

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 §:ssa). 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 8.4.2019 saadut rakennetekniset ja muut mittaustiedot yht. 3 kpl.**

Yhteenvetotaulukko:

Kysely alkanut	11.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	145
Oppilaiden lukumäärä	440
Vastausprosentti	33
Tulosten luotettavuus	suuntaa-antava
Rakennusta koskevat tiedot	
- rakennusvuosi	1980, peruskorjattu 2016
- mittauksia	CO2-mittauksia, julkisivun ja putkiston kuntoarviot
- korjaukset	ollut vielä keväällä 2016 remontin vuoksi väistötiloissa useassa paikassa, palannut korjattuihin tiloihin syksyllä 2016

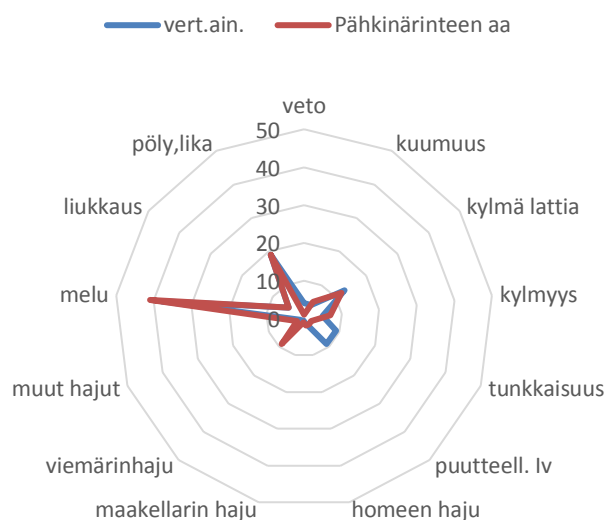
Päähkinärinteen alakoulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan 440 oppilasta. Heistä 145 oppilaan huoltajat täyttivät oirekyselyn, joka toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Vastausaktiivisuus oli 32,9 %, mikä on vähän vähemmän kuin keskimääräinen vastausaktiivisuus oli koko Vantaan alakoulututkimuksessa. Matalan vastausprosentin vuoksi tuloksia voidaan pitää lähinnä suuntaa-antavina. Koko alakoulujen aineistossa vastausprosentti oli 38 %.

Vastauksia saatiin kaikilta luokilta. Koulussa on oppilaita 1. – 6. luokilla. Vastanneista 49 % oli poikia ja 51 % tyttöjä. Koulua käydään pääasiassa rakennuksen 1. - 2. kerroksissa.

Olosuhdehaittoja raportoidaan hyvin vähän. Noin 10 %:lla on havaintoja viemärikaasuista. Vain melu ylittää ruotsalaiset ohjearvot.

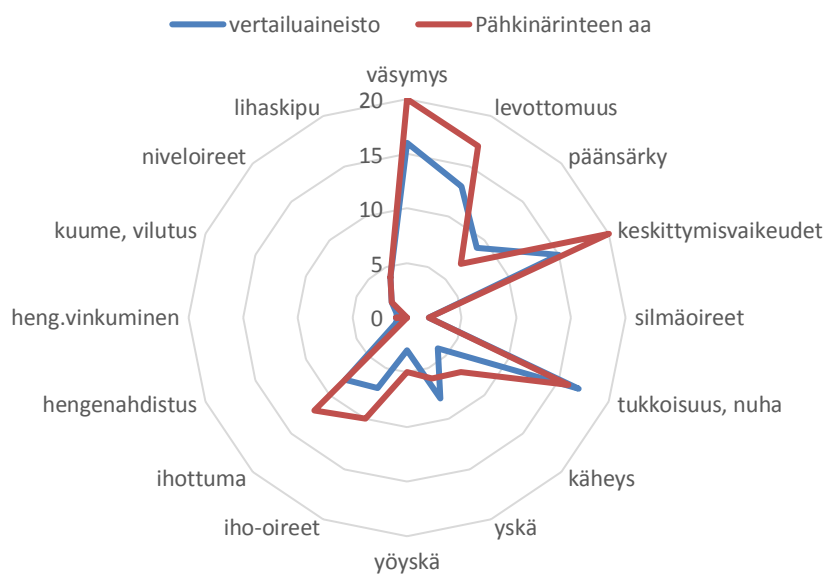
Koulussa on vain yleisoreita ja iho-oireita vertailuaineistoa enemmän. Viitearvot eivät ylity.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)

Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Pähkinärinteen alakoulu	alakoulujen vertailuaineisto
astma	6	7
allerginen nuha	11	11
atooppinen ihottuma	17	17

Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat tavanomaisella tasolla (15 %).

Allergiasairauksia on saman verran kuin vertailuaineistossa. Allergialääkkeitä käyttää noin viidennes (21 %) ja astmalääkkeitä 18 % vastanneista, mikä on kolminkertainen määrä astmadiagnoosin saaneisiin verrattuna.

Yleisarvio Pähkinärinteen koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa alakoulujen vertailuarvoja enemmän	ei, vain viemärin haju
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	vain melu
oireita alakoulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä, jonkin verran
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	ei
astmaa vertailuarvoja enemmän	ei
muuta allergiasairauksia vertailuarvoja enemmän	ei
sisäilmaongelma kaupungin viranomaisten tiedossa	kyllä, raportteja toimitettu 3 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: lievä (arviointia vaikeuttaa matala vastausaktiivisuus) Henkilökunnan kyselyn perusteella**: kohtalainen

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