

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 tekevistä yksiköistä 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 sairast 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 Terveydensuojelulain 1 §:ssä). Terveydensuojelulain 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. **Arviossa on otettu huomioon Vantaan työntekijöiltä suullisesti saatu tieto ja julkisista läheistä saadut tiedot. Vantaan kaupungin kiinteistötoimi on toimittanut rakennusta koskevia mittaustietoja yht. 10 eri dokumenttia vuosilta 2012-16 sekä korjaustapaselosteen vuodelta 2017 koskien tiivistyskorjauksia. Kiinteistötoimen asiantuntijoiden haastattelussa on ilmennyt, että koulurakennuksessa on tiedossa olevaa korjaustarvetta, mutta kaikkia korjauksia ei ole tehty. Ympäristökeskuksen tarkastajan raportti on käytettävissä vuodelta 2016 ja siinä on todettu terveyshaittaepäily.**

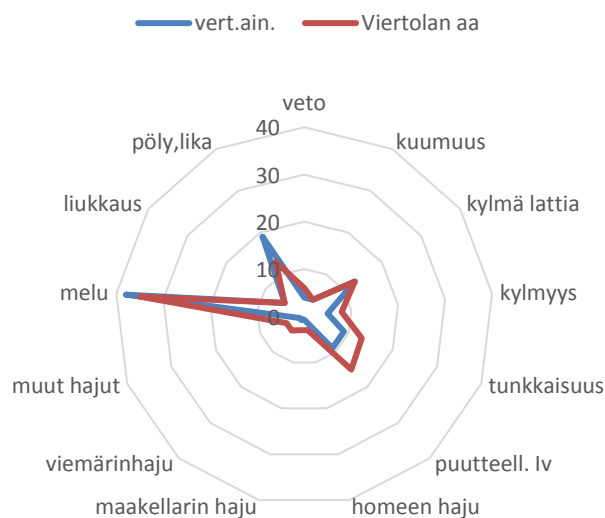
Koulun oppilaskyselyn tulokset, Kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	217
Koulun oppilaiden lukumäärä	690
Vastausprosentti ja luotettavuus	31 % (kohtalainen), tulokset vain suuntaa-antavia
Lisähuomioita	henkilökunnan vastausprosentti erinomainen, mikä auttaa kokonaisarvioinnissa
Koulun rakennusvuosi	1991
Rakennetekniset ja mittaustiedot	Kaupunki on toimittanut mittaustietoja tai muita raportteja 4 kpl, korjaustarve on tiedossa, ei vielä korjattu
Korjausajankohta ja -tapa	korjauksia tehty 2016, Jokirannan paviljonki purettu
Ympäristökeskuksen tarkastuskäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	2015 ja 2016

Viertolan alakoulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan 690 oppilasta. Heistä 217 oppilaan huoltajat täyttivät oirekyselyn, joka toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Vastausaktiivisuus oli 31,4 %, mikä on selvästi vähemmän kuin keskimääräinen vastausaktiivisuus oli koko Vantaan alakoulututkimuksessa. Vastausaktiivisuuden alhaisuuden vuoksi tuloksia voidaan pitää korkeintaan suuntaa-antavina. Koko alakoulujen aineistossa vastausprosentti oli 38 %.

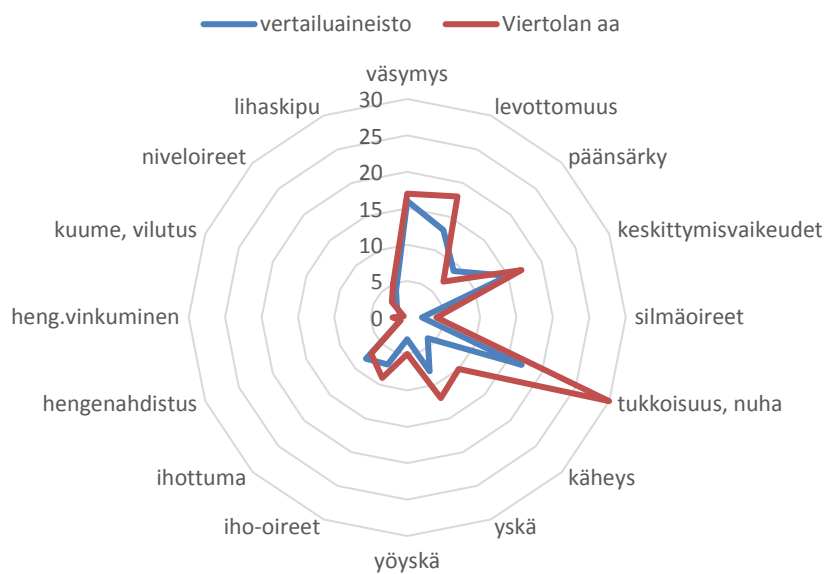
Vastauksia saatiin kaikilta luokilta, vähiten 3. luokalta. Koulussa on oppilaita 1. – 6. luokilla. Vastanneista 49 % oli poikia ja 50 % tyttöjä. Koulua käydään pääasiassa rakennuksen 1. kerroksessa.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)

Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Tämä koulu	alakoulujen vertailuaineisto
astma	6	7
allerginen nuha	6	11
atooppinen ihottuma	13	17

Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat normaalin rajoissa (15 %). Allergialääkkeitä käytti 23 % ja astmalääkkeitä 10 %.

Yleisarvio Viertolan koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa alakoulujen vertailuarvoja enemmän	vain hiukan
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	vain melu
oireita alakoulujen vertailuarvoja enemmän	lähinnä hengitystieoireita
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	vain tukkoisuus
astmaa vertailuarvoja enemmän	ei
muuta allergiasairauksia vertailuarvoja enemmän	ei
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 Henkilökunnan kyselyn perusteella**: Jokirannan koulussa kohtalaisesti, Viertolan koulussa runsaammin oireita

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