



Tartu Ülikool. Haridusteaduste instituut.

ÕPPEVARA ILMA VAATLEMISE JA MÕÕTMISE KOHTA III

KLASSIS

Ele Pedassaar

Juhendaja: haridustehnoloogia kaasprofessor
Mario Mäeots

Tartu 2023

Uurimisprobleem

- Algklassilapsed õpivad ilma vaatlemist. Nad oskavad leida seoseid ilmasündmuste vahel, kuid nende mõtlemine on ikkagi väga enesekeskne. „Elekter läks ära, sest koer näris juhtme katki; Pärnu rannas oli punane lipp ilusa ilmaga“
- Minu soov oli õpetada läbi ilmamateate kuulamise-vaatamise ja seal kõlavate numbrite ilma mõõtmist. Avita algklassiõpikute (Hallik & Kriiska, 2011; Elvisto *et al.*, 2012; Elvisto *et al.*, 2013; Hallik *et al.*, 2013) uuring kinnitas, et rohkem on tegeletud õhutemperatuuri ja selle mõõtmiseks kasutatava ühikuga. Samal ajal on matemaatikatunnis õpitud ühikuid, millega ka teisi ilmaelemente mõõdetakse.

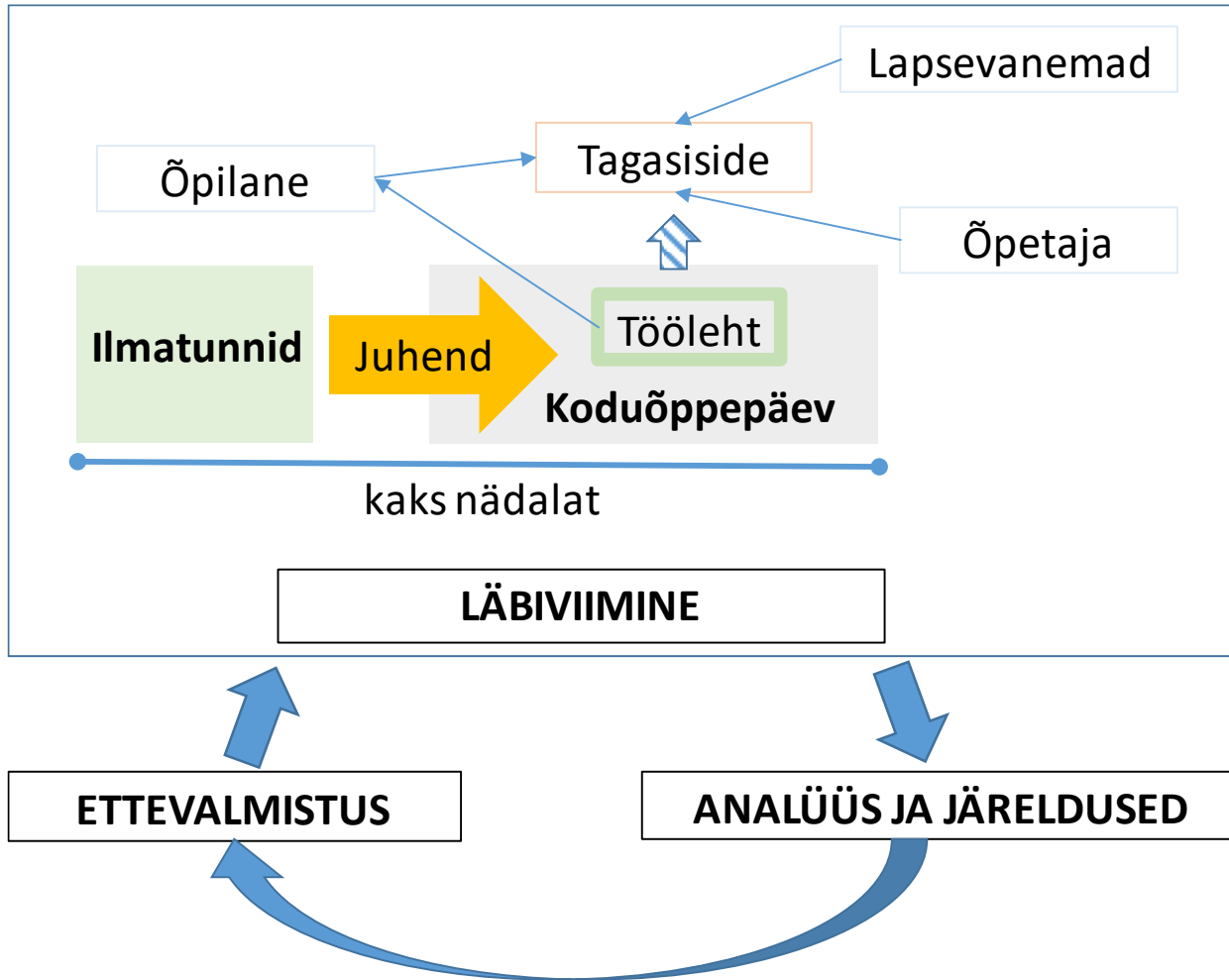
Uurimuse eesmärk

Töötada välja õppevara ilma vaatlemise ja mõõtmise teema kohta ning katsetada seda ise õpetajana I kooliastme loodusõpetuse tundides.

Uurimisküsimused

1. Millised olid peamised väljakutsed mulle kui õpetajale tunni läbiviimisel?
2. Milline oli laste tagasiside ja hinnang uute õppematerjalide kasutamisele ilma vaatlemise ja mõõtmise teema õpetamiseks I kooliastme loodusõpetuse tunnis?
3. Millised muudatusi võiks tulevikus teha, et loodud õppematerjalide kasutamine oleks veel tõhusam?

Tegevusuuring



Joonis 1 Tegevusuuringu disain.

Metoodika

Valim

- 65 õpilast Tallinna 32. Keskkoolist
- Laste vanus: 9–10 aastat (3. a, 3. b ja 3. c klass)
- 65. õpilase vanemad
- 3 klassijuhatajat

Andmekogumine

- Kaks töölehte
- Tagasisidelehed (õpilastele valikvastustega küsimused ja kontrollküsimused, täiskasvanutele arvamusküsitlused)
- Emotikonide kasutamine hinnangu andmiseks

Andmeanalüüs

Refleksioon antud tundidele
Töölehtede analüüs
Tagasisidelehtede analüüs

Töölehed, ümbrikud koos sedelitega ja tagasisidelehed (emotikonidega)



Joonis 2. Koduõppepäeva komplekt ühele klassile

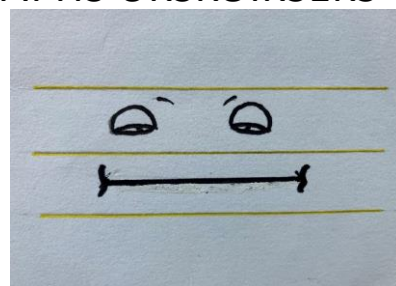
VÄGA
MEELDIS



MEELDIS



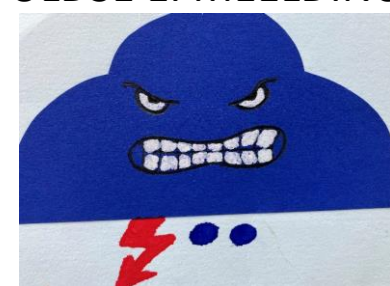
JÄTTIS ÜKSKÕIKSEKS



EI MEELDINUD



ÜLDSE EI MEELDINUD

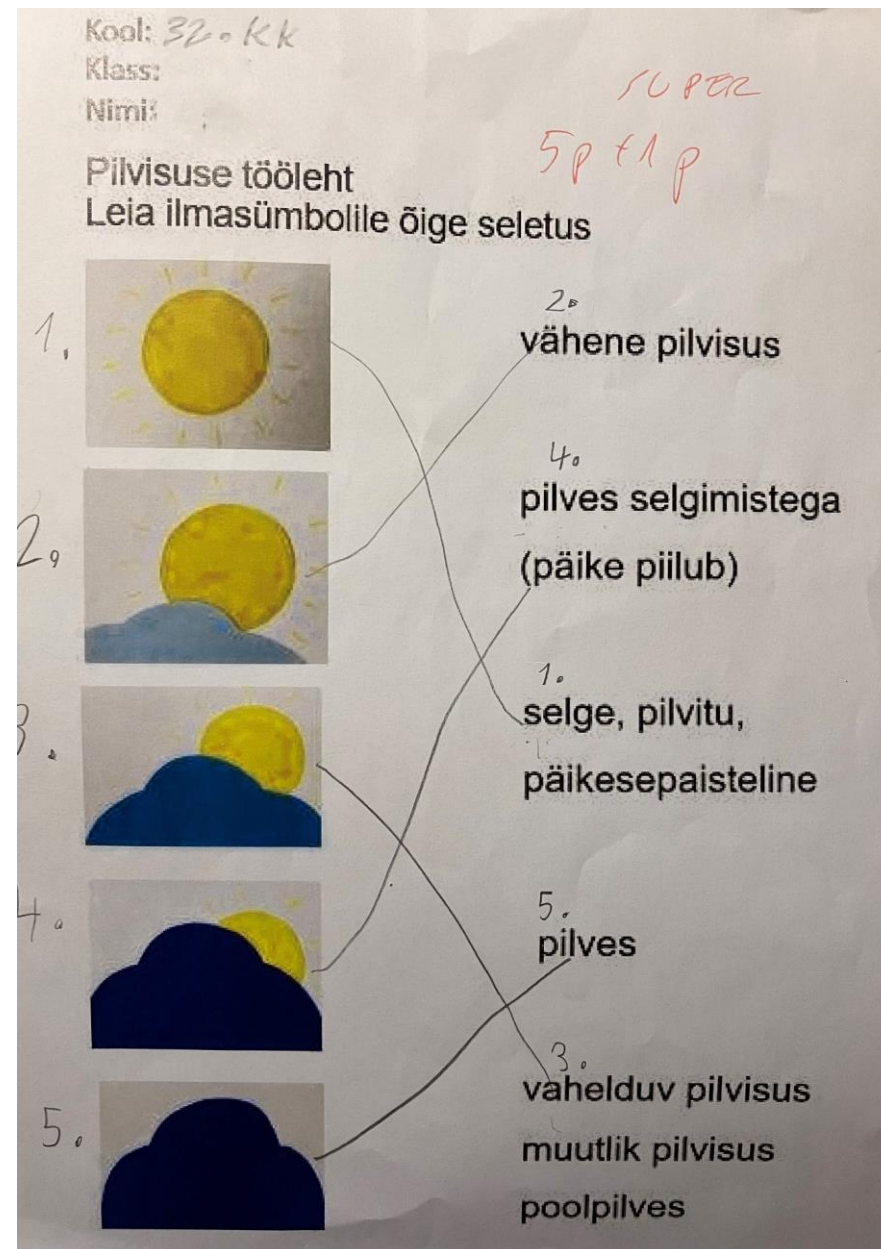


Tulemused – pilvisuse määramise tööleht

- 65-st õpilasest täitis töölehe õigesti 41

Kõige rohkem aeti segamini vahelduva pilvisusega ning pilves selgimistega ilm (**tagasisidelehtedel tunnistasid selle raskust nii õpilased kui nende vanemad**)

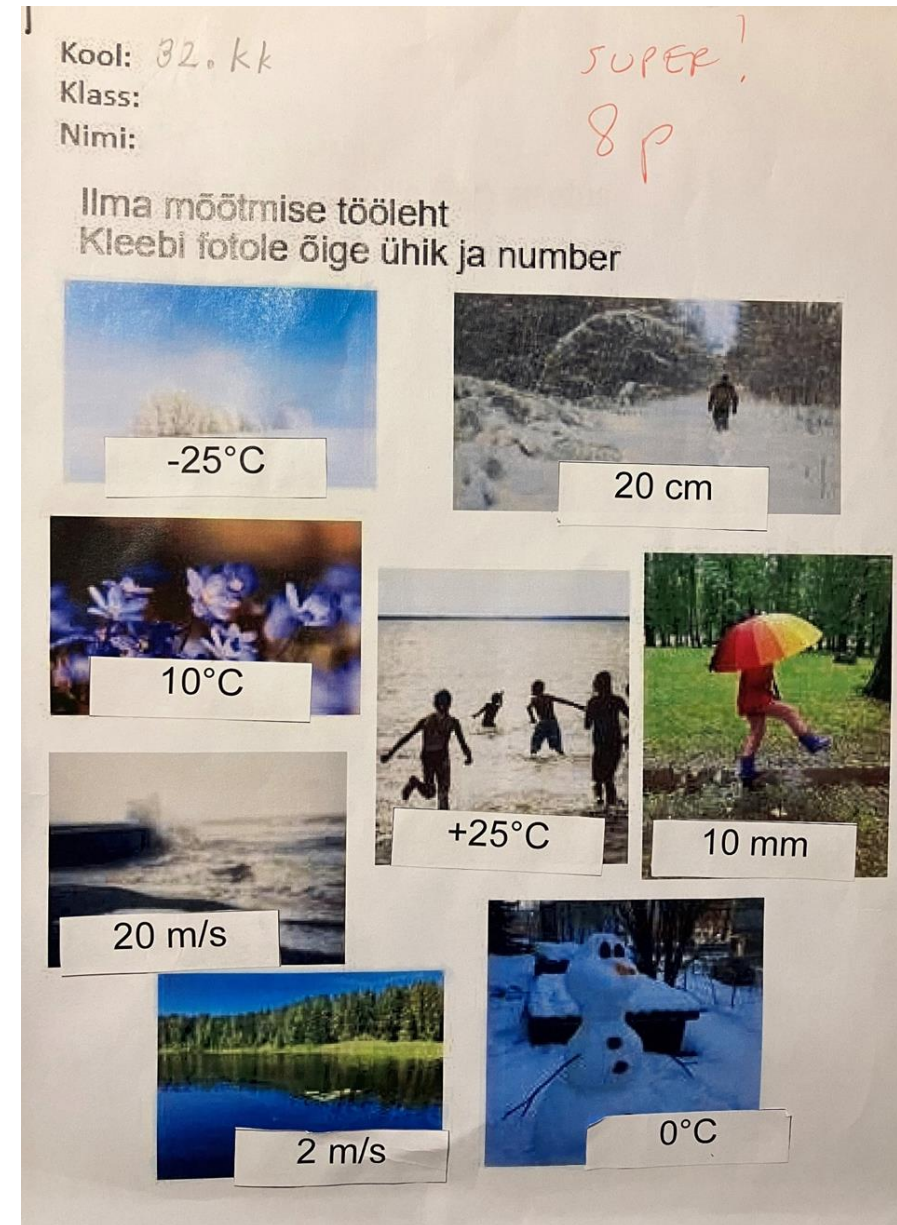
- Täiskasvanute poolne tagasiside töö metoodika osas: grupidöö (34 inimest)
- 64 poolthäält ühe ilmaelemendi töölehtede juurde tegemise kohta



Joonis 3. Pilvisuse määramise tööleht

Tulemused – ilma mõõtmise tööleht

- 65-st õpilasest täitis töölehe õigesti 50
- Kõige paremini tunti ära tormine meri (mitte ühtegi eksimust)
- Kõige rohkem aeti segi järve ja sinilille foto (täiskasvanud märkisid ära, et ühe foto peale oleks sobinud mitu sedelit)
- Täiskasvanute poolne tagasiside töö metoodika osas: grupitöö (36 inimest)
- Vanemate poolt 46 toetavat vastust kompleksse töölehe vajadusest: „Õues ei ole ainult temperatuur!“



Joonis 4. Ilma mõõtmise tööleht

Järeldused

- Mulle kui õpetajale oli väljakutseks ilmatunni läbiviimisel kaardistada laste eelteadmised ja seostada need uue õpitava materjaliga.
- Laste tagasiside pilvede määramise kohta oli läbi valikvastustega küsimuste ootuspärane. Ilma mõõtmise töölehe puhul oli kohati üllatuseks fotode mitmeti mõistmine.
- Hinnangute andmisel pole parim lahendus ainult emotikonid, algklassilastel on soov ennast ka verbaalselt või kirjalikult väljendada (Gallo et al., 2016).
- Loodud õppematerjali kasutamise tõhustamiseks tuleb teha väikesi parandusi: pilvede määramise töölehe juurde võiks lisada fotod, ilma mõõtmise töölehel tuleks paar fotot välja vahetada.

Edasised tegevused






- Seoste loomise parendamiseks tuleb uute töölehtede puhul keskenduda esialgu kas ühele aasta-ajale või ühele ilmaelemendile (õhutemperatuur, sademed, tuul).
- Õpilasi paeluvad ohtlikud ilmanähtused, läbi nende on kõige parem luua numbrilisi seoseid.

Pilvede töölehed (vana ja uus)

Uuringus osalenud tööleht

Kool: 32. KK
Klass:
Nimi: *SUPER*
5p + 1p




Pilvisuse tööleht
Leia ilmasümbolile õige seletus

1.		2. vähene pilvisus
2.		4. pilves selgimistega (päike piilub)
3.		1. selge, pilvitu, päikesepaisteline
4.		5. pilves
5.		3. vahelduv pilvisus muutlik pilvisus poolpilves

Tagasiside põhjal parandatud tööleht

Kool:
Klass:
Nimi:

Pilvisuse tööleht
Leia ilmasümboli ja foto juurde õige seletus

		vähene pilvisus
		pilves selgimistega (päike piilub)
		selge, pilvitu, päikesepaisteline
		pilves
		vahelduv pilvisus muutlik pilvisus poolpilves

Ilma mõõtmise töölehed (vana ja uus)

Uuringus osalenud tööleht

Kool: 32. kk
Klass:
Nimi:

Ilma mõõtmise tööleht
Kleebi fotole õige ühik ja number

Handwritten: SUPER!
8 p

The student's worksheet features several photographs with labels: a winter scene with a label '-25°C', a person walking in deep snow with '20 cm', blue flowers with '10°C', children playing in water with '+25°C', a child with a rainbow umbrella with '10 mm', a wave crashing with '20 m/s', a lake with a forest in the background with '2 m/s', and a snowman with '0°C'.

- 1) 20 cm
- 2) 5 mm
- 3) 0°C
- 4) 10°C
- 5) -25°C
- 6) +25°C
- 7) 2 m/s
- (uuel lehel 0 m/s)
- 8) 20 m/s

Tagasiside põhjal parandatud tööleht

Kool:
Klass:
Nimi:

Ilma mõõtmise tööleht
Kleebi fotole õige ühik ja number

The revised worksheet features several photographs with labels: a winter scene with a label '-25°C', a person walking in deep snow with '20 cm', blue flowers with '10°C', children playing in water with '+25°C', a child with a rainbow umbrella with '10 mm', a wave crashing with '20 m/s', a lake with a forest in the background with '2 m/s', and a snowman with '0°C'.

Uued töölehed
Ohtlikud ilmanähtused- Eesti hoiatused I kooliastmes
(töölehed suve kohta)

TÖÖLEHT: I klass

OHTLIK EESTI ILM SUVEL
ÜHENDA JOONEGA HOIATUSE SÜMBOL ÕIGE FOTOGA



KUUM ILM



UDU



ÄIKE



TORMITUUL



KEERISTORM



TULEOHTLIK
METS



TUGEV
VIHM



ÜLEJUTUS



RAHE



Joonistuste
autor:
Joonas Sildre



Foto autor:
Aime Pae



Foto autor:
Tairo Lutter

TÖÖLEHED: I-III klass

Ohtlik Eesti ilm suvel.

Kirjuta ilmasümboli juurde, mille eest on hoiatatud (tugev tormituul, väga tugev vihm, tugev äike, tromb ja vesipüks, rahe, väga tuleohtlik loodus, udu, ulatuslik üleujutus, väga kuum ilm).



Erakordselt ohtlik ehk eluohtlik Eesti ilm.


Kirjuta ilmasümboli juurde, mille eest on hoiatatud (erakordselt kõrge tuleohtlikkus, väga tugev tormituul: 30 m/s, erakordselt kõrge veetase: üle 1 m, tromb, vesipüks, erakordselt tugev vihmasadu).



TÖÖLEHED: II-III klass




Ohtlik Eesti ilm suvel.

Kirjuta ilmasümboli juurde, mille eest on hoiatatud (tormituul, tugev vihm, äike, rahe, tuleohtlik loodus, udu, üleujutus, kuum ilm).

Väga ohtlik Eesti ilm suvel.

Kirjuta ilmasümboli juurde, mille eest on hoiatatud (väga kuum ilm, tugev tormituul, väga tugev vihm, tugev äike, väga tuleohtlik loodus, ulatuslik üleujutus, tugev rahe)

Erakordselt ohtlik ehk eluohtlik Eesti ilm.

Kirjuta ilmasümboli juurde, mille eest on hoiatatud (erakordselt kõrge tuleohtlikkus, väga tugev tormituul: 30 m/s, erakordselt kõrge veetase: üle 1 m, tromb, vesipüsk, erakordselt tugev vihmasadu).

KUIDAS MEELDIS? Vastasid 10 last vanuses 7-10

KAS SULLE MEELDIS OHTLIKU ILMA TÖÖLEHT/TÖÖLEHED?
TEE PALUN RIST OMA VALITUD VASTUSE JUURDE!



VÄGA MEELDIS

7 häält



MEELDIS

6 häält



JÄTTIS ÜSKÕIKSEKS

2 häält



EI MEELDINUD



ÜLDSE EI MEELDINUD

MILLINE EMOTIKON SULLE KÕIGE ROHKEM MEELIDIB?
TEE PALUN RIST OMA VALITUD VASTUSE JUURDE!



VÄGA MEELDIS

5 häält



MEELDIS

6 häält



JÄTTIS ÜSKÕIKSEKS

5 häält



EI MEELDINUD

1 hääl



ÜLDSE EI MEELDINUD

1 hääl

Aitäh kuulamast!