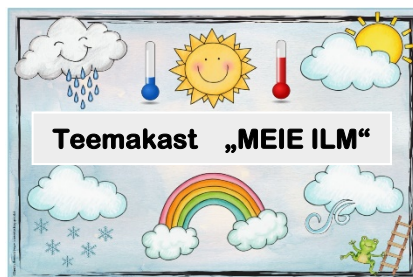


Teemakast: „MEIE ILM“



Sihtrühm: 3-7a

Ajaline kestvus: 1-2 nädalat

Eesmärk:

Laps:

- tunneb rõõmu looduses (õues) viibimisest;
- oskab nimetada talve ja suve iseloomulikke nähtusi (talvel sajab lund, on külm, suvel soe jne);
- seostab muutusi looduses aastaegade vaheldumisega ning oskab neid kirjeldada;
- selgitab ilmastikunähtuste seost aastaegadega (inimeste ja loomade tegevused olenevalt aastaajast);
- oskab nimetada, kirjeldada erinevaid ilmastikunähtuseid (sajab lund, vihma, päike paistab);
- oskab nimetada loomade iseloomulikke tegevusi olenevalt aastaajast;
- oskab nimetada inimeste iseloomulikke tegevusi olenevalt aastaajast.

Seos õppekavaga: eesmärgid tulenevad koolieelse lasteasutuse riikliku õppekava „Mina ja keskkond“ valdkonna õppe- ja kasvatustegevuse eesmärkidest.

Käsitletavad teemad:

- sügis, laste talverõõmud, kevad õues, suvi;
- loomad, linnud sügisel, talvel, kevadel;
- loodusnähtused;
- vesi ja veekogud;
- minu tervis.

Töövahendid ja nende kasutamine:

1. Ilmajaam – ilmajaam paigutatakse lasteaija hoovile võimalikult avatud platsile. Eelnevalt, ilmajaama kokkupannes, saab lastega koos üle vaadata, mida antud ilmajaamaga mõõdetakse. Ning arutleda, miks antud ilmanäitajat/ elementi on vaja mõõta.

Kõige alumine on termomeeter välistemperatuuri mõõtmiseks.

Järgmisena päikesekell, mis on vanim kellatüüp maailmas. Esimene viis aja arvestamiseks oli jälgides päikese liikumist üle taeva. Kui päike oli kõige kõrgemal, siis oli keskpäev. Kui päike asus horisondi lähedal, oli see kas varahommik või hilisõhtu. Esimesed päikesekellad võeti kasutusele juba 5500 a tagasi. Päikesekell koosneb numbrilauast ja kaldu asetatud liikumatust kiilust, mille vari liigub päeva jooksul üle numbrilaua. Varju asukoht numbrilaual näitab kellaega. Kui päike ei paista, siis päikesekell aega ei näita. Seoses suve- ja talveajaga tuleb suvel päikesekella näidatud ajale liita juurde üks tund.

Sadmete mõõtmiseks on ilmajaamal läbipaistev mõõteskaalaga tops, kuhu pääseb vihm/ lumi/ rahe vabalt sisse sadama. Sademete mõõtmiseks võib valida sobiva ajavahemiku, nt 8 h, 12 h või 24 h ning seejärel vaadata, mitu mm maha sadas. Eesti keskmist sademete hulka (aastas

500-800 mm) võib võrrelda näiteks kõrbete (aastas 25-200 mm) ja vihmametsadega (aastas kuni 10 000 mm).

Ilmajaama ülemises osas on tuule suuna ning kiiruse mõõtja. Tuule suund annab infot võimalike sademete ning pilvede liikumise kohta. Lõuna poolt puhuvad tuuled toovad enamasti sooja, põhjatuuled külma, läänest tulevad sademed. Valdavalt puhuvad tuuled Eestis lääne- ja lõunakaarest (enim edelast). Keskmise tuule kiirus jääb vahemikku 3-6 m/s, sõltudes asukohast (vähem puhub Kagu-Eestis ning kõige tuulisem on rannikul). Maailma kõige tuulisem paik on Antarktika.

Mõõtes ilmanäitajaid teatud kindlal ajal mõne päeva jooksul, saab koostada ilma iseloomustuse ning võrrelda seda ametliku ilmatega. Samuti arutleda, millised oleksid näitajad erinevatel aastaaegadel, kuidas ilmanäitajate info põhjal ennast riidesse panne jmt.

<http://www.koolidevarustus.ee/cms/pood/view/231>

2. Tuulegeneraatori mudel - tuulegeneraator on masin, mis muudab tuule liikumise kineetilise energia turbiinivõlli pöörlemisenergiaks ehk mehaaniliseks energiaks. Tuulegeneraatori mudel töötab inimjõul. Üks lastest või täiskasvanutest väntab, et valge ventilaator tööle hakkaks. See toodab tuult, mis paneb tööle punase tuulegeneraatori. Generaator muudab tuuleenergia elektrienergiaks ning selle tulemusel läheb punane LED lamp põlema. Lastega võiks arutleda selle üle, kui palju lasteaias ning kodus elektrit kasutatakse. Kas ilma elektrita saaksime elada, mille jaoks elektrit vaja on. Kas neil on kodus elekter ära läinud ning kuidas nad siis hakkama said.

Esimesed tuulikud võeti kasutusele juba 1300 a tagasi (7. saj) vilja jahvatamiseks ning maa kuivendamiseks. Esimesed elektrit tootvad tuulegeneraatorid hakkasid tööle 19. saj lõpus. Ühest korralikust, suurest tuulegeneraatorist saab elektrit 2000 perekonda.

[Heureka saade “Kuidas töötab tuulegeneraator?”](#)

<https://etv2.err.ee/v/haridussaadet/heureka/saadet/cdfa41fb-85d6-434a-a852-861573cf5806/heureka-1016-kuidas-tootab-tuulegeneraator>

Tuulegeneraatorid on üheks alternatiivseks ning “roheliseks” elektritootmise võimaluseks. See tähendab, et tuulest elektri saamine ei kuluta maavarasid ega reosta loodust. Praegu tuleb enamasti Eestis kasutatavast elektrienergiast Ida-Virumaalt, kus selle saamiseks põletatakse ahjudes suurtes kogustes põlevkivi. Põlevkivist saadav soojusenergia muundatakse elektrienergiaks ning see saadetakse suurte elektriliinide abil üle Eesti laiali. Põlevkivi aga kaevandatakse enamasti sügavalt maa alt ning selle tulemusel rikutakse looduslikku tasakaalu (peamiselt veerežiimi, st veekogude ning põhjavee veetase langeb).

[Eesti Energia video “Kuidas tekib elekter”](https://www.energia.ee/tehnoloogia/elektri-ja-sooja-tootmine) <https://www.energia.ee/tehnoloogia/elektri-ja-sooja-tootmine>

[Osooni klipp maa-alusest põlevkivikaevandusest](#)

<https://etv.err.ee/v/elusaadet/osoon/videod/a30dfc40-8d51-42a9-9a53-0c8608034a3e>

http://www.total.ee/?id=988&product_id=1439

3. Õhu- ja veetermomeeter - termomeetritega saavad lapsed ise tutvuda, lugedes pealt numbreid, leides pluss- ja miinuskraadid ning märgates temperatuurinäitu. Eelnevalt võib termomeetri tööpõhimõtteid selgitada õppevahendite hulgas oleva suure puidust termomeetri abil. Kui termomeetri lugemise oskus on olemas, võib mõõta nii toatemperatuuri, välistemperatuuri kui nt kraanivee temperatuuri ning võrrelda neid omavahel. Tähelepanu tuleb pöörata sellele, et termomeeter vajab aega näitamaks õigeid numbreid. Seega, kui minna nt välistemperatuuri mõõtma, tuleks termomeetrid mõneks ajaks (u 20 min) sinna jätta ning seejärel vaadata tulemust. Lastega saab arutleda temperatuuri muutuste üle eri aastaegadel, uurida vee jäätumistemperatuuri ning võimalusel minna mõne loodusliku veekogu temperatuuri mõõtma.

4. Kaardikompass - kompassi abil saab lastele õpetada nelja põhiilmakaart – põhi, lõuna, ida, lää. Kompassi kasutamisel on oluline meeles pidada, et kompass peab olema käes horisontaalselt (st maapinnaga tasapinnaliselt) ning ise ei tohiks end sel ajal liigutada. Kompassinõel vajab veidi aega, et leida üles põhjasuund. Kui põhjasuund on käes, jääb selja taha lõuna, vasakule lää. ja paremale ida. Selge ilma korral saab paralleelselt ilmakaartega vaadata ka päikese asukohta ja liikumist (idast läände, keskpäeva paiku on päike lõunast). Põhja ja lõuna erinevust saab meelde jätta näiteks lindude rändega – talveks lendavad linnu lõunasse, sest seal on soojem ning seetõttu rohkem toitu. Ka sipelgad ehitavad oma pesa vaatega lõunasse, et päike nende pesa maksimaalselt soojendaks. Põhja poolt aga tuleb meile külm, niiskus ja rõskus. Sambla järgi ilmakaari määrata ei saa, sest sammal kasvab seal, kus talle meeldib. Kui lasteaias hoovis on rohkem puid või on roheala läheduses, võib minna seda kontrollima. Sammaltaimed on nagu roheline “vaip”, mis katavad puutüve ning võivad kasvada põhjapoolsel küljel, kuid ei pruugi. Seega sammalde järgi ilmakaardi määrata pole usaldusväärne. Kui lastel ilmakaarte asukohad on selged, võib neil paluda kompassidega koos liikuda eri suundadesse – nt liigu 3 sammu läände, liigu 4 sammu lõunasse jne. Lisaks võivad nad ka kriitidega asfaldile joonistada või looduslikest vahenditest (oksad, käbid, kivid jmt) meisterdada kompassi, jälgides, et ilmakaared õigetes suundades oleksid. Pärnus on heaks orientiiriks ka meri, mis jääb enamasti meist läände. Tallinnas aga on meri põhjasuunas.

5. Riitamise nukk - ilmanäitajatega tutvumisel ning aastaegade võrdlemisel saab praktilise tegevusena kasutada riitamise nukku. Teades aastaega või ilmanäitajaid, peavad lapsed nuku õigesti/ ilmastikule vastavalt riidesse panema.

<http://kaarelelula.ee/magnetmangud/riitamise-nukk/>

6. Binokkel - binokli abil saavad lapsed õppida vaatama kaugemal olevaid objekte. Selleks võivad olla nii linnud puu otsas, söögimajas, tänaval jalutav kass kui ka õpetaja poolt eelnevalt paika pandud objektid (mänguloom aia peal, A4 fotod lindudest või teistest loomadest). Lapsed seisavad üksteise kõrval rivis ning püüavad üles leida objekti, mida õpetaja kirjeldab. Võib esitada ka täpsustavaid küsimusi, nt mis värvi on vaadeldav objekt jmt. Seejärel lähevad kõik üheskoos lähemale ning vaatavad oma silmaga üle, kas läbi binokli ikka nägid sama asja.

7. Pilveaken - aitab sul määrata parasjagu taevas olevaid pilvi ning on abiks sademete tõenäosuse prognoosimisel. Leia õues avaram koht ning vaata läbi pilveakna pilvi. Võrdle

taevas olevaid pilvi raami servades olevatega ning otsusta, millist tüüpi pilvedega taevas olevad kõige rohkem sarnanevad.

Kiudpilved (*cirrus*) - ilusa ilmaga võib sinise taeva taustal enam kui 7 km kõrgusel märgata lumivalgeid niite või kiude, millest Päike läbi paistab. Need on kiudpilved, mis koosnevad jääkristallidest ja sademeid ei anna.

Kiudkihtpilved - needki pilved asuvad kõrgel taevas (6-10 km) ning moodustavad veidi kiulise või täiesti ühtlase piimja katte sinitaevasse, millest Päike läbi paistab. Nad koosnevad jääkristallidest ning sademeid reeglina ei anna. Sageli on kiudkihtpilvede teke seotud sooja frondi või tsükloni lähenemisega.

Kiudrunkpilved - nende pilvede ladina keelne nimi tähendab tõlkes "kuhilakujulised juuksekiharad". Nad tekivad 6-8 km kõrgusel ning moodustavad taevas õhukese ühtlase kihi. Kujult meenutavad nad peenikesi laineid, lumehelbeid või topikesi ning on valged ja säravad. Kuna Päike paistab läbi ka kiudrunkpilvedest, siis varju nad ei anna. Samuti ka sademeid mitte.

Kihtsajupilved - tüüpilised sajupilved, mis kuuluvad keskmiste pilvede klassi ning on lihtsasti äratuntavad selle järgi, et moodustavad ühtlase tumehalli või sinaka värvusega pilvemassi, mille paksus võib olla kuni 10 km. Pilved on sajurohked, sisaldades endas nii veepiisku, lumehelbeid kui jääkristalle. Kihtsajupilved tekivad sooja frondi ees, kui soe õhk liigub külmale õhule vastu ja tõuseb selle kohale. Seetõttu alaneb sooja õhu temperatuur, veeaur kondenseerub ja tekivad pilved. Võivad tekkida sarnaselt ka aeglaselt liikuva külma frondi taga.

Kihtpilved (*stratus*) - sarnaselt kihtsajupilvedele, katavad ka kihtpilved taeva ühtlaselt (või laineliselt), kuid asuvad tunduvalt madalamal ning kuuluvad seega alumiste pilvede klassi. Koosnevad nad enamasti veepiiskadest ning sadu enamasti ei anna (nõrk lumi, uduvihm). Kihtpilved kaitsevad maapinna liigset jahtumist, kaitstes nt taimi öökülma eest.

Runkpilved (*cumulus*) - tekivad tavaliselt päikesepaistelise ilma korral ning on topi- või rüngakujulised. Nende tekkepõhjuseks on tõusvad õhuvoolud ebahomogeenselt soojenenud maapinna kohal. Soe ja niiske õhk jõuab kondenseerumistasemeni ning moodustab valgeid villakuhilaid meenutavaid veepiiskadest koosnevaid pilvi. Mõnikord arenevad neist ka sajupilved, millest tuleb hoovihma, rahet või äikest.

Kõrgkihtpilved - esinevad taevas ühtlase valkja, halli või sinaka kattena, mis tekivad tavaliselt kiudkihtpilvede tihenemisel ning võivad üle minna kihtsajupilvedeks. Selline pilvede areng annab märku lähenevast soojast frondist. Päike paistab kõrgkihtpilvedest läbi nagu mattklaasist, varjud puuduvad. Pilved koosnevad vihmapiiskade, lumehelveste ja jääkristallide segust, kuid sademeid ei anna.

Äikesepilv - tekivad tihti kuumal suvepäeva pärastlõunal, arenedes runkpilvedest ning muutudes kiirelt tumedateks ähvardavateks ja välku sähvivateks pilvedeks. Pilvede sees esinevad nii tõusvad kui laskuvad õhuvoolud ning nendega kaasa liiguvad osakesed omavahelisel hõõrdumisel saavad elektrilaengu (veepiisad pos ja jääkristallid neg). Äikesepilvi võib võrrelda väga suure elektriakumulaatoriga, mille alumises osas on negatiivsed ja ülemises positiivsed laengud. Äikese- ehk runksajupilvede alumine piir on tavaliselt 500-1500 m kõrgusel, tipud ulatuvad aga 7-9 km-ni. Alumine osa koosneb veepiiskadest, ülemine jääkristallidest.

Kõrgrunkpilved - kuuluvad keskmiste pilvede klassi ning välimuselt valged, hallid või sinakad vöödid, tükid või tombukujulised. Nende teke on seotud ebapüsiva ilmaga (rünklikumad pilved

ennustavad hoovihma ja äikest). Pilved koosnevad peamiselt veepiiskadest ning sademeid ei anna.

Näidistegevuskava:

Teema: „Avasta ilm – termomeeter“

Koostas: Evelyn Oll- Teterin Pärnu Lasteaed Mai õpetaja

Laste vanus: 6-7 aastased

Laste arv: 21 last

Eesmärgid:

Laps:

- tegutseb uudes olukorras täiskasvanu juhiste järgi.

Mina ja keskkond:

- võtab kodust kaasa rühma sisese näituse jaoks mõne erilise termomeetri;
- võrdleb õhutermosteetrit kraadiklaasiga;
- oskab jälgida termomeetri skaalat.

Keel ja kõne:

- moodustab lauseid sõnadega: soe-soojem-kõige soojem, külm-külmem-kõige külmem, kuum-kuumem-kõige kuumem;
- üksikutest tähtedest aastaegade nimetuste ladumine. Sõnade lugemine.

Matemaatika:

- loendab termomeetri näite kümnete kaupa,
- võrdleb ja kõrvutab näidistermosteetri näitu kaaslasega.

Kunst:

- saab hakkama erilise kujuga termomeetri valmistamisega (näiteks karu ja lille kujuline termomeeter, karul kõhu peal nõõpide asemel numbrid, lille õis üleval ning lillevarre peal termomeeter ja liikuv pael).

Liikumine:

- oskab mängida liikumismänge „Nõel ja niit“ (S. Kaur „Avasta ilm“ lk 109), „Soe või külm“ (S. Kaur „Avasta ilm“ lk 108) ning saab aru mängu reeglitest.

Vahendid:

- erineva kujuga (karu, lill koos varrega) paks aluspaber;
- paberist termomeeter- paljundusleht;
- punased õlipastellkriidid;
- pael 61 cm;
- auguraud;
- lastele käärid.

Tegevuse käik:

Nädala- ja kuupäeva, kuu ja aastaaja märkimine seinale, ilma vaatlus ja ilmakalendri täitmine läbi erinevate liisusalmide lugemise. Õpetaja algatab arutelu: uurides, kuidas lapsed ennast

hetkel tunnevad, kas neil on rühmaruumis soe või külm? (Eeldatavad vastused – on soe, on külm). Kui õpetaja poolt esitatud küsimusele tuleb vastuseks – külm, siis uurib ta lastelt, et mida saab teha, et soojem hakkaks? (Eeldatavad vastused – tuleb dressi või pikemate käistega pluus selga panna). Aga kui eelnevat küsimust küsima ei pea siis ütleb õpetaja ise, et mul on külm ja nüüd tean, et pean midagi sooja endale selga panema. Koos lastega proovitakse koostada erinevaid lauseid, kus on sees sõna „külm“ (nt õues on täna väga külm), „külmem“ (nt täna on külmem kui eile), „kõige külmem“ (nt Antarktis on kõige külmem piirkond meie planeedil). Õpetaja palub lastel käega oma otsaesist katsuda ning küsib lastelt, mida nad tunnevad? (Eeldatavad vastused – otsesine on soe). Koos proovitakse moodustada erinevaid lauseid kus on sees sõna „soe“ (nt tee on soe,) „soojem“ (nt toas on soojem kui väljas) ja „kõige soojem“ (nt sellel nädalal tuleb kõige soojem päev laupäeval). Mille abil saame veel mõõta oma keha soojust? (Eeldatavad vastused – kraadiklaasiga). Kas kraadiklaasiga saame mõõta õhu ja vee temperatuuri? (Eeldatavad vastused – ei). Miks? (Eeldatavad vastused – selleks on eraldi termomeetrid) Õige! Õpetaja uurib mida lapsed on eelnevatest tegevustest termomeetri kohta teada saanud ja kas nad on midagi vanematelt juurde küsinud. Õpetaja uurib, kas lapsed teavad, mis see hõbedane asi seal kraadiklaasi sees on? (Eeldatavad vastused – ei tea, elavhõbe). Mida selle kaudu teada saad? (Eeldatavad vastused – see näitab kas on soe või külm). Vaadeldakse kaasavõetud erinevaid termomeetreid. Iga laps saab meisterdada ise endale erilise kujuga termomeetri. Aga enne kui hakatakse meisterdama, mängitakse koos üks tore mäng nimega „Niit ja nõel“.

Õpetaja uurib laste käest, kuidas nad ennast tunnevad peale mängu, kas neil on palav või mitte? (Eeldatavad vastused – on, ei ole palav). Kas nad teavad mis sõnaga saad veel öelda palav? (Eeldatav vastus- kuum) Õige! Proovitakse koos moodustada lauseid kus on sees sõnad „kuum“ (nt supp on kuum), „kuumem“ (nt Aafrikas on kuumem kui Eestis), „kõige kuumem“ (nt tuli on kõige kuumem).

Peale mängu seletab õpetaja lastele lahti töö käigu. Lapsed liimivad paberist väljalõigatud termomeetri kas karu kujulise või lillevarre kujulise kõvema aluse peale. Järgmisena värvivad õlipastellkriidiga pool paelast punaseks. Selleks murtakse pael pooleks ja märgistatakse punase õlipastelliga joon. Lapsed augustavad paberi ülevalt ja alt ette antud ringist ja panevad aukudest paela läbi ning õpetaja ja õpetaja abi aitavad vajadusel paela kinni siduda umbsõlmega. Õpetaja paneb enda suurel termomeetril näidu paika ja palub lastel teha omavalmistatud termomeetril samamoodi. Ta pöörab tähelepanu, et kõik lapsed jälgiksid näitu ja nende pandud näit oleks samasugune. Lastest moodustatakse paarid, paaris tähtede abil. Üks paarilistest paneb paika näidu ja teine jäljendab teda. Tulemust kontrollitakse kõrvutamise teel. Mõne aja pärast palub õpetaja vahetada osapooled. Kas sellise enda tehtud termomeetriga saab ka päriselt temperatuuri mõõta, tahab õpetaja teada (näiteks õues või toas)? (Eeldatavad vastused – ei saa). Õpetaja vaatab rühmaruumis olevat päris termomeetrit, mis näitab toatemperatuuri ja palub panna ka lastel omavalmistatud näidistermomeeter 22 kraadi peale.

Lõpetuseks mängitakse veel üks tore liikumismäng „Soe ja külm“. Õpetaja seletab lastele mängu käiku: lapsed on esialgu teises ruumis. Seal valib õpetaja läbi liisusalmi mängujuhi. Mängujuhiks olev laps peidab rühmaruumis ära eelnevalt kokkulepitud mänguasja. Kui asi

peidetud, kutsutakse ülejäänud lapsed rühma mänguasja otsima. Mängujuht jälgib teiste laste liikumist. Kui lapsed liiguvad mänguasjast kaugemale, juhendab mängujuht neid sõnaga „külm, külm“, kui lapsed liiguvad mänguasja poole, juhendab mängujuht sõnaga „soe, soe“. Kõige esimesena mänguasja leidnud lapsest saab uus peitja.