

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 ja joka tekee riskinarvioinnin rakenneteknisten tietojen perusteella aina, kun ne on saatavissa.

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

Terveysturvallisuuslain 1 §:ssä). Terveysturvallisuuslain ohella on tässä tutkimuksessa käytetty terveysriskin arviointiin Valviran terveysturvallisuusasetusta 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 kaupungin toimittamat rakennetekniset tarkastusraportit ja mittaustiedot (8 kpl vv. 2012-18) sekä kiinteistöpuolen viranhaltijoiden haastattelussa antamat yleisarviot rakennuksen korjauksista ja kunnosta.**

Yhteenvetotaulukko:

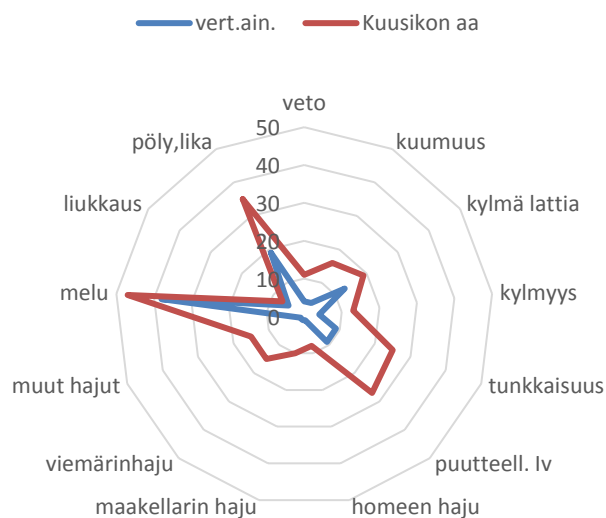
Kysely alkanut	11.11.2018
Kysely päättynyt	16.12.2018
Vastanneiden lukumäärä	128
Oppilaiden lukumäärä	304
Vastausprosentti	42 %
Tulosten luotettavuus	tydyttävä, luotettavuutta parantaa henkilökunnan kysely jossa vastausaktiivisuus oli erinomainen 81 %.
Rakennusta koskevat tiedot	kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä on
- rakennusvuosi	1963, laajennusosa 1984, koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto
- mittauksia	ulkoseinä 2015, mikrobeja, hajua
- korjaukset	korjattu 2004, kuivaus 2015, peruskorjaus 2018, osastointi puutteellinen, ei väistötiloja?

Kuusikon alakoulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan 304 oppilasta. Heistä 128 oppilaan huoltajat täyttivät oirekyselyn, joka toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Vastausaktiivisuus oli 42,1 %, mikä on keskimääräistä hiukan parempi vastausaktiivisuus koko Vantaan alakoulututkimuksessa. Matalahkon 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 48 % oli poikia ja 50 % tyttöjä. Koulua käydään pääasiassa rakennuksen 1. ja 2. kerroksessa.

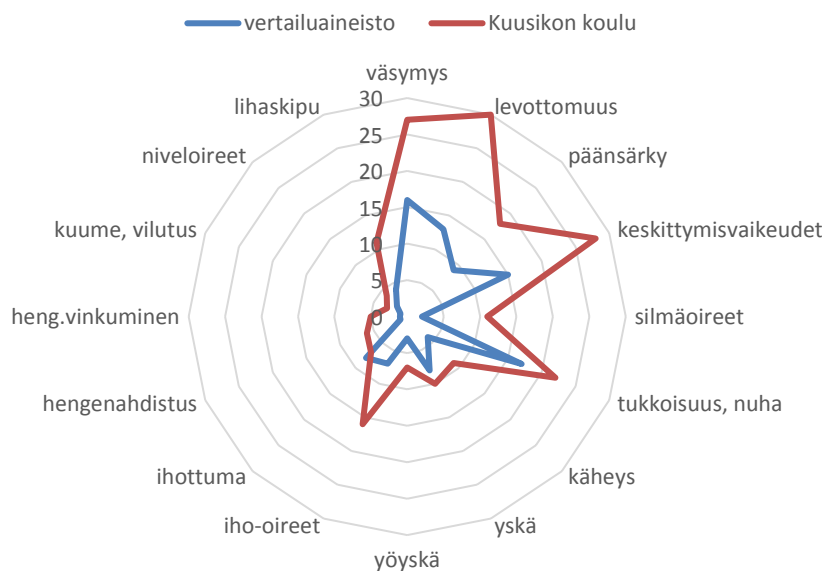
Olosuhdehaittoja on yli 30 %:lla vastanneista, pölyä, melua, melkein 30 % kokee haittaa tunkkaisuudesta ja ilmanvaihdon riittämättömyydestä. Usean tekijän osalta viitearvot ylittyvät.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Oireita on enemmän kuin joka neljännellä oppilaalla, levottomuutta on 30 %:lla. Sekä hengitystie- että yleisoireet ylittävät vertailuarvot.

Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista) alakoulun oppilailla

	Kuusikon koulu	alakoulujen vertailuaineisto
astma	3	7
allerginen nuha	12	11
atooppinen ihottuma	15	17

Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat tavanomaista hieman korkeammalla tasolla (17 %). Yhteensä 7 % käyttää astmalääkitystä.

Yleisarvio Kuusikon koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa koulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	kyllä
oireita koulujen vertailuarvoja enemmän	useita selviä ylityksiä sekä hengitystie- että yleisoireissa
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	kyllä, useita
astmaa vertailuarvoja enemmän	ei
muita allergiasairauksia vertailuarvoja enemmän	ei
sisäilmaongelma kaupungin viranomaisten tiedossa	kyllä, raportteja toimitettu useita
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön). Arvio perustuu oirekyselyjen, rakenneteknisten tietojen ja ympäristötarkastajan arvioon koulun olosuhteista).	Oppilaskyselyn perusteella: olosuhdehaitta alakoulussa merkittävä ja oirehaitta merkittävä Henkilökunnan kyselyn perusteella**: merkittävä haitta, olosuhdehaittaa on yli 70 %:lla ja oireilua yli 50 %:lla.