

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 paikkakuntaakohtaisia 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 Terveysuojelulain 1 §:ssä). Terveysuojelulain 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 tilakeskuksen työntekijöiltä suullisesti ja sähköpostilla saadut tiedot ja sekä Vantaan kaupungilta saadut haastattelutiedot. Mittaustietoja lähetettiin 2 kpl 8.4.2019 tutkimushankkeen päättymisen jälkeen.**

Koulun oppilaskyselyn tulokset, Kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	193
Koulun oppilaiden lukumäärä	493
Vastausprosentti ja luotettavuus	39 % (matala)
Lisähuomioita	tulokset suuntaa-antavia
Koulun rakennusvuosi	1970, peruskorjattu 2005, haittaepäily jälleen 2016
Rakennetekniset ja mittaustiedot	toimitettu 2 raporttia 8.4.2019
Korjausajankohta ja -tapa	ei kattavaa tietoa
Ympäristökeskuksen tarkastuskäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu

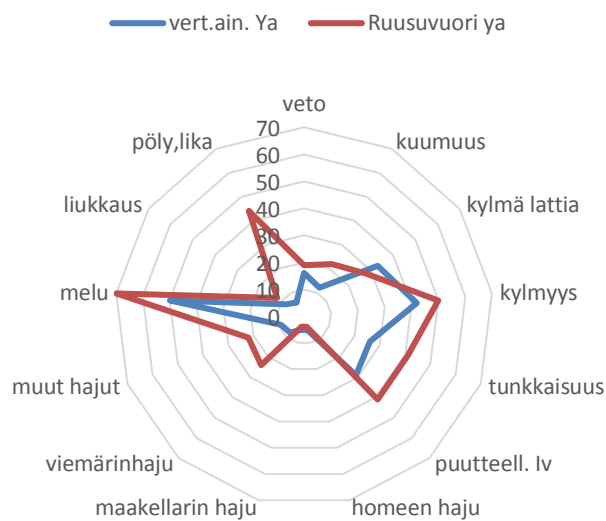
Ruusuvuoren yläkoulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan 493 oppilasta. Heistä 193 täytti oirekyselyn, joka toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Yläkoulun vastausaktiivisuus oli 39,1 %, mikä on selvästi vähemmän kuin keskimääräinen vastausaktiivisuus oli koko Vantaan yläkoulututkimuksessa. Matalan vastausaktiivisuuden vuoksi tuloksia voidaan pitää lähinnä suuntaa-antavina. Koko yläkoulujen aineistossa vastausaktiivisuus oli 55 % ja alakoulujen aineistossa vastausprosentti oli 38 %.

Koulussa on oppilaita (6.-) 7. – 9. luokilla. Yläkoulun kyselyyn vastanneista 7-9-luokkien oppilaista 40 % oli poikia ja 56 % tyttöjä. Koulua pääasiassa rakennuksen 1. ja 2. kerroksessa vaihdellen eri luokkatiloissa.

Yläkoulun oppilailla oli selvästi enemmän olosuhdehaittoja kuin saman ikäisillä vertailuryhmän oppilailla. Sekä melu, lämpöolot, tunkkaisuus ja ilmanvaihdon riittämättömyys aiheuttivat merkittävää haittaa.

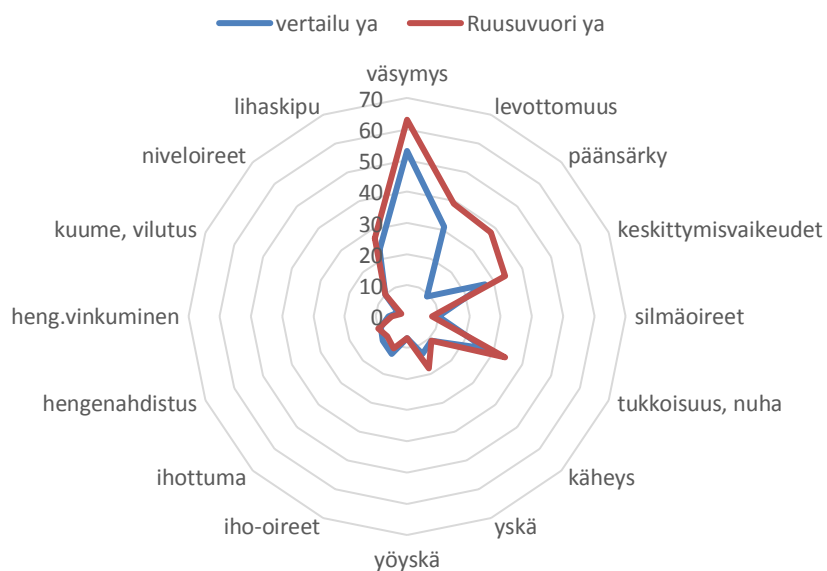
Jopa yli 60 % oppilaista kokee yleisoireita, hengitystieoireista tukkoisuus ylittää 30 %.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista) yläkoulussa

Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Lääkäriin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	yläkoulu	yläkoulujen vertailuain.
astma	8	11
allerginen nuha	10	11
atooppinen ihottuma	7	7

Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat ikäryhmän huomioon ottaen tavanomaisella tasolla (12 %). Yhteensä 19 % käyttää allergialääkkeitä ja 7 % astmalääkkeitä.

Olosuhteiden parantamiseksi tulisi lämpöolojen asianmukaisuus varmistaa, sekä kiinnittää huomiota akustiseen ympäristöön ja siivouksen tasoon. Olosuhdehaittoja on enemmän kuin yläkouluissa keskimäärin, mutta vakavia oiretason ei vielä havaittu.

Yleisarvio koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa alakoulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	kyllä, useita ylityksiä
oireita alakoulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	kyllä, useita
astmaa vertailuarvoja enemmän	ei
muuta allergiasairauksia vertailuarvoja enemmän	ei
sisäilmaongelma kaupungin viranomaisten tiedossa	kyllä, haastateltu rak.tekn. ja muuta henkilökuntaa, raportteja toimitettu 2 kpl
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön). Arvio perustuu oirekyselyjen, rakenneteknisten tietojen ja ympäristötarkastajan arvioon koulun olosuhteista).	Oppilaskyselyn perusteella: merkittävä Henkilökunnan kyselyn perusteella**: merkittävä haitta

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

