

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 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 tilakeskuksen työntekijöiltä suullisesti ja sähköpostilla saadut tiedot ja sekä Vantaan kaupungilta saadut rakennetekniset ja muut mittaustiedot yht. 28 koulusta.**

Koulun oppilaskyselyn tulokset, Kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	alakoulusta 40, yläkoulusta vastasi 117, joista 28 ilmoitti käyvänsä koulua rakennuksen uudella puolella
Koulun oppilaiden lukumäärä	513, alakoulussa 249 ja yläkoulussa 264
Vastausprosentti ja luotettavuus	alakoulussa 16 % (heikko), yläkoulussa 44 % (kohtalainen), tulokset yläkoulussa suuntaa-antavia
Lisähuomioita	alakoulun tuloksia ei raportoida matalan vastausprosentin vuoksi
Koulun rakennusvuosi	1989
Rakennetekniset ja mittaustiedot	5 viime vuodelta ei ole käytettävissä mittausraportteja, selvittelyt vielä kesken, oireilun syy löytynyt
Korjausajankohta ja -tapa	korjattu aikaisemmin 2017, uuden puolen vaurion laadusta ei tietoa, tullut ilmi vasta 2019
Ympäristökeskuksen tarkastuskäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	THL:n tutkimuksessa mukana 2017

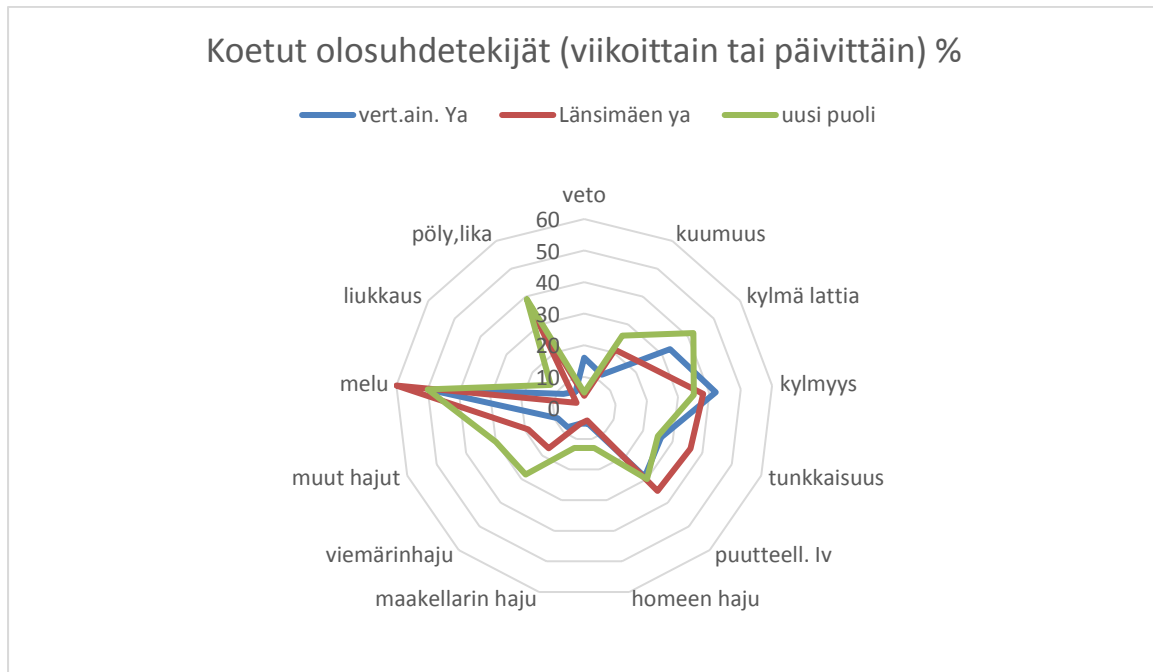
Länsimäen koulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan yhteensä 513 oppilasta, joista 249 oli alakoulun oppilaita ja 264 yläkoulun oppilaita. Alakoulun oppilaista vain 40 täytti oirekyselyn ja heidän vastausprosenttinsa oli 16, %, mikä oli huomattavasti heikompi kuin alakoulujen vastausaktiivisuus keskimäärin (38 %). Alakoulun tuloksia ei raportoida matalan vastausaktiivisuuden vuoksi. Alle 20 % ei ole edustava otos koulun oppilaista. Kyselylinkki avattiin uudelleen, jotta ko. koulusta saataisiin kattavampi tulos, mutta tästä ei ollut apua.

Yläkoulun vanhan puolen oppilaista 89 ja uuden puolen oppilasta 28 täytti oirekyselyn, joka toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Yläkoulun vastausaktiivisuus oli 44,3 %, mikä on selvästi matalampi kuin keskimääräinen vastausaktiivisuus oli koko Vantaan yläkoulututkimuksessa. Molempien kouluasteiden melko matalan vastausaktiivisuuden vuoksi tuloksia voidaan pitää lähinnä suuntaa-antavina. Koko yläkoulujen aineistossa vastausaktiivisuus oli 55 %. Yläkoulun oppilaiden tulokset raportoidaan erikseen vanhan ja uuden puolen osalta.

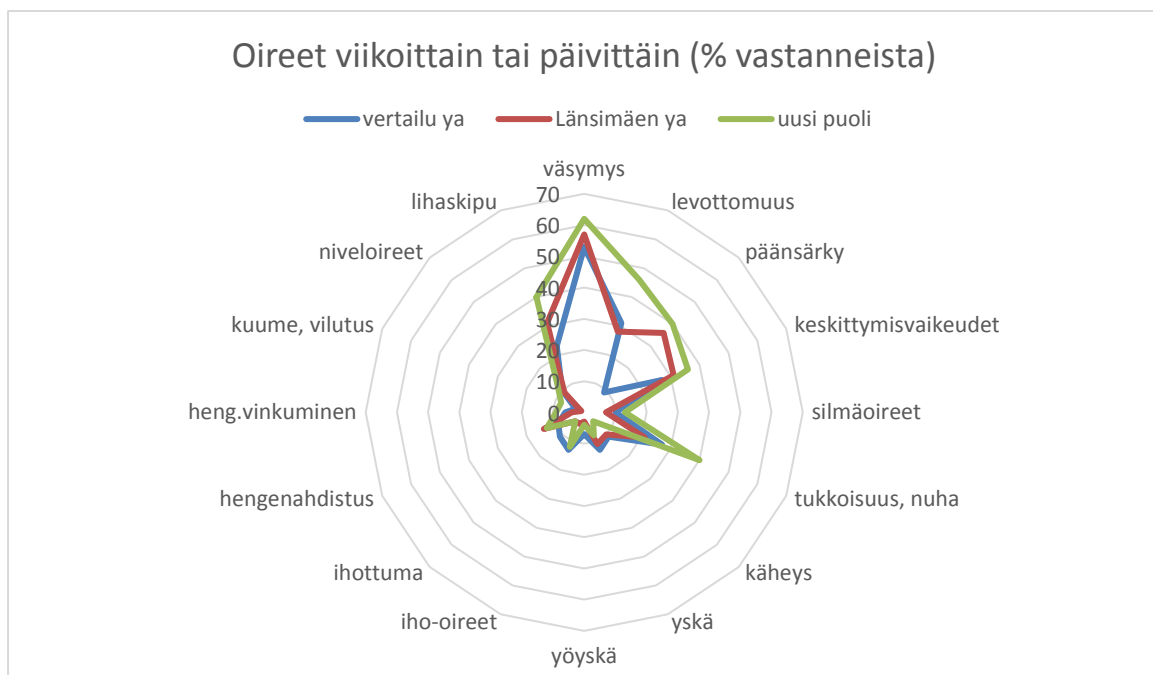
Koulussa on oppilaita 1. – 9. luokilla. Yläkoulun kyselyyn vastanneista vanhan puolen vastaajista 40 % oli poikia ja 53 % tyttöjä. Uuden puolen vastaajista 54 % oli poikia ja 36 % tyttöjä. Koulua käydään pääasiassa rakennuksen 1. - 2. kerroksessa ja vaihdellen eri kerroksissa.

Länsimäen uuden puolen oppilailla oli kokemus monenlaisista hajuhaitoista sekä epämiellyttävistä lämpöoloista. Vanhalla puolella lähinnä melu, pöly, tunkkaisuus ja ilmanvaihdon puutteet aiheuttivat epämiellyttävyyttä ja haittaa. Uuden puolen vastaajia oli vain alle 30 mutta lukumäärä on riittävä erillisen raportin antamiseen.

Yläkoulun olosuhdehaitat



Koetut oireet yläkoulun oppilailla



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista) yläkoulussa

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Länsimäen yläkoulu, vanha puoli	uusi puoli	yläkoulujen vertailuain.
astma	11	15	11
allerginen nuha	9	0	11
atooppinen ihottuma	4	0	7

Yleisarvio koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa yläkoulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	kyllä
oireita yläkoulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	kyllä
astmaa vertailuarvoja enemmän	vain uudella puolella (pieni vastaajien joukko)
muuta allergiasairauksia vertailuarvoja enemmän	ei
sisäilmaongelma kaupungin viranomaisten tiedossa	raportteja ei vielä ole saatavilla, haastateltu teknistä henkilökuntaa
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön). Arvio perustuu oirekyselyjen, rakenneteknisten tietojen ja ympäristötarkastajan arvioon koulun olosuhteista).	Oppilaskyselyn perusteella: yläasteella kohtalainen haitta, uudella puolella merkittävä; alakoulua ei ole analysoitu matalan vastaus-% vuoksi Henkilökunnan kyselyn perusteella**: merkittävä

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