

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 yksiköistä 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 sairaut 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 Terveydensuojelulain 1 §:ssa). Työntekijöiden olosuhteista annetaan ohjeita Työturvallisuuslaissa. Terveydensuojelulain ohella käytetään terveysriskin arviointiin Valviran terveydensuojeluasetusta. 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.

Kuusikon koulun tulokset

Kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	25
Koulun henkilökunnan lukumäärä	31 koko koulussa
Vastausprosentti ja kyselyn luotettavuus	81 % (erinomainen)
Lisätietoja	koulua arvioinut kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä
Koulun rakennusvuosi	1963, laajennettu 1984
Rakennetekniset ja mittaustiedot	tilakeskus lähettänyt 8 kpl raportteja, korjauksia on tehty vv. 2004, 2016 ja 2018, mutta ongelmia on edelleen tiedossa ja mol. rakennusosissa oireillaan
Korjaustapa	korjauksia 2004, kuivauksia 2015, peruskorjaus 2018
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu

Vastaajista 92 % oli naisia. Tupakoivia oli 4 %.

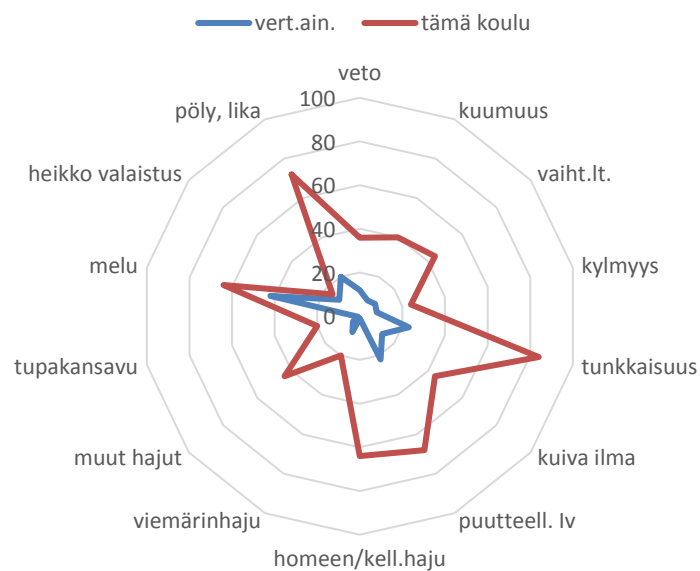
Kuusikon koulu on rakennettu 1960-luvun alussa ja sitä on laajennettu 1984. Korjauksia on tehty useaan kertaan. Eri rakennusosien tuloksia ei voi esittää erikseen koska vastaajien määrä on pieni. Vastausprosentti on erinomainen.

Koetut olosuhdehaitat poikkeavat OAJ:n aineiston vertailuryhmästä merkittävästi. Olosuhdehaittoja koettiin erityisesti tunkkaisuuden (84 %), ilmanvaihdon riittämättömyyden (68 %), homeen hajun (64 %) ja pölyisyyden osalta (72 %). Joka viides vastaaja oli havainnut lisäksi viemärin hajua. Korkean tai vaihtelevan lämpötilan, tunkkaisuuden, homeen hajun, tupakansavun ja pölyisyyden osalta Kuusikon koulu erosi myös tilastollisesti erittäin merkittävästi muista Vantaan ala-asteista ($p < 0.01 \dots 0.001$).

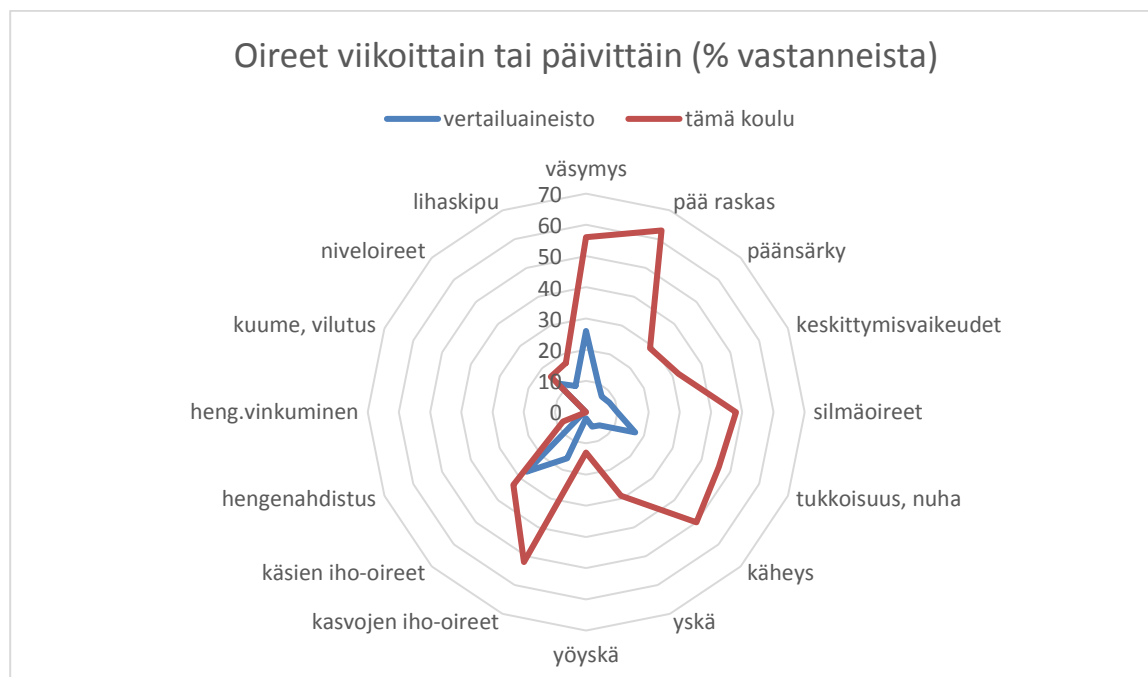
Oireita oli 50-60 %:lla. Vertailuarvot ylittyivät 2-3-kertaisesti, pään tuntuminen raskaalta ylittää tilastollisesti merkitsevästi Vantaan alakoulujen yleisen tason ($p = 0.02$). Käheys vaivaa joka toista vastaajaa päivittäin tai viikoittain, väsymys lähes 60 %.

Astman määrä on melko tavanomaisella tasolla, mutta muita allergiasairauksia raportoidaan runsaasti ja ero muihin alakouluihin on tilastollisesti merkitsevä.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Tämä koulu	OAJ:n vertailuaineisto
astma	9	5
allerginen nuha	36 (p=0.04)	12
atooppinen ihottuma	13 (p<0.001)	5

Yleisarvio Kuusikon 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	jonkin verran
astmaa TTL:n vertailuarvoja enemmän (8 %)	ei
sisäilmaongelma työnantajan tiedossa	kyllä, rakennetekniset tiedot toimitettu, on yritetty korjata, mutta ongelmat jatkuvat
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	merkittävä (arvio perustuu henkilökunnan ja oppilaiden oirekyselyyn ja toimitettuihin rakenneteknisiin ja muihin mittaustietoihin)

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