

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 työntekijöiltä suullisesti saatu tieto ja julkisista lähteistä saadut tiedot. Vantaan kaupunki on toimittanut yhteensä 6 rakenneteknistä raporttia ja kuntotutkimusta vv. 2015-19 sekä kolme raporttia koskien laajennusosaa vuosilta 2016-17. Haastattelussa yleisarvion Leppäkorven rakennusten kunnosta on antanut 2 eri viranhaltijaa Vantaan kaupungista.**

Yhteenvetotaulukko:

Kysely alkanut	11.11.2018
Kysely päättynyt	16.12.2018
Vastanneiden lukumäärä	160
Oppilaiden lukumäärä	458
Vastausprosentti	35 % (matala)
Tulosten luotettavuus	suuntaa-antava
Rakennusta koskevat tiedot	
- rakennusvuosi	puukoulu 1904, kivikoulu 1955, jota laajennettu 70-l ja 80-l.
- mittauksia	6 rakenneteknistä raporttia ja kuntotutkimusta vv. 2015-19 sekä kolme raporttia koskien laajennusosaa vuosilta 2016-17. Ympäristökeskuksen tarkastus vuodelta 2015 ja 2016. Puukoulun vauriot tiedossa, kyseessä levytetty hirsitalo, joka asiantuntijoiden mukaan 'hankala korjata'. Oireilua uusimmalla alueella jota korjattu 2017 (?). Kivikoulussa koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto.
- korjaukset	v. 1989 ja 2017?

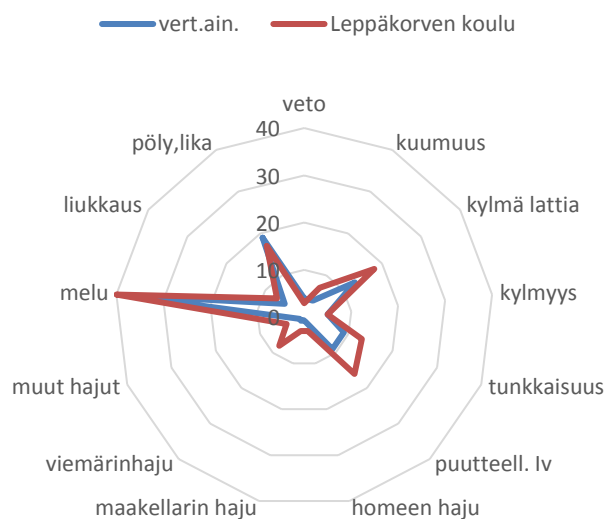
Leppäkorven alakoulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan 458 oppilasta. Heistä 160 oppilaan huoltajat täyttivät oirekyselyn, joka toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Vastausaktiivisuus oli 34,9 %, mikä on vähän vähemmän kuin keskimääräinen vastausaktiivisuus 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. – 5. luokilla. Vastanneista 50 % oli poikia ja 50 % tyttöjä. Koulua käydään pääasiassa rakennuksen 1. - 2. kerroksissa.

Olosuhdehaittoja vain hiukan enemmän kuin vertailukouluissa. Vain melu ylittää ohjearvot.

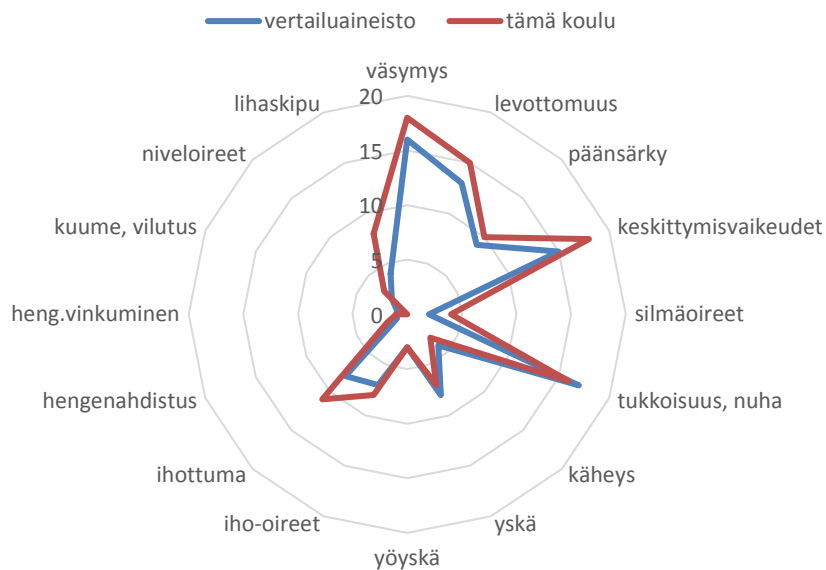
Myös oireita on vain hiukan enemmän kuin vertailuryhmässä.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)

Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Tämä koulu	alakoulujen vertailuaineisto
astma	6	7
allerginen nuha	9	11
atooppinen ihottuma	15	17

Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat tavanomaista hiukan matalammalla tasolla (11 %). Yhteensä 24 % käyttää allergialääkkeitä, 11 % käyttää astmalääkitystä.

Yleisarvio koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa alakoulujen vertailuarvoja enemmän	vain ilmanvaihdon osalta
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	ei, vain melu
oireita alakoulujen vertailuarvoja enemmän	vain hiukan enemmän
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	ei
astmaa vertailuarvoja enemmän	ei
muuta 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: merkityksetön (tulkintaa vaikeuttaa matala vastausaktiivisuus) Henkilökunnan kyselyn perusteella**: merkittävä

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