

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 Vantaan työntekijöiltä suullisesti saatu tieto ja julkisista lähteistä saadut tiedot. Vantaan kaupunki on toimittanut rakenneteknisiä tutkimus- ja mittausraportteja rakennuksesta yhteensä 9 kpl vuosilta 2014-17. Nikinmäen opetuspisteestä on toimitettu kaksi raporttia vuosilta 2014-15. Haastattelussa yleisarvion Jokivarren koulun rakennusten kunnosta on antanut 2 eri viranhaltijaa Vantaan kaupungista.**

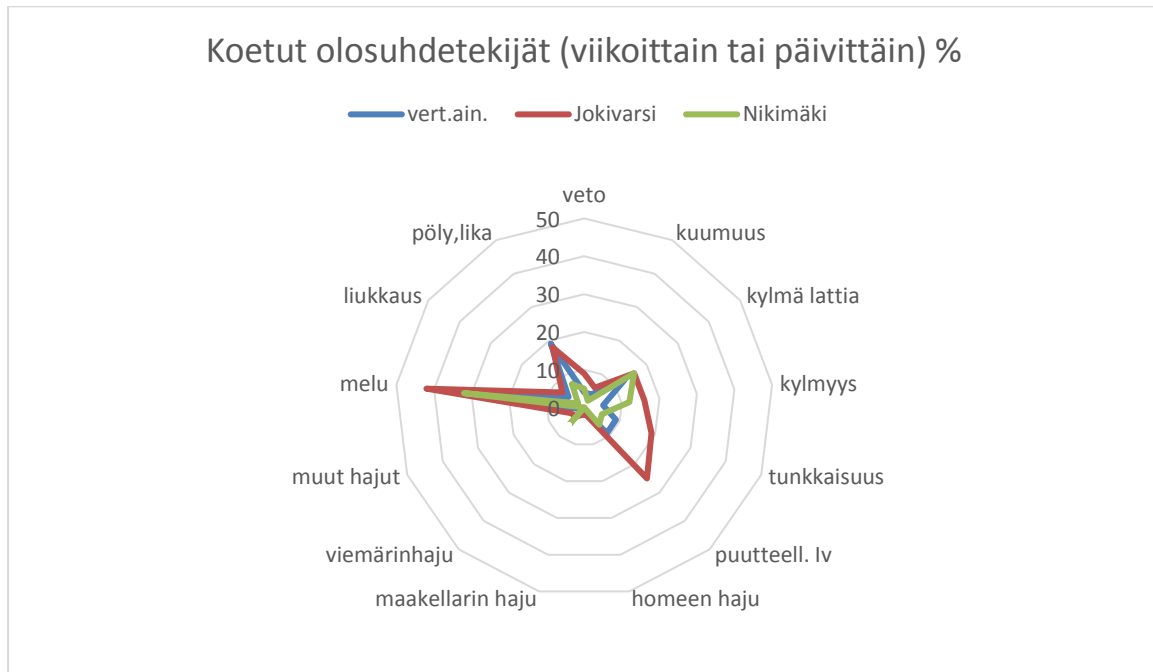
Yhteenvetotaulukko:

Kysely alkanut	11.11.2018
Kysely päättynyt	16.12.2018
Vastanneiden lukumäärä	241
Oppilaiden lukumäärä	637
Vastausprosentti	38 %
Tulosten luotettavuus	tydyttävä, tulokset suuntaa-antavia, (henkilökunnan kyselyssä erinomainen vastausprosentti, auttaa kokonaisarviossa)
Rakennusta koskevat tiedot	
- rakennusvuosi/-vuodet	1957, lisäsiipi 1996, pihapaviljonki 2002
- korjauksia tehty	vanha osa: 1997, on tiedossa, 11 kpl raportteja toimitettu, rakennuksista vastaavien asiantuntijoiden mukaan ongelmia todettu rakennuksen uusimmassa osassa, korjauksia tehty 2009 ja 2017, mutta korjaustarvetta on edelleen, rakennuksessa koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto, tiivistyskorjauksen työseloste toimitettu
Nikinmäen opetuspiste	2006 ja 2008, kunnostustöitä 2011-12 puisessa rakennuksessa, molemmissa koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto

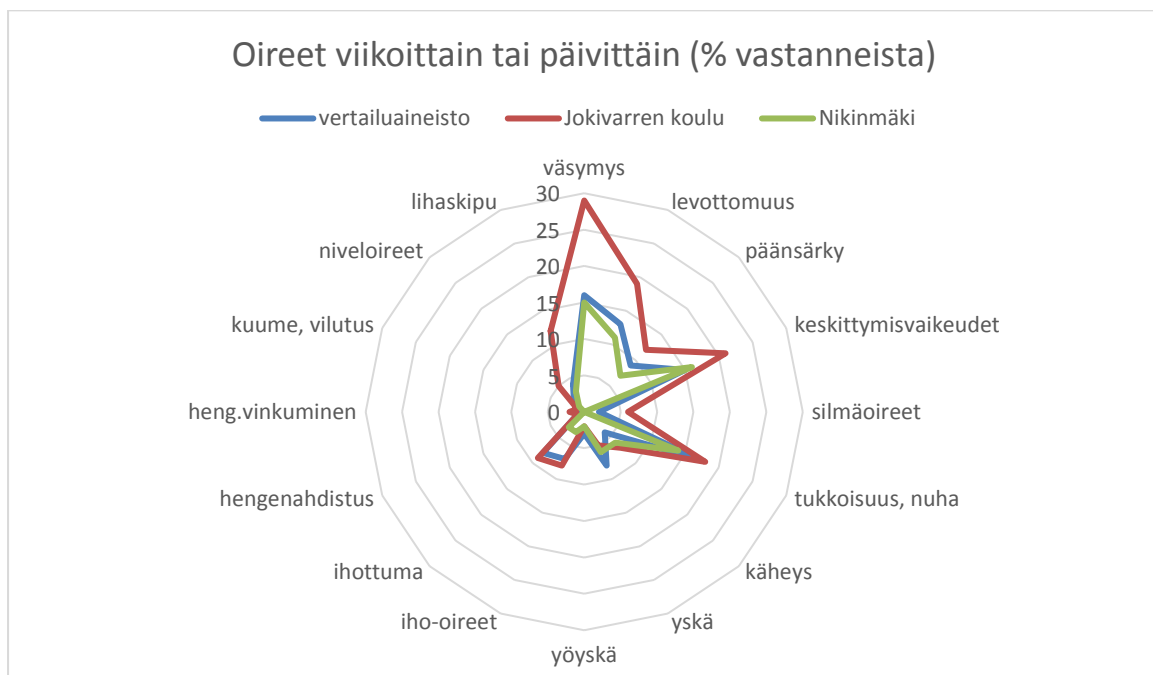
Jokivarren alakoulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan 637 oppilasta. Heistä 133 oppilaan huoltajat täyttivät oirekyselyn, joka toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Lisäksi Nikinmäen opetuspisteestä kyselyn täytti 108 oppilaan vanhemmat. Yhteensä vastaajia oli 241 ja vastausaktiivisuus oli 37,8 %, mikä on sama kuin keskimääräinen vastausaktiivisuus koko Vantaan alakoulututkimuksessa. Koko alakoulujen aineistossa vastausprosentti oli 38 %.

Vastauksia saatiin kaikilta luokilta. Pääkoulussa on oppilaita 1. – 6. luokilla ja Nikinmäessä 1. - 5. luokilla. Pääkoululla vastanneista 52 % oli poikia ja 48 % tyttöjä. Nikinmäen opetuspisteessä poikia oli 54 % ja tyttöjä 45 %. Koulua käydään pääasiassa rakennuksen 1. - 2. kerroksissa molemmissa koulurakennuksissa.

Olosuhdehaitat olivat tavanomaisella tasolla Nikinmäen opetuspisteessä. Haittoja oli enemmän Jokivarren koulun rakennuksessa, lähinnä puutteellisesta ilmanvaihdesta ja tunkkaisuudesta johtuvaa haittaa.



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Koettuja oireita oli Nikinmäen opetuspisteessä lähes tavanomainen määrä. Jokivarren koulussa oireita oli selvästi enemmän ja ruotsalaiset ohjeavot ylittyivät erityisesti yleisoireiden osalta.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Jokivarren koulu	Nikinmäki	alakoulujen vertailuaineisto
astma	9	9	7
allerginen nuha	7	10	11
atooppinen ihottuma	17	13	17

Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat jokseenkin tavanomaisella tasolla (17 % pääkoulussa ja 14 % Nikinmäessä). Allergialääkkeitä käytti 19 % pääkoulussa ja 14 % käytti astmalääkkeitä. Nikinmäessä 22 % käyttää allergialääkkeitä ja 15 % astmalääkkeitä. Molemmissa kouluissa oli enemmän astmalääkitystä käyttäviä kuin diagnoosin saaneita lapsia.

Yleisarvio koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa alakoulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä, Jokivarren koulussa
olosuhdehaittaa Örebro-ohjetta enemmän (30 %)	ei
oireita alakoulujen vertailuarvoja enemmän	kyllä, Jokivarren koulussa
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	kyllä, Jokivarren koulussa
astmaa vertailuarvoja enemmän	vain jonkin verran
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: lievä haitta (arviointia 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.