

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 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 Terveysuojelulain 1 §:ssä). Terveysuojelulain 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 julkisista lähteistä saatavilla olleet mittaustiedot. Lisäksi on haastateltu Vantaan kaupungin kiinteistöpuolen henkilökuntaa. Vantaan kaupungilta on saatu yhteensä 13 rakennusta koskevaa kuntotutkimusta tai mittausraporttia sekä lyhyt selvitys kiinteistöissä tehdyistä korjauksista, mm. ulkoseinäkorjauksia, ikkunaremontti ja pesutilojen korjaus 2014-15. Rakennukseen on suunnitteilla peruskorjaus vv. 2023-24.**

Yhteenvetotaulukko:

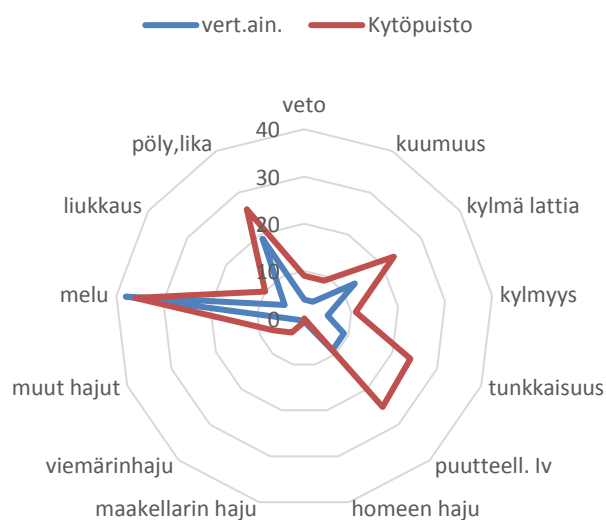
Kysely alkanut	11.11.2018
Kysely päättynyt	16.12.2018
Vastanneiden lukumäärä	102
Oppilaiden lukumäärä	418
Vastausprosentti	24 (matala)
Tulosten luotettavuus	suuntaa-antava
Rakennusta koskevat tiedot	1981
- rakennusvuosi	1981 sisäilmaongelmaa on arvioinut kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä, mittaustietoja on toimitettu, kiinteistöpuolen viranhaltijoiden haastattelussa ilmeni, että sisäilmaongelmat ovat tiedossa, mutta niitä ei ole vielä kokonaan korjattu.
- tiedot mahdollisista mittauksista	yhteensä 13 raporttia toimitettu
- korjaukset	ulkoseinäkorjauksia, ikkunaremontti ja pesutilojen korjaus 2014-15. Rakennukseen on suunnitteilla peruskorjaus vv. 2023-24.

Kytöpuiston alakoulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan 418 oppilasta. Heistä 102 oppilaan huoltajat täyttivät oirekyselyn, joka toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Vastausaktiivisuus oli 24,4 % mikä on keskimääräistä matalampi koko Vantaan alakoulututkimuksessa. Vastausprosentin mataluuden vuoksi tuloksia voidaan pitää korkeintaan suuntaa-antavina. Koko alakoulujen aineistossa vastausprosentti oli 38 %.

Vastauksia saatiin tasaisesti kaikilta luokilta. Koulussa on oppilaita 1. – 6. luokilla. Vastanneista 53 % oli poikia ja 45 % tyttöjä. Koulua käydään rakennuksen 1. ja 2. kerroksessa.

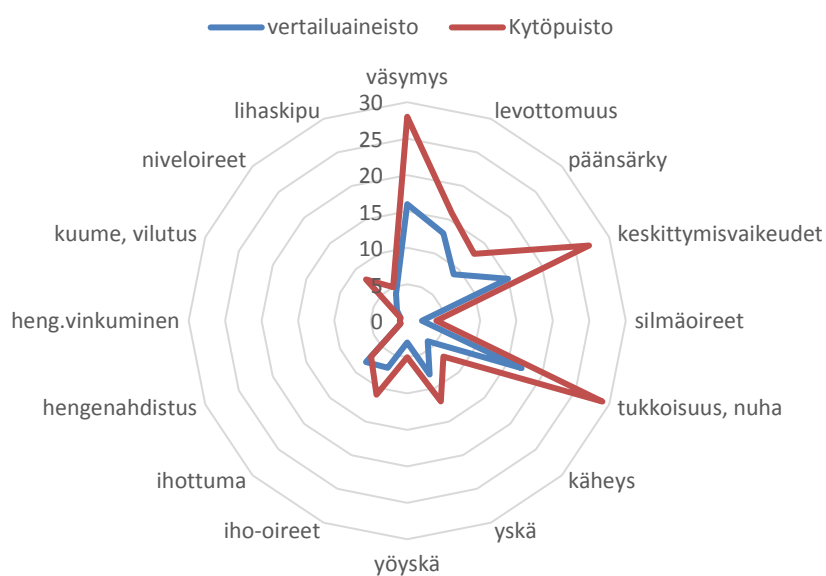
Kytöpuiston koulussa useita olosuhdehaittoja oli enemmän kuin vertailuryhmässä. Suurimmat erot raporttoitiin tunkkaisuudessa ja puutteelliselta tuntuvassa ilmanvaihdossa.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Lähes kaikkia oireita oli enemmän kuin saman ikäisessä vertailuryhmässä, astmaoireita lukuun ottamatta. Erot olivat suurimmat yleisoireissa ja tukkoisuudessa.

Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Tämä koulu	alakoulujen vertailuaineisto
astma	4	7
allerginen nuha	14	11
atooppinen ihottuma	14	17

Astmaa ja muita allergiasairauksia oli tavanomainen määrä. Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat tavanomaisella tasolla (13 %). Noin 30 % käyttää allergialääkkeitä ja 12 %:lla on käytössään astmalääkkeet.

Yleisarvio koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa alakoulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	vain melu
oireita alakoulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä, useita oireita
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	kyllä, väsymys, keskittymisvaikeus ja tukkoisuus
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 Henkilökunnan kyselyn perusteella**: merkittävä haitta

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