

Yleistä kyselyjen käytöstä sisäilmaongelman riskinarvioinnissa

Sisäilmakysely on vakiintuneessa käytössä oleva yleinen koetun haitan ja koetun terveydentilan mittari. Oirekyselyjä on käytetty yleisesti sekä työ- että asuinympäristön sisäilmaongelmien tutkimuksessa sekä Suomessa että muissa Pohjoismaissa jo 1980-luvulta lähtien. Ns. Örebro-kyselyssä, joka on ollut käytössä pisimpään, muistijaksona on oireiden osalta tavallisimmin ollut 3 kk ja lääkärin toteamat sairaudet kysytään koko elinajalta. Olosuhdehaittojen yleisyyttä kysyttäessä vastausvaihtoehdot ovat 'kyllä, päivittäin', 'kyllä, viikoittain', 'harvemmin' ja 'ei koskaan'. Vaihtoehtojen 'päivittäin' ja 'viikoittain' vastaukset yhdistetään ja ilmoitetaan %-osuutena vastanneista. Samoin menetellään myös oireiden osalta. Vastaava lomake on käytössä myös henkilökunnan ja päiväkotilasten oirekyselyissä.

Aiemmin julkaistujen väitöstutkimusten mukaan oirekysely on luotettava, toistettava ja halpa sisäympäristön ongelmien mittari. Käytössä oleva lomakkeisto on validoitu aiempien tutkimusten yhteydessä (mm. Savilahti R, väitöskirja) ja tuloksia on verrattu keuhkojen toimintakokeiden tuloksiin sekä iho- ja vasta-ainetestien tuloksiin, samoin kuin rakennusta koskeviin mittaustietoihin ja mikrobiologisiin tuloksiin. Vertailuaineistona tulee olla tuore, vastaavissa altisteettomissa olosuhteissa koulua käyvillä oppilailla tutkittu tarpeeksi laaja aineisto. Sisäilmatutkimuksessa on aikaisemmin ollut ongelmana valtakunnallisten vertailuarvojen puuttuminen. THL on vastikään vaihtanut pitkään käytössä olleen kyselylomakkeen lapsille suunnattuun kyselyyn, joissa muistijakso on alakouluissa 2 viikkoa ja yläkouluissa 4 viikkoa. Valtakunnalliset viitearvot puuttuvat edelleen. Ruotsissa kehitetyssä Örebro-lomakkeessa muistijaksona on ollut 3 kk sekä lapsilla että aikuisilla ja alakoulujen kyselyt on Ruotsissa osoitettu lasten vanhemmille. THL:n oirekyselyjen tuloksien tarkastelussa ei oteta huomioon rakenneteknisiä tietoja tai muita mittaustietoja vaan kouluja verrataan toisiinsa suorien jakaumien avulla paikkakunnittain.

Tämän vuoksi Turun yliopiston tutkimuksissa (ml. SataKunta-hanke) on viime vuosina kerätty useita laajoja paikkakuntakohtaisia kouluaineistoja. Vastaavia aineistoja on päiväkotilapsista käytettävissä vain muutamalta paikkakunnalta. Turun yliopisto on Suomessa toimivista sisäilmatutkimusta tekevästä yksiköstä ainoa, jonka oirekyselylomakkeet on validoitu.

Kyselyn luotettavuutta arvioitaessa tärkeä tieto on vastausprosentti, jotta tulokset voidaan yleistää koskemaan koko tutkittavaa joukkoa. Yleensä pyritään vähintään 70 % vastausaktiivisuuteen, mutta noin 50 %:n vastausprosenttia pidetään jo varsin hyvänä ja luotettavana. Vain harvoin nykyisin päästään oirekyselyissä lähelle 100 %. Vastausten kertymistä tutkittaessa on havaittu, että terveemmät vastaavat ensin, ja oireilevat ja sairaat vastaavat seuraavaksi. Kaikkein sairaimmat vastaavat viimeisenä, koska terveystietojen kerääminen eri lähteistä voi viedä paljon aikaa. Kyselytutkimus on aina sitä luotettavampi mitä korkeampi vastausprosentti on. Kun samaa rakennusta ja sen olosuhteita on arvioinut moniammatillinen ryhmä, ihannetapauksessa rakennustekninen ja ilmanvaihdon asiantuntija, ympäristövalvonnan edustaja, työterveyshuolto, kouluterveydenhuolto ja käyttäjät itse tai heidän vanhempansa, saadaan hyvin luotettava kokonaiskuva rakennuksen olosuhteista ja rakennuksen aiheuttamasta terveysriskistä (määritelty Terveystensuojelulain 1 §:ssä). Terveystensuojelulain ohella on tässä tutkimuksessa käytetty

terveysriskin arviointiin Valviran terveydensuojeluasetusta ja THL:n opasta koulurakennusten sisäilmaongelmien selvittämiseen sekä aikaisemmin julkaistujen väitöstutkimusten tuloksia suomalaisista koulurakennuksista. Riskinarvioinnissa on tässä kyselyssä noudatettu TTL:n ja THL:n julkaisemia oppaita. **Aurinkokiven koulusta on 4.4.2019 toimitettu 5 mittauspöytäkirjaa vuodelta 2019.**

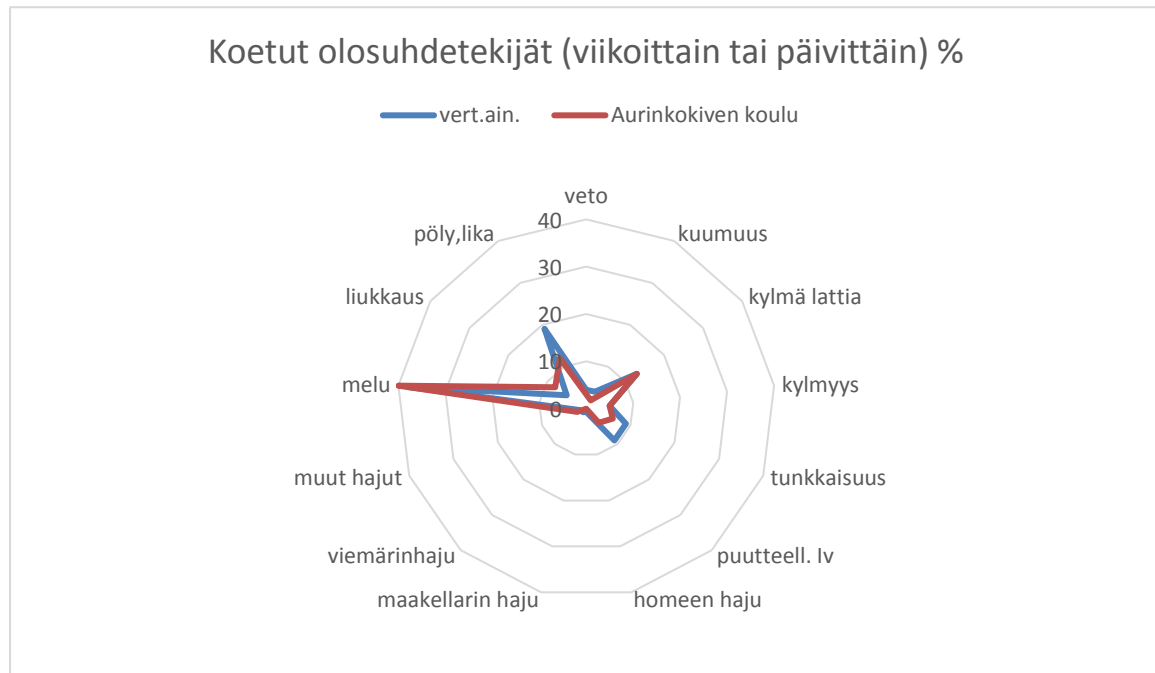
Koulun oppilaskyselyn tulokset, Kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	182
Koulun oppilaiden lukumäärä	389
Vastausprosentti ja luotettavuus	47 % (tyytyttävä)
Lisähuomioita	alakoulu
Koulun rakennusvuosi	2016
Rakennetekniset ja mittaustiedot	betoni tai kevytbetoni, tulo- ja poistoilmanvaihto
Korjausajankohta ja -tapa	ei ole ollut korjaustarvetta
Ympäristökeskuksen tarkastuskäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	THL:n tutkimus 2016

Aurinkokiven alakoulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan 389 oppilasta. Heistä 182 oppilaan huoltajat täyttivät oirekyselyn, joka toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Vastausaktiivisuus oli 46,8 % mikä on keskimääräistä parempi koko Vantaan tutkimuksessa. Vastausprosentti on melko hyvä ja tuloksia voidaan pitää melko luotettavina. Koko alakoulujen aineistossa vastausprosentti oli 38 %.

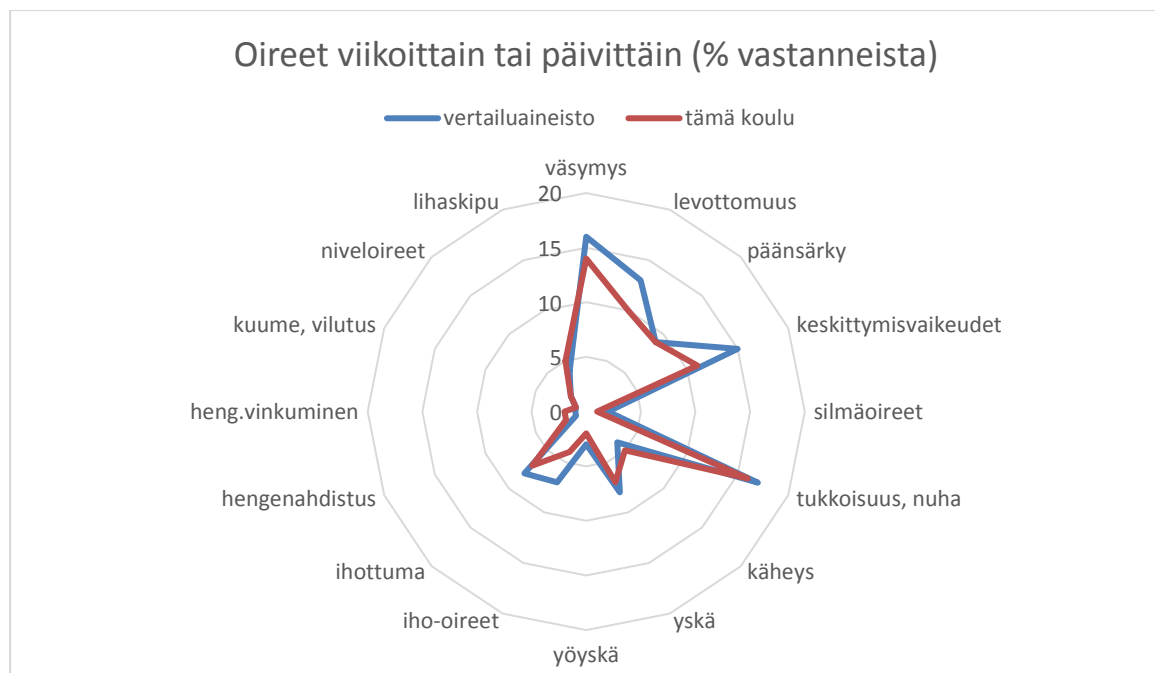
Vastauksia saatiin kaikilta luokilta, mutta vähiten 6-luokkalaisilta. Koulussa on oppilaita 1. – 6. luokilla. Vastanneista 45 % oli poikia ja 54 % tyttöjä. Koulua käydään vain rakennuksen 1. ja 2. kerroksessa.

Raportoidut olosuhteet ovat paremmat kuin vertailuryhmässä.



Aurinkokiven koulun oppilailla oli oireita hiukan vähemmän kuin vertailuryhmässä.

Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Aurinkokiven koulu	alakoulujen vertailuaineisto
astma	13	7
allerginen nuha	11	11
atooppinen ihottuma	17	17

Astmaa oli kaksi kertaa enemmän kuin muissa ikäluokan vertailuaineistoissa, mutta kyseessä on aivan uusi koulu ja astmaattisia oppilaita on saatettu siirtää ko. kouluun. Oire- tai olosuhdehaittaprofiilissa mikään ei viittaa sisäilmaongelmaan.

Noin 9 %:lla on ollut astmaoireita infektioiden yhteydessä. Määrä on tavanomaisella tasolla. Allergialääkkeitä käyttää 18 % vastaajista ja astmalääkkeitä 17 %.

Yleisarvio koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa alakoulujen vertailuarvoja enemmän	ei
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	vain melu
oireita alakoulujen vertailuarvoja enemmän	ei
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	ei
astmaa vertailuarvoja enemmän	kyllä
muuta allergiasairauksia vertailuarvoja enemmän	ei
sisäilmaongelma kaupungin viranomaisten tiedossa	kyllä, raportteja toimitettu 5 kpl ja haastateltu rak.tekn. henkilökuntaa
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön). Arvio perustuu oirekyselyjen, rakenneteknisten tietojen ja ympäristötarkastajan arvioon koulun olosuhteista).	Oppilaskyselyn perusteella: ei sisäilmahaittaa, melu on sisäympäristöhaitta, mutta sitäkin on tässä koulussa vähemmän kuin muissa kouluissa Henkilökunnan kyselyn perusteella**:

- Työterveyslaitoksen ohje riskinarvioinnista sisäilmakohteissa
- ** Sundman-Digert C, Reijula K. Sisäilmaongelmien tutkiminen työpaikoilla kyselyn avulla. Suomen lääkl 2002; 11:1235-1240.