

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 väitöstutkimusten tuloksia suomalaisista koulurakennuksista. Riskinarvioinnissa on tässä kyselyssä noudatettu TTL:n ja THL:n julkaisemia oppaita. **Arvioinnissa on käytetty myös Vantaan kaupungin 4.4.2019 lähetettyjen 20 raportin tietoja sekä on otettu huomioon Vantaan tilakeskuksen työntekijöiltä suullisesti ja sähköpostilla saadut tiedot ja sekä Vantaan kaupungilta saadut muut tiedot.**

Koulun oppilaskyselyn tulokset, Kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	143 alakoulun ja 154 yläkoulun oppilasta täytti kyselyn
Koulun oppilaiden lukumäärä	868
Vastausprosentti ja luotettavuus	aa 33 % (matala), 37 % yläasteelta (matala)
Lisähuomioita	matalan vastausprosentin vuoksi tulokset suuntaa-antavia
Koulun rakennusvuosi	1972
Rakennetekniset ja mittaustiedot	toimitettu yht 20 raporttia viideltä viime vuodelta
Korjausajankohta ja -tapa	useita osakorjauksia vuosien varrella
Ympäristökeskuksen tarkastuskäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	2015, THL:n tiedot 2016

Martinlaakson koulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan yhteensä 868 oppilasta, joista 435 oli alakoulun I-VI-luokkien oppilaita ja 415 yläkoulun oppilaita. Alakoulun oppilaista 143 täytti oirekyselyn ja heidän vastausprosenttinsa oli 32,9 %, mikä oli jonkin verran matalampi kuin alakoulujen vastausaktiivisuus keskimäärin (38 %). Alakoulun vastaajat käyvät koulua I-VI-luokilla yhdessä rakennuksessa pääosin 1. mutta jossain määrin myös 2. kerroksessa ja vastanneista 49 % oli poikia ja 51 % tyttöjä.

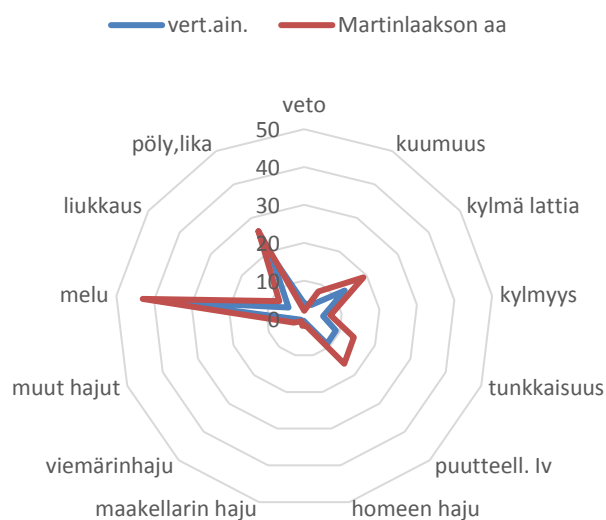
Yläkoulusta vastasi 154 oppilasta koulun 415 oppilaasta, joten vastausaktiivisuus oli 37,1 %, mikä on selvästi vähemmän kuin yläkoulun oppilaiden keskimääräinen vastausaktiivisuus, 55,8 %. Yläkoulun oppilaat käyvät koulua yhdessä rakennuksessa pääosin 2. kerroksessa tai vaihdellen eri kerroksissa. Yläkoulun vastaajista 48 % oli poikia ja 46 % tyttöjä. Oirekysely toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Alakoulun tulokset ovat lähinnä suuntaa-antavia ja myös yläkoulun tulokset lähinnä suuntaa-antavia melko matalan vastausaktiivisuuden vuoksi.

Martinlaakson alakoulussa on oppilaita 1. – 6. luokilla, joiden tuloksia on verrattu Vantaan kaikkien alakoulujen lukuihin ja yläkoulun luokkien tuloksia Vantaan kaikkien yläkoulujen keskimääräisiin lukuihin.

Alakoulun oppilaat olivat kokeneet vain hiukan enemmän olosuhdehaittoja kuin vertailuryhmä.

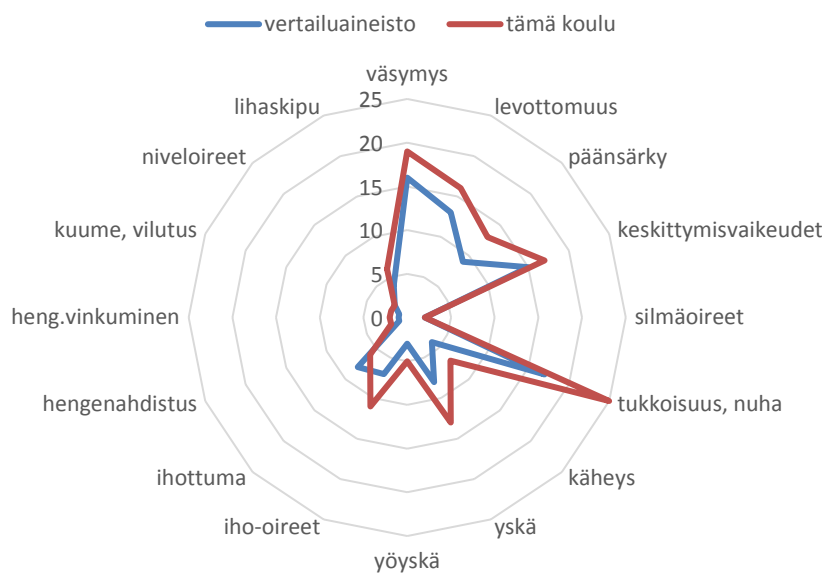
Myös oireita oli vain jonkin verran enemmän kuin alakoulujen vertailuaineistossa. Suurin ero oli nenän tukkoisuudessa.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)

Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)

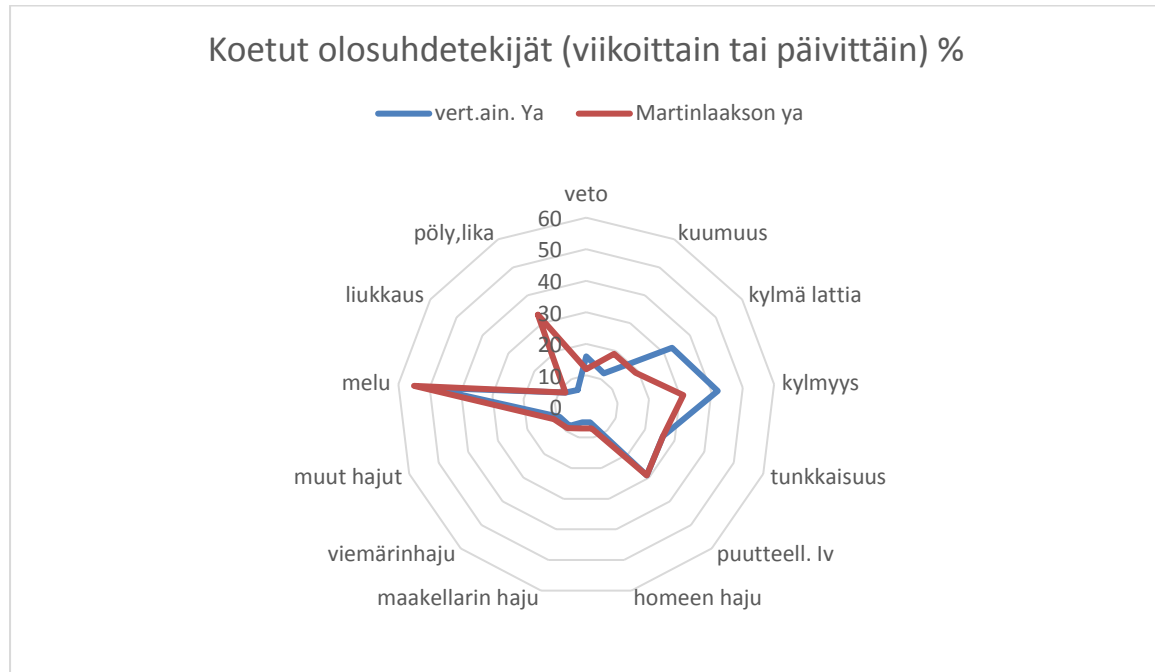


Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

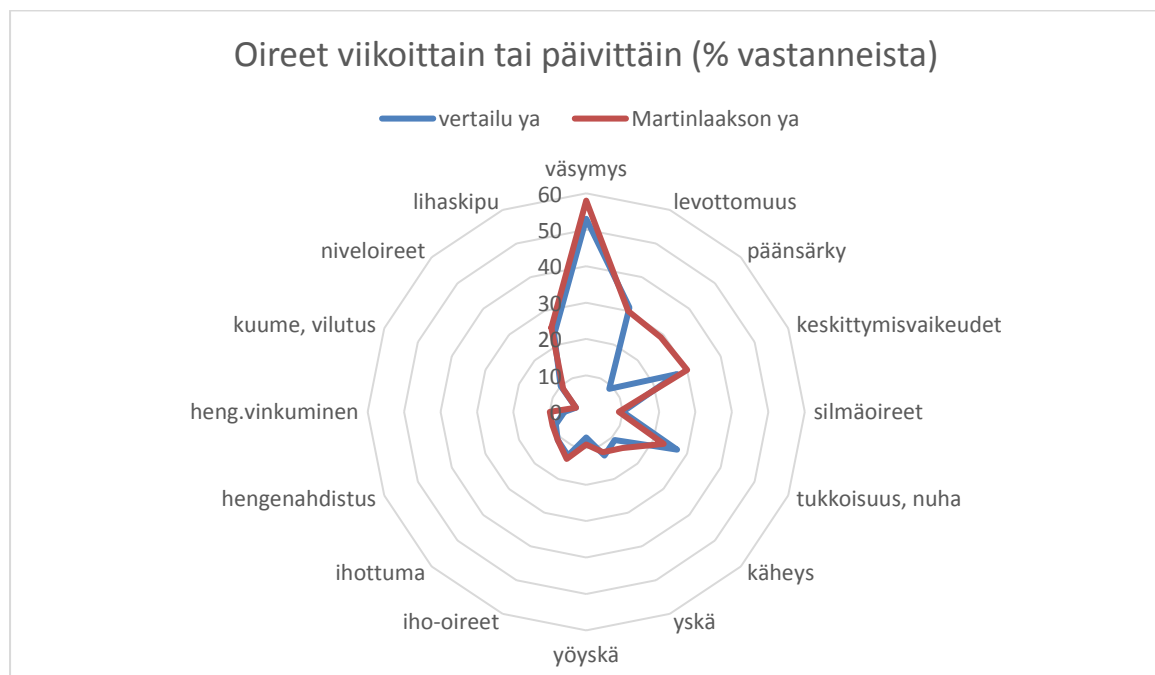
	Martinlaakson alakoulu	alakoulujen vertailuaineisto
astma	5	7
allerginen nuha	6	11
atooppinen ihottuma	11	17

Astmaa ja muita allergiasairauksia Martinlaakson alakoulun oppilailla oli tavanomainen määrä ja muita allergioita tavanomaista vähemmän. Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat alakoulussa tavanomaisella tasolla (13 %) ja yläkoulussa myös melko tavanomaisella tasolla (14 %).

Yläkoulun oppilailla oli Martinlaakson koulussa suunnilleen saman verran olosuhdehaittoja kuin vertailukouluissa. Vain lämpöoloissa oli selvä poikkeama. Pöly aiheutti selvästi tavallista enemmän haittaa, samoin kuumuus aiheutti jonkin verran olosuhdehaittaa.



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista) yläkoulussa



Yleisoireista päänsärkyä oli selvästi enemmän kuin vertailukouluissa, samoin astmaoireita oli enemmän. Kuitenkaan astmaa tai muita allergiasairauksia ei ollut vertailuryhmää enemmän. Allergialääkkeitä käytti 28 % ja astmalääkkeitä 14 % vastanneista.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	yläkoulu	yläkoulujen vertailuain.
astma	12	11
allerginen nuha	13	11
atooppinen ihottuma	8	7

Yleisarvio Martinlaakson koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa koulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä, pöly ja melu, alakoulussa ilmanvaihdon puutteet
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	lähinnä melu
oireita koulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä, molemmilla kouluasteilla
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	kyllä, yläkoulussa
astmaa vertailuarvoja enemmän	ei
muita 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 haitta, matala vastausaktiivisuus vaikeuttaa arviointia Henkilökunnan kyselyn perusteella**: kohtalainen

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