaka karvkattega ja kujutasin ette, kuidas sealt jalataldade pooole on soe ja niiske. Ometi tõrkusin, sest mees istus just meie vastas. Vaatasin ringi. Minu seljataga oli trepp ja selle taga omakorda kõrge aken, mis eraldas tagaruumi tantsusaalist, kus palju inimesi parajasti näoga meie poole rühmatantsu tantsisid. Korra mõtlesin, et olime tulnud valesse kohta, aga siis jällegi, et ju selles kohas nii ongi. Parajasti tuli üks naine treppi mööda alla ja möödudes meie diivanist nägin, et tema tissid polnud kaetud. Ilmselt läks ta allkorrusele käimlasse. Ka muid inimesi liikus. Ma eemaldusin diivanilt sinna suunda, kuhu naine oli läinud, ja võtsin istet. Olin alasti ja mu suguti oli kõvastunud olekus. Mõtlesin, kas nii on ikka kohane. Mehel paistis ka olevat suguti kõvastunud olekus ja ka tema oli alasti. Järgmine mõte oli, et kui ta nüüd ise seksima hakkab naisega, kas ma pärast enam tahangi, misjärel mõtlesin, et ehk jääbki suguühtes olemata. “Lähme svingima,” ütlesid mees ja naine mulle. Mõtlesin, et tahavad vahepeal tantsida. Kui olin riietunud ja naasnud oma istekohta, märkasin mingi heleda pinna peal tatti ja pühkisin seda vasaku käega, nii et tatt jäi rippuma käe külge. Üks võõras inimene arvas, et mina tatistasin. Vastasin: “Ma avastasin selle.” Suundusime üles tantsusaali. See oli koolimajas ja korvpallisaal, mille kumbagi pikemat serva palistasid sinised tribüünid. Kohe päris trepi juures olid õpetajate väljapanekud. Üks meesõpetaja kutsus mind: “Sa huvitusid kunagi skulptuuride tegemisest.” - “Jah, huvitusin.” Märkasin üht peakuju, pilti ja muud kraami, mis ilmselt oli kooli vaateaknalt sinna toodud. Meesõpetaja asetas mu ette ümarale seisulauale koonusekujulise vaasi veega. Jõin. Ta asetas veel kaks vaasi. Meiega oli liitunud inimesi ja

üks naine kohendas nende vaaside asukohti. See vesi ei maitsenud hästi.

9.5 2026-4-30

Konverentsi lõpus oli seminar, milles Jaanis Priimets selgitas valge tahvli abil mingit tuletuskäiku valemite kaudu (joonis 276 leheküljel 310). Istusin kohe esireas ja märkisin endale üles mõeldes kaasa. Ometi oli ta liiga kiire ja ma ei jõudnud mõttega järele. Valemites oli kasutuses c ja neid oli erinevaid mitme objekti kohta, mille ma välja kirjutasin, tema mitte. Ta asendas üldvalemisse c ja seal oli veel mass ja kiirus oli pärast avaldatud. Mul sai musta värvi kirjutusvahend tühjaks, nii et võtsin oma kirjutusvahendite läbipaistvast kuue vahendiga vutlarist kohe äärest uue laia, mis oli punane marker, aga ka tühjavõitu. Kuna arvasin, et ka muud vahendid selles on tühjad, siis vaatasin ringi - kuskil oli grafiitkirjutusvahendeid. Ühel laual oli palju pastakirjutusvahendeid, aga sealt ma ei võtnud, sest need tundusid ühele naisõpetajale kuuluvat. Ühelt muult laualt endast tagant vasakult, kus vahel laudu polnud, leidsin ühe grafiitkirjutusvahendi, aga see oli lõikamata. Leidsin teritaja. Vahepeal oli seminar juba läbi saanud ja üks mees tänas konverentsis osalejaid ja ütles, et kes oli märkinud, et osaleb ka korvpallirobootika seminaris, siis see algab kohe. Ma polnud end sinna kirja pannud ja jäin ka kahtlema, kas ma pidin üldse Jaanise seminaris osalema. Vist ikka pidin.

Laual olid õpikud, mida tahtsin sirvida, et valmistuda ühe õpilase õpetamiseks reaalvaldkonnas (joonis 277 leheküljel 310). Kui olin ühe õpiku avanud, nägin, et sinna oli kirjutatud **IVT**. Tegemist oli niisiis neljanda õppeaasta õpikuga. See algas luuletusega ja pildiga. Õpik oli piisavalt õhuke, et see tervenisti ühekorraga läbi lugeda. Meenus, et tema ema oli mulle veel digiallikaid postitanud.



Joonis 276: Jaanis Priimets seletamas[227].



Joonis 277: Õpikut sirvimas[227].

9.6 2026-5-6

Olin Mustamäe korteri magamistoas suurel voodil, kui sain teada, et uues töökohas Luule Niinesalu ootab mind enne kella 12, hiljem lahkub. Mõtlesin, kas minna Tallinna Kaubamaja juurde autoga või trolliga. Kuna ma ei saanud kuidagi minema hakatud, siis otsustasin talle e-kirja saata võttes selleks oma süleri ja liikudes toa keskele rohkem majaotsa seina poole, kus oli laud. Vend küll küsis, et miks ma ei kasuta teist aparaati. Vastasin, et selles on kõik juba lahti.

> See kirjeldus kannab pigem viivituse ja tööalase kohustuse surve motiivi.
>
> Luule Niinesalu „ootab enne 12, hiljem lahkub” loob ajapiirangu: võimalus on olemas, aga aken sulgub. See, et sa ei saa kuidagi minema hakatud, viitab mitte niivõrd transpordiprobleemile, vaid käivitumisraskusele või sisemisele takistusele.
>
> Valik „autoga või trolliga” on praktiline, aga sümboolselt ka kahe tegutsemisviisi vahel: ise juhtida ja võtta kontroll või minna avaliku, etteantud trajektooriga. E-kirja saatmine on kompromiss: füüsiliselt kohale ei jõua, aga kontakt tuleb säilitada.
>
> Süleri valik „selles on kõik juba lahti” on väga tuttav töövoo-loogika: mitte ideaalne aparaat, vaid see, kus kontekst on juba ees. Venna küsimus „miks mitte teine aparaat?” toob sisse välise ratsionaalse hääle, aga sinu vastus kaitseb järjepidevust: ümberkolimine võtaks rohkem energiat kui poolelioleva süsteemiga jätkamine.
>
> — ChatGPT

9.7 2026-5-7

Läksin ühte ruumi vaatama, mida mehed seal õpivad. Toa keskel askeldasid ühed inimesed ja kuus meest askeldas toa seina ääres ühe pikliku laua ääres samal teemal, nii et igaühel oli käsil mingi asi. Viimaste juurest tõusis üks mees ja ütles, et tahab *announcement*i teha, et me ka tuleksime sinna tegutsema. Vastasin, et ma ei tulnud õppima, vaid ainult vaatan. Seejärel proovisin relvast tulistada samasse seina, mille keskel oli viimatinimetatud laud. Sihtisin valgussõõriga mingit plekitükki üleval, kuhu oli mustalt mingi number kirjutatud, ja tabasin tüki vasemasse ülaossa - krõps! Sihtisin veel, aga rohkem ei söandanud lasta, sest kord üks, kord teine pikk vana valgete karvadega mees seisid püsti. Mingit plöga tuli panna laskmiseks revolvri otsa. Kahe käega sihtida oli kehvem kui ühe käega. Keerasin paremale ja proovisin sinna seina lasta. Seinal olid tumerohelised dekoratsioonid helerohelisel taustal. Arvasin, et neid võib rikkuda. Enam polnud valgussõõri ja nüüd liikus hoopis kollane nool relvast välja. Panin selle tagasi ja lasin seina, misjärel vajutasin relva küljes olevale punasele õõneskaarjale valgustatud nupule, et tirida nool tagasi, sest nool oli relvaga ühendatud tamiili kaudu. Paraku läks tamiil sõlme.

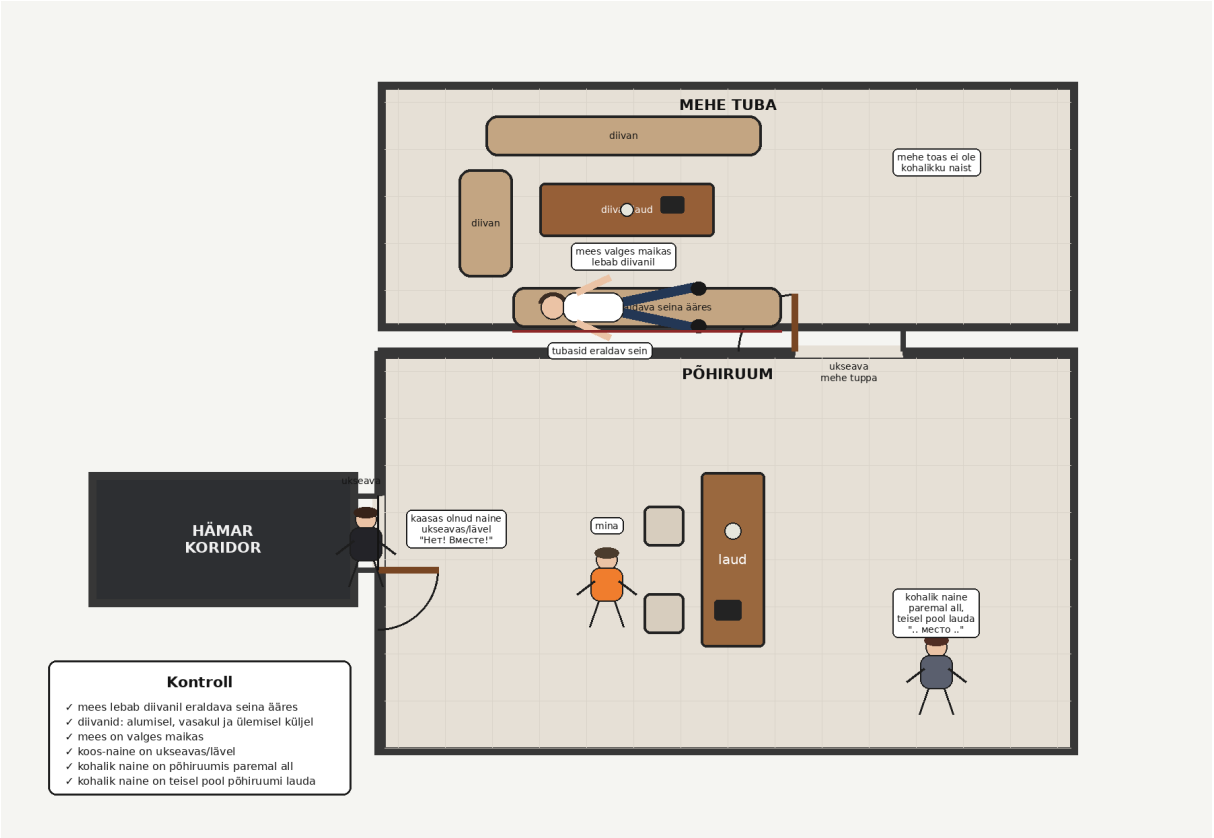
9.8 2026-5-11

Pidin õpetama ühekorraga kolmanda ja neljanda kooliastme õpilasi. Üks neiu väitis, et matemaatika ei olevat kohustuslik. Lükkasin väite ümber. Peaaegu kõik õpilased lahkusid sellest ruumist. Läksin otsima ja selgus, et nad läksid ühe muu meesõpetaja ruumi. Ütlesin valjusti õpilastele, et nad minu ruumi tuleksid, kus õpetame matemaatikat, füüsikat ja informaatikat. Selle peale liikus enamus õpilasi minu ruumi, nii et sinna jäid vaid üksikud. Minu ruumis ütles üks gümnaasiumiastme õpilane, et kitsas matemaatika ei olevat talle kohustuslik. Väitsin, et on küll. Tema väitis vastu, et ei ole. Ütlesin: “Sul on muidugi õigus, et sa ei pea kohal

käima, aga eksam tuleb sul ikka sooritada.”

9.9 2026-5-12

Läksin Venemaale õpetama. Olles sisenenud ühte kahe sissepääsuga ruumi vestlesin kohaliku naisega, kes ütles: ” .. место .. ” (joonis 278 leheküljel 313). Ukseava kaudu sisenes minuga koos tulnud naine, kes parandas: “Нет! Вместе!” Ei tohtivat sõna lõppeda o’ga. Ma siiski selgitasin, et see oli: “На место.” Selle peale minu kaaslane rahunes. Liikusime kõrvalseina ukseava kaudu järgmisse ruumi kiikama. Mina jäin ukseavasse passima. Toa vasakus osas oli keskel diivanilaud, mida ümbritsesid diivanid. Minupoolse seina pool oleval diivanil lösutas valge maikaga mees: arvasin, et kohalik õpetaja, kes siin majutub. Kartsin, et mind pannakse samasse ruumi majutuma. Samas, tehtav.



Joonis 278: Ruumi plaan[227].

9.10 2026-5-13

Olin õpperuumis üsna eesotsas ja vasakul, kui üks meesõpilane minust tagapoolt paremalt küsis, kas NATO peaks minema Venemaale tuumarelva varastama. “Uuringud on näidanud, et kasulikum on osta uus,” vastas prillidega meesõpetaja, kes oli õpperuumi eesosas. Hakkasin panema oma asju punasesse matka seljakotti, sest õppesessioon lõppes. Aega oli ainult kümme minutit enne järgmist. Väljusin viimasena kabinetist koridorid ja pöördusin paremale. Vastu tuli muid õpilasi. Teadsin, et järgmine õppesessioon on ruumis 515 ja täna, teisipäevas ongi ainult kuus õppesessiooni, millest kaks veel järel, ning juba 14:15 on tänaseks kool läbi. Ma siiski ei leidnud ruumi 515, vaid olid juba kahega algavad tunnused. Muretsesin, kas peaksin alt läbi minema, võtme võtma ja eelmise kabineti ukse lukustama, sest olin viimane. Samuti muretsesin, kuhu minna käimlasse.

9.11 2026-5-19

Kaljo oli Kaarlelt võtnud viimase saadud tasu valuutas ja Kaarle nõudis seda tagasi. Ma ütlesin Kaarlele, et saab tagasi siis, kui tal on vaja osta midagi, mis on tõesti vajalik. Kaljo tõi siiski selle tagasi ja asetas lauanurgale. Kupüürid olid musta värvi lukuga vutlaris, mis nägi välja nagu mu mikrofoni oma (joonis 279 leheküljel 315). Selle peal oli Kaarle puidust tükkidega kaelakee. Veidi hiljem läks Kaarle välja ja klaasukse juures kurtis, et treener olevat tal soovitanud end kolm nädalat järjest traumeerida, saavutamaks paremat taset, ja ta küsis mult nõu. Ütlesin, et treener ilmselt ei kasutaks seda väljendit. Kaarle väitel üks teine poiss seetõttu juba loobunud. Läksime maja kaudu otsast juurest välja ja jalutasime ümber maja otsa. Kaarle kurtis, et kui ta kolm aastat seal ära on ja tagasi tuleb, pole kellegagi mängida. Mõtlesin, et ärritaks teda vähe, sest tal kaasa siin. Vastasin, et ta ei peagi tagasi tulema, vaid võib sinna jääda või edasi liikuda. “Kindlasti leidub ka siin tennisemängijaid,”

sõnasin. “Kindlasti oleks ka Sinimäes olnud, aga seal mul polnudki aega otsida.” Märkasime, et ülejärgmisest võsast mees fotografeerib meid. Kaarle kiirustas sinna, mina ka. Kaarle ronis üles teiste sekka ja muutus muuks inimeseks, mina kiikasin teisel pool seina olevat varjualust.



Joonis 279: Vutlar[227].

9.12 2026-5-24

Jaanis Priimets oli meile just ülesande andnud. Ütlesin talle: “Mul on ettepanek, et me maksame sulle ja need, kes ära teevad, saavad selle endale.” Jaanis naeratas selle peale mittenõustuvalt.

9.13 2026-6-3

Suures tumedas saalis istus minu kõrval neiu, kellel olid vihikusse tehtud suured punased arvud, mis tähistasid tempot: *2000*, *180*, *180*… Neiu laulis neid laule. Kuna ta oli prantslanna, siis tahtsin talle öelda: “C’etais pour moi très difficult a l’ecole, mais maintenant, c’est très facile.”

Ta avastas vea ja eemaldas ühe nulli *2000*'st. Need numbrid olid vist kleebitud sinna. Ma ei jõudnud talle midagi öelda, kui ta tõusis ja lahkus. Tüdruk minu ees ütles hõikas talle: "Er ist Deutscher!" Selle peale kiikas ta nurga tagant, nii et ainult peanupp paistis, aga paistsid veel kaks peanuppu, kellest üks kuulus ta poisssõbrale. Nupud kadusid ja ilmusid uuesti. Siis tuli ta nurga tagant välja ja märkasin, et ta polnudki nii ilus, kui olin teda kõrvalt märganud. Ta nägi välja nagu Šveitsi mirjam. Ta ütles midagi, aga lärmi oli nii palju, et ma ei kuulnud. Selle peale ma ütlesin talle: "Was?" ja tegin vasaku käe nimetissõrmega kutsuvat liigutust. Ta tuli lähemale ja ütles: "Du hast doch nicht"Was?" gesagt?!" - "Das hat er," vastas teine neiu. Selle peale proovisin minu kõrval olnud neiule öelda seda prantsuskeelset lauset.

9.14 2026-6-11

Kaljo ja Kaarle hüüdsid mind, et tuleksin appi. Nad tegelesid õppimisega. Läksin Kaarle tuppa ja ei leidnud neid sealt. Käisin korteris ka muudes kohtades. Naisolevuste tubadesse ainult kiikasin. Lõpuks läksin uuesti Kaarle tuppa, sest arvasin, et kuulsin hääli tagaruumist, mille uks oli ühine Kaarle toaga. See ruum oli nagu laoruum, üsna tühi. Mul oli käes hall Nokia 3110 eksemplar ja nägin, et sõnum oli tulnud ja ekraanil oli:

> Männik.

Saalis istusin korraks õpilane juuli reiele. Läksin seejärel paremale tagapoole pingiritta istuma. Minu kõrvale tahtis istet võtta üks poissõpilane, kellel valge riietus. Kaasõpilased arvasid ja minagi keeldusin teda sinna lubamast. Poiss ütles enda kaitseks:

> Mul on läbipaistvad püksid.

Mulle tundus, et olin saanud õpilastele autoriteediks.

9.15 2026-6-14

Sisenesin õpperuumi, milles õpilased olid sooritamas minu käsul testi, mille keegi muu õpetaja oli nad tegema pannud. Õpilased olid mu peale pahased. Asusin neid pika sinikollase kummist joonlauaga nüpeldama mõeldes, et keegi võib mind peksmises süüdistada.

9.16 2026-6-24

Ühe eesti keele naisõpetajaga uurisime kollase viski pudelit, kuhu oli peale kirjutatud:

> Tetrauch

(joonis 280 leheküljel 317).



Joonis 280: Tetrauch[227,244].

Ütlesin selle talle ette. Tema väitis, et seda hääldatakse:

Tetraihh.

Ülejäänud pikem nimi sisaldas ka tühikuid ning nende asemel olid alakriipsud.

Sinimäe Põhikooli meesskaudiga istusime mingi musta värvi asja juures vastastikku, nii et asi oli meie vahel. Ma puhusin sellelt asjalt prahti ära. Ta aitas ka puhuda. Ütles, et Kultuurifirmas ei puhastatagi arvuteid, ainult aegajalt mopiga.

9.17 2026-7-15

Kooli juht oli valmis alustama koosolekut õpetajatega eraldi ruumis. Plaanisin osaleda, ent ma olin raporteerinud ühe dokumendi kasutamise sõrmejäljega, mistõttu tahtsin eelnevalt selle dokumendi leida ja kaasa võtta. Suundusin seda dokumenti otsima. See oli nagu juhiluba, aga samas kaante vahel (joonis 281 leheküljel 319). Kui olin leidnud, oli koosolek juba toimunud. Arvasin, et see on minu jaoks paha lugu, ent juht ütles: “Ütlesin, et sa oled hõivatud.” Ma polnud selle peale tulnud, et juht võib mind ise päästa. Teatasin talle, et minu raport on valmis. “Ei ole ju!” ütles ta mulle vastu. “Allajoonitud ja mahatõmmatud peab olema. Iga ülesanne peab olema allkirjastatud.” Tõesti, paberil oli iga ülesande kohta pikk alakriips, millele järgnes märgistuskast. “Kuidas ma samas failis igat ülesannet digiallkirjastan?”

9.18 2026-7-28

Kuna oli kakahäda, tahtsin minna hädast lahti saama kooli esimese korruse käimlasse. Kui jõudsin selle sissepääsu juurde, avastasin, et on järjekord. Parajasti tuli üks naine välja ja pakkus meile paberit. Minu ees seisev mees oli just endale mingi osa paberit võtnud, kui kord oli minu käes. Naise käes oli justnagu hoopis kile, mitte paber, aga paber paistis olevat kile sees. Ei teadnud, kui palju võtta. Loobusin ja kõndisin neljandale korrusele. Märkasin, et seal on ka käimlad, kuigi lastele.



Joonis 281: Päästja koolijuht[227].

Koridori otsas olid järjest kolm kitsast ust, millest kahele vasakpoolsemale koridorist vaadatuna olid märgitud käimla kolmnurgad. Keskmise ees istus üks poiss ja kui tema juurde jõudsin, oli ta äkki kadunud - ilmselt keskmisse boksi. Avasin märgistamata ukse ja seal oligi käimla. Sisenesin. Sees oli minu jaoks hästi vähe ruumi. Koridori teiselt poolt uste vastast avanes uks ja üks õpetaja tuli välja lükates minu kabineti ukse kinni. Paraku oli selle ukse riiv katki. Hakkasin pusima seda riivi korda teha võttes riivi tervenisti oma kätte ukse küljest ära. Tükk tegu oli teisest aastast metallitüki läbisaamisega ja see siiski õnnestus. Kui olin riivi peale tõmmanud, oli ukse asemel justkui musta värvi topeltnöör. Seega ei sobinud boks sugugi kakamiseks ja tuli edasi otsida võimalust. Hiljem rõõmustusin, kui nägin ühes ruumis prillauda kaanega. Kohe pidin pettuma, sest potti polnud ja tegemist oli auguga põrandas, mis mulle ei meeldinud.

9.19 2026-7-30

Saabunud oli valge kuusnurkse põhjaga püstprisma, mille põhi oli nagu korrapärane kuusnurk, aga ühed vastasküljed olid oluliselt pikemad muudest, nii et jättis plasku mulje. Uurisin seda õpilasega ja püüdsin seletada, et tegemist on tenniserekti käepideme mudeliga saamata ise aru, kuidas see seda on. Asja liigutades ilmusid eri kohtadesse musta värvi selgete nurkadega sümbolid - kolmnurgad, ristkülikud, kuusnurk - ilmselt vastavalt sellele, kuidas asja paigutada. Ma ei mõistnud nende sümbolite tähendusi. Arvasin, et see tuleb panna konvereile, kus see lõigatakse parajateks juppideks. Valge konveier oli ka saabunud: valge rõhtne liist püstises asendis soontega oli ühendatud masina üldosaga. Samas, sinna pandi muid asju.

9.20 2026-8-1

Õpilased valmistasid teatrirõdul oma asju ette. Ma liikusin rõdu serva, kus oli laud, tegelesin seal ja jõin viskit. Käisin vahepeal keskel pingirivide vahel vaatamas teiste asju. Peagi õpetaja teatas, et nüüd on aeg tehtu üle vaadata ja asus teatrirõdult suurele ekraanile projitseerima õpilaste loomingut. Ma mõtlesin, kas minna oma nurka, ja kahtlesin, kas sealt näeb hästi. Ei tihanud minna, aga siiski võtsin julguse kokku ja läksin, et välja selgitada. Laua juures oli juba üks mees ja kui ma oma viskiklaasi otsisin, siis selgus, et ta oli sinna viskile piima peale valanud arvates, et klaas oli tühi. Piim ei segunenud viskiga, vaid täitis klaasi selle ümber jättes viski keskele. Keerutasin oma käes ja oli näha, kuidas eri vedelikud hõljusid. Näitasin seda ka mõnele õpilasele selgitades juurde.

Kui olin naasnud rõdu keskele, nägin suurel ekraanil lähenemas laeva, mille kuju moondus. Minu ümber tulid muud inimesed ja kuna ma olin pikali, ei näinud enam läbi seisvate inimeste, mis ekraanil toimub. Üks neid inimesi oli mihkel matiisen. Ütlesin talle: “See laeva moonutus on palju parem kui Jami kontsert,” mille peale ta vaatas mulle ülevalt alla

ajates suu suurelt lahti ja vihaselt torusse, nii et nägin justkui hambaid, keda polnud. Selgitasin: “Jami kontsertidel pole”show”-d.” Ta vastas kähku: “Siin on.”

9.21 2026-8-5

Füüsikaõpetajate sündmusel kaido reivelt küsis mult, kui kaugele ta peab liikuma, olles ühenduses lindiga, mis oli omakorda ühendatud posti külge. Mõtlesin, et tegemist on massi ja kauguse ülesandega. Üks muu meesõpetaja ütles, et ehk on vaja õhu sisaldust arvutada.

Muud õpilased valmistusid teatrietenduseks. Üks õpetaja meenutas maria klenskajat. Ta kandis prille ja oli noorem. Ta laulis ühe muu naisõpetajaga ühise mikrofoni juures duetti. Taamal laulsid kaks muud naisõpetajat samamoodi. Kuna mängiti “Kevade”-t, siis keegi neist meenutas filmi-Teelet.

9.22 2026-8-6

Õpetasin naisele, kellega päriselt viimati paaristantsu harjutasin ja kellele väga minu tehtud keerutused olid meeldinud, kuidas salsas keerutusi teha: “See on nagu batšaatas. Kui tõmban ühele poole, keerad sinnapoole, kui tõmban teisele poole, keerad sinnapoole.” Ta kippus vahel valesse suunda keerutama ja oli koba, nii et vajus mulle peale ja siis ma embasin tema pehmet mustaga kaetud keha.

9.23 2026-9-5

9.23.1 Soojusefekt

kaido reivelt ütles, et toimib, kui aine soojusefekti eirata. Üks muu õpetaja kinnitas.

9.23.2 Sünnipäev

Koridoris oli palju õpetajaid. Minu poolt piki koridori pikemat külge vaadatuna paremal olid muude seas kaks naisõpetajat, keda teadsin. Üks ütles teisele, kellel parasjagu sünnipäev, et ta olevat vanem. Sünnipäevalisel oli nagu missil lint üll. Tema vastas seina pool näoga tema poole seisis minu jaoks võõras naisõpetaja. Arvasin, et too on humanitaariast, sest ma polnud teda varem näinud. Ilus naine. Õnnitles sünnipäeva last andes talle paremalt poolt põsemusi. Endal olid huuled justkui värskelt erkpunaseks värvitud. Mõtlesin, kas jätab jälgi. Sünnipäeva laps ütles talle, et nad olevat ühevanused. Sünnipäeva laps liikus meie poole ja kui ta täpselt minu ees seisis, otsustasin, et kuna ta mulle meeldib, siis ei jäta teda kallistamata. Embasin teda, nii et parem käsi ülevalt, vasak alt, ja tema mind vastu. Ütlesin samaaegselt: “Palju õnne! Mitte sünnipäeva puhul, vaid lihtsalt niisama.”

9.24 2026-9-6

9.24.1 Funktsioonid

Arvutiõppes üks neiu oli juba rohkem ära teinud, kui vaja, sest ta tahtis ka ECMAScripti funktsioonidena proovida.

9.24.2 Libistamine

Õppelaagris oli reivo maasik nii purjus, et lõbusalt lükkas laual esemeid, mis põrkusid nutitelefonide vastu ja panid nutitelefonid libisema, kaasa arvatud minu oma, mis oli ekraaniga üleval pool. Üks muu õpetaja veel küsis talt, et mida ta teeb.

9.25 2026-9-29

Koolis olid karmid korraldused. Üks keskealine valgete lokkidega naisõpetaja liikus ja tegi head nägu. Nägin teda hiljem tema ema embuses

ning ta nägu oli ärevalt naeratav.

Pärnu maantee poolt üle Vabaduse väljaku Kaarli Puiesteele ja sealt vastassuunas liikus tumerohelisi tanke ja soomukeid hästi kiiresti, vaheldudes tavaliste sõiduvahenditega. Kiriku suunas liiguti mõlemalt poolt pargisaart ja vastu ainult paaril real sealt, kust ikka, aga liiklus oli korraldatud läbisegi ja kõik nagu teadsid, kuidas sõita. Oli alanud Venemaa okupatsioon.

Kiriku poolt liikus ringis punt rahvariietes inimesi lauldes. Nende järele tuli hobusel mees, kes neid piitsutama hakkas. Tundsin temas ära egon nuteri. Kui ta oli hobuselt alla roninud, pussitas keegi teda ja ta huultelt nõrgus mitu vereoja. Äkitselt tõmbas ta revolvri ja tulistas Pärnu maantee pool kõrgendikul olevat meest, kes langes. Seejärel liikus tema suunas noor sale naisturvatöötaja hõbehallis kostüümis, millel logo nagu National Agency for Space and Astronomy oma. Ta sai mehelt järgmised kaks kuuli, mis läbisid ta keha rindkerest üks vasakult kõrgemalt, teine paremalt madalamalt, nii et vereplekid olid näha. Selle tabamuse peale naine pöördus seljaga laskja poole ja hakkas nagu kukkuma. Ootasin, et ta kukuks, aga ta ikka ei kukkunud. Laskja jalutas temani ja ütles: “Ah jalg!” Nimelt oli naise parem jalg lahases ja ta hoidis seda normaalasendi suhtes enama kui täisnurga all üleval ega saanud seetõttu kukkuda. Laskja võttis jala hoidmise üle ja naine langes.

9.25.1 2026-10-6

Rahvas istus ja minu juures oli üks neiu, kelle puhul ma mõtlesin, et ta võiks minu põlvedele istet võtta, kui ta seda tegig. Ta tagumik ja jalad olid teksapükstes. Hiljem hakkasin siduma enda jalanõu paela ja see jalanõu oli nagu valge kinkekarp valge laia paelaga, nii et üks noor naine minust minu vaates paremal ei saanud aru ja möönas, et see on kindlasti mõeldud noorele naisele (kingituseks).

9.25.2 2026-10-10

Üks naine ütles, et pärast kooli vahetamist olid õnnelal (urb) kätel peksujäljed, mida ta varrukatega varjas.

9.25.3 2026-10-11

Läksime einar vellendiga abistama üht neidu matemaatikaõppimises. einar oli lasknud meile joogid tellida ja noor naine ettekandjana tõi joogid: kummalegi kaks pudelit. Ma oleksin küll midagi muud tahtnud, aga käis kah. Esimene jook oli suhkruroost tehtud. Võtsime neiu vihiku lahti. See oli kõvade kaantega ja vähemalt *B2*-suuruses, kenasti täis joonistatud. Küsisin neiu kaasõpilaselt, kas kuidas see kotti mahub. Too näitas, et kaenla all tassitakse.

Allikad

1. Vikipeedia. (2024, detsember 29). Janek Hepner. https://et.wikipedia.org/wiki/Janek_Hepner
2. peacecop kalmer: (2025). Sissejuhatus | Arvutiteaduse klubi ja õpe. Arvutiteadus.ons.ee. http://arvutiteadus.ons.ee
3. Villu Männik. (s.a.). Kontakt. Salvestatud 11. mai 2026 https://koolia bi.eu/contact
4. Tabasalu Gümnaasium. (s.a.). Tabasalu Gümnaasium. Salvestatud 11. mai 2026 https://tbg.edu.ee/
5. peacecop kalmer: (2025). Sissejuhatus | Erialapraktika aruanne. Olis.ee. http://erialapraktika.olis.ee
6. peacecop kalmer: (2021). Sissejuhatus | Looduseuurimine. Looduseuurimine.ons.ee. http://looduseuurimine.ons.ee
7. peacecop kalmer: (2021). Sissejuhatus | Maanika. Mehaanika.ons.ee. http://mehaanika.ons.ee
8. peacecop kalmer: (2021). Sissejuhatus | Keemia. Keemia.ons.ee. http://keemia.ons.ee
9. Loodusteaduste klubi. (2025). Loodusteaduste-klubi.ons.ee. http://loodusteaduste-klubi.ons.ee/index.html
10. peacecop kalmer: (2018). Õppimine. Medium. https://medium.com/õppimine
11. AlphaBeta Õppekeskus. (s.a.). YouTube. Salvestatud 5. veebruar 2025 http://www.youtube.com/playlist?list=PLola3uciJYRBzoxUVM6wfwjnhTyZn93Io

12. Mentornaut. (s.a.). YouTube. Salvestatud 5. veebruar 2025 http://www.youtube.com/playlist?list=PLola3uciJYRCW6ltp9rGoq40YxL6KyBn0

13. MENTORNAUT - igale õpilasele eraõpetaja. (2025). Mentornaut.ee. https://mentornaut.ee/teacher/1278

14. PocketPro. (2020). TOMEKIT. Pocketpro.ee. https://www.pocketpro.ee/user/92371999?task_slug=matemaatika-eraopetaja-harjumaaez4Lc&page=1&order=

15. Natural-Person Capitalization Page. (s.a.). www.natural-person.ca. Salvestatud 21. november 2023 https://www.natural-person.ca/capital.html

16. Lk 4 KUMNA MÕISAS ELU KÄIB JA TEE SINNA LEIAVAD ÜHA ROHKEMAD. (s.a.). Salvestatud https://www.harku.ee/documents/2846103/14834992/1.+Harku+Valla+Teataja+%2811.01.2017%29.pdf/47dd77f9-71b5-4055-be7e-732ff137404c

17. „JÄRGMINE PEATUS" | Küsimus ei ole, miks Maltale minna, vaid millal seda teha. (s.a.). www.ohtuleht.ee. Salvestatud https://www.ohtuleht.ee/1038890/jargmine-peatus-kusimus-ei-ole-miks-maltale-minna-vaid-millal-seda-teha

18. Haridusportaal. (s.a.). EKI õpiamps: ÕS 2025 tutvustus, selgitused ja soovitused. Salvestatud 8. aprill 2026 https://haridusportaal.edu.ee/koolitused-juhan/eki-%C3%B5piamps-%C3%B5s-2025-tutvustus-selgitused-ja-soovitused/37468962

19. Haridusportaal. (s.a.). Juhtimise kunst: ülevaade haridussüsteemi välishindamisest 2024/2025. õppeaastal. Salvestatud 8. aprill 2026 https://haridusportaal.edu.ee/koolitused-juhan/juhtimise-kunst-%C3%BClevaade-hariduss%C3%BCsteemi-v%C3%A4lishindamisest-20242025-%C3%B5ppeaastal/37468902

20. Haridusportaal. (s.a.). Distantsilt targemaks: kahekesi kaugemale -- tandemlus Kindluse koolis. Salvestatud 8. aprill 2026 https://haridusportaal.edu.ee/koolitused-juhan/distantsilt-targemaks-kahekesi-kaugemale-tandemlus-kindluse-koolis/37469449

21. Kutsetunnistus 223638 - Kutseregister. (2025). Kutseregister. https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Tunnistused/vaata/11374499/1

22. praktiline-töötuba-tehisintellekti-rakenduste-kasutamiseks-õppetöös.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/w2nZc46zmY9Zp7a

23. HÄID PÜHI! 🎅❄ 🌲. (2025). Ntk.ee. https://ntk.ee/haeid-puehi/

24. (2025). Youtu.be. https://youtu.be/LlvIIEHgAk4?si=aDVbLq5aoJZ6cgND&t=362

25. Füüsikaõpetajate suvelaager 2025. (2025). Fyysika.ee. https://www.fysika.ee/?page_id=719608

26. Füüsikaõpetajate ehitusmalev 2025. (2025). Fyysika.ee. https://www.fysika.ee/?page_id=719622

27. Udu talu. (2019). Udutalu.ee. https://udutalu.ee/

28. Astronoomiafestival 2025 -- Astronoomiateemaline üritus kogu perele: Teleskoobid, taevavaatlused, töötoad, ettekanded ja kosmiline muusika. (2025). Astronoomia.ee. https://festival.astronoomia.ee/

29. KMÜ suvekoolid ning õpetajate päevad -- Eesti Matemaatika Selts. (2023). Matemaatika.eu. https://matemaatika.eu/kmu/kmu-suvepaevad-op_paevad/

30. European Space Education Resource Office. (2025). Esa.int. https://www.esa.int/Education/Teachers_Corner/European_Space_Education_Resource_Office%20

31. TO esileht. (2021). Tartu Ülikool. https://kosmos.ut.ee/et

32. CanSat juhendaja koolitused Tallinnas ja Tõraveres -- ESERO Eesti. (2024). Sisu.ut.ee. https://sisu.ut.ee/esero/cansat-juhendaja-koolitus/

33. Muraste Kool. (2025). Murastekool.edu.ee. https://murastekool.edu.ee/et

34. I Parimate praktikate töötoad (1,
5. h. (2019). I Parimate praktikate töötoad (1,5 h). Google Docs. https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ITJ5loy9MlVwxaSIQ0YXK0xLISAUDxq_cGHx9Yn9Xf4/edit?usp=sharing

35. II. (2019). II Võrgustikutöö töötoad (1 h). Google Docs. https://docs.google.com/spreadsheets/d/1vDGOxWK9ajFRp-r0HVIQYbw0E6Y6Gs4QUItQdLwN1y8/edit?usp=sharing

36. Taotluste esitamise tähtaeg personaalmeditsiini teemalise partnerluse EP PerMed võrgustike toetamise vooru (NSC2025). (2025). Eesti Teadusagentuur. https://etag.ee/uritus/vi-reaal-ja-loodusteadusliku-hariduse-konverents/

37. Teadlaste Öö | Muuseum | TalTech. (2020). Taltech.ee. https://taltech.ee/muuseum/teadlaste-oo

38. European Fusion Teacher Day 2025. (2025). FuseNet; https://indico.fusenet.eu/event/58/.

39. Haridusportaal. (s.a.). Distantsilt targemaks: kuidas hoida õpilastes uudishimu ja leiutaja vaimu -- insenerioskused Tõrvandi koolis. Salvestatud 8. aprill 2026 https://haridusportaal.edu.ee/koolitused-juhan/distantsilt-targemaks-kuidas-hoida-%C3%B5pilastes-uudishimu-ja-leiutaja-vaimu-insenerioskused-t%C3%B5rvandi-koolis/37469467

40. Sinimäe Põhikool. (2025). Edupage.org. https://sinimaepk.edupage.org/

41. Praktikal. (n.d., n.d.). Võimendatud õpetaja. Praktikal. https://www.praktikal.ee/voimendatud-opetaja

42. Fontes. (n.d., n.d.). Arengurakett: kui tehniline tarkus kohtub juhtimisoskustega. Fontes. https://www.fontes.ee/koolitus/arengurakett-kui-tehniline-tarkus-kohtub-juhtimisoskustega/

43. Tamme Gümnaasium. (s.a.). Teadushariduskonverents tõi koolimajja parima uue teadmise. Tamme Gümnaasium. Salvestatud 8. aprill 2026 https://tammegymnaasium.ee/teadushariduskonverents-toi-koolimajja-parima-uue-teadmise/

44. Energiakeskus. (s.a.). Elektrilevi esitleb inspiratsioonipäev: õpetajatele -- kes kasvatab Eesti järgmised energeetikud? Energiakeskus. Salvestatud 8. aprill 2026 https://www.energiakeskus.ee/elektrilevi-esitleb-inspiratsioonipaev-opetajatele-kes-kasvatab-eesti-jargmised-energeetikud/

45. INSIGHT Project. (s.a.). Teacher Training. INSIGHT Project. Salvestatud https://insight4schools.eu/teacher-training/

46. peacecop kalmer: (s.a.). Pimekamber. Fundamentaalsed loodusteadused matemaatiliselt. ONS. Salvestatud https://fundamentaalsed-loodusteadused-matemaatiliselt.ons.ee/pimekamber.html

47. TalTech University. (2026, aprill 15). Inseneeria inspiratsioonipäev õpetajatele 15.04.2026. https://www.flickr.com/photos/taltech/albums/72177720333134197/

48. Kutsestandardid: Õpetaja, tase 7 - Kutseregister. (2024). Kutseregister. https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/11334391

49. MathCityMap. (s.a.). Salvestatud 7. september 2023 https://mathcitymap.eu/et/

50. Peterson, P., Kutsekoolis, M., Õpikeskkonnad, Õ., Õppimist, J., Tegurid Bakalaureusetöö Juhendaja, M., & Karm, M. (s.a.). Tartu Ülikool Sotsiaalteaduste valdkond Haridusteaduste instituut Kutseõpetaja õppekava.

51. Chukwuemeka, E. S., & ChMC. (2022). 10 Factors That Affect Learning Process. Bscholarly. https://bscholarly.com/factors-that-may-affect-the-learning-process/

52. Thakuria, D. (2024). Unlocking Academic Success: 8 Key Factors Affecting Learning. Suraasa.com; Suraasa. https://www.suraasa.com/blog/factors-affecting-learning?var=as2

53. Lambright, K. (2023). The Effect of a Teacher's Mindset on the Cascading Zones of Proximal Development: A Systematic Review. Technology, Knowledge, and Learning, 29. https://doi.org/10.1007/s10758-023-09696-0

54. Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A socialˆcognitive approach to motivation and personality. Psychological Review, 95, 256--273. https://doi.org/10.1037//0033-295x.95.2.256

55. Gümnaasiumi riiklik õppekava--Riigi Teataja. (s.a.). www.riigiteataja.ee. Salvestatud https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014021?leiaKehtiv

56. Põhikooli riiklik õppekava--Riigi Teataja. (s.a.). www.riigiteataja.ee. Salvestatud https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020?leiaKehtiv

57. Math-Trail-Pindpinevus.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/tjw8ScKFCe6Zpwi

58. Math-Trail-Keemia-alused.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/CT7XLQgwjLJyfgK

59. Math-Trail-Valemi-kinemaatika.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/ATxSqTDnxjrmtqG

60. Math-Trail-Voolutugevuse-test.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/MZXEReJPgpd3JFr

61. School Manager by Family Zone. (2025). Nextcloud.ons.ee. https://nextcloud.ons.ee/s/pHt5Te9Ra65ewWx

62. Math-Trail-4.-tuba.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/pFG8Hrm6SAFNgo2

63. orJenteerumismäng | Erialasid Lõimiv Uuendus. (2022). Elu.tlu.ee. https://elu.tlu.ee/et/projektid/orjenteerumismang

64. Math-Trail-Traffic-trail.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/N3siSD9BYak7dSB

65. Math-Trail-Trail-from-Vlad.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/Cbr6XYCWx6NBQd4

66. OPENAI. (2025). ChatGPT. chatgpt.com; OpenAI. https://chatgpt.com

67. Quevillon, K. (2018). Bloom's Revised Taxonomy: 3 Ways To Reshape The Pyramid. Top Hat. https://tophat.com/wp-content/uploads/Bloom

68. Staatilise veebilehe tegemine: IV. (2025). Github.io. https://tome-kit.github.io/iv/

69. Staatilise veebilehe tegemine. (2025). Github.io. https://tome-kit.github.io/ii/

70. küber kiusamine.2.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/rjiy9HJQGfgZEoK

71. Küber värk1.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/5kBzDYXLNeWfz2q

72. Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: experience as the source of learning and development. Prentice Hall. http://www.learningfromexperience.com/images/uploads/process-of-experiential-learning.pdf (date of download: 31.05.2006)

73. Roosa Raadio. (s.a.). YouTube. Salvestatud 28. jaanuar 2025 https://www.youtube.com/channel/UC_di7AKcoY8Ty3TdDgNyM_w

74. ERR, novaator. (2025). ERR; Eesti Rahvusringhääling | ERR. https://novaator.err.ee/tarkrahvas

75. Uyar, M. Y. (2024). Metacognitive Strategies and Tendency to be Open to Learning: A Predictive Study. Athens Journal of Education, 11, 247--268. https://doi.org/10.30958/aje.11-3-5

76. e-andmebaasidesse logimine. (2025). Ezproxy.tlu.ee. https://research-ebsco-com.ezproxy.tlu.ee/c/wp5iie/search/advanced/filters?isDashboardExpanded=true

77. isikukaart.asice. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/2dQQwrXeXxws8rf

78. Guerrero, T. A., & Wiley, J. (2021). Expecting to teach affects learning during study of expository texts. Journal of Educational Psychology. https://doi.org/10.1037/edu0000657

79. NL, C. H. (2024). AnswerGarden » Seniõpitu informaatikas - 5. AnswerGarden. https://answergarden.ch/4172127

80. NL, C. H. (2024). AnswerGarden » Seniõpitu informaatikas 6. AnswerGarden. https://answergarden.ch/4172128

81. Team, L. (2024). Online Safety for Students: What Dangers do Students Face Online? Learning. https://www.learning.com/blog/k-12-online-safety/

82. Leonard, D. (2024). Overcoming Potential Risks of Student Tech Use. Edutopia; George Lucas Educational Foundation. https://www.edutopia.org/article/risks-technology-education-how-overcome-them

83. ETV saade Otseliin, 21/02/1996 - Tiigrihüppe algus. (2024). YouTube. https://youtu.be/Vl0HqqqpSPI?si=JJceiaGFo4McFkcK&t=1856

84. Silent Teacher. (2025). Toxicode.fr. https://silentteacher.toxicode.fr

85. Tunnivaatlus, Piiskop.docx. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/FRxN7kPdgt8Riw9

86. Free square root worksheets (PDF and html). (s.a.). www.homeschoolmath.net. Salvestatud https://www.homeschoolmath.net/worksheets/square-roots.php

87. Astendamine.docx. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.tennis24.ee/index.php/s/nXbm4grRNrjfFp9

88. üksliikmed-7.docx. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.tennis24.ee/index.php/s/BWirK7nJEaqER8d

89. võrrandid-7.docx. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.tennis24.ee/index.php/s/jbQBRKfn2YSTStg

90. Arenguvestlus Kalmer. 16.12.2024 (1).docx. (2024). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/rLYB5GwYKyaEm9s

91. 2024-05-23_10. kl vanemate koosolek_keemia-füüsika.docx. (2024). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/NpBskLDaRcSrDTk

92. Õpilase sotsiaalsed oskused. (s.a.).

93. matk-esimese-endatehtud-programmini-javas.pptx. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.tennis24.ee/index.php/s/wArJpLR5r6rXDnA

94. Rühmatöö. (2025). Actiiveõppemeetodid e-õppes
e-portfoolio. https://olga-active-methods.weebly.com/ruumlhmatoumlouml.html

95. sin-cos-tan.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/dB48mef4Fkyc7am

96. Blooms Taxonomy :: Resource for Educators. (s.a.). www.bloomstaxonomy.net. Salvestatud https://www.bloomstaxonomy.net

97. Opiq. (2024). Opiq.ee. https://www.opiq.ee

98. Indov, M. (2025). Foxcademy. Foxcademy.com. https://foxcademy.com/?p=login

99. Veelmaa, A. (2014). Matemaatika tööraamat gümnaasiumi lõpetajale (Kd 1). Maurus Kirjastus OÜ.

100. Lepmann, L., Lepmann, T., & Varul, H.-M. (2015). ÜLESANDEID GÜMNAASIUMI MATEMAATIKA RIGIEKSAMIKS VALMISTUMISEL (K. Traks, Toim). Kirjastus Koolibri.

101. Lepmann, L., Lepmann, T., & Varul, H.-M. (2006). ÜLESANDEID GÜMNAASIUMI MATEMAATIKA LÕPUEKSAMIKS VALMISTUMISEL (E. Randma, Toim; 7. tr). AS Koolibri.

102. Брусневская, Л., Гудинова, В., & Кристал, В. (2001). МАТЕМАТИКА. СБОРНИК ЗАДАНИЙ ДЛЯ ГИМНАЗИИ (2. tr). Koolibri.

103. Kasema, P., & Lind, A. (1986). Matemaatika käsiraamat IV-VIII klassile (2. tr). Kirjastus ″Valgus″.

104. Abel, E., & Lepmann, L. (2010). MATEMAATIKA MÕISTED GÜMNAASIUMILE (K. Velsker, M. Nurmoja, & A. Monakov, Toim). Tartu Ülikooli Kirjastus.

105. Leemets, H., Linnas, A., & Kaarma, G. (1990). Eesti-vene õppesõnastik. Kirjastus ″Valgus″.

106. diginipid, N. (2025). Nipitiri diginipid. Nipitiri diginipid. https://www.diginipid.ee

107. Opiq.eml. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/jkGTNXpFLtyrTLW

108. foxcademy_2025_02_05_43182000000590.txt. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/NpA9dS8y7JfkMFj

109. E-õpik: Keemia kursus gümnaasiumiõpilastele. Huvitav keemia. (2025). Sisu.ut.ee. https://sisu.ut.ee/huvitavkeemia/

110. e-koolikott.ee. (s.a.). e-koolikott.ee. Salvestatud https://e-koolikott.ee/et

111. Re_ (KTEKK-137) ülesannete autorid.eml. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/mmRRQj9bmTczJyG

112. Books. (2025). Fyysika.ee. https://opik.fyysika.ee/index.php/book/index

113. Re_ mehaanika_ kinemaatika_ ringliikumise hetkkiiruse vektori suund.eml. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/3yYAzHKC4H7NdrP

114. peacecop kalmer: -- Resources. (2025). GeoGebra. https://www.geogebra.org/u/peacecop-kalmer

115. Constructions Tool. (s.a.). www.mathspad.co.uk. Salvestatud https://www.mathspad.co.uk/i2/construct.php

116. Füüsika. (s.a.). YouTube. Salvestatud 5. veebruar 2025 http://www.youtube.com/playlist?list=PLola3uciJYRB8jdEotDx8KUXUh_x--DYt

117. Learning computer stuff. (s.a.). YouTube. Salvestatud 5. veebruar 2025 https://www.youtube.com/channel/UC6mPZlvxAosoNW7N6ah2h9A

118. Math. (s.a.). YouTube. Salvestatud 5. veebruar 2025 https://www.youtube.com/channel/UCEMBTza36ug1WPukoZRFzQA

119. (2016). Medium.com. https://medium.com/arvutiteadus

120. ADT, W. on. (2025). Webquest on ADT. Google.com. https://sites.google.com/view/webquest-on-adt/home

121. nurgateadus.docx. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.tennis24.ee/index.php/s/YoXTidTFY7gE4kA

122. keemia-anorgaanilised-ained board on WBO. (2025). Whitebophir.ons.ee. http://whitebophir.ons.ee/boards/keemia-anorgaanilised-ained#0

123. Free Touch Typing Software. (s.a.). TypingClub. Salvestatud https://www.typingclub.com

124. projektipaev2019. (2019). projektipaev2019. Google.com. https://sites.google.com/view/projektipaev2019/home

125. Learn, teach, create! edclub. (s.a.). www.edclub.com. Salvestatud https://www.edclub.com/sportal/

126. Plickers. (s.a.). get.plickers.com. Salvestatud https://get.plickers.com

127. OpenProject - online project management software - free and open source. (s.a.). OpenProject.org. Salvestatud https://www.openproject.org

128. Code.org. (2019). Code.org. https://studio.code.org/users/sign_in

129. ChatGPT - Loodusteaduslik meetod hindamine. (2025). ChatGPT. https://chatgpt.com/share/67a4be72-e8b0-800e-9f8a-3a5829026235

130. AI Chatbot Solution for Teachers and Schools. (2023). Mizou.com. https://mizou.com

131. AI Chatbot Solution for Teachers and Schools. (2023). Mizou.com. https://mizou.com/user-page/1733792173656x762015353395178100?page=preview-bot&ID=50052

132. (2025). Youtu.be. https://youtu.be/jyPDnO7Phog?si=xEhr67eGERXeu8Oi

133. Informaatika_5_Task_380_2._Arutelu_igavuse_teemal__2025-02-06_18-50.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/z7d287MrZ5PbmtA

134. it-k board on WBO. (2025). Whitebophir.ons.ee. http://whitebophir.ons.ee/boards/it-k

135. Scribus -- Open Source Desktop Publishing. (2025). Scribus.net. https://www.scribus.net

136. CMYK Color Generator. (2025). Cmyk.to. https://cmyk.to/cmyk-color-generator/

137. WebAIM: Contrast Checker. (2019). Webaim. https://webaim.org/resources/contrastchecker/

138. Informaatika_5_Task_388_8._Postri_testimine_ja_viimistlemine_2025-02-06_19-06.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/N2AxwFA39BiaxKJ

139. Largent, D. L. (2016). Measuring and Understanding Team Development by Capturing Self-assessed Enthusiasm and Skill Levels. ACM Transactions on Computing Education, 16, 1--27.

140. belbin-uk-2014-a-comprehensive-review.pdf. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.tennis24.ee/index.php/s/dMP6mzBFmG8iDB2

141. Meet, J. (2025). Jitsi Meet. Meet.jit.si. https://meet.jit.si

142. kelinich. (2014). Edison's Lightbulb. The Franklin Institute. https://fi.edu/en/science-and-education/collection/edisons-lightbulb?utm_source=chatgpt.com

143. Gigawatt. (2024). Switch 2 - it's exactly what the leaks said. Nintendo Direct on April 2nd. rllmuk. https://www.rllmukforum.com/index.php?/topic/334444-switch-2-it

144. de board on WBO. (2025). Whitebophir.ons.ee. http://whitebophir.ons.ee/boards/de#0

145. Lorenz, B., Lust, M., Väli, R., Saadjärv, R., Palts, T., Valdmets, M., & Laanpere, M. (2025). Infoühiskond. Htk.tlu.ee; Pressbooks. https://web.htk.tlu.ee/informaatika/infoyhiskond/

146. digi, H. L. (2025). digi,Hele Liis. Google.com. https://sites.google.com/view/digihele-liis/valed-vastused

147. Areng, K. A. (2019). Keemia Ajalooline Areng. Google Docs. https://docs.google.com/presentation/d/1qLNNstCoRU15pHvO1S8HIY_Eqng5Xf1yfjNOfLgnsaU/edit?usp=sharing

148. Põhikooli- ja gümnaasiumiseadus--Riigi Teataja. (s.a.). www.riigiteataja.ee. Salvestatud https://www.riigiteataja.ee/akt/13332410?leiaKehtiv

149. Füüsikaõpetajate suvekool 2024 -- Füüsikaõpetajate võrgustik. (2024). Fyysika.ee. https://www.fyysika.ee/vorgustik/?page_id=2452

150. Inseneeria inspiratsioonipäev õpetajatele | TalTech. (2024). Taltech.ee. https://taltech.ee/sundmused/inseneeria-inspiratsioonipaev-opetajatele-1

151. 4-ruum.docx. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.tennis24.ee/index.php/s/EWM8xKBn6A6KYAW

152. tagasiside board on WBO. (2025). Whitebophir.ons.ee. http://whitebophir.ons.ee/boards/tagasiside#0

153. Tennis for everyone. (s.a.). YouTube. Salvestatud 13. veebruar 2025 https://www.youtube.com/channel/UCo9J0KHli6Ih2zjq5rO4-CQ

154. Code.org. (2021). CS helps students outperform in school, college, and workplace. Medium. https://codeorg.medium.com/cs-helps-students-outperform-in-school-college-and-workplace-66dd64a69536

155. peacecop kalmer: (2018). CLIL ja kaljudele jäetud veri Maltas. Medium. https://medium.com/õppimine/clil-ja-kaljudele-jäetud-veri-maltas-97933985ed3d

156. Tallinna_Kunstigumnaasium_2019_E+_KA101_otsuskiri.bdoc. (2019). Nextcloud. https://nextcloud.tennis24.ee/index.php/s/KnrC725jrzkwpzL

157. 2024. a juulis CERN's kogetu tutvustamine füüsikaõpetajate suvekoolis Kauksis. (s.a.). www.youtube.com. Salvestatud 13. veebruar 2025 https://www.youtube.com/watch?v=yJeVmViBmAQ

158. Füüsikaõpetajate võrgustik -- Veel üks võimalus. (2024). Fyysika.ee. https://www.fyysika.ee/vorgustik/

159. kool.fyysika - füüsikaõpetajad - subscribe. (2025). Lists.ut.ee. https://lists.ut.ee/wws/subscribe/kool.fyysika?previous_action=info

160. HaVaTeK. (2020). HaVaTeK. Google.com. https://sites.google.com/view/havatek-2020/havatek

161. NTK ITS kord 2025.docx. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/QHFw6ea7byTme9F

162. AlphaBeta-loodusteaduste-klubi-õppekava.docx. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/LWK5JYdWmZbXLXb

163. Re: taotlus seitsmenda taseme kutseks - Kutsekoordinaator <kutsekoordinaator@gmail.com> - 2025-03-24 1358.eml. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.ons.ee/s/Dsf8rXA3FPHoSjD

164. 1, N. (2025). Näidis_variant 1. Google.com. https://sites.google.com/view/6petaja-portfoolio-vastamiseks/esileht?authuser=3

165. kalmer, peacecop. (2025). 6 Ubuntu | Arvutiteaduse klubi ja õpe. Arvutiteadus.ons.ee. http://arvutiteadus.ons.ee/ubuntu.html

166. üksliikmed-õpilugu.docx. (2025). Nextcloud. https://nextcloud.tennis24.ee/index.php/s/fqLKCZL3R7aFDzc

167. ONLYOFFICE. (s.a.). YouTube. Salvestatud 30. märts 2025 http://www.youtube.com/playlist?list=PLds-5CRftTxoP3HM6c4bQNhxhTWzPNykM

168. (2025). Youtu.be. https://youtu.be/EgYezPC1UWA?si=_IetjvF1YGM2NPP9

169. Sinimäe Põhikool. (n.d., n.d.). Sinimäe Põhikool. Sinimäe Põhikool. https://sinimae.edu.ee/et

170. Sillamäe Linnavalitsus. (n.d., n.d.). Sillamäe linn. Sillamäe Linnavalitsus. https://www.sillamae.ee/et

171. Booking.com. (n.d., n.d.). Viru pst 20. Booking.com. https://www.booking.com/hotel/ee/viru-pst-20.et.html

172. Coop Eesti. (n.d., n.d.). Sillamäe Maksimarket. Coop Eesti. https://www.coop.ee/sillamae-maksimarket

173. Booking.com. (n.d., n.d.). Kvartira posutochno v Sillamäe. Booking.com. https://www.booking.com/hotel/ee/kvartira-posutochno-v-sillamae.et.html

174. Ida-Viru Ühistranspordikeskus. (2025). Reisijatele alates 17.07.2025. PDF document. https://ivytk.ee/wp-content/uploads/2025/07/33-reisijatele-alates-17.07.2025.pdf

175. Sillamäe Linnavalitsus. (2025). Sillamäe linnaliini nr 3 sõiduplaan alates 30.06.2025. PDF document. https://www.sillamae.ee/sites/default/files/documents/2025-09/Sillamäe%20linnaliini%20nr%203%20sõiduplaan%20alates%2030.06.2025.pd

176. Maxima Eesti. (n.d., n.d.). Kauplused. Maxima Eesti. https://www.maxima.ee/kauplused

177. Delfi Ärileht. (2025). Järgmine väikepood kaob: pikalt tegutsenud Harku kauplus pannakse kinni. Delfi Meedia. https://arileht.delfi.ee/artikkel/120382322/jargmine-vaikepood-kaob-pikalt-tegutsenud-harku-kauplus-pannakse-kinni

178. Keila Tarbijate Ühistu. (n.d., n.d.). Rõõmu Kaubamaja. Keila Tarbijate Ühistu. https://keilaty.ee/et/kauplused/roomu-kaubamaja/6

179. Viinarannasta. (n.d., n.d.). Kaupluste kaart. Viinarannasta. https://vinarannasta.ee/shops-map

180. CityAlko. (n.d., n.d.). Kaupluste kaart. CityAlko. https://cityalko.ee/shops-map

181. Aldar Eesti OÜ. (n.d., n.d.). Aldar. Aldar Eesti OÜ. https://www.aldar.ee/

182. SuperAlko. (s.a.). Kontakt. SuperAlko. Salvestatud 2. detsember 2025 https://superalko.ee/index.php/contact

183. Keila Tarbijate Ühistu. (n.d., n.d.). Kauplused. Keila Tarbijate Ühistu. https://keilaty.ee/et/kauplused

184. Inforegister. (n.d., n.d.). Keila Tarbijate Ühistu TÜH. Inforegister. https://www.inforegister.ee/10088042-KEILA-TARBIJATE-UHISTU-TUH/

185. AS Trianon Kinnisvara. (n.d., n.d.). Kinnisvaraobjekt nr 4292. Trianon Kinnisvara. https://trianon.ee/et/object/4292

186. 16366.ee. (n.d., n.d.). Sinimäe kauplus (Swilton-Trans OÜ). 16366.ee. https://www.16366.ee/d/11020067/Sinimae-kauplus-Swilton-Trans-OU

187. Registrite ja Infosüsteemide Keskus. (n.d., n.d.). Swilton-Trans osaühing. Äriregister. https://ariregister.rik.ee/est/company/11334253/Swilton-Trans-osa%C3%BCh ing

188. Registrite ja Infosüsteemide Keskus. (n.d.). Swilton-Trans osaühingu äriregistri dokument (ID 9013159370). Äriregister; Äriregistri elektrooniline dokument. https://ariregister.rik.ee/est/company/11334253/file/9013159370

189. Sinimäe Põhikool. (n.d., n.d.). Koolibuss. Sinimäe Põhikool. https://sinimae.edu.ee/et/koolielu/koolibuss

190. Peatus.ee. (n.d., n.d.). Bussipeatuse sõiduplaan (ID 32468). Peatus.ee. https://web.peatus.ee/pysakit/estonia:32468/aikataulu

191. Ida-Viru Ühistranspordikeskus. (2025). Reisijatele alates 1.10.2025 (teade nr 35). PDF document. https://ivytk.ee/wp-content/uploads/2025/09/35-reisijatele-alates-1.10.2025.pdf

192. Moovit. (n.d., n.d.). Kooli peatuse ühistranspordi info. Moovit. https://moovitapp.com/index/et/%C3%BChistransport-Kooli-Estonia-stop_5341601-1673

193. Peatus.ee. (n.d., n.d.). Peatus.ee. Peatus.ee. https://web.peatus.ee/

194. Narva-Jõesuu Linnavalitsus. (n.d., n.d.). Uudis / teade. Narva-Jõesuu Linn. https://narva-joesuu.ee/et/uudised-ja-teated/-/asset_publisher/HXa53766CuGO/content/id/43853149

195. Visit Narva. (s.a.). Narva rongiga. Narva Linn; Tourism information page about travelling to Narva by train. Salvestatud 2. detsember 2025 https://visitnarva.ee/et/narva-rongiga

196. Tartu Ülikool. (n.d., n.d.). Kursus SVNC.00.053. Tartu Ülikool. https://ois2.ut.ee/#/courses/SVNC.00.053/version/0e81c32f-a823-ede7-183c-16f43d2c1a45/details

197. Voore Puhkekeskus. (s.a.). Voore Puhkekeskus. Voore Puhkekeskus; Accommodation and conference centre website in Estonia. Salvestatud 2. detsember 2025 https://voorepuhkekeskus.ee/

198. Vase, A. (2020, november). Füüsikatundides on särtsu ja sädet. Õpetajate Leht. https://www.opleht.ee/2020/11/agnes-vase-fuusikatundides-on-sartsu-ja-sadet/

199. Wikipedia contributors. (s.a.). Eero Uustalu. Wikipedia; Eestikeelne entsüklopeediaartikkel. Salvestatud 2. detsember 2025 https://et.wikipedia.org/wiki/Eero_Uustalu

200. YouTube. (n.d., n.d.). Video S8u5ekT0lfM. YouTube. https://youtu.be/S8u5ekT0lfM

201. Moovit. (n.d., n.d.). Vaivara Jaam peatuse ühistranspordi info. Moovit. https://moovitapp.com/index/et/%C3%BChistransport-Vaivara_Jaam-Estonia-stop_37849764-1673

202. iiyama. (n.d., n.d.). ProLite TE7513A-B1AG. iiyama. https://iiyama.com/gl_en/products/prolite-te7513a-b1ag/

203. Atkins, P. W., & Jones, L. (2010). Chemical principles : the quest for insight. Nextcloud; W.H. Freeman. https://nextcloud.ons.ee/s/wZFXzLQa8q4yDer

204. Ida-Viru Ühistranspordikeskus. (2025). KOOND: Reisijatele alates 1.09.2025 (teade nr 80). PDF document. https://ivytk.ee/wp-content/uploads/2025/09/80-KOOND-reisijatele-alates-1.09.2025.pdf

205. Moovit. (n.d., n.d.). Sinimäe peatuse ühistranspordi info. Moovit. https://moovitapp.com/index/et/%C3%BChistransport-Sinim%C3%A4e-Estonia-stop_5335612-1673

206. Kohvik Muna. (n.d., n.d.). Kohvik Muna. Kohvik Muna. https://www.kohvikmuna.ee/

207. Visit Narva. (n.d., n.d.). Narva raekoda. Narva Linn. https://visitnarva.ee/et/narva-raekoda

208. Vaivara Vallavalitsus. (n.d., n.d.). Loodus. Vaivara vald. https://turism.vaivaravald.ee/nature

209. e-Vald (EVALD). (n.d., n.d.). Narva-Jõesuu linn. e-Vald. https://evald.ee/narvajoesuulinn/

210. Ida-Viru Turism. (n.d., n.d.). Langevoja juga ja puhkeplats. Ida-Viru Ettevõtluskeskus. https://idaviru.ee/object/1641782/langevoja-juga-ja-puhkeplats/

211. iiyama. (2025). TE55A-B1AG / TE65A-B1AG / TE75A-B1AG / TE86A-B1AG / TE98A-B1AG User Manual. PDF user manual. https://iiyama.com/f/2cc9313749b921ac80972491c37a24ef_te55-65-75-86-9813a-b1ag-usermanual-e-27-02-25.pdf

212. ONS. (n.d.). Fundamentaalsed loodusteadused matemaatiliselt. PDF document. https://fundamentaalsed-loodusteadused-matemaatiliselt.ons.ee/fundamentaalsed-loodusteadused-matemaatiliselt.pdf

213. Wolfram MathWorld. (s.a.). Viète's Formulas. Wolfram Research. Salvestatud https://mathworld.wolfram.com/VietasFormulas.html

214. Stellarium Developers. (n.d.). Stellarium [Software]. https://stellarium.org/

215. Byrd, D., & Whitt, K. K. (2025). Proxima Centauri, the closest star to our sun. EarthSky. https://earthsky.org/astronomy-essentials/proxima-centauri-our-suns-nearest-neighbor/

216. Auvere. (n.d., n.d.). Auvere. Auvere. https://auvere.ee/

217. Põhjarannik. (2025). Politsei tabas Narva ajaloolast ja ametnikku Madis Tuuderit rünnanud mehe. Postimees Grupp. https://pohjarannik.postimees.ee/8245839/politsei-tabas-narva-ajaloolast-ja-ametnikku-madis-tuuderit-runnanud-mehe

218. Visit Estonia. (n.d., n.d.). Valaste juga -- Eesti kõrgeim. EAS / Visit Estonia. https://puhkaeestis.ee/et/valaste-juga-eesti-korgeim

219. WhatsApp LLC. (n.d.). WhatsApp [Software]. https://www.whatsapp.com/

220. Visit Estonia. (n.d., n.d.). Valaste matka- ja õpperada. EAS / Visit Estonia. https://puhkaeestis.ee/et/valaste-matka-ja-opperada

221. timeanddate.com. (2025). Sunrise and sunset times (December 2025). timeanddate.com. https://www.timeanddate.com/sun/@589827?month=12&year=2025

222. Wikipedia contributors. (s.a.). Aleksander Puškini tänav. Wikipedia; Eestikeelne entsüklopeediaartikkel. Salvestatud 12. veebruar 2026 https://et.wikipedia.org/wiki/Aleksander_Pu%C5%A1kini_t%C3%A4nav

223. Seiklusministeerium. (2025). Kuusalu 2025. Seiklusministeerium. https://www.seiklusministeerium.ee/kuusalu2025/

224. Baabuk. (n.d., n.d.). Ice Wooler (Navy/Brown). Baabuk. https://eur.baabuk.com/products/ice-wooler-navy-brown

225. YouTube. (n.d., n.d.). Video zr-eZ_pLTNI. YouTube. https://youtu.be/zr-eZ_pLTNI

226. peacecop kalmer. (n.d., n.d.). Ace.2. Medium. https://medium.com/peacecop-kalmeri-unen%C3%A4od/ace-2-1f8bc1e1a8a4

227. OpenAI. (2025). ChatGPT [Software]. https://chat.openai.com/

228. Polti. (n.d., n.d.). Kit of 2 cloths + 3 sockettes Vaporetto (PAEU0324). Polti. https://www.polti.com/kit-of-2-cloths-3-sockettes-vaporetto-paeu0324

229. IMDb. (n.d., n.d.). IMDb title tt4772188. IMDb. https://www.imdb.com/title/tt4772188/

230. Blender Foundation. (n.d.). Blender [Software]. https://www.blender.org/

231. Eesti Rahvusringhääling. (n.d., n.d.). Jupiter -- videod. ERR. https://jupiter.err.ee/video

232. IMDb. (n.d., n.d.). IMDb title tt27686076. IMDb. https://www.imdb.com/title/tt27686076/

233. Kronen Zeitung. (n.d., n.d.). Artikel Nr. 3546313. Kronen Zeitung. https://www.krone.at/3546313

234. YouTube. (n.d., n.d.). Video lInXZ6I3u_I. YouTube. https://youtu.be/lInXZ6I3u_I

235. YouTube. (n.d., n.d.). Video K_oxeG6LMO0. YouTube. https://youtu.be/K_oxeG6LMO0

236. Krooning OÜ. (n.d., n.d.). Krooning. Krooning OÜ. https://krooning.ee/

237. YouTube. (n.d., n.d.). Video tiXIOpq_tQ0. YouTube. https://youtu.be/tiXIOpq_tQ0

238. OpenAI. (n.d., n.d.). ChatGPT shared conversation. OpenAI. https://chatgpt.com/share/69781edd-edfc-800e-a67c-2b6c226d6895

239. YouTube. (n.d., n.d.). Video xsF1XqfD_KY. YouTube. https://youtu.be/xsF1XqfD_KY

240. Antsud Metal Project. (n.d., n.d.). Antsud Metal Project. Antsud Metal Project. https://antsudmetalproject.com/home

241. Dacia. (n.d., n.d.). Dacia ajalugu. Dacia. https://www.dacia.ee/ee/discover-dacia/dacia-history.html

242. Precinema History. (n.d., n.d.). Precinema History -- Section 900. http://www.precinemahistory.net/900.htm

243. Allik, J., Saarma, M., & Realo, A. (2025). How did Estonia become the world's fastest-growing country in scientific wealth? Proceedings of the Estonian Academy of Sciences, 74(4), 551--562. https://doi.org/10.3176/proc.2025.4.09

244. AI FACE SWAP. (s.a.). Free Multiple Face Swap AI(No sign-up). Salvestatud 30. juuli 2026 https://aifaceswap.io/multiple-face-swap-ai//#face-swap-playground