

2.4.2019

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 oirekyselyssä.

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 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. **Arviossa on otettu huomioon Vantaan tilakeskuksen työntekijöiltä suullisesti ja sähköpostilla saadut tiedot ja sekä Vantaan kaupungilta 4.4.2019 saadut rakennetekniset ja muut mittaustiedot yht. 4 kpl.**

Yhteenvetotaulukko:

Kysely alkanut	11.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	181 alakoulussa ja 503 yläkoulusta
Oppilaiden lukumäärä	684
Vastausprosentti	alakoulussa 36 %, yläkoulussa 56 %
Tulosten luotettavuus	alakoulussa tyydyttävä, yläkoulussa hyvä
Rakennusta koskevat tiedot	
- rakennusvuosi/-vuodet	1969, koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto
- korjauksia tehty	peruskorjattu 2005, korjauksia lisää 2016, ongelmat jatkuvat
- vaurioita todettu	lattiassa kosteutta, ympäristötarkastaja todennut kosteus- ja hajuhaittoja 2018

Simonkylän koulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan yhteensä 684 oppilasta, joista 181 oli alakoulun V-VI-luokkien oppilaita ja 503 yläkoulun oppilaita. Alakoulun oppilaista 65 täytti oirekyselyn ja heidän vastausprosenttinsa oli 35,9 %, mikä oli hiukan heikompä kuin alakoulujen vastausaktiivisuus keskimäärin (38 %). Alakoulun vastaajat käyvät koulua yhdessä rakennuksessa 1. ja 3. kerroksessa ja vastanneista 50 % oli poikia ja 50 % tyttöjä.

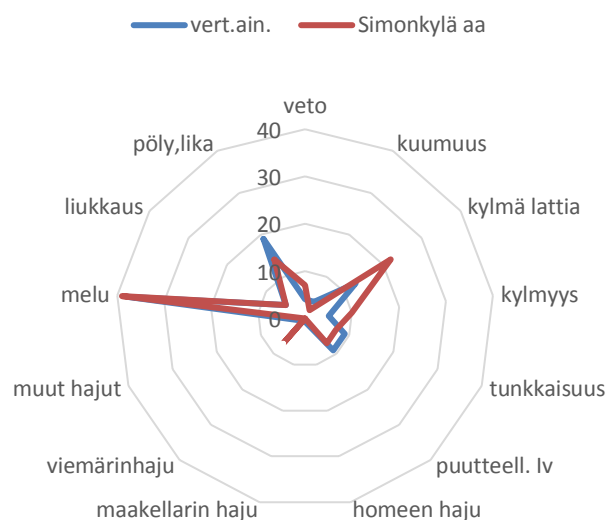
Yläkoulusta vastasi 334 oppilasta koulun 503 oppilaasta, joten vastausaktiivisuus oli 66,4 %, mikä on selvästi parempi kuin yläkoulun oppilaiden keskimääräinen vastausaktiivisuus, 55,8 %. Yläkoulun oppilaat käyvät koulua yhdessä rakennuksessa 1.-2. kerroksissa ja vaihdellen eri kerroksissa. Yläkoulun vastaajista 47 % oli poikia ja 51 % tyttöjä. Oirekysely toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Alakoulun tulokset ovat vähintään suuntaa-antavia ja yläkoulun tulokset luotettavia aineiston edustavuutta ajatellen.

Simonkylän koulussa on oppilaita 5. – 9. luokilla, 5-6.luokat alakoulun osalta ja 7-9-luokkien tulokset raportoidaan erikseen.

Alakoulun oppilaiden vanhemmat raportoivat melko niukasti olosuhdehaittoja. Lattian kylmyys ja viemärin haju poikkeavat vertailuaineistosta.

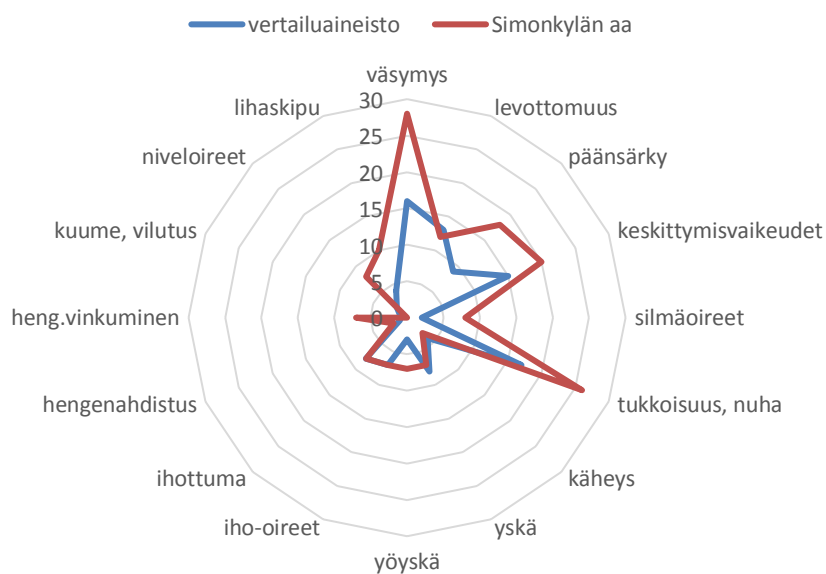
Sekä yleisoireita että hengitystieoireita raportoidaan vertailuryhmää enemmän ja ruotsalaiset viitearvot ylittyvät selvästi. Astmaa ja muita allergiasairauksia ei raportoida vertailuarvoa enempää.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)

Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



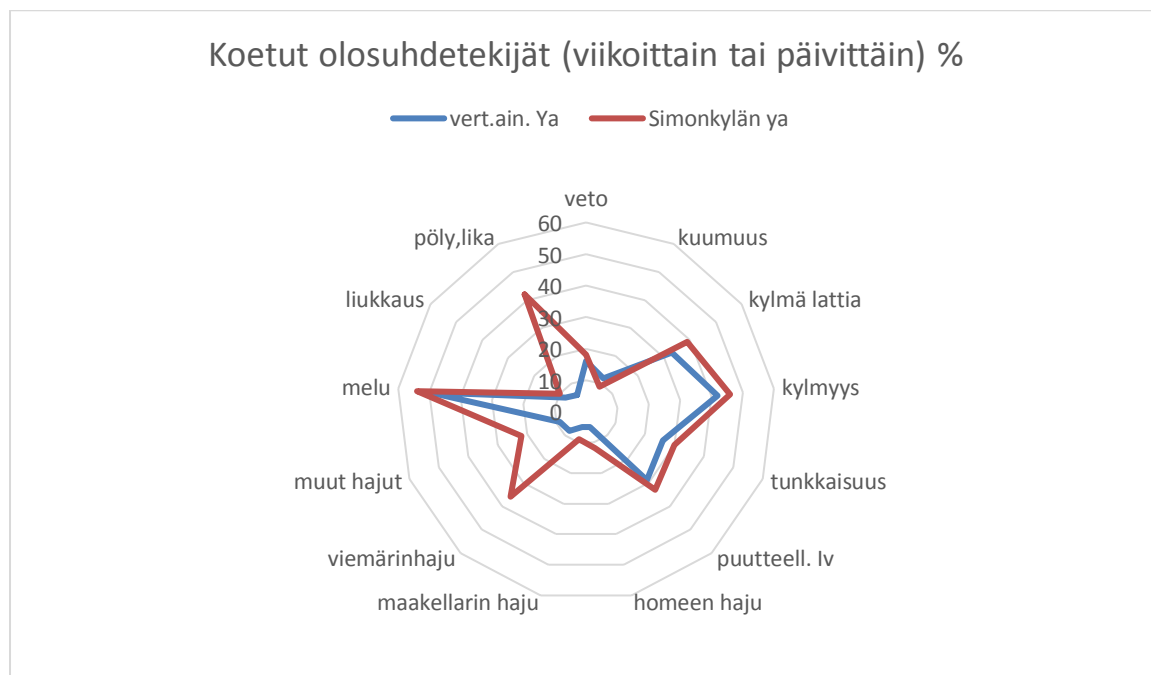
Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Simonkylän alakoulu	alakoulujen vertailuaineisto
astma	6	7
allerginen nuha	14	11
atooppinen ihottuma	16	17

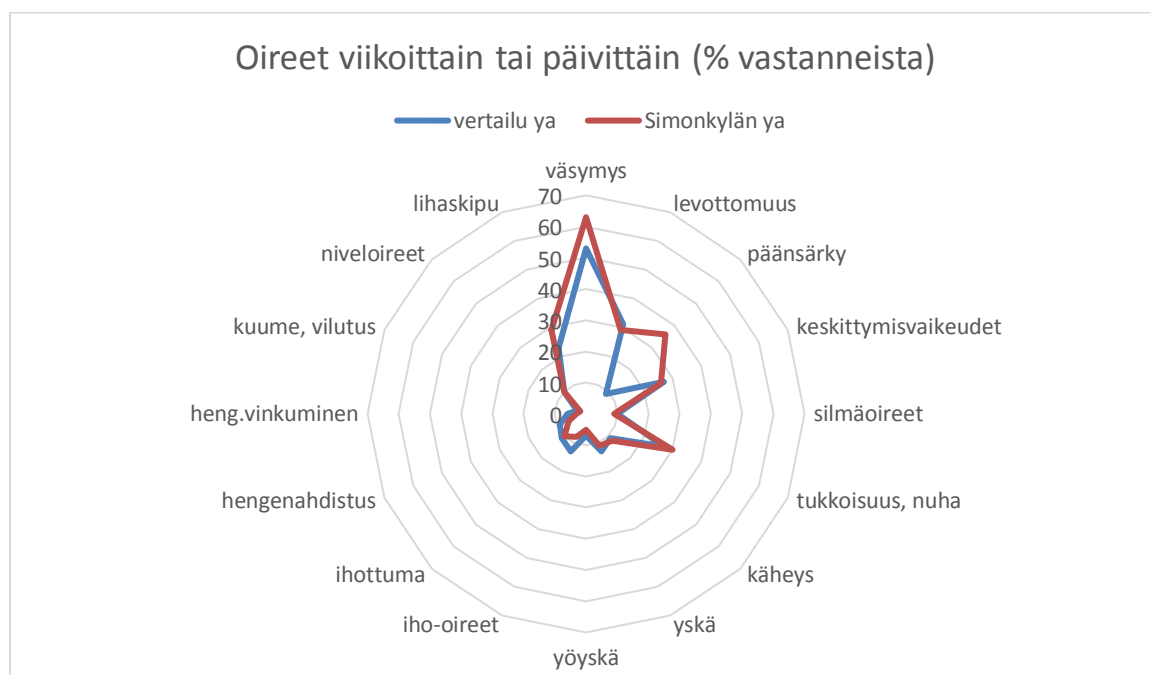
Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat alakoulussa tavanomaista korkeammalla tasolla (18 %) ja yläkoulussa tavanomaisella tasolla (11 %). Alakoulun oppilaista allergialääkkeitä käyttää 31 % ja astmalääkkeitä 8 %.

Yläkoulun oppilaat ilmoittivat olosuhdehaittoja merkittävästi vertailuryhmää enemmän. Erityisesti koettiin haittoja pölystä ja viemärin hajusta melun ohella.

Yläkoulun olosuhteet



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista) yläkoulussa



Oireita on pääosin saman verran kuin vertailuryhmässä, mutta päänsärkyä oli selvästi vertailuryhmää enemmän ja yleisoireita jonkin verran enemmän kuin vertailuryhmässä. Päänsärky sopii yhteen viemärikaasuhavaintojen kanssa.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista) yläkoulun oppilailla

	Simonkylän yläkoulu	yläkoulujen vertailuaineisto
astma	11	11
allerginen nuha	6	11
atooppinen ihottuma	5	7

Astmaa on saman verran kuin tässä ikäluokassa yleensä, mutta muita allergiasairauksia raportoitiin vähemmän. Viidennessä yläkoulun oppilaista käyttää allergialääkkeitä ja 11 % käyttää astmalääkkeitä.

Yleisarvio Simonkylän koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa koulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	kyllä, erityisesti yläkoulussa
oireita koulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä, sekä ala- että yläkoulussa
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	kyllä, useita ylityksiä
astmaa vertailuarvoja enemmän	ei
muita allergiasairauksia vertailuarvoja enemmän	ei
sisäilmaongelma kaupungin viranomaisten tiedossa	kyllä, raportteja toimitettu 4 kpl
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön). Arvio perustuu oirekyselyjen, rakenneteknisten tietojen ja ympäristötarkastajan arvioon koulun olosuhteista).	Oppilaskyselyn perusteella: olosuhdehaitta alakoulussa lievä, yläkoulussa merkittävä . Henkilökunnan kyselyn perusteella**: sietämätön

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