

Koulurakennusten sisäympäristön laatu, terveys ja oppiminen - tutkimukset 2007-2009

Ulla Haverinen-Shaughnessy, Mari Turunen, Ari Paanala, Jari Metsämuuronen, Jari Palonen, Tuula Putus, Jarek Kurnitski, Aino Nevalainen, Richard Shaughnessy

Yhteystiedot: ulla.haverinen-shaughnessy@thl.fi

Johdanto

Tutkimuksen tavoitteena on arvioida koulurakennusten sisäympäristön laadun, terveyden ja oppimisen välisiä yhteyksiä. Tutkimuksessa ovat olleet mukana Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (THL), Opetushallitus (OPH) sekä Teknillinen korkeakoulu (TKK).

Aineisto ja menetelmät

Aineisto koostuu Opetushallituksen kansallisista 6. luokkalaisten matematiikan testituloksista vuodelta 2007, jolloin satunnaisotantaan perustuva testaus suoritettiin 334 alakoulussa.

Toukokuussa 2007 THL lähetti samoille oppilaille oirekyselyn. Oppilaat täyttivät lomakkeet kotonaan yhdessä vanhempiensa kanssa, jonka jälkeen opettajat kokosivat lomakkeet ja lähettivät ne THL:een.

Tarkempiin rakennusteknisiin tutkimuksiin valittiin kuusikymmentä koulua, joissa TKK suoritti mittauksia kevään ja syksyn 2007 aikana. Mittaukset keskitettiin 6. luokkahuoneisiin.

Koulurakennuksista kerättiin myös tietoa Väestörekisterikeskukselta (VRK). VRK:n aineisto sisältää myös paikkatiedon, eli koulurakennusten sijaintikoordinaatit. Lisäksi kaikkien Suomen alakoulujen rehtoreille lähetettiin rehtorikysely, jossa selvitettiin mm. koulurakennusten kuntoa.

Taulukko 1. Oirekyselyn tuloksia

	Kaikki oppilaat N=4248	Oppilaat, yhdistetty matematiikan oppimistuloksiin N=3541
Ikä, keskiarvo	12.5	12.5
Nainen %	52.5	53.2
Terveydentila erinomainen %	54.3	54.5
Ollut poissa koulusta hengitystietulehdusten vuoksi %	49.6	49.0
Luokassa melua viikoittain %	24.1	24.2
Luokassa huono sisäilman laatu viikoittain %	17.9	19.1
Luokassa pölyä tai likaisuutta viikoittain %	6.6	6.7

Tulokset

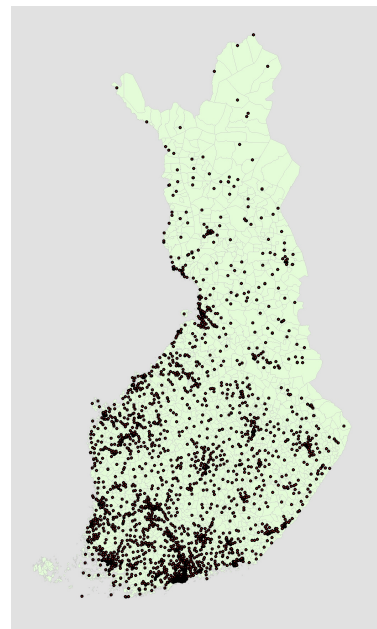
Oirekyselyitä palautui yhteensä 4248 lomaketta 301 koulusta (vastausprosentti 60%). Näistä vastanneista yhteensä 3560 (84%) saatiin yhdistettyä kyseisen oppilaan matematiikan testitulosten kanssa. Taulukkoon 1 on koottu muutamia esimerkkejä oirekyselyn tuloksista.

TKK suoritti kouluissa ilmanvaihdon ja lämpöolosuhteiden mittauksia yhteensä 108 luokkahuoneessa. Näistä tuloksista tullaan raportoimaan TKK:n toimesta erikseen (Kurnitski ym., Palonen ym.).

VRK:sta saatiin kerättyä tietoa 7562 koulusta, joista noin 2800 oli alakouluja (Kuva 1). Rehtorikysely lähetettiin 2769 alakoulun rehtorille ja vastaukset saatiin liittyen 1121 kouluun (vastausprosentti noin 40%). Muutamia tuloksia VRK:n tiedoista ja rehtorikyselystä on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Tietoa koulurakennuksista

	VRK	Rehtorikysely
Rakennusvuosi		
keskiarvo	1957	1954
mediaani	1958	1957
Rakennuksen pinta-ala (m ²)		
keskiarvo	2098	2343
mediaani	1152	1288
Ilmanvaihto		
luonnollinen %	-	18,3
koneellinen poisto %	-	16,6
koneellinen tulo ja poisto %	49.5	59.2



Kuva 1. Suomen alakoulurakennukset

Johtopäätökset

Tutkimuksessa on kerätty kattava aineisto koskien Suomen alakouluja ja niiden kuntoa, luokkahuoneiden ilmanvaihtoa ja lämpöolosuhteita sekä oppilaiden terveydentilaa ja oppimista. Aineiston avulla tullaan arvioimaan oppimisympäristön sekä sisäympäristön laadun vaikutuksia oppilaiden terveyteen ja oppimiseen.

Viitteet

Kurnitski J, Keto M, Palonen J. Temperature control in classrooms. In: Proceedings of Indoor Air 2008, Copenhagen, Denmark.

Palonen J, Kurnitski J, Haverinen-Shaughnessy U, Shaughnessy R. Preliminary Results from Finnish Primary Schools' Ventilation System Performance Study. In: Proceedings of Healthy Buildings 2009, Syracuse, New York.

Kiitokset

Tutkimusta rahoitti Suomen Akatemia (päättönumero 114844).

