

Mira Nieminen

**OVATKO PERUSKOULUJEN
LAKKAUTUKSET TUONEET SÄÄSTÖJÄ?
VUOSIEN 2006–2018 KOULULAKKAUTUSTEN
VAIKUTUKSET KUNTIEN PERUSOPETUKSEN
KÄYTTÖMENOIHIN**

Johtamisen ja talouden tiedekunta
Pro gradu -tutkielma
Maaliskuu 2022
Ohjaaja: Kaisa Kotakorpi

TIIVISTELMÄ

Mira Nieminen: Ovatko peruskoulujen lakkautukset tuoneet säästöjä? Vuosien 2006–2018 koululakkautusten vaikutukset kuntien perusopetuksen käyttömenoihin

Pro gradu -tutkielma

Tampereen yliopisto

Kauppätieteiden maisteriohjelma

Maaliskuu 2022

Yli puolet suomen peruskouluista on lakkautettu viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana. Koululakkautuksia on perusteltu ikäluokkien pienenemisellä ja säästösyillä. Koulukoot ovat samalla ajanjaksolla kasvaneet selvästi, eli ikäluokat eivät ole pienentyneet samassa suhteessa kuin kouluja on lakkautettu. Yhdessäkään suomalaisessa tutkimuksessa ei ole tilastollisin menetelmin tutkittu, onko lakkautuksilla saatu säästöjä.

Koululla on olosuhteiden mukaan vaihteleva optimikoko, johon vaikuttavat niin kustannustekijät kuin koulukoon ja sijainnin vaikutus oppimisen tehokkuuteen. Lisäksi optimikokoon vaikuttaa joukko muita tekijöitä, kuten koulurakennusten käyttö muiden palveluiden tuottamiseen ja koulujen vaikutus alueiden vetovoimaan. Optimikoko kasvaa alueen oppilastiheyden ja oppilaiden sosioekonomisen aseman kasvaessa. Suuruuden etuja on saavutettavissa, kun koulun kokoa kasvatetaan nolasta optimikokoon. Optimikoon ylityttyä lakkautuksista aiheutuu suuruuden haittoja. Tutkimatta ei voida tietää, onko Suomessa keskimäärin jo saavutettu peruskoulun optimikoko, vai onko suuruuden etuja vielä löydettävissä.

Tutkielmassa selvitettiin, onko vuosien 2006–2018 koululakkautuksilla saatu säästöjä Manner-Suomen kunnissa, ja mistä perusopetuksen käyttömenojen alalajeista säästöjä on tullut. Lisäksi tarkasteltiin sitä, millaisissa kunnissa on tehty paljon lakkautuksia, ja selvitettiin lakkautusten mahdollisia syitä. Aineistona käytettiin Opetushallituksen kuntakohtaista paneeliaineistoa perusopetuksen toiminnan tunnusluvuista ja oppilaskohtaisista yksikkökustannuksista vuosilta 2005–2018. Tähän aineistoon yhdistettiin tilastokeskukselta kuntien tilinpäätöstietoja, avainlukuja, demografisia tunnuslukuja ja asukkaiden tulotasoon liittyviä tietoja, sekä maanmittauslaitokselta tiedot kuntien pinta-alasta.

Koeryhmän muodostivat kunnat, jotka lakkauttivat yli 20 % kouluistaan yhtenä vuonna vuosien 2006–2018 aikana, ja kontrolliryhmän kunnat, jotka eivät minään tutkituista vuosista lakkauttaneet yli 20 % kouluistaan. Event study -analyysin perusteella koeryhmän kunnissa saatiin tilastollisesti merkitseviä säästöjä neljänä kuudesta lakkautuksia seuranneesta vuodesta. Vuosittaiset oppilaskohtaiset säästöt olivat välillä 349–424 euroa, mikä oli noin 4 % perusopetuksen oppilaskohtaisista toiminnan vuosittaisista käyttömenoista. Kuvailuvan analyysin perusteella havaittiin, että koeryhmän kunnat olivat monilla taloudellisilla mittareilla mitattuna muita kuntia heikommassa asemassa. Event studyn perusteella ei löytynyt yksittäisiä syitä lakkautuksille esimerkiksi kuntien lakkautuksia edeltäneestä menokehityksestä. Ennemmin lakkautukset näyttäytyivät yhtenä osana kuntien kokonaisvaltaisempia talouden sopeutuspyrkimyksiä.

Tämä tutkielma ei anna vastausta siihen, ovatko koululakkautukset kasvattaneet yhteiskunnan tai kunnan asukkaiden kokonaishyvintia. Jos lakkautusten vaikutuksia halutaan arvioida kattavammin, tarvitaan tarkempi tutkimus aineistolla, jossa on mukana lakkautettujen koulujen oppilasmäärät ja tietoja koulukuljetusmatkojen kehityksestä ja peruskouluihin liittyvistä investointikustannuksista. Myös lakkautusten vaikutuksista oppimistuloksiin ja oppilaiden elämään, kuntalaisiin sekä kuntien elinvoimaan olisi hyvä saada lisää tietoa.

Koska koulun koolla on optimipiste, ei saaduista säästöistä voida päätellä, että lakkautuksia jatkamalla saadaan vääjäämättä lisää säästöjä. Mitä enemmän lakkautuksia on tehty, ja mitä suuremmaksi koulujen koot ovat kasvaneet, sitä vähemmän tulevilla lakkautuksilla on säästöpotentiaalia.

Avainsanat: Koululakkautukset, kouluverkosto, perusopetuksen kustannukset, perusopetuksen toiminnan käyttömenot, koulun optimikoko, oppilaskohtaiset kustannukset

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | JOHDANTO | 4 |
| 2 | PERUSKOULUT SUOMEN KUNNISSA | 7 |
| 2.1 | PERUSOPETUKSEN RAHOITUS JA KUSTANNUSKEHITYS..... | 7 |
| 2.2 | PERUSKOULUJEN, OPPILASMÄÄRIEN JA KOULUKOON KEHITYS..... | 12 |
| 3 | KOULULAKKAUTUKSIIN LIITTYVÄ TEORIA | 17 |
| 3.1 | PERUSKOULUPALVELUN OMINAISUUKSISTA | 17 |
| 3.2 | SUURUUDEN EKONOMIA..... | 20 |
| 4 | KATSAUS EMPIIRISEEN KIRJALLISUUTEEN | 27 |
| 4.1 | KOULULAKKAUTUSTEN KUSTANNUSVAIKUTUKSISTA..... | 28 |
| 4.2 | KOULUKOKO JA OPPIMISTULOKSET | 30 |
| 5 | MILLAISET KUNNAT OVAT TEHNEET PALJON LAKKAUTUKSIA JA ONKO LAKKAUTTAMALLA SAATU SÄÄSTÖJÄ? | 38 |
| 5.1 | AINEISTO | 38 |
| 5.2 | AINEISTON KUVAILUA..... | 40 |
| 5.3 | MENETELMÄ..... | 48 |
| 5.4 | TULOKSET | 53 |
| 6 | YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT | 76 |
| | LÄHTEET | 85 |
| | LIITE 1 | 90 |
| | LIITE 2 | 91 |

1 JOHDANTO

Yli puolet Suomen peruskouluista on lakkautettu viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana, ja lakkautukset jatkuvat edelleen (Autti & Hyry-Beihammer, 2009, 56; Suomen virallinen tilasto: Koulutuksen järjestäjät ja oppilaitokset, 2020; Opetushallitus, 2020a.) Lakkautukset ovat kohdanneet vastustusta kuntien sisältä, mutta myös yleisempää yhteiskunnallista kritiikkiä (ks. Pöntinen, 2015 ja Korpinen, 2013). Mikä on saanut aikaan näin massiivisen lakkautusaallon läpi maan? Syiksi on useimmiten tarjottu ikäluokkien pienenemistä ja säästösyitä (Autti & Hyry-Beihammer, 2009, 59; Nyysölä & Kumpulainen, 2020, 46). Ikäluokkien pieneneminen ei tarjoa kattavaa selitystä koululakkautuksille, sillä keskimääräinen koulukoko on Suomessa 90-luvulta lähtien kasvanut selvästi, ja erityisen voimakasta kasvu on ollut syrjäseuduilla. Koulukato on siis ollut huomattavasti voimakkaampaa kuin lapsikato. Entä onko lakkautuksilla saatu aikaan säästöjä? Tutkimusta lakkautusten väitetyistä säästöistä kaivataan (Vallinkoski, 2017), mutta tilastollista tutkimusta aiheesta ei ole Suomessa tehty.

Koulujen lakkautukset ja oppilasmäärällä mitattu koulukoko kytkeytyvät tiukasti toisiinsa. Mitä enemmän kouluja lakkautetaan, sitä suuremmiksi olemassa olevat koulut kasvavat. Taloustieteilijän näkökulmasta optimaalinen koulu on tehokas; alhaiset oppimisen tuotantokustannukset tasapainottuvat hyvien oppimistulosten kanssa muodostaen sellaisen koulun, josta koko yhteisö saa suuren hyödyn pienillä kustannuksilla. Jos lakkautuksilla säästetään, on säästetty raha mahdollista käyttää kuntalaisten hyvinvoinnin kasvatamiseen muilla tavoin. Usein ollaan toisaalta sellaisessa tilanteessa, ettei kunnan talous ole kestäväällä pohjalla, ja talouden tasapainottamiseksi säästöjä on pakko löytää jostakin. Koululakkautukset on usein nähty ratkaisuna kunnan talousongelmiin, koska on oletettu, että koulujen lakkautukset ja yhdistämiset väijäämättä säästävät kustannuksia. Tutkimatta ei kuitenkaan voida tietää, saadaanko lakkautuksilla säästöjä, saati mikä on milläkin alueella optimaalinen koulun koko.

Tämä tutkielma jakautuu kirjallisuuskatsaukseen ja empiiriseen osaan. Kirjallisuuskatsaus on edelleen jaettu teoreettiseen ja empiiriseen kirjallisuuskatsaukseen. Kirjallisuuskatsauksen teoreettisessa osassa tarkastellaan sitä, miten koululakkautukset ja kasvavat

koulukoot voivat tuoda säästöjä ja odotetaanko joidenkin kustannusten kasvavan lakkautusten yhteydessä. Empiirisessä kirjallisuuskatsauksessa etsitään vastauksia kysymyksiin, onko koululakkautuksilla kotimaisen tai kansainvälisen tutkimuksen perusteella saatu säästöjä, ja millaisia ovat koululakkautusten ja kasvavan koulukoon vaikutukset oppimistuloksiin. Tutkielman empiirisessä osuudessa tarkastellaan ensin, millaisissa Manner-Suomen kunnissa on tehty erityisen paljon tai vähän koululakkautuksia. Sen jälkeen paneudutaan tutkielman päätutkimuskysymykseen, eli onko vuosien 2006–2018 koululakkautuksilla saatu säästöjä perusopetuksen oppilaskohtaisista käyttömenoista kunnissa. Pyritään myös selvittämään, mistä opetusmenojen alalajeista säästöjä on tullut, ja ovatko jotkin kustannukset nousseet lakkautusten seurauksena. Lisäksi tutkitaan, löytyykö aineistosta potentiaalista vastausta kysymykseen, miksi kouluja on lakkautettu: ovatko tiettyt kuntien tulot esimerkiksi laskeneet tai menot nousseet ennen lakkautuksia?

Tutkielman empiirisessä osassa käytetään päälähteenä kuntakohtaista paneeliaineistoa perusopetuksen toiminnan tunnusluvuista ja oppilaskohtaisista nimellisistä yksikkökustannuksista eli toiminnan käyttömenoista vuosilta 2005–2018 (Opetushallitus: Opetus- ja kulttuuritoimen rahoitusjärjestelmän raportit, 2020). Opetushallituksen aineistoon yhdistetään tilastokeskukselta kuntien tilinpäätöstietoja (Suomen virallinen tilasto: Kuntien ja kuntayhtymien talous ja toiminta, 2021; Suomen virallinen tilasto: Kuntatalous, 2021), avainlukuja (Tilastokeskus: Kuntien avainluvut, 2021), demografisia tunnuslukuja (Suomen virallinen tilasto: Väestörakenne, 2021) ja asukkaiden tulotasoon liittyviä tietoja kunnittain (Suomen virallinen tilasto: Tulonjakotilasto, 2021), sekä maanmittauslaitokselta (2018) tiedot kuntien pinta-alasta. Menetelmänä on event study -analyysi, jolla tutkitaan lakkautuksista saatuja säästöjä ja lakkautusten mahdollisia syitä.

Tutkielmassa käsitellään lakkautuksia vuosilta 2006–2018. Tutkimus rajautuu opetuksen käyttömeneihin, eli investointikustannukset jäävät pääosin tämän tutkielman ulkopuolelle. Lisäksi tutkielman tilasto-osuudessa käsitellään vain julkisia kustannuksia, joten tutkielmassa jätetään vastaamatta moniin kiinnostaviin kysymyksiin koululakkautusten vaikutuksista lasten ja perheiden arkeen, sekä pidemmän aikavälin vaikutuksista kuntien vetovoimaan ja sitä kautta huoltosuhteeseen ja verotuloihin. Tuoreessa suomalaistutkimuksessa on kuitenkin selvinnyt, että koululakkautukset vaikuttavat negatiivisesti kuntien väestönkehitykseen (Lehtonen, 2021, 142–143). Lisäksi on mainittava, että aineiston keräämiseen ja analysointiin liittyvistä tekijöistä johtuen tilastollisessa osassa ei ole

mukana kaikkia Suomen kuntia, vaan Manner-Suomen kunnista aineistossa on jäljellä noin 77 %. Suhteellisen suuri osa pois jäävistä kunnista on suuria kuntia ja kaupunkeja, joten tämän tutkimuksen voidaan ajatella jonkin verran painottuvan pieniin ja kaskisuu-riin Suomen kuntiin.

Tämän tutkielman perusteella näyttää siltä, että koululakkautuksilla on saatu aikaan säästöjä kunnissa. Selvimmin säästettiin muussa (kuin majoitukseen ja kuljetukseen sekä ruokailuun liittyvässä) oppilashuollossa ja opetuksessa. Myös ruokailusta saatiin tilastollisesti merkitseviä säästöjä. Yllättävintä oli se, että kuljetuskustannukset eivät aineiston perusteella nousseet lakkautusten seurauksena. Todennäköistä kuitenkin on, että lakkautukset itsessään nostivat kuljetuskustannuksia, mutta niistä onnistuttiin säästämään jostain muusta syystä. Näin ollen kuljetuskustannukset olisivat todennäköisesti alentuneet ilman koululakkautuksia, muiden tekijöiden ja kunnissa tehtyjen toimenpiteiden pysyessä muuttumattomina. Tämä aiheuttaa jonkin verran varaumaa tämän tutkimuksen tuloksiin, ja todelliset lakkautusten säästövaikutukset ovat todennäköisesti pienempiä kuin saadut estimaatit. Kiinteistöjen ylläpidossa ei näkynyt tilastollisesti merkitseviä säästöjä, ja sisäisen hallinnon kulut näyttivät pysyvän ennallaan tai jopa kasvavan lakkautusten seurauksena.

Tutkielman rakenne johdannon jälkeen on seuraava: Luvussa 2 käsitellään suomalaisen perusopetuksen rahoitusta ja koulujen määrän ja koulukoon kehitystä Suomessa. Luvussa 3 tarkastellaan koulujen lakkauttamiseen ja koulukokoon liittyvää taloustieteellistä teoriaa. Luvussa 4 luodaan katsaus kotimaiseen ja kansainväliseen tutkimukseen siitä, miten koulukoko vaikuttaa perusopetuksen kustannuksiin ja oppimistuloksiin. Luku 5 muodostaa tutkielman empiirisen eli tilastollisen osan, ja luvussa 6 käydään läpi johtopäätökset.

2 PERUSKOULUT SUOMEN KUNNISSA

Ennen kuin lähdetään tutkimaan koululakkautusten vaikutuksia, on perehdyttävä perusasioihin suomalaisesta peruskoulutuksen järjestämisestä. Alaluvussa 2.1 tarkastellaan peruskoulujärjestelmää ja sen rahoitusta, sekä peruskoulutuksen menojen merkitystä kunnissa. Alaluvussa 2.2 muodostetaan käsitys siitä, miten koulujen ja oppilaiden määrä, sekä oppilasmäärällä mitattu koulujen koko on Suomessa kehittynyt.

2.1 Perusopetuksen rahoitus ja kustannuskehitys

Kunta on perusopetuslain nojalla velvollinen järjestämään perusopetusta kunnan alueella asuville oppivelvollisuusikäisille. Kunta voi järjestää palvelut itse tai yhteistyössä muiden kuntien kanssa. Kunta voi myös hankkia opetuspalvelut toiselta kunnalta, valtiolta tai yksityiseltä opetuksenjärjestäjältä, jolle valtioneuvosto on myöntänyt opetuksen järjestämisluvan. Jos kunnassa on sekä suomen- että ruotsinkielisiä asukkaita, kunta on velvollinen järjestämään perusopetusta erikseen kumpaakin kieliryhmää varten. (Kuntaliitto, 2019a.)

Perusopetusta saavalla oppilaalla on oikeus maksuttomaan kuljetukseen, kun koulumatka pidempi kuin viisi kilometriä tai kun matka muodostuu oppilaan ikä ja muut olosuhteet huomioon ottaen oppilaalle liian vaikeaksi, rasittavaksi tai vaaralliseksi. Vaihtoehtona maksuttomalle kuljetukselle on oppilaan kuljettamista tai saattamista varten myönnettävä riittävä avustus. Oppilaan päivittäinen koulumatka odotuksineen saa kestää enintään kaksi ja puoli tuntia, tai kolme tuntia, jos oppilas on lukuvuoden alkaessa täyttänyt 13 vuotta. (Perusopetuslaki 1998/628 § 32.)

Jos perusopetusta saavan oppilaan koulumatkaa ei voida järjestää edellä kuvatulla tavalla, on oppilaalla oikeus maksuttomaan majoitukseen ja täysihoittoon. (Perusopetuslaki 1998/

Perusopetuslaki 33 §). Majoitusoppilaiden määrä on vähäinen. Manner-Suomessa oli Tilastokeskuksen mukaan 173 majoitusedun saajaa syksyllä 2015 (Patio, 2015).

Vastuu opetustoimen rahoituksesta jakautuu valtion ja paikallisten opetuksen järjestäjien kesken. Valtio osallistuu perusopetuksen kustannuksiin kuntien valtionosuusjärjestelmän kautta, mutta järjestelmä kattaa myös yksityiset opetuksen järjestäjät ja kuntayhtymät. Nykyjärjestelmän keskeinen periaate on, että valtionosuuden saaja päättää itse rahoituksen käytöstä, eli valtionosuuksia ei ole korvamerkitty tiettyyn tarkoitukseen. (Opetushallitus, 2020b, 8) Pääosaa rahoitusjärjestelmästä hallinnoi valtiovarainministeriö ja pienempää osaa opetus- ja kulttuuriministeriö.

Valtiovarainministeriö myöntää kunnille esi- ja perusopetuksen valtionosuudet osana kunnan peruspalveluiden valtionosuutta. Nämä valtionosuudet ovat laskennallisia, eli ne perustuvat kunnan asukkaiden palvelutarpeeseen ja olosuhdetekijöihin. Valtionosuuden määrään vaikuttavat kunnan ikärakenteen ja väestömäärän lisäksi sairastavuus, työttömyys, vieraskielisyys, kaksikielisyys, saaristoisuus, asukastiheys, koulutustausta, syrjäisyys, työpaikkaomavaraisuus ja saamelaisten kotiseutualue. (Opetushallitus, 2020b, 16–17.) Järjestelmän laskennallisuudesta seuraa, että kunnalle myönnetyn valtionosuuden suuruuteen ei vaikuta se, miten paljon rahaa kunta palvelutoimintaansa käyttää tai miten se palvelut järjestää (Valtiovarainministeriö, 2020a). Toisin sanoen myöskään se, kuinka suuret perusopetuksen toteutuneet menot kunnassa ovat, ei vaikuta valtionosuuden määrään. Tämä tarkoittaa edelleen sitä, että perusopetuksesta tehtävät säästöt kohdistuvat täysimääräisinä kunnalle itselleen. Kuntaliiton kuntatalouden erityisasiantuntijan mukaan edellä mainittuun sääntöön olivat (ainakin vuonna 2012) poikkeuksena kaksi yksittäistä kustannuserää, ns. pienet hankkeet ja sisäisten vuokrien pääomakustannukset. Näistä kerättyjä tietoja valtiovarainministeriö käyttää esi- ja perusopetuksen osalta kunnan peruspalvelujen valtionosuuksien määrittämisessä. (Mehtonen, 2012.) Kyseiset kustannuserät ovat perusopetuksen käyttömenoissa marginaalisia eriä.

Valtiovarainministeriö hallinnoi myös kotikuntakorvauksia. Järjestelmä edellyttää kotikuntakorvausta oppilaan käydessä koulua muussa kuin oman kunnan koulussa. Opetuksen järjestäjä on tällöin oikeutettu kotikuntakorvaukseen, jonka maksajana on oppilaan kotikunta. Kotikuntakorvaus määräytyy oppilaan iän mukaan ja määräytymisperuste on ollut vuodesta 2015 saakka valtakunnallinen. (Opetushallitus, 2020b, 17; Kuntaliitto,

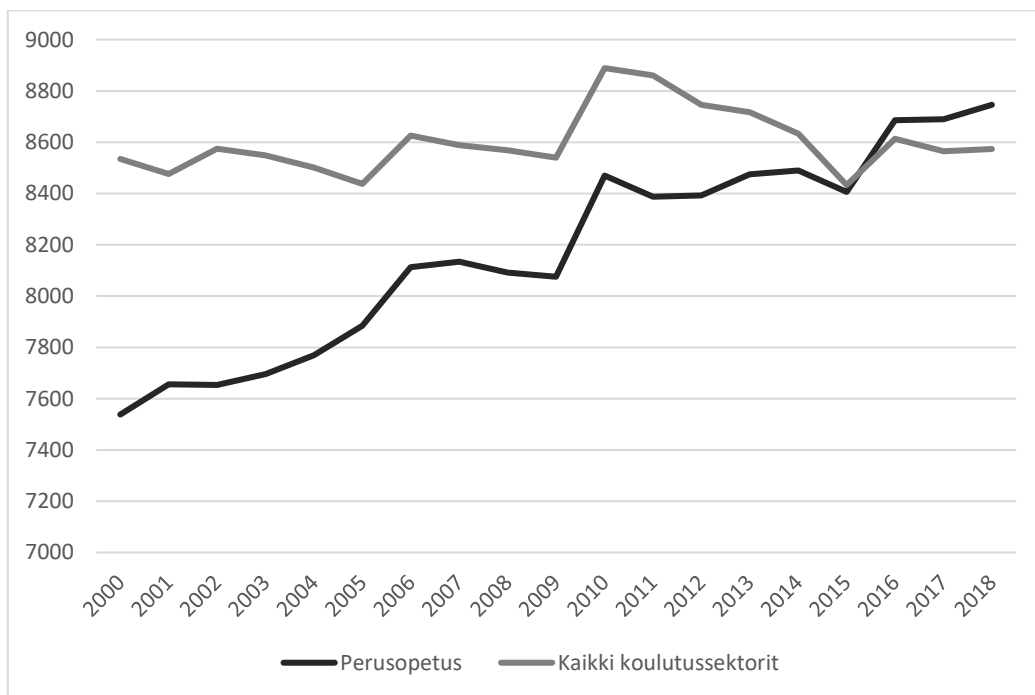
2019b.) Tässäkään tapauksessa toteutuneet järjestäjäkohtaiset opetuksen kustannukset eivät vaikuta korvauksen määrään, vaan kotikuntakorvaus perustuu toteutuneisiin keskimääräisiin perusopetuksen kustannuksiin. Vuonna 2020 kotikuntakorvauksen perusosa oli 6796,81 euroa. Perusosa kerrotaan 7–12-vuotiaiden osalta luvulla 1 ja 13–15-vuotiaiden osalta luvulla 1,60. (Valtiovarainministeriö, 2019.) 7.–9.-luokkalaisten opettaminen on siis kalliimpaa kuin 1.–6.-luokkalaisten.

Opetus- ja kulttuuriministeriö myöntää perusopetukseen rahoitusta sellaisen toiminnan osalta, jota valtiovarainministeriön hallinnoima valtionosuus ei kata. Tällaista toimintaa ovat esimerkiksi lisäopetus, maahanmuuttajille järjestettävä perusopetukseen valmistava opetus, muille kuin oppivelvollisille järjestettävä perusopetus, pidennetyn oppivelvollisuuden alainen opetus ja sisäoppilaitosopiskelu. Rahoitus perustuu oppilasmääriin (joskus läsnäolokuukausien määrään tai kurssien määrään) ja valtakunnallisesti määriteltyihin yksikköhintoihin. (Opetushallitus, 2020b, 18–22.) Tässäkin tapauksessa rahoituksen määrä opiskelijaa, läsnäolokuukautta tai kurssia kohden on laskennallinen, eikä toteutuneiden oppilaitoskohtaisten kustannusten suuruudella ole vaikutusta rahoituksen suuruuteen.

Peruskoulutus on merkittävä menoerä kunnissa. Vuonna 2019 Suomen kuntien nettomääräiset käyttökustannukset olivat 32,8 miljardia euroa. Sosiaali- ja terveystoiminnan jälkeen toiseksi suurin osa kuntien kustannuksista ohjautui opetus- ja kulttuuritoimintaan. Perusopetuksen järjestäminen vei opetus- ja kulttuuritoimintaan ohjatuista varoista 46 prosenttia ollen 5,3 miljardin euron nettomääräisillä kustannuksilla suurin opetus- ja kulttuuritoiminnan tehtäväluokka. Perusopetuksen kustannukset muodostivat siis koko maan tasolla yli 16 % kuntien nettomääräisistä kustannuksista. (Suomen virallinen tilasto: Kuntatalous, 2020.)

Työn alla oleva sote-uudistus tulee muuttamaan kuntien tulo- ja kustannusrakennetta. Kun vastuu sosiaali- ja terveystoiminnan sekä pelastustoimen tuottamisesta siirtyy kunnilta hyvinvointialueille, tulee opetus- ja kulttuuritoiminta kuntien suurin menoerä. Näin ollen peruskoulutuksen rahoittamiseen liittyvistä kysymyksistä tulee kuntien päätöksenteossa entistäkin keskeisempiä.

Kuviossa 1 kuvataan peruskoulutuksen reaalisten oppilaskohtaisten käyttömenojen sekä kaikkien koulutusalojen yhteenlaskettujen oppilaskohtaisten käyttömenojen kehitys koko valtion tasolla vuosina 2000–2018. Käyttömenot on muutettu vuoden 2018 hintatasoa vastaaviksi kansantalouden tilinpidon julkisia koulutusmenoja kuvaavan toimialoittaisen hintaindeksin avulla. Kuvioista nähdään, että perusopetuksen oppilaskohtaiset käyttömenot ovat olleet kasvavalla trendillä läpi 2000-luvun, kun Suomen kaikkien koulutussektoreiden keskimääräiset oppilaskohtaiset käyttökustannukset olivat vuonna 2018 lähes samansuuruiset kuin vuonna 2000. Voidaan siis sanoa, että kokonaisuutena peruskoulusektorilla ei ole syntynyt säästöjä kyseisellä aikavälillä.



Kuvio 1: Koulutuksen reaaliset oppilaskohtaiset kustannukset 2000–2018. (Suomen virallinen tilasto: Koulutuksen talous, 2020)

Perusopetuksen kustannukset muodostuvat koulutuksen käyttömenoista ja investointimenoista. Osa investointimenoista, ns. pienet hankkeet, luetaan käyttömenoihin. Tässä tutkielmassa keskitytään pelkästään käyttömenoihin (ml. pienet hankkeet) ensinnäkin siksi, että käytettävässä aineistossa ei ole tietoja investoinneista. Toisaalta investoinneista aiheutuneiden kustannusten kohdentaminen ajallisesti onnistuneesti olisi hankalaa, ja saattaisi vääristää tuloksia. Investoinnit liittyvät monesti muutokseen ja uudistuksiin, ja ajoittuvat siksi usein kohtiin, joissa kouluja yhdistetään uusiksi yksiköiksi tai koulujen lakkauttamisen takia joudutaan olemassa olevia kouluja laajentamaan. Kuitenkin pidemmällä tähtäimellä saattavat oppilaskohtaiset tai käyttötuntikohtaiset investointimenot

jäää pienemmiksi investoitaessa suurempiin yksiköihin kuin investoitaessa pienempiin yksiköihin. Edelleen toisaalta voi myös vanhan koulurakennuksen korjaaminen tulla edullisemmaksi kuin oppilaiden sijoittaminen uuteen rakennukseen tai vastaanottavan koulun laajentaminen.

On siis mahdollista, että investointimenojen kehitys vaikuttaisi siihen, miltä perusopetuksen kustannusten kehitys näyttäytyy kunnissa, jotka ovat lakkauttaneet kouluja verrattuna niihin, jotka eivät ole tehneet lakkautuksia. Toisaalta esimerkiksi vuonna 2018 perusopetuksen käyttömenot Suomessa olivat noin 4 847 miljoonaa euroa (Suomen virallinen tilasto: Koulutuksen talous, 2020), kun samana vuonna perusopetuksen investointimenot Suomessa olivat 640 miljoonaa (Suomen virallinen tilasto: Kuntatalous, 2020). Investointimenot muodostivat siis alle 12 prosenttia perusopetuksen kokonaismenoista, ja toiminnan käyttömenot vastaavasti yli 88 prosenttia.

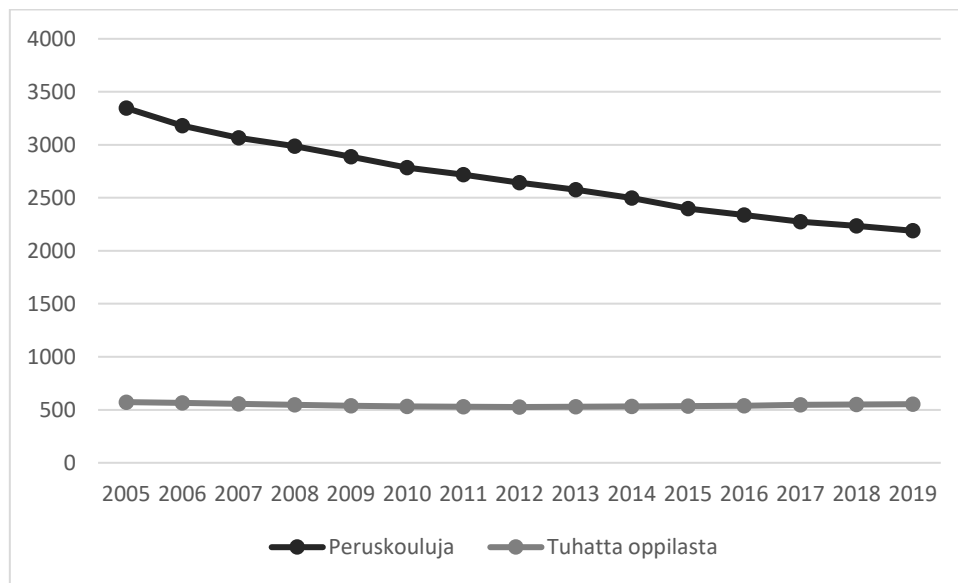
Kuntatasolla perusopetuksen käyttökustannukset olivat vuonna 2018 keskimäärin 9100 euroa oppilasta kohden. Oppilaskohtaisten kustannusten maksimi oli 20 776 euroa ja minimi 6 832 euroa, eli kuntien välillä oli suurta vaihtelua perusopetuksen käyttömenoissa. Taulukosta 1 nähdään, että oppilaskohtaiset kustannukset ovat suurimmat alle 2000 asukkaan kunnissa ja pienenevät 20 000–40 000 asukkaan kuntiin asti, jonka jälkeen kustannukset kasvavat hieman tasoittuen kuitenkin siten, että kustannukset ovat suurimmissa, yli 100 000 asukkaan kunnissa hyvin samalla tasolla kuin 40 000–100 000 asukkaan kunnissa. Hajonta on suurta kuntakokoluokkien sisällä. (Valtiovarainministeriö, 2020b, 181–182.)

Taulukko 1: Keskimääräiset oppilaskohtaiset nettokäyttökustannukset kuntakokoluokittain vuonna 2018 (Valtiovarainministeriö, 2020b, Taulukko 4.13).

| Asukasmäärä | €/7–15-vuotias | Minimi | Maksimi |
|--------------------|-----------------------|---------------|----------------|
| Yli 100 000 | 8 911 | 8 020 | 9 505 |
| 40 001–100 000 | 8 914 | 7 771 | 10 056 |
| 20 001–40 000 | 8 761 | 7 517 | 11 520 |
| 10 001–20 000 | 8 890 | 6 832 | 12 365 |
| 5 001–10 000 | 9 737 | 7 503 | 14 066 |
| 2 000–5 000 | 10 737 | 7 276 | 16 989 |
| Alle 2000 | 12 244 | 8 399 | 20 776 |
| Yhteensä | 9 092 | | |

2.2 Peruskoulujen, oppilasmäärien ja koulukoon kehitys

Vuonna 1990 Suomessa oli 4847 perusasteen koulua (Autti & Hyry-Beihammer, 2009, 56). Vuonna 2019 perusasteen kouluja oli jäljellä 2252 (Suomen virallinen tilasto: Koulutuksen järjestäjät ja oppilaitokset, 2020). Kolmen vuosikymmenen kuluessa yli puolet Suomen kouluista on lakkautettu tai sulautettu yhteen. Kuviosta 2 nähdään, että koulujen määrä vähenee edelleen, ja se on pudonnut yli tuhannella vuosina 2005–2019.



Kuvio 2: Peruskoulut ja peruskoulun 1.–9. vuosiluokan oppilaat Suomessa 2005–2019. (Suomen virallinen tilasto: Koulutuksen järjestäjät ja oppilaitokset, 2020; Suomen virallinen tilasto: Esi- ja peruskouluopetus, 2022).

Peruskoululaisten määrä ei ole alentunut samassa suhteessa koulujen määrään. 1.–9. vuosiluokan oppilaiden määrä oli 572 512 vuonna 2005, jonka jälkeen oppilaiden määrä laskein ollen vuonna 2012 alimmillaan 526 196. Sen jälkeen oppilaiden määrä on ollut kasvussa, ja se oli 554 165 vuonna 2019. Oppilaiden määrä putosi siis 3,2 % vuosina 2005–2019, kun koulujen määrä putosi samaan aikaan 35 %.

Koulujen määrän laskun ei voida katsoa johtuvan yksinkertaisesti oppilaiden määrän vähenemisestä. Väestö kuitenkin keskittyy entistä enemmän suuriin kasvukeskuksiin ja pääkaupunkiseudulle, mikä luo painetta pienten koulujen lakkauttamiselle kasvutappiokunnissa.

Taulukosta 2 nähdään peruskoulun oppilaiden määrät ja peruskoulun oppilaitokset maakunnittain vuosina 2009 ja 2019. Taulukossa on oppilaiden määriin laskettu kaikki vuosiluokat yhteensä, pitäen sisällään peruskouluissa opiskelevat esiopetuksen ja lisäopetuksen oppilaat. Täten luvut poikkeavat edellä kerrotuista perusopetuksen 1.–9. vuosiluokien oppilaiden määristä. Taulukosta saa kuitenkin hyvän yleiskuvan peruskoulun oppilasmäärän ja oppilaitosten määrän kehityksestä.

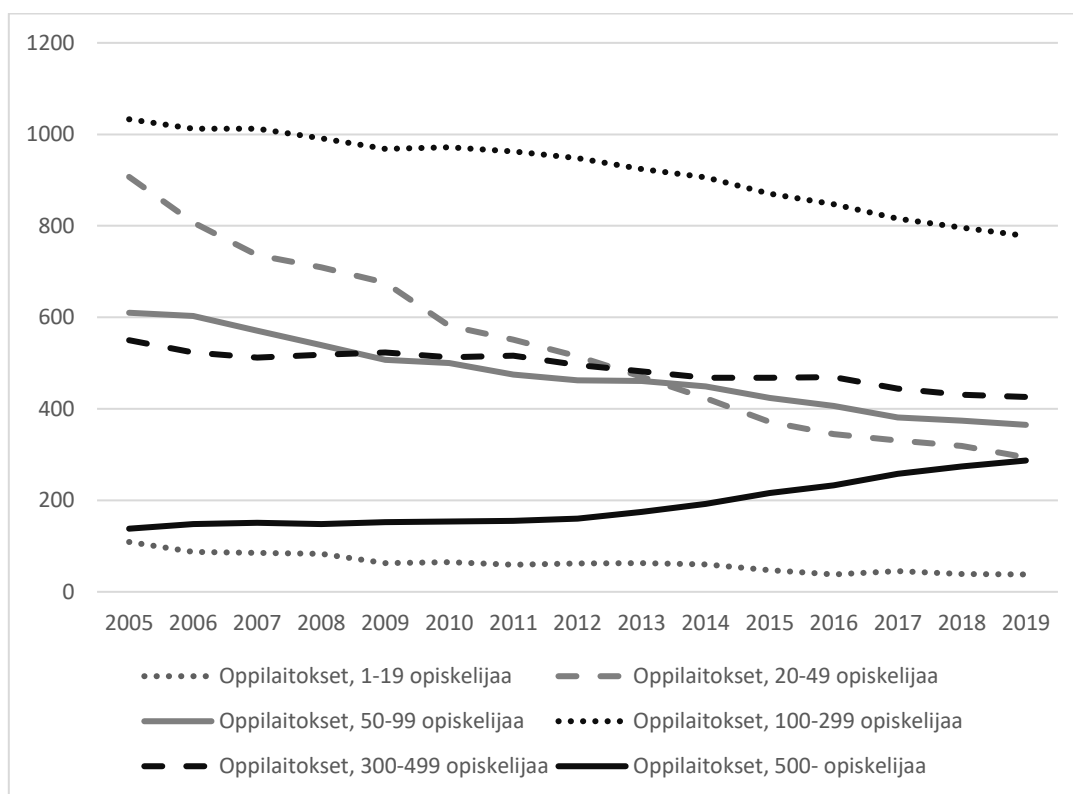
Taulukko 2: Peruskoulun oppilaat ja oppilaitokset maakunnittain vuosina 2009 ja 2019 (Suomen virallinen tilasto: Esi- ja peruskouluopetus, 2021; Suomen virallinen tilasto: Koulutuksen järjestäjät ja oppilaitokset, 2021).

| Maakunta | Oppilaita 2009 | Oppilaita 2019 | Oppilasmäärän muutos % | Kouluja 2009 | Kouluja 2019 | Koulujen määrän muutos % | Keskim. Koulukoko 2009 | Keskim. koulukoko 2019 | Koulukoon muutos % |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Uusimaa (ml. ent. Itä-Uusimaa) | 153 774 | 170 419 | 10,8 | 568 | 484 | -14,8 | 271 | 352 | 30 |
| Varsinais-Suomi | 46 297 | 45 382 | -2 | 243 | 191 | -21,4 | 191 | 238 | 25 |
| Satakunta | 22 973 | 21 128 | -8 | 138 | 105 | -23,9 | 166 | 201 | 21 |
| Kanta-Häme | 18 496 | 17 536 | -5,2 | 109 | 80 | -26,6 | 170 | 219 | 29 |
| Pirkanmaa | 48 518 | 53 622 | 10,5 | 229 | 160 | -30,1 | 212 | 335 | 58 |
| Päijät-Häme | 20 196 | 19 429 | -3,8 | 87 | 57 | -34,5 | 232 | 341 | 47 |
| Kymenlaakso | 17 933 | 15 613 | -12,9 | 99 | 76 | -23,2 | 181 | 205 | 13 |
| Etelä-Karjala | 12 669 | 11 528 | -9 | 66 | 36 | -45,5 | 192 | 320 | 67 |
| Etelä-Savo | 15 026 | 12 309 | -18,1 | 114 | 68 | -40,4 | 132 | 181 | 37 |
| Pohjois-Savo | 25 239 | 23 497 | -6,9 | 137 | 110 | -19,7 | 184 | 214 | 16 |
| Pohjois-Karjala | 16 455 | 14 610 | -11,2 | 97 | 71 | -26,8 | 170 | 206 | 21 |
| Keski-Suomi | 28 214 | 28 794 | 2,1 | 156 | 106 | -32,1 | 181 | 272 | 50 |
| Etelä-Pohjanmaa | 21 580 | 21 077 | -2,3 | 175 | 128 | -26,9 | 123 | 165 | 34 |
| Pohjanmaa | 19 367 | 20 150 | 4 | 150 | 113 | -24,7 | 129 | 178 | 38 |
| Keski-Pohjanmaa | 8 326 | 8 268 | -0,7 | 61 | 54 | -11,5 | 136 | 153 | 12 |
| Pohjois-Pohjanmaa | 48 744 | 53 610 | 10 | 255 | 197 | -22,7 | 191 | 272 | 42 |
| Kainuu | 8 189 | 6 714 | -18 | 55 | 32 | -41,8 | 149 | 210 | 41 |
| Lappi | 18 446 | 17 420 | -5,6 | 125 | 95 | -24 | 148 | 183 | 24 |
| Ahvenanmaa | 2 887 | 2 994 | 3,7 | 25 | 21 | -16 | 115 | 143 | 23 |
| Yhteensä (koko Suomi) | 553 329 | 564 100 | 1,9 | 2889 | 2189 | -24,2 | 192 | 258 | 35 |

Taulukosta nähdään, että kymmenen vuoden aikana oppilaiden määrä on laskenut useimmissa maakunnissa, mutta noussut hiukan valtakunnan tasolla. Oppilasmäärä nousi eniten Uudellamaalla, Pirkanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla. Laskua oppilasmäärässä oli eniten Etelä-Savossa, Kainuussa, Kymenlaaksossa ja Pohjois-Karjalassa. Koulujen määrä on laskenut kaikissa maakunnissa. Koulujen määrä on laskenut kaikissa maakunnissa enemmän kuin oppilaiden määrä, joten keskimääräinen (oppilasmäärällä mitattu) koulukoko on kasvanut jokaisessa maakunnassa. Koulukoko kasvoi eniten Etelä-Karjalassa ja

Pirkanmaalla. Keskimääräinen koulukoko nousi Suomessa kyseisen kymmenen vuoden aikana 35 %.

Oppilaitosten koko on ollut kasvussa jo pidempään. Kuviosta 3 nähdään, että vuosina 2005–2019 ainoastaan sellaisten koulujen määrä Suomessa on lisääntynyt, joissa on yli 500 oppilasta. Nopeimmin ovat vähentyneet pienet, alle 50 oppilaan koulut. Sitä pienempiä, alle 20 oppilaan kyläkouluja oli vuonna 2019 jäljellä 38 kappaletta, joten lakkauttamisen varaa ei tuossa ryhmässä enää paljon ollut. Myös 50–299 oppilaan koulujen määrä vähenee selvästi läpi ajanjakson, ja jopa isohkoissa 300–499 oppilaan koulujen määrässä on loiva aleneva trendi.



Kuvio 3: Peruskoulut oppilaitoksen koon mukaan 2005–2019. (Suomen virallinen tilasto: Koulutuksen järjestäjät ja oppilaitokset, 2020).

Osan koulujen koon suurenemisesta selittää se, että vuosiluokat 1–9 käsittävien yhtenäiskoulujen määrä on kasvanut. Vuonna 2005 yhtenäiskouluja oli 215 kappaletta, kun niitä vuonna 2019 oli 471 kappaletta (+256 kpl). Samalla ajanjaksolla yläkoulujen, siis vuosiluokat 7–9 sisältävien koulujen, määrä on vähentynyt suunnilleen saman verran kuin yhtenäiskoulujen lisääntyneen, yläkoulujen määrän pudotessa 472:sta 226:een (-246 kpl).

Sellaisten koulujen määrä, joissa annetaan opetusta 7–9 luokkien oppilaille, on siis pysynyt läpi ajanjakson valtakunnan tasolla hyvin vakaana.

Alakoulujen, eli vuosiluokat 1–6 sisältävien koulujen määrä putosi 2660:stä 1491:een (-1169 kpl). Suomen alakouluista lakkautettiin siis neljäntoista vuoden aikana 44 %. Kun otetaan huomioon yhtenäiskoulujen määrän samanaikainen lisääntyminen, väheni vuosiluokkia 1–6 opettavien peruskoulun oppilaitosten määrä Suomessa ajanjaksolla 34 % (Suomen virallinen tilasto: Koulutuksen järjestäjät ja oppilaitokset, 2020.)

Opetushallitus on julkaissut Suomen peruskouluverkkoa koskevan raportin (Nyyssölä & Kumpulainen, 2020), jossa peruskouluverkon tulevaa kehitystä ennakoidaan vuoteen 2040 saakka kouluverkon tähänastisen kehityksen ja väestörakenteen ennusteiden perusteella. Kouluverkon kehitykseen vaikuttaa väestörakenteen kehityksen lisäksi ratkaisevasti se, jatkaako oppilasmäärällä mitattu keskimääräinen koulukoko kasvuaan lähi- ja keskimaakunnissa, vai tasoittuuko tai pysähtyykö kasvu jossakin kohdassa.

Nyyssölä ja Kumpulaisen raportissa peruskouluverkon kehitystä tarkastellaan kolmen eri skenaarion kautta, joiden lopputulemina kouluverkko supistuisi koko maan tasolla arviolta 23, 37 tai 46 prosentilla vuodesta 2018 lähtien vuoteen 2040 mennessä (Nyyssölä & Kumpulainen, 2020, 40–43). Jos ala- ja yläkoulut yhdistävät yhtenäiskoulut yleistyvät, saattaa oppilaitosten määrä vähentyä vielä voimakkaammin (Valtiovarainministeriö, 2020b, 209; Nyyssölä & Kumpulainen, 2020, 45). Lievimpään 23 prosentin arvioon päädyttäisiin, jos koulukoon kasvu pysähtyisi heti vuonna 2018.

Opetushallituksesta todetaan, että koulukoon kasvun pysähtyminen lähitulevaisuudessa ei vaikuta todennäköiseltä, joten kouluverkon supistuminen lievimmän laskelman mukaisella 23 prosentilla ei vaikuta realistiselta. Toisaalta jyrkimmän vaihtoehdon mukainen 46 prosentin lasku peruskoulujen määrässä aiheuttaisi useissa maakunnissa haasteita korkean keskimääräisen koulukoon tai alhaisen koulumäärän vuoksi. Todennäköisimpänä pidetään keskimmäistä 37 prosentin laskua koulujen määrässä. Tässä skenaariossa koulujen määrän vähenemistä pyritään hillitsemään valtion toimesta tai alueellisesti. (Opetushallitus, 2020a.)

Myös luokkakoko vaikuttaa opetuksen menoihin, ja luokat ovat suuremmissa kouluissa keskimäärin pieniä kouluja suurempia (Julin & Rumpu, 2018, 118). Korkeakosken (2005, 75) mukaan opetusryhmien keskikoko kasvaa koulun koon kasvaessa, ja yhteys säilyy, vaikka tilastollinen kuntaryhmitys kontrolloidaan. Yhteys on selvin kaikkein pienimpien koulujen kohdalla, ja heikkenee jo koulukoon noustessa yli sataan oppilaaseen. Vähänkään suurempien koulujen tapauksessa, joissa joka tapauksessa muodostuu useita rinnakkaisluokkia, luokka- ja ryhmäkokoihin vaikutetaan tietysti ennen kaikkea politiikkapäätöksillä.

3 KOULULAKKAUTUKSIIN LIITTYVÄ TEORIA

Taloustieteen näkökulmasta koululakkautusten teoria liittyy paljolti suuruuden ja pienuuden etujen ja haittojen analysointiin. Tarkoituksena on muodostaa näkemys siitä, mikä olisi kullakin alueella tehokas eli optimaalinen koulun koko. Peruskoululla on palvelutuotteena tiettyjä erityispiirteitä, jotka vaikuttavat siihen, kuinka optimaalinen koulun koko määräytyy. Koulun ihanteellinen koko liittyy koulutuspalvelun tuottamisen kustannuksiin ja toisaalta sen tehokkuuteen. Ensinnäkin koulujen yhdistämisestä etsitään yleensä säästöjä. Toisekseen koulukoon kasvaminen ja koulumatkojen pidentyminen voivat vaikuttaa oppimisen tehokkuuteen. Lisäksi harventunut kouluverkosto vaikuttaa kuntalaisten elämään muutenkin, koska varsinkin pienillä paikkakunnilla koulurakennus palvelee usein muissakin tarkoituksissa kuin lasten koulupaikkana.

Alaluvussa 3.1 käydään lyhyesti läpi tämän tutkielman kannalta merkityksellisiä peruskoulupalvelun piirteitä ja alaluvussa 3.2 tarkastellaan koulun kokoon liittyviä tekijöitä, joiden on taloustieteellisessä ja koulutukseen liittyvässä kirjallisuudessa tunnistettu vaikuttavan perusopetuksen opetuskustannuksiin ja oppimistuloksiin.

3.1 Peruskoulupalvelun ominaisuuksista

Suomessa on julkinen peruskoulujärjestelmä, jossa peruskoulupalvelun tuottaminen on osa kuntien peruspalveluiden tuotantoa. Valtio rahoittaa palvelun tuotantoa valtionosuusjärjestelmän kautta, mutta pääosin kunnan saama peruskoulutuksen rahoitus ei vuoden 1993 valtionosuusjärjestelmän uudistuksen jälkeen ole ollut suoraan yhteydessä yksittäisen kunnan opetuskustannuksiin (Moisio, 2003, 389; Opetushallitus, 2020b, 8). Näin ollen peruskoulutuksesta tehtävät säästöt kohdentuvat kunnalle, eivätkä aiheuta kunnan vastaanottamien valtionosuuksien laskua. Moisio (2002, 27) mukaan suomalaisessa keskustelussa on esitetty, että valtiolta saatu tuki ei enää ohjaa resurssien jakautumista kunnissa, kun tukia ei ole korvamerkitty. Laskennallisesta valtionosuusjärjestelmästä huolimatta perusopetuksen menoihin voi vaikuttaa niin sanottu kärpäspaperivaikutus.

Kärpäspaperivaikutuksella tarkoitetaan tilannetta, jossa valtiolta saatu tuki stimuloi julkista kulutusta lisääntyneitä verotuloja voimakkaammin. Toisin sanoen valtiolta saatu tuki aiheuttaa suurempaa julkista kulutusta kuin vastaavan suuruinen verotulojen kasvu. Kasvaneita verotuloja taas käytetään herkemmin verohelpotuksiin kulutuksen lisäämisen sijaan. (Inman, 2008, 1.)

Tarvittaessa kunnat rahoittavat peruskoulutuspalvelun tuottamista myös verovaroin. Sekä verotulojen kasvu että valtion tuet stimuloivat opetus- ja kulttuuritoimen käyttömenoja kunnissa (Moisio, 2002, 62). Moisio (2002, 63–66) löysi selvää tukea kärpäspaperivaikutukselle, ja hänen tutkimuksensa mukaan vuoden 1993 valtionosuusjärjestelmän uudistuksen jälkeisellä periodilla valtionosuuksien kasvu lisäsi opetus- ja kulttuuritoimen menoja kaksikymmenkertaisesti verrattuna vastaavansuuruiseen verotulojen kasvuun.

Peruskoulutus on julkinen palvelu, joka on käyttäjälleen maksuton. Suomessa jokaisella lapsella on pääsy peruskouluopetuksen piiriin. Opetustilanteissa on julkishyödykepiirteitä: pientä tai isompaa opetusryhmää voidaan teoriassa opettaa osin samansuuruisilla resursseilla, kun samaa opettajaa voi yhtä aikaa kuunnella joko viisi tai kaksikymmentäviisi oppilasta. Peruskoulutuksella itsellään katsotaan olevan positiivisia ulkoisvaikutuksia, jotka heijastuvat yhteiskuntaamme monin eri tavoin. Valtion on järkevää velvoittaa kunnat tuottamaan peruskoulutuspalvelua kansalaisilleen ja rahoittaa tuotantoa, sillä koulutetut kansalaiset ovat monin tavoin kykeneväisempiä, tuottavampia ja osallistuvampia kuin kouluttamattomat (Hanushek, 1986, 1151).

Peruskoulutus on palveluhyödyke, joka kulutetaan suurelta osin samassa tilassa ja ajassa, jossa se tuotetaan. Palvelun kuluttajat –eli oppilaat– toimivat koulutuksen tapauksessa myös tuotannontekijöinä (Duncombe & Yinger, 2007, 2–3), joten kuluttajien ominaisuudet ja käyttäytyminen vaikuttavat palvelun laatuun ja määrään.

Laezarin (2001, 778; 798) mukaan luokkaopetukseen julkishyödykkeenä liittyy ruuhkautumisen vaikutus, joka muodostuu yksittäisten oppilaiden häiriökäyttäytymisestä aiheutuvasta negatiivisesta ulkoisvaikutuksesta. Muita häiritsevä tai opettajan aikaa suhteettoman paljon kuluttava oppilas vaikuttaa kaikkien luokan muidenkin oppilaiden oppimistuloksiin. Tämän takia hyvin käyttäytyvät ja menestyvät oppilaat kannattaa sijoittaa

suuriin opetusryhmiin, ja huonosti käyttäytyvät tai muutoin alakynnessä olevat oppilaat pienempiin ryhmiin. Käytännön elämässä näin toimitaankin, ja tämän takia empiirisessä kirjallisuudessa on kerta toisensa jälkeen epäonnistuttu löytämään selkeä yhteys kasvavan luokkakoon ja huononevien oppimistulosten väliltä. Joissain tutkimuksissa on jopa löydetty yhteys kasvavien luokkakokojen ja paranevien oppimistulosten väliltä. Vaikka suuremmissa oppilasryhmissä havaitaankin joskus parempia oppimistuloksia, ei ole uskottavaa, että suuri ryhmäkoko aiheuttaisi oppimistulosten paranemista. Todennäköisemmin on niin, että suuriin ryhmiin sijoitetut oppilaat ovat lähtökohtaisesti paremmin suoriutuvia tai käyttäytyviä kuin pieniin ryhmiin sijoitetut oppilaat.

Edellä mainittuun ruuhkautumisefektiin liittyen löytyy paljon empiiristä tukea ajatukselle, että heikommista lähtökohdista olevat lapset hyötyvät koulun ja opetusryhmän pienuudesta (ks. Luku 4.2). Näyttäisi siis siltä, että optimaalinen koulun koko on pienempi sellaisilla alueilla, joissa oppilaiden taustatekijät ovat keskimääräistä heikommalla tasolla. Suomessa väestön sosioekonomiset taustatekijät ovat syrjäisillä alueilla tiheästi asuttuja alueita alemmat (Kauppinen & Karvonen, 2009, 474–476, Kauppinen & Karvonen, 2014, 85–89). Näin ollen optimaalinen koulun koko on etäisyyksistä johtuvien tekijöiden lisäksi myös oppilaiden sosioekonomisista taustatekijöistä johtuen Suomessa pienempi syrjäisillä kuin tiheästi asutuilla alueilla.

Koulutuspalveluiden saatavuuteen liittyy myös yksityisiä kustannuksia ja hyötyjä (Laurila, 2013). Osa lapsista istuu merkittävän osan vapaa-ajastaan koulutaksissa tai -bussissa, ja samalla perheet menettävät yhteistä vapaa-aikaa. Kunta maksaa kuljetuksen, mutta ei korvaa menetettyä aikaa. Koululakkautukset pidentävät koulumatkoja ja tekevät yhä useammista oppilaista kuljetusoppilaita. Yksityiset kustannukset lisääntyvät, mutta tämä ei näy kuntien kannattavuuslaskelmissa. Lisäksi koulurakennus toimii usein tilana, jossa järjestetään koulutoiminnan lisäksi harrastustoimintaa. Kun koulu lakkautetaan, ei rakennusta yleensä ole enää mahdollista tai kannattavaa hyödyntää harrastuksiinkaan. Yksityiset yritykset menettävät harrastustiloja ja kuntalaisten hyöty alenee. Täydellisessä taloustieteellisessä tutkimuksessa pyrittäisiin mittaamaan koululakkautusten vaikutukset (yhteis-)kunnan kokonaishyötyyn, koska sen kautta määrittyy peruskoulutuspalvelun todellinen arvo. Käytännössä kaikkien vaikutusten huomioiminen on kuitenkin hankalaa. Siksi tämänkin opinnäytteen tilasto-osassa joudutaan keskittymään vain osaan kiinnostavista vaikutuksista, eli kunnalle aiheutuviin suoriin, rahassa mitattaviin säästöihin.

Vaikka koulun lakkauttamisesta aiheutuvia välillisiä tai yksityisiä kustannusvaikutuksia on vaikea arvioida, ovat ne useimmiten negatiivisia. Luvussa 4 perehdytään tarkemmin edellä mainittuun kirjallisuuteen Suomesta ja kansainvälisesti. Seuraavaksi avataan hiukan taloustieteellistä skaalavaikutusten teoriaa ja tarkastellaan kasvavan koulukoon potentiaalisia hyötyjä ja haittoja.

3.2 Suuruuden ekonomia

Skaalaedulla tai mittakaavaedulla tarkoitetaan tuotantovolyymien kasvattamisesta seuraavaa keskimääräisten tuotantokustannusten alenemista. Jos keskimääräiset tuotantokustannukset alkavat tietyn tuotantomäärän ylittyttyä kasvaa, puhutaan skaalahaitasta. (Burton, 2019, 300–303.)

Skaalaedun käsite liittyy skaalatuoton käsitteeseen. Skaalatuotoilla viitataan tilanteeseen, jossa kaikkien tuotantopanosten määrää kasvatetaan samassa suhteessa ja havainnoidaan, kasvaako tuotanto vähemmän, samassa suhteessa vai enemmän kuin panoksia kasvatettiin. Otetaan esimerkiksi tuotantofunktio $F(K, L)$, jonka molemmat tuotantopanokset kerrotaan luvulla c ($c > 1$). Skaalatuotot ovat kasvavat, jos $F(cK, cL) > cF(K, L)$. Vakioisten skaalatuottojen tapauksessa $F(cK, cL) = cF(K, L)$, ja vähenevät skaalatuotot ovat kyseessä silloin, kun $F(cK, cL) < cF(K, L)$. Skaalatuotot voivat vaihdella eri panostasoilla, jolloin puhutaan muuttuvista skaalatuotoista. Muuttuvien skaalatuottojen tapauksessa on tavallista, että skaalatuotot ovat kasvavat pienillä panosmäärillä, ja muuttuvat tietyssä pisteessä väheneviksi, kun panoksia kasvatetaan riittävästi. (Burkett, 2006, 47–49.)

Jos tuotantopanosten hinnat ovat vakioiset, johtavat kasvavat skaalatuotot tilanteeseen, jossa yrityksellä tai muulla toimijalla on skaalaetu. Skaalaetu voi syntyä myös vakioisilla (tai jopa vähenevillä) skaalatuotoilla, jos panosten hinnat laskevat tuotantoa kasvatettaessa. Vastaavasti skaalahaitta voi syntyä jo kasvavilla skaalatuotoilla, jos tuotannon kasvattaminen nostaa panosten hintoja. (Cohn, 1992, 123–124.)

Toisaalta skaalaedun olemassaolo ei määritelmän mukaan edellytä kasvavia skaalatuot-
toja senkään takia, että kaikkia panoksia ei tarvitse kasvattaa samassa suhteessa. Voidaan
esimerkiksi kasvattaa vain yhtä tuotantopanosta, ja jos tuotantokustannukset kasvavat
pienemmässä suhteessa tuotannon määrän arvoon, saavutetaan skaalaetu.

Tuotantopanokset eivät ole koulutuspalveluiden tapauksessa yksinkertaisia määritellä,
koska koulutuksenjärjestäjän panosten, kuten opettajien ja opetustilojen, lisäksi proses-
siin vaikuttavat oppilaiden ominaisuudet. Tuotanto tai tuotos määrittyy koulutuksen ta-
pauksessa oppilaiden suoriutumisen kautta. Koulutuksen skaalaetujen sijasta käytetään
kin usein termiä suuruuden edut. (Duncombe ja Yinger, 2001, 2–3.)

Tuotantopanokset eivät ole aina vakioiset ajassa tai edes paikassa. Eräs peruskoulutuksen
tuottamiseen liittyvä merkittävä tuotantopanos on koulukuljetuspalvelu. Kouluja lak-
kautettaessa tai yhdistettäessä on luonnollista olettaa, että oppilaiden koulumatkat pitene-
vät ja kuljetettavien oppilaiden määrä kasvaa. Jos kuljetuskustannukset kasvavat muiden
tuotantopanosten hintoja, kuten vaikkapa opettajien palkkoja, nopeammin, lisäävät lak-
kautuksista johtuvat nousevat kuljetuskustannukset yhdistämisistä johtuvan skaalahaitan
todennäköisyyttä verrattain paljon. Kuljetuspalveluiden hinnat voivat vaihdella nopeasti-
kin johtuen polttoaineen hinnasta, verotuksesta ja politiikkapäätöksistä. Kuljetuskustan-
nusten kehitystä voi olla myös hankala ennakoita.

Esimerkiksi tämän tutkielman aineiston kunnissa kuljetuskustannukset muodostivat kes-
kimäärin 6,1 % opetuksen käyttömenoista vuonna 2005 ja 10,5 % vuonna 2018. Kulje-
tuskustannusten prosenttiosuus kasvoi siis 72 %. Luvut vaikuttaisivat järkevil-
tä, koska kouluja on lakkautettu paljon ja lakkautukset ovat painottuneet harvaan asutuille alueille.
Tarkempi tarkastelu kuitenkin osoittaa, että kuljetusoppilaiden keskimääräinen osuus ei
ole paljonkaan kasvanut kyseisenä aikana, ollen tutkituissa kunnissa 36,3 % vuonna 2005
ja 38,6 % vuonna 2018. Tämän on sanottu johtuvan haja-asutusalueella asuvien oppilai-
den vähentymisestä sekä tiukentuneista menettelytavoista harkinnanvaraisten kulje-
tusetuuksien myöntämisessä (Opetusministeriö, 2006). Jälkimmäinen tarkoittaa, että alle
viiden kilometrin koulumatkaan myönnetään entistä harvemmin maksuton kuljetus tai
avustus kunnan taholta. Näin ollen osa kaikkein lyhimmistä kuljetuskyydeistä on jäänyt
pois. Tietoa kuljetusoppilaiden matkojen keskimääräisistä pituuksista ei ollut tutkielmaa
varten saatavissa, joten ei voida sanoa, onko keskimääräinen kuljetettavan oppilaan

koulumatka pidentynyt (jos lyhempien matkojen pois jäännin lisäksi ihmiset ovat muuttaneet pois kaikkein syrjäisimmiltä alueilta). Joka tapauksessa matkojen mahdollinen piteneminen ja 2,3 % kasvu kuljetusoppilaiden määrässä on tuskin aiheuttanut 72 % kasvua kustannuksissa. Näin ollen aineiston perusteella näyttäisi siltä, että kuljetuskustannusten osuuden kasvu johtuu osittain myös kuljetuspalveluiden hintojen muita tuotannontekijöitä nopeammasta noususta.

Duncombe ja Yinger (2001, 3–4) käsittelevät koulupiirien yhdistämisen skaalahyötyjä, ja luettelevat aiempaan kirjallisuuteen nojaten viisi erilaista skaalahyödyn lähdettä, jotka liittyvät jakamattomuuteen, mittasuhte-etuihin, erikoistumiseen, alempiin ostohintoihin, sekä opettamisen kehittämiseen ja innovaatioihin. Jakamattomuudella tarkoitetaan koulutuspalveluiden julkishyödykeominaisuuksia: Hallinnossa tai opetuksessa oppilaiden määrän lisääminen ei yleensä lisää kustannuksia vastaavasti, vaan lähes samalla vaivalla voidaan hallinnoida ja joskus myös opettaa suurempia ryhmiä. Mittasuhte-eduilla viitataan suuresta koosta saataviin pääoman käyttöhyötyihin, kuten alempiin oppilaskoh-taisiin kiinteistönhallintakustannuksiin tai esimerkiksi tietokonealuokkien tai opetusväli-neiden tehokkaampaan käyttöön. Samaa pääomaa hyödyntää suurempi määrä oppilaita suuremmissa kouluissa.

Erikoistumisen skaalaedut tulevat siitä, että suurissa yksiköissä työntekijät voivat keskittyä erikoisosaamiseensa. Esimerkiksi opettajat voivat opettaa juuri ja vain sitä ainetta, mihin ovat eniten suuntautuneet, kun oppilaita on tarpeeksi jaettavana eri opetustilanteisiin. Pienemmissä yksiköissä opettajat voivat joutua opettamaan myös oman aiheensa vierestä, eli he eivät pääse täydellisesti hyödyntämään omaa osaamistaan. Suuremmat yksiköt saattavat päästä nauttimaan myös alemmista ostohinnoista, jos ne ovat parem-massa neuvotteluasemassa tarjouskilpailuissa. Joidenkin lähteiden mukaan opetuksen ke-hittämisen on sujuvampaa ja monipuolisempaa suurissa yksiköissä, ja niissä syntyy enemmän innovaatioita. Suuremmissa yksiköissä on paremmat mahdollisuudet myös kierrättää innovaatioita ja oppia toisilta opettajilta uudenlaisia tapoja opettaa.

Leithwood ja Jantzi (2009, 464) mainitsevat pitkälti samoja tekijöitä, ja lisäävät edellä esitettyihin muussa kirjallisuudessa ehdotettuja skaalaetujen lähteitä: Oppilasaines ja opettajat ovat suurissa kouluissa monimuotoisempia, mikä luo monimuotoisemman ym-päristön ja stimuloi oppilaita. Suurissa kouluissa oppilaiden negatiivinen luokittelu

esimerkiksi vanhempien sisarusten ominaisuuksien perusteella on harvinaisempaa, ja oppilailla voi olla enemmän mahdollisuuksia kehittää sosiaalisia suhteitaan. Samaan hengetoon kirjoittajat kuitenkin toteavat, että suuri osa edellä mainituista suuruuden eduista on haastettu empiirisessä tutkimuksessa.

Duncombe ja Yinger (2001, 5–6) luettelevat myös viisi opetuksen potentiaalista skaalahaittaa, jotka ovat lisääntyneet kuljetuskustannukset, korkeammat työvoimakustannukset, henkilökunnan alempi motivaatio, oppilaiden alentunut motivaatio, ja vanhempien vähempi osallistuminen koulukoon kasvaessa. Kuljetuskustannusten nousu koulujen koon kasvaessa ja koulumatkojen pitkittyessä on selkeä koulupiirien yhdistämisestä aiheutuva kustannuserä. Toinen kustannuksia kasvattava tekijä saattaa olla suuremmat työvoimakustannukset isommissa koulupiireissä. Palkat ovat alttiimpia nousemaan kuin laskemaan, joten piirejä yhdistettäessä alhaisten palkkojen piirit ovat taipuvaisia nostamaan palkkojaan uuden piirin korkeampien palkkojen tasolle. Suuremmissa piireissä työntekijät saattavat olla myös paremmin järjestäytyneitä, mikä antaa heille suuremman neuvotteluvoiman palkkaneuvotteluissa. Toisekseen vahvempien unionien alueilla myös henkilökunnan irtisanominen voi vaikeutua, mikä voi alentaa mahdollisista irtisanomisista saatavia skaalaetuja.

Henkilökunnan motivaatio voi kirjoittajien mukaan olla korkeampaa pienemmissä yksiköissä, joissa pääsee enemmän vaikuttamaan työskentelytapoihin ja on vähemmän formaaleja sääntöjä noudatettavana. Toki tässä kohtaa voisi argumentoida, että motivaatiota saattaisi suuremmissa yksiköissä kasvattaa toisenlaiset seikat, kuten mielenkiintoisemmat sosiaaliset kohtaamiset ja mahdollisuus oppia suuremmalta yhteisöltä. Ehkä erikoistumisen käänköpuoli voitaisiin myös nähdä mahdollisena skaalahaittana: Saattaahan vaihtelu virkistää opettajaakin, jolloin ei välttämättä ole yksioikoisesti huono asia, jos yksi opettaja opettaa useampaa eri ainetta, kuten pienessä koulussa usein tapahtuu.

Duncomben ja Yingerin (2001, 6) mukaan myös oppilaiden motivaatio voi olla parempi pienemmissä yksiköissä, joissa opettajat tuntevat oppilaat, ja oppilaat osallistuvat herkemmin koulujan ulkopuolisiin aktiviteetteihin. Viimeisenä mahdollisia skaalahaittoja aiheuttavana tekijänä kirjoittajat listaavat vanhempien pienemmän osallistumisen toimintaan suurissa kouluissa ja harvemmat kontaktit henkilökuntaan. Myös suomalainen tutkimus on tuonut esille vanhempien osallistumisen merkitystä, joka voi olla jopa

taloudellisesti merkittävää pienen kyläkoulun kannattavuuden näkökulmasta (Tantari-mäki, 2011, 96).

Leithwood ja Jantzi (2009, 464–465) esittävät koulukoon vaikutuksia käsittelevässä kat-sauksessaan, että vaikka suuremmissa kouluissa sosiaaliset piirit ovatkin potentiaalisesti laajempia, on perinteisesti ajateltu, että oppilaiden on helpompi rakentaa sosiaalisia suh-teita pienemmissä kouluissa. Lisäksi pienissä kouluissa opettajat saattavat ottaa enemmän vastuuta oppilaiden oppimisesta, ja koulun ja ympäröivän yhteisön yhteys voi olla suuria kouluja vahvempi. Pienten koulujen on myös sanottu synnyttävän parempia opetusmene-telmiä, ja niiden on ajateltu pärjäävän vähemmällä monitorointikustannuksilla.

Ferrisin ja Westin (2004, 1679) mukaan on esitetty, että koulun suurella koolla saattaa olla epätoivottuja vaikutuksia mm. opetukseen osallistumiseen, koulun kesken jättämi-seen, syrjäytymiseen, väkivaltaan, nuorten raskauksiin sekä alkoholin ja huumeainei-den käyttöön. Ferrisin ja Westin (2004, 1677) mukaan edellä mainitut suuruuden haitat ovat pitkälti ulkoisvaikutuksia, jollaisina ne ovat vaikeasti mitattavissa. Kyseiset kustan-nukset jäävät helposti ottamatta huomioon silloin, kun suuruuden hyödyistä tehdään pää-telmiä perustuen koulutuksen tuotantokustannuksiin.

Korona-aika on osaltaan muistuttanut meitä pienuuden kauneudesta. Suurissa yksiköissä viruksen leviämisen riski on eittämättä pieniä kouluja suurempi. Korona ei kuitenkaan ole ainoa sairauspoissaoloja aiheuttava tartuntatauti, ja muutkin tartunnat leviävät suu-riassa yksiköissä pieniä helpommin. Lasten poissaolojen lisäksi sairastelulla on vaikutus vanhempien poissaoloihin töistä. Pientä alakoululaista ei vielä voi jättää yksin kotiin kuu-meisena. Näin ollen poissaoloilla on koulumaailman ulkopuolellekin ulottuvia tehok-kuusvaikutuksia kunnissa. Toisaalta voisi argumentoida, että sairastamalla saatu hyvä vastustuskyky voi vähentää lasten poissaoloja pitkällä tähtäimellä, esimerkiksi kun he itse ovat työelämässä.

Digitalisaatio tai digitaalinen transformaatio saattaa tuoda mukanaan suuriakin muutoksia opetus- ja koulutuspalveluiden järjestämiseen, mutta mitä nuoremista oppilaista on ky-symys, sitä vaikeampi on nähdä koneiden tai etäyhteyksien korvaavan ihmistä ja lähiope-tusta. Ehkä etäyhteyksien ja tietokoneavusteisen oppimisen mahdollisuuksia ei kuiten-kaan kannata tyystin sivuuttaa silloin, kun keskustellaan koulun lakkauttamisesta.

Nykypäivänä on aiheellista miettiä, löytyisikö teknologiasta ja sen monipuolisemmasta hyödyntämisestä apuja silloin, kun koulutuksen kustannukset tuntuvat kasvavan liian suuriksi. Esimerkiksi elämäkatsomustiedon tunnit, jotka pienissä yksiköissä aiheuttavat suhteettoman suuria kustannuksia alhaisten osallistujamäärien takia, voisi ehkä järjestää osittain etänä tai tietokoneavusteisesti. Digitalisaation avulla pienetkin koulut voivat löytää uudenlaisia suuruuden etuja.

Peruskoulutuksen skaalaetuja käsittelevän kirjallisuuden trendi vaikuttaisi olevan, että vanhemmassa kirjallisuudessa nähtiin lähinnä suuruuden etuja (ks. esim. Fox, 1981, 285–288) ja tuoreemmassa kirjallisuudessa on alettu tunnistamaan enemmän myös suuruuden haittoja. Mitä pienemmistä lapsista on kyse, sitä parempia tuloksia saadaan verrattain pienissä kouluissa. Erityisesti heikoista lähtökohdista tulevat oppilaat hyötyvät koulun pienuudesta. Myöhemmissä tutkimuksissa myös kustannukset näyttävät olevan oppilasta kohden pienemmät muissa kuin suurimmissa kouluissa. Tähän on vaikuttanut uudemmissä tutkimuksissa käytetty mittautapa, jossa osallistujien sijaan tarkastellaan koulutuksen suorittaneiden määriä. (Leithwood & Jantzi, 2009, 484.) Merkitystä on tietysti siltäkin, että kun keskimääräinen koulukoko on monissa maissa jo pitkään kasvanut, on osa suuruuden eduista jo saavutettu. Näin ollen yhä useammin on oltava huolissaan mahdollisista suuren koulukoon tuomista haitoista.

Jo Fox (1981, 288) huomioi, ettei koulutuksen skaalahyötyjä käsittelevä yleinen tutkimus pysty kovinkaan hyvin vastaamaan siihen, tulisiko kouluja yhdistää suuremmiksi. Kustannusfunktioihin perustuva tutkimus ei useinkaan tavoita yhdistämisten todellisia kustannusvaikutuksia. Ongelmiksi Fox listasi muun muassa yksityiset kustannukset, joita lakkautettaessa ei lasketa mukaan, kuten kasvavat kuljetuskustannukset, jotka lankeavat pääosin yksityisten asukkaiden maksettaviksi ja lapsien koulukuljetuksissa kuluttama aika. Suomen oloissa ja tämänkin tutkielman aineiston suhteen ollaan siinä onnellisessa asemassa, että kuljetuskustannukset ovat isoilta osin julkisia ja meillä tiedot julkisten kuljetuskustannusten kehityksestä ovat saatavissa. Täälläkin kuljetuskustannukset ovat siinä mielessä erikoinen tuotantopanos, että niiden kehitystä on hankala ennustaa esimerkiksi polttoaineiden hintakehityksen ja potentiaalisten veromuutosten vuoksi.

Karakaplanin ja Kutlun (2019, 1742) mukaan syrjäisillä alueilla oppilaskohtaiset kustannukset ovat keskimääräistä suuremmat. Koulun optimikoko vaihtelee eri alueilla, ollen

suurempi tiheästi asutuilla alueilla (Fox, 1981, 289). Edellä mainittua voi selittää yksinkertaisesti seuraavan tyyppisellä esimerkillä: Kun tiheästi asutulla kaupunkialueella lakkautetaan koulu, siirtyvät oppilaat toiseen lähellä olevaan kouluun, eikä kuljetusoppilaiden määrä juurikaan lisäännä. Kun harvaan asutulla maaseudulla lakkautetaan koulu, pahimmillaan kaikista lakkautetun koulun oppilaista voi tulla kuljetusoppilaita. Koulun lakkauttaminen tuo helpommin säästöjä tiheästi asutulla alueella, koska harvaan asutuilla seuduilla kasvavat kuljetuskustannukset syövät osan säästöistä.

Optimikokoon vaikuttaa lisäksi se, joudutaanko kouluja lakkauttaessa tai yhdistettäessä rakentamaan uusia kouluja, vai pystytäänkö oppilaat siirtämään olemassa oleviin rakennuksiin. Myös koulujen yhdistämisten vaikutukset elämänlaatuun ja koulutuspalvelun laatuun tulisi huomioida. Lisäksi optimaalisen koulukoon määrittämistä hankaloittavat muutokset populaation koossa (Fox, 1981, 288–290), eli vapaasti muotoiltuna koulukoon kasvattamisen tai pienentämisen hyödyllisyyteen vaikuttaa se, miten oppilaiden määrä alueella kehittyy ajassa. Edelliseen on muistettava syntyvyyden lisäksi olevan vaikutusta maan sisäisellä muuttoliikkeellä sekä maasta- ja maahanmuutolla. Näistä jälkimmäisellä taas voi olla vaikutuksia peruskoulutuksen resurssitarpeeseen, eli toisin sanoen joko kustannuksiin tai oppimistuloksiin. Olisihan erikoista, jos maahanmuuttajataustaisia, lähtökohtaisesti muuta kuin suomea tai ruotsia äidinkielenään puhuvia lapsia voitaisiin opettaa suomeksi tai ruotsiksi samoin resurssein kuin suomen- tai ruotsinkielisiä siten, että myös oppimistulokset olisivat suomen- tai ruotsinkielisten kanssa samalla tasolla.

Koululakkautusten ja yhdistämisten vaikutukset ovatkin aiheina melko empiirisiä. Lakkautusten potentiaalisiin kustannusvaikutuksiin ovat osallisena monet hankalasti määriteltävät tekijät, ja teoreettisista malleista on vaikea vetää johtopäätöksiä siitä, tulisiko jollakin alueella koulukokoja vielä kasvattaa vai onko optimaalinen koulukoko jo ylitetty. Seuraavassa luvussa käsitellään koululakkautuksiin ja koulukoon vaikutuksiin liittyvää empiiristä kirjallisuutta.

4 KATSAUS EMPIIRISEEN KIRJALLISUUTEEN

Koulujen lakkauttamista on perusteltu ikäluokkien pienenemisellä, kansantaloudellisilla syillä ja kuntien taloudellisella ahdingolla (Autti & Hyry-Beihammer, 2009, 59). Myös muita perusteita on esitetty, kuten koulujärjestelmän kehittyminen ja hallintokulttuurin muutokset, säännös- ja lakimuutokset, liikenne- ja viestintäteknologian kehittyminen, opetuksen laatu, uuden koulun rakentaminen (Tantarinmäki, 2011, 10) ja sosiaalisen rakenteen monimuotoistaminen (Vallinkoski, 2017).

Yleensä koulujen lakkautuksilla ja yhdistämisillä tavoitellaan säästöjä tai negatiivisen kustannuskehityksen hillitsemistä. Kuntataloudessa suuri ei kuitenkaan aina ole edullista: Esimerkiksi Moisio ja Uusitalo (2013, 160–164) mukaan Suomessa vuosina 1970–1981 tapahtuneet kuntaliitokset eivät, odotusten vastaisesti, laskeneet kuntien asukaskohtaisia menoja. Asukaskohtaiset menot kasvoivat verrokkikuntiin nähden enemmän niissä kunnissa, joissa yhdistämisä tapahtui. Menot olivat verrokkikuntia suuremmat vielä kymmenen vuotta yhdistämisen jälkeen, jolloin kustannusten kasvua tuskin enää voidaan selittää siirtymäkustannuksilla.

Koulujen lakkautukset ja yhdistämiset kasvattavat koulukokoja ja pidentävät koulumatkoja. Näihin ilmiöihin liittyy kustannustekijöiden lisäksi muutoksia oppimisen määrässä ja laadussa. Pidentyneet koulumatkat ja käytöstä poistuneet koulurakennukset vaikuttavat kuntalaisten hyvinvointiin myös laajemmin, mutta näiden tekijöiden tarkastelu joudutaan valitettavasti jättämään tämän tutkielman laajuuden ulkopuolelle. Tuoreessa suomalais-tutkimuksessa on kuitenkin havaittu, että koululakkautukset eivät ole pelkästään seurausta kuntien näivettymisestä, vaan lakkautukset vaikuttavat negatiivisesti kuntien väestönkehitykseen (Lehtonen, 2021, 142–143). Luvussa 4.1 tehdään katsaus koululakkautusten kustannusvaikutuksia käsittelevään kirjallisuuteen. Luvussa 4.2 perehdytään siihen, miten kasvava koulukoko ja koululakkautukset vaikuttavat oppimistuloksiin.

4.1 Koululakkautusten kustannusvaikutuksista

Tilastollista tutkimusta lakkauttamisten säästöistä ei ole Suomessa tehty, ja ulkomaista englanninkielistä kirjallisuuttakin löytyy hyvin rajallisesti. Tantarimäki (2011) tutki taustatutkimuksessaan kyläkoulujen lakkautusprosessia ja lakkautuksista saatuja säästöjä. Tutkitut koulut olivat oppilasmäärältään lakkautusta edeltävänä vuonna pääosin äärimmäisen pieniä, 14–25 oppilaan kouluja, joskin muutama hiukan kookkaampikin koulu mahtui mukaan tutkimukseen (50 ja 66 oppilasta). Suuruuden ekonomian mukaisesti tällaisista lakkautuksista olisi hyvinkin odotettavissa säästöjä. Kuten luvussa 3.2 todettiin, mitä pienemmistä kouluista on kyse, sitä todennäköisemmin suuruuden hyötyjä on lakkautuksilla saavutettavissa. Toki tällaiset koulut ovat yleensä myös syrjäisillä alueilla, jolloin lisääntyvät kuljetuskustannukset voivat syödä osan säästöistä.

Kokonaisuutena Tantarimäen tutkimuksesta opittiin, että säästöjä on mahdollista saada, mutta yleensä ne jäävät arvioitua pienemmiksi. Säästölaskelmissa on olennaista varmojen peruskoulujen lisäksi esittää arviot myös uudelleen järjestelykustannuksista, kuten kuljetuksista, ruokahuollosta, oppilassijoittelusta, ryhmäkoista, erityisopetuksen tarpeesta, iltapäivä- ja esikoulutoiminnasta, henkilöstöressurssien muutostarpeista ja korjauskuluista. Tärkeää on aina myös avata esitetyt luvut huolellisesti ja perustella laskelmat puolueettomaan arviointiin perustuen. Lakkautusprosessien aikataulu venyy helposti, mistä aiheutuu lisäkustannuksia. Suunniteltujen säästöjen toteutumista on myös arvioitava jälkikäteen tulevaisuuden kouluverkon kehittämistä ajatellen. (Tantarimäki, 2011, 96.)

Fox (1981, 273) tarkasteli yli 30 tutkimuksen yhteenvedossaan koulutuksen kustannusten yhteyttä koulupiiriin tai (ja) koulun kokoon Yhdysvaltojen peruskouluissa ja lukioissa niin teoreettiselta kuin empiiriseltäkin kannalta. Koulutason tutkimusten perusteella näyttäisi siltä, että oppilaskohtaiset kustannukset noudattavat useimmiten U:n muotoista keskimääräisten kustannusten käyrää koulukoon kasvaessa. Suuremmalla koulukoolla on yleensä saavutettavissa kustannushyötyjä tiettyyn oppilaskokoon asti, jonka jälkeen oppilaskohtaiset kustannukset lähtevät nousuun. Kyseinen oppilasmäärällä mitattu optimikoko vaihteli alueittain ja kouluasteen (alakoulu, yläkoulu, peruskoulu, lukio) mukaan sadan ja 1800:n oppilaan välillä, ja oli pienempi syrjäisillä kuin tiheimmin asutuilla alueilla.

Foxin jälkeiset yhdysvaltalaiset tutkimukset käsittelevät pääasiassa koulupiirien yhdistämissä ja niistä saatuja säästöjä. Andrews, Duncombe ja Yinger (2002) arvioivat yhteenvedossaan yhdysvaltalaisia koulupiirien ja koulujen yhdistämistä koskevaa kirjallisuutta 1980-luvulta eteenpäin. Kirjoittajat toteavat, että koulu- ja koulupiirikoon vaikutuksesta säästöihin ja oppimistuloksiin ei ole päästy konsensuseseen. Koulupiirien tasolla kustannusfunktio tutkimukset osoittavat siihen suuntaan, että merkittäviä säästöjä on saatavissa siirryttäessä hyvin pienistä koulupiireistä noin 2000–4000 oppilaan koulupiireihin. Kouluja koskevat tuotantofunktioihin perustuvat tutkimukset eivät ole yhtä johdonmukaisia, mutta jonkin verran näyttöä on siitä, että keskikokoiset, noin 300–500 oppilaan peruskoulu saattaisivat (Yhdysvaltojen oloissa) parhaiten tasapainottaa taloudellisia skaalahyötyjä ja suureen koulukokoon liittyviä negatiivisia vaikutuksia. (Andrews ym., 2002, 245.)

Howley, Johnson ja Petrie (2011, 11–13) käyvät tutkimuskatsauksessaan läpi koulupiirien ja koulujen yhdistämisten kustannusvaikutuksia Yhdysvalloissa ja tulevat johtopäätelmään, että yhdistämisten hyödyt on pääosin jo saavutettu. Kirjoittajien mukaan näyttäisi siltä, että joillain alueilla yhdistämisissä on menty jo liian pitkälle, ja he arvioivat yhdistämisten tuottaneen skaalahaittoja.

Koronapandemian myötä on ympäri maailman tehty ja julkaistu monia tilapäisiin koulujen sulkemisiin liittyviä tutkimuksia, mutta ne eivät ole tämän tutkielman kannalta oleellisia. Yksi tilastollisin menetelmin tehty yhdysvaltalainen tutkimus koulujen pysyväislaatuisten sulkemisten säästöistä tältä vuosituhanelta löytyy.

Nguyen-Hoang (2019) tutki koulujen sulkemisen kustannushyötyjä Yhdysvaltain Ohion osavaltiossa vuosina 2002–2014. Ajanjakson keskimääräiset vuosittaiset kustannukset julkisissa peruskouluissa ja lukioissa olivat 8979 dollaria oppilasta kohden (Nguyen-Hoang, 2019, 15). Tutkimuksen mukaan (Nguyen-Hoang, 2019, 15–16) yksittäisen koulun sulkeminen vähensi koulupiirin oppilaskohtaisia kustannuksia 189 dollaria ensimmäisenä ja 273 dollaria toisena vuonna sulkemisen jälkeen. Tämän jälkeen kustannussäästöt alkoivat pienentyä ja kuudentena vuonna sulkemisen jälkeen säästöt eivät olleet enää tilastollisesti merkitseviä.

Nguyen-Hoang (2019, 8–11) käytti tutkimuksessaan menetelmänä difference-in-differences - ja event study -menetelmiä. Koeryhmänä olivat koulupiirit, jotka sulkiivat vähintään yhden koulun vuosina 2002–2014 eivätkä avanneet yhtään uutta koulua. Kontrolliryhmänä toimivat koulupiirit, jotka eivät sulkeneet eivätkä avanneet kouluja kyseisenä ajanjaksona. Tutkimuksen mukaan (Nguyen-Hoang, 2019, 15) koe- ja kontrolliryhmillä oli selkeä yhteinen kustannusten trendi ennen koulujen sulkemisia, joten kirjoittaja katsoo tutkimusasetelman olleen luotettava sen suhteen, että havaitut erot kuluissa todennäköisesti johtuivat koulujen sulkemisesta eikä muista tekijöistä.

Suomi pienenä ja harvaan asuttuna maana eroaa kouluverkkonsa suhteen Yhdysvalloista. Yhdysvaltalais tutkimusten tuloksista ei voida vetää paljonkaan johtopäätöksiä Suomen oloihin senkään takia, että yhdysvaltalais tutkimus keskittyy koulupiirien analysointiin, johon ei aina liity koululakkautuksia. Ainakin yksi asia kansainvälisestä koululakkautusten ja koulukoon tutkimisesta voidaan kuitenkin oppia: yhdistämisissä on mahdollista säästää tai niistä saattaa tulla lisäkustannuksia. Koululla on siis olosuhteiden mukaan vaihteleva optimikoko. Tämä on johdonmukaista sen kanssa, mitä taloustieteessä ajatellaan skaalavaikutuksista ja optimikoosta. Ilman maakohtaista aineistoa, ja tietoa tulevaisuuden oppilasmäärien kehityksen lisäksi myös opetustoimen tuotannontekijäkustannusten kehittymisestä, on mahdoton sanoa, mikä kulloinenkin peruskoulun optimikoko on.

4.2 Koulukoko ja oppimistulokset

Koululakkautusten potentiaaliset vaikutukset oppimistuloksiin voivat liittyä koulukokojen kasvuun, oppimisympäristöjen erilaisuuteen (esim. maaseutukoulu vs. kaupunkikoulu) ja koulumatkojen pidentymiseen, sekä itse lakkautuksen aiheuttamaan kertaluontoiseen muutokseen, eli taloustieteen termein lakkautuksen aiheuttamaan shokkiin. On huomattavasti helpompi löytää tutkimuksia koulukoon vaikutuksesta oppimistuloksiin kuin itse lakkautuksen välittömästä vaikutuksesta. Izadin (2015) tutkimus ottaa huomioon sekä shokista että oppimisympäristön muutoksesta seuranneet kokonaisvaikutukset.

Izadi (2015, 2–3) tutki Suomen syrjäseutujen pikkukoulujen oppilaita, jotka joutuivat koulun sulkemisen takia vaihtamaan koulua tullessaan peruskoulun viidennelle tai kuudennelle luokalle. Izadi vertasi koeryhmän myöhempää koulumenestystä (keskiarvoja) sekä lukiosta valmistumisen todennäköisyyttä oleellisten taustamuuttujien suhteen kaltaistettujen verrokkien vastaaviin arvoihin. Tutkimuksen (Izadi, 2015, 33) mukaan koulujen sulkemisella ei kyseisillä syrjäisillä seuduilla ollut negatiivista vaikutusta oppilaiden koulumenestykseen tai lukiosta valmistumisen todennäköisyyteen. Tutkimustulosta yleistettäessä kannattaa muistaa, että tämä tulos koski ainoastaan viides- ja kuudesluokkalaisia, eli alakoulun vanhimpia oppilaita, jotka eivät välttämättä ole koululakkautusten suhteen haavoittuvain ryhmä.

Harju-Luukkaisen, Sulkusen ja Vettenrannan (2015, 64–69) OECD-aineistoon perustuvassa ruotsinkielisiä suomalaisia oppilaita koskevassa tutkimuksessa koulut oli jaettu oppilasmäärän perusteella pieniin (maks. 106 oppilasta), keskikokoisiin (107–384 oppilasta) ja suuriin (yli 384 oppilasta) kouluihin. Suurimmassa osassa tutkittuja selitettäviä muuttujia ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa eri koulukokoluokkien välillä. Kahdeksasta oppimistuloksiin liittyvästä muuttujasta kolmessa oli tilastollisesti merkitseviä eroja. Luonnontieteissä ja lukutaidossa pienten koulujen oppilaat suoriutuivat keskikokoisia ja suuria kouluja heikommin. Tiivistämisstrategioiden hallinta taas oli parempaa pienissä kouluissa.

Viidestä oppilaiden arvioimasta vuorovaikutukseen liittyvästä muuttujasta kahdessa oli tilastollisesti merkitseviä eroja koulukokoluokkien välillä. Työrauha äidinkielen tunnilla arvioitiin paremmaksi pienissä kouluissa, kun taas opettajien ja oppilaiden väliset suhteet arvioitiin paremmiksi suurimmissa kouluissa. Myös oppilaiden taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen status erosi tilastollisesti merkitsevästi koulukokoryhmien välillä, ollen pienissä kouluissa muita koulukokoluokkia alhaisempi. (Harju-Luukkainen ym., 2015, 68–69.)

Kun oppilaiden sosioekonomiset ja kulttuuriset taustatekijät vakioitiin, ei ero lukutaidossa ollut enää tilastollisesti merkitsevää. Lisäksi esimerkiksi matematiikan pistemäärien keskiarvo kasvoi pienissä kouluissa vakionnin jälkeen suurilla kouluilla paremmaksi. (Harju-Luukkainen ym., 2015, 70.)

Lappalainen (2004) kuvaa peruskoulun yhdeksäsluokkalaisten äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistuloksia vuodelta 2003. Tulosten mukaan osaaminen oli keskimäärin samantasoista koko maassa, joskin heikommin menestyneiden osuus oli Etelä-Suomen läänissä hiukan muita läänejä alhaisempi (Lappalainen, 2004, 6). Läänien välillä oli tilastollisia eroja lähinnä tulosten hajonnan puolella (Lappalainen, 2004, 65). Asutusrakenteen mukaan (kaupunkikoulu, taajamakoulu, maaseutukoulu) erityisen heikosti menestyneiden oppilaiden osuus painottui maaseutumaisten kuntien kouluissa ja erityisen hyvin menestyneiden osuus painottui kaupunkikouluissa (Lappalainen, 2004, 6). Sosioekonomisia tekijöitä ei tässä tutkimuksessa kuitenkaan kontrolloitu, joten syy-seuraussuhteesta kuntarakenteen ja oppimistulosten välillä ei voida tutkimuksen perusteella puhua.

Koulujen väliset oppimistulosten erot ovat suomessa kansainvälisten vertailujen mukaan vähäiset (OECD, 2010, 27, Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2019). Eräs huolestuttava seikka on kuitenkin mainitsemisen arvoinen: Suomen maahanmuuttajataustaisten oppilaiden lukutaito oli vuoden 2018 Pisa-tulosten perusteella kantasuomalaisia selvästi heikompi, ja ero oli sukupuolen ja sosioekonomisten tekijöiden kontrolloinnin jälkeen osallistuneista 77 maasta kolmanneksi suurin (jaetulla sijalla yhdessä Brasilian kanssa). Tässä suhteessa maahanmuuttajataustaiset olivat Suomea huonommassa asemassa ainoastaan Indonesiassa ja Meksikossa. (OECD, 2019, 21–22). Kuten teoriakatsauksessa todettiin, on oletettavaa, että maahanmuuttajataustaisuus vaikuttaa vähintään jompaankumpaan, opetuksen kustannuksiin tai oppimistuloksiin. Koska Suomessa maahanmuuttajataustaisten oppimistulokset ovat selvästi kantaväestöä heikompia, on vaikea ennustaa, onko maahanmuuttajataustaisten opettaminen kantaväestöä kalliimpaa. Kysymys ei ole tutkielman keskiössä, mutta maahanmuuttajatausta tai vieraskielisyys on kontrolloinnin arvoinen muuttuja tutkielman tilastollisessa osassa.

Kansainvälistä tutkimusta koulukoon yhteydestä oppimistuloksiin löytyy laajemmin. Friedkin ja Necochea (1988) löytävät koulukoon ja oppimistulosten välille yhteyden, joka on riippuvainen luokan oppilaiden sosioekonomisista tekijöistä. Koulukokoa mitattiin tutkimuksessa kunkin luokka-asteen kohdalla koko koulun kyseisen vuosiluokan oppilaiden kokonaisuudella. Luokan oppilaiden sosioekonomista asemaa mitattiin ikäluokasta riippuen joko keskiarvolla opettajan arvioista koskien lasten vanhempien ammattien vaativuustasoa tai keskiarvolla oppilaiden raportoimista vanhempiensa koulutustasoista. (Friedkin & Necochea, 1988, 241–242.) Koulukoko oli kalifornialaisissa peruskouluissa

ja lukioissa tutkimuksen mukaan yhteydessä oppimistuloksiin siten, että kun lasten vanhempien koulutustaso (tai opettajan arvio vanhempien ammatin vaativuustasosta) on verrattain alhainen, kasvava koulukoko korreloi negatiivisesti oppimistulosten kanssa. Kun luokan oppilaiden sosioekonominen asema nousee, korrelaatio muuttuu negatiivisesta positiiviseksi koulukoon kasvaessa.

Myös muissa tutkimuksissa on löydetty yhteys pienen koulukoon ja heikommassa asemassa olevien oppilaiden parempien oppimistulosten väliltä. Huangin ja Howleyn (1993, 143) tutkimuksessa alaskalaisten koulujen oppilaiden keskimääräinen opintomenestys oli parempi keskisuurissa kuin pienissä kouluissa ja vielä parempi suurissa kuin keskisuurissa kouluissa. Oppilaat, joilla oli taustansa tai ominaisuuksiensa johdosta muita suurempi riski menestyä opinnoissaan keskimääräistä huonommin, näyttivät hyötyvän pienestä kouluista.

Plecki (1991) tutki koulukoon ja opintomenestyksen yhteyttä kalifornialaisissa peruskouluissa. Tutkimuksessa ei löytynyt tukea käsitykselle, jonka mukaan koulun suuri koko korreloisi positiivisesti opintomenestyksen kanssa. Kouluissa, joissa oli suhteellisen paljon köyhien perheiden lapsia, yhteys koulukoon ja opintomenestyksen välillä oli lineaarisesti negatiivinen. Kouluissa, joissa oli suhteellisen vähän köyhien perheiden lapsia, koulumenestys oli parasta keskikokoisissa kouluissa. (Plecki, 1991, 19.)

Teoriaosuudessa käsitelty ruuhkautumisvaikutuksen (Laezar, 2001, 778; 798) idea, eli että paremmin käyttäytyviä oppilaita voidaan sijoittaa suurempiin ryhmiin kuin huonosti käyttäytyviä (muita häiritseviä) oppilaita, näyttäisi saavan selvää tukea empiirisestä tutkimuksesta. Muidenkin teoriaosuudessa esitettyjen seikkojen voisi ajatella vaikuttavan hankalista lähtökohdista olevien oppilaiden hyvään menestykseen pienissä kouluissa: Merkitystä voisi olla henkilökunnan ja oppilaiden paremmalla motivaatiolla (Duncombe & Yinger, 2001, 5–6), ja sillä, että opettajat ottavat enemmän vastuuta oppilaiden oppimisesta pienissä kouluissa (Lethwood & Jantzi, 2009, 464–465). Nämä voisivat edelleen vaikuttaa opetukseen osallistumiseen, jonka on esitetty olevan paremmalla tasolla pienemmissä kouluissa (Ferris & West, 2004, 1679). Edellä mainittuun voivat vaikuttaa myös vanhempien tiiviimpi osallistuminen (Duncombe & Yinger, 2001, 6), samoin kuin ympäröivä yhteisö, joka pienten koulujen kohdalla voi olla tiiviimpi ja osallistuvampi kuin suurten koulujen tapauksessa (Leithwood & Jantzi, 2009, 464–465). Myös

sosiaalisten suhteiden rakentaminen voi olla pienissä kouluissa helpompaa niille, joille se on lähtökohtaisesti muita hankalampaa, ja syrjäytymisen on esitetty olevan pienissä kouluissa suuria vähäisempää (Ferris & West, 2004, 1679). Suurissa kouluissa on sanottu hyödynnettävien innovatiivisempia opetusmenetelmiä, ja niissä uusia opetusmenetelmiä saatetaan ottaa pieniä kouluja helpommin käyttöön (Duncombe & Yinger, 2001, 3–4). Pienissä kouluissa ehkä pitäydytään useammin vanhoissa ja hyväksi havaituissa opetusmenetelmissä, jotka saattavat soveltua heikommista lähtökohdista tuleville oppilaille uusia kekseliäitä kokeiluja paremmin?

Haller, Monk ja Tien (1992) kummastelevat sitä, että aiempien tutkimusten mukaan oppimistulokset pienissä maaseutukouluissa näyttäisivät olevan yhtä hyviä tai parempia kuin suurissa kaupunkikouluissa, vaikka suuret koulut tarjoavat monipuolisempaa ja syvällisempää opetustarjontaa matematiikassa ja luonnontieteissä. Tutkijat ajattelevat, että kyseinen epäjohtonmukaisuus voisi johtua huonoista oppimisen mittareista; ehkäpä aiemmissä tutkimuksissa ei ole mitattu sellaisia korkeamman tason ajattelun taitoja, joita kaupunkikoulut oppilailleen opettavat? Tutkittuaan koko maan kattavaa lukion kymmenesluokkalaisista koottua yhdysvaltalaisotosta tutkijat tulevat kuitenkin siihen lopputulokseen, että vaikka opetustarjonta oli parempaa suurissa kouluissa, ei sillä näy olleen positiivista vaikutusta oppilaiden korkeampien ajattelutaitojen kehitykseen. (Haller ym., 1992, 13–17.)

Leithwood ja Jantzi (2009) käyvät katsauksessaan läpi 57 tutkimusta koulukoon yhteydestä oppistuloksiin ja muihin opiskeluun liittyviin lopputulemiin peruskouluasteella. Tutkimuksista 40 oli tehty parhaiten Suomen yläastetta vastaavilla luokka-asteilla, ja 11 parhaiten suomalaista ala-astetta vastaavilla luokka-asteilla. Loput kuusi tutkimusta käsitteivät oppilaita molemmista edellä mainituista ikäryhmistä. Katsauksen tutkimuksista 38 oli tehty Yhdysvalloissa, neljä Kanadassa ja kolme Englannissa. Uusi-Seelantilaisia, australialaisia ja norjalaisia tutkimuksia oli mukana kaksi kutakin, sekä Walesista, Islannista, Pohjois-Irlannista, Israelista, Skotlannista ja Alankomaista yksi kustakin maasta. Valtaosa tutkimuksista oli siis Amerikasta, mutta kirjoittajat raportoivat tulosten siellä olleen samansuuntaisia muiden maiden kanssa. (Leithwood & Jantzi, 2009, 464–466.)

Leithwoodin ja Jantzin mukaan näyttäisi siltä, että oppimisen tulemat ovat useimmiten parempia pienissä kuin suurissa kouluissa. Eniten koulun pienuudesta hyötyvät

heikommista sosioekonomisista oloista tulevat oppilaat ja sen tyyppiset oppilaat, joilla on perinteisesti ollut vaikeuksia koulussa. Kirjoittajien mukaan (amerikkalaisissa oloissa) koulukokoja olisi syytä rajata siten, että kouluissa, joissa on suhteelliset paljon heikoista lähtökohdista olevia oppilaita, ala-asteen koko olisi pidettävä maksimissaan 300 oppilaassa. Jos oppilasaines on heterogeenista tai suhteellisen hyväosaista, ala-asteen koko tulisi olla maksimissaan 500 oppilasta. Yläasteen tapauksessa maksimikoot olisivat vastaavasti 600 ja 1 000 oppilasaineksen mukaisesti. (Leithwood & Jantzi, 2009, 464.)

Ala-astetta koskevista tutkimuksista kuusi löysi negatiivisen yhteyden suuren koulukoon ja oppimistulosten väliltä. Yhdessäkään tutkimuksessa ei löydetty tilastollisesti merkitsevää positiivista yhteyttä koulukoon ja oppimistulosten väliltä. Yläasteikäisiä koskevista tutkimuksista viidessä oppimistulokset paranivat ja kahdeksassa oppimistulokset huononivat koulukoon kasvaessa. Kuudessa tutkimuksessa yhteys koulukoon ja oppimistulosten välillä oli käänteisen U:n muotoinen, eli oppimistulokset ensin kasvavat koulukoon kasvaessa, ja alkavat sitten vaihtelevan optimikoon jälkeen alentua koulukoon kasvaessa yli optimikoon. (Leithwood & Jantzi, 2009, 467–468.)

Suomen mittavat koululakkautukset ovat keskittyneet voimakkaasti nimenomaan alakouluihin, mikä ei edellä käsiteltyjen tutkimusten valossa näyttäisi välttämättä parhaalta strategialta oppimisen näkökulmasta.

Tutkimustulokset koulukoon ja oppimistulosten yhteydestä ovat kuitenkin ristiriitaisia. Ristiriitoja selittäviä tekijöitä ovat ainakin se, että koulukoko määritellään eri maissa ja eri tutkimuksissa eri lailla, ja että kouluja ympäröivät kulttuuriset tekijät ovat erilaisia (Harju-Luukkainen ym., 2015, 61.) Erytystä huomiota kannattaa kiinnittää koulukoon pienuuden tai suuruuden määrittelyyn; esimerkiksi monissa yhdysvaltalais tutkimuksissa 300 oppilaan koulua kutsutaan pieneksi, kun Suomessa pienistä kouluista puhuttaessa on varsinkin aiemmin saatettu tarkoittaa jopa vain 15–40 oppilaan kyläkouluja.

Voisi kuvitella, että kansainväliset tutkimukset olisivat oppimistulosten osalta paremmin yleistettävissä Suomen harvaan asuttuihin oloihin kuin suorien säästöjen osalta. Toisaalta koulujen väliset erot oppimistuloksissa ovat kansainvälisten vertailujen mukaan Suomessa vähäiset (OECD, 2010, 27, Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2019), joten erityisen huolissaan ei täällä tarvitse piiloon jäävistäkään koulukoon tehokkuusvaikutuksista olla.

Koulukoon lisäksi oppimistuloksiin voi vaikuttaa opetusryhmän koko ja rakenne. Luokkakoko ei ole tämän tutkielman keskiössä, mutta koska suuremmissa kouluissa on useammin isommat luokkakoot (Julin & Rumpu, 2018, 118), on sitäkin syytä lyhyesti tarkastella. Kupiaisen ja Heinosen (2016, 228–229) suomalaisen aineiston mukaan luokkakoko ei ollut juurikaan yhteydessä oppimistuloksiin silloin, kun erityisoppilaiden määrä ja sosioekonomiset tekijät kontrolloitiin.

Kansainvälisissä tutkimuksissa on todettu, että luokkakoko liittyy kiinteästi oppilasaineiksen laatuun, ja siksi optimaalista luokkakokoa on vaikeaa määrittää (ks. esim. Laeazar, 2001).

Varmasti on niin, että kun lasten tai nuorten opetusryhmän kokoa tai oppilaiden määrää suhteessa opettajien määrään kasvatetaan riittävästi, alkavat oppimistuloksetkin jossain vaiheessa huonontua. Ehkäpä Kupiaisen ja Heinosen tulokset kertovatkin lähinnä siitä, että Suomessa on osattu luoda sopivia opetusryhmiä erilaisiin tarpeisiin (ks. esim. Kupiainen & Heinonen, 2016, 60–62 ja Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2013). Opettajakentältä tuleva viesti ja ongelmat jaksamisessa (ks. esim. Helimo, 2020) kertovat omaa kieltään siitä, että opetusryhmiä kasvattamalla tuskin kannattaa perusasteella lähteä suuria säästöjä etsimään. Toki tässäkään en väheksyisi teknologian tuomia mahdollisuuksia varsinkaan varttuneempien oppilaiden kohdalla. Omat kuulokset ja näyttö sekä opetusprosessin interaktiivisuus saattaisivat tarjota mikroympäristön, jonka avulla yhdessä luokkahuoneessa voisi tietyin edellytyksin ja ajoittain opettaa hyvinkin suurta ryhmää yhden opettajan valvonnassa.

Kokonaisuutena lukujen 3 ja 4 perusteella voidaan sanoa, että optimaalinen koulun koko on pienempi syrjäisillä seuduilla ensinnäkin logistisista syistä, eli etäisyyksien ja kuljetuskustannusten takia. Toisekseen pienempi koulun koko on todennäköisesti syrjäisillä alueilla suotuisampi, koska siellä asuvien lasten sosioekonominen tausta on keskimäärin kaupunkilaislapsia heikompi.

Tässä luvussa käsitellyn kirjallisuuden perusteella piirtyy kuva, jossa kasvava koulukoko näyttää yleisemmin alentavan kuin parantavan oppimistuloksia, erityisesti siirryttäessä keskikokoisista suuriin kouluihin. Suurempi koulukoko voi kuitenkin palvella erityisen

hyvistä lähtökohdista tulevia oppilaita. Mitä nuoremmista koululaisista on kyse, sitä selkeämmin tutkimustulokset puoltavat pienehköjen koulujen yhteyttä hyviin oppimistuloksiin. Suomen koululakkautukset taas keskittyvät alakouluihin. Näin ollen, jotta lakkautuksia ja alati kasvavia koulukokoja voitaisiin perustella yhteiskunnan hyödyn näkökulmasta, olisi niistä saatava selkeitä säästöjä. Seuraavaksi siirrytään tutkielman empiiriseen osaan, jossa tarkastellaan tilastollisen aineiston pohjalta vuosina 2006–2018 tehtyjä koululakkautuksia ja niistä saatuja säästöjä.

5 MILLAISET KUNNAT OVAT TEHNEET PALJON LAKKAUTUKSIA JA ONKO LAKKAUTTAMALLA SAATU SÄÄSTÖJÄ?

Luku 5 muodostaa tutkielman empiirisen osuuden. Alaluvussa 5.1 esitellään aineiston pääpiirteet ja kerrotaan, miten aineisto on kerätty. Alaluvussa 5.2 aineiston kuntia tarkastellaan ensin kokonaisuutena koululakkautusten ja koulukoon kehityksen suhteen. Sitten kunnat jaetaan koululakkautusten suhteellisten määrien perusteella ryhmiin, ja ryhmiä vertaillaan demografisten ja taloudellisten tekijöiden, sekä peruskoulutuksen käyttömenojen suhteen. Luvussa 5.3 esitellään event study -menetelmä ja siinä huomioon otettuja seikkoja. Luvussa 5.4 kerrotaan tiiviisti event study -analyysin tulokset. Event studylla pyrittiin vastaamaan kysymykseen, onko vuosien 2006–2018 koululakkautuksilla saatu kunnissa säästöjä, ja mistä perusopetuksen menoista säästöt on saatu, sekä selvittämään mahdollisia syitä koululakkautuksille.

5.1 Aineisto

Tutkielman empiiristä osaa varten keräsin tilastoaineiston. Tavoitteena oli hankkia aineisto, jossa selitettävä muuttuja, eli perusopetuksen (vuosiluokat 1–9) oppilaskohtaiset toiminnan käyttömenot Manner-Suomen kunnissa olisi kuvattu mahdollisimman luotettavasti ja tarkasti, sekä riittävän pitkältä aikaväliltä. Lisäksi aineistossa tuli olla tarkat tiedot peruskoulujen määristä kunnittain, ja mahdollisimman kattavasti tietoja kuntien oppilasarakenteesta.

Päädyin käyttämään päälähteenä Opetushallituksen kuntakohtaista paneeliaineistoa perusopetuksen toiminnan tunnusluvuista ja oppilaskohtaisista nimellisistä yksikkökustannuksista eli toiminnan käyttömenoista vuosilta 2005–2018. Aineisto on kerätty pääosin Opetushallituksen valtionosuuksien kustannustiedonkeruukyselyssä. Aineisto on kattava,

sillä siitä löytyy tiedot kaikista Manner-Suomen kunnista, eikä tiedoissa havaittu juuri-kaan puutteita. Aineistossa perusopetuksen kustannukset on jaoteltu alalajeihin, mikä mahdollistaa tarkemman analyysin siitä, mistä mahdolliset lakkautusten aikaansaamat säästöt koostuvat. Kyseinen paneeliaineisto on ajettavissa Opetushallituksen sivujen kautta seitsemän vuoden jaksoissa. (Opetushallitus: Opetus- ja kulttuuritoimen rahoitusjärjestelmän raportit, 2020). Muutin perusopetuksen kustannukset vastaamaan vuoden 2018 hintatasoa käyttäen julkisten menojen kuntatalouden opetus- ja kulttuuritoimen hintaindeksiä (2005=100) (Suomen virallinen tilasto: Julkisten menojen hintaindeksi, 2021).

Opetushallituksen aineistossa tiedot ovat kalenterivuosittain. Koulujen määrä eroaa esimerkiksi tilastokeskuksen Koulutuksen järjestäjät ja oppilaitokset -tilaston luvuista, koska tilastokeskuksen luvut ovat lukuvuoden alusta (tilastointipäivä 20.9.) ja opetushallituksen aineistossa seuraavan alkavan vuoden alusta. Tämä selittää myös aineistossa esiintyvät puolikkaat oppilaat, kun aineisto näyttää keskiarvon edellisen kevätlukukauden ja seuraavan syyslukukauden oppilasmääristä. Perusopetuksen toiminnan käyttömenot kohdennetaan sille kunnalle, jossa koulua käydään. Tämä voi olla sama tai eri kuin oppilaan kotikunta. Näin ollen, koska kaikissa Suomen kunnissa ei ole yläkoulua, osassa aineiston kuntia on ainoastaan alakouluikäisiä oppilaita.

Yhdistin Opetushallituksen aineistoon tilastokeskukselta kuntien tilinpäätöstietoja (Suomen virallinen tilasto: Kuntien ja kuntayhtymien talous ja toiminta, 2021; Suomen virallinen tilasto: Kuntatalous, 2021), avainlukuja (Tilastokeskus: Kuntien avainluvut, 2021), demografisia tunnuslukuja (Suomen virallinen tilasto: Väestörakenne, 2021) ja asukkaiden tulotasoon liittyviä tietoja kunnittain (Suomen virallinen tilasto: Tulonjakotilasto, 2021), sekä maanmittauslaitokselta (2018) tiedot kuntien pinta-alasta. Näin saadussa lopullisessa aineistossa ei ole tietoja yksittäisten koulujen suuruudesta, mikä onkin aineiston suurin puute. Tieto oppilasmäärästä on kuntakohtainen.

Jotta kuntaliitokset eivät vääristäisi havaintoja koulujen lakkautusten vaikutuksesta opetusmenojen kehitykseen, poistin aineistosta kunnat, joissa oli tutkimuksen aikavälillä tapahtunut kuntaliitoksia. Aineistosta poistettiin siis sekä liitetyt kunnat, että ne kunnat, joihin oli aikavälillä liitetty muita kuntia. Lisäksi poistettiin yksi kunta sen vuoksi, että aineistossa oli kunnan kohdalla selviä virheitä tiedoissa. Näin aineistoon jäi 226 kuntaa.

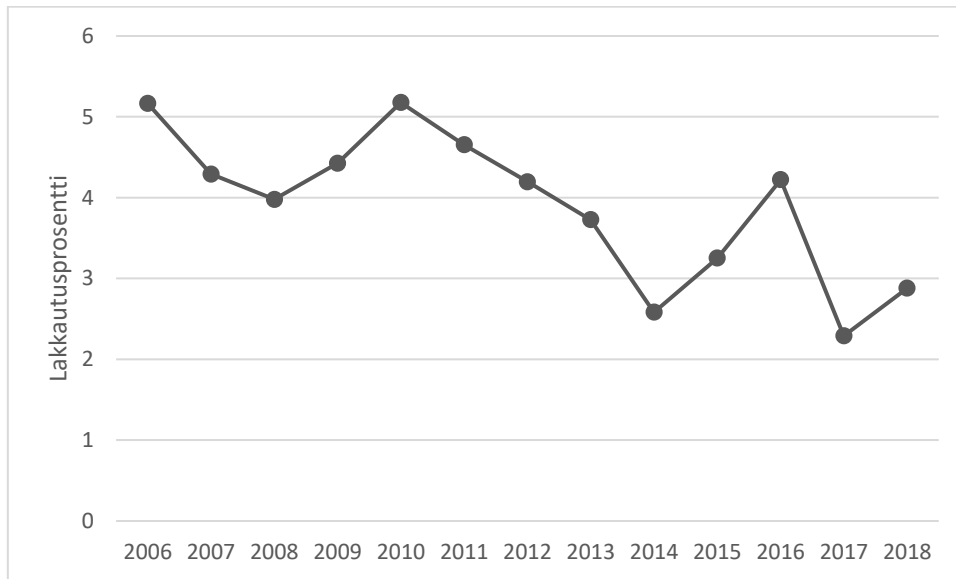
Olisi tietysti ollut mahdollista tutkia kuntia sellaisina, kun ne ovat tutkittavan ajanjakson lopussa, yhdistäen kunnat jo aikasarjan alussa ja laskemalla oppilasmäärällä painottaen uudestaan oppilaskohtaiset kustannukset. Näin olisi saatu aineisto, joka käsittää lähes kaikki olemassa olevat Manner-Suomen kunnat eli käytännössä otoksen olisi muodostanut koko perusjoukko. Perustelen kuntien poistamista aineistosta sillä, että näin pystytään tutkimaan nimenomaan koulujen lakkautusten vaikutuksia sekoittamatta näitä vaikutuksia koulupiirien yhdistämiseen, mikä sinällään voi alentaa kustannuksia tuoden jakamattomuuteen ja mittasuhte-etuihin liittyviä skaalahyötyjä (ks. luku 4.1). Tutkittava ajanjakso on vilkasta kuntaliitosten aikaa, mutta nähdäkseni aineisto pieneni kuitenkin vain kohtuudella: Manner-Suomen kuntien määrä vuoden 2019 lopussa oli 294 (Kuntaliitto, 2020). Kun karsittuun aineistoon jäi 226 kuntaa, on olemassa olevista Manner-Suomen kunnista lopullisessa aineistossa jäljellä noin 77 %. Tuloksia tulkittaessa on kuitenkin hyvä muistaa, että suhteellisen suuri osuus suurista kunnista jäi aineistosta pois. Vuonna 2018 keskimääräinen asukasmäärä Manner-Suomen kunnissa oli noin 18 600 asukasta ja taajama-aste noin 64 %. Aineistoon jääneissä kunnissa asukasmäärä oli vuonna 2018 keskimäärin noin 14 900 asukasta ja taajama-aste noin 61 %.

Tutkielman varsinaista tilastollista analyysia varten jaoin kunnat kahteen ryhmään: koe-ryhmän kuntiin, jotka lakkauttivat ainakin yhtenä vuonna vuosina 2006–2018 vähintään 20 % kouluistaan ja kontrolliryhmän kuntiin, jotka eivät lakkauttaneet yhtenäkkään tutkituista vuosista yli 20 % kouluistaan. Event study -analyysistä, jolla tutkitaan toteutuneita säästöjä, joudun poistamaan kunnat, jotka lakkauttivat vuosien 2006–2018 aikana useita kertoja yli 20 % kouluistaan. Seuraavassa alaluvussa on kuitenkin mukana kaikki aineiston 226 kuntaa, ja vasta event study -analyysiin tullessa aineistosta karsitaan osa kunnista pois.

5.2 Aineiston kuvailua

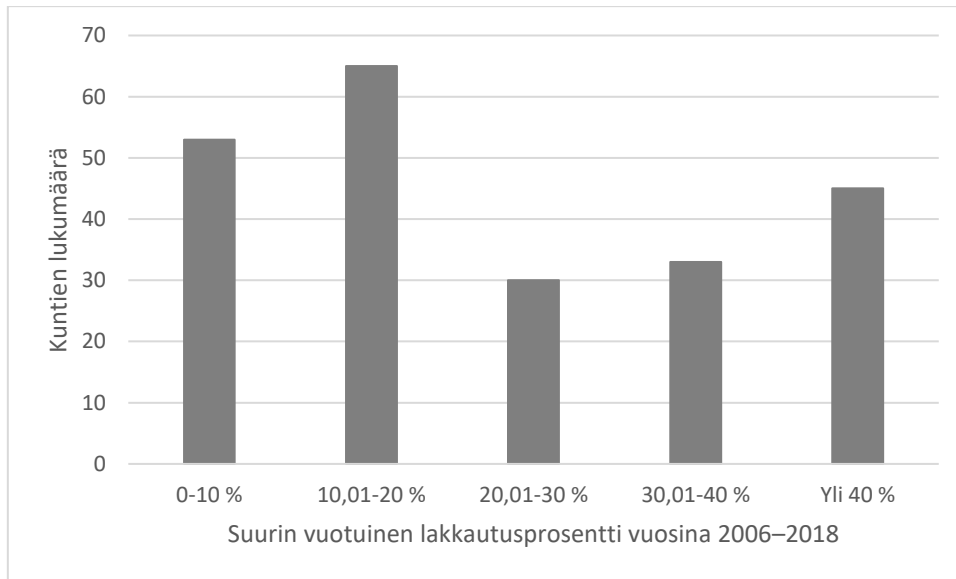
Aineisto on vuosilta 2005–2008 ja siinä on 226 kuntaa. Koululakkautuksista on tiedot vuosilta 2006–2018. Vuonna 2006 tapahtuneella lakkautuksella tarkoitetaan tässä tutkielmassa, että vuoden 2006 alussa lakkautus oli tapahtunut ja koulujen määrä kunnassa laskenut. Aineiston kunnat lakkauttivat vuosina 2006–2018 vuositasolla keskimäärin 3,9

prosenttia kouluistaan. Vuotuisen lakkautusprosentin keskiarvo vaihteli välillä 5,2 ja 2,3. Kuviosta 4 nähdään vuotuiset keskimääräiset lakkautusprosentit aineiston kunnissa. Kuvion perusteella lakkautusten määrä näyttää olleen laskevalla trendillä läpi ajanjakson. Tutkituista 226 kunnasta vain 21 ei lakkauttanut tutkitulla aikavälillä yhtäkään koulua. 47 kunnassa oli vuonna 2018 jäljellä enää yksi koulu. Näistä kunnista seitsemässä oli ainoastaan yksi koulu jo vuonna 2005.



Kuvio 4: Peruskoulujen keskimääräinen lakkautusprosentti aineiston kunnissa vuosina 2006–2018.

Isossa osassa kuntia tehtiin joinakin vuosina merkittäviä peruskoululakkautuksia. Kuviosta 5 nähdään, kuinka monta kuntaa lakkautti tietyn prosenttiosuuden kouluistaan vähintään yhtenä vuonna tutkituista vuosista 2006–2018. Suurin ryhmä olivat kunnat, jotka lakkauttivat tutkittuina vuosina enintään 10,01–20 % kouluistaan vuositasolla. Seuraavaksi eniten oli kuntia, jotka lakkauttivat maksimissaan 10 %, mutta lähes yhtä paljon oli kuntia, jotka lakkauttivat yli 40 % kouluistaan ainakin yhtenä vuonna. Kuntia, jotka eivät minään vuonna 2006–2018 lakkauttaneet yli 20 % kouluistaan, oli aineiston kunnista 118 kappaletta. Kuntia, jotka lakkauttivat ainakin yhtenä vuonna yli 20 % kouluistaan oli 108 kappaletta. Näistä hieman yli puolet, eli 55 kuntaa olivat sellaisia, jotka lakkauttivat kyseisellä ajanjaksolla ainakin kahtena vuonna yli 20 % kouluistaan.



Kuvio 5: Kuntien määrät suurimpien vuotuisten peruskoululakkautusprosenttien mukaan vuosina 2006–2018.

Vuonna 2005 aineiston kunnissa oli keskimäärin 9,7 ja vuonna 2018 keskimäärin 6,4 koulua. Koulukohtainen oppilasmäärä tutkituissa kunnissa oli keskimäärin 159 oppilasta vuonna 2005 ja keskimäärin 233 oppilasta koulua kohden vuonna 2018. Keskimääräinen koulukoko siis kasvoi kolmessatoista vuodessa lähes 47 prosentilla. Kunnissa, joissa oli vain yksi koulu vuonna 2018, oli kunnan jäljellä olevassa koulussa keskimäärin 195 oppilasta. Edellä mainituista yhden koulun kuntien kouluista pienimmässä oli 34 oppilasta vuonna 2018.

Tutkimuksen pääasiallinen selitettävä muuttuja on kunnan oppilaskohtaiset perusopetuksen käyttömenot, joka muutettiin vastaamaan vuoden 2018 hintatasoa käyttäen julkisten menojen kuntatalouden opetus- ja kulttuuritoimen hintaindeksiä (2005=100) (Suomen virallinen tilasto: Julkisten menojen hintaindeksi, 2021). Oppilaskohtaiset käyttömenot olivat suuremmat ja vaihtelivat eniten pienehköissä kunnissa, joissa oli alle 20 000 asukasta, maksimissaan kymmenen koulua tai yhteensä alle 1500 peruskoulun oppilasta kunnan kouluissa. Kaikista selvimmin edellä mainituista toiminnan käyttömenoja selitti oppilaiden määrä. Kunnissa, joissa oli alle 1500 peruskoulun oppilasta, oppilaskohtaiset käyttömenot olivat suurimmillaan 24 500 euroa oppilasta kohden vuositasolla. Kunnissa, joissa oli yli 1500 oppilasta, oppilaskohtaiset käyttömenot olivat välillä 4500–11 000 euroa vuodessa.

Oppilaskohtaiset perusopetuksen käyttömenot jakautuvat alaluokkiin kahdella eri tavalla. Ensinnäkin käyttömenot jaetaan palkkauksiin ja muihin menoihin. Palkkauksiin sisältyvät palkat ja palkkiot, maksetut eläkkeet, eläkevakuutusmaksut ja muut sosiaalivakuutusmaksut. Muihin menoihin sisältyvät kaikki muut kuin edellä mainitut menot, muun muassa vuokratyöntekijöistä aiheutuvat menot, ostot ja sisäiset laskut. (Mehtonen, 2012.)

Toisekseen käyttömenot jaetaan opetukseen, kuljetukseen ja majoitukseen, ruokailuun, muuhun oppilashuoltoon, sisäiseen hallintoon, kiinteistöjen ylläpitoon ja pieniin hankkeisiin. Opetukseen sisältyvät opetuksen ja siihen välittömästi liittyvän toiminnan kustannukset, kuten opettajien palkat lakisääteisine maksuineen, oppimateriaalikeskuksen palvelut, opettajien henkilöstökoulutus, opetukseen liittyvien materiaalien ja palveluiden ostot, muut kuin kodin ja koulun väliset kuljetukset, opetukseen ja sen laatuun liittyvät hankkeet, sekä ostopalveluna hankittu opetus. Koulunkäyntiavustajien henkilöstökustannukset eivät kuitenkaan kuulu opetusmenoihin, vaan ne sisältyvät muun oppilashuollon kuluihin. Majoitukseen ja kuljetukseen sisältyvät oppilaskotien käyttökustannukset ja perusopetuksen oppilaiden yksityismajoituksesta aiheutuneet maksut, sekä kodin ja koulun välisistä koulukuljetuksista ja kuljetus- ja saattoavustuksista opetuksen järjestäjälle aiheutuneet kustannukset. Majoitukseen liittyvät menot ovat nykyään marginaalisia, joten pääasiassa majoitus- ja kuljetuskustannukset koostuvat kodin ja koulun välisten kuljetusten kustannuksista. Ruokailuun sisältyvät kaikki opetukseen osallistuneille järjestettävästä ruokailusta aiheutuneet kokonaiskustannukset lukuun ottamatta sairaala-, vammais- ja vaikeimmin kehitysvammaisten ruokailun kustannuksia. Kiinteistöistä (keittiöt) aiheutuvat kustannukset kuuluvat kuitenkin kiinteistöjen ylläpitokustannuksiin, eli niitä ei lueta ruokailun menoiksi. Muuhun oppilashuoltoon sisältyy muun oppilashuollon kuin ruokailun ja majoituksen ja kuljetuksen menot. Esimerkiksi koulunkäyntiavustajien palkat muun kuin vammaisopetuksen osalta, oppilashuoltoryhmän toiminta, oppilaiden tapaturmien hoitokulut, oppilaiden tapaturmavakuutukset ja oppilastestaukset lukeutuvat muun oppilashuollon menoihin. Pienet hankkeet ovat investointimenoja, joiden hankekohtainen euromäärä alittaa 400 000, ja joihin ei ole saatu erillistä perustamishankkeen valtionosuutta. (Tilastokeskus, 2015.) Muita perusopetuksen investointimenoja ei ollut aineistossa, eikä niitä käsitelty tässä tutkielmassa.

Lisäksi aineisosta löytyy käyttömenot opetustuntia kohden, joka vaikutti ensinäkemältä mielenkiintoiselta, objektiivisia vertailuja mahdollistavalta muuttujalta. Kuitenkin

laskutavasta ja muusta aineistosta poikkeavasta tiedonkeruutavasta johtuen opetustunti-kohtaisten käyttömenojen kattavuus ja luotettavuus ei ollut yhtä hyvä kuin aineiston muiden muuttujien. Monien kuntien osalta tietoja puuttui kokonaan, tai niitä puuttui joiltakin vuosilta, kun tutkimuksessa käytettyjen muuttujien suhteen puuttuvia tietoja ei juurikaan havaittu. Näin ollen tutkimuksen perustaminen opetustuntikohtaisiin käyttömenoihin ei ollut perusteltua.

Taulukossa 3 esitetään kuvailevia muuttujia aineiston kunnista. Kunnat on jaettu kolmeen ryhmään, joista ensimmäisessä ovat koeryhmän kunnat. Nämä ovat kuntia, jotka ovat ainakin yhtenä vuonna 2006–2018 lakkautaneet yli 20 % kouluistaan (Ryhmä 1). Toisena ryhmänä ovat kunnat, jotka tekivät lakkautuksia, mutta eivät ylittäneet minään tutkittuna vuonna 20 % rajapyykkiä lakkautuksissa (Ryhmä 2), ja kolmantena ryhmänä kunnat, jotka eivät tehneet lainkaan lakkautuksia kyseisellä ajanjaksolla (Ryhmä 3).

Taulukosta 3 havaitaan, että kunnat, joissa tehtiin eniten lakkautuksia (koeryhmä) ja myös kunnat, joissa ei tehty lakkautuksia lainkaan, olivat asukasmäärältään keskimäärin selvästi pienempiä kuin ryhmän 2 kunnat, joissa lakkautuksia tehtiin maltillisemmin. Taajama-aste oli suurin ryhmässä 2, johon suurimmat kaupungit järjestäen sijoittuvat. Toiseksi suurin taajama-aste oli ryhmässä 3, jossa ei lakkautettu lainkaan kouluja, ja pienin koeryhmässä, jossa tehtiin paljon koululakkautuksia. Kaupunki-maaseutuluokitus kertoo samansuuntaista; ryhmässä 2 oli eniten kaupunkialueella asuvia ja koeryhmässä eniten harvaan asutulla maaseudulla ja ydinmaaseudulla asuvia kuntalaisia. Lakkautuseton ryhmä 3 sijoittui näiden välimaastoon. Koeryhmän kunnat olivat harvaan asuttuja, ja niiden oppilastiheys (oppilaita / maaneliökilometri) oli hyvin pieni verrattuna muihin kuntaryhmiin. Oppilastiheys oli suurin kunnissa, joissa ei tehty lainkaan lakkautuksia. Ryhmän 3 kunnat olivat siis pinta-alaltaan keskimäärin pienempiä kuin muiden ryhmien kunnat.

Taulukko 3: Yhteenvedo muuttujien keskiarvoista, kun kunnat on jaoteltu vuosien 2006–2018 koululakkautusten mukaan.

| Muuttuja | Paljon lakkautuksia* | | Vähän lakkautuksia** | | Ei lakkautuksia | |
|--|----------------------|-----------|----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | Ryhmä 1: 108 kuntaa | | Ryhmä 2: 98 kuntaa | | Ryhmä 3: 21 kuntaa | |
| | Keskiarvo | K.hajonta | Keskiarvo | K.hajonta | Keskiarvo | K.hajonta |
| <i>Kuvailevat muuttujat</i> | | | | | | |
| Asukasmäärä | 4239 | 3437 | 27810 | 70902 | 4202 | 5067 |
| Oppilaita kunnassa | 413 | 347 | 2807 | 6162 | 498 | 586 |
| Koulujen määrä | 3,6 | 2,3 | 13 | 19 | 3 | 2 |
| Keskimääräinen koulukoko | 128 | 87 | 159 | 83 | 153 | 93 |
| Kuljetusoppilaiden osuus (%) | 44 | 15 | 31 | 15 | 38,7 | 19,0 |
| Kulj.- ja maj.kust. / k.-ja m.oppilas | 2042 | 1333 | 1517 | 689 | 2271 | 5786 |
| Oppilaita / km ² | 1,0 | 1,9 | 11 | 31 | 15 | 51 |
| Taajama-aste (%) | 51 | 14 | 72 | 18 | 55,5 | 21,0 |
| Alle 15-v. osuus väestöstä (%) | 14 | 3,6 | 18 | 3,7 | 18,1 | 5,3 |
| Työllisyysaste (%) | 65 | 5,9 | 70 | 5,6 | 70,6 | 6,2 |
| Taloudellinen huoltosuhde | 179 | 29 | 146 | 27 | 149 | 28 |
| <i>Kontrollimuuttujat</i> | | | | | | |
| 1.-6. vuosiluokkien oppilaiden osuus (%) | 65,1 | 10,0 | 65,2 | 5,2 | 72,5 | 14,6 |
| Erytisopp. osuus kunnan oppilaista (%) | 5,5 | 2,5 | 5,6 | 2,1 | 4,9 | 2,3 |
| Vammaisopp. osuus kunnan oppilaista (%) | 1,9 | 1,3 | 1,8 | 0,9 | 1,7 | 1,7 |
| Osuus kunnan asukkaista: | | | | | | |
| Ruotsinkieliset (%) | 1,8 | 9,5 | 8,8 | 22,3 | 7,9 | 21,3 |
| Vieraskieliset (%) | 1,5 | 1,2 | 2,5 | 2,5 | 2,0 | 1,5 |
| Saamenkieliset (%) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| Ev.luterilaiset (%) | 86,0 | 5,3 | 82,9 | 7,6 | 84,9 | 5,8 |
| Muiden uskontokuntien edustajat (%) | 2,1 | 2,5 | 2,1 | 1,3 | 1,4 | 0,8 |
| Uskontokuntiin kuulumattomat (%) | 11,9 | 4,6 | 15,0 | 7,1 | 13,7 | 5,4 |
| Vähintään toisen asteen tutkinnon suorittaneet (%) | 59,1 | 5,9 | 65,2 | 5,7 | 63,2 | 7,2 |
| Korkea-asteen tutkinnon suorittaneet (%) | 17,1 | 4,3 | 23,5 | 6,2 | 22,6 | 9,2 |
| Verotulot / asukas | 2819 | 554 | 3178 | 656 | 3153 | 953 |
| Valtionosuudet / asukas | 2805 | 933 | 1909 | 912 | 2108 | 1142 |
| Tilikauden ylijäämä / asukas | 0,05 | 0,29 | 0,05 | 0,26 | 0,08 | 0,29 |
| Osuus kunnan asukkaista asuu: | | | | | | |
| Sisemmällä kaup.alueella (%) | 0,9 | 8,8 | 23,9 | 37,7 | 9,3 | 28,8 |
| Ulommalla kaup.alueella (%) | 0,8 | 0,4 | 0,9 | 0,6 | 4,7 | 20,7 |
| Kaupungin kehysalueella (%) | 6,5 | 20,6 | 15,0 | 26,0 | 14,0 | 28,7 |
| Maaseudun paikalliskeskuksissa (%) | 1,7 | 9,9 | 11,8 | 25,4 | 0,0 | 0,0 |
| Kaupungin läheisellä maaseudulla (%) | 9,8 | 25,9 | 12,3 | 23,0 | 29,8 | 36,1 |
| Ydinmaaseudulla (%) | 37,8 | 41,3 | 23,8 | 35,5 | 21,6 | 33,7 |
| Harvaanasutulla maaseudulla (%) | 42,6 | 42,6 | 12,3 | 28,1 | 24,4 | 41,6 |
| <i>Selitettävät muuttujat / oppilaita</i> | | | | | | |
| Toiminnan käyttömenot yhteensä, josta | 9731 | 1969 | 8414 | 1670 | 9505 | 3508 |
| Opetus | 5726 | 1136 | 5098 | 961 | 5614 | 2053 |
| Majoitus ja kuljetus | 1089 | 2287 | 486 | 351 | 670 | 469 |
| Ruokailu | 726 | 195 | 593 | 149 | 737 | 259 |
| Muu oppilashuolto | 398 | 261 | 340 | 187 | 357 | 299 |
| Sisäinen hallinto | 433 | 332 | 362 | 205 | 477 | 492 |
| Kiinteistöjen ylläpito | 1375 | 592 | 1406 | 512 | 1465 | 639 |
| Pienet hankkeet | 144 | 307 | 129 | 178 | 184 | 401 |
| Palkkaukset | 6119 | 1095 | 5262 | 1053 | 6002 | 2297 |
| Muut menot | 3612 | 1206 | 3152 | 873 | 3504 | 1435 |

* Koeryhmän kunnat, jotka lakkauttivat ainakin yhtenä vuonna yli 20 % kouluistaan

** kunnat, jotka lakkauttivat kouluja, mutta eivät yhtenäkin vuonna lakkauttaneet yli 20 % kouluistaan

Koeryhmän kunnat olivat sosioekonomisten muuttujien suhteen muita kuntia heikommassa asemassa, lukuun ottamatta kuntien tilikauden ylijäämää asukasta kohden, joka oli keskimäärin sama paljon lakkauttaneissa ja maltillisesti lakkauttaneissa kunnissa. Kunnan tilikauden ylijäämä oli muita ryhmiä korkeampi ryhmässä 3, jossa ei tehty koululakkautuksia. Verotulot asukasta kohden olivat lähellä toisiaan ryhmissä 2 ja 3, mutta paljon koululakkautuksia tehneiden ryhmässä verotulot olivat selvästi pienemmät. Valtionosuudet olivat vastaavasti suurimmat ryhmässä 1 eli paljon lakkautuksia tehneissä kunnissa, mutta ne olivat ryhmää 2 korkeampia myös kunnissa, joissa ei tehty lakkautuksia, huolimatta siitä, että verotulotkin olivat tässä ryhmässä lähes samalla tasolla ryhmän 2 kanssa. Koulutustaso oli korkein ryhmässä 2, mutta ero ryhmään 3 ei ollut suuri. Ryhmän 1 asukkaiden koulutustaso oli selvästi muita ryhmiä heikompi. Työllisyysaste ja taloudellinen huoltosuhde (joka on sitä parempi, mitä pienemmän arvon saa) olivat selvästi paremmalla tasolla ryhmissä 2 ja 3 kuin paljon lakkautuksia tehneissä kunnissa.

Taulukosta havaitaan, että paljon koululakkautuksia tehneissä kunnissa taloudelliset indikaattorit olivat yleisesti muita kuntaryhmiä heikommalla tasolla. Ryhmässä, jossa ei tehty lakkautuksia, oli ehkä vähiten taloudellista painetta niiden tekemiseen, koska tilikauden ylijäämä oli keskimäärin korkeampi kuin ryhmissä, joissa lakkautuksia tehtiin.

Pääasiallinen selitettävä muuttuja eli toiminnan oppilaskohtaiset käyttömenot olivat korkeimmat paljon kouluja lakkauttaneissa kunnissa, ja lähes yhtä korkeat ryhmässä 3, jotka eivät lakkauttaneet lainkaan kouluja. Käyttömenot olivat keskimäärin edellisiä huomattavasti alhaisemmat ryhmässä 2. Suhteellisesti tarkasteltuna selkeästi suurimmat erot kuntien välillä menoluokissa oli majoitus- ja kuljetuskustannuksissa, jotka tätä nykyä koostuvat lähes tyystin kuljetuskustannuksista. Euromääräisesti tarkasteltuna vielä hitusen suuremmat erot tulivat opetuksesta, joka oli selkeästi suurin käyttömenojen menoerä. Ainoa menoerä, joka oli pienin paljon lakkautuksia tehneiden ryhmässä, olivat kiinteistöjen ylläpitokustannukset. Tämä on luonnollista, koska ryhmän kunnat olivat keskimäärin syrjäisempiä kuin muiden ryhmien kunnat. Peruskoulutuksen kokonaiskustannukset ovat niin teorian kuin empirian perusteella suuremmat harvaan asutuilla alueilla. Teorian perusteella erikoiselta näytti se, että kustannukset olivat lähes samalla tasolla keskimäärin kaikkein harvimmin (koeryhmä) ja kaikkein tiheimmin asutuissa (ryhmä 3) kunnissa. Kuljetusoppilaiden osuus oli kuitenkin ryhmää 2 suurempi ryhmässä 3. Aineistossa ei ollut tietoja saaristoisuudesta, joka saattaisi mahdollisesti selittää osan ryhmän 3 korkeista

kustannuksista, ja se selittäisi samalla myös suuren kuljetusoppilaiden osuuden maaneliökilometrejä kohden. Toisaalta ryhmä 3 on pieni ja heterogeeninen, ja hajonta oli ryhmässä suurta niin oppilastiheyden kuin käyttömenojenkin kohdalla. Lakkautukseton ryhmään sisältää myös ne kunnat, joissa oli jo tutkittavan jakson alussa vain yksi koulu, jolloin lakkautusten varaa ei juuri ollut. Korkeat kustannukset vahvistavat joka tapauksessa ajatusta siitä, että ehkä ryhmässä 3 ei ollut yhtä suuria säästöpaineita kuin muissa kuntaryhmissä.

Kuljetusoppilaiden osuus kaikista oppilaista oli suurin koeryhmän kunnissa, ja toiseksi suurin kunnissa, jotka eivät olleet tehneet koululakkautuksia. Koeryhmän ulkopuolisissa kunnissa kuljetusoppilaiden osuus kaikista oppilaista oli läpi ajanjakson keskimäärin noin 32 %. Koeryhmän kunnissa kuljetusoppilaiden osuus oli vuonna 2005 keskimäärin 41 % ja vuonna 2018 keskimäärin 46 %. Mielenkiintoista oli, että kuljetus- ja majoituskustannukset kuljetus- ja majoitusoppilasta kohden olivat suurimmat kunnissa, jotka eivät olleet tehneet koululakkautuksia. Edellä mainittu saaristoisuus, josta aineistossa ei ollut tietoja, saattaisi selittää tätä. Teoriaosuuden perusteella on tavallaan järkevää, että kuljetuskustannukset kuljetusoppilasta kohden alenevat, kun kuljetusoppilaiden määrä lisääntyy. Onhan myös kuljetuskustannuksista löydettävissä suuruuden etuja. Jos monia oppilaita voidaan ottaa kyytiin yhdeltä alueelta sen sijaan, että taksi kuljettaa yhtä oppilasta kerrallaan kouluun, muodostuvat kuljetusoppilaskohtaiset kuljetuskustannukset alhaisemmiksi.

Kuljetus- ja majoituskustannukset kasvoivat tutkitulla ajanjaksolla huomattavasti muita kustannuksia nopeammin. Kuljetus- ja majoituskustannukset kuljetus- ja majoitusoppilasta kohden nousivat aineiston perusteella koeryhmän kunnissa hiukan maltillisemmin kuin muissa kunnissa, eli koeryhmässä keskimäärin 82 % ja muissa kunnissa 85 % kuljetus- ja majoitusoppilasta kohden vuodesta 2005 vuoteen 2018 tultaessa. Aineiston perusteella harvaan asutulla maaseudulla asuvien määrä pysyi kunnissa lähes samanlaisena vuosina 2005–2018. Koeryhmän kunnissa harvaanasutulla alueilla asuvien kuntalaisten määrä pysyi lähes muuttumattomana, ja muissa tutkituissa kunnissa väheni marginaalisesti. Jos harkinnanvaraisia kuljetusetuuksia on kiristetty säästöpainneiden takia enemmän koeryhmän kunnissa, tämän pitäisi kasvattaa keskimääräisiä kuljetusmatkoja ja nostaa kuljetusoppilaskohtaisia kuljetuskustannuksia koeryhmän kunnassa. Kuljetusmatkojen pituudesta ei aineistossa ollut tietoja.

Kuljetusoppilaiden määrän nousun voisi nähdä verrattain pienenä koululakkautusten määrään nähden. Kuitenkin, koska aineistossa ei ole tietoa suljettujen koulujen oppilasmäärästä, on aineiston perusteella mahdoton arvioida sitä, kiristivätkö koeryhmän kunnat muita kuntia enemmän harkinnanvaraisten kuljetusetuuksien myöntämistä, mikä olisi hillinnyt kuljetusoppilaiden määrän kasvua. Kuljetus- ja majoituskustannukset kuljetus- ja majoitusoppilasta kohden nousivat joka tapauksessa koeryhmän kunnissa muita kuntia vähemmän. Jos koeryhmän kunnissa lopetettiin hanakammin harkinnanvaraisten (lyhyiden matkojen) kuljetusetuuksien myöntämistä, pitenevät kunnan korvaamat koulumatkat keskimääräistä enemmän koeryhmän kunnissa. Matkojen pitenemisen takia oppilaskoh- taisten kuljetuskustannusten tulisi nousta, muiden tekijöiden pysyessä yhtäläisinä. Näin ei kuitenkaan käynyt. Tämä siis vahvistaisi ajatusta, että todennäköisesti kunnat löysivät kuljetuskustannuksista suuruuden etuja. Ehkä kunnissa, joilla oli paljon säästöpainetta, myös suunniteltiin ja kilpailutettiin koulukuljetukset erityisellä harkinnalla?

Yhteenvedon voidaan sanoa, että paljon koululakkautuksia tehneet kunnat näyttivät monella mittarilla voivan heikommin kuin kaksi muuta kuntaryhmää. Kunnat, joissa ei tehty lakkautuksia, näyttäytyvät tilastojen perusteella jopa erityisen elinvoimaisilta, joskin koulutustaso oli siellä hiukan maltillisesti lakkauttaneita alempi. Ryhmän 2 korkeaa koulutustasoa selittää suurelta osin se, että suurimmat kaupungit sijoittuivat järjestäen ryhmään 2.

Kuntaryhmiä vertailtaessa kannattaa muistaa sekin, että ryhmä 3 sisälsi myös ne seitsemän kuntaa, joissa oli läpi ajanjakson vain yksi koulu jäljellä, jolloin lopettamisen varaa ei juuri enää ollut. Ilman näitä kuntia tilastot lakkautuksia tekemättömistä kunnista näyttäisivät vielä esitettyä positiivisemmilta. Kuvailevan analyysin perusteella näyttää siltä, että kunnan heikko taloudellinen tilanne on peruskoululakkautuksia selittävä tekijä, tai ainakin taloudellinen tilanne on yhteydessä koululakkautuksiin.

5.3 Menetelmä

Tutkielman tilastollisen analyysin tein event study -menetelmällä Schmidheinyä ja Sieglochian (2020) mukailten. Tilastoyksikkönä oli kunta. Yksinkertaisessa event study -

mallissa (Schmidheiny & Siegloch, 2020, 6–10) jokainen tilastoyksikkö $i = 1, \dots, N$ kohtaa enintään yhden tapahtuman yksikkökohtaisella hetkellä e_i . Käsittelyn dynaamiset vaikutukset riippuvalle muuttujalle y_{it} saadaan:

$$y_{it} = \sum_{j=-\infty}^{\infty} \beta_j d_{i,t-j} + \mu_i + \theta_t + X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

jossa $d_{it} = 1 [e_i = t]$ on tapahtumaindikaattori, β_j on tapahtuman dynaaminen vaikutus j periodia tapahtumaa ennen ($j < 0$) tai j periodia tapahtuman jälkeen ($j \geq 0$), μ_i kuvaa kiinteitä yksikkövaikutuksia, θ_t kiinteitä aikavaikutuksia, X_{it} :t ovat kontrollimuuttujia ja ε_{it} on virhetermi.

Tapahtumaindikaattori saa arvon 1 tapahtuman e_i aikaan ja muulloin arvon 0. Tässä tutkielmassa tapahtumaindikaattori sai arvon 1 silloin, kun koulujen määrä kunnassa oli edelliseen vuoteen verrattuna laskenut yli 20 %, johon osui lakkautusprosenttien jakauman yläkvartiilipiste. Koska kunta voi menetelmässä saada vain yhden tapahtumaindikaattorin tutkitulla aikavälillä, jouduin poistamaan aineistosta ne kunnat, jotka lakkauttivat useampana vuonna yli 20 % kouluistaan. Lisäksi kaksi kuntaa jäi pääregressioista pois puuttuvien tietojen takia. Näin aineiston jäi 169 kuntaa, joista 53 saivat tapahtumaindikaattorin ja loput 116 kuntaa toimivat puhtaana kontrolliryhmänä. Objektiivisuuden ja toisaalta mahdollisimman hyvän tilastollisen selitysvoinan aikaansaamiseksi tein useita erilaisia tapahtumaindikaattorin määrittelyjä. Kokeilin määritellä tapahtumaindikaattorin esimerkiksi ylimpään desiiliin ja erilaisiin tasakymmeniin lopulta valitun 20 % molemmilta puolilta. Mitä alemmaksi tapahtumaindikaattori määriteltiin, sitä useammat kunnat saivat tietysti tapahtumaindikaattorin, eli koeryhmää saatiin kasvatettua. Samalla kuitenkin yhä useammat kunnat saivat useita tapahtumaindikaattoreita tutkittaville vuosille, joten yhä useampi kunta jouduttiin poistamaan aineistosta event studya varten. Kontrolliryhmä oli kaikissa kokeiluissa koeryhmää suurempi, ja valitulla tapahtumaindikaattorilla saatiin suurin useista tapahtumaindikaattoreista siistitty koeryhmä, ja näin tasapainoisin aineisto tilastollista analyysia varten.

Koska kunnat eroavat toisistaan monessa suhteessa, täytyy mallissa huomioida kiinteät yksikkövaikutukset μ_i . Tällöin on kyseessä fixed effects -regressio, jonka paremmuus suhteessa random effects -regressioon varmistettiin vielä Hausmanin testillä. Kiinteiden yksikkövaikutusten mallissa parametrit β_j voidaan identifioida vain vakioon saakka.

Intuitio tälle on seuraavanlainen: vakion lisääminen β_j :hin kaikille $j = -\infty, \dots, \infty$ ja kyseisen vakion vähentäminen yksikkövaikutuksesta μ_i ei muuta yhtälöä (1). Dynaamiset käsittelyvaikutukset β_j ilmaistaan suhteessa referenssiperiodiin, joka on tapahtumaa edeltävä periodi β_{-1} . Referenssiperiodin kerroin normalisoidaan nollassa eli asetetaan $\beta_{-1} = 0$. Käytännössä normalisointi tapahtui pudottamalla pois referenssiperiodin, siis lakkautuksia edeltävän vuoden, tapahtumaindikaattori $d_{i,t-1}$.

Käytännössä vaikutusikkuna täytyi rajata rajalliseen määrään edeltäviä arvoja \underline{j} ja viivästettyjä arvoja \bar{j} . Mitä pidempi vaikutusikkuna valitaan, sitä suurempi osuus aineiston kunnista joudutaan poistamaan niiden saadessa monta tapahtumaindikaattoria. Toisaalta tietoa kustannusten kehityksestä haluttiin kuitenkin muutamalta vuodelta ennen lakkautuksia, ja mahdollisimman monelta vuodelta lakkautusten jälkeen. Edellä mainittujen tekijöiden hyötyjen ja haittojen puntaroinnin jälkeen asetin $\underline{j} = -3$ ja $\bar{j} = 5$.

Kiinteitä aikavaikutuksia merkitään regressiossa (1) θ_t :llä. Waldin testillä (UCLA, 2021; Torres-Reyna, 2007) testattiin, tarvitaanko mallissa kiinteitä aikavaikutuksia, eli käytännössä vuosidummy -muuttujia. Testin nollahypoteesi on, että regressiomallissa kaikkien vuosidummyjen kertoimet ovat nollia. Regressiosta (1) lasketun testisuureen perusteella nollahypoteesi jäi voimaan ($F(5, 794) = 1.44$; $p = 0.21$), joten kiinteitä aikavaikutuksia ei ollut tarpeen sisällyttää malliin. Näin event study -mallista tuli:

$$y_{it} = \sum_{j=-3}^5 \beta_j d_{i,t-j} + \mu_i + X_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

jossa $j \neq -1$. Event study -regressiot ajettiin varmuuden vuoksi myös pitämällä vuosidummyt mallissa. Tulokset olivat hyvin samankaltaiset kuin ilman vuosidummyjä. Vuosidummyjen poistaminen kuitenkin paransi mallin tilastollista selitysvoimaa hiukan, joten kiinteiden aikavaikutusten poisjättäminen vaikutti tästäkin näkökulmasta perustellulta.

Lisäsin malliin sellaisia eksogeenisiä kontrollimuuttujia X_{it} , joiden voidaan teoriaosuu- den ja empiirisen kirjallisuuskatsauksen perusteella olettaa vaikuttavan opetuksen kustannuksiin. Käytetyt kontrollimuuttujat ovat taulukossa 3 listatut kontrollimuuttujat, joihin lisättiin vielä taajama-aste, joka selitti perusopetuksen käyttömenoja vielä sen jälkeen,

kun kaupunki-maaseutu-luokitukset oli lisätty kontrolleiksi. Kontrollimuuttujien valintaa pohdittaessa huomioin, että tuore suomalaistutkimus (Lehtonen, 2021, 142–143) kertoo koulujen lakkautuksilla olevan vaikutusta harvaan asuttujen alueiden vetovoimaan ja tyhjenemiseen. Näin ollen voitaisiin argumentoida, että taajama-aste ja kaupunki-maaseutu-luokitus ovat huonoja kontrollimuuttujia, koska koululakkautukset vaikuttavat niiden kehitykseen. Ajoin tästä syystä mallit myös ilman kyseisiä muuttujia. Tulokset olivat samankaltaisia kuin kontrollimuuttujien ollessa mukana, mutta tilastolliselta selitysvoimaltaan heikompia kuin silloin, jos muuttajat sisällytettiin malliin. Tämä on luonnollista, sillä asukastiheyden muutokset ovat selkeitä perusopetuksen käyttömenojen selittäjiä. Kun otetaan huomioon se, että koululakkautusten kokonaisvaikutus taajama-asteeseen ja kaupunki- ja maaseutualueilla asuvien ihmisten määriin on varsinkin lyhyellä aikavälillä marginaalinen, katsoin parhaaksi pitää kyseiset kontrollimuuttajat mallissa.

Robustisuustarkasteluna ajoin kaikki event study- regressiot myös määrittelemällä tapahtumaindikaattorin 20 %:n sijaan 30 %:iin. Tulokset olivat saman suuntaisia, mutta tilastolliselta selitysvoimaltaan heikompia. Tätä selitti varmasti eniten se, että koeryhmästä muodostui tällä tapahtumaindikaattorin määrittelyllä entistä pienempi verrattuna kontrolliryhmään. Lisäksi ajoin (valitulla 20 %:n tapahtumaindikaattorilla) pääregression, jossa selitettävänä oli oppilaskohtaiset toiminnan käyttömenot, kokonaan ilman kontrollimuuttujia. Regression tulokset löytyvät liitteestä 1. Tällöin tulokset olivat pääpiirteittäin saman suuntaisia kuin kaikkien kontrollimuuttujien kanssa, mutta tapahtumaindikaattorien estimaatit pienenevät merkittävästi ja tilastollinen merkitsevyys kärsi selvästi. Seuraavaksi malliin lisättiin sellaisia hyvin yksinkertaisia kontrollimuuttujia (1.–6.-luokkalaisten osuus, erityisoppilaiden osuus, vammaisoppilaiden osuus), joiden oletettu vaikutus perusopetuksen menoihin on suunnaltaan hyvin selkeä, eikä jätä paljoa tulkinnan varaa. Tämän regression tulokset löytyvät liitteestä 2. Tulokset olivat jälleen saman suuntaiset kuin täydessä mallissa. Tapahtumaindikaattoreiden estimaatit kasvoivat ja tilastollinen selitysvoima parani edellisestä, kontrollimuuttujista tyhjästä mallista. Paras tilastollinen selitysvoima (ja selvimmät lakkautusten vaikutukset menoihin) oli kaikilla kontrollimuuttujilla täydennetyllä mallilla, jonka tulokset esitetään seuraavassa alaluvussa.

Lisäksi tutkin, ennakoivatko muutokset joissain kuntien taloudellisissa indikaattoreissa tai menoissa koululakkautuksia. Tässä mallissa riippuva muuttuja α_{it} on jokin kunnan taloutta kuvaava indikaattori, kuten verotulot asukasta kohden tai tilikauden ylijäämä

asukasta kohden, tai jokin kunnan käyttökulujen kuluerä, kuten kokonaiskäyttökulut, eläkekulut tai avustukset. Tapahtumaindikaattori on määritelty samoin kuin edellisissä regressioissa. Nyt käsittelyn dynaamiset vaikutukset riippuvalle muuttujalle α_{it} saadaan:

$$\alpha_{it} = \sum_{j=-6}^2 \beta_j d_{i,t-j} + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

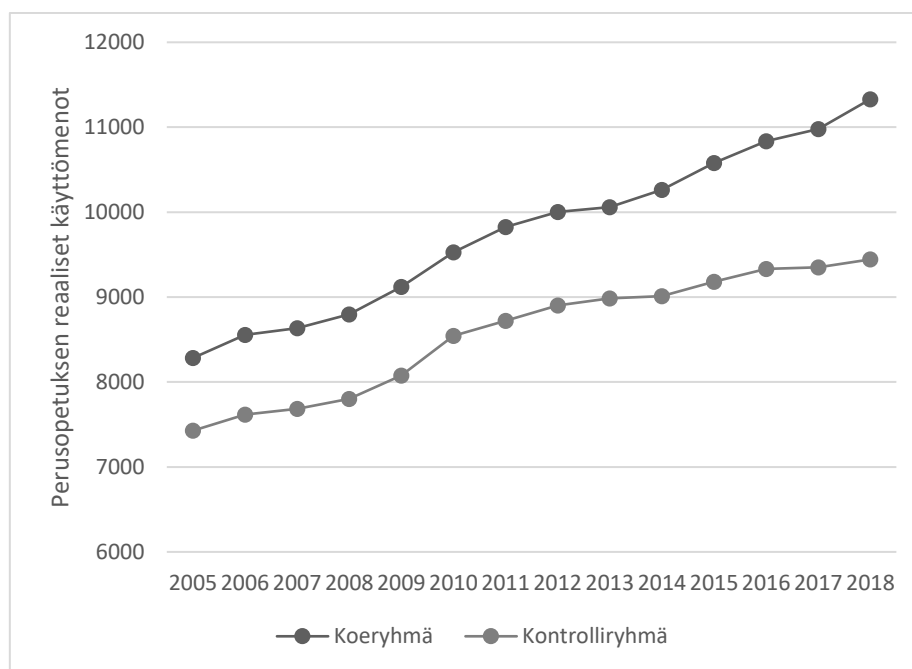
jossa $j \neq -5$, eli viides vuosi ennen lakkautuksia on vertailuvuosi. Regressiossa $d_{it} = 1 [e_i = t]$ on tapahtumaindikaattori, β_j on tapahtuman dynaaminen vaikutus j periodia tapahtumaa ennen ($j < 0$) tai j periodia tapahtuman jälkeen ($j \geq 0$), μ_i kuvaa kiinteitä yksikkövaikutuksia, θ_t kuvaa kiinteitä aikavaikutuksia, ja ε_{it} on virhetermi. Tällä kertaa kiinteät aikavaikutukset olivat usein tilastollisesti merkitseviä, ja ne oli syytä säilyttää mallissa.

Tutkimusasetelma on haastava, koska koululakkautukset eivät kohtaa kuntia yksittäisenä politiikkamuutoksen kaltaisena tapahtumana, vaan lakkautuksia voi tapahtua kunnassa useina vuosina, eri kunnissa eri aikoihin, ja ne ovat intensiteetiltään erilaisia niin kuntien välillä kuin niiden sisällä. Lisäksi kunnat itsessään ovat erilaisia esimerkiksi kooltaan ja asukastiheydeltään. Myös aineisto asettaa omat rajoituksensa, koska siinä ei ole tietoa lakkautettujen koulujen suuruudesta. Täten ei voida tietää, kuinka suurta osaa kunnan oppilaista lakkautukset koskivat. Näin ollen mahdollisesti saatujen säästöjen suuruuden arviointi suhteessa lakkautuksista aiheutuneisiin haittoihin jää jatkotutkimuksen tehtäväksi. Osaan edellä mainituista haasteista, kuten kuntien erilaisuuteen, yksinkertainen event study -tutkimusmenetelmä vastaa hyvin. Menetelmässä pystytään huomioimaan kuntien erot, kun malli pitää sisällään kiinteät yksikkövaikutukset.

Kirjallisuudessa on esitetty myös monimutkaisempi event study -menetelmä, jossa on mahdollista ottaa huomioon tilastoyksikköä kohtaavat useat tapahtumat, jotka ovat intensiteetiltään eri suuruisia ja suunnaltaan vaihtelevia (Schmidheiny ja Siegloch, 2020, 17–18). Tällainen malli yhdistettynä tietoon lakkautettujen koulujen oppilasmääristä antaisi paremman kuvan lakkautuksista saatujen säästöjen ja lakkautusten inhimillisten seurausten suhteesta. Tämän Pro gradun laajuuteen ei monimutkaisempaa event study -mallia ollut järkevää sisällyttää.

5.4 Tulokset

Ennen varsinaisia event study -regressiotuloksia esitän perusopetuksen reaalisten kokonaiskäyttömenojen kehityksen koeryhmän ja kontrolliryhmän kunnissa (Kuvio 6). Koeryhmän muodostivat aineiston kunnat, jotka lakkauttivat tutkitulla aikavälillä yhtenä vuonna yli 20 % kouluistaan. Kontrolliryhmän muodostivat kunnat, jotka eivät minään vuonna lakkauttaneet vähintään 20 % kouluistaan. Kuviosta 6 havaitaan, että perusopetuksen käyttömenerot kasvoivat tutkitulla periodilla enemmän koe- kuin kontrolliryhmässä, eli kustannukset nousivat verrattain paljon niissä kunnissa, joissa tehtiin suhteellisen paljon koululakkautuksia. Tämän raakadatan perusteella saattaa syntyä houkutus tehdä päätelmä, että lakkautuksista on aiheutunut lisäkustannuksia, eikä säästöjä, kunnille.



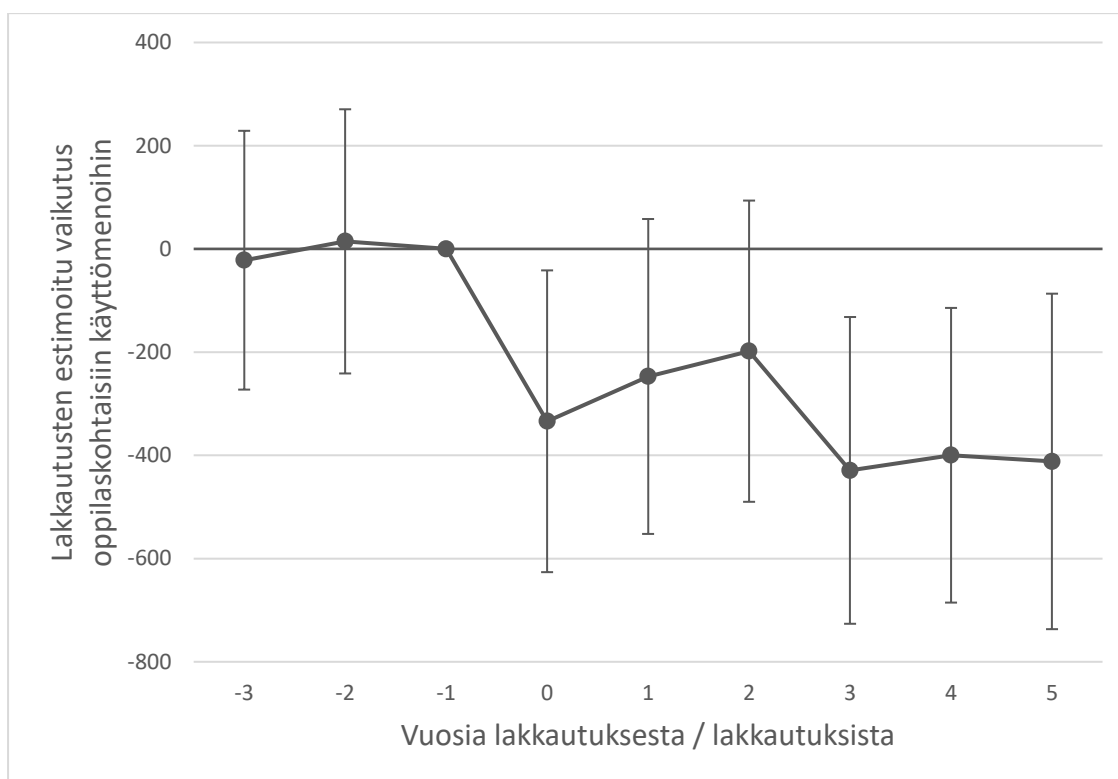
Kuvio 6: Perusopetuksen reaalisten käyttömenojen kehitys koe- ja kontrolliryhmän kunnissa vuosina 2005–2018.

Se, että kustannukset ovat kasvaneet reippaammin koeryhmän kunnissa, ei kuitenkaan tarkoita, että lakkautukset kohottaisivat perusopetuksen kustannuksia. Koeryhmän ja kontrolliryhmän kunnat ovat monien tekijöiden suhteen erilaisia, kuten luvussa 5.2 havaittiin. Kustannusten taso on ryhmissä erilainen, mutta myös kustannuskehitys ilman koululakkautuksia olisi ollut ryhmissä erilaista. Yksittäisenä esimerkkinä koe- ja kontrolliryhmän erilaisuuden vaikutuksesta perusopetuksen menoihin voidaan mainita

kuljetuskustannusten vaikutus. Koulukuljetusten hinnat ovat nousseet tutkitulla aikavälillä selvästi muita perusopetuksen menoja nopeammin, johtuen muun muassa polttoaineiden hintojen kehityksestä. Koeryhmän kunnissa kuljetusoppilaiden osuus kaikista oppilaista oli 44 % ja kontrolliryhmän kunnissa 32 %, ja keskimääräiset kuljetusmatkat eitämättä harvemmin asutuissa koeryhmän kunnissa pidemmät. Näin ollen kohonneet kuljetuskustannukset vaikuttavat ryhmien perusopetuksen kokonaiskustannusten kehitykseen siten, että kokonaiskustannukset nousevat enemmän koeryhmässä, riippumatta koululakkautuksista.

Koululakkautusten ja kustannuskehityksen syy-seuraussuhteesta ei siis voida kuvion 6 perusteella tehdä objektiivisia johtopäätöksiä. Event study -analyysin vahvuus on, että kontrolliryhmän (puhtaat kontrollit, jotka eivät saaneet lainkaan tapahtumaindikaattoria) lisäksi myös koeryhmän kunnat itse toimivat mallissa osittaisina kontrolleina, jolloin pystytään eristämään nimenomaan lakkautuksista aiheutuneet kustannusvaikutukset. Lisäksi, koska kyseessä on ns. kiinteiden vaikutusten malli, menetelmä ottaa hyvin huomioon kuntien eroavaisuuksia ja niistä johtuvaa kustannuskehityksen erilaisuutta koe- ja kontrolliryhmien kunnissa.

Tutkimuksen pääasiallisella event study -mallilla halusin saada selville, saatiinko vuosien 2011–2018 koululakkautuksilla säästöjä kunnissa. Malli perustuu kaavaan 2. Tutkimuksen havaintoikkuna rakentui siten, että tietoa saatiin kolmelta edeltävältä vuodelta ja kuudelta vuodelta sen jälkeen, kun lakkautukset oli kussakin kunnassa tehty. Kaikissa tuloksissa kuvataan reaalisia menoja. Kuviosta 7 nähdään event study -mallin estimaatit lakkautusten vaikutuksista kuntien perusopetuksen kokonaiskäyttömenoihin koeryhmän kunnissa. Tämän pääregression tarkemmat tulokset löytyvät taulukosta 4.



Kuvio 7: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset kunnan oppilaskohtaisiin perusopetuksen kokonaiskäyttömenoihin koeryhmän kunnissa, jotka lakkauttivat tapahtumavuonna yli 20 % kouluistaan.

Huomio: Vuosi -1 on vertailuvuosi eli viimeinen vuosi ennen lakkautuksia. Vuosi 0 on siten ensimmäinen vuosi, jolloin lakkautukset (tai lakkautus) oli kunnassa tehty. Pystyjanat kuvaavat 95 % luottamusvälejä. Oppilaskohtaiset käyttömenot olivat koeryhmän kunnissa tutkitulla aikavälillä keskimäärin 9771 euroa.

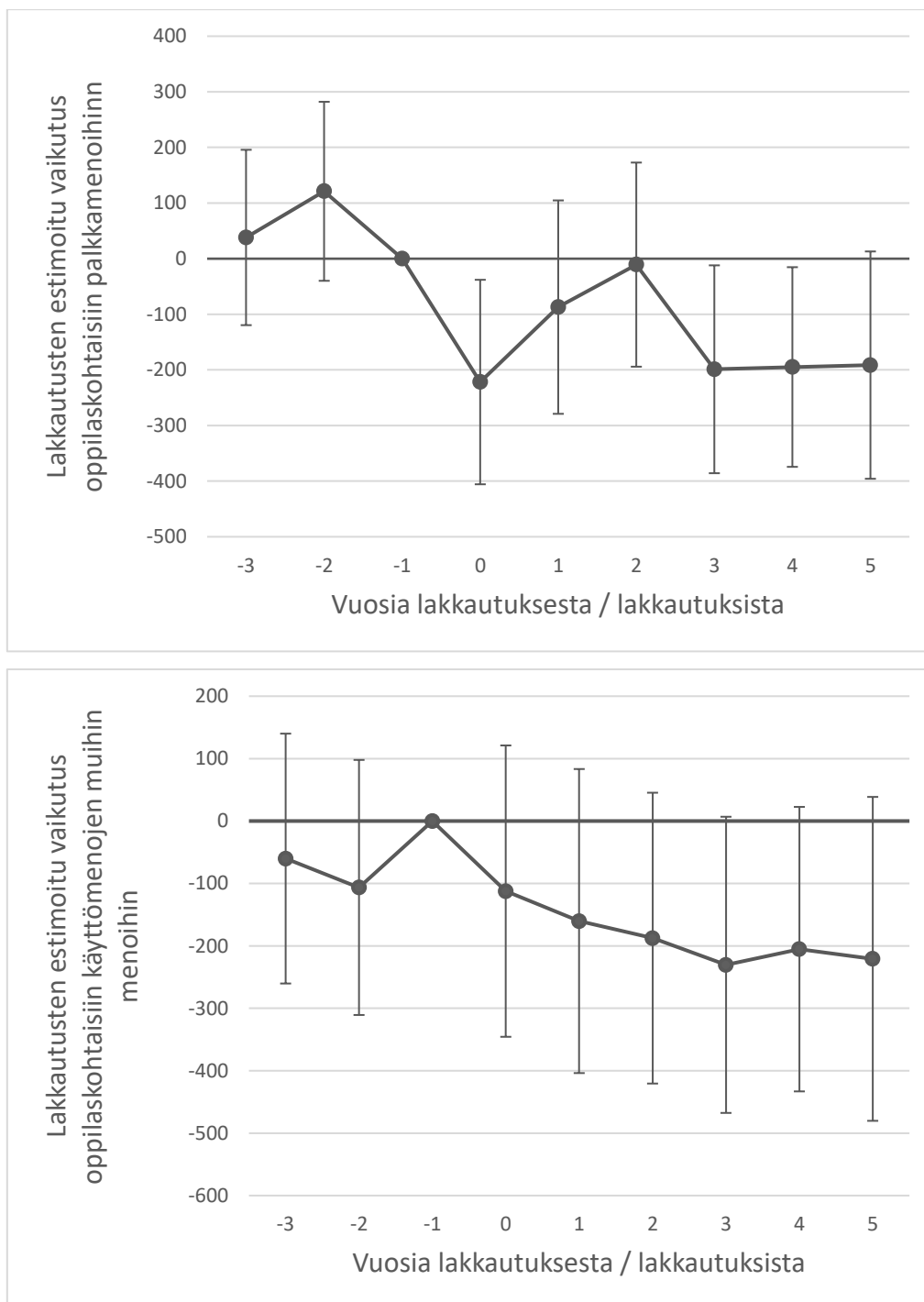
Lakkautusten estimoitu säästövaikutus yli 20 % kouluistaan lakkauttaneissa kunnissa oli ensimmäisenä vuonna lakkautusten jälkeen tilastollisesti merkitsevä 334 euroa verrattuna lakkautusta edeltäneen vuoden tasoon. Toisena ja kolmannen vuoden estimaatit eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Neljäntenä, viidentenä ja kuudentena vuonna lakkautuksista säästöt olivat tilastollisesti merkitseviä. Neljäntenä vuonna estimoitu säästö oli 429, viidentenä 400, ja kuudentena 412 euroa jokaista kunnan oppilasta kohden.

Taulukko 4: Koululakkautusten estimoitu vaikutus perusopetuksen oppilaskohtaisiin käyttömenoihin. Regressio perustuu kaavaan 2.

| Toiminnan oppilaskohtaiset käyttömenot | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläaraja |
|--|------------|-----------------|---------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 3 vuotta ennen lakkautusta | -21.90 | (127.7) | -0.171 | 0.864 | -272.6 | 228.8 |
| 2 vuotta ennen lakkautusta | 14.62 | (130.4) | 0.112 | 0.911 | -241.3 | 270.6 |
| 1. vuosi lakkautuksesta | -333.9** | (148.9) | -2.242 | 0.0252 | -626.3 | -41.58 |
| 2. vuosi lakkautuksesta | -247.1 | (155.4) | -1.590 | 0.112 | -552.2 | 57.98 |
| 3. vuosi lakkautuksesta | -198.2 | (148.7) | -1.333 | 0.183 | -490.0 | 93.66 |
| 4. vuosi lakkautuksesta | -429.1*** | (151.4) | -2.834 | 0.00471 | -726.3 | -131.9 |
| 5. vuosi lakkautuksesta | -399.8*** | (145.4) | -2.749 | 0.00611 | -685.3 | -114.3 |
| 6. vuosi lakkautuksesta | -411.7** | (165.6) | -2.487 | 0.0131 | -736.8 | -86.74 |
| 1.–6.-luokkalaisten osuus | -16.62*** | (4.518) | -3.678 | 0.000251 | -25.48 | -7.747 |
| Erityisoppilaiden osuus | 131.6*** | (19.06) | 6.906 | 0 | 94.21 | 169.0 |
| Vammaisoppilaiden osuus | 80.17* | (45.15) | 1.775 | 0.0762 | -8.466 | 168.8 |
| Ruotsinkielisten osuus | -7.176 | (79.38) | -0.0904 | 0.928 | -163.0 | 148.6 |
| Vieraskielisten osuus | 99.76 | (70.69) | 1.411 | 0.159 | -39.01 | 238.5 |
| Saamenkielisten osuus | 191,511*** | (21,490) | 8.911 | 0 | 149,326 | 233,695 |
| Muiden kuin ev.lut. uskontokuntiin kuuluvien osuus | 122.9 | (157.9) | 0.779 | 0.436 | -187.0 | 432.9 |
| Uskontokuntiin kuulumattomien osuus | 4.059 | (36.22) | 0.112 | 0.911 | -67.04 | 75.16 |
| Väh. toisen asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 96.80** | (40.05) | 2.417 | 0.0159 | 18.18 | 175.4 |
| Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | -87.06 | (66.08) | -1.317 | 0.188 | -216.8 | 42.65 |
| Verotulot / asukas | 0.639*** | (0.174) | 3.669 | 0.000260 | 0.297 | 0.981 |
| Valtionosuudet / asukas | 0.493*** | (0.149) | 3.302 | 0.00100 | 0.200 | 0.787 |
| Tilikauden ylijäämä / asukas | -300.9*** | (65.22) | -4.614 | 4.59e-06 | -429.0 | -172.9 |
| Sisemmällä kaup.alueella asuvien osuus | -363.1 | (268.0) | -1.355 | 0.176 | -889.1 | 162.9 |
| Kaupungin kehysalueella asuvien osuus | -31.75 | (160.4) | -0.198 | 0.843 | -346.7 | 283.2 |
| Maaseudun paikalliskeskustoissa asuvien osuus | 2.723 | (166.0) | 0.0164 | 0.987 | -323.1 | 328.6 |
| Kaupungin läheisellä maaseudulla asuvien osuus | 36.07 | (152.1) | 0.237 | 0.813 | -262.5 | 334.6 |
| Ydinmaaseudulla asuvien osuus | 179.8 | (120.5) | 1.492 | 0.136 | -56.77 | 416.3 |
| Harvaanasutulla maaseudulla asuvien osuus | -103.1 | (76.90) | -1.341 | 0.180 | -254.1 | 47.85 |
| Taajama-aste | -50.13** | (19.66) | -2.550 | 0.0109 | -88.72 | -11.55 |
| Vakio | 6,820 | (10,125) | 0.674 | 0.501 | -13,054 | 26,694 |
| Havaintoja | 996 | | | | | |
| R ² | 0.335 | | | | | |
| Havaintoyksiköitä | 169 | | | | | |
| Käyttömenot / oppilas koeryhmän ka | 9771 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Toiminnan käyttömenot oli aineistossa jaettu palkkauksiin ja muihin menoihin. Palkkaukset pitävät sisällään perusopetukselle kohdistuvat palkat ja palkkiot, maksetut eläkkeet, eläkevakuutusmaksut ja muut sosiaalivakuutusmaksut. Muut kuin palkkauksista aiheutuvat toiminnan käyttömenot kuuluvat muihin menoihin. Koululakkautusten estimoituiden vaikutukset palkkauksiin ja muihin menoihin nähdään kuviosta 6.



Kuvio 8: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset kunnan oppilaskohtaisiin perusopetuksen palkka- ja muihin menoihin koeryhmän kunnissa.

Huomio: Vuosi -1 on vertailuvuosi eli viimeinen vuosi ennen lakkautuksia. Vuosi 0 on siten ensimmäinen vuosi, jolloin lakkautukset (tai lakkautus) oli kunnassa tehty. Pystyjanat kuvaavat 95 % luottamusvälejä. Palkkauksen menot olivat koeryhmän kunnissa tutkitulla aikavälillä keskimäärin 6131 euroa ja muut menot keskimäärin 3639 euroa oppilasta kohden.

Palkkausmenoja selittävän regression tulokset nähdään taulukosta 5, ja ne olivat ensimmäisenä, neljäntenä ja viidentenä vuonna lakkautuksista tilastollisesti merkitsevät, sekä kuudentena vuonna lähellä tilastollista merkitsevyyttä riskitason ollessa 6,6 %.

Taulukko 5: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset perusopetuksen oppilaskohtaisiin palkkausmenoihin. Regressio perustuu kaavaan 2.

| Oppilaskohtaiset palkkauksen menot | Kerroin | Keskivirhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamusvälin alaraja | 95 % luottamusvälin yläraja |
|--|-----------|------------|---------|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 3 vuotta ennen lakkautusta | 38.13 | (80.31) | 0.475 | 0.635 | -119.5 | 195.8 |
| 2 vuotta ennen lakkautusta | 121.1 | (81.98) | 1.478 | 0.140 | -39.78 | 282.1 |
| 1. vuosi lakkautuksesta | -221.8** | (93.65) | -2.368 | 0.0181 | -405.6 | -37.96 |
| 2. vuosi lakkautuksesta | -87.07 | (97.73) | -0.891 | 0.373 | -278.9 | 104.8 |
| 3. vuosi lakkautuksesta | -10.68 | (93.48) | -0.114 | 0.909 | -194.2 | 172.8 |
| 4. vuosi lakkautuksesta | -198.8** | (95.20) | -2.089 | 0.0370 | -385.7 | -11.98 |
| 5. vuosi lakkautuksesta | -194.8** | (91.45) | -2.130 | 0.0335 | -374.3 | -15.26 |
| 6. vuosi lakkautuksesta | -191.3* | (104.1) | -1.838 | 0.0665 | -395.7 | 13.02 |
| 1.–6.-luokkalaisten osuus | -19.74*** | (2.841) | -6.949 | 0 | -25.32 | -14.16 |
| Erityisoppilaiden osuus | 63.64*** | (11.98) | 5.311 | 1.41e-07 | 40.12 | 87.17 |
| Vammaisoppilaiden osuus | 94.56*** | (28.39) | 3.331 | 0.000906 | 38.84 | 150.3 |
| Ruotsinkielisten osuus | 60.46 | (49.91) | 1.211 | 0.226 | -37.52 | 158.4 |
| Vieraskielisten osuus | 38.14 | (44.45) | 0.858 | 0.391 | -49.11 | 125.4 |
| Saamenkielisten osuus | 79,318*** | (13,512) | 5.870 | 6.38e-09 | 52,794 | 105,841 |
| Muiden kuin ev.lut. uskontokuntiin kuuluvien osuus | 146.5 | (99.29) | 1.475 | 0.141 | -48.42 | 341.4 |
| Uskontokuntiin kuulumattomien osuus | 16.08 | (22.77) | 0.706 | 0.480 | -28.62 | 60.79 |
| Väh. toisen asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 20.42 | (25.18) | 0.811 | 0.418 | -29.01 | 69.85 |
| Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | -3.776 | (41.55) | -0.0909 | 0.928 | -85.33 | 77.78 |
| Verotulot / asukas | 0.292*** | (0.109) | 2.664 | 0.00789 | 0.0767 | 0.506 |
| Valtionosuudet / asukas | 0.284*** | (0.0939) | 3.024 | 0.00257 | 0.0997 | 0.468 |
| Tilikauden ylijäämä / asukas | -117.1*** | (41.01) | -2.856 | 0.00440 | -197.6 | -36.63 |
| Sisemmällä kaup.alueella asuvien osuus | -29.24 | (168.5) | -0.174 | 0.862 | -360.0 | 301.5 |
| Kaupungin kehysalueella asuvien osuus | 24.19 | (100.9) | 0.240 | 0.811 | -173.8 | 222.2 |
| Maaseudun paikalliskeskuksissa asuvien osuus | 17.73 | (104.4) | 0.170 | 0.865 | -187.2 | 222.6 |
| Kaupungin läheisellä maaseudulla asuvien osuus | 107.1 | (95.62) | 1.120 | 0.263 | -80.62 | 294.8 |
| Ydinmaaseudulla asuvien osuus | 65.59 | (75.76) | 0.866 | 0.387 | -83.12 | 214.3 |
| Harvaanasutulla maaseudulla asuvien osuus | 0.676 | (48.35) | 0.0140 | 0.989 | -94.23 | 95.59 |
| Taajama-aste | -32.41*** | (12.36) | -2.623 | 0.00889 | -56.67 | -8.152 |
| Vakio | 1,081 | (6,366) | 0.170 | 0.865 | -11,415 | 13,577 |
| Havaintoja | 996 | | | | | |
| R ² | 0.248 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 169 | | | | | |
| Palkkaukset / oppilas koeryhmän ka | 6131 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

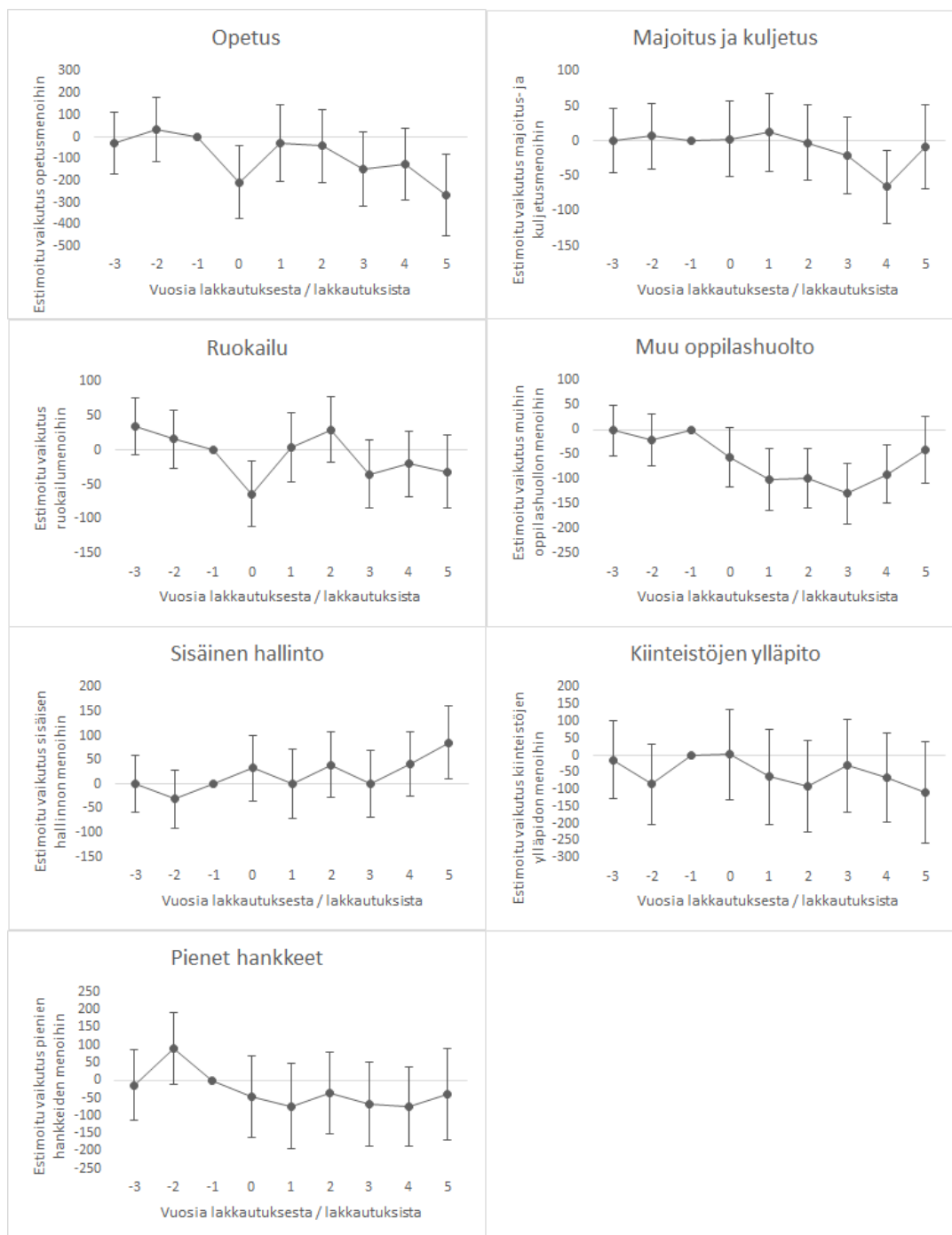
Muissa menoissa ei havaittu tilastollisesti merkitseviä säästöjä, joskin neljäntenä, viidentenä ja kuudentena vuonna lakkautuksista säästöt (välillä 205–230 euroa oppilasta kohden) olivat lähellä tilastollista merkitsevyyttä riskitasojen ollessa alle 10 %. Muita menoja selittävän regression tarkemmat tulokset löytyvät taulukosta 6.

Taulukko 6: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset perusopetuksen oppilaskohtaisiin muihin (kuin palkka-) menoihin. Regressio perustuu kaavaan 2.

| Oppilaskohtaiset muut menot | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|--|------------|-----------------|--------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 3 vuotta ennen lakkautusta | -60.12 | (102.0) | -0.590 | 0.556 | -260.3 | 140.0 |
| 2 vuotta ennen lakkautusta | -106.4 | (104.1) | -1.022 | 0.307 | -310.7 | 97.89 |
| 1. vuosi lakkautuksesta | -112.3 | (118.9) | -0.944 | 0.345 | -345.6 | 121.1 |
| 2. vuosi lakkautuksesta | -160.2 | (124.1) | -1.291 | 0.197 | -403.8 | 83.33 |
| 3. vuosi lakkautuksesta | -187.6 | (118.7) | -1.581 | 0.114 | -420.5 | 45.37 |
| 4. vuosi lakkautuksesta | -230.4* | (120.9) | -1.906 | 0.0570 | -467.6 | 6.882 |
| 5. vuosi lakkautuksesta | -205.2* | (116.1) | -1.768 | 0.0775 | -433.1 | 22.68 |
| 6. vuosi lakkautuksesta | -220.8* | (132.2) | -1.671 | 0.0952 | -480.3 | 38.63 |
| 1.–6.-luokkalaisten osuus | 3.127 | (3.607) | 0.867 | 0.386 | -3.952 | 10.21 |
| Erytisoppilaiden osuus | 67.94*** | (15.21) | 4.466 | 9.12e-06 | 38.08 | 97.81 |
| Vammaisoppilaiden osuus | -14.39 | (36.04) | -0.399 | 0.690 | -85.15 | 56.36 |
| Ruotsinkielisten osuus | -67.56 | (63.37) | -1.066 | 0.287 | -191.9 | 56.82 |
| Vieraskielisten osuus | 61.55 | (56.43) | 1.091 | 0.276 | -49.22 | 172.3 |
| Saamenkielisten osuus | 112,200*** | (17,155) | 6.540 | 1.09e-10 | 78,526 | 145,874 |
| Muiden kuin ev.lut. uskontokuntiin kuuluvien osuus | -23.48 | (126.1) | -0.186 | 0.852 | -270.9 | 224.0 |
| Uskontokuntiin kuulumattomien osuus | -11.99 | (28.91) | -0.415 | 0.678 | -68.75 | 44.76 |
| Väh. toisen asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 76.37** | (31.97) | 2.388 | 0.0171 | 13.61 | 139.1 |
| Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | -83.36 | (52.75) | -1.580 | 0.114 | -186.9 | 20.18 |
| Verotulot / asukas | 0.347** | (0.139) | 2.499 | 0.0127 | 0.0744 | 0.620 |
| Valtionosuudet / asukas | 0.209* | (0.119) | 1.756 | 0.0795 | -0.0247 | 0.443 |
| Tilikauden ylijäämä / asukas | -183.8*** | (52.06) | -3.531 | 0.000438 | -286.0 | -81.62 |
| Sisemmällä kaup.alueella asuvien osuus | -333.5 | (213.9) | -1.559 | 0.119 | -753.4 | 86.41 |
| Kaupungin kehysalueella asuvien osuus | -55.84 | (128.1) | -0.436 | 0.663 | -307.3 | 195.6 |
| Maaseudun paikalliskeskuksissa asuvien osuus | -15.02 | (132.5) | -0.113 | 0.910 | -275.1 | 245.1 |
| Kaupungin läheisellä maaseudulla asuvien osuus | -71.08 | (121.4) | -0.585 | 0.558 | -309.4 | 167.2 |
| Ydinmaaseudulla asuvien osuus | 114.2 | (96.19) | 1.188 | 0.235 | -74.58 | 303.0 |
| Harvaanasutulla maaseudulla asuvien osuus | -103.8* | (61.39) | -1.691 | 0.0912 | -224.3 | 16.70 |
| Taajama-aste | -17.73 | (15.69) | -1.130 | 0.259 | -48.53 | 13.07 |
| Vakio | 5,735 | (8,082) | 0.710 | 0.478 | -10,130 | 21,599 |
| Havaintoja | 996 | | | | | |
| R ² | 0.201 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 169 | | | | | |
| Muut menot / oppilas koeryhmän ka | 3639 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Koululakkautuksia suunniteltaessa ja niiden vaikutuksia ennakoitaessa päättäjiä auttaisi tieto siitä, mistä menoeristä säästöjä on yleensä saatu. Toiminnan käyttömenot olikin ai-neistossa jaoteltu alalajeihin myös toisella tapaa: opetukseen, majoitukseen ja kuljetukseen, ruokailuun, muuhun oppilashuoltoon, sisäiseen hallintoon, kiinteistöjen ylläpitoon ja pieniin hankkeisiin. Koululakkautusten estimoidut vaikutukset edellä mainittuihin käyttömenojen alalajeihin nähdään kuviosta 8.



Kuvio 9: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset kunnan oppilaskohtaisiin opetuksen, majoituksen ja kuljetuksen, ruokailun, muun oppilashuollon, sisäisen hallinnon, kiinteistöjen ylläpidon ja pienten hankkeiden menoihin koeryhmän kunnissa.

Huomio: Vuosi -1 on vertailuvuosi eli viimeinen vuosi ennen lakkautuksia. Vuosi 0 on siten ensimmäinen vuosi, jolloin lakkautukset (tai lakkautus) oli kunnassa tehty. Pystyjanat kuvaavat 95 % luottamusvälejä. Oppilaskohtaiset opetuksen menot olivat koeryhmän kunnissa tutkitulla aikavälillä keskimäärin 5700 euroa, majoituksen ja kuljetuksen 1316 euroa, ruokailun 737 euroa, muun oppilashuollon 416 euroa, sisäisen hallinnon 432 euroa, kiinteistöjen ylläpidon 1365 euroa, ja pienten hankkeiden 132 euroa.

Opetusmenoja selittävän regression tarkemmat tulokset löytyvät taulukosta 7, majoituksen ja kuljetuksen taulukosta 8, ruokailun taulukosta 9, muun oppilashuollon taulukosta 10, sisäisen hallinnon taulukosta 11, kiinteistöjen ylläpidon taulukosta 12 ja pienten hankkeiden taulukosta 13.

Kovin selkeitä johtopäätöksiä ei voida kuvion 9 estimaattien perusteella tehdä. Selvimmin edellä mainituista alalajeista saatiin säästöjä muussa oppilashuollossa ja opetuksessa. Muun oppilashuollon säästöt olivat suhteellisesti ajateltuna suuria: oppilaskohtaiset muun oppilashuollon vuosimenot olivat koeryhmän kunnissa tutkitulla aikavälillä keskimäärin 416 euroa, kun niiden estimoidut tilastollisesti merkitsevät säästöt olivat lakkautuksia seuranneiden kuuden vuoden aikana välillä 90 ja 129 euroa, eli 22–31 % muun oppilashuollon menoista. Vastaavasti opetuksen menot olivat keskimäärin 5700 euroa, ja estimoidut tilastollisesti merkitsevät säästöt lakkautuksia seuranneiden kuuden vuoden aikana 207 euroa ja 269 euroa, eli 3,6 % ja 4,7 % opetuksen menoista. Alalajeista ainoa, jossa kustannukset näyttivät ennemminkin kasvaneen lakkautusten seurauksena, oli sisäinen hallinto. Ruokailun menot näyttäisivät mahdollisesti olleen alenevalla trendillä jo ennen lakkautuksia. Varmasti yllättävin tulos oli, että majoitus- ja kuljetuskustannukset eivät näytä kasvaneen koeryhmän kunnissa verrattuna kontrolliryhmään.

Taulukko 7: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset perusopetuksen oppilaskohtaisiin opetusmenoihin. Regressio perustuu kaavaan 2.

| Oppilaskohtaiset opetuksen menot | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|---|-----------|-----------------|--------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 3 vuotta ennen lakkautusta | -28.56 | (73.20) | -0.390 | 0.696 | -172.3 | 115.1 |
| 2 vuotta ennen lakkautusta | 35.75 | (74.72) | 0.478 | 0.632 | -110.9 | 182.4 |
| 1. vuosi lakkautuksesta | -206.8** | (85.36) | -2.423 | 0.0156 | -374.4 | -39.29 |
| 2. vuosi lakkautuksesta | -28.70 | (89.08) | -0.322 | 0.747 | -203.6 | 146.2 |
| 3. vuosi lakkautuksesta | -41.64 | (85.20) | -0.489 | 0.625 | -208.9 | 125.6 |
| 4. vuosi lakkautuksesta | -149.3* | (86.77) | -1.721 | 0.0856 | -319.7 | 20.99 |
| 5. vuosi lakkautuksesta | -124.2 | (83.35) | -1.490 | 0.137 | -287.8 | 39.46 |
| 6. vuosi lakkautuksesta | -268.5*** | (94.89) | -2.829 | 0.00478 | -454.7 | -82.20 |
| 1.–6.-luokkalaisten osuus | -14.85*** | (2.589) | -5.734 | 1.39e-08 | -19.93 | -9.765 |
| Erityisoppilaiden osuus | 35.24*** | (10.92) | 3.227 | 0.00130 | 13.80 | 56.68 |
| Vammaisoppilaiden osuus | 114.7*** | (25.88) | 4.431 | 1.07e-05 | 63.88 | 165.5 |
| Ruotsinkielisten osuus | -24.81 | (45.49) | -0.545 | 0.586 | -114.1 | 64.49 |
| Vieraskielisten osuus | 12.44 | (40.51) | 0.307 | 0.759 | -67.09 | 91.97 |
| Saamenkielisten osuus | 68,074*** | (12,316) | 5.527 | 4.41e-08 | 43,898 | 92,250 |
| Muiden kuin ev.lut. uskontokuntiin kuuluvien osuus | 268.1*** | (90.50) | 2.962 | 0.00314 | 90.46 | 445.7 |
| Uskontokuntiin kuulumattomien osuus | 20.79 | (20.76) | 1.001 | 0.317 | -19.96 | 61.53 |
| Väh. toisen asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 15.57 | (22.95) | 0.678 | 0.498 | -29.48 | 60.63 |
| Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | -66.54* | (37.87) | -1.757 | 0.0793 | -140.9 | 7.795 |
| Verotulot / asukas | 0.311*** | (0.0998) | 3.116 | 0.00190 | 0.115 | 0.507 |
| Valtionosuudet / asukas | 0.176** | (0.0856) | 2.059 | 0.0398 | 0.00823 | 0.344 |
| Tilikauden ylijäämä / asukas | -81.13** | (37.38) | -2.171 | 0.0303 | -154.5 | -7.760 |
| Sisemmällä kaup.alueella asuvien osuus | 12.78 | (153.6) | 0.0832 | 0.934 | -288.7 | 314.2 |
| Kaupungin kehysalueella asuvien osuus | 111.5 | (91.95) | 1.212 | 0.226 | -69.01 | 292.0 |
| Maaseudun paikalliskeskuksissa asuvien osuus | 1.282 | (95.14) | 0.0135 | 0.989 | -185.5 | 188.0 |
| Kaupungin läheisellä maaseudulla asuvien osuus | 187.1** | (87.16) | 2.147 | 0.0321 | 16.06 | 358.2 |
| Ydinmaaseudulla asuvien osuus | 180.0*** | (69.05) | 2.606 | 0.00933 | 44.42 | 315.5 |
| Harvaanasutulla maaseudulla asuvien osuus | 49.99 | (44.07) | 1.134 | 0.257 | -36.52 | 136.5 |
| Taajama-aste | -18.21 | (11.26) | -1.617 | 0.106 | -40.33 | 3.898 |
| Vakio | -5,003 | (5,802) | -0.862 | 0.389 | -16,392 | 6,387 |
| Havaintoja | 996 | | | | | |
| R ² | 0.184 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 169 | | | | | |
| Opetusmenot / oppilas koeryhmän ka | 5700 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taulukko 8: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset perusopetuksen oppilaskohtaisiin majoitus- ja kuljetusmenoihin (majoitus- ja kuljetusmenot / kunnan kaikkien oppilaiden määrä). Regressio perustuu kaavaan 2.

| Oppilaskohtaiset majoitus- ja kuljetusmenot | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|--|-----------|-----------------|---------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 3 vuotta ennen lakkautusta | 0.796 | (23.62) | 0.0337 | 0.973 | -45.57 | 47.16 |
| 2 vuotta ennen lakkautusta | 7.015 | (24.11) | 0.291 | 0.771 | -40.31 | 54.34 |
| 1. vuosi lakkautuksesta | 2.779 | (27.54) | 0.101 | 0.920 | -51.28 | 56.84 |
| 2. vuosi lakkautuksesta | 12.32 | (28.74) | 0.429 | 0.668 | -44.10 | 68.74 |
| 3. vuosi lakkautuksesta | -2.485 | (27.49) | -0.0904 | 0.928 | -56.45 | 51.48 |
| 4. vuosi lakkautuksesta | -19.81 | (28.00) | -0.708 | 0.479 | -74.77 | 35.14 |
| 5. vuosi lakkautuksesta | -65.77** | (26.89) | -2.446 | 0.0147 | -118.6 | -12.98 |
| 6. vuosi lakkautuksesta | -8.283 | (30.62) | -0.271 | 0.787 | -68.38 | 51.81 |
| 1.-6.-luokkalaisten osuus | 0.214 | (0.835) | 0.257 | 0.797 | -1.425 | 1.854 |
| Erytisoppilaiden osuus | 6.754* | (3.524) | 1.917 | 0.0556 | -0.163 | 13.67 |
| Vammaisoppilaiden osuus | -2.255 | (8.349) | -0.270 | 0.787 | -18.64 | 14.13 |
| Ruotsinkielisten osuus | -13.36 | (14.68) | -0.910 | 0.363 | -42.18 | 15.45 |
| Vieraskielisten osuus | -55.51*** | (13.07) | -4.246 | 2.43e-05 | -81.17 | -29.85 |
| Saamenkielisten osuus | 25,189*** | (3,974) | 6.339 | 3.87e-10 | 17,389 | 32,989 |
| Muiden kuin ev.lut. uskontokuntiin kuuluvien osuus | -18.54 | (29.20) | -0.635 | 0.526 | -75.86 | 38.77 |
| Uskontokuntiin kuulumattomien osuus | 15.97** | (6.698) | 2.385 | 0.0173 | 2.824 | 29.12 |
| Väh. toisen asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 6.394 | (7.406) | 0.863 | 0.388 | -8.144 | 20.93 |
| Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 23.74* | (12.22) | 1.943 | 0.0524 | -0.248 | 47.72 |
| Verotulot / asukas | 0.0214 | (0.0322) | 0.663 | 0.507 | -0.0418 | 0.0846 |
| Valtionosuudet / asukas | 0.141*** | (0.0276) | 5.120 | 3.83e-07 | 0.0872 | 0.196 |
| Tilikauden ylijäämä / asukas | -22.50* | (12.06) | -1.866 | 0.0624 | -46.18 | 1.168 |
| Sisemmällä kaup.alueella asuvien osuus | -32.74 | (49.55) | -0.661 | 0.509 | -130.0 | 64.52 |
| Kaupungin kehysalueella asuvien osuus | -44.83 | (29.67) | -1.511 | 0.131 | -103.1 | 13.40 |
| Maaseudun paikalliskeskuksissa asuvien osuus | -21.84 | (30.70) | -0.711 | 0.477 | -82.09 | 38.41 |
| Kaupungin läheisellä maaseudulla asuvien osuus | -21.97 | (28.12) | -0.781 | 0.435 | -77.17 | 33.23 |
| Ydinmaaseudulla asuvien osuus | -38.24* | (22.28) | -1.716 | 0.0865 | -81.98 | 5.495 |
| Harvaanasutulla maaseudulla asuvien osuus | -27.63* | (14.22) | -1.943 | 0.0524 | -55.54 | 0.286 |
| Taajama-aste | -6.848* | (3.635) | -1.884 | 0.0599 | -13.98 | 0.287 |
| Vakio | 2,811 | (1,872) | 1.502 | 0.134 | -863.9 | 6,486 |
| Havaintoja | 996 | | | | | |
| R ² | 0.331 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 169 | | | | | |
| Majoitus- ja kuljetusmenot / oppilas koeryhmän ka | 1316 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taulukko 9: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset perusopetuksen oppilaskohtaisiin ruokailumenoihin. Regressio perustuu kaavaan 2.

| Oppilaskohtaiset ruokailun menot | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|--|-----------|-----------------|---------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 3 vuotta ennen lakkautusta | 35.03* | (21.03) | 1.665 | 0.0962 | -6.259 | 76.31 |
| 2 vuotta ennen lakkautusta | 16.25 | (21.47) | 0.757 | 0.449 | -25.90 | 58.39 |
| 1. vuosi lakkautuksesta | -63.73*** | (24.53) | -2.599 | 0.00953 | -111.9 | -15.59 |
| 2. vuosi lakkautuksesta | 4.486 | (25.60) | 0.175 | 0.861 | -45.76 | 54.73 |
| 3. vuosi lakkautuksesta | 30.02 | (24.48) | 1.226 | 0.221 | -18.04 | 78.07 |
| 4. vuosi lakkautuksesta | -35.03 | (24.93) | -1.405 | 0.160 | -83.96 | 13.91 |
| 5. vuosi lakkautuksesta | -20.24 | (23.95) | -0.845 | 0.398 | -67.25 | 26.77 |
| 6. vuosi lakkautuksesta | -31.41 | (27.27) | -1.152 | 0.250 | -84.93 | 22.11 |
| 1.–6.-luokkalaisten osuus | 1.243* | (0.744) | 1.671 | 0.0952 | -0.218 | 2.703 |
| Erityisoppilaiden osuus | 5.205* | (3.138) | 1.658 | 0.0976 | -0.955 | 11.37 |
| Vammaisoppilaiden osuus | -12.41* | (7.436) | -1.669 | 0.0956 | -27.00 | 2.188 |
| Ruotsinkielisten osuus | -8.295 | (13.07) | -0.635 | 0.526 | -33.95 | 17.36 |
| Vieraskielisten osuus | -9.847 | (11.64) | -0.846 | 0.398 | -32.70 | 13.00 |
| Saamenkielisten osuus | 6,174* | (3,539) | 1.745 | 0.0814 | -772.1 | 13,121 |
| Muiden kuin ev.lut. uskontokuntiin kuuluvien osuus | -4.275 | (26.00) | -0.164 | 0.869 | -55.32 | 46.77 |
| Uskontokuntiin kuulumattomien osuus | 19.81*** | (5.965) | 3.322 | 0.000936 | 8.104 | 31.52 |
| Väh. toisen asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | -14.17** | (6.596) | -2.149 | 0.0320 | -27.12 | -1.226 |
| Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | -21.37** | (10.88) | -1.964 | 0.0498 | -42.73 | -0.0148 |
| Verotulot / asukas | 0.0147 | (0.0287) | 0.514 | 0.608 | -0.0416 | 0.0710 |
| Valtionosuudet / asukas | 0.0129 | (0.0246) | 0.526 | 0.599 | -0.0354 | 0.0612 |
| Tilikauden ylijäämä / asukas | -1.084 | (10.74) | -0.101 | 0.920 | -22.17 | 20.00 |
| Sisemmällä kaup. alueella asuvien osuus | -31.93 | (44.13) | -0.723 | 0.470 | -118.5 | 54.69 |
| Kaupungin kehysalueella asuvien osuus | -1.990 | (26.42) | -0.0753 | 0.940 | -53.85 | 49.87 |
| Maaseudun paikalliskeskuksissa asuvien osuus | -1.193 | (27.34) | -0.0436 | 0.965 | -54.85 | 52.47 |
| Kaupungin läheisellä maaseudulla asuvien osuus | 17.85 | (25.04) | 0.713 | 0.476 | -31.31 | 67.01 |
| Ydinmaaseudulla asuvien osuus | -28.43 | (19.84) | -1.433 | 0.152 | -67.38 | 10.52 |
| Harvaanasutulla maaseudulla asuvien osuus | -9.331 | (12.66) | -0.737 | 0.461 | -34.19 | 15.53 |
| Taajama-aste | -0.224 | (3.237) | -0.0691 | 0.945 | -6.577 | 6.130 |
| Vakio | 2,881* | (1,667) | 1.728 | 0.0844 | -392.1 | 6,153 |
| Havaintoja | 996 | | | | | |
| R ² | 0.072 | | | | | |
| Havaintoyksiköjä | 169 | | | | | |
| Ruokailumenot / oppilas koeryhmän ka | 737 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taulukko 10: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset perusopetuksen oppilaskohtaisiin muihin oppilashuollon menoihin. Regressio perustuu kaavaan 2.

| Oppilaskohtaiset muun oppilashuollon menot | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|--|-----------|-----------------|---------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 3 vuotta ennen lakkautusta | -1.130 | (26.28) | -0.0430 | 0.966 | -52.71 | 50.45 |
| 2 vuotta ennen lakkautusta | -20.02 | (26.82) | -0.746 | 0.456 | -72.67 | 32.64 |
| 1. vuosi lakkautuksesta | -54.83* | (30.64) | -1.789 | 0.0740 | -115.0 | 5.322 |
| 2. vuosi lakkautuksesta | -101.5*** | (31.98) | -3.175 | 0.00155 | -164.3 | -38.77 |
| 3. vuosi lakkautuksesta | -97.36*** | (30.59) | -3.183 | 0.00151 | -157.4 | -37.32 |
| 4. vuosi lakkautuksesta | -129.3*** | (31.15) | -4.150 | 3.68e-05 | -190.4 | -68.13 |
| 5. vuosi lakkautuksesta | -90.27*** | (29.92) | -3.017 | 0.00264 | -149.0 | -31.53 |
| 6. vuosi lakkautuksesta | -40.13 | (34.06) | -1.178 | 0.239 | -107.0 | 26.73 |
| 1.–6.-luokkalaisten osuus | 4.966*** | (0.930) | 5.342 | 1.20e-07 | 3.141 | 6.790 |
| Erytisoppilaiden osuus | 13.84*** | (3.921) | 3.529 | 0.000441 | 6.140 | 21.53 |
| Vammaisoppilaiden osuus | -10.57 | (9.290) | -1.138 | 0.256 | -28.80 | 7.668 |
| Ruotsinkielisten osuus | 57.21*** | (16.33) | 3.503 | 0.000486 | 25.15 | 89.27 |
| Vieraskielisten osuus | 25.71* | (14.54) | 1.768 | 0.0775 | -2.838 | 54.26 |
| Saamenkielisten osuus | 11,493*** | (4,421) | 2.599 | 0.00951 | 2,814 | 20,172 |
| Muiden kuin ev.lut. uskontokuntiin kuuluvien osuus | -10.53 | (32.49) | -0.324 | 0.746 | -74.30 | 53.24 |
| Uskontokuntiin kuulumattomien osuus | -4.593 | (7.452) | -0.616 | 0.538 | -19.22 | 10.03 |
| Väh. toisen asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 9.115 | (8.240) | 1.106 | 0.269 | -7.061 | 25.29 |
| Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 6.188 | (13.60) | 0.455 | 0.649 | -20.50 | 32.87 |
| Verotulot / asukas | 0.0698* | (0.0358) | 1.948 | 0.0517 | -0.000524 | 0.140 |
| Valtionosuudet / asukas | 0.0842*** | (0.0307) | 2.741 | 0.00627 | 0.0239 | 0.145 |
| Tilikauden ylijäämä / asukas | -33.91** | (13.42) | -2.527 | 0.0117 | -60.25 | -7.570 |
| Sisemmällä kaup.alueella asuvien osuus | -30.54 | (55.13) | -0.554 | 0.580 | -138.8 | 77.68 |
| Kaupungin kehysalueella asuvien osuus | -8.711 | (33.01) | -0.264 | 0.792 | -73.51 | 56.09 |
| Maaseudun paikalliskeskuksissa asuvien osuus | -16.65 | (34.15) | -0.487 | 0.626 | -83.69 | 50.39 |
| Kaupungin läheisellä maaseudulla asuvien osuus | -20.39 | (31.29) | -0.652 | 0.515 | -81.81 | 41.03 |
| Ydinmaaseudulla asuvien osuus | -28.05 | (24.79) | -1.131 | 0.258 | -76.71 | 20.61 |
| Harvaanasutulla maaseudulla asuvien osuus | -35.71** | (15.82) | -2.257 | 0.0243 | -66.77 | -4.658 |
| Taajama-aste | -8.546** | (4.044) | -2.113 | 0.0349 | -16.48 | -0.608 |
| Vakio | 1,582 | (2,083) | 0.759 | 0.448 | -2,507 | 5,671 |
| Havaintoja | 996 | | | | | |
| R ² | 0.242 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 169 | | | | | |
| Muun oppilashuollon menot / oppilas koeryhmän ka | 416 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taulukko 11: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset perusopetuksen oppilaskohtaisiin sisäisen hallinnon menoihin. Regressio perustuu kaavaan 2.

| Oppilaskohtaiset sisäisen hallinnon menot | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|--|-----------|-----------------|----------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 3 vuotta ennen lakkautusta | -0.210 | (29.85) | -0.00705 | 0.994 | -58.80 | 58.38 |
| 2 vuotta ennen lakkautusta | -30.23 | (30.47) | -0.992 | 0.321 | -90.04 | 29.58 |
| 1. vuosi lakkautuksesta | 32.83 | (34.81) | 0.943 | 0.346 | -35.49 | 101.1 |
| 2. vuosi lakkautuksesta | 1.885 | (36.32) | 0.0519 | 0.959 | -69.42 | 73.19 |
| 3. vuosi lakkautuksesta | 40.23 | (34.74) | 1.158 | 0.247 | -27.97 | 108.4 |
| 4. vuosi lakkautuksesta | 1.307 | (35.38) | 0.0369 | 0.971 | -68.14 | 70.76 |
| 5. vuosi lakkautuksesta | 40.82 | (33.99) | 1.201 | 0.230 | -25.90 | 107.5 |
| 6. vuosi lakkautuksesta | 86.10** | (38.69) | 2.225 | 0.0263 | 10.15 | 162.1 |
| 1.–6.-luokkalaisten osuus | 1.525 | (1.056) | 1.444 | 0.149 | -0.548 | 3.598 |
| Erytisoppilaiden osuus | 22.20*** | (4.454) | 4.984 | 7.63e-07 | 13.46 | 30.94 |
| Vammaisoppilaiden osuus | -8.091 | (10.55) | -0.767 | 0.443 | -28.80 | 12.62 |
| Ruotsinkielisten osuus | -18.10 | (18.55) | -0.976 | 0.329 | -54.52 | 18.31 |
| Vieraskielisten osuus | 7.281 | (16.52) | 0.441 | 0.660 | -25.15 | 39.71 |
| Saamenkielisten osuus | 14,206*** | (5,022) | 2.829 | 0.00479 | 4,348 | 24,064 |
| Muiden kuin ev.lut. uskontokuntiin kuuluvien osuus | 8.293 | (36.90) | 0.225 | 0.822 | -64.14 | 80.73 |
| Uskontokuntiin kuulumattomien osuus | -3.399 | (8.464) | -0.402 | 0.688 | -20.01 | 13.22 |
| Väh. toisen asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 3.111 | (9.360) | 0.332 | 0.740 | -15.26 | 21.48 |
| Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 21.07 | (15.44) | 1.364 | 0.173 | -9.243 | 51.38 |
| Verotulot / asukas | 0.130*** | (0.0407) | 3.188 | 0.00149 | 0.0499 | 0.210 |
| Valtionosuudet / asukas | 0.0619* | (0.0349) | 1.772 | 0.0768 | -0.00667 | 0.130 |
| Tilikauden ylijäämä / asukas | -34.13** | (15.24) | -2.240 | 0.0254 | -64.05 | -4.216 |
| Sisemmällä kaup.alueella asuvien osuus | 6.441 | (62.62) | 0.103 | 0.918 | -116.5 | 129.4 |
| Kaupungin kehysalueella asuvien osuus | -52.22 | (37.50) | -1.393 | 0.164 | -125.8 | 21.39 |
| Maaseudun paikalliskeskuksissa asuvien osuus | 5.973 | (38.79) | 0.154 | 0.878 | -70.18 | 82.12 |
| Kaupungin läheisellä maaseudulla asuvien osuus | -18.01 | (35.54) | -0.507 | 0.613 | -87.77 | 51.76 |
| Ydinmaaseudulla asuvien osuus | -26.78 | (28.16) | -0.951 | 0.342 | -82.05 | 28.49 |
| Harvaanasutulla maaseudulla asuvien osuus | -57.55*** | (17.97) | -3.202 | 0.00142 | -92.82 | -22.27 |
| Taajama-aste | 1.739 | (4.593) | 0.379 | 0.705 | -7.278 | 10.76 |
| Vakio | 1,732 | (2,366) | 0.732 | 0.464 | -2,913 | 6,376 |
| Havaintoja | 996 | | | | | |
| R ² | 0.229 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 169 | | | | | |
| Sisäisen hallinnon menot / oppilas koeryhmän ka | 432 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taulukko 12: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset perusopetuksen oppilaskohtaisiin kiinteistöjen ylläpitomenoihin. Regressio perustuu kaavaan 2.

| Oppilaskohtaiset kiinteistöjen ylläpitomenot | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|--|-----------|-----------------|---------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 3 vuotta ennen lakkautusta | -14.19 | (58.54) | -0.242 | 0.809 | -129.1 | 100.7 |
| 2 vuotta ennen lakkautusta | -85.51 | (59.75) | -1.431 | 0.153 | -202.8 | 31.77 |
| 1. vuosi lakkautuksesta | 2.045 | (68.26) | 0.0300 | 0.976 | -131.9 | 136.0 |
| 2. vuosi lakkautuksesta | -63.31 | (71.23) | -0.889 | 0.374 | -203.1 | 76.51 |
| 3. vuosi lakkautuksesta | -91.17 | (68.13) | -1.338 | 0.181 | -224.9 | 42.56 |
| 4. vuosi lakkautuksesta | -29.87 | (69.38) | -0.431 | 0.667 | -166.1 | 106.3 |
| 5. vuosi lakkautuksesta | -65.73 | (66.65) | -0.986 | 0.324 | -196.6 | 65.10 |
| 6. vuosi lakkautuksesta | -109.8 | (75.88) | -1.447 | 0.148 | -258.7 | 39.16 |
| 1.–6.-luokkalaisten osuus | -9.505*** | (2.071) | -4.591 | 5.13e-06 | -13.57 | -5.441 |
| Erytisoppilaiden osuus | 39.58*** | (8.734) | 4.532 | 6.73e-06 | 22.44 | 56.73 |
| Vammaisoppilaiden osuus | 31.42 | (20.69) | 1.519 | 0.129 | -9.196 | 72.04 |
| Ruotsinkielisten osuus | -11.63 | (36.38) | -0.320 | 0.749 | -83.04 | 59.77 |
| Vieraskielisten osuus | 83.69*** | (32.40) | 2.583 | 0.00996 | 20.10 | 147.3 |
| Saamenkielisten osuus | 47,320*** | (9,849) | 4.805 | 1.85e-06 | 27,988 | 66,652 |
| Muiden kuin ev.lut. uskontokuntiin kuuluvien osuus | -100.6 | (72.37) | -1.390 | 0.165 | -242.6 | 41.47 |
| Uskontokuntiin kuulumattomien osuus | -20.88 | (16.60) | -1.258 | 0.209 | -53.46 | 11.70 |
| Väh. toisen asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 14.10 | (18.36) | 0.768 | 0.443 | -21.93 | 50.13 |
| Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | -1.938 | (30.28) | -0.0640 | 0.949 | -61.38 | 57.51 |
| Verotulot / asukas | 0.267*** | (0.0798) | 3.349 | 0.000850 | 0.111 | 0.424 |
| Valtionosuudet / asukas | 0.00357 | (0.0685) | 0.0521 | 0.958 | -0.131 | 0.138 |
| Tilikauden ylijäämä / asukas | -109.3*** | (29.89) | -3.658 | 0.000271 | -168.0 | -50.65 |
| Sisemmällä kaup.alueella asuvien osuus | -202.3* | (122.8) | -1.647 | 0.0999 | -443.3 | 38.77 |
| Kaupungin kehysalueella asuvien osuus | -45.55 | (73.53) | -0.619 | 0.536 | -189.9 | 98.79 |
| Maaseudun paikalliskeskuksissa asuvien osuus | 62.21 | (76.08) | 0.818 | 0.414 | -87.12 | 211.5 |
| Kaupungin läheisellä maaseudulla asuvien osuus | -24.18 | (69.70) | -0.347 | 0.729 | -161.0 | 112.6 |
| Ydinmaaseudulla asuvien osuus | 121.0** | (55.22) | 2.192 | 0.0287 | 12.65 | 229.4 |
| Harvaanasutulla maaseudulla asuvien osuus | 21.12 | (35.24) | 0.599 | 0.549 | -48.06 | 90.30 |
| Taajama-aste | -12.35 | (9.008) | -1.371 | 0.171 | -30.04 | 5.328 |
| Vakio | 953.2 | (4,640) | 0.205 | 0.837 | -8,155 | 10,061 |
| Havaintoja | 996 | | | | | |
| R ² | 0.151 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 169 | | | | | |
| Kiinteistöjen ylläpitomenot / oppilas koeryhmän ka | 1365 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taulukko 13: Koululakkautusten estimoidut vaikutukset perusopetuksen oppilaskohtaisiin pienten hankkeiden menoihin. Regressio perustuu kaavaan 2.

| Oppilaskohtaiset pienten hankkeiden menot | Kerroin | Keskivirhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamustavallin alaraja | 95 % luottamustavallin yläaraja |
|--|----------|------------|--------|----------|--------------------------------|---------------------------------|
| 3 vuotta ennen lakkautusta | -13.58 | (50.79) | -0.267 | 0.789 | -113.3 | 86.11 |
| 2 vuotta ennen lakkautusta | 91.15* | (51.84) | 1.758 | 0.0791 | -10.61 | 192.9 |
| 1. vuosi lakkautuksesta | -46.16 | (59.22) | -0.779 | 0.436 | -162.4 | 70.08 |
| 2. vuosi lakkautuksesta | -72.88 | (61.80) | -1.179 | 0.239 | -194.2 | 48.43 |
| 3. vuosi lakkautuksesta | -36.33 | (59.11) | -0.615 | 0.539 | -152.4 | 79.71 |
| 4. vuosi lakkautuksesta | -67.13 | (60.20) | -1.115 | 0.265 | -185.3 | 51.04 |
| 5. vuosi lakkautuksesta | -74.58 | (57.83) | -1.290 | 0.198 | -188.1 | 38.93 |
| 6. vuosi lakkautuksesta | -40.39 | (65.83) | -0.614 | 0.540 | -169.6 | 88.84 |
| 1.–6.-luokkalaisten osuus | -0.198 | (1.796) | -0.110 | 0.912 | -3.725 | 3.328 |
| Erityisoppilaiden osuus | 8.809 | (7.578) | 1.162 | 0.245 | -6.066 | 23.68 |
| Vammaisoppilaiden osuus | -32.56* | (17.95) | -1.813 | 0.0701 | -67.80 | 2.683 |
| Ruotsinkielisten osuus | 11.87 | (31.56) | 0.376 | 0.707 | -50.09 | 73.82 |
| Vieraskielisten osuus | 35.88 | (28.11) | 1.277 | 0.202 | -19.29 | 91.06 |
| Saamenkielisten osuus | 19,025** | (8,545) | 2.227 | 0.0263 | 2,252 | 35,798 |
| Muiden kuin ev.lut. uskontokuntiin kuuluvien osuus | -19.40 | (62.79) | -0.309 | 0.757 | -142.6 | 103.8 |
| Uskontokuntiin kuulumattomien osuus | -23.65 | (14.40) | -1.642 | 0.101 | -51.91 | 4.624 |
| Väh. toisen asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | 62.64*** | (15.93) | 3.933 | 9.10e-05 | 31.38 | 93.90 |
| Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus | -48.23* | (26.27) | -1.836 | 0.0668 | -99.81 | 3.342 |
| Verotulot / asukas | -0.175** | (0.0692) | -2.521 | 0.0119 | -0.310 | -0.0386 |
| Valtionosuudet / asukas | 0.0131 | (0.0594) | 0.221 | 0.825 | -0.103 | 0.130 |
| Tilikauden ylijäämä / asukas | -18.89 | (25.93) | -0.729 | 0.466 | -69.79 | 32.01 |
| Sisemmällä kaup.alueella asuvien osuus | -84.57 | (106.5) | -0.794 | 0.428 | -293.7 | 124.6 |
| Kaupungin kehysalueella asuvien osuus | 10.11 | (63.80) | 0.158 | 0.874 | -115.1 | 135.3 |
| Maaseudun paikalliskeskustoissa asuvien osuus | -27.14 | (66.01) | -0.411 | 0.681 | -156.7 | 102.4 |
| Kaupungin läheisellä maaseudulla asuvien osuus | -84.49 | (60.47) | -1.397 | 0.163 | -203.2 | 34.20 |
| Ydinmaaseudulla asuvien osuus | 0.596 | (47.91) | 0.0124 | 0.990 | -93.45 | 94.64 |
| Harvaanasutulla maaseudulla asuvien osuus | -43.83 | (30.58) | -1.434 | 0.152 | -103.8 | 16.19 |
| Taajama-aste | -5.676 | (7.815) | -0.726 | 0.468 | -21.02 | 9.665 |
| Vakio | 1,850 | (4,026) | 0.460 | 0.646 | -6,052 | 9,752 |
| Havaintoja | 996 | | | | | |
| R ² | 0.058 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 169 | | | | | |
| Pienten hankkeiden menot / oppilas koeryhmän ka | 132 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Euromääräisesti suurimmat säästöt saatiin opetuksessa, joka olikin selvästi suurin käyttömenojen alaluokka tässä jaottelussa. Opetuksessa näkyi tilastollisesti merkitseviä säästöjä ensimmäisenä (207 euroa) ja kuudentena (268 euroa) vuonna lakkautuksista, ja lisäksi neljännen vuoden säästö (149 euroa) oli lähellä tilastollista merkitsevyyttä riskitason ollessa 8,6 %. Muussa oppilashuollossa tilastollisesti merkitseviä säästöjä saatiin toisena, kolmantena, neljäntenä ja viidentenä vuonna lakkautuksista (välillä 90–102 euroa) ja ensimmäisenä vuonna (55 euroa) lähes tilastollisesti merkitsevästi riskitason ollessa 7,4 %. Ruokailumenoissa saatiin tilastollisesti merkitseviä säästöjä yhtenä vuonna (64 euroa) ja kuljetuskustannuksissa samoin yhtenä vuonna (66 euroa). Kiinteistöjen

ylläpidossa ei näkynyt tilastollisesti merkitseviä säästöjä, ja sisäisen hallinnon kulut olivat kasvaneet tilastollisesti merkitsevästi kuudentena vuonna lakkautuksista (86 euroa).

Päätarkastelun lisäksi aineistosta selvitettiin, ennakoivatko muutokset joissakin kuntien talouden indikaattoreissa tai kuluissa koululakkautuksia. Tarkoitus oli siis löytää potentiaalisia selittäjiä sille, miksi koululakkautuksia on kunnissa tehty. Tämä tehtiin samantapaisella event study -regressiolla kuin päätarkastelu opetusmenojen kehityksestä. Tapah- tumaindikaattori oli määritelty samoin kuin päätarkastelussa, mutta nyt mielenkiinnon kohteina olivat kuntien taloudelliset indikaattorit ja toimintakulut ennen koululakkautuk- sia. Malli perustuu kaavaan 3. Havaintoikkuna rakennettiin pääregressioista poikkeavasti siten, että tietoja saatiin kuudelta lakkautuksia edeltäneeltä vuodelta ja kolmelta vuodelta lakkautuksen jälkeen. Vertailuvuodeksi, johon muita tarkasteltuja vuosia verrattiin, valit- tiin viides vuosi ennen lakkautuksia.

Tarkastellut selitettävät muuttujat olivat kunnan verotulot asukasta kohden, työllisyys- aste, valtionosuudet asukasta kohden, vuosikate asukasta kohden, tilikauden ylijäämä asukasta kohden, kunnan toimintakulut asukasta kohden sekä kaikki toimintakulujen ala- lajit asukasta kohden. Toimintakulujen alalajeja ovat palkat ja palkkiot, eläkekulut, muut henkilösivukulut, asiakaspalveluiden ostot valtiolta, asiakaspalvelujen ostot kunnilta, asiakaspalvelujen ostot kuntayhtymiltä, muiden palvelujen ostot, aineet, tarvikkeet ja ta- varat, avustukset (pitävät sisällään esimerkiksi maksetut toimeentulotuet), ulkoiset vuok- rakulut, sisäiset vuokratulot sekä muut kulut.

Taulukosta 14 nähdään, miten tapahtumaindikaattori ja sen edistetyt ja viivästetyt arvot selittävät kunnan asukasta kohden laskettuja verotuloja. Verotulot kasvoivat tilastollisesti merkitsevästi kahtena viimeisenä ja neljäntenä vuonna ennen lakkautuksia verrattuna ver- tailuvuoteen eli viidenteen vuoteen ennen lakkautuksia. Kasvu oli lähes tilastollisesti merkitsevä kolmantena vuonna ennen lakkautuksia riskitason ollessa 5,1 %. Verotulojen kasvu jatkui myös lakkautusten jälkeen.

Taulukko 14: Kunnan asukaskohtaisten verotulojen kehitys suhteessa koululakkautuksiin. Regressio perustuu kaavaan 3.

| Verotulot asukasta kohden | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|---|----------|-----------------|--------|---------|----------------------------------|----------------------------------|
| 6. viim. vuosi ennen lak. Vertailuvuosi jätetty pois | 7.323 | (26.91) | 0.272 | 0.786 | -45.51 | 60.15 |
| 4. viim. vuosi ennen lak. | 69.93** | (28.29) | 2.472 | 0.0136 | 14.40 | 125.5 |
| 3. viim. vuosi ennen lak. | 62.30* | (31.82) | 1.958 | 0.0506 | -0.163 | 124.8 |
| 2. viim. vuosi ennen lak. viimeinen vuosi ennen lak. | 87.74*** | (33.15) | 2.647 | 0.00827 | 22.68 | 152.8 |
| 1. vuosi lak. jälk. | 87.39*** | (31.35) | 2.787 | 0.00544 | 25.85 | 148.9 |
| 2. vuosi lak. jälk. | 79.42** | (31.64) | 2.510 | 0.0122 | 17.33 | 141.5 |
| 3. vuosi lak. jälk. | 91.90*** | (29.94) | 3.070 | 0.00221 | 33.13 | 150.7 |
| 2008.vuosi | 89.34*** | (33.16) | 2.694 | 0.00720 | 24.26 | 154.4 |
| 2009.vuosi | 205.3*** | (12.60) | 16.29 | 0 | 180.5 | 230.0 |
| 2010.vuosi | 234.4*** | (12.58) | 18.63 | 0 | 209.7 | 259.1 |
| 2011.vuosi | 303.3*** | (12.65) | 23.98 | 0 | 278.5 | 328.1 |
| 2012.vuosi | 393.5*** | (12.60) | 31.22 | 0 | 368.8 | 418.3 |
| Vakio | 434.9*** | (12.60) | 34.52 | 0 | 410.2 | 459.7 |
| | 2,616*** | (9.435) | 277.3 | 0 | 2,598 | 2,635 |
| Havaintoja | 1,014 | | | | | |
| R ² | 0.656 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 169 | | | | | |
| Verotulot / asukas koeryhmän ka | 2859 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taulukosta 15 nähdään, että tapahtumaindikaattorin edistetyt arvot eivät selitä tilastollisesti merkitsevästi työllisyysastetta. Työllisyysaste kuitenkin nousi hieman lakkautusten aikaan ja niiden jälkeen. Nousu oli pientä, ja se oli pientä myös verrattuna työllisyysasteen vuosittaiseen vaihteluun.

Taulukko 15: Kunnan työllisyysasteen kehitys suhteessa koululakkautuksiin. Regressio perustuu kaavaan 3.

| Työllisyysaste | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|---|-----------|-----------------|--------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 6. viim. vuosi ennen lak. Vertailuvuosi jätetty pois | 0.0597 | (0.267) | 0.224 | 0.823 | -0.463 | 0.583 |
| 4. viim. vuosi ennen lak. | 0.228 | (0.280) | 0.816 | 0.415 | -0.321 | 0.777 |
| 3. viim. vuosi ennen lak. | 0.363 | (0.314) | 1.157 | 0.247 | -0.253 | 0.979 |
| 2. viim. vuosi ennen lak. viimeinen vuosi ennen lak. | 0.373 | (0.327) | 1.143 | 0.253 | -0.268 | 1.014 |
| 1. vuosi lak. jälk. | 0.472 | (0.309) | 1.531 | 0.126 | -0.133 | 1.078 |
| 2. vuosi lak. jälk. | 0.650** | (0.311) | 2.089 | 0.0370 | 0.0394 | 1.261 |
| 3. vuosi lak. jälk. | 0.600** | (0.289) | 2.079 | 0.0379 | 0.0337 | 1.166 |
| 2008.vuosi | 0.612* | (0.318) | 1.923 | 0.0548 | -0.0127 | 1.236 |
| 2009.vuosi | -0.498*** | (0.125) | -4.001 | 6.87e-05 | -0.743 | -0.254 |
| 2010.vuosi | -2.979*** | (0.124) | -23.97 | 0 | -3.223 | -2.735 |
| 2011.vuosi | -1.563*** | (0.125) | -12.51 | 0 | -1.808 | -1.318 |
| 2012.vuosi | -0.440*** | (0.124) | -3.533 | 0.000433 | -0.684 | -0.195 |
| Vakio | -0.665*** | (0.124) | -5.352 | 1.12e-07 | -0.909 | -0.421 |
| | 69.37*** | (0.0934) | 742.7 | 0 | 69.18 | 69.55 |
| Havaintoja | 1,020 | | | | | |
| R ² | 0.483 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 170 | | | | | |
| Työllisyysaste koeryhmän ka | 65.5 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taulukosta 16 nähdään, miten tapahtumaindikaattori ja sen edistetyt ja viivästetyt arvot selittävät kunnan asukasta kohden laskettuja valtionosuuksia. Valtionosuudet kasvoivat tilastollisesti merkitsevästi viimeisenä vuonna ennen koululakkautuksia ja ensimmäisenä vuonna lakkautusten jälkeen.

Taulukko 16: Kunnan asukaskohtaisten valtionosuuksien kehitys suhteessa koululakkautuksiin.

Regressio perustuu kaavaan 3.

| Valtionosuudet asukasta kohden | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|---|----------|-----------------|--------|---------|----------------------------------|----------------------------------|
| 6. viim. vuosi ennen lak. Vertailuvuosi jätetty pois | 15.38 | (38.69) | 0.397 | 0.691 | -60.57 | 91.33 |
| 4. viim. vuosi ennen lak. | -28.98 | (40.67) | -0.712 | 0.476 | -108.8 | 50.85 |
| 3. viim. vuosi ennen lak. | 44.65 | (45.75) | 0.976 | 0.329 | -45.15 | 134.4 |
| 2. viim. vuosi ennen lak. | 30.45 | (47.65) | 0.639 | 0.523 | -63.08 | 124.0 |
| viimeinen vuosi ennen lak. | 98.27** | (45.07) | 2.180 | 0.0295 | 9.805 | 186.7 |
| 1. vuosi lak. jälk. | 123.8*** | (45.48) | 2.722 | 0.00662 | 34.53 | 213.1 |
| 2. vuosi lak. jälk. | 54.47 | (43.04) | 1.266 | 0.206 | -30.01 | 139.0 |
| 3. vuosi lak. jälk. | 6.418 | (47.67) | 0.135 | 0.893 | -87.15 | 99.98 |
| 2008.vuosi | 192.7*** | (18.12) | 10.64 | 0 | 157.2 | 228.3 |
| 2009.vuosi | 331.8*** | (18.09) | 18.34 | 0 | 296.3 | 367.3 |
| 2010.vuosi | 493.0*** | (18.18) | 27.12 | 0 | 457.3 | 528.7 |
| 2011.vuosi | 572.6*** | (18.12) | 31.60 | 0 | 537.0 | 608.1 |
| 2012.vuosi | 694.6*** | (18.11) | 38.35 | 0 | 659.1 | 730.2 |
| Vakio | 1,663*** | (13.56) | 122.6 | 0 | 1,637 | 1,690 |
| Havaintoja | 1,014 | | | | | |
| R ² | 0.714 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 169 | | | | | |
| Valtionosuudet / asukas koeryhmän ka | 2782 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taulukosta 17 nähdään, miten tapahtumaindikaattori ja sen edistetyt ja viivästetyt arvot selittävät kunnan asukaskohtaista vuosikatetta. Vuosikate kasvoi tilastollisesti erittäin merkitsevästi kahtena lakkautuksia edeltävänä vuonna, ja tilastollisesti merkitsevästi neljänneksi viimeisenä vuonna ennen lakkautuksia. Vuosikate jatkoi tilastollisesti erittäin merkitsevää kasvuaan myös lakkautuksia seuranneina kahtena vuonna.

Taulukko 17: Kunnan asukaskohtaisen vuosikatteen kehitys suhteessa koululakkautuksiin. Regressio perustuu kaavaan 3.

| Vuosikate asukasta kohden | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|---|-----------|-----------------|--------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 6. viim. vuosi ennen lak. Vertailuvuosi jätetty pois | 3.034 | (50.06) | 0.0606 | 0.952 | -95.27 | 101.3 |
| 4. viim. vuosi ennen lak. | 141.4** | (56.58) | 2.500 | 0.0127 | 30.35 | 252.5 |
| 3. viim. vuosi ennen lak. | 34.22 | (66.40) | 0.515 | 0.606 | -96.16 | 164.6 |
| 2. viim. vuosi ennen lak. | 200.5*** | (66.43) | 3.017 | 0.00265 | 70.01 | 330.9 |
| viimeinen vuosi ennen lak. | 167.9*** | (64.04) | 2.622 | 0.00893 | 42.19 | 293.7 |
| 1. vuosi lak. jälk. | 202.9*** | (63.11) | 3.215 | 0.00137 | 78.98 | 326.8 |
| 2. vuosi lak. jälk. | 167.8*** | (62.97) | 2.665 | 0.00790 | 44.14 | 291.4 |
| 3. vuosi lak. jälk. | 39.70 | (56.63) | 0.701 | 0.483 | -71.49 | 150.9 |
| 2009.vuosi | 32.72 | (21.36) | 1.532 | 0.126 | -9.216 | 74.66 |
| 2010.vuosi | 135.7*** | (21.52) | 6.306 | 5.22e-10 | 93.42 | 177.9 |
| 2011.vuosi | -12.05 | (21.52) | -0.560 | 0.576 | -54.31 | 30.21 |
| 2012.vuosi | -136.5*** | (21.48) | -6.356 | 3.83e-10 | -178.7 | -94.34 |
| Vakio | 266.8*** | (16.89) | 15.79 | 0 | 233.6 | 300.0 |
| Havaintoja | 850 | | | | | |
| R ² | 0.220 | | | | | |
| Havaintoyksiköitä | 170 | | | | | |
| Vuosikate / asukas koeryhmän ka | 314 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taulukosta 18 nähdään, miten tapahtumaindikaattori ja sen edistetyt ja viivästetyt arvot selittävät kunnan asukaskohtaista tilikauden ylijäämää. Tilikauden ylijäämä kasvoi tilastollisesti erittäin merkitsevästi neljänneksi viimeisenä ja kahtena viimeisenä vuonna ennen lakkautuksia, ja tilastollisesti merkitsevästi kolmanneksi viimeisenä vuonna ennen lakkautuksia. Tilikauden ylijäämä jatkoi tilastollisesti erittäin merkitsevää kasvuaan myös kahtena lakkautuksia seuranneena vuonna.

Taulukko 18: Kunnan asukaskohtaisen tilikauden ylijäämän kehitys suhteessa koululakkautuksiin. Regressio perustuu kaavaan 3.

| Tilikauden ylijäämä asukasta kohden | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|---|-----------|-----------------|--------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 6. viim. vuosi ennen lak. Vertailuvuosi jätetty pois | 0.0355 | (0.0504) | 0.704 | 0.481 | -0.0635 | 0.134 |
| 4. viim. vuosi ennen lak. | 0.185*** | (0.0530) | 3.497 | 0.000496 | 0.0813 | 0.289 |
| 3. viim. vuosi ennen lak. | 0.151** | (0.0596) | 2.534 | 0.0115 | 0.0340 | 0.268 |
| 2. viim. vuosi ennen lak. | 0.283*** | (0.0621) | 4.550 | 6.15e-06 | 0.161 | 0.404 |
| viimeinen vuosi ennen lak. | 0.241*** | (0.0587) | 4.101 | 4.52e-05 | 0.126 | 0.356 |
| 1. vuosi lak. jälk. | 0.314*** | (0.0593) | 5.291 | 1.56e-07 | 0.197 | 0.430 |
| 2. vuosi lak. jälk. | 0.178*** | (0.0561) | 3.173 | 0.00156 | 0.0679 | 0.288 |
| 3. vuosi lak. jälk. | 0.107* | (0.0621) | 1.725 | 0.0849 | -0.0148 | 0.229 |
| 2008.vuosi | 0.0429* | (0.0235) | 1.822 | 0.0688 | -0.00331 | 0.0891 |
| 2009.vuosi | 0.0414* | (0.0236) | 1.753 | 0.0800 | -0.00495 | 0.0877 |
| 2010.vuosi | 0.135*** | (0.0237) | 5.705 | 1.61e-08 | 0.0886 | 0.182 |
| 2011.vuosi | -0.0172 | (0.0236) | -0.726 | 0.468 | -0.0636 | 0.0292 |
| 2012.vuosi | -0.151*** | (0.0236) | -6.420 | 2.30e-10 | -0.198 | -0.105 |
| Vakio | 0.0248 | (0.0176) | 1.409 | 0.159 | -0.00978 | 0.0595 |
| Havaintoja | 1,014 | | | | | |
| R ² | 0.196 | | | | | |
| Havaintoyksiköitä | 170 | | | | | |
| Tilikauden ylijäämä / asukas koeryhmän ka | 0.049 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Kuten taulukosta 19 havaitaan, tapahtumaindikaattori tai sen edistetyt ja viivästetyt arvot eivät selittäneet tilastollisesti merkitsevästi kunnan kokonaistoimintakuluja.

Taulukko 19: Kunnan asukaskohtaisten toimintakulujen (yksikkönä 1000 euroa) kehitys suhteessa koululakkautuksiin. Regressio perustuu kaavaan 3.

| Toimintakulut asukasta kohden | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|---|----------|-----------------|---------|--------|----------------------------------|----------------------------------|
| 6. viim. vuosi ennen lak. Vertailuvuosi jätetty pois | 0.0522 | (0.0805) | 0.648 | 0.517 | -0.106 | 0.210 |
| 4. viim. vuosi ennen lak. | -0.0157 | (0.0845) | -0.186 | 0.853 | -0.181 | 0.150 |
| 3. viim. vuosi ennen lak. | 0.112 | (0.0948) | 1.185 | 0.236 | -0.0737 | 0.298 |
| 2. viim. vuosi ennen lak. | 0.0135 | (0.0986) | 0.137 | 0.891 | -0.180 | 0.207 |
| viimeinen vuosi ennen lak. | -0.00590 | (0.0932) | -0.0633 | 0.950 | -0.189 | 0.177 |
| 1. vuosi lak. jälk. | 0.00329 | (0.0940) | 0.0349 | 0.972 | -0.181 | 0.188 |
| 2. vuosi lak. jälk. | -0.00305 | (0.0872) | -0.0350 | 0.972 | -0.174 | 0.168 |
| 3. vuosi lak. jälk. | 0.125 | (0.0961) | 1.297 | 0.195 | -0.0640 | 0.313 |
| 2008.vuosi | 0.395*** | (0.0375) | 10.51 | 0 | 0.321 | 0.468 |
| 2009.vuosi | 0.667*** | (0.0374) | 17.83 | 0 | 0.594 | 0.741 |
| 2010.vuosi | 0.904*** | (0.0376) | 24.03 | 0 | 0.830 | 0.978 |
| 2011.vuosi | 1.267*** | (0.0375) | 33.80 | 0 | 1.193 | 1.340 |
| 2012.vuosi | 1.641*** | (0.0374) | 43.84 | 0 | 1.568 | 1.715 |
| Vakio | 5.362*** | (0.0281) | 190.7 | 0 | 5.307 | 5.417 |
| Havaintoja | 1,026 | | | | | |
| R ² | 0.751 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 171 | | | | | |
| Toimintakulut / asukas koeryhmän ka | 6.9 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Toimintakulujen alalajeista tapahtumaindikaattori tai mikään sen edistetyistä tai viivästetyistä arvoista eivät selittäneet lainkaan tilastollisesti merkitsevästi eläkekuluja, muita henkilösivukuluja, asiakaspalvelujen ostoja muilta (kuin valtiolta, kunnilta tai kuntayhtymiltä), aineita, tarvikkeita ja tavaroita, avustuksia, ulkoisia vuokratuloja, sisäisiä vuokratuloja eikä muita kuluja. Seuraavissa kululajeissa nähtiin tilastollisesti merkitseviä muutoksia yhtenä vuonna: Palkat ja palkkiot nousivat kolmanneksi viimeisenä vuonna ennen tapahtumaindikaattoria, asiakaspalvelujen ostot valtiolta laskivat kuudenneksi viimeisenä vuonna ennen tapahtumaindikaattoria ja muiden palvelujen ostot nousivat kolmantena vuonna lakkautusten jälkeen. Ainoat kuluerät, joissa nähtiin systemaattisempia muutoksia, olivat asiakaspalvelujen ostot kunnilta ja asiakaspalvelujen ostot kuntayhtymiltä. Taulukosta 20 nähdään, että asiakaspalvelujen ostot kunnilta lisääntyivät tilastollisesti erittäin merkitsevästi jokaisena vuonna läpi aikaikkunan.

Taulukko 20: Kunnan asukaskohtaisten muilta kunnilta tehtyjen asiakaspalvelujen ostojen (yksikkönä 1000 euroa) kehitys suhteessa koululakkautuksiin. Regressio perustuu kaavaan 3.

| Asiakaspalveluiden ostot kunnilta asukasta kohden | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|--|-----------|-----------------|---------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 6. viim. vuosi ennen lak. | -0.212*** | (0.0788) | -2.685 | 0.00740 | -0.366 | -0.0569 |
| Vertailuvuosi jätetty pois | | | | | | |
| 4. viim. vuosi ennen lak. | 0.370*** | (0.0827) | 4.470 | 8.90e-06 | 0.207 | 0.532 |
| 3. viim. vuosi ennen lak. | 0.402*** | (0.0928) | 4.329 | 1.68e-05 | 0.220 | 0.584 |
| 2. viim. vuosi ennen lak. | 0.449*** | (0.0966) | 4.643 | 3.98e-06 | 0.259 | 0.638 |
| viimeinen vuosi ennen lak. | 0.493*** | (0.0913) | 5.405 | 8.43e-08 | 0.314 | 0.673 |
| 1. vuosi lak. jälk. | 0.415*** | (0.0921) | 4.507 | 7.49e-06 | 0.234 | 0.596 |
| 2. vuosi lak. jälk. | 0.408*** | (0.0854) | 4.782 | 2.05e-06 | 0.241 | 0.576 |
| 3. vuosi lak. jälk. | 0.382*** | (0.0941) | 4.057 | 5.43e-05 | 0.197 | 0.566 |
| 2008.vuosi | -0.000669 | (0.0367) | -0.0182 | 0.985 | -0.0728 | 0.0715 |
| 2009.vuosi | 0.102*** | (0.0367) | 2.791 | 0.00537 | 0.0304 | 0.174 |
| 2010.vuosi | 0.246*** | (0.0368) | 6.666 | 0 | 0.173 | 0.318 |
| 2011.vuosi | 0.274*** | (0.0367) | 7.478 | 0 | 0.202 | 0.347 |
| 2012.vuosi | 0.292*** | (0.0367) | 7.959 | 0 | 0.220 | 0.364 |
| Vakio | -0.0132 | (0.0275) | -0.479 | 0.632 | -0.0672 | 0.0409 |
| Havaintoja | 1,026 | | | | | |
| R ² | 0.190 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 171 | | | | | |
| Asiakaspalvelujen ostot kunnilta / asukas koeryhmän ka | 0.396 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taulukosta 21 nähdään, että asiakaspalvelujen ostot kuntayhtymiltä laskivat jokaisena vuonna läpi aikaikkunan, laskun olleen muina vuosina tilastollisesti erittäin merkitsevä, tapahtumaindikaattorivuonna tilastollisesti merkitsevä ja kuudentena vuonna ennen tapahtumaindikaattoria hyvin lähellä tilastollista merkitsevyyttä riskitason ollessa 5,1 %.

Taulukko 21: Kunnan asukaskohtaisten kuntayhtymiltä tehtyjen asiakaspalvelujen ostojen (yksikkönä 1000 euroa) kehitys suhteessa koululakkautuksiin. Regressio perustuu kaavaan 3.

| Asiakaspalvelujen ostot kuntayhtymiltä asukasta kohden | Kerroin | Keski- virhe | T-arvo | P-arvo | 95 % luottamus- välin alaraja | 95 % luottamus- välin yläraja |
|--|-----------|-----------------|--------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| 6. viim. vuosi ennen lak. | 0.198* | (0.101) | 1.957 | 0.0507 | -0.000582 | 0.396 |
| Vertailuvuosi jätetty pois | | | | | | |
| 4. viim. vuosi ennen lak. | -0.504*** | (0.106) | -4.757 | 2.32e-06 | -0.712 | -0.296 |
| 3. viim. vuosi ennen lak. | -0.641*** | (0.119) | -5.388 | 9.27e-08 | -0.874 | -0.407 |
| 2. viim. vuosi ennen lak. | -0.545*** | (0.124) | -4.402 | 1.21e-05 | -0.788 | -0.302 |
| viimeinen vuosi ennen lak. | -0.449*** | (0.117) | -3.839 | 0.000133 | -0.679 | -0.219 |
| 1. vuosi lak. jälk. | -0.234** | (0.118) | -1.982 | 0.0478 | -0.465 | -0.00222 |
| 2. vuosi lak. jälk. | -0.402*** | (0.109) | -3.673 | 0.000254 | -0.616 | -0.187 |
| 3. vuosi lak. jälk. | -0.264** | (0.121) | -2.192 | 0.0286 | -0.501 | -0.0277 |
| 2008.vuosi | 0.138*** | (0.0471) | 2.926 | 0.00352 | 0.0454 | 0.230 |
| 2009.vuosi | 0.250*** | (0.0470) | 5.329 | 1.27e-07 | 0.158 | 0.343 |
| 2010.vuosi | 0.333*** | (0.0472) | 7.058 | 0 | 0.240 | 0.426 |
| 2011.vuosi | 0.451*** | (0.0470) | 9.595 | 0 | 0.359 | 0.544 |
| 2012.vuosi | 0.550*** | (0.0470) | 11.70 | 0 | 0.457 | 0.642 |
| Vakio | 1.180*** | (0.0353) | 33.44 | 0 | 1.111 | 1.249 |
| Havaintoja | 1,026 | | | | | |
| R ² | 0.232 | | | | | |
| Havaintoyksikköjä | 171 | | | | | |
| Asiakaspalvelujen ostot kuntayhtymiltä / asukas koeryhmän ka | 1.9 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Kuten jo aiemmin mainittiin, kunnan asukaskohtaisissa kokonaistoimintakuluissa ei havaittu tutkitun aikaikkunan sisällä tilastollisesti merkitseviä muutoksia. Estimaatit olivat epäsymmetrisesti toisinaan positiivisia, toisinaan negatiivisia, mikä edelleen vahvistaa tulosta, etteivät toimintakulut kokonaisuutena kasvaneet tai vähentyneet. Kuten edellä havaittiin, joissain toimintakulujen alalajeissa nähtiin kasvua ja toisissa laskua, ja nämä tasapainottuivat siten, että kokonaiskuluissa ei ollut muutoksia.

Tutkimusasetelman hyvyttä voi kommentoida pääregression ja kuvion 7 perusteella lyhyesti: Asetelman toimivuuden puolesta puhuu se, että lakkautusten estimaatit kolme ja kaksi vuotta ennen lakkautuksia ovat lähellä nollaa, kun vertailuvuoden, eli lakkautusta edeltävän vuoden, estimaatti on vakioitu nollassa. Asetelmaan ja sitä kautta tuloksiin luopävarmuutta se, että kontrollimuuttujien lisääminen malliin vaikutti merkittävästi säästöjen estimaatteihin, eli täysin ilman kontrollimuuttujia säästöestimaatit olivat tilastollisesti merkitseviä vain yhtenä vuonna. Kontrollimuuttujien valinnalla ja niiden hyvydellä on siis tämän tutkielman tulosten kannalta selkeä merkitys. Estimaatit olivat kuitenkin saman suuntaisia kontrollimuuttujien kanssa ja ilman niitä. Lisäksi tuloksiin aiheuttaa varauksia kuljetuskustannusten kehitys, jota käsitellään tarkemmin johtopäätöksissä, ja jonka vaikutus siis todennäköisesti on säästöestimaatteja pienentävä. Toisaalta säästöestimaattien suuruutta arvioitaessa on muistettava, että myös kontrolliryhmässä tehtiin koululakkautuksia, joskin suhteellisesti koeryhmää vähemmän. Myös kontrolliryhmässä voitiin saada säästöjä lakkautuksista, mikä pienentää koeryhmän säästöestimaatteja.

6 YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT

Kunnat ovat velvollisia järjestämään perusopetusta kunnassa asuville oppivelvollisuusikäisille, ja valtio osallistuu perusopetuksen rahoitukseen valtionosuusjärjestelmän kautta. Nykyisen valtionosuusjärjestelmän keskeinen periaate on, että valtionosuuden saaja päättää itse rahoituksen käytöstä. Valtionosuuksia ei siis ole korvamerkitty tiettyyn tarkoitukseen. Valtionosuudet ovat laskennallisia, eikä niiden määrään pääasiallisesti vaikuta se, kuinka paljon rahaa kunta on aiempina vuosina peruskoulutuksen järjestämiseen käyttänyt tai miten se on palvelut järjestänyt. Näin ollen myös peruskoulutusmenoista saatavat säästöt kohdistuvat kunnille.

Perusopetus on merkittävä menoerä kunnissa. Kun sosiaali- ja terveystalouden sekä pelastustoimen järjestäminen siirtyy sote-uudistuksen myötä hyvinvointialueiden vastuulle, muodostaa opetus- ja kulttuuritoiminta kuntien suurimman kustannuserän. Vuonna 2019 Perusopetuksen järjestäminen vei 46 % kuntien opetus- ja kulttuuritoimintaan ohjatuista varoista, ollen 5,3 miljardin euron nettomääräisillä kustannuksilla suurin opetus- ja kulttuuritoiminnan tehtäväluokka.

Suomessa perusopetuksen oppilaskohtaiset käyttömenot ovat olleet kasvavalla trendillä läpi 2000-luvun, vaikka kaikkien koulutussektoreiden yhteenlasketut käyttökustannukset pysyivät suurin piirtein ennallaan. Voidaan siis sanoa, että kokonaisuutena peruskoulusektorilla ei ole syntynyt säästöjä kyseisellä aikavälillä. Kuntatasolla perusopetuksen käyttökustannukset olivat vuonna 2018 keskimäärin 9100 euroa oppilasta kohden.

Vuonna 1990 Suomessa oli 4847 perusasteen koulua ja vuonna 2019 niitä oli jäljellä 2252. Lakkautukset ovat keskittyneet voimakkaasti alakouluihin, vuosiluokkia 7–9 opettävien koulujen määrän pysyessä lähes ennallaan. Koululakkautuksia on perusteltu useimmiten oppilasmäärien pienenemisellä ja säästösyillä. Oppilaiden määrä ei kuitenkaan ole alentunut samassa suhteessa koulujen määrään. Esimerkiksi vuosina 2005–2019

oppilaiden määrä putosi 3,2 %, ja samaan aikaan koulujen määrä putosi 35 %. Säästöistä ei ole tehty tilastollista tutkimusta.

Koska oppilaiden määrä on alentunut selvästi koulujen määrää vähemmän, on oppilasmäärällä mitattu koulukoko selvästi kasvanut Suomessa. Pelkästään kymmenen vuoden aikana vuosina 2009–2019 koulukoko kasvoi koko maassa keskimäärin 35 %. Koulujen keskimääräinen koko kasvoi jokaisessa Suomen maakunnassa. Vuosina 2005–2019 koko valtakunnan tasolla vain sellaisten koulujen määrä lisääntyi, joissa oli yli 500 oppilasta. Kaikkein voimakkaimmin vähenivät pienet, 20–40 oppilaan koulut. Myös aivan pienimmät, alle 20 oppilaan kyläkoulut vähenivät voimakkaasti, ja niitä oli vuonna 2019 koko maassa jäljellä enää 38 kappaletta.

Tutkielman teoriaosuudessa tarkasteltiin sitä, millaisia säästöjä ja kustannuksia koululakkautukset voivat tuoda, ja miten koulukoon kasvun on ajateltu vaikuttavan oppimistuloksiin. Koulukoon kasvattaminen kouluja lakkauttamalla ja yhdistämällä voi tuoda säästöjä. Tilanteista riippuen lähes samoilla resursseilla saatetaan pystyä opettamaan ja hallinnoimaan suurempia ryhmiä ja suurissa kouluissa useammat oppilaat voivat esimerkiksi hyödyntää samoja opetusmenetelmiä. Ostohinnat voivat olla alemmat suurille kuin pienille yksiköille, ja erilaisten kouluun liittyvien palveluiden, kuten ruokailun ja terveydenhuollon tuottaminen voi olla isommissa yksiköissä yksikköhinnaltaan pieniä yksiköitä edullisempaa. Suuremmissa yksiköissä henkilökunta saa keskittyä hoitamaan omaa erikoisalaansa, mikä voi tuoda tehokkuushyötyjä. Myös opetusmenetelmien innovointi ja kiertäminen saattaa onnistua paremmin suurissa kouluissa. Suurissa kouluissa oppilaiden negatiivinen luokittelu esimerkiksi vanhempien sisarusten ominaisuuksien perusteella voi olla vähäisempää ja mahdollisuudet kehittää sosiaalisia suhteita laajemmat.

Koululakkautusten selkeimpänä kustannuksia nostavana tekijänä nähdään usein koulukuljetusten lisääntyminen ja koulumatkoihin käytetyn ajan pidentyminen. Myös työvoimakustannukset saattavat kasvaa, koska kouluja yhdistettäessä palkoilla on taipumus asettua ylimpien palkkojen tasolle. Henkilökunnan ja oppilaiden motivaatio on joidenkin tutkimusten mukaan alhaisempi suurissa kouluissa. Vanhempien osallistuminen vähenee koulukoon kasvaessa. On myös esitetty, että vaikka sosiaaliset piirit voivat olla suurissa kouluissa laajemmat, on oppilaiden helpompi rakentaa sosiaalisia suhteita pienemmissä

kouluissa. Lisäksi pienissä kouluissa opettajat saattavat ottaa enemmän vastuuta oppilaiden oppimisesta, ja koulun ja ympäröivän yhteisön yhteys on usein vahvempi kuin suurissa kouluissa. Myös pienten koulujen on katsottu synnyttävän parempia opetusmenetelmiä, ja niiden on ajateltu pärjäävän vähemmillä monitorointikustannuksilla.

Monet suuren koulukoon ja harvenevan kouluverkon haittavaikutuksista ovat ulkoisvaikutuksia, joiden kustannukset lankeavat lasten ja perheiden, sekä kuntalaisten tai laajemmin yhteiskunnan maksettaviksi. Koululakkautusten vaikutukset kuntiin ja yhteiskuntaan saattavat näkyä viiveellä ja niitä voi olla hankala mitata. Ei voida toisaalta poissulkea sitäkään, että suurilla kouluilla olisi joitakin positiivisia ulkoisvaikutuksia.

Empiirisessä kirjallisuuskatsauksessa analysoitiin, onko koululakkautuksilla kotimaisen tai kansainvälisen tutkimuksen perusteella saatu säästöjä, ja miten koululakkautukset ja kasvava koulukoko ovat tutkimusten mukaan vaikuttaneet oppimistuloksiin. Koululakkautusten säästöistä ei ole Suomessa tehty tilastollista tutkimusta. Koululakkautusten vaikutusta oppilaiden myöhempään koulumenestykseen on tutkittu yhdessä tutkimuksessa, jonka mukaan lakkautuksilla ei ollut negatiivisia vaikutuksia oppimistuloksiin. Kansainväliset englanninkieliset tutkimukset ovat yleensä löytäneet oppilaskohtaisille perusopetuksen kustannuksille U:n muotoisen kuvaajan, eli koulukokoa kasvatettaessa oppilaskohtaiset kustannukset alenevat tiettyyn pisteeseen asti, jonka jälkeen kustannukset alkavat kasvaa koulukokoa edelleen kasvatettaessa. Koulun kustannusnäkökulmasta määräytyvä optimikoko vaihtelee alueittain, ja se on suurempi tiiviisti kuin harvaan asutuilla alueilla.

Erityisesti alakouluikäisillä suuri koulukoko näyttäisi vaikuttavan oppimistuloksiin enemmän negatiivisesti kuin positiivisesti. Kansainvälisiä tuloksia tulkittaessa kannattaa kuitenkin huomioda, että Suomen keskikokoinen koulu saattaa olla muualla pieni. Erityisesti sosioekonomiselta taustaltaan heikot oppilaat hyötyvät pienehköstä koulukoosta. Koululakkautuksia seuraavat pidentyvät koulumatkat tuskin vaikuttavat positiivisesti oppilaisiin, näiden perheisiin, tai alueen vetovoimaan. On jonkin verran viitteitä siitä, että suuri koulukoko saattaa palvella erityisen hyvistä lähtökohdista tulevia oppilaita. Oppimistulosten näkökulmasta määräytyvä optimaalinen koulukoko on siis suurempi siellä, missä oppilaat ovat taustaltaan ja ominaisuuksiltaan edullisessa asemassa. Yleisesti Suomessa asukkaiden sosioekonominen asema on parempi kaupungeissa ja tiheästi asutuilla

alueilla kuin maaseudulla ja harvaan asutuilla alueilla. Kuitenkin kaupungeissa oppilaiden lähtökohdat vaihtelevat suuresti alueittain, ja optimaalinen koulukoko voi vaihdella paljonkin kaupungin sisällä esimerkiksi kaupunginosittain.

Tutkielman tilastollisen osan perusteella haluttiin ensinnäkin saada käsitys siitä, millaisissa kunnissa on tehty paljon lakkautuksia. Seuraavaksi tilastollisessa osassa vastattiin tutkielman päätutkimuskysymykseen, eli onko vuosien 2006–2018 koululakkautuksilla saatu säästöjä kunnissa. Lisäksi aineiston perusteella pyrittiin selvittämään mahdollisia syitä koululakkautuksille tutkimalla kuntien taloudellista tilannetta ennen lakkautuksia.

Koeryhmän kunnat, jotka lakkauttivat ainakin yhtenä vuonna vähintään 20 % kouluistaan, erosivat keskimäärin muista kunnista monien tekijöiden suhteen. Ne olivat asukasmäärältään pienempiä ja selvästi harvaan asutumpia kuin aineiston muut kunnat. Koeryhmän kuntien taloudellinen tilanne näytti useimpien mittareiden mukaan heikommalta kuin maltillisesti kouluja lakkauttaneessa ryhmässä, ja lähes kaikkien mittareiden osalta huomattavasti heikommalta kuin kunnissa, jotka eivät tehneet lainkaan lakkautuksia. Kunnan tilikauden ylijäämä oli kuitenkin keskimäärin samalla tasolla sekä koeryhmän paljon lakkautuksia tehneissä kunnissa, että maltillisesti lakkauttaneiden ryhmässä. Ehkä koeryhmän kunnissa tehtiin säästötoimenpiteitä, joiden vuoksi ylijäämä ei pudonnut maltillisesti lakkautuksia tehneitä kuntia pienemmäksi. Kunnissa, jotka eivät tehneet lainkaan koululakkautuksia, tilikauden ylijäämä oli muita kuntaryhmiä suurempi. Kyseisissä kunnissa ei siten ehkä ollut niin suuria taloudellisia paineita lakkautusten tekemiseen.

Tutkielman varsinainen tilastollinen analyysi tehtiin event study -menetelmällä. Event studyn perusteella vuosien 2006–2018 koululakkautuksilla saatiin säästöjä Manner-Suomen kunnissa. Pääasiallinen selitettävä muuttuja oli kunnan perusopetuksen oppilaskohtaiset käyttömenot, jotka olivat koeryhmässä keskimäärin 9731 euroa vuosina 2005–2018. Koeryhmänä olivat kunnat, jotka lakkauttivat vuosina 2006–2018 yhtenä vuonna yli 20 % kouluistaan. Koeryhmän kunnat säästivät perusopetuksen oppilaskohtaisista käyttömenoista keskimäärin 349 euroa ensimmäisenä vuonna lakkautuksesta (tai lakkautuksista), neljäntenä vuonna 417 euroa, viidentenä vuonna 386 euroa ja kuudentena vuonna, joka oli havaintoikkunan viimeinen vuosi, kunnat säästivät 424 euroa. Toisena ja kolmantena vuonna lakkautuksista säästöt eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, mitä voivat selittää aineiston pienuus ja lakkautusten epätasainen jakautuminen ajassa.

Opetuksen käyttömenot oli jaoteltu palkkauksiin ja muihin menoihin. Palkkauksen menot olivat koeryhmän kunnissa tutkitulla aikavälillä keskimäärin 6131 euroa ja muut menot keskimäärin 3639 euroa oppilasta kohden. Tilastollisesti merkitseviä säästöjä saatiin vain palkkamenoista. Toisaalta muiden menojen lähes tilastollisesti merkitsevät säästöjen estimaatit olivat vuosittain suuremmat kuin palkkamenoista saadut estimaatit, vaikka palkkameno muodostivat selvästi muita menoja suuremman osuuden perusopetuksen käyttömenoista.

Opetuksen käyttömenot oli jaoteltu myös alalajeittain opetukseen, majoitukseen ja kuljetukseen, ruokailuun, muuhun oppilashuoltoon, sisäiseen hallintoon, kiinteistöjen ylläpitoon ja pieniin hankkeisiin. Näistä menoista opetus kattoi 57 %. Selkeimmin edellä mainituista saatiin säästöjä muussa (kuin majoitukseen ja kuljetukseen sekä ruokailuun liittyvässä) oppilashuollossa ja opetuksessa. Tämä on taloustieteen suuruuden ekonomian mukaan järkevää, koska pienistä ryhmistä ja yksiköistä isompiin siirryttäessä voidaan tiettyyn pisteeseen asti olettaakin, että suurempia ryhmiä on edullisempaa opettaa, ja monet koululaisille tarjottavat palvelut, kuten terveydenhuolto, voidaan usein tuottaa suurissa yksiköissä pieniä edullisemmin. Muun oppilashuollon tilastollisesti merkitsevät säästöestimaatit olivat suhteellisesti tarkastellen suuria, 22–31 % keskimääräisistä muun oppilashuollon oppilaskohtaisista vuosimenoista. Vastaavasti opetuksen tilastollisesti merkitsevät säästöestimaatit olivat 3,6 % ja 4,7 % keskimääräisistä opetuksen menoista.

Niin ruokailumenoissa kuin kuljetuskustannuksissa saatiin tilastollisesti merkitseviä säästöjä yhtenä kuudesta lakkautuksen jälkeisestä vuodesta. Ruokailun osalta säästöjä olisi voinut teorian perusteella olettaa tulevan enemmän. Kuljetuskustannusten odotettiin päinvastoin nousevan, kun kouluja lakkautetaan.

Kuljetuskustannukset ovat mielenkiintoinen perusopetuksen käyttömenojen menoerä, koska kuljetuskustannusten nousun on joskus ajateltu syövän jopa valtaosan koululakkautusten säästöistä tai ainakin olevan merkittävä tekijä siinä, miksi lakkautusten säästöillä on tapana jäädä oletettua pienemmiksi. Kunnan koulukuljetuskustannukset ovat sitä suuremmat, mitä pidempiä (tai haastavampia) ovat koulumatkat. Muiden tekijöiden pyydessä yhtäläisinä koulujen lakkauttaminen kasvattaa kuljetuskustannuksia, kun kuljetettävien oppilaiden määrä lisääntyy ja kuljetettavat matkat pitenevät. Toisaalta

teoriaosuudessa todettiin, että Suomen kunnat ovat tutkitulla ajanjaksolla kiristäneet kriteerejään harkinnanvaraisten kuljetusetuuksien myöntämisessä. On myös esitetty, että harvaan asuttujen alueiden tyhjeneminen laskisi kuljetuskustannuksia, kun ihmiset muuttavat pois kaikkein syrjäisimmiltä alueilta, ja näin keskimääräiset kuljetusmatkat lyhenevät. Tämän tutkielman aineiston perusteella ei voida tarkasti määrittää, miten kuljetuskustannukset olisivat kehittyneet ilman koululakkautuksia. Tämä aiheuttaa epävarmuutta kuljetuskustannuksiin liittyviin tutkimustuloksiin, mikä osaltaan vaikuttaa myös kokonaiskuvaan lakkautusten säästöistä.

Luultavasti kuljetuskustannuksista on ollut löydettävissä suuruuden etuja kuljetettavien oppilaiden määrien kasvaessa. Kuljetusoppilaiden määrien kasvaessa kuljetusoppilaskohdaisia säästöjä voidaan saada, kun saman reitin varrelta otetaan enemmän lapsia kyytiin. On myös mahdollista, että säästöpainneiden alla kamppailevissa kunnissa kuljetuksia on suunniteltu tai kilpailutettu entistä tarkemmin. Osa kuljetuskustannusten odotusten vastaisesta kehityksestä voi selittyä sillä, että kunnat ovat kiristäneet kriteerejä myöntää harkinnanvaraisia kuljetusetuuksia alle 5 kilometrin koulumatkoihin. Aineiston perusteella on mahdoton sanoa, ovatko koeryhmän kunnat alkaneet evätä harkinnanvaraisia kuljetusetuuksia entistä hanakammin verrattuna kontrolliryhmän kuntiin. Tämäkään tuskin yksin selittäisi kuljetuskustannusten maltillista kehitystä koeryhmän kunnissa, koska kuljetusoppilaiden kokonaismäärä kuitenkin kasvoi koeryhmässä tutkitulla ajanjaksolla jonkin verran.

Joka tapauksessa voidaan todeta, että muiden tekijöiden pysyessä yhtäläisinä koeryhmän kunnat olisivat joutuneet kokonaisuutena maksamaan lasten kuljetuksesta vähemmän, jos eivät olisi tehneet koululakkautuksia. Nyt ainakin osa kuljetuskustannusten hintojen hillitsemisestä näkyy säästöinä opetuksen käyttömenoissa, vaikkei se johdukaan koulujen lakkauttamisesta. Kontrollimuuttujaksi ei kuljetusoppilaiden määrää voitu tietenkään laittaa, koska koululakkautukset vaikuttavat voimakkaasti kuljetusoppilaiden määrään. Edellä mainitun harhan suuruutta ei aineiston perusteella voida tarkasti määrittellä, mutta hyvin todennäköisesti puhutaan kuitenkin selvästi opetusmenoista realisoituneista säästöistä pienemmistä summista.

Kiinteistöjen ylläpidossa ei näkynyt tilastollisesti merkitseviä säästöjä. Sisäisen hallinnon kulut eivät olleet ainakaan laskeneet lakkautusten jälkeen, ja yhtenä vuonna ne olivat

tilastollisesti merkitsevästi kasvaneet lakkautuksia edeltävään vuoteen verrattuna. Kiinteistöjen ylläpidosta ei tämän tutkielman perusteella kannata odottaa säästöjä kouluja lakkautettaessa. Lisäksi tyhjilleen jäävät koulurakennukset saattavat aiheuttaa kunnille menoja, jotka eivät koulun lakkauttamisen jälkeen näy peruskoulutuksen menoissa, mutta jotka kunta kuitenkin joutuu maksamaan. Toisaalta investointikustannukset jäivät tutkielman ulkopuolelle, eikä tilastollista tietoa koululakkautusten vaikutuksesta koulujen investointikustannuksiin Suomessa ole olemassa.

Johtuen edellä esitetystä epätietoisuudesta kuljetettavien oppilaiden määrien ja kuljetusten hintojen kehityksestä ilman koululakkautuksia, sekä mahdollisista piiloon jäävistä tyhjien kiinteistöjen kustannuksista, voivat lakkautusten todelliset säästöt olla edellä esitettyjä estimaatteja pienempiä. Myös malliin sisällytettyjen kontrollimuuttujien vaikutus lisäsi säästöestimaatteja merkittävästi, mikä myös aiheuttaa varauksen siitä, että todelliset säästöt voivat olla havaittuja estimaatteja pienemmät. Säästöt eivät vaikuta suurilta siinä mielessä, että ne olivat kustannuksiin suhteutettuna vain noin neljän prosentin luokkaa, kun kunnan kouluista oli lakkautettu 20 %. Tässä on kuitenkin huomioitava seuraavat seikat: Koeryhmän kuntien kustannuskehitystä verrattiin kaikkiin otoksen muihin kuntiin, ja myös näistä suurin osa teki koululakkautuksia. Muissakin kunnissa siis todennäköisesti saatiin säästöjä lakkautuksista, mutta suhteellisesti eniten kouluja lakkauttaneet kunnat säästivät muita kuntia enemmän. Lisäksi lakkautukset kohdentuivat verrattain pieniin kouluihin, joten ne eivät vaikuttaneet yhtä suureen määrään oppilaita, kuin mitä lakkautusprosentista voisi äkkiseltään päätellä. Käytetyssä aineistossa ei ollut tietoa lakkautettujen koulujen oppilasmääristä, joten ei voida sanoa, kuinka suurta osaa koeryhmän kuntien oppilaista lakkautukset koskettivat. Kokonaisuutena on joka tapauksessa todettava, että tulokset ovat parhaimmillaankin suuntaa antavia.

Aineiston perusteella ei löydetty yksittäisiä kuntatalouden tekijöitä, jotka ajaisivat kuntia lakkautuspäätöksiin. Ennemminkin näyttäisi siltä, että lakkautuksia tehneissä kunnissa kuntatalous on yleisesti keskimääräistä heikommalla tolalla johtuen monista tekijöistä, kuten huoltosuhteesta, työllisyydestä ja koulutustasosta. Kunnan taloutta on jo ennen koululakkautuksia yritetty tasapainottaa muun muassa veroja nostamalla ja mahdollisesti muilla säästötoimenpiteillä. Kuntien verotuloja, valtionosuuksia, vuosikatteita ja

tilikauden ylijäämää sekä käyttökuluja alalajeineen tarkasteltiin kuuden vuoden ajalta ennen koululakkautuksia.

Kuntien asukasta kohden lasketut verotulot kasvoivat järjestelmällisesti ennen lakkautuksia, mikä todennäköisimmin kertoo paineesta nostaa kunnallisveroprosenttia, koska esimerkiksi työllisyysasteessa ei tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia ennen lakkautuksia. Valtionosuuksissa ei näkynyt samanlaista systemaattista kehitystä, mutta nekin kasvoivat tilastollisesti merkitsevästi viimeisenä vuonna ennen lakkautuksia. Valtionosuudet ovat laskennallisia, ja perustuvat kunnan asukkaiden palvelutarpeeseen ja olosuhdetekijöihin. Valtionosuuksien kasvun voidaan näin ollen ajatella välillisesti kertovan kunnan taloudellisen tilanteen heikkenemisestä.

Sekä kuntien asukasta kohden laskettu vuosikate että tilikauden ylijäämä olivat pääasiassa kasvavalla trendillä lakkautuksia edeltävinä vuosina. Tämä yhdistettynä kuvaileviin tietoihin koeryhmän kuntien taloudellisesta tilanteesta, joka oli keskimääräistä heikompi, kertoo siitä, että kunnat näyttävät olleen taloudellisesti verrattain heikossa asemassa jo pidempään. Koululakkautukset näyttäytyvät osana muita talouden tasapainottamis- ja säästötoimenpiteitä kunnissa. Kuntien asukasta kohden lasketut kokonaistoimintakulut eivät muuttuneet tilastollisesti merkitsevästi ennen koululakkautuksia, vaikka kuntien tarjoamien palveluiden asukasta kohden laskettu kokonaistarve on todennäköisesti kasvanut suhteessa muihin kuntiin ajanjaksolla.

Koululakkautukset ovat usein pitkiä ja kivuliaita prosesseja, joissa päätöksenteko on hidasta. Ei siis ole yllättävää, ettei lakkautuksille löydy selkeätä syytä muutamalta lakkautuksia edeltävältä vuodelta esimerkiksi tietyistä kasvaneista toimintakuluista. Ennenkin lakkautukset voidaan nähdä osana kunnan pidemmän aikavälin talouden tasapainottamisyrityksiä. Toisaalta alakoulujen lakkauttaminen on jo pitkään ollut yleinen trendi koko maassa, vaikkei olekaan todistettu, että lakkautuksilla saataisiin säästöjä kaikilla alueilla.

Perimmäinen kysymys siitä, ovatko koululakkautukset tuoneet positiivisia hyvinvointivaikutuksia suomalaisille kunnille tai koko yhteiskunnalle, jää edelleen vaille vastausta.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella koululakkautuksilla voidaan arvella useammin olevan negatiivisia kuin positiivisia vaikutuksia lapsiin, perheisiin ja kuntien elinvoimaan, varsinkin kun Suomen koululakkautukset keskittyvät voimakkaasti alakouluihin. Täten lakkautuksista olisi saatava säästöjä, jotta ne voidaan nähdä oikeutettuina.

Tämän tutkielman perusteella säästöjä on keskimäärin tullut, mutta niiden suuruuteen on vaikea ottaa luotettavasti kantaa. Jatkotutkimukseen tulisi hankkia tiedot lakkautettujen koulujen oppilasmääristä, ja mielellään myös laadukkaampaa tietoa kuljetusoppilaista ja -matkoista. Monimutkaisempaa event study -mallia hyödyntämällä saataisiin tarkemmat tulokset ja kuva säästöjen suhteesta koululakkautuksista aiheutuneisiin haittoihin (ja hyötyihin). Olisi tärkeää pystyä huomioimaan alueiden erilaisuudet, ja selvittää sitä, millaisilla alueilla on vielä säästöpotentiaalia, ja onko koulujen koko kasvanut joillain alueilla jo puhtaasti kustannusnäkökulmasta liian suureksi. Käyttömenojen lisäksi investointikustannukset tulisi huomioida paremman kokonaiskuvan saamiseksi. Myös sen arviointi, mihin lakkautuksilla säästetyt rahat on kunnissa käytetty, auttaisi hyvinvointivaikutusten arvioinnissa. Lisäksi lakkautusten vaikutuksista oppimistuloksiin, oppilaiden ja heidän perheidensä elämään, muihin kuntalaisiin sekä kuntien elinvoimaan olisi hyvä saada lisää tietoa. Jatkotutkimuksessa olisi optimaalista kyetä ottamaan huomioon se, että oppimistulostenkin kannalta optimaalinen koulun koko vaihtelee eri alueiden välillä. Siinä missä kustannusmielessä optimaaliseen koulun kokoon vaikuttavat lähinnä sijainti- ja etäisyyskysymykset, oppimistulosten kannalta ihanteelliseen kokoon vaikuttavat monenlaiset oppilaiden sosioekonomiseen ja esimerkiksi kielelliseen taustaan liittyvät tekijät.

Taloustieteen näkökulmasta on tärkeää pitää mielessä, että suuruuden potentiaaliset hyödyt vähenevät koko ajan koulukokojen kasvaessa, ellei sitten löydetä aivan uudenlaisia suuruuden etuja, jollaisia vaikkapa digitalisaatio saattaisi tuoda mukanaan. Mitä enemmän suuruuden etuja on saavutettu, sitä vähemmän niitä on koulukokoa kasvattamalla enää löydettävissä. Varmuudella voidaan sanoa, että optimaalinen koulun koko ei ole rajattoman suuri. Optimikoko tulee vastaan alueittain vaihtelevassa kohdassa, ja optimin ylittäminen tarkoittaa yleensä sitä, että oppilaskohtaiset kustannukset kasvavat tai oppimistulokset huonontuvat, tai molempia. Koulun koon optimipisteen olemassaolo tarkoittaa sitäkin, että toteutuneet säästöt eivät ole tae siitä, että kouluja edelleen lakkauttamalla saadaan jatkossakin säästöjä.

LÄHTEET

- Andrews, M., Duncombe, W., & Yinger, J. (2002). Revisiting economies of size in American education: are we any closer to a consensus? *Economics of Education Review*, 21(3), 245–262. [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(01\)00006-1](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(01)00006-1)
- Autti, H. & Hyry-Beihammer E. K. (2009). Kyläkouluverkko tuhoutumassa – koulujen lakkauttaminen jatkuu kiivaana. *Kasvatus & Aika (Verkkolehti)*, 3(4).
- Burkett, J. (2006). *Microeconomics: Optimization, Experiments, and Behavior*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195189629.001.0001>
- Burton, V. (2019). *Encyclopedia of management* (Eighth edition.). Gale, a Cengage Company.
- Cohn, E. (1992). Returns to Scale and Economies of Scale Revisited. *The Journal of Economic Education*, 23(2), 123–124. <https://doi.org/10.1080/00220485.1992.10844746>
- Duncombe, W & Yinger, J. (2001). "Does School District Consolidation Cut Costs?" *Center for Policy Research*. 122. <https://surface.syr.edu/cpr/122>
- Ferris, J. & West, E. (2004). Economies of scale, school violence and the optimal size of schools. *Applied Economics*, 36(15), 1677–1684. <https://doi.org/10.1080/0003684042000266856>
- Friedkin, N. & Necochea, J. (1988). School System Size and Performance: A Contingency Perspective. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 10(3), 237–249. <https://doi.org/10.3102/01623737010003237>
- Fox, W. F. (1981). Reviewing Economies of Size in Education. *Journal of Education Finance*, 6(3), 273–296.
- Haller, E., Monk, D. & Tien, L. (1992). Small Schools and Higher Order Thinking Skills. *Journal of research in rural education* 9.2 (1993): 66–. Viitattu 31.5.2021. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED348184.pdf>
- Hanushek, E. A. (1986). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools. *Journal of Economic Literature*, 24(3), 1141–1177.
- Harju-Luukkainen, H., Sulkunen, S. & Vettenranta, J. (2015). Enemmän yhtäläisyyksiä kuin eroja: Ruotsinkieliset pienet ja suuret koulut PISA 2009 -tulosten valossa. *Nuorisotutkimus*, 33(3–4), 59-73. Viitattu 25.3.2022 <https://elektra.helsinki.fi/oa/0780-0886/2015/3-4/enemmany.pdf>
- Helimo, M. (2020). Opettajat uupuvat ja vaihtavat alaa. Viitattu 1.6.2021. <https://www.aamulehti.fi/lukijalta/art-2000007695897.html>
- Howley, C., Johnson, J. & Petrie, J. (2011). Consolidation of Schools and Districts: What the Research Says and What It Means. *National Education Policy Center*.
- Huang, G. & Howley, C. (1993). Mitigating Disadvantage: Effects of Small-Scale Schooling on Student Achievement in Alaska. *Journal of Research in Rural Education*, Winter, 1993, Vol. 9, No.3, 137-149. Viitattu 31.5.2021. https://jrre.psu.edu/sites/default/files/2019-08/9-3_2.pdf
- Inman, R. P. (2008). *The flypaper effect* (No. w14579). National Bureau of Economic Research.
- Izadi, R. (2015). The impact of school closures on student achievement - evidence from rural Finland. VATT Working Papers 63. Valtion taloudellinen

- tutkimuskeskus VATT. Tulostettu 3.12.2020 <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/148721/wp63.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Julin, S. & Rumpu, N. (2018). Työrauhan ja turvallisen oppimisympäristön arviointi perusopetuksessa ja lukiokoulutuksessa. *Kansallinen koulutuksenarviointikeskus*. Julkaisut 6:2018. Viitattu 1.6.2021. https://karvi.fi/app/uploads/2018/05/KARVI_0618.pdf
- Karakaplan, M., & Kutlu, L. (2019). School district consolidation policies: endogenous cost inefficiency and saving reversals. *Empirical Economics*, 56(5), 1729–1768. <https://doi.org/10.1007/s00181-017-1398-z>
- Kauppinen, T. M. & Karvonen, S. (2014). Hyvinvoinnin puutteet asuinpaikan maaseutu- maisuuden mukaan. Teoksessa Vaarama, M., Karvonen, S., Kestilä, L., Moisio, P. & Muuri, A. *Suomalaisten hyvinvointi 2014. Terveiden ja Hyvinvoinnin laitos*.
- Kauppinen, T. & Karvonen, S. (2009). Kuinka Suomi jakautuu 2000-luvulla? Hyvinvoinnin muuttuvat alue-erot. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 23.10.2021 <http://www.julkari.fi/handle/10024/101103>
- Kuntaliitto (2019a). Kunnan tehtävät ja järjestämisvastuu opetus- ja kulttuuritoimessa. Tulostettu 10.2.2021. <https://www.kuntaliitto.fi/opetus-ja-kulttuuri/kunnan-tehtavat-ja-jarjestamisvastuu-opetus-ja-kulttuuritoimessa>
- Kuntaliitto (2019b). Kotikuntakorvaukset. Viitattu 11.2.2021. <https://www.kuntaliitto.fi/talous/valtionosuudet/kotikuntakorvaukset>
- Kuntaliitto (2020). Kaupunkien ja kuntien lukumäärät ja väestötiedot. Tulostettu 15.12.2020. <https://www.kuntaliitto.fi/tilastot-ja-julkaisut/kaupunkien-ja-kuntien-lukumaarat-ja-vaestotiedot>
- Korkeakoski, E. (2005) Koulutuksen perusturva ja oppimisen tuki perusopetuksessa. Osaraportti 2: Tausta ja tulokset. Koulutuksen arviointineuvoston julkaisuja 9. Koulutuksen arviointineuvosto. Viitattu 1.6.2021. https://karvi.fi/app/uploads/2014/09/KAN_9.pdf
- Korpinen, E. (2013). Kyläkoulujen lakkauttamiselle on parempia vaihtoehtoja. Pääkirjoitus & mielipide. *Keskisuomalainen*. 25.3.2013. Viitattu 29.5.2021. <https://www.ksml.fi/paakirjoitus-mielipide/2660037>
- Laezar, E. (2001). Educational Production. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(3), 777–803. <https://doi.org/10.1162/00335530152466232>
- Lappalainen, H. (2004). Kerroin kaiken tietämäni: Perusopetuksen äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arviointi 9. vuosiluokalla 2003. Opetushallitus.
- Laurila, H. (2013). Skaalatuotot: kuntauudistuksen viisastenkivi vai sudenkuoppa? Tampereen yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunnan verkkojulkaisu *Alusta!* <https://www.tuni.fi/alustalehti/2013/03/07/skaalatuotot-kuntauudistuksen-viisastenkivi-vai-sudenkuoppa/>
- Lehtonen, Olli. (2021). “Primary School Closures and Population Development – Is School Vitality an Investment in the Attractiveness of the (rural) Communities or Not?” *Journal of rural studies* 82 (2021): 138–147. Web.
- Leithwood, K. & Jantzi, D. (2009). A Review of Empirical Evidence about School Size Effects: A Policy Perspective. *Review of Educational Research*, 79(1), 464–490. <https://doi.org/10.3102/0034654308326158>
- Maanmittauslaitos (2018). Pinta-alat kunnittain 1.1.2018. Tulostettu 11.5.2021 <https://www.maanmittauslaitos.fi/tietoa-maanmittauslaitoksesta/organisaatio/tilastot#Pinta-alat-kunnittain>

- Mehtonen, M. (2012). Opetustoimen kustannus- ja valtionosuustiedonkeruu – Taulukko 41. Kuntaliitto. Viitattu 9.6.2021. <https://www.kuntaliitto.fi/haku?s=taulukko+41>
- Moisio, A. (2002). Essays on Finnish municipal finance and intergovernmental grants. VATT-research reports 93. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus.
- Moisio, A. (2003). Kuntatalouden rahoitus: Valtionosuusjärjestelmä ja verotulojen ta-saus. Teoksessa Hjerpe, R., Kari, S., Kiander, J. & Poutvaara, P. (toim.) *Verokilpailu ja Suomen verojärjestelmä*. Helsinki: WSOY.
- Moisio, A. & Uusitalo, R. (2013). The impact of municipal mergers on local public expenditures in Finland. *Public Finance and Management*, 13(3), 148–.
- Nguyen-Hoang, P. (2019). Does the Cost-Cutting Strategy of Closing Public Schools Pro- vide Financial Benefits? Evidence From Ohio. *Public Budgeting & Finance*, 39(3), 3–21. <https://doi.org/10.1111/pbaf.12236>
- Nyyssölä, K. & Kumpulainen, T. (2020). Perusopetuksen ja kouluverkon tulevaisuuden- näkymiä. Opetushallitus. Viitattu 23.2.2021. [https://www.oph.fi/sites/de- fault/files/documents/Perusopetuksen_ ja_kouluverkon_tulevaisuudennaky- mia.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Perusopetuksen_ ja_kouluverkon_tulevaisuudennaky- mia.pdf)
- OECD (2010). PISA 2009 Results: What Makes a School Successful?: Resources, Poli- cies and Practices. (Volume IV) Viitattu 28.5.2021 <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852721.pdf>
- OECD (2019). PISA 2018 Results: Combined executive summaries. Viitattu 28.5.2021 https://www.oecd.org/pisa/Combined_Executive_Summar- ies_PISA_2018.pdf
- Opetushallitus (2020a). Peruskouluverkko harvenee ja koulujen keskimääräinen koko kasvaa. Tiedote. <https://www.oph.fi/fi/uutiset/2020/peruskouluverkko-har- venee-ja-koulujen-keskimaarainen-koko-kasvaa>
- Opetushallitus (2020b). Opetus- ja kulttuuritoimen rahoitus – yksikköhintojen ja rahoi- tuksen määräytyminen vuonna 2020. Oppaat ja käsikirjat 2020:5. Viitattu 10.2.2021. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/ope- tus_ ja_kulttuuritoimen_ rahoitus_2020.pdf
- Opetushallitus: Opetus- ja kulttuuritoimen rahoitusjärjestelmän raportit. (2020). <https://vos.oph.fi/rap/>: Raporttien luonti omien valintojen mukaisesti -> Ai- kasarjat -> Kustannus-/valtionosuusraportoinnin euromääräisten tai yksik- kökustannusten mukaiset aikasarjat
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2019). Opetusministeri Andersson PISA-tuloksista: Suomessa oma lähikoulu on maailman parhaimpien joukossa. Viitattu 14.10.2021 <https://minedu.fi/-/opetusministeri-andersson-pisa-tuloksista- suomessa-oma-lahikoulu-on-maailman-parhaimpien-joukossa>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2013). Perusopetuksen opetusryhmäkoko 2013. Viitattu 1.6.2021. <https://minedu.fi/documents/1410845/5495654/Opetus- ryhm%C3%A4koot+-+yhteenveto+-+11.11.2013.pdf/da8ca4ad-94d9- 4f1a-9ce4-c8c2e5208c81/Opetusryhm%C3%A4koot+-+yhteenveto+-+ 11.11.2013.pdf?version=1.1&t=1508914838000>
- Opetusministeriö (2006). Valtioneuvoston koulutuspoliittinen selonteko eduskunnalle. Viitattu 3.6.2021. https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/selonteko/Docu- ments/vns_4+2006.pdf
- Patio (2015). Kuljetus- ja majoitusoppilaat. Viitattu 25.5.2021. <https://www.pa- tio.fi/web/pepa-2015-valtakunnallinen/kuljetus-ja-majoitusoppilaat1>
- Perusopetuslaki 1998/628. Annettu 21.8.1998. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628#L7P32>

- Plecki, M. (1991). The Relationship between Elementary School Size and Student Achievement. Viitattu 31.5.2021. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED396861.pdf>
- Schmidheiny, K. & Siegloch, S. (2020). On Event Studies and Distributed-Lags in Two-Way Fixed Effects Models: Identification, Equivalence, and Generalization. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3571164>
- Suomen virallinen tilasto: Esi- ja peruskouluopetus (2021). [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-3709. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 1.12.2020]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/pop/index.html>
- Suomen virallinen tilasto: Julkisten menojen hintaindeksi (2021). ISSN=1798-4505. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 16.4.2021]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/jmhi/index.html>
- Suomen virallinen tilasto: Koulutuksen järjestäjät ja oppilaitokset (2021). [verkkojulkaisu]. ISSN=1796-3796. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 1.12.2020]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/kjarj/index.html>
- Suomen virallinen tilasto: Koulutuksen talous (2020). [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-0947. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 9.2.2021]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/kotal/index.html>
- Suomen virallinen tilasto: Kuntatalous (2020). [verkkojulkaisu] ISSN=2343-4147. Helsinki: Tilastokeskus. [viitattu: 9.2.2021]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/kta/index.html>
- Suomen virallinen tilasto: Kuntien ja kuntayhtymien talous ja toiminta [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-1692. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 7.6.2021]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/ktt/index.html>
- Suomen virallinen tilasto: Tulonjakotilasto (2021). [verkkojulkaisu] ISSN=1795-8121. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 20.5.2021]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/tjt/index.html>
- Suomen virallinen tilasto: Väestörakenne (2021). [verkkojulkaisu]. ISSN=1797-5379. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 14.5.2021]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/vaerak/index.html>
- Tantarimäki, S. (2011). Mitä lakkautuksesta opimme? Kyläkoulun lakkauttamisen perusteet, prosessi, säästöt ja vaikutukset viimeaikaisessa keskustelussa. Tapaustutkimuksena vuonna 2007 lakkautetut kyläkoulut Korpilahdella, Kurikassa, Lammilla, Siilinjärvellä, Sysmässä ja Urjalassa. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-4619-8>
- Tilastokeskus (2015). Taulukko 41: Esi- ja perusopetuksen, perusopetuslain mukaisen aamu- ja iltapäivätoiminnan sekä lukiokoulutuksen kustannustiedot: Tiedonkeruun sisältö ja ohjeet. Viitattu 28.1.2022 https://www.stat.fi/keruu/files/kuntatieto_41.pdf
- Tilastokeskus: Kuntien avainluvut (2021). Viitattu 7.6.2021. https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/Kuntien_avainluvut/
- Torres-Reyna, O. (2007). Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Stata. Princeton University. Viitattu 2.2.2022 <https://www.princeton.edu/~otorres/Panel101.pdf>
- UCLA (2021). How are the likelihood ratio, Wald, and Lagrange multiplier (score) tests different and/or similar? Viitattu 11.1.2022 <https://stats.oarc.ucla.edu/other/mult-pkg/faq/general/faqhow-are-the-likelihood-ratio-wald-and-lagrange-multiplier-score-tests-different-andor-similar/>

- Vallinkoski, A. (2017). Puolet kouluista katosi. Mitä saatiin aikaan? *Yliopisto* 08/17. Viitattu 28.5.2021 <https://www2.helsinki.fi/fi/uutiset/koulutus-kasvatus-ja-oppiminen/puolet-kouluista-katosi.-mita-saatiin-aikaan>
- Valtiovarainministeriö (2019). Päätös kuntien kotikuntakorvauksen perusosasta vuodelle 2020. Viitattu 22.2.2021. <https://vm.fi/documents/10623/18707232/P%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s+kotikuntakorvaus+suomi.pdf/d57de6aa-7915-fee7-e5d6-e085ebcb5e62/P%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s+kotikuntakorvaus+suomi.pdf>
- Valtiovarainministeriö (2020a). Kunnan peruspalvelujen valtionosuus. Viitattu 10.2.2021. <https://vm.fi/kunnan-peruspalvelujen-valtiosuus>
- Valtiovarainministeriö (2020b). Kunnat käännekohdassa? Kuntien tilannekuva 2020. Valtiovarainministeriön julkaisuja 2020:13. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-065-5>

LIITE 1

Pääasiallisen event study -regression tulokset ilman kontrollimuuttujia

| <u>Toiminnan oppilaskohtaiset käyttömenot</u> | <u>Kerroin</u> | <u>Keski- virhe</u> | <u>T-arvo</u> | <u>P-arvo</u> | <u>95 % luottamus- välin alaraja</u> | <u>95 % luottamus- välin yläraja</u> |
|---|----------------|-------------------------|---------------|---------------|--|--|
| <u>3 vuotta ennen lakkautusta</u> | -24.76 | (152.4) | -0.162 | 0.871 | -323.9 | 274.4 |
| <u>2 vuotta ennen lakkautusta</u> | 66.11 | (155.0) | 0.427 | 0.670 | -238.1 | 370.3 |
| <u>1. vuosi lakkautuksesta</u> | -311.1* | (171.5) | -1.814 | 0.0701 | -647.8 | 25.58 |
| <u>2. vuosi lakkautuksesta</u> | -182.2 | (178.4) | -1.021 | 0.307 | -532.5 | 168.0 |
| <u>3. vuosi lakkautuksesta</u> | -50.80 | (169.0) | -0.301 | 0.764 | -382.5 | 281.0 |
| <u>4. vuosi lakkautuksesta</u> | -203.3 | (171.2) | -1.187 | 0.235 | -539.2 | 132.7 |
| <u>5. vuosi lakkautuksesta</u> | -317.5** | (160.2) | -1.982 | 0.0478 | -631.9 | -3.134 |
| <u>6. vuosi lakkautuksesta</u> | -166.1 | (178.9) | -0.929 | 0.353 | -517.2 | 184.9 |
| <u>Vakio</u> | 9,275*** | (26.75) | 346.8 | 0 | 9,223 | 9,328 |
| <u>Havaintoja</u> | 1,026 | | | | | |
| <u>R²</u> | 0.008 | | | | | |
| <u>Havaintoyksikköjä</u> | 171 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

LIITE 2

Pääasiallisen event study -regression tulokset kontrollimuuttujina 1.–6.-luokkalaisten, erityisoppilaiden ja vammaisoppilaiden osuudet

| <u>Toiminnan oppilaskohtaiset käyttömenot</u> | <u>Kerroin</u> | <u>Keski- virhe</u> | <u>T-arvo</u> | <u>P-arvo</u> | <u>95 % luottamus- välin alaraja</u> | <u>95 % luottamus- välin yläraja</u> |
|---|----------------|-------------------------|---------------|---------------|--|--|
| <u>3 vuotta ennen lakkautusta</u> | 3.009 | (152.7) | 0.0197 | 0.984 | -296.7 | 302.7 |
| <u>2 vuotta ennen lakkautusta</u> | 133.2 | (155.6) | 0.856 | 0.392 | -172.2 | 438.7 |
| <u>1. vuosi lakkautuksesta</u> | -343.4* | (176.6) | -1.945 | 0.0521 | -690.0 | 3.148 |
| <u>2. vuosi lakkautuksesta</u> | -220.3 | (184.2) | -1.196 | 0.232 | -581.8 | 141.2 |
| <u>3. vuosi lakkautuksesta</u> | -108.9 | (175.2) | -0.621 | 0.534 | -452.8 | 235.0 |
| <u>4. vuosi lakkautuksesta</u> | -295.8* | (178.0) | -1.662 | 0.0969 | -645.1 | 53.56 |
| <u>5. vuosi lakkautuksesta</u> | -340.4** | (163.4) | -2.083 | 0.0375 | -661.1 | -19.66 |
| <u>6. vuosi lakkautuksesta</u> | -223.9 | (184.0) | -1.217 | 0.224 | -585.2 | 137.3 |
| <u>1.–6.-luokkalaisten osuus</u> | -4.763 | (5.301) | -0.898 | 0.369 | -15.17 | 5.643 |
| <u>Erityisoppilaiden osuus</u> | 21.56 | (20.86) | 1.033 | 0.302 | -19.39 | 62.50 |
| <u>Vammaisoppilaiden osuus</u> | 11.94 | (52.61) | 0.227 | 0.820 | -91.32 | 115.2 |
| <u>Vakio</u> | 9,459*** | (402.8) | 23.48 | 0 | 8,668 | 10,250 |
| <u>Havaintoja</u> | 1,018 | | | | | |
| <u>R²</u> | 0.014 | | | | | |
| <u>Havaintoyksiköjä</u> | 171 | | | | | |

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1