

Juha Pekkanen
Helsingin yliopisto ja Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos
Jussi Lampi
Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos
Sari Ung-Lanki
Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos

Oppilaiden sisäilmakysely – mahdollisuudet ja haasteet

Sisäilmakyselyjen toteutuksessa ja tulkinnessa on monia haasteita, mitä ei aina huomioida. Monet näistä haasteista voidaan välttää tekemällä kyselyt suoraan oppilaille samaan aikaan kaikissa kunnan tai tietyn alueen kouluissa.



Käyttäjien kokemus sisäilman laatu ja oireilu ovat Suomessa poikkeuksellisen tärkeässä asemassa, kun kunnat priorisoivat rakennustensa korjaamista (Ung-Lanki ym. 2016).

Käyttäjien kuuleminen on tärkeä osa sisäilmaongelmien hoitoa (Lahtinen ym. 2002). Pelkän kyselyn perusteella ei kuitenkaan voida tehdä vahvoja johtopäätöksiä sisäilman laadusta, vaan lisäksi tulee aina huomioida rakennustekniset ja muut selvitykset (Uitti ym. 2007; Pekkanen ym. 2016; Käypä hoito).

Sisäilmakyselyjä käytetään yhä enemmän myös kouluissa kartoitettaessa oppilaiden kokemaa sisäilman laatua ja oireilua. Kyselyt sisältävät tyypillisesti koettua sisäilman laatua (veto, lämpötila, haju jne.) sekä oireilua luotaavia kysymyksiä. Tässä kirjoituksessa keskitytään erityisesti oirekysymysten tulkintaan, sillä niihin liittyy eniten haasteita.

Kyselyjen käyttö, toteutus ja analysointi

Kyselyillä voidaan kartoittaa käyttäjien kokemia olosuhdehaittoja ja oireita sekä arvioida poikkeavatko nämä tavanomaisesti. Tämä auttaa esimerkiksi arvioitaessa rakennukseen suunniteltavien toimenpiteiden kiireellisyyttä. Sisäilmakysely ei kuitenkaan kerro, mistä syystä olosuhdehaittojen tai oireilun määrä mahdollisesti ylittää tavanomaisen tason, mutta parhaimmillaan se voi antaa tästä viitteitä (Uitti ym. 2007).

Sisäilmakyselyn tavoitteena on kuulla rakennuksen käyttäjiä. Kysely antaa heille myös kanavan tuoda esiin kokemuksensa ja huolensa koulun sisäilman laadusta. Kyselyn hyvään toteutukseen kuuluu myös asianmukainen tuloksista tiedottaminen.

Sisäilmakysely on parhaimmillaan selkeä ja ymmärrettävä sekä vastaajaystävällinen. Sen käytön, toimivuuden ja vertailuaineis-

ton tulisi olla hyvin dokumentoitua, missä valitettavasti on puutteita.

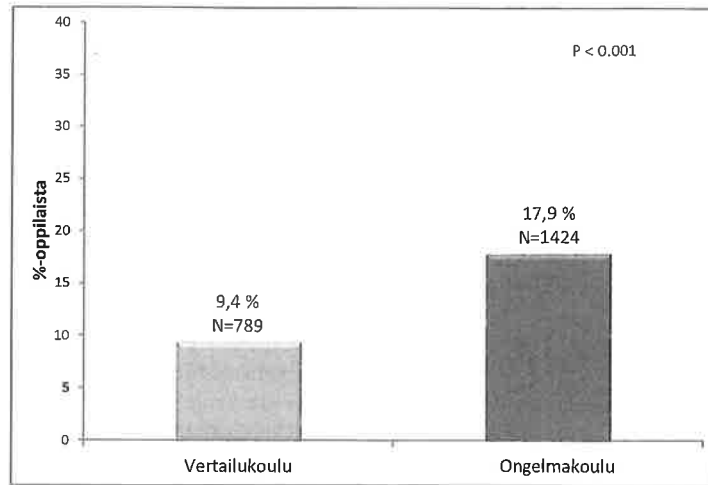
Kysely on hyvä tehdä sähköisenä, koska se yksinkertaistaa ja nopeuttaa toteutusta ja analysointia ja alentaa hintaa. Kyselyä ei tulisi tehdä siitepölykauden aikana. Myös infektioepidemioiden voimat merkittävästi vaikuttaa kyselyn tuloksiin.

Sisäilmakyselyillä kysytyjä koettuja oireita on raportoitu tyypillisesti oire kerrollaan. Jos kysely sisältää suuren määrän oireita, joita jokaista analysoidaan erikseen, verrattavien rakennusten välillä voidaan helpommin havaita eroja puhtaasti sattumasta johtuen. Yksittäisistä oireista ei myöskään pystytä tekemään selviä päätelmiä sisäilman mahdollisista epäpuhtauksista. Kyselyssä annetut vastaukset ovat lisäksi riippuvaisia toisistaan. Jos kyselyssä kysytään useaa hengitysoiretta ja henkilö raportoi yhtä näistä oireista, on huomattavan todennäköistä, että hän raportoi muitakin hengitystieoireita. Sama koskee muitakin oireryhmiä, kuten silmäoireet, iho-oireet ja yleisoireet. Näitä ongelmia voi osin hallita vähentämällä kysyttävien oireiden määrää tai vaihtoehtoisesti raportoimalla yksittäisten oireiden sijasta ns. oiresummia (Lampi ym. 2016).

Oiretulosten monitulkintaisuus

Oireiden raportointiin vaikuttavia tekijöitä analysoitiin vuonna 2014 kerätystä, 10 alakoulun (ongelma- ja vertailukoulu viidessä kunnassa) oppilaiden huoltajille suunnatussa kyselyssä (N=2275, vastausprosentti 83). Oireet analysoitiin oiresummina.

Oppilaan aiemmat allergiset sairaudet ja infektiot lisäsivät ja oppilaan viihtyminen koulussa vähensi selvästi raportoituja oireita. Äidit raportoivat jonkin verran enemmän lapsen oireita kuin isät. Sen sijaan huoltajan koulutuksella, tupakoinnilla tai kodin lemmitteillä ei ollut vaikutusta, ei myöskään lapsen sukupuolella.

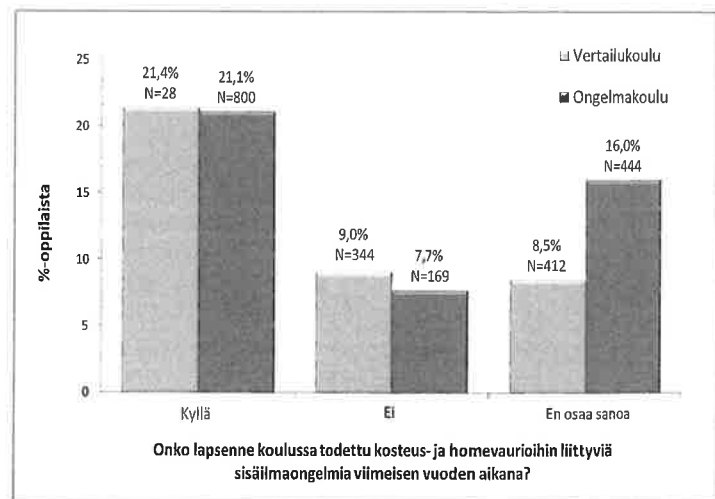


Kuva 1. Koettujen hengitystieoireiden esiintyvyys vertailu ja ongelmakouluissa. Huoltajien kysely.

Hengitystieoireita (kuva 1) ja muita oireita raportoitiin ongelmakouluissa selvästi enemmän kuin vertailukouluissa. Myös huoltajien käsitys koulun sisäilmaongelmista oli voimakkaasti yhteydessä lisääntyneeseen oireiden raportointiin. Jos huoltajan käsityksen mukaan lapsen koulussa oli kosteus- ja homevaurioihin liittyviä sisäilmaongelmia, yli 20 % lapsista raportoitiin

olevan hengitystieoireita, riippumatta siitä, oliko kyseessä ongelma- vai vertailukoulu (kuva 2). Vastaava prosentti oli 8–9 %, jos huoltajan käsityksen mukaan lapsen koulussa ei ollut sisäilmaongelmia. Huoltajien kokemana huoli koulun sisäilmaongelmista antoi hyvin samanlaiset tulokset.

Ihminen on monimutkainen psykofyysinen kokonaisuus ja kyselyssä annettu vas-



Kuva 2. Koettujen hengitystieoireiden esiintyvyydet laskettuna erikseen vertailu ja ongelmakouluille sekä sen mukaan, mitä huoltaja on vastannut kysymykseen koulun sisäilmaongelmista. Huoltajien kysely.

taus on lopputulema tapahtumaketjusta, johon vaikuttavat monet, usein alitajuiset tekijät, kuten omat ja lähipiirin käsitykset ja tuki sekä odotukset ja huoli. Kokeellisissa tutkimuksissa on vakuuttavasti osoitettu, että henkilön positiiviset tai negatiiviset odotukset vaikuttavat ratkaisevasti siihen, mitä oireita hän saa tietystä altisteesta, esimerkiksi hajusta, kemikaalista tai lääkkeestä, tai miten hän muuten siihen reagoi (Lahtinen ym. 2002, Jaén C, Dalton P 2014).

Poikkileikkaustutkimuksen perusteella ei voida koskaan päätellä, johtuuko kuvan 2 tapainen tulos siitä, että käsitykset tai huoli sisäilmaongelmista lisäävät oireita, vai toisinpäin. Kun sisäilmakyselyjä tehdään tilanteissa, jossa koulun sisäilman laatu on jo aiheuttanut merkittävää huolta vastaajissa, runsaan oireilun tulkinta on erittäin haastavaa. Sisäilmaongelmiin tulee tarttua nopeasti ja avoimesti, jotta epävarmuus ja huoli eivät pahentaisi ongelmia tarpeettomasti.

Vastaajana huoltaja vai lapsi itse?

Alakouluissa sisäilmakyselyihin on aiemmin vastannut yleensä oppilaan huoltaja. Huoltajien vastausaktiivisuudessa on kuitenkin suuria eroja, mikä hankaloittaa luotettavan aineiston keräämistä. Kun oppilaat vastaavat kyselyyn koulussa oppitunnin aikana, on osallistumisprosentti sen sijaan yleensä erittäin korkea.

Alakouluikäisten oppilaiden kykyä vastata itsenäisesti sisäilmakyselyihin sekä vastausten toistettavuutta tutkittiin pyytämällä 319 alakoulujen 3.–6. luokan oppilasta sekä toisaalta 351 huoltajaa täyttämään kyselyt kahdesti. Oppilaiden vastausten toistettavuus oli samalla tasolla tai jopa parempaa kuin vanhempien vastausten toistettavuus. Sairastamansa astman oppilaat raportoivat myös toistettavasti ja hyvin yhteneväisesti vanhempiensa kanssa.

Myös nuorimmat oppilaat eli 1. ja 2. luokan oppilaat pystyvät täyttämään kyselyn (Lampi ym. 2016), mutta he tarvitsevat varsin paljon apua opettajilta, mikä puoltaa kyselyjen rajaamista vanhempiin lapsiin.

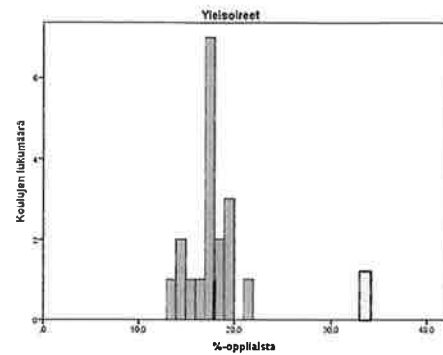
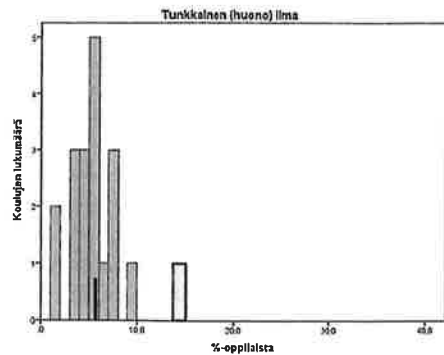
Tehdyt havainnot antavat tukea ajatukselle, että sisäilmakyselyt voidaan toteuttaa myös alakouluissa oppilaiden vastaamana. Näin voidaan saada laadukasta ja kattavaa tietoa koetuista olosuhteista ja oireista suoraan rakennuksen käyttäjiltä.

Kyselyt kaikille tietyn alueen kouluille kerralla

Usein sisäilmakyselyjä tehdään kouluissa, joissa jo vahvasti epäillään sisäilmaongelmaa tai sisäilmasta on runsaasti huolta. Vaihtoehtoinen tapa on tehdä kyselyt kerralla kaikille tietyn alueen kouluille. Tätä lähestymistapaa testattiin tekemällä kyselyt kaikissa Helsingin eteläisen ja keskisen alueen peruskouluissa (Lampi ym. 2016).

Kyselyt tehtiin 19 alakoulussa sekä huoltajille että 1.–6. luokan oppilaille. Huoltajien vastausprosentit olivat hyvin matalia, pääosin 23 % ja 46 % välillä, paitsi kahdessa koulussa korkeammat (56 % ja 70 %). Sen sijaan oppilaiden vastausprosentit olivat muissa paitsi kahdessa koulussa (37 % ja 45 %) selvästi paremmat, minkä takia niitä päädyttiin käyttämään raportoinnissa (Lampi ym. 2016).

Kun kysely tehdään kerralla kaikille tietyn alueen kouluille, se myös mahdollistaa kokonaiskuvan muodostamisen koulujen tilanteesta. Esimerkiksi Helsingissä tehdysä kyselyssä suurimmassa osassa kouluista todettiin varsin vähäistä vaihtelua koetuissa sisäilman laadussa tai raportoidussa oireilussa (kuva 3), mutta muutama koulu erottui muusta joukosta ja niissä tehdään nyt selvityksiä, mistä raportoidut haitat mahdollisesti johtuvat.



Kuva 3. Raportoidun tunkkaisen ilman ja yleisoireiden esiintyvyydet 19 alakoulussa (y-akselilla on koulujen lukumäärä ja x-akselilla haittaa raportoineiden oppilaiden osuus koulussa, jonka keskiarvo on merkitty kuviin mustalla viivalla). Molemmista kuvissa erottuu yksi poikkeava koulu (merkitty keltaisella). Oppilaiden kysely.

Yhteenveto

Sisäilmäkyselyt ovat merkittävä työkalu Suomessa sisäilmaongelmien selvittelyssä sekä rakennustensa korjaustoimien priorisoinnissa. Kyselyjen toteutukseen ja tulointaan liittyy kuitenkin usein merkittäviä haasteita, kuten huono vastausaktiivisuus ja huonosti dokumentoidut vertailuaineistot. Tulosten tulkinta on erityisen vaikeaa tilanteissa, joissa vastaajien keskuudessa on suurta huolta kyseisen koulun sisäilman laadusta.

Näitä ongelmia voidaan osin välttää tekeillä kyselyt suoraan oppilaille ja samaan aikaan kaikissa kunnan tai tietyn alueen kouluissa, mahdollisesti toistetuksi, esimerkiksi koulujen terveyden ja turvallisuuden tarkastusten yhteydessä. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos on viime vuosina kehittänyt tähän soveltuvaa sisäilmäkyselyä, jota voi käyttää myös ongelmatilanteiden selvittelyyn. Kehitystyötä jatketaan edelleen, mutta kysely on jo saatavilla (www.thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/sisailma/oppilaiden-sisailmakysely).

Hyvällä sisäilmäkyselyllä voidaan arvioida, poikkeako koulussa tai sen osissa koettu sisäilman laatu ja oireilu tavantomaisesta. Sisäilmäkysely voi myös antaa viitteitä sisäilmaongelmien syystä, esimerkiksi riittämättömästä ilmanvaihdosta tai epämukavasta lämpötilasta. Se voi myös auttaa rakennusteknisten selvitysten suunnauksissa (Uitti ym. 2007).

Yksinomaan kyselyä käyttämällä ei voida todentaa sisäilmaongelmien aiheuttajaa tai syytä, esimerkiksi rakennuksen kosteus- ja homevauriota, vaan kyselyn tuloksia ja rakennuksesta kerättyä muuta tietoa on aina tarkasteltava kokonaisuutena. Sisäilmäkyselyn tuloksia voidaan kuitenkin käyttää tukemaan päätöksentekoa, esimerkiksi toimenpiteiden kiireellisyyden arviointia.

Lähteet

Jaén C, Dalton P. Asthma and odors: the role of risk perception in asthma exacerbation. *J Psychosom Res.* 2014 Oct;77(4):302–8.

Kosteus- ja homevaurioista oireileva potilas (online). *Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim*in asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016 (viitattu 12.01.2017). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Lahtinen M, Sundman-Digert C, Reijula K. Psykososiaalinen työympäristö ja sisäilmaongelmat. Kokemuksia sisäilmastokyselyn käytöstä. *Suom. Lääkäril.* 2002; 57:1363–1366

Lampi J, Ung-Lanki S, Pekkanen J. Oppilaiden sisäilmäkyselyn kehittämishanke Helsingissä – Tutkimusloste 2016 http://www.hel.fi/static/liitteet/opev/THL_Tutkimusloste_Helsinki_181016.pdf

Pekkanen J, Latvala J, Reijula K. Rakennuksen sisäilma ja kosteusvaurio: miten paljon vaaraa terveydelle? *Suom. Lääkäril.* 2016; 46: 2839–2943

Uitti J, Putus T, Lappalainen S, Palomäki E, Reijula K. Kosteus- ja homevauriot työpaikoilla ja kodeissa Terveydenhuollon rooli terveyshaittojen tutkimisessa. *Suom. Lääkäril.* 2007; 62: 903–908

Ung-Lanki S, Turunen M, Pekkola V, Hyvärinen A. Ohjeistuksen kehittämisen koulujen sisäilmaongelmien hallintaan ja toimenpiteiden kiireellisyyden arviointiin. Sisäilmastoseminaari 2016. s.215–218 ■

Juha Pekkanen
professori, Kansanterveystieteen osasto
Helsingin Yliopisto, juha.pekkanen@helsinki.fi
tutkimusprofessori, Asuinympäristö ja terveys
Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos

**YMPÄRISTÖ JA TERVEYS -LEHTI
LUETTAVISSA NYT MYÖS SÄHKÖISESTI!**

Luotettava ympäristöalan ammattilehti Ympäristö ja Terveys on saatavilla myös sähköisesti eMagz-palvelun kautta. eMagz on LM Tietopalveluiden sähköinen lehtikirjasto, joka tarjoaa helpon tavan kotimaisten aikakaus- ja ammattilehtien näköisversioiden lukemiseen, millä tahansa päätelaitteella. Palvelu on kustannustehokas ratkaisu kirjastojen ja yritysten kasvavaan sähköiseen aineistoon ja tiedonhakupalveluiden kysyntään.

Kysy lisää: myynti@LMinfo.fi