

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 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

Terveysuojelulain 1 §:ssa). Terveysuojelulain ohella on tässä tutkimuksessa käytetty terveysriskin arviointiin Valviran terveysuojeluasetusta 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 moniammatillisen sisäilmaryhmän toimittamat mittaustiedot ja raportit (8 kpl vv. 2012-17).**

Korson koulun tulokset, Kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

Kysely alkanut	14.11.2018
Kysely päättynyt	20.12.2018
Vastanneiden lukumäärä	37 VI.lk + 198 yläkoulun oppilasta
Koulun oppilaiden lukumäärä	478
Vastausprosentti ja luotettavuus	42 % (kohtalainen) alakoulussa ja 51 % yläkoulussa (hyvä)
Lisätietoja	koulussa on sekä alakoulun että yläkoulun oppilaita, henkilökunnan vastausprosentti yläkoulussa 78%.
Koulun rakennusvuosi	1970 tai 1978 ja vanha osa 1959, rakennuksessa on koneellinen ilmanvaihto sekä osassa vain koneellinen poisto ja osassa vain painovoimainen ilmanvaihto (? , tiedot ristiriitaisia)
Rakennetekniset ja mittaustiedot	sisäilmaongelmaa on arvioinut kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä, mittaustietoja on toimitettu, koulurakennuksen käytöstä luovutaan lähivuosina, uudemmassa osassa tiedossa oleva ongelma
Korjaustapa	ei tiedossa, korjauksia tehty 1984 ja 1998
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu

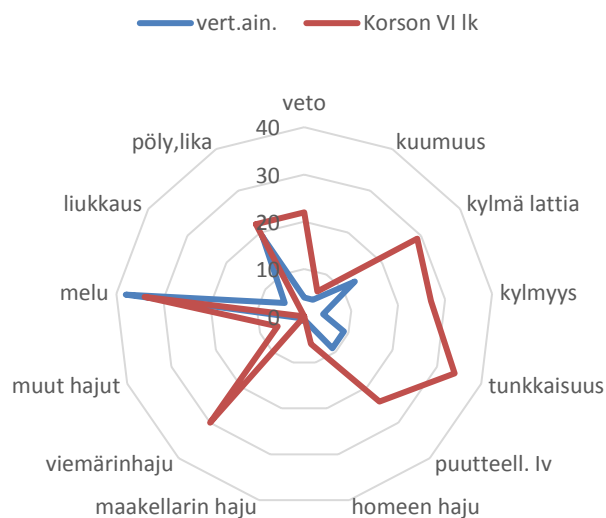
Korson yläkoulussa on Vantaan kaupungilta saadun tiedon mukaan 478 oppilasta, joista 89 oli 6.-luokkalaisia ja 389 yläkoulun oppilaita. 6.-luokkalaisista oirekyselyn täytti 37 oppilasta ja heidän vastausprosenttinsa oli 41,6 %, mikä oli vähän korkeampi kuin alakoulujen keskimäärin (38 %).

Yläkoulun oppilaista 198 täytti oirekyselyn, joka toteutettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla marras-joulukuussa 2018. Yläkoulun vastausaktiivisuus oli 50,9 %, mikä on vähän matalampi kuin keskimääräinen vastausaktiivisuus oli koko Vantaan yläkoulututkimuksessa. Yläkoulun melko hyvän vastausaktiivisuuden vuoksi tuloksia voidaan pitää varsin luotettavina. Koko yläkoulujen aineistossa vastausaktiivisuus oli 55 %.

Koulussa on oppilaita 6. – 9. luokilla. Kuudennelta luokalta kyselyyn on vastanneista 37 oppilaasta poikia oli 54 % ja tyttöjä 46 %. Yläkoulun kyselyyn vastanneista 39 % oli poikia ja 56 % tyttöjä. Koulua käydään pääasiassa rakennuksen 1. ja 2. kerroksessa.

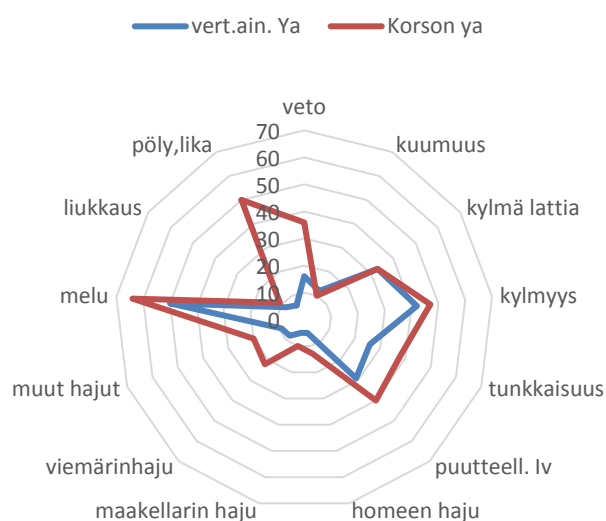
Alakoulun oppilailla on runsaasti olosuhdehaittoja, tunkkaisuuden ja viemärin hajun havaintoja sekä lämpöolot aiheuttavat haittaa.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



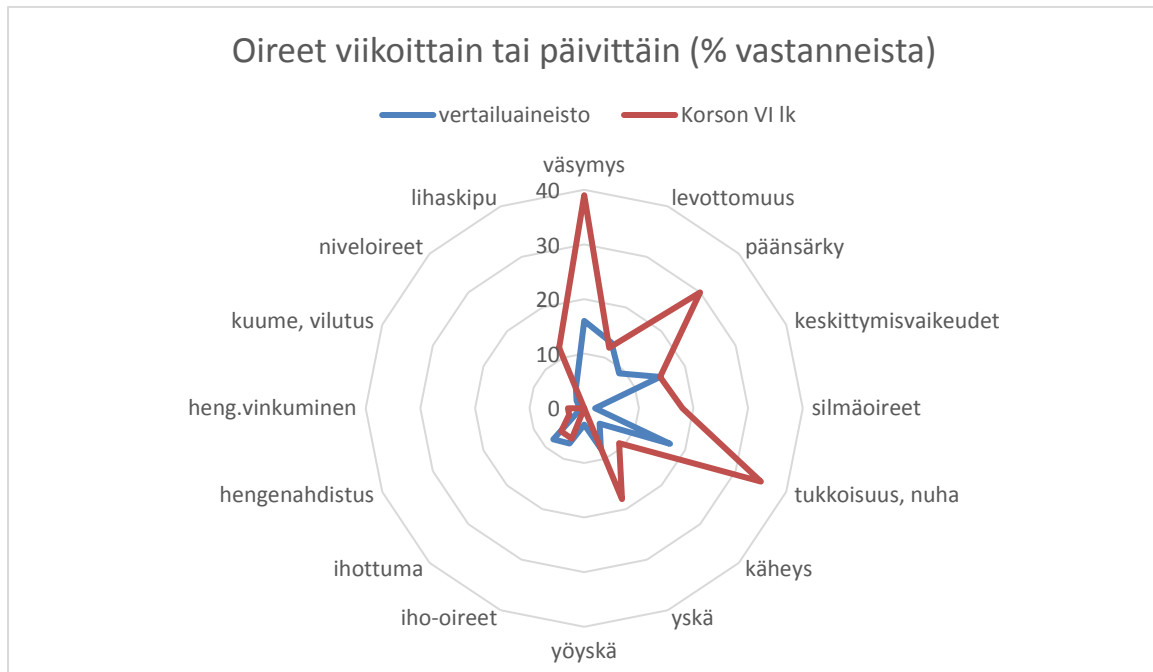
Yläkoulun oppilaista yli puolet kokee sisäilman olosuhdehaittoja, melua, pölyä ja kylmyyttä, sekä noin 40 % vedosta, tunkkaisuudesta ja puutteellisesta ilmanvaihdesta. Huomattavan suuri osa kokee haittaa viemärin hajusta.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



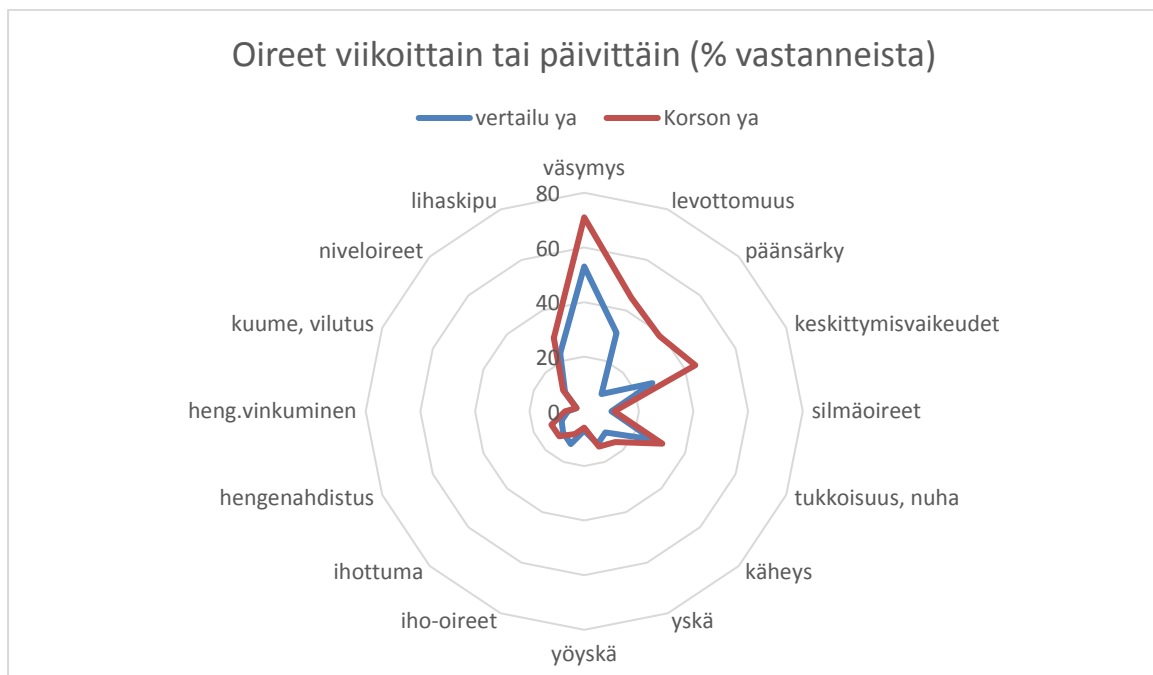
Alakoulun oppilailla on ollut paljon sekä väsymystä, päänsärkyä, tukkoisuutta, silmäoireita ja yskää. Löydökset poikkeavat selvästi vertailuryhmästä ja ovat muihin alakouluihin verrattuna korkealla tasolla.

Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista) alakoulussa



Yläkoulun oppilaista jopa 70 %:lla on yleisoireita sekä myös jonkin verran tavallista enemmän hengitystieoireita, kuten astmaoireita sekä lisäksi lihaskipuja.

Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista) yläkoulussa



Astmaoireet infektioiden yhteydessä olivat 6-luokalla tavanomaisella tasolla (13 %), mutta yläkoulussa ikäryhmän huomioon ottaen tavanomaista korkeammalla tasolla (17 %).

Astmaa oli alakoulussa vähän, yläkoulussa neljä kertaa enemmän ja hiukan enemmän kuin Vantaan kouluissa keskimäärin. Joka kolmas käyttää allergialääkkeitä, sen sijaan astmalääkkeiden käyttö oli tavanomaisella tasolla.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista) alakoulun oppilailla

	Korson VI lk	alakoulujen vertailuaineisto
astma	3	7
allerginen nuha	11	11
atooppinen ihottuma	19	17

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista) yläkoulun oppilailla

	Korson yläkoulu	yläkoulujen vertailuaineisto
astma	12	11
allerginen nuha	13	11
atooppinen ihottuma	5	7

Yleisarvio Korson 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 VI luokalla, yläkoulussa hiukan enemmän
muuta 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, yläkoulussa merkittävä ja oirehaitta sietämätön Henkilökunnan kyselyn perusteella**: sietämätön haitta, olosuhdehaittaa on yli 70 %:lla ja oireilua yli 50 %:lla. Rakennuksen käytöstä on tarkoitus luopua lähivuosina. Terveystarkastaja on todennut haittoja, joita ei ole poistettu.