

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 väitöstudkimusten tuloksia suomalaisista koulurakennuksista. Riskinarvioinnissa on tässä kyselyssä noudatettu TTL:n ja THL:n julkaisemia oppaita. **Arviossa on otettu huomioon Vantaan työntekijöiltä suullisesti saatu tieto ja julkisista lähteistä saadut tiedot. Vantaan kaupunki on toimittanut 22 kpl rakenneteknisiä raportteja ja muita mittaustietoja vuosilta 2013-18. Haastattelussa yleisarvio Kivimäen koulusta on, että sisäilmaongelmat on korjattu. Kuitenkin on saatu myös suullinen tieto, että koulua tutkitaan lisää 2019 aikana. Tietoja rakennuksen kunnosta on antanut 2 eri viranhaltijaa Vantaan kaupungista.**

Yhteenvetotaulukko:

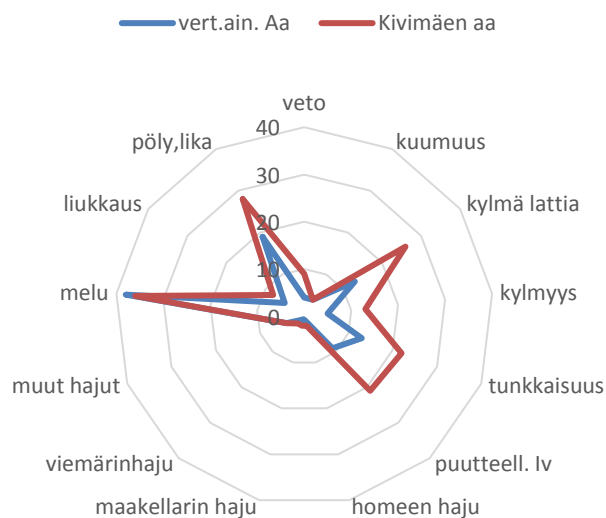
Kysely alkanut	11.11.2018
Kysely päättynyt	16.12.2018
Vastanneiden lukumäärä	146
Oppilaiden lukumäärä	406
Vastausprosentti	36 (kohtalainen)
Tulosten luotettavuus	suuntaa-antava
Rakennusta koskevat tiedot	Kaupunki on toimittanut 22 kpl erilaisia mittaustietoja tai raportteja vv. 2013-18.
- rakennusvuosi/-vuodet	1974
- korjauksia tehty	2005 ja 2016 peruskorjaus, 2019 tarkoitus tutkia lisää
- vaurioita todettu	korjattu, lisää tutkimuksia tulossa

Kivimäen alakoulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan 406 oppilasta. Heistä 146 oppilaan huoltajat täyttivät oirekyselyn, joka toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Vastausaktiivisuus oli 36,0 %, mikä on vähän vähemmän kuin keskimääräinen vastausaktiivisuus oli koko Vantaan alakoulututkimuksessa. Matalan vastausprosentin vuoksi tuloksia voidaan pitää suuntaa-antavina. Koko alakoulujen aineistossa vastausprosentti oli 38 %.

Vastauksia saatiin kaikilta luokilta. Koulussa on oppilaita 1. – 6. luokilla. Vastanneista 59 % oli poikia ja 41 % tyttöjä. Koulua käydään pääasiassa rakennuksen 1. - 2. kerroksissa.

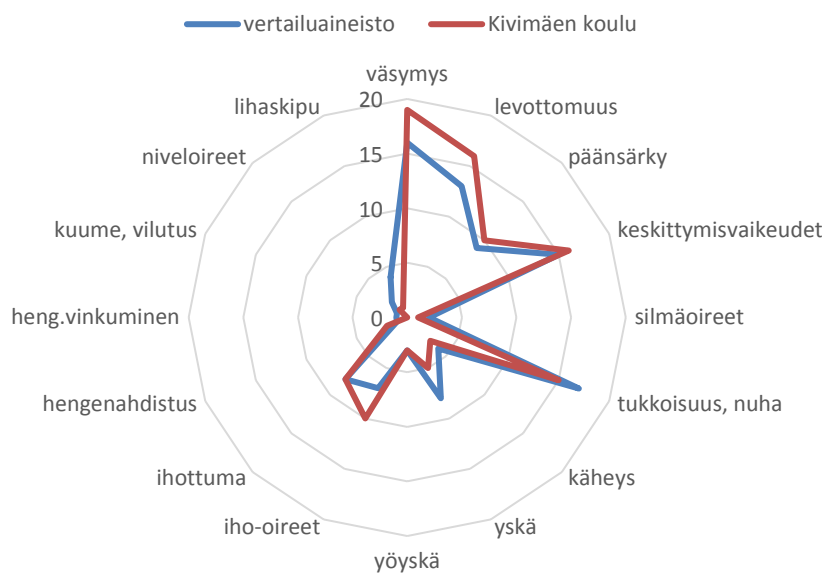
Olosuhdehaittoja todettiin jonkin verran enemmän kuin alakoulujen vertailuaineistossa, mutta vain melun osalta 30 %:n suositusarvo ylittyi.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)

Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Oireita Kivimäen koulussa oli suunnilleen saman verran kuin alakoulujen vertailuryhmässäkin.

Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat tavanomaisella tasolla (14 %).

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Tämä koulu	alakoulujen vertailuaineisto
astma	6	7
allerginen nuha	10	11
atooppinen ihottuma	20	17

Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat tavanomaisella tasolla (14 %). Yhteensä 23 % vastanneista käyttää allergialääkkeitä ja 10 % käyttää astmalääkkeitä.

Yleisarvio Kivimäen koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa alakoulujen vertailuarvoja enemmän	vain jonkin verran
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	vain melu ylittää ohjearvon
oireita alakoulujen vertailuarvoja enemmän	ei
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	ei
astmaa vertailuarvoja enemmän	ei
muuta allergiasairauksia vertailuarvoja enemmän	ei merkittävästi
sisäilmaongelma kaupungin viranomaisten tiedossa	kyllä, raportteja toimitettu ja haastateltu muuta henkilökuntaa
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön). Arvio perustuu oirekyselyjen, rakenneteknisten tietojen ja ympäristötarkastajan arvioon koulun olosuhteista).	Oppilaskyselyn perusteella: lievä

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