



ผลกระทบของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา
ต่อคุณภาพการศึกษาในประเทศไทย

โดย

นางสาวพรนภา ปิยะรุจิรา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผลกระทบของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา
ต่อคุณภาพการศึกษาในประเทศไทย

โดย

นางสาวพรนภา ปิยะรุจิรา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



THE IMPACT OF HOUSEHOLD SPENDING
ON THE QUALITY OF EDUCATION IN THAILAND.

BY

MISS PORNNAPA PIYARUJIRA



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF ECONOMICS
FACULTY OF ECONOMICS
THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2015
COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะเศรษฐศาสตร์

วิทยานิพนธ์

ของ

นางสาวพรนภา ปิยะรุจิรา

เรื่อง

ผลกระทบของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาต่อคุณภาพการศึกษาในประเทศไทย

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2559

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



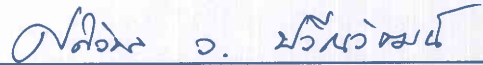
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงมณี เลาวกุล)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



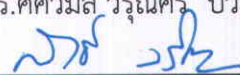
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ์)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(ดร.ศศิวิมล วรุณศิริ ปวีณวัฒน์)

คณบดี



(ศาสตราจารย์ ดร.สกนธ์ วรรณวัฒนา)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาต่อ คุณภาพการศึกษาในประเทศไทย
ชื่อผู้เขียน	นางสาวพรนภา ปิยะรุจิรา
ชื่อปริญญา	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ์
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

การศึกษาระดับนี้วิเคราะห์ ผลกระทบของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ต่อคุณภาพ การศึกษาในประเทศไทย คุณภาพการศึกษาขึ้นอยู่กับ รายจ่ายโรงเรียน และค่าใช้จ่ายครัวเรือน การศึกษานี้ศึกษาเฉพาะโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระหว่างปี 2553 และปี 2556

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผลการตอบสนองของครัวเรือน ต่อรายจ่ายโรงเรียน พบว่าใน ปี 2553 ครัวเรือนมีการตอบสนองปรับลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลงเล็กน้อยเมื่อมีเงินอุดหนุนจากรัฐ เพราะปี 2553 เป็นช่วงที่รัฐเปลี่ยนแปลงการอุดหนุน ครัวเรือนจึงรับรู้ผลของนโยบายเพียงส่วนหนึ่ง และยังไม่มั่นใจว่ารัฐจะอุดหนุนเงินในส่วนนี้อย่างต่อเนื่องในปีต่อๆมาหรือไม่ ส่วนปี 2556 ครัวเรือนมี การตอบสนองปรับลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะปี 2556 เป็นปีที่มี ผลมาจากการที่รัฐใช้นโยบายการอุดหนุนทางการศึกษาอย่างจริงจังและต่อเนื่องเป็นรูปธรรม จนทำให้ ครัวเรือนรับรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมค่าใช้จ่ายด้านการศึกษา

2) การเปลี่ยนแปลงเงินทุนอุดหนุนที่ไม่คาดการณืได้ (รายจ่ายโรงเรียนในส่วนของ เงินเดือนครูและบุคลากรจากรัฐ) ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงเงินทุนอุดหนุนที่คาดการณืได้ (รายจ่ายโรงเรียนในส่วนของโครงการ เรียนฟรี 15 ปี) ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3) การเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ผลกระทบดังกล่าวสูงกว่าผลที่เกิดจากการใช้จ่ายเงิน อุดหนุนของรัฐ ในส่วนที่เป็นเงินเดือนครูและบุคลากร

คำสำคัญ: ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา, คุณภาพการศึกษา, งบประมาณด้านการศึกษา,
รายจ่ายโรงเรียนด้านการศึกษา, นโยบายด้านการศึกษา



Thesis Title	THE IMPACT OF HOUSEHOLD SPENDING ON THE QUALITY OF EDUCATION IN THAILAND.
Author	Miss Pornnapa Piyarujira
Degree	Master of Economics
Major Field/Faculty/University	Faculty of Economics Thammasat University
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Chaiyuth Punyasavatsut
Academic Years	2015

ABSTRACT

This study focuses on the impact of household spending on the quality of education in Thailand. The quality of education depends on school expenses and household spending. The study limits to the school under the Office of The Basic Education Commission during 2010 to 2013.

Results indicated that 1) In 2010, households had slightly reduced educational costs due to newly initiated government subsidies. At the time, people were unaware if these subsidies would continue. In 2013, by which time it was clear the subsidies would continue, households responded with statistically significant reduced educational expenses.

2) The unexpected subsidies for school expenses to supplement teaching salaries increased educational achievement in a statistically significant way. No statistical significance was found between expected subsidies for school expenses as the part of the 15-year free education policy increased educational achievement.

3) Changes in household spending on education resulted statistically significant increased educational achievement. These changes in spending affected educational achievement the most, with student achievement scores more altered than by comparable government subsidies to supplement teaching and administrative salaries.

Keywords: household spending, quality of education, education budget,
school funding, Thai education policy



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้ที่ได้รับจากคณาจารย์ทุกท่าน โดยรวมไปถึง คำแนะนำ และกำลังใจที่ได้รับจากหลายท่าน ซึ่งผู้เขียนจะขอกล่าวขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ รศ.ดร.ชัยยุทธ ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการรับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา โดยให้ความรู้ คำปรึกษา และคำแนะนำที่ดีที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รวมถึงการตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ดวงมณี เลาวกุล และ ดร.ศศิวิมล วรณศิริ ปวีณวัฒน์ กรรมการวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำและความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์แก่การศึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น อีกทั้งการศึกษานี้ ยังได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัยบางส่วนจาก “โครงการสนับสนุนทุนพัฒนานักวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” ซึ่งได้รับจาก สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพเยาวชน

นอกจากนี้ ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่และบุคลากรของหน่วยงานต่างๆ ที่คอยอำนวยความสะดวกสำหรับข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รวมถึงเจ้าหน้าที่โครงการบัณฑิตศึกษา คณะเศรษฐศาสตร์ทุกท่าน ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ที่ให้ความเอื้อเฟื้อและคอยอำนวยความสะดวกตลอดช่วงเวลาการทำวิทยานิพนธ์ และผู้เขียนขอบคุณเพื่อน รุ่นพี่ รุ่นน้อง ซึ่งมีอาจเอ่ย นามได้หมด ในความช่วยเหลือ และกำลังใจที่ให้เสมอมา

เหนือสิ่งอื่นใด ผู้เขียนขอขอบพระคุณ คุณพ่อวิโรจน์ และคุณแม่วรรณี ปิยะรุจิรา ที่ให้การสนับสนุนทางการศึกษา คอยเป็นกำลังใจให้ข้าพเจ้าอย่างเต็มที่มาโดยตลอด ทำให้การเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ความดีและประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอมอบให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน และหากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว และขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาวพรนภา ปิยะรุจิรา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญตาราง	(9)
สารบัญภาพ	(10)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
1.3 สมมติฐานในการศึกษา	6
1.4 ขอบเขตการศึกษา	6
1.5 วิธีการศึกษา	7
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	7
1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา	8
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 กลุ่มที่ศึกษาการลงทุนด้านการศึกษาของครัวเรือน	9
2.2 กลุ่มที่ศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา	12
2.3 กลุ่มที่ศึกษาค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษากับ ผลคะแนนทดสอบของนักเรียน	17

บทที่ 3 กรอบทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	26
3.1 ตัวแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	26
3.2 วิธีการศึกษา	32
3.2.1 วิธีตัวแปรเครื่องมือ	34
3.2.2 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน	35
บทที่ 4 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	40
4.1 ลักษณะข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	40
4.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	40
4.1.2 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	41
4.2 สรूपนิยามของตัวแปรที่ใช้	51
4.2.1 ปัจจัยด้านครัวเรือน	51
4.2.2 ปัจจัยด้านโรงเรียน	52
บทที่ 5 ผลการศึกษา	54
บทที่ 6 สรूपผลการศึกษา	64
6.1 สรूपผลการศึกษา	64
6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	66
6.3 ข้อจำกัดในการศึกษา	67
รายการอ้างอิง	68

ภาคผนวก

แสดงการแปลงค่าคะแนนเป็นจำนวนเงิน สำหรับการเพิ่มคะแนน	
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนน	72
แสดงการประมาณค่าจากแบบจำลองการใช้จ่ายครัวเรือน Das et al. (2013)	76
แสดงการประมาณค่าจากแบบจำลองการผลิตด้านการศึกษา Das et al. (2013)	79

ประวัติผู้ศึกษา	80
-----------------	----



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 งบประมาณรายจ่ายด้านการศึกษา จำแนกตามลักษณะงาน ปีงบประมาณ 2545 - 2556	1
1.2 นโยบายการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษา ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ 2553 -2556	2
1.3 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ทั่วประเทศ ปี 2550 – 2556	3
2.1 สรุปงานการศึกษาการลงทุนด้านการศึกษาของครัวเรือน	11
2.2 สรุปงานการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา	17
2.3 สรุปงานการศึกษาค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษากับผลคะแนนทดสอบของนักเรียน	23
4.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	40
4.2 สถานที่ตั้งโรงเรียน	41
4.3 สรุปสถิติข้อมูลสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามลักษณะทั่วไปของครัวเรือน	46
4.4 สรุปสถิติข้อมูลสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามอาชีพของครัวเรือน	47
4.5 สรุปสถิติข้อมูลสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามการศึกษาของครัวเรือน	47
4.6 สรุปสถิติข้อมูลสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามข้อมูลโรงเรียน	48
4.7 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระของแบบจำลองปัจจัยกำหนด ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา	49
4.8 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระของแบบจำลองปัจจัยกำหนด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	50
5.1 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา	56
5.2 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน การเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครัวเรือน ด้านการศึกษาต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่าง ปี 2553 และปี 2556	63

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แผนผังแนวทางการศึกษารายจ่ายโรงเรียน ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	33
4.1 Scatter Plot ระหว่างรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียน กับค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียน ปี 2553	43
4.2 Scatter Plot ระหว่างรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียน กับค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียน ปี 2556	43
4.3 Scatter Plot ระหว่างรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปี 2553	44
4.4 Scatter Plot ระหว่างรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปี 2556	44
4.5 Scatter Plot ระหว่างค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปี 2553	45
4.6 Scatter Plot ระหว่างค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปี 2556	45

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเห็นความสำคัญของการส่งเสริมการศึกษาจึงได้กำหนดเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์หลัก ดังแสดงให้เห็นจากข้อมูล งบประมาณรายจ่ายด้านการศึกษาของประเทศไทย จำแนกตามลักษณะงาน ปีงบประมาณ 2545 – 2556 (ตารางที่ 1.1) พบว่างบประมาณรายจ่ายด้านการศึกษาของประเทศไทยได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ยกเว้นในปี 2553 ที่มีอัตราการเพิ่มที่ติดลบ แต่โดยรวมจะเห็นแนวโน้มการเพิ่มของงบประมาณรายจ่ายด้านการศึกษาที่สูงขึ้นจากเดิมเรื่อยๆ โดยในปี 2551 นั้นงบประมาณรายจ่ายด้านการศึกษาสูงถึง 364,634.2 ล้านบาท อันเนื่องมาจากการปรับเปลี่ยนการบริหารงานด้านการศึกษาอย่างจริงจัง และมีนโยบายที่เป็นรูปธรรมมากขึ้นจากหลายรัฐบาล จึงถือเป็นงบรายจ่ายที่มีความสำคัญอย่างมาก

ตารางที่ 1.1

งบประมาณรายจ่ายด้านการศึกษา จำแนกตามลักษณะงาน ปีงบประมาณ 2545 -2556

หน่วย : บาท/ปี

ลักษณะงาน		ร้อยละ	ระดับก่อนประถมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา	ระดับอื่น
	รวม	เพิ่มขึ้น	และประถมศึกษา		
ปีงบประมาณ					
2545	222,940.4		97,923.0	53,805.8	71,211.60
2546	235,444.4	5.61	98,228.0	64,769.9	72,446.50
2547	251,233.6	6.71	111,836.3	67,884.8	71,512.50
2548	262,938.3	4.66	184,454.9		78,483.40
2549	294,954.9	12.18	203,246.2		91,708.70
2550	355,241.1	20.44	245,488.8		109,752.30
2551	364,634.2	2.64	253,509.4		111,124.80
2552	419,233.2	14.97	281,570.8		137,662.40
2553	379,124.8	-9.57	282,212.1		96,912.70
2554	422,239.9	11.37	310,330.0		111,909.90
2555	445,527.5	5.52	338,758.2		106,769.30
2556	493,892.0	10.86	367,010.0		126,882.00

ที่มา : สำนักงบประมาณ

รายจ่ายงบประมาณประจำปีของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ หมายถึง เงินงบประมาณแผ่นดินที่เป็นงบบุคลากร งบดำเนินงาน งบลงทุน งบเงินอุดหนุน และงบรายจ่ายอื่น ที่ได้รับจากหน่วยงานต้นสังกัด ในการศึกษาครั้งนี้ รายจ่ายโรงเรียน หมายถึง งบบุคลากร เฉพาะเงินเดือนครูและบุคลากร และ งบเงินอุดหนุน ที่โรงเรียนได้รับเป็นรายหัวนักเรียน จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

งบเงินอุดหนุน นี้ปรากฏในนโยบายการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในงานการศึกษานี้ นโยบายดังกล่าวจะเรียกโดยย่อว่า “โครงการเรียนฟรี 15 ปี” ตารางที่ 1.2 แสดงให้เห็นว่ารัฐได้ดำเนินการอุดหนุนเงินงบประมาณแบบรายหัวอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 1.2

นโยบายการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษา

ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ 2553 -2556

หน่วย : บาท/ปี

ปีงบประมาณ	นโยบายการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษา ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2553	40,604,709,100
2554	41,854,821,300
2555	42,552,628,000
2556	41,892,628,000

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ภายหลังจากมีการอุดหนุนเงินงบประมาณแบบรายหัวอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้เกิดผลกระทบต่อครัวเรือนที่มีบุตรหลานกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียน เสมือนเป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายบางส่วนที่ผู้ปกครองต้องจ่ายให้เด็กแต่ละคน แต่ก็อาจมีผู้ปกครองบางส่วนที่ไม่ลดค่าใช้จ่ายของครัวเรือนให้บุตรหลานลง ซึ่งมักเป็นครัวเรือนที่มีรายได้สูง ที่มุ่งหวังถึงคุณภาพการศึกษาของบุตรในระดับที่สูงขึ้น

เมื่อพิจารณาความสำคัญในประเด็นของการลดภาระค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาบางส่วนของผู้ปกครองนั้น ในที่นี้ได้หยิบยกข้อมูลค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการศึกษาเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2550 – 2556 (ตารางที่ 1.3) เพื่อดูการปรับตัวของครัวเรือนเมื่อมีการปรับเปลี่ยนนโยบายการอุดหนุนของรัฐด้านการศึกษาที่เพิ่มขึ้นอย่างจริงจัง พบว่าสัดส่วนการใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือนมีแนวโน้มลดลง เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายเฉลี่ยทั้งหมดของครัวเรือน

ตารางที่ 1.3

ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ทั่วประเทศ ปี 2550 – 2556

หน่วย : บาท/ครัวเรือน/เดือน

ปี	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด ต่อเดือน (บาท)	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ การศึกษาต่อเดือน (บาท)	เทียบสัดส่วน ร้อยละของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ การศึกษาต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด
2550	14,500	302	2.1
2551	15,942	349	2.2
2552	16,205	335	2.1
2553	16,819	312	1.9
2554	17,403	272	1.6
2555	18,766	342	1.8
2556	19,061	318	1.7

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ดังนั้นจากการที่รัฐปรับเพิ่มเงินงบประมาณด้านการศึกษา ครัวเรือนได้ตอบสนองปรับเปลี่ยนพฤติกรรมค่าใช้จ่ายเงินด้านการศึกษาลง จึงเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษาได้ งานการศึกษาเชิงประจักษ์โดยทั่วไป ในเรื่อง ผลกระทบของปัจจัยโรงเรียนต่อคุณภาพการศึกษา มักมองข้ามบทบาทของครัวเรือนไป แต่ความเป็นจริงแล้ว เห็นได้ว่าครัวเรือนมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับปัจจัยด้านโรงเรียน ผู้ศึกษาจึงเลือกแบบจำลองที่ได้รวมบทบาทของโรงเรียน บทบาทของครัวเรือน ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษา เพื่อต้องการหาผลของคุณภาพการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป หลังจากที่ได้รับปรับเพิ่มเงินงบประมาณด้านการศึกษา เพื่อคาดหวังให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและครบถ้วนมากกว่าการวิจัยเชิงประจักษ์แบบเดิม

จากแนวคิดในงานการศึกษาต่างประเทศของ Das et al.(2013) ได้เสนอแบบจำลองที่รวมบทบาทของโรงเรียน บทบาทของครัวเรือน ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษา เสนอการวิจัยในสองประเทศ คือ อินเดียและแซมเบีย เพื่อทดสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือนต่อผลคะแนนทดสอบที่เพิ่มขึ้น ร่วมกับการตอบสนองต่อเงินอุดหนุนของรัฐ ในส่วนเงินทุนที่คาดการณ์ได้ และเงินทุนที่ไม่คาดการณ์ได้ ผลการวิจัยพบว่า เงินทุนที่ไม่คาดการณ์ได้จากนโยบายรัฐ จะส่งผลกระทบต่อเพิ่มขึ้นของผลคะแนน แต่เงินทุนที่คาดการณ์ได้ จะไม่มีผลกระทบต่อคะแนนทดสอบ รวมถึงพบว่าครัวเรือนจะตอบสนองต่อเงินทุนที่คาดการณ์ได้มากกว่าเงินทุนที่ไม่คาดการณ์ได้ โดยครัวเรือน

จะลดค่าใช้จ่ายลงในกรณีที่รัฐออกนโยบายอุดหนุนเงินทุนในส่วนที่ครัวเรือนสามารถรับรู้ได้ว่ารัฐจะนำเงินที่อุดหนุนนั้นมาทดแทนในส่วนที่ครัวเรือนเคยจ่ายไปในปีที่ผ่านมา

ผลการวิจัยของ Das et al.(2013) ให้ข้อสรุป 2 ประการ ดังนี้ ประการแรก ผลกระทบของเงินอุดหนุนโรงเรียนจากงบประมาณของรัฐ ที่ส่งผลต่อการใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา เพื่อศึกษาการปรับพฤติกรรมการใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือน ทั้งนี้ในอินเดีย ทำโครงการต่อเนื่อง 2 ปี โดยปีที่ 1 กำหนดให้เป็นเงินอุดหนุนที่ไม่คาดการณ์ (unanticipated) ปีที่ 2 กำหนดให้เป็นเงินอุดหนุนที่คาดการณ์ไว้ (anticipated) พบผลกระทบของเงินอุดหนุนโรงเรียน กับการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา ในปีที่ 2 ให้ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปีที่ 1 ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนแซมเบีย ได้แยกเงินอุดหนุนเป็น 2 ประเภท คือ เงินอุดหนุนตามกฎหมายที่โรงเรียนตั้งไว้ (rule-based) และเงินอุดหนุนเพิ่มเติม (discretionary) พบผลกระทบของการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา กับการเงินอุดหนุนตามกฎหมายที่โรงเรียนตั้งไว้ ให้ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความสัมพันธ์ของการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา กับการเงินอุดหนุนเพิ่มเติมไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ

ประการที่สอง ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเงินอุดหนุนโรงเรียนจากงบประมาณของรัฐ กับการคะแนนทดสอบของนักเรียนที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ในอินเดีย พบผลกระทบของเงินอุดหนุนในปีที่ 1 กับการคะแนนทดสอบของนักเรียน ส่วนในแซมเบียพบผลกระทบของเงินอุดหนุนเพิ่มเติม กับการคะแนนทดสอบของนักเรียน

ประเด็นแนวคิดและจุดประสงค์ในการวิจัยของงานการศึกษานี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Das et al.(2013) ที่พยายามศึกษาวิจัยใน 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ ประเด็นแรก ศึกษาผลกระทบของรายจ่ายโรงเรียนกับค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาในปี 2553 และปี 2556 เพื่อศึกษาการปรับพฤติกรรมการใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือนใน 2 ช่วงเวลา เนื่องจากในปี 2553 รัฐบาลมีการอุดหนุนเงินงบประมาณอย่างต่อเนื่องและสูงขึ้นจากเดิมมาก ทั้งมีการปรับเงินอุดหนุนรายหัวนักเรียนในโครงการเรียนฟรี 15 ปี เพิ่มเป็นปีแรกอีกด้วย ส่วนปี 2556 เป็นปีที่ใกล้เคียงกับปัจจุบันมากที่สุด ส่วนประเด็นที่สอง ศึกษาผลกระทบการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน และการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ที่มีต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป ระหว่างปี 2553 และปี 2556 เพื่อดูผลของคุณภาพการศึกษาหลังจากการปรับเปลี่ยนนโยบายของรัฐ

ในการหาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงเงินอุดหนุนด้านการศึกษาจากงบประมาณของรัฐ การศึกษานี้อาศัยแบบจำลองที่ประยุกต์จาก Das et al.(2013) มาใช้ในงานศึกษาเชิงประจักษ์นี้ โดยพิจารณาการทดแทนกันได้ของปัจจัยการผลิตระหว่างภาครัฐครัวเรือนและภาคโรงเรียน ตามทฤษฎีกระบวนการผลิตทางการศึกษา ตามแบบจำลองของ Hanusheck (1986) พบว่าผลสำเร็จของนักเรียน จะขึ้นอยู่กับปัจจัยโรงเรียน ปัจจัยเฉพาะตัวนักเรียน และปัจจัยของครัวเรือน ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้ทฤษฎีนี้จึงเป็นที่แพร่หลายในต่างประเทศ แต่งานวิจัยในประเทศไทยยังมีน้อยที่ใช้แบบจำลองนี้ในการประมาณค่า รวมถึงยังมีงานการศึกษาส่วนน้อยในประเทศไทยที่ตั้งคำถามถึงบทบาทของครัวเรือนที่ตอบสนองต่อนโยบายด้านการศึกษาของรัฐ จึงเป็นช่องว่างที่สำคัญสำหรับงานวิจัยรายจ่ายด้านการศึกษาในประเทศไทย เพื่อที่รัฐสามารถติดตามผลกระทบที่เกิดขึ้น และกำหนดนโยบายในสภาวะปัจจุบันให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดของงบประมาณการศึกษาที่รัฐได้อุดหนุนลงไปนั้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาลักษณะของค่าใช้จ่ายครัวเรือนทางด้านการศึกษา ก่อนและหลังที่รัฐมีนโยบายอุดหนุนทางการศึกษาอย่างจริงจังในปี 2553 และปี 2556
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนทางด้านการศึกษา ในปี 2553 และปี 2556
3. เพื่อศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน และการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ที่มีต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปี 2553 และปี 2556

1.3 สมมติฐานในการศึกษา

1. สมมติฐานผลกระทบของรายจ่ายโรงเรียนกับค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ใน การศึกษานี้ คาดหวังว่าจะเกิดการตอบสนองของครัวเรือนต่อรายจ่ายโรงเรียน(เงินอุดหนุนของรัฐ) ไป ในทางลบ และผลกระทบของปี 2556 จะให้ผลเป็นลบ สูงกว่าปี 2553

2. สมมติฐานของผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน และการเปลี่ยนแปลง ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ที่มีต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป ระหว่างปี 2553 และปี 2556 ใน การศึกษานี้ คาดหวังการตอบสนองของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน ประเภทที่ไม่คาดการณ์ (unanticipated) หรือ การเปลี่ยนแปลงเงินอุดหนุนของรัฐในส่วนเงินเดือน ครูและบุคลากร ที่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นสูงกว่าการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน ประเภทที่คาดการณ์ไว้ (anticipated) หรือ การเปลี่ยนแปลงเงินอุดหนุนของรัฐในส่วนโครงการเรียน ฟรี 15 ปี ส่วนผลการเปลี่ยนแปลงการใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา เราคาดหวังการเพิ่มขึ้นของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้มุ่งเน้นศึกษาค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาในประเทศไทย ในช่วงก่อน การที่รัฐอุดหนุนทางการศึกษาอย่างจริงจัง ในปี 2553 และช่วงหลังการอุดหนุนการศึกษาอย่างจริงจัง ในปี 2556 เนื่องจากในปี 2553 รัฐบาลมีการอุดหนุนเงินงบประมาณอย่างต่อเนื่องและสูงขึ้นจากเดิม มาก ส่วนปี 2556 เป็นปีที่ใกล้เคียงกับปัจจุบันมากที่สุด รวมถึงศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง รายจ่ายโรงเรียน และการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ที่มีต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป พิจารณาจากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) กรมการพัฒนาชุมชน ข้อมูลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ และข้อมูลผลคะแนน O-NET ในค่าเฉลี่ยระดับโรงเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน (สพฐ.) คะแนนเฉลี่ยรวมทุกวิชา เนื่องจากต้องการศึกษากลุ่มนักเรียนที่อยู่ในระดับการศึกษา ภาคบังคับสำหรับนักเรียนทุกคน รวมถึงการเลือกข้อมูลคะแนน O-NET ซึ่งมาจากการสอบวัดผล คะแนนจากนักเรียนทุกโรงเรียนทั่วประเทศ

1.5 วิธีการศึกษา

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. จากแบบจำลองการใช้จ่ายครัวเรือน (household spending model) บนพื้นฐานของ Das et al. (2013) สำหรับการศึกษาผลกระทบของรายจ่ายโรงเรียนกับค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา โดยการศึกษานี้จะใช้วิธีการประมาณค่าสมการ OLS (Ordinary Least Square) วิธี IV (Instrumental Variable) และวิธี 2SLS (Two-Stage Least Squares)

2. จากแบบจำลอง Todd and Wolpin (2003) ที่นำมาประยุกต์โดย Das et al. (2013) เพื่อหาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน และการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา ที่มีต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป โดยการศึกษานี้จะใช้วิธีการประมาณค่าสมการ 2SLS (Two-Stage Least Squares) พร้อมทั้งได้จัดรูปสมการให้อยู่ในรูปแบบของ First-Difference เพื่อแก้ปัญหาทางเศรษฐมิติ ให้ปัจจัยที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลาเมื่อนำมาหาผลต่างกันจะทำให้ปัจจัยนั้นหายไปจากสมการประมาณค่าได้

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการปรับเปลี่ยนนโยบายด้านการศึกษา โดยรัฐเพิ่มเงินอุดหนุนให้นักเรียนรายหัวอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรมขึ้น จึงทำให้ครัวเรือนหรือผู้ปกครองมีการปรับตัวของการใช้จ่ายด้านการศึกษาให้เด็กนักเรียน จึงมีความสำคัญจำเป็นต้องศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจ เพื่อให้รัฐสามารถจัดสรรงบประมาณอุดหนุนได้ตรงกับความต้องการของประชาชนส่วนใหญ่เพื่อให้เกิดประโยชน์กับระบบเศรษฐกิจสูงสุด

2. การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้จ่ายของครัวเรือนทางด้านการศึกษาเพื่อใช้สำหรับการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ ซึ่งทำให้ภาครัฐหรือผู้เกี่ยวข้องสามารถนำไปประยุกต์เป็นนโยบาย

1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

รายจ่ายโรงเรียน หมายถึง งบบุคลากร เฉพาะเงินเดือนครูและบุคลากร และงบเงินอุดหนุน ที่โรงเรียนได้รับเป็นรายหัวนักเรียน จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามนโยบายการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวม 5 รายการ ได้แก่ 1) ค่าจัดการเรียนการสอน 2) ค่าหนังสือเรียน 3) ค่าอุปกรณ์การเรียน 4) ค่าเครื่องแบบนักเรียน และ 5) ค่ากิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา หมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการศึกษาของครัวเรือนจำนวน 5 รายการ ได้แก่ 1) ค่าเล่าเรียน/ค่าธรรมเนียมในโรงเรียนหรือสถานศึกษาของรัฐ 2) ค่าเล่าเรียน/ค่าธรรมเนียมในโรงเรียนหรือสถานศึกษาเอกชน 3) ค่าหนังสือ เครื่องเขียน และอุปกรณ์ 4) ค่าเรียนพิเศษ และ 5) อื่นๆ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลคะแนน O-NET ระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 คะแนนรวม 5 วิชา ได้แก่ 1) ภาษาไทย 2) สังคมศึกษา 3) ภาษาอังกฤษ 4) คณิตศาสตร์ และ 5) วิทยาศาสตร์

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณกรรมปริทัศน์สามารถจัดงานศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่ศึกษาการลงทุนด้านการศึกษาของครัวเรือน 2) กลุ่มที่ศึกษาประเด็นตัวแปรที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา และ 3) กลุ่มที่ศึกษาค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษากับผลคะแนนทดสอบของนักเรียน

2.1 กลุ่มที่ศึกษาการลงทุนด้านการศึกษาของครัวเรือน

ชัยยุทธ ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ์ (2551) และ ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ สุวิมล เสงพัฒนา และพุดตาน พันธุ์เนตร (2555) ได้ศึกษาวิจัยด้านการลงทุนในเด็กของครัวเรือนไทย ในประเด็นที่ศึกษาทุนมนุษย์กับผลตอบแทนทางการศึกษา พบว่าอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทางการศึกษา ใช้แสดงสถานะการลงทุนของการศึกษาในระดับต่างๆ บ่งบอกผลประโยชน์ที่ผู้เรียนและสังคมได้รับ เมื่อพิจารณาผลประโยชน์ที่ตกกับผู้เรียน พบว่า การศึกษาเป็นการลงทุนที่มีความคุ้มค่า ผู้ที่มีการศึกษาสูงมีรายได้ที่สูงกว่าผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่าอย่างชัดเจนในทุกระดับ ผลตอบแทนส่วนบุคคลต่อการศึกษาน้อย อยู่ที่ร้อยละ 11-12.4 ในช่วงสิบกว่าปีที่ผ่านมา และประเด็นศึกษาการลงทุนในเด็กของครัวเรือนไทย ผู้ศึกษานำข้อมูลครัวเรือนที่สำรวจโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2552 มาวิเคราะห์ฐานข้อมูลประกอบด้วยตัวอย่างครัวเรือนจำนวน 43,830 ครัวเรือน โดยเลือกเฉพาะครัวเรือนที่มีบุตรอายุระหว่าง 0 - 14 ปี พบข้อสังเกตว่าคิดเป็นร้อยละ 45 ของข้อมูลทั้งหมด ส่วนที่เหลือร้อยละ 55 ประกอบด้วยครัวเรือนเดี่ยวหรือครัวเรือนที่เคยมีบุตรอายุเกินกว่า 14 ปี พบว่ารายจ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด และ วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบ Robust พบว่าจำนวนครัวเรือนทั่วประเทศ 19 ล้านครัวเรือน ร้อยละ 45 ของครัวเรือนมีภาระการดูแลเด็กอายุ 0-14 ปี คิดเป็นจำนวนครัวเรือนทั่วประเทศที่มีภาระการเลี้ยงดูเด็กเท่ากับ 8.55 ล้านครัวเรือน ค่าเฉลี่ยของจำนวนเด็กฯ เท่ากับ 1.51 คน ดังนั้นประมาณการว่าเด็กในวัย 0-14 ปีมีจำนวน 12.9 ล้านคน ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของการศึกษาเด็กเท่ากับ 329 บาทต่อเดือนต่อเด็กหนึ่งคน (ในเขตเมืองเท่ากับ 408 บาท และเขตชนบท 203 บาท) ดังนั้นรายจ่ายการศึกษาที่ครัวเรือนไทยน่าจะมีมูลค่าเท่ากับ 50,971 ล้านบาทต่อปี รวมถึงพบว่าเกิดความเหลื่อมล้ำของการลงทุนในเด็กระหว่าง

ครัวเรือนรวยและครัวเรือนยากจน ผู้เขียนได้เสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ และเพิ่มโอกาสของเด็กอายุ 0-14 ปี ในกลุ่มครัวเรือนยากจน โดยขยายโอกาสทางการศึกษาโดยใช้ หลักการบริหารแบบกระจายอำนาจ กำหนดให้คณะกรรมการบริหารการขยายโอกาสให้เด็กยากจน และกองทุนฯ โดยรัฐบาลให้การสนับสนุนส่วนหนึ่ง และเชิญชวนให้เทศบาล/องค์การบริหารส่วนตำบล เข้าร่วมจัดสรรงบประมาณควบคู่กับระบบติดตามนักเรียน รวมถึงการจัดสรรทุนให้เปล่าแก่เด็กยากจน โดยให้ท้องถิ่นเป็นผู้พิจารณาดำเนินการเพื่อลดอัตราการออกกลางคันและเพิ่มอัตราการคงอยู่ใน โรงเรียนในกลุ่มเด็กยากจน

ทั้งสองงานการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการลงทุนการศึกษาในเด็กมีความคุ้มค่าในการลงทุนสามารถเพิ่มผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อผู้เรียนและเป็นหนึ่งในรายจ่ายที่มีความสำคัญต่อ ครัวเรือนแต่ยังมีปัญหาของการเหลื่อมล้ำในรายจ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือนกลุ่มรวยและยากจนที่ แตกต่างกันมาก และยังพบว่างานการศึกษาของ อัมมาร สยามวาลา ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์ และ สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ (2554) ได้ศึกษาประเด็นการปฏิรูปการศึกษารอบใหม่ สู่อุทิศการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง พบว่าที่ผ่านมามักเชื่อกันว่า ความล้มเหลวของการศึกษาไทยมีสาเหตุมาจากการขาดแคลนทรัพยากรที่จำเป็น แต่ความเชื่อนี้ไม่ถูกต้อง เพราะในช่วงเกือบ 10 ปีที่ผ่านมา เงินงบประมาณกระทรวงศึกษาธิการเพิ่มขึ้นประมาณ 2 เท่า ในขณะที่เดียวกันเงินเดือนเฉลี่ยของครู โรงเรียนรัฐบาลก็เพิ่มสูงขึ้นจากประมาณ 1.5 หมื่นบาทในปี 2544 เป็นประมาณ 2.4 หมื่นในปี 2553 แม้ว่างบประมาณการศึกษาที่เพิ่มขึ้นจะช่วยให้ประชากรวัยเรียนของประเทศสามารถเข้าถึงการศึกษา มากขึ้นในเชิงปริมาณ แต่ผลการเรียนของนักเรียนซึ่งเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการศึกษาที่สำคัญกลับตกต่ำ ลงสวนทางกับทรัพยากรการศึกษาของประเทศที่เพิ่มขึ้น ในขณะเดียวกัน กลับปรากฏข่าว ในสื่อมวลชนว่า มีนักเรียนไทยจากโรงเรียนมีชื่อเสียงในกรุงเทพฯ สามารถสอบแข่งขันได้เหรียญ รางวัลระดับโลกต่างๆ เช่น การแข่งขันโอลิมปิกวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่ง แสดงให้เห็นถึงความเหลื่อมล้ำทางคุณภาพระหว่างโรงเรียนในพื้นที่ต่างๆ และชี้ว่าการพัฒนาคุณภาพ ของโรงเรียนไทยที่ผ่านมาเป็นไปอย่างไม่ทั่วถึง การแก้ปัญหาใดๆ ให้สำเร็จจะต้องเริ่มจากความรู้ที่ ถูกต้องก่อน การศึกษาในเชิงประจักษ์ที่ผ่านมามีข้อค้นพบต่างๆ ที่สำคัญหลายประการคือ ประการ แรก คุณภาพการศึกษามีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว (Hanushek, 2007 & 2010) ซึ่งหักล้างความเชื่อเดิมที่ว่า การเข้าถึงการศึกษา (ปริมาณ) เป็นตัวแปรที่กำหนดอัตราการ เจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว ทั้งนี้การทดสอบทฤษฎีต่างๆ ในเชิงประจักษ์พบว่า ตัวแปร อัตราการเข้าถึงการศึกษาจะหมดยุคสำคัญทางสถิติทันที เมื่อใส่ตัวแปรคุณภาพการศึกษาเข้าไปแทน ใจกลางของปัญหาคุณภาพการศึกษาไทยจึงไม่ใช่การขาดทรัพยากร แต่เป็นการขาด “ประสิทธิภาพ” ในการใช้ทรัพยากร” อันเนื่องมาจากการขาด “ความรับผิดชอบ” ของระบบ

การศึกษาต่อนักเรียนและผู้ปกครองนั่นเอง ทั้งหมดจึงเป็นสิ่งที่รัฐต้องหาแนวทางแก้ปัญหาสิ่งเหล่านี้ เพื่อให้เกิดการใช้งบประมาณที่คุ้มค่า และสามารถเพิ่มผลการเรียนของนักเรียนซึ่งเป็นตัวชี้วัดคุณภาพ การศึกษาให้เพิ่มมากขึ้นได้ ในตารางที่ 2.1 จะรวมผลสรุปการศึกษาของสองงานวิจัยนี้

ตารางที่ 2.1

สรุปงานการศึกษาการลงทุนด้านการศึกษาของครัวเรือน

ผู้ศึกษา	ข้อมูล	ช่วงเวลา	ประเด็นที่ศึกษา	ผลการศึกษา
ชัยยุทธ ปัญญสวัสดิ์ สุทธิ (2551)	ประเทศ ไทย	ปีพ.ศ. 2551	- ศึกษาทุนมนุษย์กับ ผลตอบแทนทางการ ศึกษา	- อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการ ลงทุนทางการศึกษาเป็นการลงทุนที่มีความ คุ้มค่า ผู้ที่มีการศึกษาสูง มีรายได้สูงกว่าผู้ที่มี การศึกษาต่ำกว่าอย่างชัดเจนในทุกระดับ - พิจารณาผลประโยชน์ที่สังคมได้รับหรืออัตรา ผลตอบแทนต่อสังคม พบว่า ยังไม่มีคำตอบที่ ชัดเจนสำหรับประเทศไทย หรือแม้แต่งานวิจัย ของต่างประเทศ อัตราผลตอบแทนต่อสังคม ที่ สูงกว่าอัตราผลตอบแทนของบุคคล (เนื่องจาก เกิดผลกระทบภายนอก) เป็นเหตุผลที่รัฐควร เข้ามาอุดหนุนมากขึ้น
ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ สุวิมล เฮงพัฒนา และพุดตาน พันธุ์เณร (2555)	ประเทศ ไทย	ปีพ.ศ. 2552	- ศึกษาปัจจัยกำหนด ความสามารถ ในการใช้จ่ายด้าน การศึกษา	- ความสัมพันธ์ของรายได้ของครัวเรือน (+) กับ การใช้จ่ายด้านการศึกษา มีแนวโน้มเกิดความ เหลื่อมล้ำระหว่างครัวเรือนรวยและครัวเรือน ยากจนในการใช้จ่ายด้านการศึกษาที่แตกต่าง กัน ผู้เขียนได้เสนอการขยายโอกาสทาง การศึกษาโดยใช้หลักการบริหารแบบกระจาย อำนาจ โดยกำหนดให้มีคณะกรรมการบริหาร การขยายโอกาสให้เด็กยากจน และกองทุนฯ โดยรัฐบาลให้การสนับสนุนส่วนหนึ่ง และเชิญ ชวนให้เทศบาล/องค์การบริหารส่วนตำบลเข้า ร่วม

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ผู้ศึกษา	ข้อมูล	ช่วงเวลา	ประเด็นที่ศึกษา	ผลการศึกษา
อัมมาร สยามวาลา ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์ และ สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์	ประเทศ ไทย	ปีพ.ศ. 2554	- ศึกษาการปฏิรูป การศึกษาสู่การศึกษา ที่มีคุณภาพอย่าง ทั่วถึง	- เสนอประเด็นปัญหาความล้มเหลวของ การศึกษาไทยไม่ได้มีสาเหตุมาจากการขาด แคลนทรัพยากรที่จำเป็น แต่เกิดจากการขาด “ประสิทธิภาพ” ในการใช้ทรัพยากร อัน เนื่องมาจากการขาด “ความรับผิดชอบ” ของ ระบบการศึกษาต่อนักเรียนและผู้ปกครอง การ ปฏิรูปคุณภาพการศึกษาจึงควรเริ่มต้นด้วยการ สร้างความรับผิดชอบของผู้จัดการศึกษาทั้ง ภาครัฐ โรงเรียนและครู - ข้อเสนอดังกล่าวได้รับการยืนยันทั้ง ในทาง ทฤษฎี และการศึกษาในเชิงประจักษ์ นอกจากนี้การศึกษายังชี้ว่า การสร้างความ รับผิดชอบต่อระบบการศึกษาไทย จะทำให้ เกิดผลลัพธ์ที่จับต้องได้ โดยจะเพิ่มคะแนน เฉลี่ย PISA ในวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ของนักเรียนไทยจาก 421 คะแนน เป็น 444 คะแนน ซึ่งจะทำให้อันดับคะแนน PISA ของประเทศไทยเลื่อนขึ้นจากอันดับที่ 46 เป็นอันดับที่ 40

ที่มา : จากการรวบรวมของผู้ศึกษา

2.2 กลุ่มที่ศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา

ณัฐภรณ์ เลียมจรัสกุล (2555) ได้ศึกษาประเด็นการใช้จ่ายของครัวเรือน ภายใต้
โครงการเรียนฟรี 15 ปี การศึกษานี้จะทำการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดกลุ่ม
จังหวัดตัวแทนการศึกษารวมทั้งสิ้น 3 จังหวัด ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร นครราชสีมา และ
นครศรีธรรมราช พบว่าปัจจัยที่ทำให้ครัวเรือนให้ผลคะแนนประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจใน
โครงการเรียนฟรี 15 ปี สูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินโครงการเรียนฟรี 15 ปี ได้แก่ กลุ่ม
ครัวเรือนที่ระบุว่ามียุติการศึกษายู่ 4 คนขึ้นไป และกลุ่มครัวเรือนที่มีบุตรที่ศึกษาในสถานศึกษาที่
อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของเทศบาลท้องถิ่น และกลุ่มครัวเรือนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ เป็นต้น

ในขณะที่ Quang (2012) และ Aslam and Kingdon (2008) ศึกษาปัจจัยของตัวแปรที่มีผลต่อการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา ในแต่ละประเทศที่เลือกวิจัย จากผลการศึกษาพบตัวแปรที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ได้แก่ ตัวแปรรายได้ครัวเรือนมีผลกระทบเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับจำนวนเงินค่าใช้จ่ายในการศึกษา ตัวแปรระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนโดยถ้าหัวหน้าครัวเรือนมีการศึกษาสูงขึ้น ครัวเรือนนั้นจะใช้จ่ายด้านการศึกษาเพิ่มมากขึ้น ตัวแปรระดับการศึกษาของบุตร โดยครัวเรือนที่มีบุตรในช่วงอายุระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจะใช้จ่ายด้านการศึกษาเพิ่มขึ้น และครัวเรือนที่มีบุตรอยู่ในระดับก่อนเข้าโรงเรียนและระดับวิทยาลัยจะใช้จ่ายด้านการศึกษาลดน้อยลง ตัวแปรจำนวนบุตรที่อยู่ในวัยศึกษาของแต่ละครัวเรือน โดยถ้าครัวเรือนมีจำนวนบุตรยิ่งมาก ครัวเรือนนั้นจะลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อเด็กแต่ละคนลง สุดท้ายเป็นตัวแปรคุณลักษณะและแนวความคิดของแต่ละพื้นที่ ที่จะส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาเป็นคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละพื้นที่ที่ศึกษาวิจัย ในที่นี้รวมถึงเรื่องความไม่เท่าเทียมกันทางเพศในแต่ละกลุ่มประเทศที่แตกต่างกันไป

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าครัวเรือนที่มีทรัพยากรมากและทุนมนุษย์ที่ดีกว่าจะมีความสามารถที่จะใช้จ่ายเกี่ยวกับการศึกษาของเด็ก สรุปบทความวิจัยทั้งหมดจะอยู่ในตารางที่ 2.2

ณัฐฐาภรณ์ เลียมจรัสกุล (2555) ศึกษาวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของครัวเรือนไทย ภายใต้ “โครงการเรียนฟรี 15 ปีอย่างมีคุณภาพ” ครอบคลุมเพิ่มขึ้นตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ก็พบเสียงวิพากษ์จากสังคมจำนวนมากทั้งปัญหาจากการดำเนินโครงการ ความไม่ชัดเจนหรือความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากชื่อโครงการ ทำให้ครัวเรือนยังคงต้องเสียค่าใช้จ่ายจากการศึกษาทั้งสถานศึกษาที่เป็นของรัฐและส่วนเอกชนที่อยู่ในโครงการ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า “โครงการเรียนฟรีนี้ไม่ฟรีจริง”

หากพิจารณางบประมาณสนับสนุนรายจ่ายด้านการศึกษาต่อหัวแล้วจะพบว่า รัฐบาลลงทุนกับรายจ่ายด้านการศึกษาคิดเป็นสัดส่วนสูงถึง 1/5 ของงบประมาณแผ่นดินทั้งหมด และส่วนใหญ่จัดสรรให้แก่การศึกษาขั้นพื้นฐานในรูปแบบรายจ่ายประจำ เช่น ค่าจ้าง เงินเดือน โครงการอื่นๆ เกี่ยวข้องกับการศึกษาที่ประกาศผ่านมติคณะรัฐมนตรี มักไม่มีความต่อเนื่องให้เห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจน อันเป็นผลให้เงินอุดหนุนดังกล่าวพบปัญหา กล่าวคือ ภาครัฐยังขาดการวางทิศทางนโยบายระยะยาวที่ชัดเจนในการจัดสรรเงินอุดหนุนทางการศึกษา

การศึกษานี้จะทำการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดกลุ่มจังหวัดตัวแทนการศึกษารวมทั้งสิ้น 3 จังหวัด ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร นครราชสีมา และ นครศรีธรรมราช รวมทั้งสิ้น 903 ตัวอย่าง ซึ่งมีครัวเรือนผู้มีบุตรกำลังศึกษาและอาศัยในจังหวัดนั้นๆ

เป็นหน่วยการสำรวจ ในที่นี้กำหนดกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล โดย
เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2554 – มกราคม พ.ศ. 2555

การศึกษานี้จำแนกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ

ส่วนแรก จะนำเสนอค่าใช้จ่ายทางการศึกษา โดยแยกเป็น 7 ประเภทค่าใช้จ่ายหลักที่
ครัวเรือนรับผิดชอบ ได้แก่ 1) ค่าเล่าเรียนและค่าธรรมเนียมการศึกษา 2) ค่าหนังสือเรียน 3) ค่าชุด
เครื่องแบบนักเรียน 4) ค่าอุปกรณ์การเรียน 5) ค่าเดินทาง 6) ค่าอาหารกลางวัน และ 7) ค่าเรียน
พิเศษ จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลสำรวจพบว่า เฉลี่ยแล้วต่อปีครัวเรือนหนึ่งๆที่มีบุตรกำลังศึกษา จะมี
ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาคือเฉลี่ยต่อครัวเรือนอยู่ประมาณ 25,000 บาทต่อปี โดยกลุ่มครัวเรือนที่มีฐานะ
ทางเศรษฐกิจยากจนที่สุดในสังคม (กลุ่มที่มีรายได้น้อยกว่า 6,000 บาทต่อเดือน) รายจ่ายทางการ
ศึกษาจัดเป็นภาระหนักที่สุดถึงเกือบ 1/4 ของรายได้ที่ครัวเรือนสามารถหาได้ ซึ่งบทรูปภาพ
ของครัวเรือนไทยต่อประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการเรียนฟรี 15 ปี อยู่ที่ 7.3 คะแนน จากคะแนนเต็ม
10 คะแนน เช่นกันสำหรับครัวเรือนที่มีบุตรกำลังศึกษาอยู่จำนวนมาก จะเป็นกลุ่มที่ได้รับประโยชน์
จากโครงการเรียนฟรี 15 ปีอย่างชัดเจน โดยเฉพาะกลุ่มครัวเรือนที่ระบุว่าไม่มีเด็กกำลังศึกษาอยู่ 4 คน
ขึ้นไป และเมื่อพิจารณาตามประเภทสถานศึกษาที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของเทศบาลท้องถิ่น เป็น
กลุ่มที่ครัวเรือนให้ความเห็นว่าได้รับประโยชน์จากโครงการมากที่สุด ซึ่งเหตุผลอาจเพราะ องค์การ
ปกครองส่วนท้องถิ่นหรือเทศบาลบางแห่งมีการออกแบบนโยบายเพื่อสนับสนุนการศึกษาของเยาวชน
เช่น การให้แรงจูงใจในการมาเรียน อาทิ เช่น ค่ารถ สำหรับนักเรียนมาเรียนหนังสือวันละ 20 บาท
 เป็นต้น แต่นโยบายดังกล่าวไม่ได้เป็นนโยบายต่อเนื่อง เมื่อเปลี่ยนผู้บริหารการดำเนินนโยบายก็จะมี
การขาดตอนไป ส่วนความเห็นต่อการจัดสรรเงินงบประมาณด้านการศึกษา จากการสำรวจข้างต้น ได้
สอบถามความเห็นครัวเรือนเกี่ยวกับการจัดสรรงบประมาณทางการศึกษาที่คาดว่าจะจะเป็นประโยชน์
ต่อการศึกษาของประเทศในอนาคต พบว่าครัวเรือนให้น้ำหนักความสำคัญของ 3 ช่องทาง ดังนี้
“โครงการทุนการศึกษาสำหรับครัวเรือนยากจน (ร้อยละ 25)” “โครงการเรียนฟรี 15 ปี (ร้อยละ 24)”
และ “โครงการสนับสนุนและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในสถานศึกษา (ร้อยละ 22)” โดย
พบว่า กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนฐานะทางเศรษฐกิจต่ำค่อนข้างให้ความสำคัญกับ “โครงการเรียนฟรี 15
ปี” ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจลำดับสูง จะหันไปให้น้ำหนักความสำคัญกับ
“โครงการสนับสนุนและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน”

ส่วนที่สอง ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากโครงการเรียนฟรี 15 ปี ในระยะสั้น ควรเพิ่ม
ระบบการตรวจสอบการบริหารจัดการงบประมาณที่สถานศึกษาได้รับการจัดสรรจากรัฐ เพื่อสร้าง
ความโปร่งใสและการกระจายงบประมาณอย่างถูกต้องและเป็นธรรม ส่วนในระยะยาว ควรสนับสนุน
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้เข้ามามีบทบาทในการจัดสรรบริการทางการศึกษาที่เหมาะสมต่อความ

ต้องการของพื้นที่ให้มากขึ้น เนื่องจากจะเห็นได้ว่า สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นกลุ่มที่สามารถจัดการศึกษาได้ในต้นทุนที่ต่ำกว่าสถานศึกษาอื่นๆ นโยบายการศึกษาที่มุ่งเน้น พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในสถานศึกษา เพื่อแบ่งเบาภาระครัวเรือนในการจัดการเรียนพิเศษ นอกสถานศึกษาแก่บุตรหลาน นโยบายพัฒนาศักยภาพครูท้องถิ่นเพื่อสร้างความยั่งยืนให้แก่ การศึกษาในชนบท ด้วยการสร้างแรงจูงใจให้ครูทำงานในพื้นที่ท้องถิ่น และสุดท้ายนโยบาย ทุนการศึกษาให้เปล่าเป็นกรณีพิเศษเฉพาะสำหรับครัวเรือนยากจนดัดกดาน เพื่อช่วยเหลือครัวเรือนที่ อยู่ต่ำกว่าเส้นความยากจนของประเทศ

Quang (2012) ศึกษาปัจจัยของการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาในประเทศ เวียดนามโดยใช้แบบสำรวจมาตรฐานการใช้ชีวิตของครัวเรือนเวียดนามในปี 2006 โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้จ่ายครัวเรือนต่อการศึกษาของเด็ก โดยใช้แบบจำลอง Tobit ในงานการศึกษานี้

ผลการศึกษาในประเด็นหลักพบว่า ประการแรก รายได้ครัวเรือนมีผลกระทบอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนเงินค่าใช้จ่ายในการศึกษา โดยในกรณีส่วนใหญ่การเพิ่มขึ้นของรายได้ของ ครัวเรือนมีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายในการศึกษา ประการที่สอง หัวหน้าครัวเรือนที่ มีระดับการศึกษาสูงขึ้นจะช่วยเพิ่มความน่าจะเป็นของค่าใช้จ่ายทางการศึกษา ประการที่สาม ครัวเรือนที่มีบุตรในช่วงอายุระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจะใช้จ่ายด้านการศึกษามากขึ้น ในขณะที่ครัวเรือนที่มีบุตรอยู่ในระดับก่อนเข้าโรงเรียนและระดับวิทยาลัยจะใช้จ่ายด้านการศึกษาลด น้อยลง ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าครัวเรือนที่มีทรัพยากรมากและทุนมนุษย์ที่ดีกว่าจะมี ความสามารถที่จะใช้จ่ายเกี่ยวกับการศึกษาของเด็ก

และประเด็นย่อยพบว่าการศึกษาของมารดามีผลกระทบเชิงบวกต่อการศึกษาในระดับ ประถมศึกษา แต่ไม่พบผลกระทบในระดับมัธยมศึกษา ในทางตรงกันข้าม การศึกษาของบิดามี ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญในระดับมัธยมศึกษา แต่ไม่พบผลกระทบในระดับประถมศึกษา และยังพบ ข้อมูลว่าหัวหน้าครัวเรือนที่เป็นเพศชายที่แต่งงานหรือหย่าร้างไม่ได้มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติในการใช้จ่ายด้านการศึกษาของเด็ก

ในแง่ของภูมิศาสตร์ครัวเรือนทั้งในจังหวัดทางภาคเหนือและภาคใต้โดยเฉลี่ยแล้วใช้ จ่ายเงินด้านการศึกษาสำหรับเด็กน้อยกว่าเมื่อเทียบกับครัวเรือนในจังหวัดทางภาคกลางของเวียดนาม

ด้านอาชีพหัวหน้าครัวเรือนที่พบส่วนใหญ่จะมีรายได้ปานกลาง นี่สะท้อนให้เห็นว่า ครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำอาจจะมีหัวหน้าครัวเรือนที่ไม่มีกำลังพอ จึงมีความกังวลว่า ครอบครัวที่ ยากจนจะไม่สามารถส่งลูกไปโรงเรียน แม้จะมีเงินอุดหนุนโรงเรียน ซึ่งพบว่ามีเพียงร้อยละ 11 ของผู้ที่ ได้รับการยกเว้นค่าธรรมเนียมในโรงเรียน เนื่องจากความยากจน จึงพอสรุปได้ว่าเด็กยากจนใน

ประเทศเวียดนามได้รับประโยชน์น้อยมากและส่วนใหญ่ยังคงต้องเผชิญกับความยากลำบากทางการเงิน

Aslam and Kingdon (2008) ศึกษาความไม่เท่าเทียมทางเพศในค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือนประเทศปากีสถานโดยใช้ข้อมูลการสำรวจครัวเรือนในปากีสถานปี 2001 – 2002 ซึ่งมีข้อมูลครัวเรือนในทุกภูมิภาคของปากีสถาน โดยมีการแบ่งข้อมูลการศึกษาทั้งในเขตเมืองและชนบท การศึกษานี้ใช้แบบจำลอง Working-Leser ในใช้การวิเคราะห์ประมาณค่าของเส้น standard Engel curve ที่เชื่อมกับค่างบประมาณค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือน

ผลจากการศึกษานี้พบว่าในประเทศปากีสถานเกิดความไม่เท่าเทียมทางเพศอย่างสูงในการใช้จ่ายของครัวเรือนทางการศึกษาระหว่างเด็กชายและเด็กหญิง โดยมีการจัดสรรทรัพยากรทางการศึกษาของครัวเรือนให้เด็กชายมากกว่าเด็กหญิง และความไม่เท่าเทียมในการใช้จ่ายจะเพิ่มมากขึ้นในชนบท และครัวเรือนที่มีบุตรมาก จึงปรากฏเป็นความน่าจะเป็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการลดลงในการลงทะเบียนเรียนของเด็กหญิง และด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีนโยบายในการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ปกครองลงทุนในการศึกษาของบุตรสาว เพื่อลดปัญหาช่องว่างระหว่างเพศ โดยอาจให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่สูงขึ้นในการจ้างแรงงานเพศหญิงในปากีสถาน

กล่าวโดยสรุป (ตารางที่ 2.2) จะเห็นได้ว่า งานวิจัยที่ศึกษาการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาในภาพรวมนั้น จะแสดงผลกระทบของการใช้จ่ายครัวเรือนกับปัจจัยแวดล้อมที่ครัวเรือนเกิดการตอบสนองในการปรับเปลี่ยนการใช้จ่ายไปตามภาวะเศรษฐกิจและสังคมในแต่ละรูปแบบ

ตารางที่ 2.2

สรุปงานการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา

ผู้ศึกษา	ข้อมูล	ช่วงเวลา	ประเด็นที่ศึกษา	ผลการศึกษา
ณัฏฐาภรณ์ เลียมจรัสกุล (2555)	ประเทศ ไทย	ปีพ.ศ. 2554 - 2555	- ศึกษาวิเคราะห์ ค่าใช้จ่ายทางการศึกษา ของครัวเรือนไทย ภายใต้โครงการเรียน ฟรี 15 ปี	- ความสัมพันธ์ของรายจ่ายด้านการศึกษา เป็นภาระที่หนัก สำหรับครัวเรือนรายได้ต่ำ และเสนอให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้า มามีบทบาทในการจัดสรรบริการทาง การศึกษาที่เหมาะสมแก่ความต้องการในแต่ละ ละพื้นที่
Quang (2012)	ประเทศ เวียดนาม	ปีค.ศ. 2006	- ศึกษาปัจจัยที่มี ผลกระทบต่อการใช้ จ่ายครัวเรือนด้าน การศึกษา	- ความสัมพันธ์ของระดับการศึกษาของ หัวหน้าครัวเรือน (+) กับการใช้จ่ายด้าน การศึกษา และเกิดผลความแตกต่างของ การใช้จ่ายด้านการศึกษาในแต่ละพื้นที่ภาค ของประเทศ
Aslam and Kingdon (2008)	ประเทศ ปากีสถาน	ปีค.ศ. 2001 - 2002	- ศึกษาปัจจัยที่มี ผลกระทบต่อการใช้ จ่ายครัวเรือนด้าน การศึกษา	- ความสัมพันธ์ของการจัดสรรทรัพยากร ทางการศึกษาของครัวเรือนให้เด็กชาย มากกว่าเด็กหญิง ทำให้เกิดความไม่เท่า เทียมทางเพศ - โดยความไม่เท่าเทียมของการใช้จ่ายด้าน การศึกษาจะเพิ่มมากขึ้นในครัวเรือนที่อยู่ใน ชนบท และในครัวเรือนที่มีบุตรมาก

ที่มา : จากการรวบรวมของผู้ศึกษา

2.3 กลุ่มที่ศึกษาค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษากับผลคะแนนทดสอบของนักเรียน

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2555) เป็นงาน การศึกษาด้านผลกระทบของค่าใช้จ่ายเอกชนทางการศึกษาของนักเรียนไทยกับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน โดยใช้แบบสอบถามถึงสถานศึกษาสำหรับสอบถามเด็กนักเรียน รวมถึงการสัมภาษณ์โดยเชิญ ผู้แทนจากสถานศึกษาและผู้ปกครอง ที่อธิบายผลกระทบของค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาด้านค่าเล่าเรียน กิจกรรมเสริมในโรงเรียน หรือค่าเรียนพิเศษนอกโรงเรียนกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น แต่ในงานการศึกษานี้ไม่ได้รวมบทบาทของครัวเรือนเข้าในแบบจำลองทางเศรษฐมิติ ส่วนงาน การศึกษาในต่างประเทศของ Andrabi et al. (2010) และ Das et al. (2013) ได้ศึกษาผลกระทบ

ของเงินอุดหนุนของรัฐ การใช้จ่ายคร่ำเรื้อน กับผลคะแนนทดสอบของนักเรียน ในกลุ่มประเทศรายได้ต่ำ ในการศึกษาของ Andrabi et al. (2010) พบความแตกต่างของเด็กนักเรียนโรงเรียนรัฐและเอกชน โดยนักเรียนในโรงเรียนเอกชนมาจากครอบครัวที่มีรายได้สูง และผลคะแนนทดสอบของนักเรียนโรงเรียนเอกชนสูงกว่าเด็กที่มาจากโรงเรียนรัฐบาล เพราะปัจจัยด้านขนาดโรงเรียน เงินทุนของผู้ปกครอง เงินอุดหนุนของรัฐ ความสะดวกในการเดินทาง รวมถึงประสบการณ์และคุณภาพของครู ส่วนในงานการศึกษาของ Das et al. (2013) ได้หาผลกระทบจากเงินอุดหนุนของรัฐกับผลคะแนนทดสอบของนักเรียน โดยจัดทำเป็นโครงการอุดหนุนเงินทุนให้โรงเรียน และศึกษาการตอบสนองของพฤติกรรมคร่ำเรื้อน หลังการให้เงินอุดหนุน โดยงานวิจัยได้แบ่งประเภทเงินอุดหนุนให้กับโรงเรียนเป็น 2 ส่วน คือ เงินอุดหนุนที่ไม่คาดการณ (unanticipated) และเงินอุดหนุนที่คาดการณได้ (anticipated) พร้อมทั้งได้เลือกแบบจำลองทางเศรษฐมิติ ทฤษฎีใหม่ที่ได้รวมบทบาทของโรงเรียน บทบาทของคร่ำเรื้อน ที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา ผลการศึกษาพบว่าเงินอุดหนุนโรงเรียนที่ไม่คาดการณได้จะส่งผลกระทบต่อคะแนนทดสอบของนักเรียนสูงขึ้นแต่เงินอุดหนุนโรงเรียนที่คาดการณได้จะไม่ส่งผลกระทบต่อคะแนนทดสอบของนักเรียน สุดท้ายงานการศึกษาของ François Leclercq (2005) ได้ศึกษาโดยรวบรวมบทความ รายงานที่เกี่ยวข้องปัจจัยที่มีผลกระทบทำให้ผลคะแนนทดสอบของนักเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิม โดยงานการศึกษาทั้งหมดนี้ได้สรุปผลไว้ในตารางที่ 2.3

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2555) ศึกษาค่าใช้จ่ายเอกชนทางการศึกษาของนักเรียนไทย โดยใช้แบบจำลองกระบวนการผลิตทางการศึกษาของ Hanushek (1986) มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ดำเนินการโดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษถึงสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยตรงจำนวน 41 แห่ง จำนวน 3,039 คน เพื่อขอความอนุเคราะห์จากสถานศึกษาในการกระจายแบบสอบถามให้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของสถานศึกษานั้น ส่วนที่ 2 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยการสัมภาษณ์เชิงโครงสร้างเป็นกรณีศึกษาเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่ โดยเชิญผู้แทนจากสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 7 แห่งในจังหวัดเชียงใหม่เข้าร่วมการสัมภาษณ์ ผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 7 คน ครูจำนวน 14 คน ผู้ปกครองจำนวน 23 คน และนักเรียนจำนวน 28 คน ดำเนินการสัมภาษณ์ในระหว่างวันที่ 20 – 24 สิงหาคม 2555

ผลการศึกษาในส่วนที่ 1 จากการเก็บรวบรวมเชิงปริมาณ จากแบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ประเด็นใหญ่ คือ

ประเด็นที่ 1 ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาในภาพรวม พบว่า ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของนักเรียนขณะศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2554 ค่าใช้จ่ายรายวันที่ครัวเรือนใช้จ่ายมากที่สุดโดยเฉลี่ย คือ ค่าอาหาร/ค่าขนม รองลงมาเป็นค่าเดินทางไป-กลับโรงเรียน เมื่อพิจารณาปัจจัยสถานที่ตั้งครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล มีค่าใช้จ่ายทางการศึกษาสูงกว่าครัวเรือนที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาล เมื่อพิจารณาปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง พบว่า อาชีพของผู้ปกครองที่มีค่าใช้จ่ายทางการศึกษารายวันสูงเป็น 3 อันดับแรก คือ พนักงานรัฐวิสาหกิจ อาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว และ อาชีพรับราชการ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีมีค่าใช้จ่ายทางการศึกษารายวันสูงสุด ส่วนผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาปริญญาโทและเอก จะมีค่าใช้จ่ายทางการศึกษารายวันสูงสุด เฉลี่ยปีละ 37,092.20 บาท เมื่อพิจารณาปัจจัยรายได้ครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนที่มีรายได้ตั้งแต่ 40,000 บาทขึ้นไป (ระบุค่าสูงที่สุดในแบบสอบถาม) มีค่าใช้จ่ายทางการศึกษารายวันและรายปีสูงสุด เมื่อพิจารณาปัจจัยสถานะการกู้ยืมเงิน พบว่า ครัวเรือนที่ไม่ต้องการกู้ยืมเงินมีค่าใช้จ่ายทางการศึกษารายวันเฉลี่ยวันละ 101.40 บาท รองลงมามีความต้องการกู้ยืม แต่ไม่สามารถกู้ยืมได้มีค่าใช้จ่ายทางการศึกษารายวันเฉลี่ยวันละ 84.85 บาท และผู้ปกครองที่มีการกู้ยืม นักเรียนมีค่าใช้จ่ายทางการศึกษารายวันน้อยที่สุดเฉลี่ยวันละ 81.12 บาท

ประเด็นที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับค่าใช้จ่ายเอกชนทางการศึกษา ซึ่งการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ใช้แบบจำลองเศรษฐมิติเชิงเส้นซึ่งวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงถดถอยระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้คะแนน O-Net และปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายทางการศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ รวมไปถึงปัจจัยต่างๆในระดับโรงเรียน โดยการวิเคราะห์ใช้วิธีการหาความสัมพันธ์แบบกำลังสองน้อยที่สุด และกำลังสองน้อยที่สุดแบบ Robust โดยเลือกวิชาหลัก 3 วิชามาพิจารณา ได้แก่ 1) คณิตศาสตร์ 2) วิทยาศาสตร์ และ 3) ภาษาอังกฤษ

ผลการศึกษาพบว่า คะแนนทั้ง 3 วิชามีความสัมพันธ์ที่มียสำคัญทางสถิติกับฐานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือน ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และระดับการศึกษาของครู ในขณะที่ผลกระทบของปัจจัยค่าใช้จ่ายทางการศึกษา เช่น การใช้จ่ายในค่าเล่าเรียน/กิจกรรมเสริมในโรงเรียนหรือค่าเรียนพิเศษนอกโรงเรียน มีผลกระทบในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อคะแนน O-Net ของทั้งสามวิชา โดยการเพิ่มขึ้นของค่าเล่าเรียน/กิจกรรมเสริมในโรงเรียนทุกๆ 1,000 บาทต่อปีการศึกษา มีผลให้คะแนนในวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เพิ่มขึ้น 0.2, 0.22 และ 0.31 คะแนน ตามลำดับ และค่าเรียนพิเศษนอกโรงเรียนที่เพิ่มขึ้นทุกๆ 1,000 บาท มีผลให้คะแนนวิชา

คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เพิ่มขึ้น 0.15, 0.15 และ 0.12 คะแนน ตามลำดับ ในขณะที่เงินบริจาคให้สมาคมครูผู้ปกครองมีผลกระทบในทางลบต่อวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์

ผลการศึกษาในส่วนของที่ 2 การสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กรณีศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ค่าใช้จ่ายเอกชนทางการศึกษาค่ากิจกรรม และค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมที่โรงเรียนไม่ได้เรียกเก็บ เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าหนังสืออ่านเสริม ค่าเรียนพิเศษ ค่าใช้จ่ายที่นักเรียนและผู้ปกครองใช้จ่ายเพิ่มเติมเป็นจำนวนมาก คือ ค่าเรียนพิเศษ และค่าใช้จ่ายของนักเรียนที่มีที่พักอาศัยอยู่ไกลจากโรงเรียน โดยอาจเป็นค่าเดินทางไปกลับหรือค่าที่พักสำหรับนักเรียนจากต่างจังหวัด ทั้งนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่ายทางการศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนจากครอบครัวที่มีรายได้สูงมีทรัพยากรที่สามารถใช้จ่ายเพื่อการศึกษาได้มากและมีทางเลือกในการใช้จ่ายเพื่อการศึกษาในรายการต่างๆ ได้อย่างอิสระ ในขณะที่ครอบครัวที่มีฐานะยากจนไม่มีทางเลือกในการใช้จ่ายเพราะต้องเลือกใช้จ่ายเฉพาะรายการที่จำเป็นเท่านั้น

การศึกษานี้สอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองและนักเรียนในจังหวัดเชียงใหม่เกี่ยวกับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายทางการศึกษา นักเรียนและผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความเห็นว่านักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ควรได้รับการสนับสนุนงบประมาณต่อคนเป็นจำนวนเงินที่แตกต่างกันเพราะแต่ละระดับชั้นมีค่าใช้จ่ายและความจำเป็นในการใช้จ่ายด้านการศึกษาไม่เท่ากัน สำหรับนักเรียนในระดับชั้นเดียวกันควรได้รับการสนับสนุนเป็นจำนวนเงินต่อคนที่เท่ากันเพื่อให้เกิดความยุติธรรม ไม่ลำเอียง ไม่ก่อให้เกิดข้อขัดแย้ง สะดวกและง่ายต่อการดำเนินการ แต่หากต้องการสนับสนุนผู้มีรายได้น้อยหรือผู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงควรให้ในรูปแบบของทุนการศึกษา และเงินช่วยเหลืออื่นๆ

Andrabi et al. (2010) ศึกษาผลคะแนนทดสอบของนักเรียน ค่านิยมของเทศบาล ในโรงเรียนรัฐและเอกชน โดยวิจัยใน 2 ประเทศรายได้ต่ำ คือ อินเดีย และปากีสถาน เนื่องจากมีโรงเรียนเอกชนที่ตั้งขึ้นมาในหลายประเทศรายได้ต่ำ และมีอัตราการสมัครเข้าเรียนในโรงเรียนเอกชนเหล่านี้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยส่วนใหญ่โรงเรียนเหล่านี้มีขนาดเล็ก โดยประเทศปากีสถานนั้น ส่วนแบ่งของการลงทะเบียนในโรงเรียนเอกชนเพิ่มขึ้นจากน้อยกว่าร้อยละ 5 ในปี 1990 เป็นร้อยละ 35 ในปี 2005 โดยการเพิ่มขึ้นของการศึกษาในโรงเรียนเอกชนในหลายประเทศรายได้ต่ำนี้ ทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับบทบาทของรัฐในการจัดหาเงินทุนและกฎระเบียบของสถาบันดังกล่าว ส่วนในประเทศอินเดีย การสมัครเรียนในโรงเรียนเอกชนสูงเป็น 2 เท่าระหว่างปี 1993 และปี 2005 โดยเฉลี่ยเป็นร้อยละ 20 แต่ในเขตเมืองเฉลี่ยสูงเป็นร้อยละ 50 และพบรูปแบบที่คล้ายกันนี้ในประเทศรายได้ต่ำอื่นๆ ในประเทศแถบแอฟริกา

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจับคู่ระหว่างข้อมูลครัวเรือนและข้อมูลโรงเรียน ของนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนและข้อมูลคะแนนทดสอบของนักเรียน ในวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และภาษาฮินดี (ภาษาพื้นเมือง) ในประเทศอินเดีย และปากีสถาน โดยใช้วิธีการประมาณค่า OLS และ 2SLS การศึกษานี้ใช้ตัวแปรเครื่องมือ สำหรับการวัดความแตกต่างระหว่างโรงเรียนรัฐและเอกชน เป็นระยะทางที่ตั้งของโรงเรียนไปยังศูนย์กลางของหมู่บ้าน พบว่าโรงเรียนของรัฐส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ที่ชานเมืองของหมู่บ้าน เนื่องจากการจัดหาพื้นที่ของรัฐ แต่โรงเรียนเอกชนจะเลือกทำเลที่ตั้งใกล้ศูนย์กลางของหมู่บ้านมากกว่าเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับโรงเรียนอื่น

ผลการศึกษา พบว่าโรงเรียนเอกชนมีค่าใช้จ่ายที่ครัวเรือนต้องเสียต่อเดือนน้อยกว่าในโรงเรียนของรัฐ ส่วนคะแนนการทดสอบจะสัมพันธ์กับสิ่งอำนวยความสะดวก ประสบการณ์ครู และคุณภาพครูที่ดีกว่า ทั้งในโรงเรียนของรัฐและเอกชน แต่จากการศึกษาได้สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของโรงเรียนเอกชนที่ลงทุนได้เฉพาะเจาะจงกับประชากรในพื้นที่ที่พวกเขาบริหาร ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละหมู่บ้าน

นอกจากนี้แสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างเด็กที่อยู่ในโรงเรียนของรัฐและเอกชน ในแง่ความสำเร็จของผลคะแนนและค่านิยมของเทศบาล โดยเด็กที่เข้าร่วมในโรงเรียนเอกชนจะมีอายุน้อยกว่าเล็กน้อยและมาจากครอบครัวที่มีรายได้สูงและการศึกษาสูงกว่าเด็กในโรงเรียนของรัฐ และเด็กโรงเรียนเอกชนทำคะแนนทดสอบเท่ากับ 0.8 ถึง 1 ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่สูงขึ้น (ขึ้นกับวิชา) เมื่อเทียบกับเด็กโรงเรียนรัฐ

Das et al. (2013) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้จ่ายของครัวเรือน ก่อนและหลังการอุดหนุนเงินทุนด้านการศึกษา รวมถึงศึกษาผลกระทบของเงินอุดหนุนที่คาดการณ์ไว้ และเงินอุดหนุนที่ไม่คาดการณ์ ต่อผลคะแนนทดสอบของนักเรียน โดยเลือกประเทศรายได้ต่ำ คือ แซมเบีย และอินเดีย ที่มีความแตกต่างของอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ คือ กลุ่มที่ 1 แซมเบีย ให้เป็นกลุ่มตัวอย่างนักเรียนในเศรษฐกิจที่มีลักษณะชบเซา มีการใช้จ่ายงบประมาณทางการศึกษาที่ลดลงกับกลุ่มที่ 2 รัฐอนาธรประเทศ อินเดีย ให้เป็นกลุ่มตัวอย่างนักเรียนในเศรษฐกิจที่รัฐมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างก้าวกระโดด เป็นอันดับ 5 ในอินเดีย จึงมีการใช้จ่ายงบประมาณทางการศึกษาที่เพิ่มขึ้นอย่างสูงในช่วงที่ผ่านมา การศึกษานี้ประยุกต์ใช้แบบจำลองการใช้จ่ายครัวเรือน และแบบจำลองฟังก์ชันการผลิต ที่ประยุกต์จาก Todd and Wolpin (2003) โดยผลการศึกษสามารถสรุปความได้ดังนี้

ประการแรก การเลือกทดสอบในอินเดีย เป็นการทำโครงการต่อเนื่อง 2 ปี เพื่อดูว่าเงินทุนที่โครงการอุดหนุนทางการศึกษาในปีแรก (ครัวเรือนไม่ทราบมาก่อน) กำหนดให้เป็นเงิน

อุดหนุนที่ไม่คาดการณ์ (unanticipated) และปีสอง (ครัวเรือนคาดหวังแล้ว) กำหนดให้เป็นเงินอุดหนุนที่คาดการณ์ไว้ (anticipated) พบผลกระทบของการอุดหนุนโรงเรียน กับการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา ในปีที่ 2 ให้ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปีที่ 1 ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบผลกระทบของเงินอุดหนุนในปีที่ 1 กับการเพิ่มขึ้นของผลคะแนนทดสอบของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประการที่สอง การเลือกทดสอบในแซมเปีย เพื่อดูว่าเงินทุนที่โครงการอุดหนุนทางการศึกษาให้ครัวเรือนนั้น โดยงานการศึกษานี้แบ่งเงินอุดหนุนเป็น 2 ประเภท คือ การใช้จ่ายเงินตามกฎที่โรงเรียนตั้งไว้ (rule-based) กับการใช้จ่ายเงินด้วยการตัดสินใจของตนเอง (discretionary) หรือ การใช้จ่ายที่เกินกว่าที่โรงเรียนตั้งไว้ พบความสัมพันธ์ระหว่างการใช้จ่ายเงินตามกฎที่โรงเรียนตั้งไว้ (rule-based) กับการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าครัวเรือนลดค่าใช้จ่ายลง หากมีการเพิ่มการใช้จ่ายเงินตามกฎที่โรงเรียนตั้งไว้ และยังพบว่า การใช้จ่ายของเงินที่เกินกว่าที่โรงเรียนตั้งไว้ (discretionary) นี้ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของผลคะแนนทดสอบของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการใช้จ่ายของเงินตามกฎที่โรงเรียนตั้งไว้ นั้น ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติกับผลคะแนนการทดสอบของนักเรียน

ประการที่สาม การศึกษาผลกระทบระหว่างนักเรียนในชนบทและในเมือง ต่อผลคะแนนทดสอบของนักเรียน เพื่อดูความแตกต่างของผลคะแนนทดสอบในนักเรียนสองกลุ่ม

ผลจากการศึกษา พบว่าโรงเรียนในเมืองจะมีอุปกรณ์การเรียนที่ดีกว่า แต่จากการทดสอบไม่พบนัยสำคัญความแตกต่างระหว่างโรงเรียนในเมืองและในชนบท ต่อผลคะแนนทดสอบของนักเรียน

ประการที่สี่ มีการเปรียบเทียบแบ่งกลุ่มโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการและไม่ได้เข้าร่วมโครงการสนับสนุนเงินทุนอุดหนุนทางการศึกษา โดยใช้การสุ่มเลือกโรงเรียนเพื่อดูผลกระทบของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการเงินอุดหนุน เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลจากการศึกษา พบว่าเด็กนักเรียนที่ได้รับเลือกให้เข้าร่วมโครงการเงินอุดหนุนให้ผู้ปกครองในการซื้อวัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษา มีผลคะแนนการทดสอบเพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ

Leclercq, F. (2005) ศึกษาผลกระทบของการใช้จ่ายทางการศึกษาและผลลัพธ์ทางการศึกษา โดยได้รวบรวมผลการศึกษาก่อนหน้า ซึ่งไม่พบข้อสรุปที่เป็นจริงโดยเสมอ สำหรับงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของปัจจัยการผลิตด้านการศึกษาต่างๆ ต่อคะแนนทดสอบของนักเรียน เช่น อาคารเรียน อุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้ ตำแหน่งครู เงินเดือนครู การฝึกอบรม ที่พยายามจะประมาณค่าพารามิเตอร์ในฟังก์ชันการผลิตด้านการศึกษา กับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างของการแทรกแซงนโยบายที่ประสบความสำเร็จ เช่น การลดขนาดของชั้นเรียนในบางกรณี หรือ การศึกษาการเพิ่มความเป็นมิตรระหว่างเด็กกับครูผู้สอน เป็นต้น แต่การแทรกแซงค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพได้นั้น ก็ไม่สามารถใช้ได้ผลกับทุกๆ ประเทศ นอกจากนี้การออกแบบนโยบายด้านการศึกษาต้องพิจารณาเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจของครูอีกด้วย เพราะเป็นที่น่าสังเกตว่าการเปลี่ยนแปลงในการสร้างแรงจูงใจของครูอาจกลายเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและง่ายในการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มากกว่าการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตที่ได้รับ

ข้อสรุปหลักของงานการศึกษาเหล่านี้เกี่ยวข้องกับนโยบายทางการศึกษา การวิเคราะห์เชิงประจักษ์ของความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ใช้แบบจำลองฟังก์ชันการผลิตทางด้านการศึกษา (the education production function) หรือการสร้างแบบจำลองเพิ่มเติมที่เกิดการทดแทนปัจจัยการผลิตที่โรงเรียนและครุเวรือน และการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงในแต่ละพื้นที่

ตารางที่ 2.3

สรุปงานการศึกษาค่าใช้จ่ายครุเวรือนด้านการศึกษากับผลคะแนนทดสอบของนักเรียน

ผู้ศึกษา	ข้อมูล	ช่วงเวลา	ประเด็นที่ศึกษา	ผลการศึกษา
สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2555)	ประเทศไทย	ปีพ.ศ. 2555	- ศึกษาผลกระทบของค่าใช้จ่ายเอกชนทางการศึกษาของนักเรียนไทย กับผลคะแนนทดสอบของนักเรียน	- ผลกระทบของการใช้จ่ายในค่าเล่าเรียน/กิจกรรมเสริมในโรงเรียน หรือค่าเรียนพิเศษนอกโรงเรียน (+) ต่อคะแนน O-NET - ผลกระทบของการใช้จ่ายในเงินบริจาคสมาคมครูผู้ปกครอง (-) ต่อคะแนน O-NET
Andrabi et al. (2010)	ประเทศอินเดีย และประเทศปากีสถาน	ปีค.ศ.2010	- ศึกษาผลกระทบของความแตกต่างระหว่างเด็กในโรงเรียนรัฐและเด็กในโรงเรียนเอกชน	- เด็กในโรงเรียนเอกชนจะมีอายุน้อยกว่าและมาจากครอบครัวที่มีรายได้สูงและการศึกษาสูงกว่าเด็กในโรงเรียนของรัฐ - ความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสัมพันธ์กับสิ่งอำนวยความสะดวกและคุณภาพของครู - ผลกระทบของการใช้จ่ายในเด็กโรงเรียนเอกชนสูงกว่าเด็กในโรงเรียนรัฐ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ผู้ศึกษา	ข้อมูล	ช่วงเวลา	ประเด็นที่ศึกษา	ผลการศึกษา
Das et al. (2013)	ประเทศอินเดีย และประเทศแซมเบีย	ปีค.ศ. 2005-2006 ในอินเดีย ปีค.ศ. 2001-2002 ในแซมเบีย	- ศึกษาความสัมพันธ์ของการใช้จ่ายครัวเรือนด้านการใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา เงินอุดหนุนโรงเรียน และคะแนนทดสอบของนักเรียน	- กรณีผลกระทบของการใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษากับเงินอุดหนุนโรงเรียน สรุปลงในอินเดีย ทำโครงการต่อเนื่อง 2 ปี โดยปีที่ 1 กำหนดให้เป็นเงินอุดหนุนที่ไม่คาดการณืได้ (unanticipated) ปีที่ 2 กำหนดให้เป็นเงินอุดหนุนที่คาดการณืได้ (anticipated) พบผลกระทบของการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา (-) กับเงินอุดหนุนด้านการศึกษาโดยปีที่ 2 ให้ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปีที่ 1 ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนแซมเบีย ได้แยกเงินอุดหนุนเป็น 2 ประเภท คือ เงินอุดหนุนตามกฎหมายที่โรงเรียนตั้งไว้ (rule-based) และเงินอุดหนุนเพิ่มเติม (discretionary) พบความสัมพันธ์ของการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา (-) กับเงินอุดหนุนตามกฎหมายที่โรงเรียนตั้งไว้ ส่วนความสัมพันธ์ของการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษากับเงินอุดหนุนเพิ่มเติมไม่พบการลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือนลง - กรณีผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเงินอุดหนุนโรงเรียน กับผลคะแนนทดสอบของนักเรียนที่เพิ่มขึ้น สรุปลงในอินเดีย พบผลกระทบของเงินอุดหนุนในปีที่ 1 (+) กับผลคะแนนทดสอบของนักเรียน ส่วนในแซมเบียพบผลกระทบของเงินอุดหนุนเพิ่มเติม (+) กับผลคะแนนทดสอบของนักเรียน
Leclercq, F. (2005)	หลายประเทศ	รวบรวมการศึกษา ก่อนหน้า	- ศึกษาผลกระทบของการใช้จ่ายทางด้านการศึกษาและผลลัพธ์ทางการศึกษา	- ไม่พบข้อสรุปที่เป็นจริงโดยเสมอในงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของปัจจัยการผลิต ต่อผลคะแนนทดสอบของนักเรียน เช่น อาคารเรียน อุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้อำเภอ ครู เงินเดือนครู การฝึกอบรม และเป็นที่น่าสังเกตว่าการเปลี่ยนแปลงในการสร้างแรงจูงใจของครู อาจกลายเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและง่ายในการปรับปรุงในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตที่ได้รับ

ที่มา : จากการรวบรวมของผู้ศึกษา

จากงานวิจัยทั้งในกลุ่มที่ศึกษาการลงทุนด้านการศึกษาของครัวเรือน (ตารางที่ 2.1) กลุ่มที่ศึกษาประเด็นปัจจัยที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา (ตารางที่ 2.2) และกลุ่มที่ศึกษาค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษากับผลคะแนนทดสอบ (ตารางที่ 2.3) นั้น พยายามแสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนจะมีการตอบสนองกับนโยบายของรัฐ หรือ รูปแบบหนึ่งของสังคมนั้นๆ ในลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นผลกระทบในเชิงบวกหรือลบนั้น ขึ้นอยู่กับสถานะเศรษฐกิจและสังคม จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาแบบแผนการใช้จ่ายของครัวเรือนที่มักมีการปรับตัวตามภาวะเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตนเอง

สำหรับแนวคิดในการวิจัยใน 3 กลุ่มการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ จะเห็นถึงบทบาทความสำคัญของครัวเรือนที่ตอบสนองปรับเปลี่ยนตามนโยบายของรัฐ ดังนั้นหลังการเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านการศึกษาในประเทศของผู้ศึกษา ผู้ศึกษาจึงอยากทราบผลของคุณภาพการศึกษาเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างไร รวมถึงการปรับพฤติกรรมการใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือน สำหรับในต่างประเทศได้มีการศึกษาในประเด็นนี้ และประเทศไทยยังไม่มีการศึกษา จึงมีความสำคัญจำเป็นต้องศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

เนื้อหาในบทที่ 3 ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ตัวแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา และ ส่วนที่ 2 วิธีการศึกษา

3.1 ตัวแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาของงานวิจัยนี้มี 2 แบบ คือ แบบจำลองแรก เป็นแบบจำลองการใช้จ่ายครัวเรือนบนพื้นฐานของ Das et al. (2013) เป็นแบบจำลองที่นิยมใช้ในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้จ่ายของครัวเรือนโดยทั่วไปสำหรับงานวิจัยด้านการศึกษาในต่างประเทศ เพื่อใช้สำหรับตอบคำถามความสัมพันธ์ระหว่างการใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา และเงินอุดหนุนของรัฐผ่านทางโรงเรียน กำหนดให้เป็นรายจ่ายโรงเรียน

แบบจำลองส่วนที่สอง อาศัยฟังก์ชันการผลิตด้านการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ผลการเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายโรงเรียน และการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ที่มีต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่าง 2 ช่วงเวลา อ้างอิงทฤษฎีที่ศึกษาบทบาทการใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา จากงานเชิงประจักษ์ของ Becker and Tomes (1976) ที่เริ่มต้นจากรูปแบบสมการคลาสสิกของบทบาทผู้ปกครอง ที่ใช้จ่ายเงินด้านการศึกษาเป็นหนึ่งในปัจจัยการผลิตด้านการศึกษาของภาคครัวเรือน แต่ไม่ได้มีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยการผลิตด้านการศึกษาของภาคโรงเรียน

Todd and Wolpin (2003) เริ่มที่จะปรับแบบจำลองให้เกิดการทดแทนกันได้ของปัจจัยการผลิตภาคครัวเรือน และปัจจัยการผลิตของโรงเรียนในแบบจำลองที่สร้างขึ้นใหม่ แต่ไม่ได้เสนอที่มาของแบบจำลอง

Das et al. (2013) ได้ทำการประยุกต์ทฤษฎีและแบบจำลองของ Todd and Wolpin (2003) ให้เข้ากับการศึกษาวิจัยของเขา ในแบบจำลองได้ระบุปัญหาการหาค่าที่ดีที่สุดของครัวเรือนเพื่อแก้ปัญหาภายใต้ข้อจำกัดของงบประมาณในฟังก์ชันการผลิตด้านการศึกษาและได้ใช้สมการออยเลอร์เพื่อแสดงเส้นทางที่ดีที่สุดของคะแนนทดสอบ เขาได้แยกพิจารณาผลกระทบเพื่อหาความแตกต่างระหว่างปัจจัยนำเข้าของโรงเรียนที่คาดการณ์ไว้ (anticipated school input) และปัจจัยนำเข้าของโรงเรียนที่ไม่คาดการณ์ไว้ (unanticipated school input) ต่อผลคะแนนทดสอบของ

นักเรียนที่เพิ่มขึ้น และแสดงวิธีการบนพื้นฐานที่ให้ปัจจัยการผลิตของโรงเรียนและการใช้จ่ายครัวเรือน ด้านการศึกษาสามารถทดแทนกันได้

เพื่อศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา และการอุดหนุนเงิน จากโครงการให้โรงเรียน ต่อผลคะแนนทดสอบของนักเรียน เป็นแบบจำลองที่เกิดการทดแทนกันได้ ระหว่างปัจจัยการใช้จ่ายของครัวเรือนและปัจจัยเงินอุดหนุนของโรงเรียน โดยปรับให้แบบจำลองนี้เป็นแบบพลวัต มีเงื่อนไขข้อจำกัดของงบประมาณ โดยกำหนดภายใต้งบประมาณที่มีอยู่ และครัวเรือนตัดสินใจใช้งบประมาณเพื่ออรรถประโยชน์สูงสุด ตามทฤษฎีของผู้บริโภค สุดท้ายเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการใช้จ่ายของครัวเรือนและเงินอุดหนุนของโรงเรียนที่ได้จากงบประมาณของรัฐ ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไปจากช่วงเวลาเดิม

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้ทั้งหมดนำมาจาก Das et al. (2013) จากงานการศึกษา เรื่อง School Inputs, Household Substitution and Test Scores กำหนดแบบจำลองฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของครัวเรือน เป็นดังนี้

$$\text{Max}_{(x_t, z_t)} U_t = E_t + \sum_{t=\tau}^T \beta^{t-\tau} [u(TS_t) + v(X_t)] \quad (3.1)$$

$$\text{s.t.} \quad A_{t+1} = (1+r) (A_t + y_t + P_t X_t + z_t) \quad (3.2)$$

$$TS_t = F(TS_{t-1}, w_t, z_t, \mu, \eta) \quad (3.3)$$

$$A_{T+1} = 0 \quad (3.4)$$

โดยกำหนดตัวแปร เป็น

TS	คือ คะแนนทดสอบของเด็กนักเรียน
TS_t	คือ ผลคะแนนทดสอบของเด็กนักเรียนในปีปัจจุบัน
TS_{t-1}	คือ ผลคะแนนทดสอบของเด็กนักเรียนในอดีต
X_t	คือ การบริโภคสินค้าอื่นๆ
P_t	คือ ราคาสินค้าเครื่องอุปโภคบริโภคอื่นๆในปีปัจจุบัน
A_t	คือ ระดับสินทรัพย์เริ่มต้นในปีปัจจุบัน
A_{t+1}	คือ ระดับสินทรัพย์ในช่วงเวลาถัดมา
z_t	คือ การใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา
w_t	คือ ปัจจัยนำเข้าของโรงเรียน
μ	คือ คุณสมบัติของเด็กซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา
η	คือ คุณสมบัติของโรงเรียนซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา
y_t	คือ รายได้ในปีปัจจุบัน

r คือ อัตราดอกเบี้ย

u และ v คือ รูปแบบเชิงเว้าในแต่ละอาร์กิวเมนต์

ครัวเรือนต้องการหาอรรถประโยชน์สูงสุด $U(.)$ ข้ามเวลา ให้อัตราคิดลดเป็น β (<1) ภายใต้งบประมาณที่มีจำกัด และกำหนดอรรถประโยชน์ของครัวเรือนมีคุณสมบัติเชิงบวก คุณสมบัติการเพิ่มขึ้น และรูปแบบเชิงเว้า

สมการ (3.2) แสดงข้อจำกัดงบประมาณ และการแปลงค่าระหว่างการบริโภคปัจจุบันกับการบริโภคในอนาคต และกำหนดให้ราคาของปัจจัยนำเข้าทางการศึกษา เป็นราคาเปรียบเทียบไม่ใช่ระดับราคา เพื่อใช้เป็นหน่วยนับค่า

สมการ (3.3) กำหนดให้ คะแนนทดสอบของนักเรียน ได้มาจากฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษา ที่สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผลคะแนนทดสอบของนักเรียนในอดีต ปัจจัยนำเข้าของโรงเรียน การใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา คุณสมบัติของเด็กซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา และคุณสมบัติของโรงเรียนซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา ดังนั้นฟังก์ชันการผลิตสำหรับผลคะแนนทดสอบของนักเรียนจึงกำหนดได้เป็น $TS_t = F(TS_{t-1}, w_t, z_t, \mu, \eta)$

สมการ (3.4) กำหนดที่ $t=T$ แสดงว่าครัวเรือนกำหนดที่จะตระหนักถึงสินทรัพย์ของครัวเรือนเองทั้งในหนี้ของครัวเรือนและเงินเดือนของครัวเรือน แต่ไม่รวมมรดกของครัวเรือน

การศึกษานี้ให้ คะแนนทดสอบของนักเรียน เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของเด็ก ที่ผู้ปกครองให้ความสนใจ เพราะในงานวิจัยด้านทุนมนุษย์ส่วนใหญ่พบว่า การที่เด็กมีความสำเร็จในการศึกษาที่สูง จะนำมาซึ่งอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่สูงด้วย

กำหนดตลาดสินเชื่อนี้มีลักษณะแบบสมบูรณ์ ให้ $A_{T+1}=0$ ในสมการ (3.4) ครัวเรือนสามารถเลือกได้เพียง การบริโภคสินค้าอื่น (X_t) และการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา (z_t) ส่วนปัจจัยนำเข้าของโรงเรียน (w_t) เป็นปัจจัยที่เกินกว่าจะควบคุมได้ ในบริบทการศึกษานี้ให้ข้อสมมติฐานที่มีเหตุผลตั้งแต่ทรัพยากรของโรงเรียนนั้นได้มาจากการจัดสรรจากทางภาครัฐ และไม่มี การนำเรื่องภาษีท้องถิ่นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย (ไม่เหมือนในสหรัฐอเมริกา) ครัวเรือนจึงตัดสินใจภายใต้การรับรู้การทำงานของรัฐที่ w_t แต่ไม่รู้ค่าที่แท้จริง สมมติให้ปัจจัยนำเข้าของโรงเรียนเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอนในรูปแบบจำลองนี้

หาอรรถประโยชน์สูงสุดในสมการ (3.1) ภายใต้ข้อจำกัดสมการ (3.2) และ (3.3) โดยต้นทุนของการใช้ทรัพยากรที่เพิ่มขึ้นใน 1 ช่วงเวลาต่อ 1 หน่วย ให้ใช้ราคาเงาแทนในแต่ละช่วงเวลา หมายถึง ราคาของสินค้าหรือบริการเป็นการประเมินขึ้นโดยมิได้เกิดขึ้นจากกลไกตลาดหรือการซื้อขายผ่านตลาด ราคาเงาจึงเป็นราคาโดยสมมติที่พยายามกำหนดขึ้นเพื่อให้ราคาของปัจจัยการผลิตนั้นเท่ากับมูลค่าที่แท้จริงของมัน สำหรับในที่นี้พิจารณาสำหรับสินค้าคงทน ที่เป็นสินค้าที่ใช้ประโยชน์

ได้นาน อย่างเช่นการซื้อของลงทุนทางการศึกษาของบุตรหลานนั้น ในงานของ Deaton and Muellbauer (1980) กำหนดให้ต้นทุนการใช้ทรัพยากร ค่า ณ ช่วงเวลา t (see Das et al. 2004 สำหรับที่มาของสมการ) เป็น

$$\pi_t = \frac{1}{F_{z_t}(\cdot)} - \frac{F_{TS_t}(\cdot)}{(1+r)F_{z_{t+1}}(\cdot)}. \quad (3.5)$$

ในที่นี้จากสมการ (3.5) เทอมแรกเป็นการวัดต้นทุนของการใช้ทรัพยากรที่ช่วงเวลา t และแปลงรูปต้นทุนเหล่านี้ไปเป็น 1 หน่วยพิเศษของคะแนนทดสอบของนักเรียน เมื่อนำมาใช้ในฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษา กำหนดต้นทุนในการซื้อที่หน่วยพิเศษ คือ inverse ของส่วนเพิ่มของการใช้จ่ายแทนด้วย $F_{z_t}(\cdot)$ แต่เมื่อผลคะแนนทดสอบของนักเรียน (TS) จัดอยู่ในประเภทสินค้าคงทน ทำให้การเพิ่มขึ้นของผลคะแนนทดสอบของนักเรียน (TS) ในช่วงเวลา t จะลดความอยากได้มาของผลคะแนนทดสอบของนักเรียน (TS) ในช่วงเวลา $t+1$ ตามส่วนของ $F_{TS_t}(\cdot)$ และในเทอมที่สองวัดมูลค่าปัจจุบัน ในการลดลงของต้นทุนในช่วงเวลาถัดไป และกำหนดต้นทุนของการใช้ทรัพยากร ด้วยเงื่อนไขอันดับหนึ่งของสมการออยเลอร์ในการตัดสินใจเพื่อเลือกระดับการบริโภคระหว่างช่วงเวลา แสดงเส้นทางที่ดีที่สุดของผลลัพธ์ทางการศึกษา ระหว่างช่วงเวลา $t-1$ และ t เป็น

$$E_{t-1} \left(\beta \frac{\pi_{t-1}}{\pi_t} - \frac{\frac{\partial U}{\partial TS_t}}{\frac{\partial U}{\partial TS_{t-1}}} \right) = 1. \quad (3.6)$$

การใช้สมการออยเลอร์แบบมาตรฐาน เพื่อหาเส้นทางที่ดีที่สุดของผลคะแนนทดสอบของนักเรียน และใช้ฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษาแบบเว้าเพื่อหาค่าสูงสุดของอรรถประโยชน์ในแต่ละช่วงเวลา โดยกำหนดให้ครัวเรือนมีความต้องการเพิ่มผลคะแนนทดสอบของนักเรียนให้สูงขึ้นอย่างรวดเร็วแต่เนื่องด้วยข้อจำกัดต้นทุนของครัวเรือน ในการใช้จ่ายเงินทางการศึกษา และการแบ่งเงินในการบริโภคสินค้าอื่น จึงทำให้เส้นทางที่ดีที่สุดของผลคะแนนทดสอบมีลักษณะที่ค่อยๆเพิ่มขึ้น

ภายใต้สมมติฐานที่กำหนดอรรถประโยชน์ของครัวเรือนให้มีคุณสมบัติ additively separable หมายถึง ความพอใจโดยรวมเกิดจากความพอใจสองส่วน ส่วนหนึ่งมาจากปัจจัยที่ได้รับเหมือนกันกับที่ได้จากทางเลือกอื่น และอีกส่วนหนึ่งมาจากปัจจัยที่ได้รับเป็นพิเศษที่แตกต่างจากทางเลือกอื่น แต่ความพอใจทั้งสองส่วนต่างก็ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของผู้เลือกด้วยเช่นกัน และมีรูปแบบ CRRA (Constant Relative Risk Aversion) เป็นการสร้างฟังก์ชันการบริโภคจากอรรถประโยชน์ที่สะท้อนถึงการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นอรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มกำหนดให้เป็น TS_t^ρ (ρ คือ ค่าสัมประสิทธิ์เปรียบเทียบที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยง) ดังนั้นสมการที่ (3.6) สามารถเขียนใหม่ได้เป็น

$$\left(\frac{TS_t}{TS_{t-1}} \right)^{-\rho} \frac{\beta \pi_{t-1}}{\pi_t} = 1 + e_t. \quad (3.7)$$

เมื่อ e_t คือ ค่าผิดพลาดที่คาดการณ์ไว้ และไม่สัมพันธ์กันกับข้อมูลที่ช่วงเวลา $t-1$ กำหนดให้ \log คูณทั้งสองข้างของสมการ จึงสามารถเขียนเส้นทางที่ดีที่สุดของผลลัพธ์ทางการศึกษาสำหรับเด็กนักเรียน i ได้เป็น

$$\ln \left(\frac{TS_{it}}{TS_{it-1}} \right) = \frac{1}{\rho} \ln \beta - \frac{1}{\rho} \ln \left(\frac{\pi_{it}}{\pi_{it-1}} \right) + \frac{1}{\rho} \ln(1 + e_{it}). \quad (3.8)$$

ในบทความนี้ ไม่ได้มุ่งเน้นที่จะใช้โครงสร้างแบบจำลองพลวัตในการประมาณค่า impulse response function ของการเปลี่ยนแปลงปัจจัยนำเข้าที่ไม่คาดการณ์ได้ โดยเราสามารถใช้อัตถุขณ์ของแบบจำลองนี้ที่มาจากแบบจำลองเชิงประจักษ์ที่รวมประเด็นการทำนายผลของปัจจัยนำเข้าของโรงเรียนที่คาดการณ์ไว้ (anticipated inputs) และปัจจัยนำเข้าของโรงเรียนที่ไม่คาดการณ์ไว้ (unanticipated inputs) ที่ส่งผลต่อคะแนนทดสอบของนักเรียน สมมติให้ครัวเรือนไม่ทราบการใช้ทรัพยากรของโรงเรียนอย่างแน่ชัด ครัวเรือนทำการตัดสินใจในปัจจัยนำเข้าของครัวเรือนเอง กำหนดให้ w_t^a เป็นปัจจัยนำเข้าของโรงเรียนที่คาดการณ์ไว้ และ w_t^u เป็นปัจจัยนำเข้าของโรงเรียนที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ ของช่วงเวลา t ตามลำดับ สำหรับการเพิ่มขึ้นของปัจจัยนำเข้าของโรงเรียนที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ ครัวเรือนจะไม่สามารถตอบสนองได้ทันทีจนกระทั่งถึงช่วงเวลาถัดไป ดังนั้นจะเกิดเส้นทางที่ดีที่สุดใหม่ โดยผลลัพธ์ทางการศึกษาที่เพิ่มขึ้นในช่วงเวลา t ให้เป็น $F_{w_t} dw_t^u$ และเปลี่ยนเส้นทางการเติบโตของผลลัพธ์ทางการศึกษา ให้เป็น $\ln(TS_t + w_t^u F_w)$ เป็นค่าบวก

ส่วนการเพิ่มของปัจจัยที่คาดการณ์ไว้ (anticipated) การเปลี่ยนเส้นทางผลลัพธ์ทางการศึกษา จะขึ้นกับผลกระทบของต้นทุนการใช้ทรัพยากรที่เวลา t ดังนั้นมันจะไม่เกิดเป็นผลกระทบโดยตรงบนข้อจำกัดของงบประมาณที่เวลา t การใช้ implicit function theorem ที่เป็นฟังก์ชันที่ไม่ชัดแจ้งร่วมกับสมการ (3.5) และสมมติให้ $TS_t = (1-\delta)TS_{t-1} + F(w_t, z_t, \mu, \eta)$ เมื่อ Hessian of $F(\cdot)$ เป็น negative semi-definite จึงได้สมการที่ (3.5) เปลี่ยนเป็น

$$\frac{d\pi_t}{dw_t^a} = -\frac{F_{z_t w_t}}{F_{z_t}^2} \begin{matrix} > 0 & \text{if } F_{z_t w_t} < 0 \\ < 0 & \text{if } F_{z_t w_t} > 0 \end{matrix} \quad (3.9)$$

เปลี่ยนเส้นทางที่ดีที่สุดของผลลัพธ์ทางการศึกษา เป็น

$$\begin{aligned} \frac{\partial(\Delta_{t-1}^t \ln TS)}{\partial w_t^a} &= -\frac{1}{\rho} \left(\frac{\partial \ln \pi_t}{\partial w_t} \right) \\ &= \frac{1}{\rho} \frac{1}{\pi_t} \frac{F_{z_t w_t}}{F_{z_t}^2} \begin{matrix} > 0 & \text{if } F_{z_t w_t} < 0 \\ < 0 & \text{if } F_{z_t w_t} > 0 \end{matrix} \end{aligned} \quad (3.10)$$

ถ้าปัจจัยนำเข้าของครัวเรือนและโรงเรียนสามารถทดแทนกันได้ ดังนั้น $F_{z_t w_t} < 0$ การเพิ่มขึ้นของปัจจัยนำเข้าของโรงเรียนที่คาดการณ์ไว้ ที่เวลา t จะสัมพันธ์กับต้นทุนการใช้ทรัพยากรที่สูงขึ้นของผลคะแนนทดสอบ (TS) ที่เวลา t ผลลัพธ์จะเกิดการเติบโตของผลคะแนนที่ต่ำ ระหว่างช่วงเวลา t ถึง $t-1$ เพราะครัวเรือนมีแรงจูงใจที่จะเปลี่ยนการใช้จ่ายด้านการศึกษาจากช่วง $t-1$ และคาดการณ์แหล่งที่มาของเงินอุดหนุนที่สูงขึ้นที่เวลา t เนื่องจากการใช้จ่ายทางด้านการศึกษามีความสำคัญน้อยกว่าการใช้จ่ายเพื่อบริโภคสินค้าอื่น ดังนั้น ผลกระทบของปัจจัยนำเข้าโรงเรียนที่ไม่คาดการณ์ได้ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ให้ค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่าปัจจัยนำเข้าโรงเรียนที่คาดการณ์ได้ เพราะครัวเรือนมีแรงจูงใจที่จะคงลักษณะเส้นทางที่ดีที่สุดของผลคะแนนทดสอบในลักษณะที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อย่างพอดี จึงนำประโยชน์ของข้อดีที่รัฐบาลได้ใช้จ่ายเงินอุดหนุนด้านการศึกษาเพิ่มที่เวลา t ไปใช้จ่ายให้มากขึ้นในการบริโภคสินค้าอื่น

ดังนั้นข้อกำหนดเชิงประจักษ์ที่สอดคล้องกับสมการ (3.8) ได้เป็น

$$\ln\left(\frac{TS_{it}}{TS_{it-1}}\right) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln w_{it}^a + \alpha_2 \ln w_{it}^u + \alpha_3 \Delta X_t + \varepsilon_{it} \quad (3.11)$$

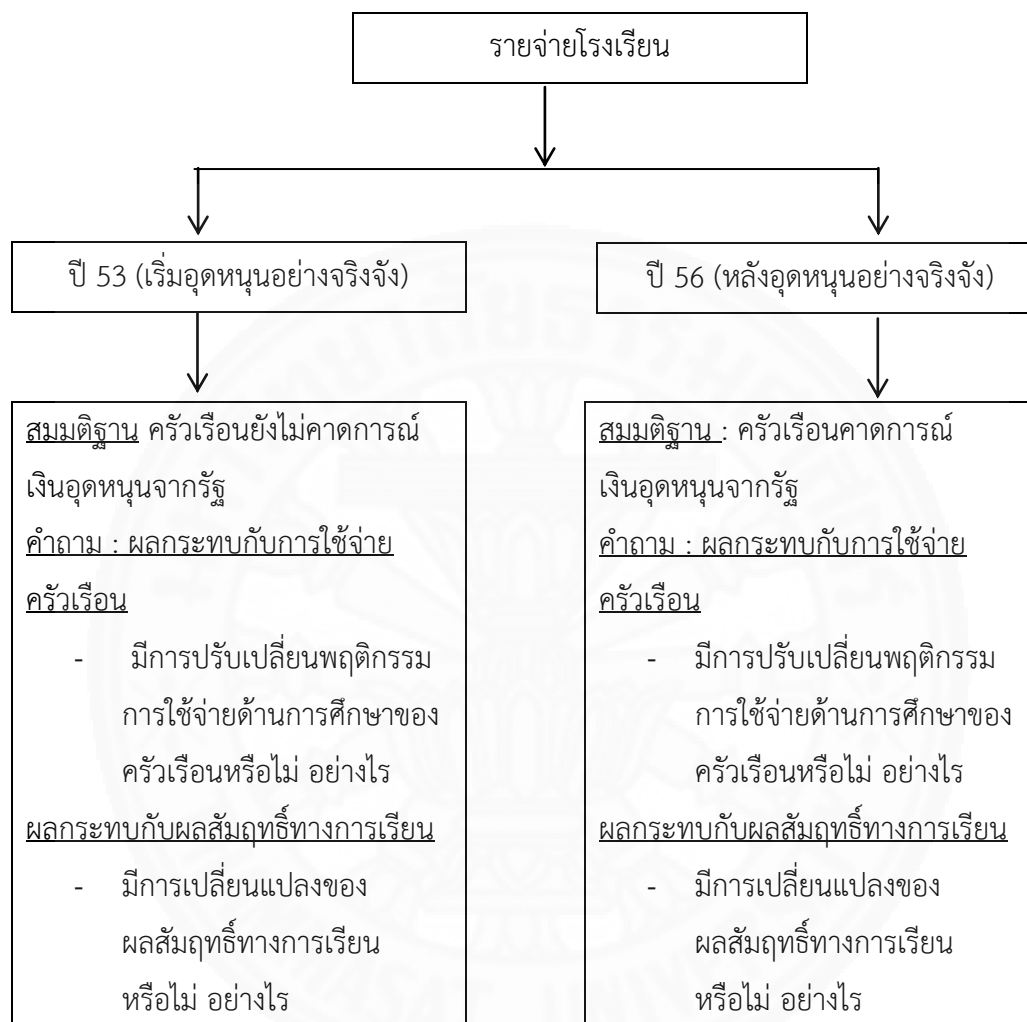
กำหนดให้ w_{it}^a และ w_{it}^u เป็นปัจจัยนำเข้าที่คาดการณ์ไว้ (anticipated) และไม่คาดการณ์ไว้ (unanticipated) ส่วน ΔX_t คือ ปัจจัยอื่นทั้งหมดที่เปลี่ยนแปลงระหว่างช่วงเวลา t และ $t-1$

3.2 วิธีการศึกษา

การศึกษานี้อาศัยแบบจำลองของ Das et al. (2013) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือนไทย และการอุดหนุนเงินของรัฐด้านการศึกษา ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบจำลองมีจุดเด่นที่พิจารณาการทดแทนกันได้ของปัจจัยการผลิตระหว่างภาคครัวเรือนและภาคโรงเรียน เช่น ปัจจัยการผลิตที่เกิดจากการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา ในการจ่ายเงินเพื่อซื้อสิ่งต่างๆ ที่โรงเรียนก็สามารถจัดหาทดแทนกันได้ อาจเป็นการซื้ออุปกรณ์การเขียน เสื้อผ้านักเรียน และการให้เรียนพิเศษเพิ่มในโรงเรียน เพื่อหวังเพิ่มคุณภาพการศึกษาของเด็ก ก็สามารถทดแทนได้กับปัจจัยการผลิตที่เกิดจากรายจ่ายของโรงเรียน ที่รัฐมีนโยบายเสริมสร้างคุณภาพของโรงเรียนในด้านต่างๆ ทั้งการเพิ่มคุณภาพครูและบุคลากร การที่โรงเรียนมีการจัดซื้อหนังสือให้ ซื้ออุปกรณ์การเขียน ซื้อเสื้อผ้านักเรียน การสอนเพิ่มในโรงเรียน แล้วเมื่อมีการทดแทนกันแล้วสามารถแปลงผลปัจจัยการผลิตเหล่านี้ ไปเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ จึงสอดคล้องกับคำถามที่ต้องการศึกษาในงานวิจัยนี้ (ภาพที่ 3.1) ที่แสดงแผนผังแนวทางศึกษารายจ่ายโรงเรียน ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบ่งศึกษาประเด็นหลัก แยกเป็น ประการแรก เน้นการศึกษาการปรับตัวของครัวเรือน มีการปรับลดลง หรือ เพิ่มขึ้น อย่างไร (ก่อนและหลังการอุดหนุนของรัฐอย่างจริงจัง) และประการที่ 2 การที่รัฐอุดหนุน ทำให้ครัวเรือนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอะไร แล้วการอุดหนุนของรัฐอย่างจริงจังนี้ จะส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

ภาพที่ 3.1

แผนผังแนวทางศึกษารายจ่ายโรงเรียน ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ที่มา : จากการศึกษาของผู้ศึกษา

3.2.1 วิธีตัวแปรเครื่องมือ (Instrumental Variable Methods)

เนื่องจากวิธี OLS นั้นได้ค่าประมาณการที่คลาดเคลื่อน เมื่อตัวแปรสำคัญถูกละเลยไป หรือเกิดปัญหา endogeneity ถ้าพจน์คลาดเคลื่อน w_i มีความความสัมพันธ์กับ X_i สำหรับวิธีตัวแปร เครื่องมือนั้นนักวิจัยจะต้องหาตัวแปร z_i ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับ w_i แต่มีความสัมพันธ์กับ X_i และทำการประมาณ β ออกมาโดยที่

$$\hat{\beta}_{IV} = \frac{\sum Y_i Z_i}{\sum X_i Z_i} \quad (3.12)$$

โดยที่ z_i เรียกว่า ตัวแปรเครื่องมือ (Instrumental Variable)

จากแบบจำลองถดถอยโดยทั่วไป $Y = X\beta + w$ เมื่อกำหนดให้ Y คือ ตัวแปรตาม X คือ ตัวแปรอิสระ และ w คือ ค่าคลาดเคลื่อน ถ้าเป็นสมการปกติที่สมมติฐานคือ $cov(X, u) = 0$ ในการประมาณ β สามารถทำได้โดยการกำหนดให้

$$\sum X(Y - \hat{\beta}X) = 0 \quad (3.13)$$

แต่ถ้าละเมิดสมมติฐาน $cov(X, u) = 0$ ดังกล่าวสมการ 3.13 จะไม่สามารถใช้ได้ อย่างไรก็ตามถ้านักวิจัยมีตัวแปร z ที่ $cov(z, w) = 0$ นักวิจัยก็สามารถใช้สมการ 3.13 ได้ โดยที่

$$\sum z(Y - \hat{\beta}X) = 0$$

หรือ

$$\hat{\beta}_{IV} = \frac{\sum Y_z}{\sum X_z}$$

เมื่อ $\hat{\beta}_{IV}$ คือ ตัวประมาณค่าตัวแปรเครื่องมือและเมื่อพิจารณาถึงคุณสมบัติความคงเส้นคงวา (Consistency) จะพบว่า

$$\begin{aligned} p\lim \hat{\beta}_{IV} &= p\lim \frac{\sum (\beta X_i + w_i) z_i}{\sum X_i z_i} \\ &= \beta + p\lim \left[\left(\frac{1}{n} \sum w_i z_i \right) / \frac{1}{n} \sum X_i z_i \right] \\ &= \beta + \frac{cov(z, w)}{cov(z, X)} = \beta \end{aligned}$$

เนื่องจาก $cov(z, w) = 0$ และ $cov(z, X) \neq 0$ อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติเป็นไปได้ยากที่จะหาตัวแปรเครื่องมือที่ถูกต้องได้

3.2.2 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน (Two-Stage Least Squares)

ในการศึกษาวิจัยนอกจากจะใช้ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแล้ว ยังจำเป็นต้องใช้ทฤษฎีทางเศรษฐมิติเพื่อประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้วิธีประมาณค่า OLS แต่หากแบบจำลองนั้นมีตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่นๆ ในระบบ หรือเมื่อตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันใน 2 ทางจะก่อให้เกิดปัญหาที่ค่าคลาดเคลื่อนไม่เป็นอิสระกันจึงไม่สามารถใช้วิธี OLS ได้ โดยในทางเศรษฐมิติได้ใช้วิธี 2SLS เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยที่จะใช้เมื่อเกิดปัญหาดังกล่าว โดยวิธี 2SLS ได้ใช้ตัวแปรเครื่องมือ เข้าช่วยในการเป็นตัวแทนตัวแปรที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆที่อยู่ในสมการ

วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน (2SLS) คือวิธีการสร้างตัวแปรเครื่องมือ (IV) เพื่อแทนที่ตัวแปรภายใน โดยจะปรากฏในระบบสมการต่อเนื่อง 2SLS สามารถทำงานได้ผ่านการลดรูปของตัวแปรภายในด้านขวาของสมการ โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ใช้เทคนิค 2SLS ผ่านสมการลดรูปสำหรับแต่ละตัวแปรภายในที่ปรากฏในระบบสมการ เนื่องจากในการคำนวณ ตัวแปรจะไม่มีความสัมพันธ์กับค่าคลาดเคลื่อนที่ลดรูปแล้ว OLS ของค่าสัมประสิทธิ์ของรูปแบบสมการลดรูป จะไม่เอนเอียง จึงสามารถใช้คำนวณตัวแปรภายในได้ดังนี้

$$\hat{Y}_{1t} = \hat{\pi}_0 + \hat{\pi}_1 X_t + \hat{\pi}_2 Z_t \quad (3.14)$$

$$\hat{Y}_{2t} = \hat{\pi}_3 + \hat{\pi}_4 X_t + \hat{\pi}_5 Z_t \quad (3.15)$$

\hat{Y}_{1t} และ \hat{Y}_{2t} จะใช้เป็นตัวแทนในสมการโครงสร้างของระบบสมการต่อเนื่อง

ขั้นตอนที่ 2 นำ \hat{Y}_{1t} และ \hat{Y}_{2t} แทนในสมการลดรูปของ Y_{1t} และ Y_{2t} ที่อยู่ด้านขวามือของสมการที่ใช้เทคนิค OLS จะได้

$$Y_{1t} = \beta_0 + \beta_2 \hat{Y}_{2t} + \beta_1 X_t + u_{1t} \quad (3.16)$$

$$Y_{2t} = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{Y}_{1t} + \alpha_2 Z_t + u_{2t} \quad (3.17)$$

มีข้อสังเกตคือ ตัวแปรอิสระยังคงเป็นตัวแปรภายใน ซึ่งปรากฏในด้านขวาของสมการ สำหรับขั้นตอนที่ 2 สมการที่ (3.16) และ (3.17) หากถูกวิเคราะห์ด้วยวิธี OLS ค่า $SE(\hat{\beta})$ จะไม่ถูกต้อง เพื่อให้เกิดความแม่นยำจึงต้องใช้ในการประมาณค่าด้วยวิธี 2SLS

2SLS แต่ละสมการที่ถูกลดรูปจะมี ตัวแปรอธิบายในระบบสมการ การคำนวณด้วยวิธี OLS ของสมการลดรูปจะถูกใช้คำนวณหาค่าของตัวแปรภายในทั้งหมด ซึ่งจะปรากฏเป็น ตัวแปรอธิบายในระบบสมการ หลังจากได้ค่าของตัวแปรภายในแล้ว OLS จะถูกประยุกต์ในสมการ Stochastic เพื่อสร้างสมการต่อไป

แบบจำลองของ Das et al. (2013) ในรูปทั่วไปสำหรับประยุกต์ใช้ศึกษารายจ่ายโรงเรียน ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เขียนเป็นคำถามและสมการได้ดังนี้

คำถามที่ 1 : ครัวเรือนมีการปรับพฤติกรรมค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาหรือไม่ในทั้ง 2 ช่วงเวลา ในปี 2553 และ 2556

สมการที่ใช้ : จากแบบจำลองการใช้จ่ายครัวเรือน บนพื้นฐานของ Das et al. (2013) ดังนี้ แสดงผลกระทบของรายจ่ายโรงเรียน กับ ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา

$$\ln Z_{ij} = \alpha + \beta_1 \ln w_j + \beta_2 X_i + \varepsilon_i + \varepsilon_j$$

โดย Z_{ij} คือ ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนของครัวเรือน i จ่ายสำหรับโรงเรียน j
 w_j คือ รายจ่ายโรงเรียนต่อหัวนักเรียนของโรงเรียน j
 X_i คือ คุณสมบัติอื่นๆ ของครัวเรือน i

สำหรับการประยุกต์ใช้ศึกษา เป็นดังนี้

$\ln(\text{ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี}) =$

$$\begin{aligned} & \alpha + \beta_1 \ln [\text{รายจ่ายโรงเรียนต่อหัวนักเรียนรายปี}] * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2553} \\ & + \beta_2 \ln [\text{รายจ่ายโรงเรียนต่อหัวนักเรียนรายปี}] * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2556} \\ & + \beta_3 \ln [\text{รายได้ของครัวเรือนในตำบลเฉลี่ยต่อปี}] * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2553} \\ & + \beta_4 \ln [\text{รายได้ของครัวเรือนในตำบลเฉลี่ยต่อปี}] * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2556} \\ & + \beta_5 [\text{ร้อยละของจำนวนสมาชิกครัวเรือนในตำบลที่มีระดับการศึกษา} \\ & \quad \text{ต่ำกว่าหรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น}] \\ & + \beta_6 [\text{ร้อยละของจำนวนสมาชิกครัวเรือนในตำบลที่มีระดับการศึกษา} \\ & \quad \text{สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น}] \\ & + \beta_7 [\text{ร้อยละของจำนวนสมาชิกครัวเรือนในตำบลที่มีอาชีพเกษตรกรรม} \\ & \quad \text{ประมง และเลี้ยงสัตว์}] \\ & + \beta_8 [\text{ร้อยละของจำนวนสมาชิกครัวเรือนในตำบลที่มีอาชีพทำงานใน} \\ & \quad \text{หน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจ}] \\ & + \beta_9 [\text{ร้อยละของจำนวนสมาชิกครัวเรือนในตำบลที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไป} \\ & \quad \text{ค้าขาย และประกอบธุรกิจส่วนตัว}] \\ & + \beta_{10} [\text{ตัวแปรหุ่นภาคกลาง}] \\ & + \beta_{11} [\text{ตัวแปรหุ่นภาคเหนือ}] \end{aligned}$$

- + β_2 [ตัวแปรหุ่นภาคใต้]
- + β_3 [ประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6]
- + β_4 [ตัวแปรหุ่นปี 2556]

ทดสอบสมมติฐาน $\beta_1, \beta_2 < 0$ โดยคาดหวังการตอบสนองของครัวเรือนต่อเงินอุดหนุนของรัฐ(รายจ่ายโรงเรียน)เป็นค่าลบ และ $\beta_2 < \beta_1$ โดยคาดว่า การตอบสนองของครัวเรือนต่อรายจ่ายโรงเรียนในปี 2556 จะเพิ่มขึ้นในทางลบมากกว่าในปี 2553 แล้วใช้ Chow Test ทดสอบการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างก่อนและหลังเงินอุดหนุนของรัฐ

เนื่องจากเป็นการทดสอบการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายของครัวเรือนระหว่าง 2 ปี คือระหว่างปี 2553 และปี 2556 ในสมการเดียวกัน ผู้ศึกษาจึงปรับผลเงินเพื่อต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนโดยอาศัยดัชนีราคาผู้บริโภค ปรับค่าการใช้จ่ายบริโภคสินค้าของครัวเรือน ให้เป็นค่าใช้จ่ายที่แท้จริงสำหรับดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index : CPI) ได้จากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

การประมาณค่าสมการนี้อาศัยใช้วิธี OLS (Ordinary Least Square) และวิธี IV (Instrumental Variable) ที่ใช้สัดส่วนของจำนวนนักเรียนทั้งหมดต่อจำนวนประชากรในตำบล เป็นตัวแปรเครื่องมือในการเป็นตัวแทนของรายจ่ายโรงเรียนในปี 2556 ที่เป็นปีที่ครัวเรือนคาดหวังเงินอุดหนุนของรัฐเพิ่มขึ้น เพื่อแก้ปัญหา simultaneity bias คือการที่ตัวแปรที่อยู่ในความสนใจมีบทบาทเป็นทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตามในเวลาเดียวกัน การเลือกตัวแปรเครื่องมือนี้ได้พิจารณาความเกี่ยวข้องกับตัวแปรรายจ่ายโรงเรียนในปี 2556 เพราะรัฐอุดหนุนเงินงบประมาณตามจำนวนเด็กนักเรียน และได้นำมาเทียบสัดส่วนกับจำนวนประชากรในพื้นที่ จะให้คุณสมบัติที่แตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ เพื่อไม่ให้มีความสัมพันธ์กับค่าตัวแปรอื่นๆ และวิธี 2SLS (Two-Stage Least Squares) ที่ใช้จำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียน (the number of students) เป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับเป็นตัวแทนของรายจ่ายโรงเรียนในปี 2556 ในที่นี้พิจารณาเลือกตัวแปรเครื่องมือนี้ จากงานการศึกษาของ Das et al. (2013) ที่เลือกใช้ตัวแปรเครื่องมือเป็นขนาดของคนในพื้นที่รับน้ำ (the size of the eligible cohort in the catchment area)

คำถามที่ 2 : ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน และการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างช่วงปี 2553 และ 2556

สมการที่ใช้ : จากแบบจำลอง production function บนพื้นฐานของ Das et al. (2013)

$$\Delta TS_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \ln w_{it}^u + \alpha_2 \Delta \ln w_{it}^a + \alpha_3 \Delta \ln z_{it} + \alpha_4 \Delta X_t + \varepsilon_{it}$$

โดย	ΔTS_{it}	คือ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไปของโรงเรียน i ระหว่างช่วงเวลา t และ $t-3$
	$\Delta \ln w_{it}^u$	คือ การเปลี่ยนแปลงของ \ln (รายจ่ายโรงเรียนในส่วนตัวเงินเดือนครู และบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนของโรงเรียน i ระหว่างช่วงเวลา t และ $t-3$)
	$\Delta \ln w_{it}^a$	คือ การเปลี่ยนแปลงของ \ln (รายจ่ายโรงเรียนในส่วนตัวเงินโครงการเรียนฟรี 15 ปีเฉลี่ยต่อนักเรียนของโรงเรียน i ระหว่างช่วงเวลา t และ $t-3$)
	$\Delta \ln z_{it}$	คือ การเปลี่ยนแปลงของ \ln (ค่าใช้จ่ายที่ครัวเรือน i จ่ายด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนระหว่างช่วงเวลา t และ $t-3$)
	ΔX_t	คือ ปัจจัยอื่นที่เปลี่ยนในระหว่างช่วงเวลา t และ $t-3$

คำถามที่ 2.1 : ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียนที่ไม่คาดคิดได้ และการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียนที่คาดการณ์ได้ ต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป

ในที่นี้ได้พิจารณาแยกจ่ายโรงเรียน เป็น 2 ประเภท คือ

1. รายจ่ายโรงเรียนที่ไม่คาดคิดได้ (unanticipated) คือ เงินอุดหนุนที่รัฐจัดสรรในส่วนตัวเงินเดือนครูและบุคลากร
2. รายจ่ายโรงเรียนที่คาดการณ์ได้ (anticipated) คือ เงินอุดหนุนที่รัฐจัดสรรในส่วนตัวเงินตามโครงการเรียนฟรี 15 ปี เป็นค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวม 5 รายการ ได้แก่ ค่าจัดการเรียนการสอน ค่าหนังสือเรียน ค่าอุปกรณ์การเรียน ค่าเครื่องแบบนักเรียน ค่ากิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

คำถามที่ 2.2 : ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป

สำหรับการประยุกต์ใช้ศึกษา เป็นดังนี้

คะแนน ONET เฉลี่ย 5 วิชา ปี 2556 – คะแนน ONET เฉลี่ย 5 วิชา ปี 2553 =

$$\begin{aligned}
\alpha_0 &+ \alpha_1 \ln [\text{รายจ่ายโรงเรียนในส่วนตัวเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี}] \\
&\quad * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2556} - \ln [\text{เงินอุดหนุนโรงเรียนในส่วนตัวเงินเดือนครูและ} \\
&\quad \text{บุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี}] * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2553} \\
+ \alpha_2 &\ln [\text{รายจ่ายโรงเรียนในส่วนตัวเงินโครงการเรียนฟรี 15 ปีเฉลี่ยต่อ} \\
&\quad \text{นักเรียนรายปี}] * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2556} - \ln [\text{เงินอุดหนุนโรงเรียนในส่วนตัว} \\
&\quad \text{เงินโครงการเรียนฟรี 15 ปีเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี}] * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2553} \\
+ \alpha_3 &\ln [\text{ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี}] \\
&\quad * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2556} - \ln [\text{ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อ} \\
&\quad \text{นักเรียนรายปี}] * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2553} \\
+ \alpha_4 &\ln [\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน}] * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2556} - \ln [\text{จำนวน} \\
&\quad \text{นักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน}] * \text{ตัวแปรหุ่นปี 2553} \\
+ \alpha_5 &[\text{ตัวแปรหุ่นภาคกลาง}] \\
+ \alpha_6 &[\text{ตัวแปรหุ่นภาคเหนือ}] \\
+ \alpha_7 &[\text{ตัวแปรหุ่นภาคใต้}] \\
+ \alpha_8 &[\text{ประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6}] \\
+ \alpha_9 &[\text{ตัวแปรหุ่นโรงเรียนขนาดเล็ก}]
\end{aligned}$$

การศึกษานี้ได้จัดสมการให้อยู่ในรูปแบบของ First-Difference เพื่อแก้ปัญหาทาง เศรษฐมิติ เพื่อให้ปัจจัยที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลาเมื่อนำมาหาผลต่างกันจะทำให้ปัจจัยนั้นหายไปจาก สมการประมาณค่าได้

โดยคาดว่า $\alpha_1 > \alpha_2$ โดยรายจ่ายโรงเรียนที่ไม่คาดการณ์ได้ (unanticipated) จะส่งผล กระทบขนาดใหญ่กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่ารายจ่ายโรงเรียนที่คาดการณ์ได้ (anticipated)

การศึกษาในสมการนี้จะประมาณค่าโดยใช้วิธี 2SLS (Two-Stage Least Squares) ที่ ใช้ประโยชน์จากตัวแปร instrumental variable ที่มีความสัมพันธ์ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับค่าคลาดเคลื่อน ในที่นี้กำหนด instrumental variable เป็นค่าใช้จ่าย ครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปีจากการประมาณค่าที่ได้จากแบบจำลองการใช้จ่าย ครัวเรือน (household spending model) ที่หาความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายโรงเรียนกับค่าใช้จ่าย ครัวเรือนด้านการศึกษา เป็น instrumental variable ในการเป็นตัวแทนของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้าน การศึกษาเฉลี่ยต่อปี เพื่อแก้ปัญหา simultaneity bias คือการที่ตัวแปรที่อยู่ในความสนใจมีบทบาท เป็นทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตามในเวลาเดียวกัน

บทที่ 4

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

บทนี้ ได้แบ่งออกเป็นสองส่วน ส่วนที่ 1 ลักษณะข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ส่วนที่ 2 สรุปตัวแปรที่ใช้

4.1 ลักษณะข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

หัวข้อนี้จะจำแนกเนื้อหาออกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประเด็นที่ 2 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ ใช้โรงเรียนในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และเนื่องจากต้องใช้ข้อมูลของรายจ่ายครัวเรือนทางด้านการศึกษาประกอบกัน ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงเลือกเฉพาะตำบลที่มีเพียง 1 โรงเรียนในสังกัด สพฐ. เท่านั้น เพื่อให้รายจ่ายด้านการศึกษาของภาคครัวเรือนแสดงค่าใช้จ่ายเฉพาะของโรงเรียนนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่เลือกในงานการศึกษา สรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ปี	ข้อมูลโรงเรียน	เลือกกลุ่มโรงเรียนตัวอย่าง
2553	31,423	459
2556	32,666	459

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

4.1.2 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย 459 โรงเรียน มีการกระจายตัวอยู่ใน 4 ภูมิภาค และพบว่า โรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ในภาคกลาง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 60.39 รองลงมาเป็นโรงเรียนที่สังกัด ภาคเหนือ ร้อยละ 19.81 และภาคใต้ ร้อยละ 12.12 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สถานที่ตั้งโรงเรียน

ภาค	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	ร้อยละ (%)
กลาง	278	60.57
ตะวันออกเฉียงเหนือ	36	7.84
ใต้	56	12.20
เหนือ	89	19.39
รวมทั้งหมด	459	100.00

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง สามารถแจกแจงแสดงตามภาพที่ 4.1 – 4.6 และตารางที่ 4.3 – 4.8

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง สรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างโดยเฉลี่ยมีค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อครัวเรือนรายปี อยู่ที่ 3,067 บาทในปี 2553 และเพิ่มขึ้นเป็น 4,082 บาทในปี 2556 และพบว่าสำหรับข้อมูลปี 2556 ครัวเรือนในภาคใต้ มีค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อครัวเรือนรายปีสูงสุด รองลงมาเป็นครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในภาคกลาง

2. ครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ค้าขายและประกอบธุรกิจส่วนตัว รองลงมาประกอบอาชีพเกษตรกรรม ประมงและเลี้ยงสัตว์

3. ด้านระดับการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาต่ำกว่าหรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น

4. ด้านโรงเรียน พบว่ากลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก และโรงเรียนขยายโอกาส ตามลำดับ และพบว่าจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดโดยเฉลี่ย 1 โรงเรียนมีจำนวนนักเรียนประมาณ 200 คน

5. ด้านรายจ่ายโรงเรียน พบว่าโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่าง โดยเฉลี่ยมีรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี อยู่ที่ 6,349 บาทในปี 2553 และเพิ่มขึ้นเป็น 7,459 บาทในปี 2556

6. ด้านคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า คะแนน ONET เฉลี่ย 5 วิชารายโรงเรียนเพิ่มขึ้นระหว่างปี 2553 และปี 2556 โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 3.83 คะแนน คือค่าคะแนน ONET เฉลี่ย 5 วิชารายโรงเรียนปี 2553 อยู่ที่ 33.79 คะแนน และปี 2556 อยู่ที่ 37.62 คะแนน

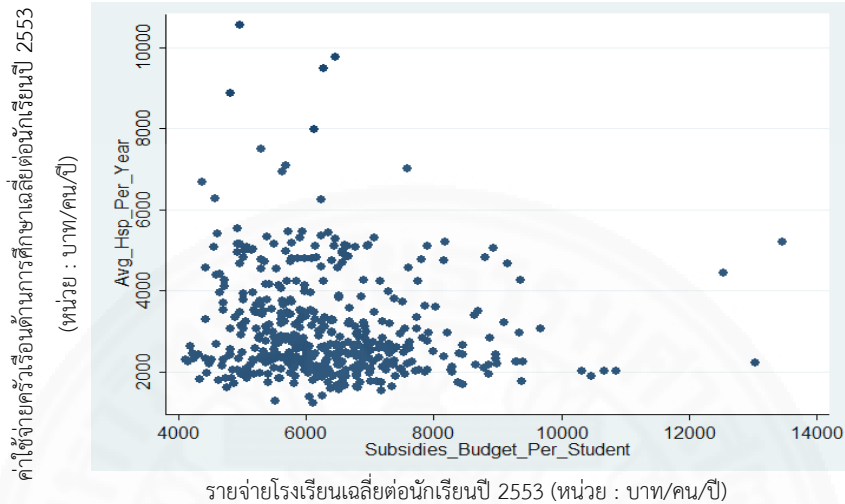
7. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียน กับค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์ด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียน (ภาพที่ 4.1 และภาพที่ 4.2) แสดงความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียน ที่มีค่าใช้จ่ายสูง โดยส่วนใหญ่จะพบการลดลงของค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์ด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนลง

8. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ภาพที่ 4.3 และภาพที่ 4.4) แสดงความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียน มีค่าใช้จ่ายสูง โดยส่วนใหญ่จะพบการเพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ภาพยังแสดงความสัมพันธ์ได้ไม่ชัดเจนนัก ต้องพิจารณาผลความสัมพันธ์ด้วยวิธีการประมาณค่าอีกครั้งหนึ่ง

9. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายของครุภัณฑ์ด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ภาพที่ 4.5 และภาพที่ 4.6) แสดงความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าใช้จ่ายของครุภัณฑ์ด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนสูง โดยส่วนใหญ่แล้วจะพบการเพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ภาพยังแสดงความสัมพันธ์ได้ไม่ชัดเจนนัก ต้องพิจารณาผลความสัมพันธ์ด้วยวิธีการประมาณค่าอีกครั้งหนึ่ง

ภาพที่ 4.1

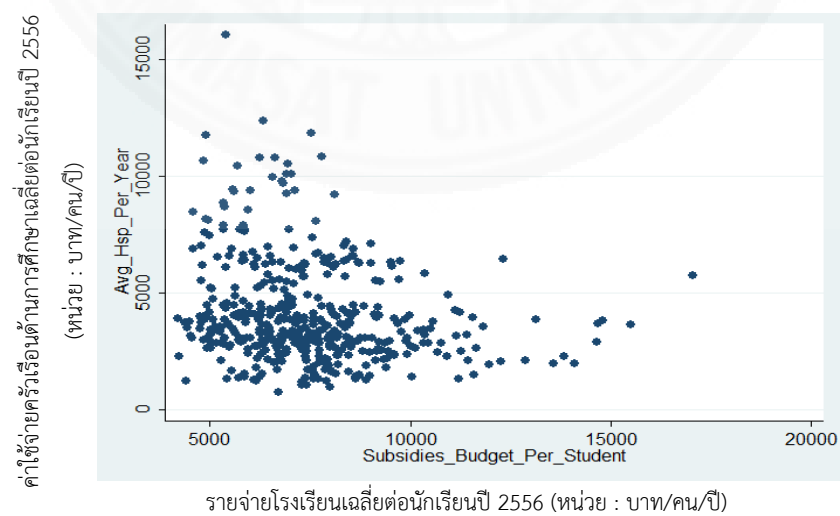
Scatter Plot ระหว่างรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียน
กับค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษเฉลี่ยต่อนักเรียน ปี 2553



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ข้อมูลรายจ่ายโรงเรียน) และสำนักงานสถิติแห่งชาติ (ข้อมูลค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา)

ภาพที่ 4.2

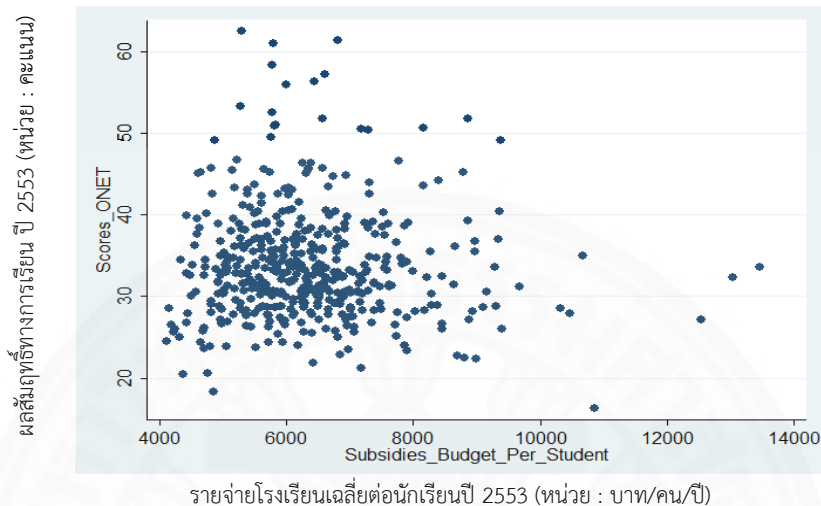
Scatter Plot ระหว่างรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียน
กับค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษเฉลี่ยต่อนักเรียน ปี 2556



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ข้อมูลรายจ่ายโรงเรียน) และสำนักงานสถิติแห่งชาติ (ข้อมูลค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา)

ภาพที่ 4.3

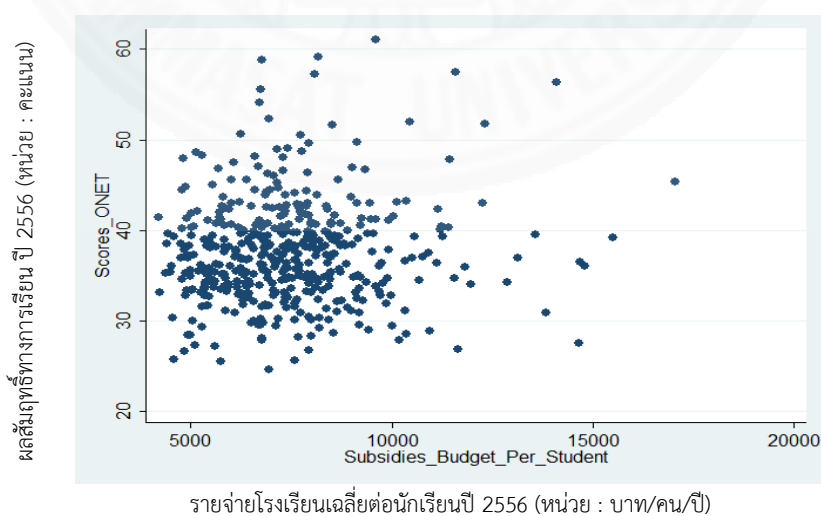
Scatter Plot ระหว่างรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียน
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปี 2553



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ข้อมูลรายจ่ายโรงเรียน) และสำนักทดสอบ
ทางการศึกษา (ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน)

ภาพที่ 4.4

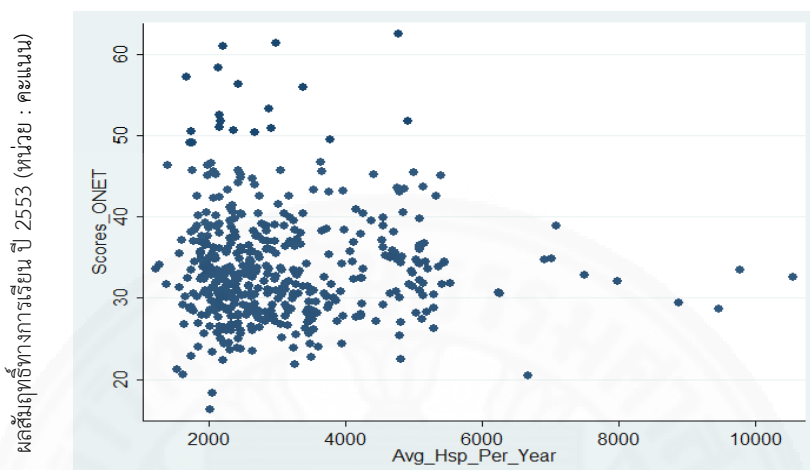
Scatter Plot ระหว่างรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียน
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปี 2556



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ข้อมูลรายจ่ายโรงเรียน) และสำนักทดสอบ
ทางการศึกษา (ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน)

ภาพที่ 4.5

Scatter Plot ระหว่างค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาลดเรียนต่อนักเรียน
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปี 2553

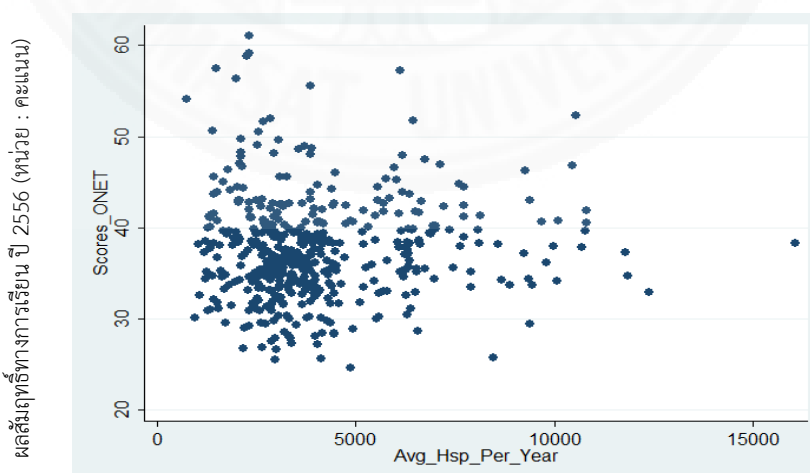


ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาลดเรียนต่อนักเรียนปี 2553 (หน่วย : บาท/คน/ปี)

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ (ข้อมูลค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา) และสำนักทดสอบทางการศึกษา (ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน)

ภาพที่ 4.6

Scatter Plot ระหว่างค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาลดเรียนต่อนักเรียน
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปี 2556



ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาลดเรียนต่อนักเรียนปี 2556 (หน่วย : บาท/คน/ปี)

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ (ข้อมูลค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา) และสำนักทดสอบทางการศึกษา (ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน)

ตารางที่ 4.3

สรุปสถิติข้อมูลสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามลักษณะทั่วไปของครัวเรือน

ตัวแปร	ปี 2553				ปี 2556			
	Mean	Std.Dev.	Min	Max	Mean	Std.Dev.	Min	Max
ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษานอกระบบต่อครัวเรือน รายปี (หน่วย : บาท)	3,066	1,294	1,219	10,564	4,089	2,186	759	16,074
<u>แยกตามภาค</u>								
- ภาคกลาง	2,950	1,359	1,219	10,564	4,314	2,285	975	16,074
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,910	761	1,274	5,326	3,094	1,456	759	7,902
- ภาคใต้	3,313	1,269	1,535	6,681	4,576	2,068	1,234	8,685
- ภาคเหนือ	3,334	1,226	1,643	5,369	3,483	1,957	1,283	6,761
ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษานอกระบบต่อนักเรียน รายปี (หน่วย : บาท)	2,492	1,077	1,042	8,398	2,993	1,609	523	11,899
รายได้ครัวเรือนในตำบลเฉลี่ยต่อเดือน (หน่วย : บาท)	16,986	4,781	6,186	68,943	21,085	7,628	8,588	108,503
จำนวนสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดในระดับตำบล (หน่วย : คน)	2,499	1,341	187	14,003	2,482	1,379	192	14,063
จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในระดับตำบล (หน่วย : คน)	706	428	59	5,117	734	453	61	5,450
จำนวนหมู่บ้านทั้งหมดในระดับตำบล (หน่วย : หมู่บ้าน)	7	2	1	17	7	2	1	17

ที่มา : จากการรวบรวมของผู้ศึกษา

ตารางที่ 4.4

สรุปสถิติข้อมูลสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามอาชีพของครัวเรือน

ตัวแปร	ปี 2553				ปี 2556			
	Mean	Std.Dev.	Min	Max	Mean	Std.Dev.	Min	Max
ร้อยละของจำนวนสมาชิกครัวเรือนในตำบล (หน่วย : %)								
<u>แยกตามอาชีพ</u>								
- เกษตรกรรม ประมง และเลี้ยงสัตว์	19.75	15.84	0.08	65.83	20.58	16.26	0.10	65.66
- ทำงานในหน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจ	3.39	2.65	0.20	18.41	4.07	2.83	0	19.97
- รับจ้างทั่วไป ค้าขาย และประกอบธุรกิจส่วนตัว	42.44	15.44	1.69	81.26	44.19	15.04	2.57	82.53

ที่มา : จากการรวบรวมของผู้ศึกษา

ตารางที่ 4.5

สรุปสถิติข้อมูลสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามการศึกษาของครัวเรือน

ตัวแปร	ปี 2553				ปี 2556			
	Mean	Std.Dev.	Min	Max	Mean	Std.Dev.	Min	Max
ร้อยละของจำนวนสมาชิกครัวเรือนในตำบล (หน่วย : %)								
<u>แยกตามระดับการศึกษา</u>								
- ต่ำกว่าหรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น	66.67	10.26	20.26	89.71	64.33	8.73	27.65	85.57
- สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	23.24	8.36	4.45	65.96	28.32	9.63	6.60	69.72

ที่มา : จากการรวบรวมของผู้ศึกษา

ตารางที่ 4.6

สรุปสถิติข้อมูลสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามข้อมูลโรงเรียน

ตัวแปร	ปี 2553				ปี 2556			
	Mean	Std.Dev.	Min	Max	Mean	Std.Dev.	Min	Max
รายจ่ายโรงเรียน รายปี (หน่วย : บาท)	1,220,719	1,159,485	125,664	11,357,468	1,239,877	1,205,716	135,126	12,428,687
รายจ่ายโรงเรียนส่วนเงินเดือนครูและบุคลากร รายปี (หน่วย : บาท)	357,919	247,069	42,460	2,130,279	452,183	328,999	31,230	3,050,860
รายจ่ายโรงเรียนส่วนเงินอุดหนุนโครงการเรียนฟรี 15 ปีรายปี (หน่วย : บาท)	862,800	938,830	58,584	9,227,189	787,694	912,327	47,933	9,377,827
รายจ่ายของโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี (หน่วย : บาท)	6,349	1,287	4,125	13,458	7,459	1,921	4,194	17,045
รายจ่ายของโรงเรียนส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี (หน่วย : บาท)	2,261	1,126	287	9,131	3,268	1,746	363	12,687
รายจ่ายของโรงเรียนส่วนเงินอุดหนุนโครงการเรียนฟรี 15 ปีเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี (หน่วย : บาท)	4,087	424	3,458	6,604	4,191	407	3,504	5,740
จำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน (หน่วย : คน)	212	240	14	2,564	192	236	11	2,581
คะแนน ONET เฉลี่ย 5 วิชา รายโรงเรียน (หน่วย : คะแนน)	33.79	6.82	16.25	62.51	37.62	5.66	24.69	61.10

ที่มา : จากการรวบรวมของผู้ศึกษา

ตารางที่ 4.7

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระของแบบจำลองปัจจัยกำหนดค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา

ตัวแปร	ln(ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อปี)	ln(รายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนของปี 2556)	ln(รายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนของปี 2553)	ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคกลาง	ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคใต้	ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคเหนือ	ประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6
ln(ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อปี)	1.0000						
ln(รายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนของปี 2556)	0.2489	1.0000					
ln(รายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนของปี 2553)	-0.2572	-0.9988	1.0000				
ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคกลาง	0.0366	-0.0036	-0.0024	1.0000			
ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคใต้	0.0879	-0.0033	-0.0035	-0.4586	1.0000		
ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคเหนือ	-0.0597	0.0065	0.0063	-0.6073	-0.1827	1.0000	
ประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6	0.0017	-0.0019	-0.0020	0.0834	0.0828	-0.0747	1.0000

ที่มา : จากการรวบรวมของผู้ศึกษา

ตารางที่ 4.8

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระของแบบจำลองปัจจัยกำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวแปร	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ln(รายจ่ายโรงเรียนในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยตัวหัวเด็กนักเรียน)	ln(รายจ่ายโรงเรียนในส่วนเงินโครงการเรียนฟรี 15 ปีเฉลี่ยตัวหัวเด็กนักเรียน)	ln(ค่าใช้จ่ายของครูเวรเรียนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อปี)	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน	ครูเวรเรียนตั้งอยู่ในภาคกลาง	ครูเวรเรียนตั้งอยู่ในภาคใต้	ครูเวรเรียนตั้งอยู่ในภาคเหนือ	ประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1.0000								
ln(รายจ่ายโรงเรียนในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยตัวหัวเด็กนักเรียน)	0.1691	1.0000							
ln(รายจ่ายโรงเรียนในส่วนเงินโครงการเรียนฟรี 15 ปีเฉลี่ยตัวหัวเด็กนักเรียน)	-0.0443	0.2977	1.0000						
ln(ค่าใช้จ่ายของครูเวรเรียนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อปี)	0.1024	-0.1218	-0.0279	1.0000					
จำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน	-0.0139	-0.5115	-0.0872	0.0943	1.0000				
ครูเวรเรียนตั้งอยู่ในภาคกลาง	0.0094	-0.0710	-0.1183	0.0603	0.0225	1.0000			
ครูเวรเรียนตั้งอยู่ในภาคใต้	-0.0869	-0.1457	-0.1081	0.1449	0.0298	-0.4586	1.0000		
ครูเวรเรียนตั้งอยู่ในภาคเหนือ	0.0489	0.2120	0.2012	-0.0985	-0.1139	-0.6073	-0.1827	1.0000	
ประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6	0.0934	0.1366	-0.6611	0.0023	-0.2709	0.0834	0.0828	-0.0747	1.0000

ที่มา : จากการรวบรวมของผู้ศึกษา

4.2 สรุปนิยามของตัวแปรที่ใช้

ในการศึกษานี้จะวัดผลกระทบของการใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือน และรายจ่ายโรงเรียน ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยพิจารณาจากปัจจัยหลัก 2 ด้าน ประกอบด้วย ปัจจัยด้านครัวเรือน และปัจจัยด้านโรงเรียน

4.2.1 ปัจจัยด้านครัวเรือน

การใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือนต้องได้รับเงินสนับสนุนจากผู้ปกครองของเด็กนักเรียน เพื่อปรับปรุงคุณภาพทางการศึกษาของเด็ก

ดังนั้นในการศึกษานี้ผู้ศึกษาได้ กำหนดตัวแปรที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับครัวเรือน ประกอบด้วย

Avg_Hsp_Per_Year	คือ	ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อครัวเรือน รายปี ก่อนปรับเงินเพื่อ(หน่วย : บาท)
Avg_Hsp_Per_Year_CPI	คือ	ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียน รายปี หลังปรับเงินเพื่อ (หน่วย : บาท)
Avg_Hsp_St_Per_Year	คือ	ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียน รายปี (หน่วย : บาท)
Avg_Inc_Per_Year	คือ	รายได้ครัวเรือนในตำบลเฉลี่ยต่อเดือน (หน่วย : บาท)
Number_Member_Total	คือ	จำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมดในระดับตำบล (หน่วย : คน)
Number_Household_Total	คือ	จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในระดับตำบล (หน่วย : ครัวเรือน)
Count_Village_Total	คือ	จำนวนหมู่บ้านทั้งหมดในระดับตำบล (หน่วย : หมู่บ้าน)
Region_Center	คือ	1 หมายถึง ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคกลาง 0 หมายถึง ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคอื่นๆ

Region_Northeast	คือ	1 หมายถึง ครั้วเรือนตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 0 หมายถึง ครั้วเรือนตั้งอยู่ในภาคอื่นๆ
Region_South	คือ	1 หมายถึง ครั้วเรือนตั้งอยู่ในภาคใต้ 0 หมายถึง ครั้วเรือนตั้งอยู่ในภาคอื่นๆ
Percent_Edu_1	คือ	ร้อยละของจำนวนสมาชิกครั้วเรือนในตำบลที่มีระดับการศึกษา <u>ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า</u> มัธยมศึกษาตอนต้น
Percent_Edu_2	คือ	ร้อยละของจำนวนสมาชิกครั้วเรือนในตำบลที่มีระดับการศึกษา <u>สูงกว่า</u> มัธยมศึกษาตอนต้น
Percent_Occ_1	คือ	ร้อยละของจำนวนสมาชิกครั้วเรือนในตำบลที่มีอาชีพเกษตรกรรม ประมง และเลี้ยงสัตว์
Percent_Occ_2	คือ	ร้อยละของจำนวนสมาชิกครั้วเรือนในตำบลที่มีอาชีพทำงานในหน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจ
Percent_Occ_3	คือ	ร้อยละของจำนวนสมาชิกครั้วเรือนในตำบลที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไป ค้าขาย และประกอบธุรกิจส่วนตัว

4.2.2 ปัจจัยด้านโรงเรียน

เงินอุดหนุนที่แต่ละโรงเรียนได้รับจากงบประมาณของรัฐบาล เป็นปัจจัยส่วนที่สองที่มีความสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กนักเรียนที่ส่งเสริมให้เด็กนักเรียนมีคุณภาพทางการศึกษาสูงขึ้น และแบ่งเบาภาระทางการเงินของครั้วเรือน ซึ่งรัฐเห็นถึงความสำคัญของเงินอุดหนุนส่วนนี้ จากความพยายามที่รัฐส่งเสริมเงินทุนให้โรงเรียน ทั้งเพิ่มคุณภาพบุคลากรและครู รวมถึงการสนับสนุนโครงการเรียนฟรี 15 ปี

ดังนั้นในการศึกษานี้ จึงกำหนดตัวแปรที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับโรงเรียนประกอบด้วย

Subsidies_Budget	คือ	รายจ่ายโรงเรียนรายปี (หน่วย : บาท)
------------------	-----	------------------------------------

Subsidies_Budget_Per_Student	คือ	รายจ่ายโรงเรียนต่อหัวนักเรียนรายปี (หน่วย : บาท)
Amount_Student_Total	คือ	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน (หน่วย : คน)
Category_School_p6	คือ	1 หมายถึง ประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึง ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 0 หมายถึง ประเภทโรงเรียนอื่นๆ
Category_School_m3	คือ	1 หมายถึง ประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึง ระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 0 หมายถึง ประเภทโรงเรียนอื่นๆ
Scores_ONET	คือ	คะแนน O-NET ระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 เฉลี่ย 5 วิชา ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (หน่วย : คะแนน)

บทที่ 5

ผลการศึกษา

จากผลการศึกษาค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา รายจ่ายโรงเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบความสำคัญใน 3 ประเด็นหลักที่น่าสนใจ คือ ประเด็นที่ 1 ผลการศึกษาผลกระทบของรายจ่ายโรงเรียนต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาของปี 2553 และปี 2556 ประเด็นที่ 2 ผลการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาของปี 2553 และปี 2556 สุดท้าย ประเด็นที่ 3 ผลการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน และการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ต่อคะแนนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่าง ปี 2553 และปี 2556

ประเด็นที่ 1: ผลการศึกษาผลกระทบของรายจ่ายโรงเรียนต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาของปี 2553 และปี 2556

ผลลัพธ์จากแบบจำลองการใช้จ่ายครัวเรือน พบค่าสถิติเบื้องต้น ได้แก่ ค่า R-squared เท่ากับ 0.22 สำหรับ 3 วิธีประมาณค่า ได้แก่ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด(OLS) วิธีตัวแปรเครื่องมือ(IV) และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน(2SLS) และทดสอบ F-test สมมติฐานตัวแปรทุกตัว เท่ากับ 0 สำหรับวิธีการประมาณค่า OLS พบค่า F-Statistics มีค่าเท่ากับ 15.77 เราจึงปฏิเสธสมมติฐานว่าตัวแปรอธิบายทุกตัว มีค่าเท่ากับ 0 หมายความว่า ตัวแปรทุกตัวแปรอธิบายนี้ แตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัวแปร

ผลกระทบของรายจ่ายโรงเรียน กับ ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา จากแบบจำลองการใช้จ่ายครัวเรือน จากการศึกษาในปี 2553 และ 2556 ผลการศึกษา (ตารางที่ 5.1) พบว่าในปี 2553 ครัวเรือนมีการตอบสนองปรับลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลงเล็กน้อยเมื่อมีเงินอุดหนุนจากรัฐ ส่วนปี 2556 ครัวเรือนมีการตอบสนองปรับลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์

จะเห็นได้ว่าการที่รัฐอุดหนุนเงินด้านการศึกษาเป็นงบประมาณส่วนหนึ่งให้เป็นรายจ่ายโรงเรียน ได้ช่วยลดภาระการใช้จ่ายของครัวเรือน โดยเมื่อรัฐได้ดำเนินนโยบายอย่างต่อเนื่องทำให้ครัวเรือนมีการรับรู้เกี่ยวกับการอุดหนุนเงินงบประมาณด้านการศึกษาที่โรงเรียนได้รับ จึงส่งผลให้ครัวเรือนตอบสนองโดยการปรับลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลงในปี 2556

ตัวแปรรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนในปี 2556 (ln(รายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนของปี 2556)) เป็นตัวแปรที่มีผลกระทบกับค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจากการศึกษามีการประมาณค่าใน 3 รูปแบบ คือ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) วิธีตัวแปรเครื่องมือ (IV) และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน (2SLS) โดยเมื่อพิจารณาผลการประมาณค่าจาก 3 วิธี พบว่าทั้งหมดการประมาณค่าได้ค่าสัมประสิทธิ์เป็นค่าลบที่มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง -0.339 ถึง -0.892 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์

จากผลการประมาณค่าในรูปแบบ OLS ที่อาจมีการประมาณค่าที่คลาดเคลื่อนไปได้นั้น พบว่าตัวแปรรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนในปี 2556 มีผลต่อการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบเท่ากับ -0.339 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์ หมายถึง ตัวแปรรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนในปี 2556 มีผลในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา และหากตัวแปรรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนในปี 2556 เปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้มูลค่าค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลดลง 0.339 เปอร์เซ็นต์

และเพื่อให้เกิดการประมาณค่าให้ได้ผลที่ดียิ่งขึ้นจึงนำวิธีตัวแปรเครื่องมือ (IV) มาใช้ในการศึกษานี้ด้วย เมื่อพิจารณาจากผลการประมาณค่าในรูปแบบ IV ผู้ศึกษาเลือกสัดส่วนของจำนวนนักเรียนทั้งหมดต่อจำนวนประชากรในตำบล เป็นตัวแปรเครื่องมือในการเป็นตัวแทนของรายจ่ายโรงเรียนในปี 2556 ที่เป็นปีที่ครัวเรือนคาดหวังเงินอุดหนุนของรัฐเพิ่มขึ้น การใช้ตัวแปรเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหา simultaneity bias คือการที่ตัวแปรที่อยู่ในความสนใจมีบทบาทเป็นทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตามในเวลาเดียวกัน การเลือกตัวแปรเครื่องมือนี้ได้พิจารณาความเกี่ยวข้องกันกับตัวแปรรายจ่ายโรงเรียนในปี 2556 เพราะรัฐอุดหนุนเงินงบประมาณตามจำนวนเด็กนักเรียน และได้นำมาเทียบสัดส่วนกับจำนวนประชากรในพื้นที่ พบว่ามีคุณสมบัติที่แตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ เพื่อไม่ให้ความสัมพันธ์กับค่าตัวแปรอื่นๆ

ผลการทดสอบตัวแปร instrumental variable พบว่าเป็นตัวแปรเครื่องมือที่ดี ผู้ศึกษาได้สัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนในปี 2556 ต่อค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเป็นค่าลบเท่ากับ -0.892 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์ อธิบายผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ได้ว่า หากรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนสูงขึ้น ครัวเรือนก็สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลงได้ เพื่อนำเงินส่วนที่เหลือไปบริโภคสินค้าอื่น ซึ่งผลจากการประมาณค่าแบบจำลองสามารถอธิบายได้ว่า รายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนในปี 2556 เปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้มูลค่าค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลดลง 0.853 เปอร์เซ็นต์

เมื่อพิจารณาจากผลการประมาณค่าในรูปแบบ 2SLS เพื่อให้ผลการประมาณค่ามีวิธีที่น่าเชื่อถือมากขึ้น ผู้ศึกษาจึงเลือกการประมาณค่า 2SLS ที่เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาทาง

เศรษฐกิจมิติได้ ผู้ศึกษาเลือก จำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียน เป็นตัวแปรเครื่องมือในการเป็นตัวแทนของรายจ่ายโรงเรียนในปี 2556 การเลือกตัวแปรเครื่องมือนี้ได้พิจารณาความเกี่ยวข้องกับตัวแปรรายจ่ายโรงเรียนในปี 2556 ผลการทดสอบตัวแปร instrumental variable พบว่าเป็นตัวแปรเครื่องมือที่ดี และพบค่าสหสัมพันธ์ที่สูงระหว่างจำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียนกับรายจ่ายโรงเรียนในปี 2556 ผู้ศึกษาได้สัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนในปี 2556 ต่อค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเป็นค่าลบเท่ากับ -0.449 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์ อธิบายผลการประมาณค่าในรูปแบบ 2SLS ซึ่งใช้ตัวแปรหุ่นด้านพื้นที่ของครัวเรือนและประเภทของโรงเรียนเป็นตัวแปรควบคุม พบว่า หากรายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนสูงขึ้น ครัวเรือนก็สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลงได้ เพื่อนำเงินส่วนที่เหลือไปบริโภคสินค้าอื่น ซึ่งผลจากการประมาณค่าแบบจำลองสามารถอธิบายได้ว่า รายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนในปี 2556 เปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้มูลค่าค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลดลง 0.449 เปอร์เซ็นต์

ผลจากการประมาณค่าทั้ง 3 วิธี แสดงให้เห็นว่าปัจจัย รายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนในปี 2556 มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการศึกษาว่า ครัวเรือนจะลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลง เมื่อครัวเรือนรับรู้ผลของนโยบายอุดหนุนเงินจากภาครัฐ

ตารางที่ 5.1

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา

ตัวแปรตาม : ln(ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี)			
ตัวแปรอิสระ	OLS	IV	2SLS
ln(รายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนของปี 2556)	-0.339*** [0.089]	-0.892*** [0.199]	-0.449*** [0.144]
ln(รายจ่ายโรงเรียนเฉลี่ยต่อนักเรียนของปี 2553)	-0.189* [0.114]	-0.152 [0.113]	-0.200* [0.113]
กลุ่มตัวแปร : คุณลักษณะของพื้นที่			
ln(รายได้ครัวเรือนในตำบลเฉลี่ยต่อเดือนของปี 2556)	0.412*** [0.073]	0.388*** [0.073]	0.410*** [0.073]
ln(รายได้ครัวเรือนในตำบลเฉลี่ยต่อเดือนของปี 2553)	0.056 [0.076]	0.029 [0.076]	0.057 [0.075]
(จำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียนปี 2556) ทหาร 100	-0.008 [0.009]	0.041*** [0.011]	-0.013 [0.010]

หมายเหตุ : ***, **, * หมายถึง ความมีนัยสำคัญที่ระดับ 1% 5% และ 10% ตามลำดับ

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ตัวแปรตาม : ln(ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี)			
ตัวแปรอิสระ	OLS	IV	2SLS
(จำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียนปี 2553) หาร 100	-0.000 [0.009]	0.032*** [0.011]	-0.001 [0.009]
ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคกลาง	-0.114** [0.056]	-0.071 [0.056]	-0.117** [0.056]
ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคใต้	0.071 [0.062]	0.112* [0.062]	0.066 [0.062]
ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคเหนือ	0.026 [0.058]	0.030 [0.058]	0.029 [0.058]
ประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6	-0.051* [0.031]	-0.029 [0.030]	-0.056* [0.031]
ตัวแปรหุ่นปี 2556	-2.952* [1.777]	-5.670*** [1.608]	-2.029 [2.009]
กลุ่มตัวแปร : ร้อยละของจำนวนสมาชิกครัวเรือนในตำบล			
แยกตามระดับการศึกษา			
- ต่ำกว่าหรือเทียบเท่ากับมัธยมศึกษาตอนต้น	-0.003 [0.002]	-0.003 [0.002]	-0.003 [0.002]
- สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	0.014*** [0.003]	0.013*** [0.003]	0.014*** [0.003]
กลุ่มตัวแปร : ร้อยละของจำนวนสมาชิกครัวเรือนในตำบล			
แยกตามอาชีพ			
- เกษตรกรรม ประมงและเลี้ยงสัตว์	-0.005** [0.002]	-0.006** [0.002]	-0.005** [0.002]
- ทำงานในหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ	-0.045*** [0.007]	-0.048*** [0.007]	-0.043*** [0.007]
- รับจ้างทั่วไป ค้าขายและประกอบธุรกิจส่วนตัว	-0.001 [0.002]	-0.001 [0.002]	-0.001 [0.002]
ค่าคงที่	8.926*** [1.406]	9.000*** [1.402]	8.994*** [1.396]
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	918	918	918
R-squared	0.22	0.22	0.22

หมายเหตุ : *** , ** , * หมายถึง ความมีนัยสำคัญที่ระดับ 1% 5% และ 10% ตามลำดับ

ประเด็นที่ 2 : ผลการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาของปี 2553 และปี 2556

ในที่นี้ผู้ศึกษาได้แบ่งกลุ่มตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเป็น 3 กลุ่มตัวแปร คือ กลุ่มตัวแปรที่ 1 ผลความสัมพันธ์การใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา และตัวแปรคุณลักษณะของพื้นที่ กลุ่มตัวแปรที่ 2 ผลความสัมพันธ์การใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา และตัวแปรระดับการศึกษาของครัวเรือน สุดท้ายกลุ่มตัวแปรที่ 3 ผลความสัมพันธ์การใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา และตัวแปรอาชีพของครัวเรือน

กลุ่มตัวแปรที่ 1 ผลความสัมพันธ์ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา และตัวแปรคุณลักษณะของพื้นที่ ผลการศึกษา (ตารางที่ 5.1 กลุ่มตัวแปรคุณลักษณะของพื้นที่) สรุปพบว่าตัวแปรรายได้ครัวเรือนในปี 2556 มีนัยสำคัญทางสถิติเป็นบวกกับค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือน แสดงให้ทราบว่าเมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มมากขึ้นในปี 2556 ครัวเรือนจะใช้จ่ายด้านการศึกษามากขึ้นด้วย ส่วนปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ พบว่า ครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคกลางโดยเฉลี่ยจะจ่ายเงินด้านการศึกษาน้อยกว่าภาคอื่น

ตัวแปรรายได้ครัวเรือน พบว่าในปี 2553 ซึ่งเป็นช่วงก่อนการที่รัฐอุดหนุนทางการศึกษาอย่างจริงจัง เป็นปีที่รายได้ครัวเรือนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในปี 2556 นั้นเป็นเพียงที่ครัวเรือนได้รับรู้ผลของนโยบายการอุดหนุนเงินด้านการศึกษา พบว่าตัวแปรรายได้ครัวเรือนปี 2556 มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา โดยมีค่าเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์เป็นบวกอยู่ระหว่างช่วง 0.388 ถึง 0.412 และมีนัยสำคัญที่ระดับ 1 เปอร์เซนต์ หมายความว่ารายได้ครัวเรือนปี 2556 มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา จึงมีความเป็นไปได้สูงที่หากครัวเรือนมีช่วงรายได้เพิ่มสูงขึ้น จะมีความต้องการใช้จ่ายด้านการศึกษาให้บุตรหลานที่กำลังศึกษามากขึ้นด้วย

ผลจากการประมาณค่าแบบจำลองสามารถอธิบายได้ว่า รายได้ครัวเรือนในปี 2556 เปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซนต์ จะทำให้มูลค่าค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาเพิ่มขึ้นตามวิธีการประมาณค่า OLS IV และ 2SLS เป็น 0.412 , 0.388 และ 0.410 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

ดังนั้นตัวแปรรายได้ครัวเรือน จึงมีความสำคัญและมีผลกระทบต่อการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาอย่างมาก หรือเป็นปัจจัยหลักของครัวเรือนในการตัดสินใจเพิ่มค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาให้บุตรหลาน เนื่องจากพบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 เปอร์เซนต์ในทั้ง 3 วิธีการประมาณค่า

ตัวแปรจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน พบว่าตัวแปรจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียนสำหรับปี 2553 นั้นพบนัยสำคัญทางสถิติสำหรับการประมาณค่าด้วยวิธี IV โดยพบว่าตัวแปรจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน (หน่วยเป็น 100 คน) มีผลต่อค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 0.032 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 เปอร์เซนต์ ส่วนวิธีการ

ประมาณค่าอื่นทั้งวิธี OLS และ 2SLS พบว่าตัวแปรจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน ไม่มีผลต่อการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา

สำหรับตัวแปรจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียนของปี 2556 มีความคล้ายคลึงกับตัวแปรจำนวนนักเรียนทั้งหมดในปี 2553 คือการประมาณค่าด้วยวิธี IV พบนัยสำคัญทางสถิติ แต่วิธี OLS และ 2SLS ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นเนื่องจากมีผลการประมาณค่าวิธี IV พบนัยสำคัญทางสถิติจึงเห็นว่าตัวแปรจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน มีผลในทิศทางเดียวกันกับค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา

ตัวแปรครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคกลาง พบว่าสำหรับการประมาณค่าวิธี OLS และ 2SLS นั้นตัวแปรครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคกลางมีผลกับค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบอยู่ระหว่างช่วง -0.114 ถึง -0.117 และมีนัยสำคัญที่ระดับ 5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการประมาณค่าวิธี IV นั้น ตัวแปรครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคกลางมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.071 แต่ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติกับค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา

เห็นได้ว่าสำหรับการประมาณค่าด้วยวิธี OLS และ 2SLS นั้นพบนัยสำคัญทางสถิติ จึงแสดงให้เห็นว่าโดยเฉลี่ยแล้วภาคกลางจะมีการใช้จ่ายเงินด้านการศึกษาน้อยกว่าพื้นที่ภาคอื่น

ตัวแปรครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคใต้ พบว่าสำหรับการประมาณค่าวิธี IV ตัวแปรครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคใต้มีผลกับค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก เท่ากับ 0.112 และมีนัยสำคัญที่ระดับ 10 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการประมาณค่าวิธี OLS และ 2SLS นั้นไม่พบนัยสำคัญทางสถิติสำหรับตัวแปรครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคใต้กับค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา

เห็นได้ว่าสำหรับการประมาณค่าด้วยวิธี IV นั้นพบนัยสำคัญทางสถิติ จึงแสดงให้เห็นว่าโดยเฉลี่ยแล้วภาคใต้จะมีการใช้จ่ายเงินด้านการศึกษามากกว่าพื้นที่ภาคอื่น

ตัวแปรครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคเหนือ พบว่าทั้งสามวิธีการประมาณค่า ได้แก่ วิธี OLS วิธี IV และวิธี 2SLS ของตัวแปรครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคเหนือกับค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา ได้ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.026 , 0.030 และ 0.029 ตามลำดับ แต่ทั้งสามวิธีไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ

เนื่องจากการประมาณค่าทั้ง 3 วิธีไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าตัวแปรครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคเหนือไม่ได้ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา

ตัวแปรประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 พบว่าสำหรับการประมาณค่าวิธี OLS และ 2SLS นั้น ตัวแปรประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 มีผลต่อการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบอยู่ระหว่างช่วง -0.051 ถึง -0.056 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 10 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการประมาณค่าวิธี IV ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ

เห็นได้ชัดสำหรับการประมาณค่าด้วยวิธี OLS และ 2SLS นั้นพบนัยสำคัญทางสถิติ จึงแสดงให้เห็นว่าโดยเฉลี่ยแล้วครัวเรือนของเด็กที่ศึกษาในระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 จะมีการใช้จ่ายเงินด้านการศึกษาน้อยกว่าโรงเรียนประเภทอื่น

กลุ่มตัวแปรที่ 2 ผลความสัมพันธ์ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา และตัวแปรระดับการศึกษาของครัวเรือน ผลการศึกษา (ตารางที่ 5.1 กลุ่มตัวแปรร้อยละของจำนวนสมาชิกครัวเรือนในตำบลแยกตามระดับการศึกษา) พบว่า ระดับการศึกษาที่ส่งผลทางบวกกับการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น ส่วนในระดับการศึกษาอื่นไม่พบนัยสำคัญ

ตัวแปรระดับการศึกษาของครัวเรือนต่ำกว่าหรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าจากการประมาณค่าทั้ง 3 วิธี ได้แก่ วิธี OLS , วิธี IV และวิธี 2SLS นั้นให้ค่าเครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นลบอยู่ระหว่างช่วง -0.002 ถึง -0.003 แต่ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติเลย หมายความว่าตัวแปรนี้ไม่มีนัยยะที่จะส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา เห็นได้ว่าครัวเรือนที่มีการศึกษาในระดับที่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นนั้น ไม่เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านการศึกษา

ตัวแปรระดับการศึกษาของครัวเรือนสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าจากการประมาณค่าทั้ง 3 วิธี ได้แก่ วิธี OLS , วิธี IV และวิธี 2SLS เป็นตัวแปรที่มีเครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นบวกอยู่ระหว่างช่วง 0.013 ถึง 0.014 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 เปอร์เซนต์ หมายความว่าระดับการศึกษาของครัวเรือนสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา จึงมีความเป็นไปได้สูงที่หากครัวเรือนมีช่วงระดับการศึกษาที่สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น จะมีความต้องการใช้จ่ายด้านการศึกษาให้บุตรหลานที่กำลังศึกษามากขึ้นด้วย อันเนื่องมาจากเหตุผลที่ว่าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นโดยเฉลี่ยแล้วครัวเรือนกลุ่มนี้มักมีระดับช่วงรายได้ครัวเรือนสูงกว่าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าหรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น จึงเป็นผลให้ครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาสูงใช้จ่ายเงินด้านการศึกษามากกว่าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าหรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มตัวแปรที่ 3 ผลความสัมพันธ์ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา และตัวแปรอาชีพของครัวเรือน ผลการศึกษา (ตารางที่ 5.1 กลุ่มตัวแปรร้อยละของจำนวนสมาชิกครัวเรือนในตำบลแยกตามอาชีพ) พบว่าอาชีพที่ปรับลดค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาลง ได้แก่ ครัวเรือนที่มีกลุ่มอาชีพเกษตรกร ประมงและเลี้ยงสัตว์ และครัวเรือนที่มีกลุ่มอาชีพทำงานในหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ

ตัวแปรอาชีพเกษตรกรรม ประมงและเลี้ยงสัตว์ พบว่าทั้งสามวิธีการประมาณค่า ได้แก่ วิธี OLS , วิธี IV และวิธี 2SLS ของตัวแปรอาชีพเกษตรกรรม ประมงและเลี้ยงสัตว์มีผลต่อการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา ได้ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบอยู่ระหว่างช่วง -0.005 ถึง -0.006 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 5 เปอร์เซ็นต์

เห็นได้ว่าครัวเรือนที่มีอาชีพเกษตรกรรม ประมงและเลี้ยงสัตว์ โดยเฉลี่ยแล้วจะมีความต้องการลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาให้บุตรหลานที่กำลังศึกษาด้วย

ตัวแปรอาชีพทำงานในหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ พบว่าพบทั้งสามวิธีการประมาณค่า ได้แก่ วิธี OLS , วิธี IV และวิธี 2SLS ของตัวแปรอาชีพทำงานในหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจมีผลต่อการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา ได้ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบเท่ากับ -0.045 -0.048 และ -0.043 ตามลำดับ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์

เห็นได้ว่าครัวเรือนที่มีอาชีพทำงานในหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ โดยเฉลี่ยแล้วจะมีความต้องการลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาให้บุตรหลานที่กำลังศึกษาด้วย

ตัวแปรอาชีพรับจ้างทั่วไป ค่าขายและประกอบธุรกิจส่วนตัว พบว่าจากการประมาณค่าทั้ง 3 วิธี ได้แก่ วิธี OLS , วิธี IV และวิธี 2SLS นั้นให้ค่าเครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นลบอยู่ระหว่างช่วง -0.002 ถึง -0.003 แต่ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติเลย เห็นได้ว่าตัวแปรนี้ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา ทำให้ปัจจัยของครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเหล่านี้ ไม่ได้มีผลให้ครัวเรือนเพิ่มหรือลดค่าใช้จ่ายลงอย่างมีนัยสำคัญ

ประเด็นที่ 3 ผลการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน และการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ที่มีต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป ระหว่างปี 2553 และปี 2556

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน และการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่าง ปี 2553 และปี 2556 อาศัยแบบจำลองฟังก์ชันการผลิตด้านการศึกษา สำหรับการศึกษานี้แยกจ่ายโรงเรียน เป็นรายจ่ายโรงเรียนที่คาดการณ์ได้ (รายจ่ายโรงเรียนในส่วนของโครงการเรียนฟรี 15 ปี) และ รายจ่ายโรงเรียนที่ไม่คาดการณ์ได้ (รายจ่ายโรงเรียนส่วนของเงินเดือนครูและบุคลากรจากรัฐ) โดยวัดการเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายโรงเรียนที่คาดการณ์ได้ระหว่างปี 2553 และปี 2556 การเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายโรงเรียนที่ไม่คาดการณ์ได้ระหว่างปี 2553 และปี 2556 และตัวแปรการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ระหว่างปี 2553 และ ปี 2556 เพื่อหาผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเหล่านี้กับคะแนนที่เพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง ปี 2553 และปี 2556

จากผลการศึกษา (ตารางที่ 5.2) พบว่า เงินทุนอุดหนุนที่ไม่คาดการณ์ได้ (รายจ่ายโรงเรียนในส่วนของเงินเดือนครูและบุคลากรจากรัฐ) เกิดผลกระทบขนาดใหญ่กับคะแนนที่เพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลจากการประมาณค่าแบบจำลองสามารถอธิบายได้ว่า รายจ่ายโรงเรียนในส่วนของเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อหัวเด็กนักเรียน เปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น 1.676 คะแนน

ดังนั้นถ้าเปรียบเทียบจำนวนเงินงบประมาณที่รัฐอุดหนุนในส่วนของเงินเดือนครูและบุคลากรด้านการศึกษาก็จะเห็นได้ว่าถ้ารัฐต้องการให้เพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนน ต้องใช้เงินงบประมาณอุดหนุนในส่วนของเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนเพิ่ม จำนวน 411 บาท

หรือถ้ารัฐต้องการให้เพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 standard deviation(S.D.) หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 6.82 คะแนน รัฐต้องใช้เงินงบประมาณอุดหนุนในส่วนของเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนเพิ่ม จำนวน 2,803 บาท

นอกจากนี้ผลการศึกษาไม่พบนัยสำคัญทางสถิติระหว่างเงินทุนอุดหนุนที่คาดการณ์ได้ (รายจ่ายโรงเรียนในส่วนของโครงการเรียนฟรี 15 ปี) กับคะแนนที่เพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนผลกระทบของค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์ด้านการศึกษาด้านการศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการศึกษาพบนัยสำคัญทางสถิติเป็นบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งผลจากการประมาณค่าแบบจำลองสามารถอธิบายได้ว่า ค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์ด้านการศึกษเฉลี่ยต่อนักเรียน เปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น 2.695 คะแนน

ดังนั้นถ้าเปรียบเทียบเงินที่ครุภัณฑ์ใช้จ่ายด้านการศึกษาก็จะเห็นได้ว่าถ้าครุภัณฑ์ต้องการให้เพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนนนั้น ต้องใช้จ่ายเงินด้านการศึกษเฉลี่ยต่อนักเรียนเพิ่ม จำนวน 170 บาท คิดเป็นร้อยละ 6 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดของครุภัณฑ์ด้านการศึกษาต่อนักเรียนในปี 2556

หรือถ้าครุภัณฑ์ต้องการให้เพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 standard deviation(S.D.) หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 6.82 คะแนน ครุภัณฑ์ต้องใช้จ่ายเงินด้านการศึกษเฉลี่ยต่อนักเรียนเพิ่ม จำนวน 1,159 บาท คิดเป็นร้อยละ 39 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดของครุภัณฑ์ด้านการศึกษาต่อนักเรียนในปี 2556

ตารางที่ 5.2

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน การเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา
ต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่าง ปี 2553 และปี 2556

ตัวแปรตาม : คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป	2SLS
การเปลี่ยนแปลง ln(รายจ่ายโรงเรียนในส่วนตัวเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี)	1.676*** [0.449]
การเปลี่ยนแปลง ln(รายจ่ายโรงเรียนในส่วนตัวเงินโครงการเรียนฟรี 15 ปีเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี)	0.199 [1.156]
การเปลี่ยนแปลง ln(ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี)	2.695*** [0.991]
ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคกลาง	-0.524 [0.793]
ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคใต้	0.890 [0.956]
ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคเหนือ	0.551 [0.882]
ประเภทโรงเรียนที่เปิดสอนจนถึงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6	0.349 [0.520]
ตัวแปรหุ่นโรงเรียนขนาดเล็ก	0.544 [0.486]
ค่าคงที่	1.148 [0.785]
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	918
R-squared	0.97

หมายเหตุ : คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้ผลคะแนน O-NET ระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6
คะแนนรวม 5 วิชา ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์
และ ***, **, * หมายถึง ความมีนัยสำคัญที่ระดับ 1% 5% และ 10% ตามลำดับ

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา

บทที่ 6 เป็นการสรุปผลการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วน ได้แก่ สรุปผลการศึกษา ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และข้อจำกัดในการศึกษา

6.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการชี้ให้เห็นถึงผลกระทบของการปรับเพิ่มงบประมาณรายหัวด้านการศึกษาที่เกิดกับครัวเรือน ว่าครัวเรือนมีการปรับพฤติกรรมการใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาไปในทิศทางใดหรือเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่ และผลกระทบของการใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาต่อคุณภาพการศึกษาของนักเรียน รวมถึงศึกษาผลกระทบของเงินอุดหนุนจากภาครัฐที่สนับสนุนเงินทุนให้โรงเรียน ทั้งจากงบส่วนเงินอุดหนุนเงินเดือนครูและบุคลากร และงบโครงการเรียนฟรี 15 ปี ต่อคุณภาพการศึกษาของนักเรียน การศึกษาใช้แบบจำลองการใช้จ่ายครัวเรือน และแบบจำลองฟังก์ชันการผลิตของ Das et al. (2013) ในการศึกษาผลกระทบของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาต่อคุณภาพการศึกษาในประเทศไทย ระหว่างปี 2553 และ 2556 ใน 3 ประเด็นหลักดังนี้

ประเด็นแรก เรื่องผลกระทบของรายจ่ายโรงเรียน กับค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา ในปี 2553 และปี 2556 พบว่าในปี 2553 ครัวเรือนมีการตอบสนองปรับลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลงเล็กน้อยเมื่อมีเงินอุดหนุนจากรัฐ เนื่องจากปี 2553 เป็นช่วงก่อนการที่รัฐอุดหนุนทางการศึกษาอย่างจริงจัง ครัวเรือนจึงรับรู้ผลของนโยบายเพียงส่วนหนึ่งและยังไม่เกิดความเข้าใจว่ารัฐจะอุดหนุนเงินในส่วนนี้อย่างต่อเนื่องในปีต่อๆมาหรือไม่ ส่วนปี 2556 ครัวเรือนมีการตอบสนองปรับลดค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาลงอย่างมากและมีนัยสำคัญในปี 2556 ที่เป็นผลมาจากการที่รัฐใช้นโยบายการอุดหนุนทางการศึกษาอย่างจริงจังและต่อเนื่องเป็นรูปธรรม จนทำให้ครัวเรือนรับรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้จ่ายด้านการศึกษา

ประเด็นที่สอง การศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาในปี 2553 และปี 2556 พบว่าตัวแปรรายได้ครัวเรือนในปี 2556 พบนัยสำคัญทางสถิติเป็นบวกกับค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของครัวเรือน แสดงให้ทราบว่าเมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มมากขึ้นในปี 2556 ครัวเรือน

จะใช้จ่ายด้านการศึกษามากขึ้นด้วย ส่วนปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ พบว่า ครั้วเรือนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคกลางโดยเฉลี่ยจะใช้จ่ายเงินด้านศึกษาน้อยกว่าภาคอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ ในประเด็นของระดับการศึกษา พบว่า ครั้วเรือนที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มีผลต่อการเพิ่มการใช้จ่ายของครั้วเรือนด้านการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในประเด็นอาชีพของครั้วเรือน พบว่า โดยเฉลี่ยอาชีพที่ปรับลดค่าใช้จ่ายครั้วเรือนด้านการศึกษา ได้แก่ ครั้วเรือนที่มีกลุ่มอาชีพเกษตรกรกรรม ประมงและเลี้ยงสัตว์ และครั้วเรือนที่มีกลุ่มอาชีพทำงานในหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ

ประเด็นที่สาม ศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายโรงเรียน และการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครั้วเรือนด้านการศึกษา ที่มีต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่าง ปี 2553 และปี 2556 พบว่า เงินทุนอุดหนุนที่ไม่คาดการณ์ได้ (รายจ่ายโรงเรียนในส่วนของเงินเดือนครูและบุคลากรจากรัฐ) มีผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ส่วนเงินทุนอุดหนุนที่คาดการณ์ได้ (รายจ่ายโรงเรียนในส่วนของโครงการเรียนฟรี 15 ปี) ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ส่วนผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายครั้วเรือนด้านการศึกษาต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่าง ปี 2553 และปี 2556 พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

ผลจากการปรับเปลี่ยนนโยบายด้านการศึกษาจากภาครัฐ สำหรับการอุดหนุนเงินงบประมาณในโครงการเรียนฟรี 15 ปี ไม่ได้ช่วยเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ระหว่างปี 2553 และ 2556 เนื่องจากครั้วเรือนส่วนใหญ่ปรับลดค่าใช้จ่ายด้านศึกษาลง ในรายจ่ายที่ครั้วเรือนคาดการณ์ได้ว่ารัฐจะนำเงินมาอุดหนุนให้ในส่วนที่ครั้วเรือนเคยจ่ายไปในปีก่อน

การที่รัฐคงงบประมาณการอุดหนุนรายหัวเด็กนักเรียน สำหรับโครงการเรียนฟรี 15 ปี เท่าเดิมระหว่างปี 2553 และ 2556 จึงเป็นเหตุผลการอุดหนุนงบประมาณในโครงการเรียนฟรี 15 ปี ไม่ส่งผลกระทบต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากนัก เนื่องด้วยเหตุผลของบทบาทครั้วเรือนที่เข้ามาเกี่ยวข้อง แต่การอุดหนุนงบประมาณในโครงการเรียนฟรี 15 ปี ได้ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของครั้วเรือนลง จึงเป็นนโยบายสาธารณะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ปกครองที่มีบุตรหลานในวัยศึกษาเล่าเรียน

ส่วนผลของค่าใช้จ่ายครั้วเรือนด้านการศึกษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะเห็นได้ว่าการใช้จ่ายในส่วนนี้ เกิดผลกระทบกับการเปลี่ยนแปลงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงที่สุด คือการใช้จ่ายของครั้วเรือนด้านการศึกษาต่อนักเรียนในปี 2556 เฉลี่ยในช่วงระดับการศึกษาประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่จำนวนเงิน 170 บาท จะสามารถเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ 1 คะแนน

สำหรับผลของนโยบายรัฐที่อุดหนุนเงินในส่วนของเงินเดือนครูและบุคลากร จะเห็นได้ว่าเงินงบประมาณในส่วนนี้มีผลที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และการใช้จ่ายของรัฐสำหรับอุดหนุนเงินในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรต่อนักเรียนในปี 2556 เฉลี่ยในช่วงระดับการศึกษาประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวนเงิน 411 บาท จะสามารถเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ 1 คะแนน

เห็นได้ว่า เงินที่ครัวเรือนจ่ายให้กับบุตรหลานที่กำลังศึกษาอยู่ จะช่วยเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กนักเรียน มากกว่าเงินที่รัฐจ่ายอุดหนุนเงินในส่วนของเงินเดือนครูและบุคลากร เมื่อเทียบในสัดส่วนจำนวนเงินที่เท่ากัน

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากสรุปผลการศึกษา ผู้ศึกษาได้เสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย แบ่งเป็น 3 ข้อ ดังนี้

1. เนื่องจากเหตุผลบทบาทของครัวเรือนในการใช้จ่ายด้านการศึกษาจากผู้ปกครอง โดยตรงให้กับบุตรหลาน จะใช้จ่ายได้ตรงความต้องการสำหรับเด็กแต่ละคนเพราะครัวเรือนมีความเข้าใจความต้องการของเด็กมากกว่านโยบายจากส่วนกลาง จึงทำให้เกิดการเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจากผลการศึกษาที่ผ่านมายังพบว่าด้วยเงินงบประมาณในสัดส่วนที่เท่ากัน ถ้านำเงินงบประมาณนั้นให้ครัวเรือนใช้จ่ายเมื่อเทียบกับรัฐใช้จ่ายอุดหนุนเงินเองนั้น เห็นได้ว่าเงินงบประมาณที่ครัวเรือนใช้จ่ายด้านการศึกษาให้กับบุตรหลานจะส่งผลต่อการเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นมากกว่าการที่รัฐเป็นผู้ดำเนินการใช้จ่ายเอง

ดังนั้นถ้ารัฐต้องการอุดหนุนเงินงบประมาณเพิ่มให้เด็กนักเรียน โดยไม่ต้องการกระตุ้นการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา รัฐอาจใช้ประโยชน์ในความเข้าใจความต้องการในตัวเด็กนักเรียนของครัวเรือน โดยการนำเงินงบประมาณบางส่วนจัดทำเป็นคูปอง หรือ เงินสด ซึ่งอาจต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงวิธีในการอุดหนุนในแต่ละพื้นที่โรงเรียน และแต่ละประเภทนักเรียน ว่าวิธีการอุดหนุนแบบไหนจะสะดวกต่อการใช้จ่ายของครัวเรือน รวมถึงสามารถควบคุมครัวเรือนให้นำเงินไปใช้จ่ายด้านการศึกษาเท่านั้น แล้วให้ครัวเรือนเป็นผู้ใช้จ่ายแทนรัฐ จึงทำให้เกิดการใช้จ่ายตรงตามความต้องการของเด็กนักเรียนในแต่ละครัวเรือนนั้น โดยไม่ได้จำกัดว่าต้องใช้จ่ายเงินตามประเภทที่รัฐกำหนดไว้ แต่ให้ครัวเรือนมีอิสระในการเลือกว่าจะใช้จ่ายไปในส่วนที่ขาดของเด็กแต่ละคน ผู้ศึกษาจึงสนับสนุนแนวทางนี้เพื่อให้รัฐสามารถเพิ่มคุณภาพการศึกษาได้ โดยใช้งบประมาณที่น้อยลง

2. การศึกษานี้พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ รายได้ครัวเรือนและระดับการศึกษาของครัวเรือน เนื่องจากครัวเรือนที่มีรายได้สูงและระดับการศึกษาของครัวเรือนสูง ก็มักจะใช้จ่ายด้านการศึกษาสูงขึ้นด้วย

ดังนั้นรัฐควรส่งเสริมปัจจัยทางเศรษฐกิจ ให้ครัวเรือนสามารถมีรายได้ที่สูงขึ้นและมีระดับการศึกษาที่สูงขึ้น เพื่อให้ครัวเรือนส่งเสริมเงินให้บุตรหลานได้อย่างไม่ยากลำบาก และไม่เป็นภาระต่อครัวเรือน รวมถึงการกระตุ้นให้ครัวเรือนเห็นความสำคัญด้านการศึกษา ก็จะเป็นปัจจัยที่สนับสนุนให้สามารถเพิ่มการใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษา สุดท้ายก็จะนำไปสู่การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3. การปรับเพิ่มจำนวนครูและบุคลากรในสถานศึกษาให้เหมาะสม เนื่องจากจะเห็นได้ว่าเงินงบประมาณที่ใช้ในส่วนของเงินเดือนครูและบุคลากร ก็เป็นงบประมาณหนึ่งที่มีความสำคัญ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นได้ว่า การเพิ่มครูและบุคลากรด้านการศึกษา เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่รัฐต้องส่งเสริมเพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเด็กนักเรียนได้

ดังนั้นผู้ศึกษาเห็นว่า ควรบูรณาการในหลายด้าน ทั้งการกระตุ้นจากภาครัฐ การส่งเสริมคุณภาพครูและบุคลากรด้านการศึกษา รวมถึงกระตุ้นให้ครัวเรือนเห็นความสำคัญของการศึกษาเล่าเรียน ซึ่งปัจจัยทั้งหมดนี้จะนำไปสู่ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่มั่นคงและมีเสถียรภาพทางความรู้ อย่างยั่งยืน

6.3 ข้อจำกัดในการศึกษา

1. การศึกษานี้ใช้ข้อมูลค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา เป็นค่าประมาณการในระดับตำบล เนื่องจากแบบสอบถามการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน (SES) สำนักงานสถิติแห่งชาติ เผยแพร่ข้อมูลค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาในระดับจังหวัดเท่านั้น ผู้ศึกษาจึงจำเป็นต้องนำข้อมูลค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาในระดับจังหวัด มาคำนวณเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาในระดับตำบล ซึ่งหากมีการใช้ข้อมูลจริง ของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษาในระดับตำบลโดยตรง น่าจะให้ผลการศึกษาที่ดียิ่งขึ้น

2. งานวิจัยนี้ได้นิยาม ความหมายของเงินอุดหนุนจากรัฐให้เป็น รายจ่ายโรงเรียน ที่ได้แบ่งรายจ่ายโรงเรียนเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเงินเดือนครูและบุคลากร และส่วนเงินโครงการเรียนฟรี 15 ปี ดังนั้นในการวิจัยต่อไป อาจมีการศึกษาเงินงบประมาณในส่วนงบลงทุน ซึ่งไม่ได้รวมอยู่ในการศึกษาวิจัยชิ้นนี้

รายการอ้างอิง

บทความวารสาร

ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์, สุวิมล เสงพัฒนา, และ พุดตาน พันธูเณร. (2555). การลงทุนในเด็กครัวเรือนไทย. วารสารเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ, 3(5), 1-26.

เอกสารอื่น ๆ

ชัยยุทธ ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ์, ดวงมณี เลาวกุล, ศุภชัย ศรีสุชาติ, แก้วขวัญ ตั้งติพงษ์กุล, และ ศศิวิมล วรณศิริ ปวีณวัฒน์ (2556). บัญชีรายจ่ายด้านการศึกษาแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2551-2556. ศูนย์บริการวิชาการเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์.

ชัยยุทธ ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ์. (2551). ทุนมนุษย์กับผลตอบแทนทางการศึกษา. ใน โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน ชลบุรี, กลุ่มที่ 3 คุณภาพของทุนมนุษย์กับการเติบโตอย่างยั่งยืน: การสัมมนาวิชาการประจำปี 2551.

ชุกร ส่องศรี.(2556). ผลกระทบของนโยบายการเงินที่มีต่อราคาสินทรัพย์ในประเทศไทย. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, คณะเศรษฐศาสตร์.

ณัฐภรณ์ เลี่ยมจรัสกุล. (2555). การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของครัวเรือนไทย ภายใต้โครงการเรียนฟรี 15 ปี. เอกสารวิชาการภายใต้แผนงานสร้างเสริมนโยบายสาธารณะที่ดี (นสร.), สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์. (2558). เงินเฟ้อ และดัชนีราคาผู้บริโภค. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2558, จาก

http://www.econ.tu.ac.th/oldweb/doc/course/EC56/EC214/slides/EC214_2_MacroIndicators_2yr56.pdf

มหาวิทยาลัยแม่โจ้, ระบบบริหารการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. (2558). วิธีตัวแปร
เครื่องมือ. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2558, จาก
[http://lms.mju.ac.th/courses/159/locker/Econometrics2/content_con/
bfiles/7.htm](http://lms.mju.ac.th/courses/159/locker/Econometrics2/content_con/bfiles/7.htm)

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2555). ค่าใช้จ่ายเอกชนทาง
การศึกษาของนักเรียนไทย. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2558, จาก
<http://www.bps.moe.go.th/download/outlayprivate.pdf>

อัมมาร สยามวาลา, ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์, และ สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์. (2554). ยกเครื่อง
การศึกษาไทย: สู่อุทิศที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง. ใน โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์เซ็นทรัล
เวสต์: การสัมมนาวิชาการประจำปี 2554.

Books

Heij, C., De Boer, P., Franses, P.H., Kloek, T., & Van Dijk, H. K. (2010). *Econometric
Methods with Applications in Business and Economics*. Oxford:
Oxford University Press.

Wooldridge, J. M. (2006). *Introductory Econometrics : A Modern Approach*.
Cincinnati, OH: South-Western College Publishing.

Articles

Aslam, M., & Kingdon, G. G. (2008). Gender and household education
expenditure in Pakistan. *Applied Economics*, Taylor & Francis Journals,
40(20), 2573-2591.

Das, J., Dercon, S., Habyarimana, J., Krishnan, P., Muralidharan, K., & Sundararaman, V.
(2011). *School Inputs, Household Substitution, and Test Scores*. Policy
Research Working Paper Series 5629, The World Bank.

Das, J., Dercon, S., Habyarimana, J., Krishnan, P., Muralidharan, K., & Sundararaman, V. (2013). School Inputs, Household Substitution, and Test Scores. *Applied Economics*, 5(2), 29-57.

Leclercq, F. The Relationship between educational expenditures and outcomes. (2005). EFA Global Monitoring Report 2005: Education for All: The Quality Imperative, Paris: UNESCO Publishing.

Quang, H.V. (2012). Determinants of Educational Expenditure in Vietnam. *International Journal of Applied Economics*, 9(1), 59-72.

Other Materials

Andrabi, T., Bau, N., Das, J., & Khwaja, A.I. (2010) Are Bad Public Schools Public “Bads”? Test Scores and Civic Values in Public and Private Schools. Harvard Kennedy School. January 20, 2010, from <http://www.hks.harvard.edu/fs/akhwaja/papers/badpublicschools.pdf>



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แสดงการแปลงค่าคะแนนเป็นจำนวนเงิน

สำหรับการเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนน

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณหา การเปลี่ยนแปลงค่า Mean ของคะแนน ONET เฉลี่ย 5 วิชา
รายโรงเรียน ระหว่างปี 2553 และ 2556

= ค่า Mean ของคะแนน ONET เฉลี่ย 5 วิชา รายโรงเรียนปี 2556 - ค่า Mean ของคะแนน ONET
เฉลี่ย 5 วิชา รายโรงเรียนปี 2553

(ในที่นี้เป็น $37.62-33.79 = 3.83$ คะแนน)

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณหา การเปลี่ยนแปลงค่า Mean ของค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้าน
การศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียน ระหว่างปี 2553 และ 2556

= ค่า Mean ของค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียน รายปี 2556 - ค่า Mean
ของค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียน รายปี 2553

(ในที่นี้เป็น $2,993-2,492 = 501$ บาท)

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณหา การเปลี่ยนแปลงค่า Mean ของรายจ่ายโรงเรียนใน
ส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี ระหว่างปี 2553 และ 2556

= ค่า Mean ของรายจ่ายโรงเรียนในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี 2556 - ค่า
Mean ของรายจ่ายโรงเรียนในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี 2553

(ในที่นี้เป็น $3,268-2,261 = 1,007$ บาท)

ขั้นตอนที่ 4 นำข้อมูล ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าที่ได้จากแบบจำลองการผลิตด้าน
การศึกษา

4.1 ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าของการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้าน
การศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียนกับการเปลี่ยนแปลงของผลคะแนน ระหว่างปี 53 และ 56 (ในที่นี้ค่า
สัมประสิทธิ์เท่ากับ 2.695)

4.2 ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าของการเปลี่ยนแปลงของเงินเดือนครูและบุคลากร
เฉลี่ยต่อนักเรียนกับการเปลี่ยนแปลงของผลคะแนน ระหว่างปี 53 และ 56 (ในที่นี้ค่าสัมประสิทธิ์
เท่ากับ 1.676)

ขั้นตอนที่ 5 คำนวณหา จำนวนเงินที่ครัวเรือนต้องจ่ายเพื่อเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนน

5.1 จาก ค่าการเปลี่ยนแปลงค่า Mean ของคะแนน ONET เฉลี่ย 5 วิชา รายโรงเรียน ระหว่างปี 2553 และ 2556 จาก (ขั้นตอนที่ 1) เท่ากับ 3.83 คะแนน

5.2 จาก ค่าการเปลี่ยนแปลงค่า Mean ของค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ย ต่อนักเรียน ระหว่างปี 2553 และ 2556 (ขั้นตอนที่ 2) เท่ากับ 501 บาท

5.3 เทียบบัญญัติไตรยางค์หา จำนวนเงินที่ครัวเรือนต้องจ่ายเพื่อเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนน

$$\begin{aligned} & \text{จำนวนเงินของค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อนักเรียน} \\ & \text{ที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปี 2553 และ 2556} \\ = & \frac{\text{คะแนน ONET ที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปี 2553 และ 2556}}{\text{คะแนน ONET ที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปี 2553 และ 2556}} \end{aligned}$$

$$= \frac{501}{3.83} = 131 \text{ บาท}$$

5.4 จาก ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าของการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายครัวเรือน ด้านการศึกษาเฉลี่ยต่อเรียนกับการเปลี่ยนแปลงของผลคะแนน ระหว่างปี 53 และ 56 (ขั้นตอนที่ 3) เท่ากับ 2.695

5.5 หาค่า จำนวนเงินที่ครัวเรือนต้องจ่ายเพื่อเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจาก เดิม 1 คะแนนจากการประมาณค่าแบบจำลองการผลิตด้านการศึกษา

$$\begin{aligned} & (\text{คะแนน ONET ที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปี 53 และ 56} - \\ & \text{ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าของการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านการศึกษา} \\ & \text{กับการเปลี่ยนแปลงของผลคะแนน ระหว่างปี 53 และ 56}) \times \text{จำนวนเงินที่ครัวเรือนต้องจ่ายเพื่อ} \\ & \text{เพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนน} \\ = & \frac{\text{คะแนน ONET ที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปี 53 และ 56}}{\text{คะแนน ONET ที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปี 53 และ 56}} \end{aligned}$$

$$= \frac{(3.83-2.695) \times 131}{3.83} = 39 \text{ บาท}$$

5.6 หาค่า รวมจำนวนเงินที่ครัวเรือนต้องจ่ายเพื่อเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากเดิม 1 คะแนนจากการประมาณค่าแบบจำลองการผลิตด้านการศึกษา โดยนำค่าที่ได้จากขั้นตอน ที่ 5.3 + ค่าที่ได้จากขั้นตอนที่ 5.5 จะได้ $131+39 = 170$ บาท

ขั้นตอนที่ 6 คำนวณหา จำนวนเงินงบประมาณที่รัฐต้องอุดหนุนในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรด้านการศึกษาเพื่อเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนน

6.1 จาก ค่าการเปลี่ยนแปลงค่า Mean ของคะแนน ONET เฉลี่ย 5 วิชา รายโรงเรียน ระหว่างปี 2553 และ 2556 จาก(ขั้นตอนที่ 1) เท่ากับ 3.83 คะแนน

6.2 จาก ค่าการเปลี่ยนแปลงค่า Mean ของรายจ่ายโรงเรียนในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนรายปี ระหว่างปี 2553 และ 2556 (ขั้นตอนที่ 3) เท่ากับ 1,007 บาท

6.3 เทียบบัญญัติไตรยางค์หา จำนวนเงินงบประมาณที่รัฐต้องอุดหนุนในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรด้านการศึกษาเพื่อเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนน

$$\begin{aligned} & \text{จำนวนเงินของรายจ่ายโรงเรียนในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียน} \\ & = \frac{\text{ที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปี 2553 และ 2556}}{\text{คะแนน ONET ที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปี 2553 และ 2556}} \end{aligned}$$

$$= \frac{1,007}{3.83} = 263 \text{ บาท}$$

6.4 จาก ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าของการเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายโรงเรียนในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเฉลี่ยต่อนักเรียนกับการเปลี่ยนแปลงของผลคะแนน ระหว่างปี 53 และ 56 (ขั้นตอนที่ 3) เท่ากับ 1.676

6.5 หาค่า จำนวนเงินที่รัฐต้องอุดหนุนในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเพื่อเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนนจากการประมาณค่าแบบจำลองการผลิตด้านการศึกษา

$$\begin{aligned} & (\text{คะแนน ONET ที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปี 53 และ 56} - \\ & \text{ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าของการเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายโรงเรียนในส่วนเงินเดือนครูฯ} \\ & \text{กับการเปลี่ยนแปลงของผลคะแนน ระหว่างปี 53 และ 56}) \times \text{จำนวนเงินที่รัฐต้องอุดหนุน} \\ & \text{ในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเพื่อเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนน} \\ & = \frac{\quad}{\text{คะแนน ONET ที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปี 53 และ 56}} \end{aligned}$$

$$= \frac{(3.83-1.676) \times 263}{3.83} = 148 \text{ บาท}$$

6.6 หาค่า รวมจำนวนเงินที่รัฐต้องอุดหนุนในส่วนเงินเดือนครูและบุคลากรเพื่อเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเดิม 1 คะแนนจากการประมาณค่าแบบจำลองการผลิตด้าน

การศึกษาทั้งหมด โดยนำค่าที่ได้จากขั้นตอนที่ 6.3 + ค่าที่ได้จากขั้นตอนที่ 6.5 จะได้ $263+148 = 411$ บาท



ภาคผนวก ข

แสดงการประมาณค่าด้วยวิธี OLS จากแบบจำลองการใช้จ่ายครัวเรือน

Das et al. (2013)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 918		
Model	38.6930971	16	2.41831857	F(16, 901) = 15.77		
Residual	138.201645	901	.153386953	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.2187		
				Adj R-squared = 0.2049		
Total	176.894742	917	.192905934	Root MSE = .39165		

ln_Avg_Hsp_St_Per_Y-r	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
D_56_ln_Sc_Total	-.3394152	.0888158	-3.82	0.000	-.5137251	-.1651054
D_53_ln_Sc_Total	-.1892296	.1137434	-1.66	0.097	-.4124624	.0340033
D_56_ln_Avg_Inc	.4121899	.0732637	5.63	0.000	.2684024	.5559773
D_53_ln_Avg_Inc	.0560522	.0760395	0.74	0.461	-.0931829	.2052873
Percent_Edu_1	-.0027717	.0021398	-1.30	0.196	-.0069712	.0014278
Percent_Edu_2	.0142979	.0026875	5.32	0.000	.0090235	.0195723
Percent_Occ_1	-.0049541	.0024234	-2.04	0.041	-.0097102	-.000198
Percent_Occ_2	-.0445471	.006991	-6.37	0.000	-.0582676	-.0308266
Percent_Occ_3	-.0004194	.0024893	-0.17	0.866	-.005305	.0044662
D_56_Amount_S_Div_100	-.007771	.0089889	-0.86	0.388	-.0254126	.0098706
D_53_Amount_S_Div_100	-.0003441	.0089006	-0.04	0.969	-.0178125	.0171242
Region_Center	-.1136179	.0562295	-2.02	0.044	-.2239738	-.0032619
Region_South	.0706333	.0624497	1.13	0.258	-.0519305	.1931972
Region_North	.0262304	.0582872	0.45	0.653	-.0881642	.1406249
Category_School_p6	-.0507166	.0306231	-1.66	0.098	-.1108175	.0093843
Dummy_Y56	-2.952364	1.777497	-1.66	0.097	-6.440881	.5361517
_cons	8.92556	1.406308	6.35	0.000	6.16554	11.68558

แสดงการประมาณค่าด้วยวิธี IV จากแบบจำลองการใช้จ่ายครัวเรือน

Das et al. (2013)

Source	SS	df	MS	Number of obs =	918
Model	39.5274381	16	2.47046488	F(16, 901) =	16.20
Residual	137.367304	901	.152460936	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.2235
				Adj R-squared =	0.2097
Total	176.894742	917	.192905934	Root MSE =	.39046

ln_Avg_Hsp_St_Per_Y~r	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
IV_Student_Div_Member	-.8916444	.1985577	-4.49	0.000	-1.281334	-.5019551
D_53_ln_Sc_Total	-.1519739	.1130911	-1.34	0.179	-.3739265	.0699788
D_56_ln_Avg_Inc	.3878959	.0733513	5.29	0.000	.2439365	.5318553
D_53_ln_Avg_Inc	.028837	.0759896	0.38	0.704	-.1203002	.1779742
Percent_Edu_1	-.0032192	.0021283	-1.51	0.131	-.0073962	.0009577
Percent_Edu_2	.01333	.0026879	4.96	0.000	.0080548	.0186053
Percent_Occ_1	-.0055284	.0024191	-2.29	0.023	-.0102762	-.0007807
Percent_Occ_2	-.0483189	.0069124	-6.99	0.000	-.0618851	-.0347526
Percent_Occ_3	-.0009646	.0024846	-0.39	0.698	-.0058408	.0039116
D_56_Amount_S_Div_100	.04107	.0107702	3.81	0.000	.0199324	.0622076
D_53_Amount_S_Div_100	.0323604	.0112347	2.88	0.004	.0103112	.0544095
Region_Center	-.0710254	.0564678	-1.26	0.209	-.1818492	.0397984
Region_South	.1123841	.0624478	1.80	0.072	-.010176	.2349442
Region_North	.0298113	.058131	0.51	0.608	-.0842766	.1438992
Category_School_p6	-.0286453	.0302217	-0.95	0.343	-.0879585	.0306679
Dummy_Y56	-5.670263	1.607829	-3.53	0.000	-8.825788	-2.514738
_cons	9.000391	1.402421	6.42	0.000	6.248	11.75278

แสดงการประมาณค่าด้วยวิธี 2SLS จากแบบจำลองการใช้จ่ายครัวเรือน

Das et al. (2013)

Instrumental variables (2SLS) regression

Number of obs = 918
Wald chi2(16) = 251.39
Prob > chi2 = 0.0000
R-squared = 0.2174
Root MSE = .38833

ln_Avg_Hsp_St_Per_Y~r	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
D_56_ln_Sc_Total	-.448996	.1444622	-3.11	0.002	-.7321368	-.1658552
D_53_ln_Sc_Total	-.1996623	.1133062	-1.76	0.078	-.4217384	.0224138
D_56_ln_Avg_Inc	.409927	.072682	5.64	0.000	.267473	.5523811
D_53_ln_Avg_Inc	.0571517	.0754045	0.76	0.448	-.0906383	.2049418
Percent_Edu_1	-.0025873	.0021304	-1.21	0.225	-.0067628	.0015881
Percent_Edu_2	.0142998	.0026647	5.37	0.000	.0090771	.0195226
Percent_Occ_1	-.0049455	.0024029	-2.06	0.040	-.009655	-.000236
Percent_Occ_2	-.0434379	.0070281	-6.18	0.000	-.0572126	-.0296632
Percent_Occ_3	-.000413	.0024683	-0.17	0.867	-.0052507	.0044247
D_56_Amount_S_Div_100	-.0129589	.0104323	-1.24	0.214	-.0334057	.0074879
D_53_Amount_S_Div_100	-.0008928	.0088439	-0.10	0.920	-.0182264	.0164409
Region_Center	-.1168407	.0558551	-2.09	0.036	-.2263146	-.0073668
Region_South	.0660068	.0621095	1.06	0.288	-.0557256	.1877391
Region_North	.0289946	.0578659	0.50	0.616	-.0844205	.1424098
Category_School_p6	-.0562468	.0309089	-1.82	0.069	-.1168272	.0043336
Dummy_Y56	-2.029343	2.009148	-1.01	0.312	-5.967201	1.908514
_cons	8.993721	1.39622	6.44	0.000	6.25718	11.73026

Instrumented: D_56_ln_Sc_Total

Instruments: D_53_ln_Sc_Total D_56_ln_Avg_Inc D_53_ln_Avg_Inc Percent_Edu_1
Percent_Edu_2 Percent_Occ_1 Percent_Occ_2 Percent_Occ_3
D_56_Amount_S_Div_100 D_53_Amount_S_Div_100 Region_Center Region_South
Region_North Category_School_p6 Dummy_Y56 ln_Amount_Student_Total

ภาคผนวก ค

แสดงการประมาณค่าด้วยวิธี OLS จากแบบจำลองการผลิตด้านการศึกษา

Das et al. (2013)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 918		
Model	1170923.78	8	146365.472	F(8, 909) = 3739.87		
Residual	35575.0773	909	39.1364987	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.9705		
				Adj R-squared = 0.9703		
Total	1206498.85	917	1315.70213	Root MSE = 6.2559		

Diff_Scores_ONET	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Diff_ln_TE_CPI	1.675861	.4494366	3.73	0.000	.7938065	2.557915
Diff_ln_S_CPI	.1993222	1.156122	0.17	0.863	-2.069656	2.468301
Diff_OLS_ln_Avg_H~t	2.695402	.9908474	2.72	0.007	.7507874	4.640017
Region_Center	-.5242661	.7928033	-0.66	0.509	-2.080204	1.031671
Region_South	.8900823	.9563141	0.93	0.352	-.986758	2.766923
Region_North	.551372	.8816827	0.63	0.532	-1.178998	2.281742
Category_School_p6	.3487028	.5202248	0.67	0.503	-.6722785	1.369684
Dummy_Small_School	.5441678	.4857489	1.12	0.263	-.409152	1.497488
_cons	1.147508	.7846242	1.46	0.144	-.3923779	2.687393

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวพรนภา ปิยะรุจิรา
วันเดือนปีเกิด	31 สิงหาคม 2529
วุฒิการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ทุนการศึกษา	2552: The International Association for the Exchange of Students for Technical Experience (IAESTE) at FernUniversität in Hagen , GERMANY 2557: โครงการสนับสนุนทุนพัฒนานักวิจัยด้านการ จัดการทรัพยากรการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักงาน ส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพเยาวชน
ประสบการณ์ทำงาน	2554-2558 นักประมวลผลข้อมูล ฝ่ายวางแผนและบริหารทรัพยากรสินเทคโนโลยี การไฟฟ้านครหลวง