

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 oppilaiden oirekyselyissä.

Aiemmin julkaistujen väitöstutkimusten mukaan oirekysely on luotettava, toistettava ja halpa sisäympäristön ongelmien mittari. Käytössä oleva lomakeisto 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, vastaavaa työtä altisteettomissa olosuhteissa työskentelevillä tehty tarpeeksi laaja tutkimusaineisto. Sisäilmatutkimuksessa on aikaisemmin ollut ongelmana valtakunnallisten vertailuarvojen puuttuminen. Esimerkiksi Työterveyslaitoksen käyttämät vertailuarvot on kerätty TTL:n palvelututkimuksen asiakkaista, pääkaupunkiseudun naisvaltaisilta toimistotyöpaikoilta. Ongelmana TTL:n vertailuaineistossa on mm. se, että se sisältää myös sisäilmaongelmaisia rakennuksia eikä vastausprosenttia tunneta läheskään kaikista aineistoon kuuluvista työpaikoista. Vertailuaineisto on myös melko vanha (kerätty viimeksi v. 2006-07).

Tämän vuoksi Turun yliopiston tutkimuksessa (SataKunta-hanke) on viime vuosina kerätty useita laajoja valtakunnallisia oirekyselyaineistoja eri ammattialoilta, mm. opetushenkilökunnalta, sote-alan henkilöstöltä, kaupan alan työntekijöiltä, palo- ja pelastusalan henkilökunnalta, poliiseista ja maanviljelijöistä. Vastaavia aineistoja on kerätty oppilaskyselyjen avulla ja päiväkotilapsista. Turun yliopisto on Suomessa toimivista sisäilmatutkimusta tekevästä yksiköstä ainoa, jonka oirekysely 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 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, saadaan hyvin luotettava kokonaiskuva rakennuksen olosuhteista ja rakennuksen aiheuttamasta terveysriskistä (määritelty Terveysuojelulain 1 §:ssa). Työntekijöiden olosuhteista annetaan ohjeita Työturvallisuuslaissa. Terveysuojelulain ohella käytetään terveysriskin arviointiin Valviran terveydensuojeluasetusta. 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 4 kpl rakenneteknisiä raportteja ja mittaustietoja vuosilta 2011 ja 2014. Haastattelussa yleisarvion Simonkallion alakoulun rakennusten kunnosta on antanut kaksi eri viranhaltijaa Vantaan kaupungista. Tietojen mukaan koulua on korjattu useamman kerran, viimeksi 2017. Nyt tutkimukset ovat jälleen käynnissä.

Simonkallion alakoulun henkilökuntakyselyn tulokset, kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	39 työntekijää
Koulun henkilökunnan lukumäärä	50
Vastausprosentti ja luotettavuus	78 % (erinomainen)
Lisätietoja	koulussa on ala-asteen oppilaita
Koulun rakennusvuosi	1953, peruskorjattu 1990-l ja korjattu jälleen 2017
Rakennetekniset ja mittaustiedot	Kaupunki on toimittanut raportteja, rakennusteknisen haastattelutiedon mukaan kohde on jälleen tutkimuksissa vaurioepäilyn vuoksi. Vauriota ei vielä korjattu.
Korjaustapa	ei tiedossa, oirevalituksia korjausten jälkeen
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu

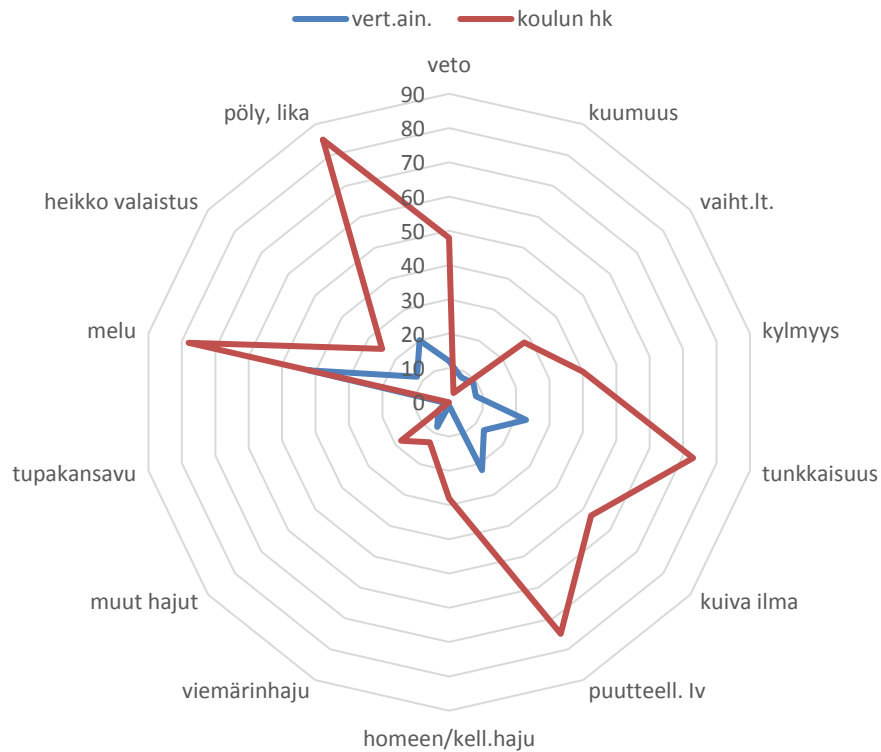
Simonkallion koulusta vastasi 39 työntekijää. Tässä raportissa esitetään koetut olosuhteet ja työntekijöiden oireet. Vastanneista 85 % oli naisia. Tupakoitsijoita oli 8 %. Vastausaktiivisuus oli erinomainen.

Koetut olosuhdehaitat poikkeavat selvästi OAJ:n aineiston vertailuryhmästä monien olosuhdehaittojen osalta. Erot Vantaan muihin alakouluihin olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Veto, epä mukavat lämpöolot, kuivalta tuntuva ilma, ilmanvaihdon riittämättömyys ja pölyisyys olivat merkitsevästi useammin haittaa aiheuttavia kuin muissa alakouluissa. Olosuhdehaittoja koettiin myös TTL:n ohjeavrot ylittävillä tasoilla. Ruotsalaiset ohjeavrot ylittyivät monien olosuhdehaittojen osalta. Tunkkaisuutta oli kokenut yli 70 %, pölyä 85 % ja homeen hajua 28 % vastanneista.

Sisäilma ei ole hyvälaatuista korjauksista huolimatta. Vantaan kiinteistöjen kunnosta vastaavien mukaan ongelmia selvitetään parhaillaan. Erot koetun haitan yleisyydessä olivat tilastollisesti merkitseviä (p-arvot 0.03 ... 0.001).

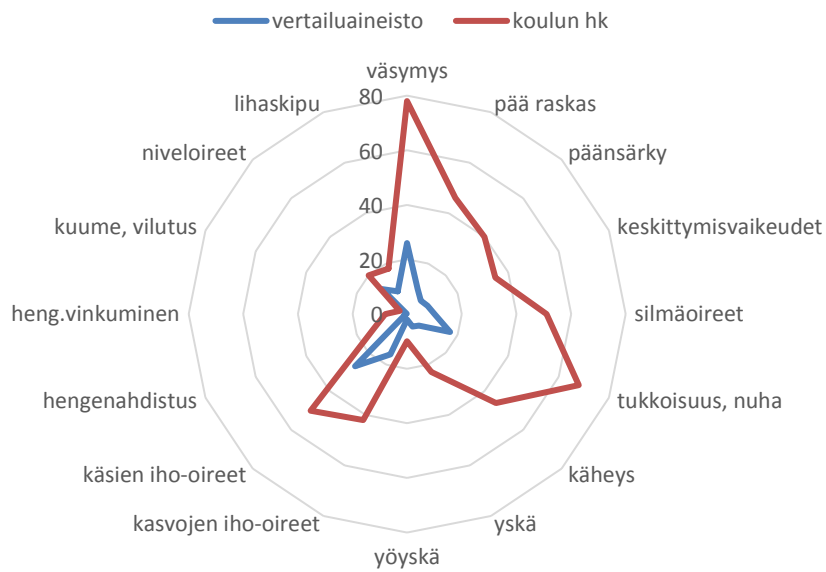
Koulurakennus on ollut oppilaiden sisäilmaoireilun vuoksi Kansanterveyslaitoksen tutkimuksissa jo 1990-luvulla.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)

Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Oireita raportoidaan erittäin paljon ja OAJ:n vertailuarvot ylittyivät selvästi. Myös TTL:n ja Örebro-kyselyn vertailuarvot ylittyivät selvästi. Väsymystä oli 78 %:lla, nuhaoireita 68 %:lla ja silmäoireita 51 %:lla, käheyttä 46 %:lla. Väsymystä, ja nuhaoireita oli tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin muissa Vantaan kouluissa.

Astmaa oli Simonkallion koulun henkilökunnalla selvästi enemmän kuin OAJ:n vertailuaineistossa tai muissa vertailuaineistoissa. Muita allergiasairauksia oli melko tavanomainen määrä.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Simonkallion koulu hk	OAJ:n vertailuaineisto
astma	17	5
allerginen nuha	25	12
atooppinen ihottuma	8	5

Yleisarvio Simonkallion koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa OAJ:n vertailuarvoja enemmän	kyllä
olosuhdehaittaa TTL:n vertailuarvoja enemmän**	kyllä
olosuhdehaittaa Ruotsin Örebro vertailuarvoja enemmän	kyllä
koettuja oireita OAJ:n vertailuarvoja enemmän	kyllä
koettuja oireita TTL:n vertailuarvoja enemmän**	kyllä
oireita Ruotsin Örebro-tulkintaohjetta enemmän	kyllä
astmaa OAJ:n vertailuarvoja enemmän	kyllä, kolme kertaa enemmän
astmaa TTL:n vertailuarvoja enemmän (8 %)	kyllä, kaksi kertaa enemmän
sisäilmaongelma työnantajan tiedossa	kyllä, raportteja ei ole toimitettu, selvityksiä parhaillaan käynnissä, kohdetta on äskettäin korjattu
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	sietämätön (arvio perustuu henkilökunnan ja oppilaiden oirekyselyyn ja muihin tietoihin rakennuksen kunnosta). Astmaa on tavallista enemmän.

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