



รายงานเรื่อง

การพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา
ของประเทศไทย (สัญญาเลขที่ RDG6140069)

คณะวิจัย

- | | |
|---|----------------|
| 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐธรรณ์ หลาวทอง | หัวหน้าโครงการ |
| 2) อาจารย์ ดร.สิวะโชติ ศรีสุทธਿਆกร | ผู้วิจัย |
| 3) Prof. Dr. Gerald W. Fry | ผู้วิจัย |

สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(กุมภาพันธ์ 2563)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทคัดย่อ

การพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์สำคัญในการศึกษา โอกาสทางการศึกษาและคุณภาพทางการศึกษาเพื่อนำมาพัฒนาเป็นดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา รวมถึงการศึกษาลงของปัจจัยภูมิหลังของสถานศึกษาที่มีต่อดัชนีที่พัฒนาขึ้น แล้วนำเสนอในรูปแบบเว็บไซต์เพื่อให้สารสนเทศเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา การวิจัยนี้ใช้ข้อมูลสถิติจากหน่วยงานของรัฐ ได้แก่ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 30,102 โรงเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 519,345 คน ซึ่งนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิเคราะห์พหุระดับ สำหรับข้อมูลการสนทนากลุ่มนำมาวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า

1. เมื่อพิจารณาโอกาสทางการศึกษาจาก อัตราการเข้าเรียนในระบบโรงเรียนในช่วงปี พ.ศ. 2556-2560 มีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับการศึกษาสูงขึ้น อัตราการคงอยู่ในระบบโรงเรียนในช่วงปี พ.ศ. 2550-2560 มีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับการศึกษาสูงขึ้น แต่มีอัตราการคงอยู่ในระบบโรงเรียนมีแนวโน้มสูงขึ้นในแต่ละปี จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปในช่วงปี พ.ศ. 2551-2561 เพิ่มขึ้น 0.3 ปี และโอกาสทางการศึกษาสำหรับนักเรียนที่ยากจน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในสถานศึกษาที่ตั้งอยู่ในเขตเมือง ส่วนคุณภาพทางการศึกษาที่วัดจากคะแนนการทดสอบ O-NET พบว่ามีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ทุกรายวิชา และมีดัชนีคุณภาพการศึกษาที่มีคะแนนช่วง 0-1 มีค่าเฉลี่ยคุณภาพทางการศึกษามีค่าเท่ากับ 0.36 อยู่ในระดับต่ำ

2. ดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาและดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาพัฒนาจากโมเดลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ถดถอยแบบสุ่ม ที่มีตัวแปรตามคือคุณภาพการศึกษา และตัวแปรอิสระคือฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวนักเรียน โดยดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาประมาณค่าได้จากสัมประสิทธิ์ความชันแบบสุ่ม และดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาประมาณค่าได้จากความแปรปรวนเศษเหลือพบว่า โรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก มีความเสมอภาคและดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาสูง แต่มีคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ ขณะที่โรงเรียนขนาดใหญ่มีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาในระดับต่ำแต่มีคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับสูงกว่า

3. ปัจจัยสภาพภูมิหลังของสถานศึกษาที่มีต่อความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา ได้แก่ ที่ตั้ง สังกัดโรงเรียน ขนาดโรงเรียน และอัตราส่วนครูต่อนักเรียน อย่างไรก็ตามพบว่าเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวของนักเรียนมีส่วนสำคัญที่มีผลต่อคุณภาพการศึกษาของนักเรียนมากที่สุด ซึ่งสะท้อนความเหลื่อมล้ำและไม่เท่าเทียมของการการศึกษาไทย

4. เว็บไซต์ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษามีคุณภาพระดับดีทั้งในภาพรวม และรายด้านทั้งความเหมาะสม ถูกต้อง เป็นประโยชน์ และเป็นไปได้ โดยสามารถนำไปใช้เป็นสารสนเทศในเชิงกระบวนการพัฒนาเว็บไซต์ให้กับหน่วยงานทางการศึกษา ยังไม่เหมาะสมที่เผยแพร่ทั่วไปที่จะมีผลกระทบต่อสถานศึกษา

Abstract

Development of Index of measures educational equity and equality in Thailand aims to analyze educational opportunity and quality, develop of educational equity and equality index, analyze variable affecting educational equity and equality index, and present educational equity and equality index website. Secondary data was received from the National institute of educational testing service (NIETS), Office of national education standards and quality assessment (ONESQA), and Office of the basic education commission (OBEC) with 30,102 schools and 519,345 students. Descriptive statistic, factor analysis, and multi-level analysis was conducted in these data. While the content analysis was used to analyze focus group data. The research results found that.

1. Educational opportunity was measured by (1) school access rate in 2013-2017 which is decrease when access in higher education levels, (2) survival rate in 2007-2017 which is decrease when study in higher education levels, but gain survival rate in each years, (3) Number of year of 15 years old population in 2008-2018 which gain 0.3 year in average, (4) educational opportunity index of poor students trend to increase in urban schools. Even though the averages of O-NET scores in all subjects are less than 50%. The mean of an educational quality index is 0.36 within the low level.

2. The educational equity and equality index developed from the random regression coefficient model in which the dependent variable is educational quality and the independent variable is the social-economic status of the student's family (SES). The educational equity index is estimated from the slope or random coefficient and educational equality index estimated from the variance of residual of the analysis model. There is a high educational equity and equality index with low educational quality in medium and small schools. While low educational equity and equality index with high educational quality in large schools.

3. School background effects on educational equity and equality index were location, affiliation, size, and student-teacher ratio. Although SES effects on education quality most. These results show inequity and inequality in Thailand.

4. Educational equity and equality index website is a good level in the whole and in four attributes; propriety, accuracy, utility, and feasibility standards. The educational organization will be used the information on the website in the way of development index process method, but not appropriate by propagating in publish in case of privacy of schools.

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย สำเร็จลงได้จากการรับความร่วมมือและความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ Professor Dr.Gerald W. Fry ที่ปรึกษาคนสำคัญในการทำงาน ท่านได้ให้แนวคิด แนวทาง และแรงบันดาลใจในการทำวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความช่วยเหลือให้คำแนะนำการทำงานวิจัยของ รศ.ดร.สุชาติ บวรกิตติวงศ์ เป็นอย่างสูง หากปราศจากความเมตตาจากทั้งสองท่านงานวิจัยนี้มีอาจบรรลุผลสำเร็จลงได้

การทำวิจัยล้วนมีต้นทุนทั้งทางด้านปัญญาและงบประมาณ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาการวิจัยตั้งแต่โครงร่างการวิจัยจนกระทั่งถึงรายงานวิจัยทุกท่าน ที่คัดสรรจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่ให้แรงหนุนที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัยและสนับสนุนงานวิจัยจนเสร็จสิ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในการใจกว้างหน่วยงานทางการศึกษาที่อำนวยความสะดวกด้านข้อมูลเชิงปริมาณในการวิเคราะห์เพื่อประโยชน์ในการวิจัย โดยเฉพาะ จากสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) รวมถึงเจ้าหน้าที่ของสถาบันหรือสำนักงานที่ช่วยรวบรวมข้อมูลเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาฐานข้อมูลในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณในการเผยแพร่ข้อมูลการศึกษาที่นำมาใช้ประโยชน์จากการวิจัยนี้จากเว็บไซต์ทางการศึกษาของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) นอกจากข้อมูลเชิงปริมาณที่ใช้ในการวิจัยนี้แล้วยังมีข้อมูลเชิงคุณภาพที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิในการร่วมสนทนากลุ่มสำหรับแนวคิดที่เป็นประโยชน์ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงผลการวิจัยให้สามารถเข้าถึงความรู้ความจริงของสิ่งที่ศึกษาได้เป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณหน่วยงานต้นสังกัดทั้ง คณะครุศาสตร์ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยในการทำสัญญาลงนามกับหน่วยงานผู้สนับสนุนทุนวิจัย เพื่อเอื้อให้คณาจารย์ได้สร้างข้อความรู้จากงานวิจัยที่จะก่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ต่อไปในอนาคต

ผู้วิจัยขอขอบใจในการทุ่มเทกำลังความสามารถของนักวิจัย ผู้ช่วยวิจัย และเจ้าหน้าที่ต่างๆ ที่มีส่วนช่วยเหลือให้การจัดทำรายงานวิจัยสำเร็จลงได้ทุกท่าน

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่ากระบวนการทำวิจัยและข้อค้นพบที่ได้จะมีส่วนช่วยทางวิชาการในการเป็นสารสนเทศสนับสนุนผู้ที่ด้อยโอกาสทางการศึกษาทั่วทุกภูมิภาคของไทย แม้จะเป็นประโยชน์น้อยนิดที่พอจะมีในการสร้างความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาอย่างมีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

คณะผู้วิจัย

มกราคม 2563

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	li
กิตติกรรมประกาศ	lii
สารบัญ	vi
สารบัญตาราง	vii
สารบัญรูป	viii
บทที่	
1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล	1
คำถามในการวิจัย	5
วัตถุประสงค์	5
นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับโอกาสทางการศึกษา คุณภาพการศึกษา ความเสมอภาคทาง	
การศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษา	9
1.1 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทาง	
การศึกษา	9
1.2 แนวคิดและสภาพการณ์เกี่ยวกับโอกาสและคุณภาพทางการศึกษา	15
1.3 แนวคิดเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา	18
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทาง	
การศึกษา	19
2.1 ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับดัชนีทางการศึกษา	20
2.2 ประเภทของดัชนีทางการศึกษา	21
2.3 การพัฒนาตัวบ่งชี้และดัชนีทางการศึกษา	28
ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา	32
3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา	32
3.2 ตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทาง	
การศึกษา	37
ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดการวิจัย	40

สารบัญ

บทที่		หน้า
3	ระเบียบวิธีวิจัย	42
	1. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย	42
	2. ระยะเวลาดำเนินการวิจัย	43
	ระยะที่ 1 การวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา	43
	ระยะที่ 2 การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อพัฒนาสารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา	45
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
	ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์โอกาสทางการศึกษาของประเทศไทย	49
	ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษาของนักเรียน	58
	ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยสภาพภูมิหลังของโรงเรียนที่มีต่อความเสมอภาคทางการศึกษาของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	83
	ตอนที่ 4 การพัฒนาเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา	87
5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	94
	สรุปผลการวิจัย	94
	อภิปรายผลการวิจัย	98
	ข้อเสนอแนะ	106
	บรรณานุกรม	108
	ภาคผนวก	112

สารบัญตาราง

	หน้า
2.1 แนวคิด ตระกูลของเมทริก การวัดและการวิเคราะห์ความเท่าเทียมและคำอธิบาย	26
3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	44
4.1 จำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียน จำนวนประชากรวัยเรียน และร้อยละของนักเรียนในระบบโรงเรียนต่อประชากรวัยเรียน จำแนกตามระดับการศึกษา ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2560	50
4.2 จำนวนและร้อยละของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จำแนกตามขนาดและสังกัดของโรงเรียน	59
4.3 จำนวนและร้อยละของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจำแนกตามเพศและภูมิลำเนาของนักเรียน	60
4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนสอบ O-NET รายวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	61
4.5 ค่าไอเกน น้ำหนักองค์ประกอบ และค่าความร่วม ที่ได้จากการสกัดองค์ประกอบภูมิหลังทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	62
4.6 สหสัมพันธ์แบบ polycoric ระหว่างตัวแปรภูมิหลังทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	64
4.7 ค่าไอเกน น้ำหนักองค์ประกอบ และค่าความร่วม ที่ได้จากการสกัดองค์ประกอบภูมิหลังทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	64
4.8 ร้อยละของนักเรียนจำแนกตามขนาดโรงเรียนและฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัว	66
4.9 ผลการวิเคราะห์โมเดลอิทธิพลผสมของโอกาสทางการศึกษาของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	70
4.10 ผลการวิเคราะห์โมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน	75
4.11 จำนวนและร้อยละของโรงเรียนจำแนกตามระดับคุณภาพโรงเรียน สังกัด และขนาดโรงเรียน	77
4.12 สถิติพื้นฐานของดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาจำแนกตามระดับคุณภาพทางการศึกษา และขนาดของโรงเรียน	78
4.13 จำนวนและร้อยละของโรงเรียนที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนจำแนกตามสังกัดตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียน และขนาดของโรงเรียน	79
4.16 ผลการประเมินเว็บไซต์ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา	93

สารบัญรูป

	หน้า
2.1 จำนวนปีในโรงเรียนของประชากรเกาหลีที่มีอายุ 25 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ	28
2.2 ตัวอย่างสูตรการคำนวณตัวบ่งชี้จากตัวแปรย่อย	28
2.3 กรอบแนวคิดโอกาสทางการศึกษา	41
2.4 กรอบแนวคิดตัวแปรที่ศึกษา	41
2.5 กรอบแนวคิดตัวแปรปัจจัย	41
4.1 แผนภาพคู่ขนานคู่ขนาน (parallel coordinates plot) เปรียบเทียบอัตราการคงอยู่ในระบบการศึกษาระดับชั้น ป. 1 ถึง ม. 6 ของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับ ม. 6 ในช่วงปีการศึกษา 2550-2561	51
4.2 จังหวัดที่มีจำนวนปีการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้น เปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2561 กับ 2551	53
4.3 ดัชนีโอกาสทางการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กและกลางจำแนกตามที่ตั้งของโรงเรียน	55
4.4 ดัชนีโอกาสทางการศึกษาของโรงเรียนขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษจำแนกตามที่ตั้งของโรงเรียน	56
4.5 แผนภูมิพื้นที่เชิงซ้อนแสดงร้อยละของนักเรียนประถมศึกษาที่ออกกลางคันจำแนกตามสาเหตุของการออกกลางคัน	57
4.6 แผนภูมิพื้นที่เชิงซ้อนแสดงร้อยละของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่ออกกลางคันจำแนกตามสาเหตุของการออกกลางคัน	58
4.7 ฮิสโทแกรมคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนสังกัด สพฐ.	63
4.8 ฮิสโทแกรมฐานะเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน	66
4.9 ร้อยละของนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ในระดับต่ำลงไปจำแนกตามจังหวัด	68
4.10 ร้อยละของนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ในระดับสูงขึ้นไปจำแนกตามจังหวัด	69
4.11 แผนภาพการกระจายของเศษเหลือในระดับที่ 1 กับค่าทำนายจากโมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่ม	74
4.12 ฮิสโทแกรมแสดงการแจกแจงของเศษเหลือในระดับที่ 1 จากโมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่ม	74
4.13 แผนภาพกล่องของคะแนนคุณภาพโรงเรียนจำแนกตามสังกัด และขนาดของโรงเรียน	76
4.14 แผนภาพการกระจายของดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาจำแนกตามขนาดโรงเรียน และระดับคุณภาพโรงเรียน	79
4.15 ร้อยละโรงเรียนขนาดเล็กที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนจำแนกตามจังหวัด	80

สารบัญรูป

	หน้า
4.16 ร้อยละโรงเรียนขนาดกลางที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนจำแนกตามจังหวัด	81
4.17 ร้อยละโรงเรียนขนาดใหญ่หรือใหญ่พิเศษที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนจำแนกตามจังหวัด	82
4.18 แผนภาพ alluvial แสดงจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับโอกาสทางการศึกษา ภูมิภาคหลังของโรงเรียนที่นักเรียนสังกัด และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน	85
4.19 แผนภาพ alluvial แสดงจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับโอกาสทางการศึกษา ภูมิภาคหลังของโรงเรียนที่นักเรียนสังกัด และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน	86
4.20 หน้าหลักของเว็บไซต์	87
4.21 ตัวแปรปัจจัยในภาพรวม	88
4.22 ฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน	88
4.23 ฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนจำแนกตามจังหวัด	89
4.24 คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาจำแนกตามจังหวัด	89
4.25 คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาจำแนกตามโรงเรียน	90
4.26 คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาจำแนกตามโรงเรียน	90

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

การศึกษาเป็นปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญในการพัฒนาประเทศในมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว และยั่งยืน โดยเฉพาะในยุคปัจจุบันที่หน่วยงานภาครัฐต้องการผลักดันให้ประเทศก้าวไปสู่ประเทศไทยยุค 4.0 ที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง อย่างยั่งยืนด้วยระบบเศรษฐกิจที่เน้นการสร้างมูลค่า (value-based economy) ด้วยการสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมที่ไม่ทอดทิ้งใครไว้เบื้องหลัง การยกระดับคุณค่าของประชากรภายในประเทศ รวมถึงอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน

การนำประเทศไปสู่ทิศทางดังกล่าวได้ ประเทศไทยจำเป็นต้องเตรียมจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพเพียงพอเพื่อเตรียมคนไทยให้มีศักยภาพในการขับเคลื่อนประเทศ เมื่อพิจารณาผลการศึกษาจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ประเทศไทยยังประสบปัญหาทางการศึกษาในหลายด้าน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560; สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560; Presartpronsirichoke & Takahashi, 2013; TonBoot & Pannarunothai, 2016; OECD, 2016) โดยปัญหาหนึ่งที่สำคัญและจำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน คือ ปัญหาความไม่เสมอภาคและความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา (educational inequity and inequality) ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีกฎหมายหลายฉบับที่แสดงเจตนารมณ์อย่างชัดเจนในการผลักดันให้รัฐจัดการศึกษาภาคบังคับที่ทั่วถึง มีคุณภาพและความเสมอภาค แก่ประชาชนโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, 2560; แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579, 2560) อย่างไรก็ตามยังพบว่า ปัญหาดังกล่าวยังเป็นปัญหาที่ยังปรากฏอยู่ในสังคมไทย

มาตรการหนึ่งในความพยายามให้ประเทศเกิดความเสมอภาคทางการศึกษาและลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม คือ การบัญญัติกฎหมายมาตรา 54 วรรคหก ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 โดยการจัดตั้งกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) เพื่อช่วยเหลือผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการศึกษาและเพื่อเสริมสร้างคุณภาพและประสิทธิภาพครูอีกด้วย จากบทบัญญัติทางกฎหมายในข้างต้น ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ความเท่าเทียม (equality) และความเสมอภาค (equity) ทางการศึกษา เป็นสิ่งที่รัฐบาลต้องดำเนินการจัดการศึกษาในแก่ประชากรในประเทศอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดยที่ **"ความเสมอภาคทางการศึกษา หมายถึง การที่ประชาชนมีสิทธิที่จะได้รับและเข้าถึงการศึกษาและการพัฒนาอย่างเสมอภาคและทั่วถึง โดยให้ความช่วยเหลือผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์ ลดความเหลื่อมล้ำในการศึกษา รวมทั้งเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพครู"** และ **"ความเหลื่อมล้ำในการศึกษา หมายถึง ความไม่เท่าเทียมกันทางการศึกษาอันเนื่องมาจากคุณภาพหรือมาตรฐานของสถานศึกษา คุณภาพหรือประสิทธิภาพครู หรือฐานะเศรษฐกิจหรือสังคม"** (ราชกิจจานุเบกษา พ.ร.บ. กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา พ.ศ. 2561)

เมื่อพิจารณาผลการจัดการศึกษาในด้านความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาดังกล่าวจากการสังเคราะห์ผลการวิจัยหลายชิ้นที่ผ่านมา ผู้วิจัยสามารถจำแนกผลการศึกษาออกได้เป็นสามประเด็น ดังนี้

(1) ประเด็นด้านความเสมอภาคทางการศึกษา ถึงแม้ว่าในช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2554-2558) สถิติทางการศึกษาโดยเฉพาะเรื่องโอกาสทางการศึกษา ได้แก่ อัตราการเข้าถึงการศึกษา ประชากรในประเทศที่มีแนวโน้มอยู่ในระดับสูง ซึ่งตัวเลขนี้ดูเหมือนจะสะท้อนว่ารัฐสามารถจัดการศึกษาให้กับประชาชนภายในประเทศได้อย่างเสมอภาค (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) แต่หากพิจารณาอัตราการเข้าถึงการศึกษาดังกล่าวจำแนกตามระดับการศึกษาจะพบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างอัตราการเข้าถึง การศึกษากับระดับการศึกษาของประชาชนภายในประเทศ โดยในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2555-2559) พบว่า อัตราการเข้าศึกษาต่อของประชากรในระดับประถมศึกษามีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 87-88 ในขณะที่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 66-68 มัธยมศึกษาตอนปลายมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 55-58 และปริญญาตรีมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 25-29 เท่านั้น นอกจากนี้เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเข้าถึง การศึกษากับระดับรายจ่ายเพื่อการอุปโภค ในปี พ.ศ. 2559 พบว่า มีแนวโน้มสัมพันธ์กันในเชิงบวก แสดงให้เห็นว่าประชากรที่ครอบครัวยมีฐานะดีมีแนวโน้มจะได้รับการศึกษามากกว่าประชากรที่ครอบครัวยมีฐานะยากจน อีกทั้งยังพบว่าอัตราการเข้าศึกษาต่อของประชากรภายในประเทศยังมีความแตกต่างกันตามภูมิภาคของ ประเทศ โดยกรุงเทพมหานคร (ไม่รวมภาคกลาง) เป็นภูมิภาคที่มีอัตราการเข้าศึกษาสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.4 รองลงมาคือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 32.7, 27.4, 22.6 และ 19.2 ตามลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) ผลการศึกษาข้างต้นบ่งชี้ว่าแท้จริงแล้วรัฐยังไม่สามารถจัดการศึกษาได้แก่ประชาชนในประเทศได้อย่างเสมอภาคได้ตามเจตนารมณ์ที่กำหนดไว้

(2) ประเด็นด้านความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาอันเนื่องมาจากคุณภาพทางการศึกษาของประเทศไทย ซึ่งพิจารณาจากมาตรฐานของสถานศึกษา จากผลการประเมินในโครงการ PISA 2015 และ PISA 2018 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของประเทศไทยทั้งด้านวิทยาศาสตร์ การอ่าน และคณิตศาสตร์ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD และมีแนวโน้มลดลงจากผลการประเมิน PISA 2012 แสดงถึงการจัดการศึกษาที่ยังไม่ได้คุณภาพของ ประเทศ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาผลการประเมินเฉพาะกลุ่มโรงเรียนเน้นวิทยาศาสตร์และกลุ่มสาธิตของมหาวิทยาลัยพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ย OECD นอกจากนี้ยังพบว่าโรงเรียนเน้นกลุ่มวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยสูงในระดับเดียวกับนานาชาติ 5 อันดับแรก (OECD, 2016) แสดงถึงความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาอันเนื่องมาจากคุณภาพหรือมาตรฐานของสถานศึกษา ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับผลการประเมินสถานศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ ที่พบว่ามีโรงเรียนจำนวนมากที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างของเกณฑ์ในการประเมินระหว่างโรงเรียนลักษณะต่าง ๆ เช่น โรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเมือง และในเมือง หรือโรงเรียนขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก ซึ่งย่อมเป็นเหตุให้มาตรฐานของสถานศึกษามีความแตกต่างกัน และในที่สุดย่อมทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำในคุณภาพการจัดการศึกษาแก่ผู้เรียน

(3) ประเด็นด้านความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาอันเนื่องมาจากภูมิหลังทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์คุณภาพของผู้เรียนนอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างคะแนนสอบ PISA กับดัชนีภูมิหลังทางสังคม (economic, social and cultural status index: ESCS) ที่วัดจากระดับการศึกษา อาชีพ และฐานะของพ่อแม่ ซึ่งแสดงถึงความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาอันเนื่องมาจากภูมิหลังทางสังคม (TonBoon & Pannarunothai, 2016; OECD, 2018)

จากผลการวิจัยในข้างต้นมีข้อสังเกตสองประการ ดังนี้

(1) ถึงแม้ว่าจะมีการวิจัยเกี่ยวกับความเสมอภาค และความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาของประเทศหลายชิ้น แต่จะเห็นว่าผลการศึกษาดังกล่าวล้วนให้ข้อสรุปในระดับมหภาคที่เป็นภาพรวมของประเทศหรือภูมิภาคเท่านั้น ซึ่งไม่สอดคล้องกับสภาพบริบทการบริหารการศึกษาของประเทศไทยที่มีลักษณะเป็นลำดับขั้น โดยกระทรวงศึกษาธิการทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบายไปสู่จังหวัดผ่านสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด และเขตพื้นที่การศึกษา จากนั้นหน่วยงานทั้งสองจะทำหน้าที่ขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวสู่การปฏิบัติในระดับโรงเรียน ดังนั้นในสภาพความเป็นจริงสภาพของความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาในแต่ละพื้นที่ควรมีความแตกต่างกัน การใช้ข้อสรุปในระดับมหภาคเพื่อเป็นสารสนเทศสนับสนุนการกำหนดนโยบาย หรือแผนการพัฒนาเพื่อให้เกิดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาจึงมีความเสี่ยงสูงที่จะไม่ประสบผลสำเร็จและอาจสูญเสียทรัพยากรต่าง ๆ โดยไม่จำเป็น

(2) การสร้างข้อสรุปเกี่ยวกับสภาพของความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทยที่ผ่านมาเป็นการสร้างข้อสรุปผ่านทางตัวบ่งชี้ (indicator) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ของจินิ (Gini coefficient) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) หรือสัมประสิทธิ์ความถดถอย (regression coefficient) โดยในทางทฤษฎีตัวบ่งชี้คือ "ค่าที่วัดหรือสังเกตได้ ซึ่งใช้แสดงสารสนเทศบ่งบอกหรือแสดงผลการดำเนินงานทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ" (ราชบัณฑิตยสถาน, 2558) โดยการสร้างตัวบ่งชี้หนึ่งตัวแสดงข้อมูลเพียงหนึ่งมิติของสิ่งที่ต้องการวัดเท่านั้น (OECD, 2008) ดังนั้นจะสังเกตเห็นว่า การวิจัยที่ผ่านมามีการรายงานค่าสถิติจำนวนมากเพื่อแสดงสภาพของความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา เช่น การนำเสนออัตราการเข้าศึกษาต่อในภาพรวม จำแนกตามภูมิภาค ระดับรายได้ หรือระดับการศึกษา หรือ การนำเสนอผลลัพธ์ทางการเรียนของนักเรียนในภาพรวม จำแนกตามเพศ ภูมิภาค หรือ ระดับรายได้ เป็นต้น การที่มีตัวบ่งชี้จำนวนมากนี้ขัดต่อหลัก Digestibility ในทฤษฎีการออกแบบทัศนภาพข้อมูลตามประสบการณ์ของผู้ใช้ นอกจากนี้การมีตัวบ่งชี้จำนวนมากยังมีโอกาสที่ทำให้สารสนเทศที่ขัดแย้งกัน ซึ่งทำให้ยากต่อผู้ใช้ได้แก่ ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องทางการศึกษาในการสร้างข้อสรุปเพื่อนำไปสนับสนุนการวางแผนนโยบายหรือแผนงานต่าง ๆ ให้เกิดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการพิจารณาสภาพการจัดการศึกษาของประเทศด้านโอกาสทางการศึกษาที่พิจารณาถึงอัตราการเข้าศึกษาต่อที่มีค่าลดลงตามระดับการศึกษาที่สูงขึ้น และการเข้าศึกษาต่อมีความสัมพันธ์กับรายจ่ายเพื่อการอุปโภคของครอบครัวสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาความไม่เสมอภาคทางการศึกษาที่เกิดขึ้น รวมถึงคุณภาพการจัดการศึกษาของประเทศที่ยังมีความเหลื่อมล้ำจากผลการประเมิน PISA ที่โรงเรียนสังกัดต่างกันทำให้

นักเรียนได้รับมาตรฐานการจัดการศึกษาที่แตกต่างกันดังปรากฏผ่านคะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินาชาติดังกล่าว สิ่งเหล่านี้สะท้อนถึงไม่เท่าเทียมกันทางการศึกษา อีกทั้งข้อมูลในการศึกษาสภาพสภาวะโอกาสทางการศึกษาและคุณภาพการศึกษาจากข้อมูลที่ผ่านมาเป็นการนำเสนอข้อมูลในภาพรวมของประเทศในระดับมหภาค ยังขาดการนำข้อมูลในระดับภูมิภาค จังหวัด เขตพื้นที่ เข้ามาร่วมศึกษาเพื่อก่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด รวมถึงการนำเสนอความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาเป็นเพียงการนำเสนอระดับตัวบ่งชี้ขาดการพัฒนาการนำเสนอสารสนเทศที่เป็นองค์รวมในเชิงการพัฒนาดัชนีตามหลักวิชาการด้วยการวิเคราะห์พหุระดับในการอธิบายสถานการณ์ดังกล่าว จึงอาจส่งผลกระทบต่อข้อกำหนดนโยบายและแนวทางการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยนี้ต้องการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในข้างต้นโดยจะทำการวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีเพื่อนำเสนอสภาพของความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศทั้งในระดับมหภาคหรือภาพรวมของทั้งประเทศ ภูมิภาค ไปจนถึงระดับจังหวัด เขตพื้นที่การศึกษา และโรงเรียน โดยที่ ดัชนี (index) หรืออาจเรียกว่า ตัวบ่งชี้เชิงประกอบ (composite indicators) นั่นคือ ผลรวมของตัวบ่งชี้ตั้งแต่สองตัวขึ้นไป ผลรวมดังกล่าวไม่จำเป็นต้องรวมกันด้วยการบวกเสมอไปแต่สามารถรวมกันได้ด้วยวิธีการอื่น ๆ ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งทำให้ดัชนีดังกล่าวมีความสามารถใช้แสดงสภาพของสิ่งที่สนใจศึกษาได้หลายมิติกันไปพร้อม ๆ กัน ทำให้การอธิบาย แปลความหมาย และทำความเข้าใจปรากฏการณ์ที่มีความซับซ้อนทำได้ง่ายกว่าการใช้ตัวบ่งชี้ที่ละตัว (OECD, 2008) โดยการวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาในการวิจัยนี้จะใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลของหน่วยงานทางการศึกษา ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลการวิเคราะห์พหุระดับ (multilevel model) โมเดลดังกล่าวเป็นโมเดลการวิเคราะห์ที่แพร่หลายในวงการวิชาการทั้งด้านสังคมศาสตร์ และภูมิศาสตร์ มีจุดเด่นในเรื่องของความสอดคล้องกับสภาพการบริหารการศึกษาของไทยในด้านการบริหารจัดการที่เป็นลำดับขั้นของหน่วยงานทำให้ค่าประมาณของดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาที่ได้จากโมเดลดังกล่าวมีความถูกต้อง และสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากกว่าโมเดลการวิเคราะห์อื่น ๆ ทำให้สามารถแก้ปัญหาจากข้อสังเกตทั้งสองประการในข้างต้นได้ทั้งหมด โดยผ่านการนำเสนอข้อมูลในเว็บไซต์ที่คำนึงถึงการใช้ประโยชน์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งจะทำให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทางการศึกษาในทุกระดับได้รับสารสนเทศที่ถูกต้อง เหมาะสม และมีความเฉพาะเจาะจง ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในการสนับสนุนการกำหนดนโยบาย หรือแผนการพัฒนาต่าง ๆ ที่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม และสามารถสร้างผลกระทบให้เกิดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศได้

คำถามในการวิจัย

- 1) โอกาสทางการศึกษาของประชาชนไทย และคุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษาภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับมากน้อยเพียงใด อย่างไร
- 2) ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา ควรเป็นอย่างไร สามารถบ่งชี้ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษา ได้อย่างมีคุณภาพหรือไม่ มากหรือน้อยเพียงใด
- 3) ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษาเป็นอย่างไร
- 4) ภูมิหลังของโรงเรียนเป็นปัจจัยมีผลต่อความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาอย่างไร
- 5) การนำเสนอสารสนเทศของความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษา ผ่านเว็บไซต์ ที่เป็นประโยชน์ มีความเป็นไปได้ ถูกต้อง และเหมาะสม ควรเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อวิเคราะห์โอกาสทางการศึกษา และคุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษาภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- 2) เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษา ด้วยโมเดลการวิเคราะห์พหุระดับ
- 3) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยสภาพภูมิหลังของสถานศึกษาที่มีต่อความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา
- 4) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อนำเสนอสารสนเทศของความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทยทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษา

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

โอกาสทางการศึกษา (educational opportunity) หมายถึง การเข้าถึงการศึกษาขั้นพื้นฐานของนักเรียนในประเทศไทย พิจารณาจากการได้รับการศึกษาและสามารถคงอยู่ในระบบการศึกษา ซึ่งการวิจัยนี้วัดโอกาสทางการศึกษาในภาพรวมจาก อัตราการเข้าเรียน อัตราการออกกลางคัน อัตราการคงอยู่ในระบบโรงเรียน จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป และวัดโอกาสทางการศึกษาในระดับสถานศึกษาจากโอกาสการศึกษาของเด็กยากจนที่เข้าถึงการศึกษาภาคบังคับที่เพิ่มขึ้น โดยดัชนีโอกาสทางการศึกษาในระดับการศึกษาภาคบังคับ (Educational Opportunity Index: EOI) ซึ่งวัดในระดับโรงเรียนจากผลต่างระหว่างสัดส่วนของการเข้าเรียนของนักเรียนยากจนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากนักเรียนทั้งหมดที่เข้าเรียนเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ถ้าค่าดัชนี EOI มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าไม่ได้เพิ่มโอกาสทางการศึกษาของนักเรียน

ม. 3 ที่มีฐานะยากจน หากค่าดัชนี EOI มากกว่า 0 แสดงว่าโอกาสทางการศึกษาของนักเรียนม. 3 ที่มีฐานะยากจนเพิ่มขึ้น และหากมีค่าต่ำกว่า 0 แสดงว่าโอกาสทางการศึกษาของนักเรียนม. 3 ที่มีฐานะยากจนลดลง

คุณภาพทางการศึกษา (educational quality) หมายถึง ระดับคุณภาพของโรงเรียนที่บ่งชี้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้จากการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในรายวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ในปีการศึกษา พ.ศ. 2559 และ พ.ศ. 2560 โดยประมาณค่าคุณภาพการศึกษาจากสมการที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ สำหรับดัชนีคุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษา ประมาณได้จากสัมประสิทธิ์จุดตัดแกนแบบสุ่มของโมเดล $QUA = \beta_{0j}$ ดัชนีคุณภาพโรงเรียนในข้างต้นมีค่าที่เป็นไปได้ในช่วง $[0,1]$ โดยโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีคุณภาพโรงเรียนเข้าใกล้ 1 หมายถึงโรงเรียนที่มีคุณภาพสูง ในทางกลับกันโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีคุณภาพโรงเรียนเข้าใกล้ 0 หมายถึงโรงเรียนที่มีคุณภาพต่ำ

ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมครอบครัวของนักเรียน หมายถึง ต้นทุนทางครอบครัวของนักเรียน ประกอบด้วยองค์ประกอบภูมิหลังทางเศรษฐกิจของครอบครัว ประกอบด้วย รายได้ของบิดา รายได้ของมารดา และภูมิหลังทางครอบครัว ประกอบด้วย สถานะของครอบครัว และบุคคลที่นักเรียนพักอาศัยของนักเรียน ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสร้างจากรากที่สองของผลคูณของคะแนนภูมิหลังทางเศรษฐกิจและครอบครัว และคะแนนภูมิหลังทางครอบครัว

ดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษา (educational equity index) หมายถึง ตัวบ่งชี้เชิงประกอบ (composite indicator) ที่สะท้อนการได้รับโอกาสทางการศึกษาอย่างเป็นธรรมของนักเรียน โดยไม่มีการแบ่งแยกและกีดกันการได้รับการศึกษา นักเรียนทุกคนที่มีความสามารถ ความถนัดเดียวกัน ไม่ว่าจะเข้ารับการศึกษานในโรงเรียนที่มีสังกัด ขนาดโรงเรียน และที่ตั้งของโรงเรียนที่แตกต่างกัน ต้องได้รับโอกาสทางการศึกษาที่เท่ากัน โดยในงานวิจัยกำหนดให้ดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาดังกล่าวคำนวณจาก ที่คำนวณได้จากสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่ม (random regression coefficients) ของสภาพฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวนักเรียนที่มีต่อคุณภาพทางการศึกษาของนักเรียนในโรงเรียน สำหรับดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาของสถานศึกษาประมาณได้จากสัมประสิทธิ์ความชันแบบสุ่มของโมเดล โดยมีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานด้วยวิธี MIN-MAX และทำการกลับสเกลของดัชนีเพื่อให้มีความหมายเป็นระดับของความเสมอภาคทางการศึกษาของนักเรียนภายในโรงเรียน $EQUITY = 1 - \frac{\beta_{1j} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}$ ดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาของนักเรียนในระดับโรงเรียนนี้จะมีค่าที่เป็นไปได้ในช่วง $[0,1]$ โรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาเข้าใกล้ 1 เป็นโรงเรียนที่มีความเสมอภาคทางการศึกษาอยู่ในระดับสูง ในทางกลับกันโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาเข้าใกล้ 0 เป็นโรงเรียนที่มีความเสมอภาคทางการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ

ดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษา (educational equality index) หมายถึง ตัวบ่งชี้เชิงประกอบ (composite indicator) ที่สะท้อนการได้รับการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพและมาตรฐานของนักเรียน โดยไม่ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิหลังของนักเรียน โดยในงานวิจัยนี้กำหนดให้ดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาดังกล่าว คำนวณความคลาดเคลื่อน (residual) จากการคำนวณสมการถดถอยของสภาพภูมิหลังของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพทางการศึกษา โดยดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาของสถานศึกษา ประเมินได้จากความแปรปรวนของเศษเหลือในโมเดลระดับนักเรียน และมีการทำให้ดัชนีอยู่ในสเกลมาตรฐานด้วยวิธีการ MIN-MAX ในทำนองเดียวกับการคำนวณดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษา กำหนดให้ $\sigma_{\epsilon_j}^2$ คือความแปรปรวนของเศษเหลือในระดับนักเรียนของโรงเรียนที่ j ดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาของโรงเรียนสามารถคำนวณจาก

$$EQUALITY = 1 - \frac{\sigma_{\epsilon_j}^2 - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}$$

ดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาเข้าใกล้ 1 เป็นโรงเรียนที่มีการจัดการศึกษาได้ใกล้เคียงกัน ในทางกลับกันโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาเข้าใกล้ 0 เป็นโรงเรียนที่มีการจัดการศึกษาได้แตกต่างกัน

ตัวแปรปัจจัยที่มีผลต่อความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา หมายถึง ตัวแปรที่เป็นภูมิหลังของสถานศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรสังกัด ได้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา (สพป.) และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) ขนาดโรงเรียน ได้แก่ ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ และพื้นที่หรือที่ตั้งสถานศึกษา ได้แก่ ในเมือง และนอกเมือง

คุณภาพของเว็บไซต์ หมายถึง การกำหนดคุณค่าของเว็บไซต์ที่นำเสนอสารสนเทศของความเสมอภาคและความเท่าเทียมการศึกษาในมิติด้านความเป็นประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้อง ซึ่งเป็นกรอบมาตรฐานการประเมินของ Stufflebeam (2000) โดยวัดจากแบบประเมินที่เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ โดยเกณฑ์การพิจารณา 4.5-5 หมายความว่า คุณภาพเว็บไซต์อยู่ในระดับดีมาก 3.5-4.5 อยู่ในระดับดี 2.5-3.5 อยู่ในระดับปานกลาง 1.5-2.5 อยู่ในระดับน้อย และ 0-1.5 อยู่ในระดับน้อยมาก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ฐานข้อมูลตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา
2. ได้สารสนเทศเกี่ยวกับโอกาสทางการศึกษาของประชาชน และคุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษา ภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. ได้ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษา ด้วยโมเดลการวิเคราะห์หุระดับ
4. ได้สารสนเทศเกี่ยวกับผลกระทบของปัจจัยสภาพภูมิหลังของโรงเรียนที่มีต่อความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา
5. ได้เว็บไซต์เพื่อนำเสนอสารสนเทศของความเสมอภาคและความเท่าเทียมการศึกษาของประเทศไทยทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ประกอบด้วย 4 ตอน และแต่ละตอนมีหัวข้อย่อย ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับโอกาสทางการศึกษา คุณภาพการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษา

- 1.1 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา
- 1.2 แนวคิดและสภาพการณ์เกี่ยวกับโอกาสและคุณภาพทางการศึกษา
- 1.3 แนวคิดเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

- 2.1 ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับดัชนีทางการศึกษา
- 2.2 ประเภทของดัชนีทางการศึกษา
- 2.3 การพัฒนาตัวบ่งชี้และดัชนีทางการศึกษา

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

- 3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา
- 3.2 ตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดการวิจัย

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับโอกาสทางการศึกษา คุณภาพการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษา

แนวคิดเกี่ยวกับโอกาสทางการศึกษา คุณภาพการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษา ถูกแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ 1.1 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับโอกาสทางการศึกษา และคุณภาพการศึกษา 1.3 แนวคิดเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา โดยแต่ละหัวข้อ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา

จากการพัฒนาการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2552-2559 พบว่า ปัญหาทางการศึกษาของไทยที่ต้องพัฒนา ประกอบด้วย 3 ด้านคือ ด้านโอกาสทางการศึกษา ด้านคุณภาพการศึกษา และด้านประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการ และการใช้จ่ายงบประมาณทางการศึกษา โดยด้านโอกาสทางการศึกษา พบว่า ประชากรในวัยเรียน รวมทั้งเด็กด้อยโอกาสและผู้มีความต้องการจำเป็นพิเศษมีโอกาสได้รับการศึกษาสูงขึ้น ยังเข้าเรียนได้ไม่ครบทุกคน และมีปัญหาออกกลางคัน จำนวนประชากรวัยกำลังแรงงานได้รับการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวนมาก ส่วนด้านคุณภาพการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาก และมีคะแนนการทดสอบระดับนานาชาติที่ต่ำกว่าหลายประเทศในเขตเอเชีย นอกจากนี้ด้านประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน การบริหารการจัดการ และการใช้จ่ายงบประมาณ พบว่า ยังมีปัญหาเชิงโครงสร้าง และระบบจัดการที่ต้องได้รับการปรับปรุงเป็นลำดับแรก โดยเฉพาะการบริหารจัดการสถานศึกษาขนาดเล็ก เพื่อเพิ่มคุณภาพการศึกษาและลดภาระงบประมาณ การพัฒนาระบบสารสนเทศทางการศึกษาที่เชื่อมโยงกันเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ เป็นต้น

จากสภาพปัญหาทางการศึกษาในอดีต จึงนำมาสู่การจัดทำแผนการศึกษา 20 ปี หรือแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้คือ “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21” โดยมีเป้าหมายของการจัดการศึกษา ได้แก่ (1) ประชากรทุกคนเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานอย่างทั่วถึง (2) ผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่มเป้าหมายได้รับบริการการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานอย่างเท่าเทียม (3) ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุขีดความสามารถเต็มตามศักยภาพ (4) ระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการลงทุนทางการศึกษาที่คุ้มค่าและบรรลุเป้าหมาย (5) ระบบการศึกษาที่สนองตอบและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นพลวัตและบริบทที่เปลี่ยนแปลง โดยหนึ่งในหกยุทธศาสตร์ที่ช่วยให้เกิดการบรรลุเป้าหมายโดยตรงในการจัดการศึกษาของชาติในข้อที่ (1) และ (2) คือ ยุทธศาสตร์ การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา

ยุทธศาสตร์ การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา โดยการศึกษาที่ดีควรเป็นการศึกษาที่มีคุณภาพและมาตรฐานสำหรับประชาชนไทย รัฐจึงควรทำหน้าที่ในการเพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาของผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ โดยพัฒนาสถานศึกษาทุกแห่งให้มีคุณภาพและมาตรฐานเท่าเทียมกัน และจัดให้มีระบบสนับสนุน และส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนของสังคม

ที่มีศักยภาพและความพร้อมเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา รวมถึงการพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบันในการบริหารจัดการและการตัดสินใจเชิงนโยบายที่ส่งผลต่อกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่ม ทั้งผู้เรียนและสถานศึกษาที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการและการจัดการศึกษาเพื่อเปิดช่องทางการเรียนรู้ได้อย่างไร้ขีดจำกัด เพื่อสร้างความเสมอภาคในการศึกษาเรียนรู้โดยไม่จำกัดรูปแบบ เวลา และสถานที่ เพื่อกระจายโอกาสและความเสมอภาคในการรับบริการศึกษาและเรียนรู้ที่มีคุณภาพตลอดชีวิต ซึ่งยุทธศาสตร์ดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เป้าหมาย และตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

1) วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อเพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาและการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ผ่านระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทุกรูปแบบและช่องทางการเรียนรู้

1.2 เพื่อให้ผู้เรียนทุกคน ทุกกลุ่ม ทุกพื้นที่ และทุกระดับการศึกษาได้รับการศึกษาในรูปแบบที่เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ในสถานศึกษาที่มีมาตรฐานและคุณภาพทัดเทียมกัน

1.3 เพื่อให้มีระบบฐานข้อมูลกลางรายบุคคลทุกช่วงวัยที่เชื่อมโยงกันได้ และสามารถแลกเปลี่ยนฐานข้อมูลระหว่างกระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.4 เพื่อให้มีระบบฐานข้อมูลด้านการศึกษาและที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นระบบเดียวกันทั้งประเทศ สามารถใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงานในกระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.5 เพื่อให้มีระบบสารสนเทศทางการศึกษาที่ครอบคลุม ถูกต้อง และเป็นปัจจุบันเพื่อการวางแผนการบริหารจัดการศึกษา การติดตามและประเมินผล

2) เป้าหมายและตัวชี้วัด

2.1 ผู้เรียนทุกคนได้รับโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ

ตัวชี้วัด

- (1) สัดส่วนนักเรียนปฐมวัย (3-5 ปี) ต่อประชากรกลุ่ม 3-5 ปี เพิ่มขึ้น
- (2) ประชากรอายุ 6-11 ปี ได้เข้าเรียนระดับประถมศึกษาทุกคน
- (3) ประชากรอายุ 12-14 ปี ได้เข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าทุกคน
- (4) สัดส่วนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (15-17 ปี) ต่อประชากรกลุ่มอายุ 15-17 ปี เพิ่มขึ้น
- (5) ประชากรวัยแรงงาน (15-59 ปี) มีจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยเพิ่มขึ้น
- (6) ร้อยละของเด็กในวัยเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ได้รับการศึกษาเต็มตามศักยภาพเพิ่มขึ้น (จำแนกตามกลุ่ม ประเภทของความจำเป็นพิเศษ)
- (7) อัตราการเข้าเรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษาสูงขึ้น
- (8) ร้อยละของผู้เรียนพิการได้รับการพัฒนาสมรรถภาพหรือบริการทางการศึกษาที่เหมาะสม
- (9) อัตราการออกกลางคันของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานลดลง

- (10) ผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกคนได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการศึกษา 15 ปี
- (11) จำนวนสถานศึกษา/สถาบันการศึกษา/องค์กรที่จัดการศึกษาแบบเรียนร่วมตามรูปแบบ/หลักสูตร สำหรับผู้ที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ (ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาส ผู้มีความสามารถพิเศษ) เพิ่มขึ้น
- (12) จำนวนสถานศึกษา/สถาบันการศึกษา/องค์กรที่จัดการศึกษาตามรูปแบบ/หลักสูตร สำหรับผู้ที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษเพิ่มขึ้น
- (13) มีหลักสูตรการศึกษาในการจัดการศึกษากลุ่มการศึกษาเฉพาะด้าน เฉพาะทาง กลุ่มที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษในทุกระดับการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน
- (14) ดัชนีความเสมอภาคของอัตราการเข้าเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามฐานะ เศรษฐกิจและพื้นที่ลดลง
- (15) ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดัชนีพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนระหว่างพื้นที่/ภาคการศึกษา ในวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษลดลง
- (16) จำนวนสถานศึกษาที่ต้องการความช่วยเหลือและพัฒนาเป็นพิเศษอย่างเร่งด่วน (ICU) ลดลง

2.2 การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย

ตัวชี้วัด

- (1) มีระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาที่ทันสมัย สนองตอบความต้องการของผู้เรียนและผู้ให้บริการอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ
- (2) มีสถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
- (3) มีการจัดตั้งสถานีโทรทัศน์และการผลิตรายการเพื่อการศึกษา
- (4) ร้อยละของสถานศึกษาได้รับบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงครอบคลุมทุกพื้นที่ ขั้นต่ำ 30 Mbps ใน 5 ปีแรก และ 100 Mbps ภายใน 20 ปี เพิ่มขึ้น
- (5) ร้อยละของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีการจัดการเรียนการสอนทางไกลด้วยระบบ DLIT, DLTV, ETV และผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดัชนีพื้นฐาน (O-NET) เพิ่มขึ้น
- (6) ร้อยละของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มขึ้น
- (7) มีสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชน และการส่งเสริมการมีอาชีพเพิ่มขึ้น
- (8) สถานศึกษาทุกแห่งมีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและมีคุณภาพ

2.3 ระบบข้อมูลรายบุคคลและสารสนเทศทางการศึกษาที่ครอบคลุม ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน เพื่อการวางแผน การบริหารจัดการศึกษา การติดตาม ประเมิน และรายงานผล

ตัวชี้วัด

(1) มีระบบฐานข้อมูลรายบุคคลที่อ้างอิงจากเลขที่บัตรประจำตัวประชาชน 13 หลักที่สามารถเชื่อมโยง และแลกเปลี่ยนฐานข้อมูล รวมทั้งใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างกระทรวงศึกษาธิการ และหน่วยงานอื่น ด้านสาธารณสุข สังคม ภูมิสารสนเทศ แรงงาน และการศึกษา

(2) มีระบบสารสนเทศด้านการศึกษาและด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นระบบเดียวกันทั้งประเทศ ครอบคลุม ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน สามารถอ้างอิงได้ เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผน การบริหารจัดการศึกษา การติดตาม ประเมิน และรายงานผล

(3) มีระบบคลังข้อมูลเกี่ยวกับสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพมาตรฐานสามารถให้บริการและใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างหน่วยงานได้

(4) ระดับความพึงพอใจของบุคคลและหน่วยงานในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาสูงขึ้น

(5) มีกฎหมาย กฎ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษาที่ได้รับการปรับปรุงและมีผลบังคับใช้

3) แนวทางการพัฒนา

3.1 เพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ

(1) ประกันโอกาสการเข้ารับบริการทางการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้แก่ผู้เรียนทุกพื้นที่ ครอบคลุมผู้ที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ อาทิ การจัดหาทุนและแหล่งทุนทางการศึกษา การออกกฎหมายเฉพาะรองรับสิทธิและโอกาสทางการศึกษา เป็นต้น

(2) ส่งเสริมการจัดการศึกษานอกระบบ และการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจ และวิถีชีวิตของผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมาย

(3) เร่งพัฒนาสถานศึกษาให้มีมาตรฐานการจัดการศึกษาที่ทัดเทียมหรือใกล้เคียงกัน

(4) เร่งพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ มีความหลากหลาย และสามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึง

(5) ส่งเสริมการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม (Inclusive Education) ให้มากขึ้น

(6) จัดสรรบุคลากรเพื่อช่วยเหลือเด็กที่มีความต้องการพิเศษให้เพียงพอ

(7) พัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

(8) สนับสนุนให้ท้องถิ่นและเอกชนร่วมมือพัฒนาและจัดการศึกษาเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา

(9) เสริมสร้างโอกาสให้เด็กและเยาวชนที่กระทำความผิด มีทักษะเพื่อการประกอบอาชีพ และให้โอกาส/ยอมรับในการกลับไปดำรงชีวิตในสังคม

3.2 พัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย

(1) พัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา การจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่มีความยืดหยุ่น หลากหลาย สามารถเข้าถึงได้ โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

(2) พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนทางไกลในระบบต่างๆ อาทิ DLIT, DLTV, ETV

(3) ดำเนินการจัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

(4) ส่งเสริมสนับสนุนการจัดตั้งสถานีโทรทัศน์และการผลิตรายการเพื่อการศึกษา รวมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

(5) ขยายเครือข่ายบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ครอบคลุมทุกพื้นที่ เพียงพอกับผู้เรียน (ความเร็วขั้นต่ำ 30 Mbps ใน 5 ปีแรก และ 100 Mbps ภายใน 20 ปี)

3.3 พัฒนาระบบข้อมูลด้านการศึกษาที่มีมาตรฐาน เชื่อมโยง และเข้าถึงได้

(1) พัฒนาระบบข้อมูลด้านการศึกษาและด้านอื่นที่เกี่ยวข้องให้มีมาตรฐานครอบคลุมถูกต้อง เป็นปัจจุบัน มีความเป็นเอกภาพ เทียบเคียงกับมาตรฐานนานาชาติได้ และสามารถใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงานในกระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง

(2) จัดให้มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลรายบุคคลทุกช่วงวัย ข้อมูลด้านการศึกษาและด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่แรกเกิด การเข้ารับการศึกษา การเข้าสู่การทำงาน และการเข้าสู่วัยผู้สูงอายุ ระหว่างหน่วยงานในกระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

(3) พัฒนาระบบสารสนเทศทางการศึกษาที่ครอบคลุม ถูกต้อง และเป็นปัจจุบันเพื่อใช้ในการวางแผน การบริหารจัดการศึกษา การติดตาม ประเมิน และรายงานผล สามารถอ้างอิงและใช้ประโยชน์ร่วมกัน ตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสาร

(4) ปรับปรุงและบังคับใช้กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของหน่วยงานการศึกษาและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

4) แผนงานและโครงการสำคัญ

แผนงาน/โครงการสำคัญเร่งด่วน (ปีงบประมาณ 2560-2561)

(1) โครงการยกระดับมาตรฐานการจัดการศึกษาของโรงเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือและพัฒนาเป็นพิเศษอย่างเร่งด่วน

(2) โครงการเติมเต็มความรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (DLTV, DLIT) สื่อทีวีสาธารณะ และช่องทางต่างๆ

(3) โครงการคัดกรองและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

(4) โครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา การจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

(5) โครงการขยายเครือข่ายการบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่

(6) โครงการจัดทำฐานข้อมูลรายบุคคลทุกช่วงวัย ทั้งด้านสาธารณสุข สังคม ภูมิสารสนเทศ แรงงาน และการศึกษา

แผนงาน/โครงการตามเป้าหมาย ตัวชี้วัด

(1) โครงการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารทางการศึกษาที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานทางการศึกษา

(2) โครงการพัฒนาลังข้อมูล สื่อ และนวัตกรรมการเรียนรู้

(3) โครงการจัดหาเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก / สื่ออุปกรณ์ ทางการบริหารที่สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นเฉพาะบุคคล

(4) โครงการจัดฝึกอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการในระดับอุดมศึกษา

(5) โครงการจัดบริการสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ ผ่านระบบเทคโนโลยีดิจิทัล

(6) โครงการศึกษาระบบและกลไกการส่งเสริมสนับสนุนการผลิตและพัฒนาสื่อ ตำรา สิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ภายใต้กลไกการแข่งขันอย่างเสรีและเป็นธรรม

(7) โครงการจัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

(8) โครงการจัดตั้งสถานีโทรทัศน์เพื่อการศึกษา รวมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

(9) โครงการจัดให้มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

(10) โครงการจัดทำคู่มือการบันทึกและใช้ข้อมูลสารสนเทศ ผ่านระบบเทคโนโลยีดิจิทัล

(11) โครงการจัดทำมาตรฐานข้อมูลกลางระดับสถานศึกษา หน่วยงานส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค เพื่อการวางแผน การบริหารจัดการศึกษา การติดตาม ประเมิน และรายงานผล

(12) โครงการปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย กฎ ระเบียบ ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการบริหารจัดการข้อมูล และสารสนเทศทางการศึกษา

กล่าวโดยสรุปยุทธศาสตร์การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา มีเป้าหมายหลัก 3 ประการ ได้แก่ (1) ผู้เรียนทุกคนได้รับโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ มีตัวชี้วัดสำคัญ เช่น ดัชนีความเสมอภาคของอัตราการเข้าเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามฐานะทางเศรษฐกิจและพื้นที่ลดลง ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนระหว่างพื้นที่/ภาคการศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษลดลง เป็นต้น (2) การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย มีตัวชี้วัดสำคัญ เช่น มีระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาที่ทันสมัยสนองตอบความต้องการของผู้เรียนและ

ผู้ให้บริการอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ และสถานศึกษาทุกแห่งมีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและมีคุณภาพ เป็นต้น (3) ระบบข้อมูลรายบุคคลและสารสนเทศทางการศึกษาที่ครอบคลุม ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน เพื่อการวางแผนการบริหารจัดการศึกษา การติดตามประเมิน และรายงานผล มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีระบบฐานข้อมูลรายบุคคลที่อ้างอิงจากเลขบัตรประจำตัวประชาชน 13 หลัก ที่สามารถเชื่อมโยง และแลกเปลี่ยนฐานข้อมูล รวมทั้งใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างกระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานอื่น ด้านสาธารณสุข สังคม ภูมิสารสนเทศ แรงงาน และการศึกษา และมีระบบสารสนเทศด้านการศึกษาและด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นระบบเดียวกันทั้งประเทศ ครอบคลุม ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน สามารถอ้างอิงได้ เป็นต้น

โดยได้กำหนดแนวทางการพัฒนา คือ เพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ พัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย พัฒนาฐานข้อมูลด้านการศึกษาที่มีมาตรฐาน เชื่อมโยงและเข้าถึงได้ และมีแผนงานและโครงการสำคัญ เช่น โครงการจัดทำฐานข้อมูลรายบุคคลทุกช่วงวัย ทั้งด้านสาธารณสุข สังคม ภูมิสารสนเทศ แรงงาน และการศึกษา เป็นต้น

1.2 แนวคิดและสภาพการณ์เกี่ยวกับโอกาสและคุณภาพทางการศึกษา

ในหัวข้อนี้ประกอบด้วย 3 หัวข้อย่อยเกี่ยวกับ 1.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับโอกาสและคุณภาพทางการศึกษา และ 1.2.2 สภาพการณ์โอกาสและคุณภาพทางการศึกษาของไทย ดังมีรายละเอียดแต่ละหัวข้อย่อย ดังต่อไปนี้

1.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับโอกาสทางการศึกษาและคุณภาพการศึกษา

การศึกษามีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงชีวิตความเป็นอยู่ของบุคคล สามารถทำให้บุคคลได้ทำงานตามความสามารถ ได้ค่าตอบแทนหรือค่าครองชีพที่สูง สามารถเข้าถึงการรักษาพยาบาลที่มีคุณภาพ มีความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตที่ดี แนวทางการสร้างเปลี่ยนแปลงให้ประชากรมีความเสมอภาคด้านเศรษฐกิจลดช่องว่างของรายได้ที่สำคัญคือ การเพิ่มโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา ดังนั้นการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงเป็นความจำเป็นที่ประชาชนจะสามารถเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาได้อย่างเท่าเทียม อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังพบว่าโอกาสทางการศึกษายังไม่สามารถเข้าถึงได้กับบุคคลทุกกลุ่ม จึงเป็นที่มาของการศึกษาโอกาสทางการศึกษาเพื่อทราบถึงอุปสรรคหรือข้อจำกัดที่บุคคลบางกลุ่มไม่สามารถเข้าถึงสิทธิพื้นฐานนี้ได้

โอกาสทางการศึกษา เป็นความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของผู้ที่ควรได้รับการศึกษาที่มีลักษณะที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็น เชื้อชาติ ศาสนา สีผิว ภูมิภาค เพศ หรือฐานะทางเศรษฐกิจ ที่มีความแตกต่างกัน และได้รับการศึกษากับการได้รับการศึกษาในระดับที่เป็นเป้าหมายที่ควรจะเป็นอย่างเท่าเทียม แต่กลับมีสิ่งที่เป็นอุปสรรคหรือเรียกได้ว่าเป็นตัวแปรคั่นกลาง (mediate variable) ขึ้น จนทำให้บุคคลไม่ได้รับการศึกษาตามที่ควรจะเป็นหรือเรียกว่าขาดโอกาสทางการศึกษา (Westen, 1985) ซึ่งในการออกแบบการวิจัยตัวแปรลักษณะของบุคคลอาจเรียกได้ว่าเป็นตัวแปรต้น (X) ซึ่งเป็นตัวแปรที่ติดตัวมา เช่น เชื้อชาติ สีผิว เพศ และสถานที่เกิด หรือเป็นตัวแปรที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ศาสนา ความเชื่อ ฐานะความเป็นอยู่ ฐานะทางสังคม เป็นต้น ส่วนตัวแปรตาม (Y) คือ การจบการศึกษาได้ตามเป้าหมายหรือ ได้รับคุณภาพการศึกษาที่เป็นเป้าหมายที่พึงประสงค์ ขณะที่ตัวแปรคั่นกลางที่เป็นอุปสรรค อาจได้แก่ ความยากจน คุณภาพครู สื่ออุปกรณ์

การเรียนการสอน อุปสรรคในการผ่านการทดสอบ เป็นต้น กล่าวได้ว่าโอกาสทางการศึกษาของเด็กไม่ควรถูกจำกัดด้วยปัจจัยที่เกิดจาก ฐานะทางสังคม เชื้อชาติ เพศ ภูมิภาค หรือตัวแปรปัจจัยอื่น ๆ เป็นต้น

1.2.2 สภาพการณ์เกี่ยวกับโอกาสและคุณภาพทางการศึกษาของไทย

การศึกษาของสถาบันอนาคตไทยศึกษา (2559) เกี่ยวกับโอกาสทางการศึกษาได้ข้อสรุปถึง 12 ข้อเท็จจริงการศึกษาไทย ดังนี้

(1) จากผลการคัดกรองเด็กไทยก่อนวัยเรียน หรือ อายุ 3.5 ปี ของกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ร้อยละ 20 หรือ 1 ใน 5 ของเด็กไทยมีพัฒนาการที่ต่ำกว่าวัย และพบเด็กที่มีพัฒนาการต่ำกว่าวัยแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ โดยกรุงเทพมหานครมีเด็กพัฒนาการช้าร้อยละ 10 ขณะที่ภาคตะวันตก มีเด็กพัฒนาการต่ำกว่าวัยร้อยละ 47 เป็นต้น

(2) จากผลการสำรวจของกระทรวงศึกษาธิการในปี พ.ศ. 2558 นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่อ่านหนังสือไม่ออกมีจำนวน 140,000 คน และเขียนหนังสือไม่ได้ 270,000 คน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษาต่อไป

(3) จากผลการสอบนานาชาติ (PISA) พบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาอายุ 15 ปีมีจำนวนนักเรียน 1 ใน 3 ที่ไม่สามารถอ่านจับใจความได้ กล่าวได้ว่าแม้เด็กจะสามารถอ่านหนังสือออก แต่ไม่เข้าใจสิ่งที่อ่าน (functional illiterate) และถ้าเป็นโรงเรียนที่อยู่ในเขตชนบท เด็กที่อ่านจับใจความไม่ได้จำนวนร้อยละ 47 ซึ่งมากกว่าร้อยละของเด็กไทยทั่วประเทศที่อ่านจับใจความไม่ได้ร้อยละ 32

(4) จากสถิติการศึกษาของประเทศ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2556-2557 พบว่า เด็กประถมศึกษาปีที่ 1 จะสามารถเรียนจบในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 92 จะสามารถเรียนจบในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 83 และจะสามารถเรียนจบในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 63 ซึ่งหมายความว่าเมื่อเด็กที่ออกกลางคันและมีวุฒิการศึกษากว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 337,000 คน ในรุ่นเดียวกัน ส่วนใหญ่มีฐานะครอบครัวยากจนและอยู่ในพื้นที่ห่างไกล นอกจากนี้ยังพบกลุ่มเสี่ยงอื่น นอกเหนือจากการออกกลางคันที่เกิดจากปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ เช่น แม่วัยใส หรือการถูกดำเนินคดีโดยสถานพินิจ โดยแม่วัยใส 1 คนจาก 8 คน จะเรียนจบปริญญาตรีเมื่อเทียบกับผู้หญิงในวัยเดียวกัน

(5) จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนปี พ.ศ. 2556 พบว่า 50 อันดับโรงเรียนที่มีคะแนน O-NET สูงสุด มีจำนวน 34 โรงเรียนอยู่ในกรุงเทพมหานคร และที่เหลือกระจายอยู่เพียง 9 จังหวัด ซึ่งเป็นจังหวัดที่เป็นหัวเมือง อัตราการเรียนต่อระดับปริญญาตรีของเด็กที่อาศัยในกรุงเทพสูงถึงร้อยละ 65 เมื่อเทียบกับอัตราการเรียนต่อระดับปริญญาตรีของเด็กทั้งประเทศร้อยละ 28 เมื่อจำแนกตามภูมิภาค พบว่า อัตราการเรียนต่อระดับปริญญาตรีเกิดขึ้นกับเด็กที่อาศัยอยู่ภาคกลาง ร้อยละ 26 ภาคเหนือ ร้อยละ 25 ภาคอีสาน ร้อยละ 23 ภาคใต้ ร้อยละ 16 ตามลำดับ

(6) จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการเตรียมความพร้อมเพื่อการศึกษาต่ออุดมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และ 4 จังหวัดหัวเมืองใหญ่ ของสำนักส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้ พบว่า ค่าใช้จ่ายในการเรียนพิเศษตัวเข้ามหาวิทยาลัยคิดเป็น 1.3 เท่าของค่าใช้จ่ายในการเรียนปกติ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ร้อยละ 60 เรียนกวดวิชา โดยจะเรียนพิเศษจำนวน 2-3 วิชา การเตรียมตัวเข้ามหาวิทยาลัยดังกล่าว นอกเหนือจากค่าเรียนพิเศษแล้ว ยังรวมค่าใช้จ่ายจากการเดินทางหรือค่าที่พัก รวมเป็นเงินทั้งหมดโดยเฉลี่ย 22,592 บาทต่อปี คิดเป็น 1.3 เท่าเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในการไปโรงเรียนปกติ

(7) จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2556 ของสำนักงานกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) พบว่า 2 ใน 3 ของครอบครัวไทยไม่มีเงินเก็บมากพอที่จะส่งลูกเรียนมหาวิทยาลัย แม้จะสามารถกู้เงินจาก กยศ. ค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ตลอดการเรียนมหาวิทยาลัย 4 ปี โดยเฉลี่ยประมาณ 502,000 บาท ส่วนที่เหลือสามารถกู้ยืม กยศ. ได้ส่วนหนึ่ง แต่ครอบครัวจะต้องมีเงินเก็บประมาณ 326,400 บาท ซึ่งร้อยละ 65 ของครัวเรือนที่มีลูกและมีเงินเก็บไม่เพียงพอ มีเพียงร้อยละ 27 ที่ครอบครัวมีเงินเก็บที่มากพอโดยไม่ต้องไปกู้ยืม และร้อยละ 8 ที่กู้ยืม กยศ. จึงจะเพียงพอ โดยค่าเทอมมหาวิทยาลัยโดยประมาณเป็น 130,000 บาท ตลอดหลักสูตร ขณะที่มหาวิทยาลัยเอกชนคิดเป็น 310,000 บาท

(8) จากข้อมูลสมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย พบว่า มหาวิทยาลัยเปิดรับนักศึกษาที่ผ่านการสอบ แอดมิสชันจำนวนทั้งหมด 1.51 แสนคน แต่มีนักเรียนสมัครสอบเพียง 1.24 แสนคน หรือมหาวิทยาลัยที่มีที่นั่งเรียนมากกว่าจำนวนนักเรียนที่สมัครสอบ และในปี พ.ศ. 2558 มีนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือก 91,813 คน ซึ่งยังไม่รวมการรับตรงและโควตา

(9) จากการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร พบว่า อัตราว่างงานของบัณฑิตที่จบใหม่ในระดับปริญญาตรีร้อยละ 15 แต่เพื่อพิจารณาสัดส่วนคนที่ว่างงานเกิน 6 เดือน พบว่า มีเพียงร้อยละ 1 โดยสาขาวิชาที่หางานยาก ได้แก่ วิทยาศาสตร์ นิติศาสตร์ และบริหารธุรกิจ และเมื่อได้งานทำจะไม่ตรงกับสาขาวิชาที่จบมา หรือเป็นงานที่ใช้ความสามารถต่ำกว่าวุฒิที่สำเร็จการศึกษา

(10) บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาใหม่ได้งานเสมือน พนักงานขายของ ร้อยละ 40 มีเพียงร้อยละ 24 ที่ได้ทำงานตรงสายวิชาชีพ เช่น นักบัญชี หนายความ และอีกราวร้อยละ 22 ทำงานเป็นเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค

(11) จากการศึกษาจีดีพีที่เพิ่มขึ้นสะสมคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ประเทศไทยเสียโอกาสที่เกิดจากการปฏิรูปการศึกษาไม่สำเร็จ เมื่อปี ค.ศ. 1999 คิดเป็นเงิน 1.5 ล้านล้านบาท หรือร้อยละ 11 ของจีดีพีปี ค.ศ. 2016 อัตราการเติบโตจีดีพีที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000-2016 คิดเป็นร้อยละ .14 หรือเฉลี่ยประมาณ 1.1 แสนล้านบาทต่อปี

(12) การเห็นผลการปฏิรูปการศึกษาอาจต้องอาศัยเวลาไม่ต่ำกว่า 30 ปีแรงงานชุดใหม่จึงจะมีความรู้และทักษะที่ดีขึ้น เพราะต้องใช้เวลากว่า 10 ปี กว่าที่การปฏิรูปการศึกษาจะสำเร็จ และต้องใช้เวลากว่า 20 ปี จึงจะเห็นผลจากแรงงานที่มีทักษะที่ดีขึ้นเข้าสู่ตลาดแรงงาน

แม้ปัจจุบันผลกระทบของปัญหาการศึกษายังไม่เด่นชัด แต่ในระยะยาวจะมีผลเป็นอย่างมาก จากข้อมูลดังกล่าวทั้ง 12 ข้อเป็นภาพสะท้อนของโอกาสทางการศึกษา และคุณภาพการศึกษาของไทยที่ยังต้องปรับปรุงแก้ไข และหากการปฏิรูปการศึกษายังไม่ประสบความสำเร็จ ต้นทุนค่าเสียโอกาสดังกล่าวจะเพิ่มสูงขึ้นมาก จีดีพีที่จะสูญเสียเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัว ดังนั้น การปรับปรุงคุณภาพการศึกษาเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน เนื่องจากต้องใช้ระยะเวลานานหลายปีจึงจะเห็นผลการเปลี่ยนแปลง

สำหรับการศึกษาดัชนีโอกาสทางการศึกษา (Access) ของไทย ซึ่งรวบรวมข้อมูลในระดับจังหวัด ด้านการเข้าถึงโอกาสทางการศึกษา ประกอบด้วย 4 ดัชนี ได้แก่ ดัชนี 1 สัดส่วนนักเรียนก่อนประถมศึกษา 3-5 ปี ต่อประชากรกลุ่มอายุ 3-5 ปี ดัชนี 2 ประชากรอายุ 6-11 ปี ได้เข้าเรียนระดับประถมศึกษาเทียบกับประชากรกลุ่มอายุ 6-11 ปี ดัชนี 3 ประชากรอายุ 12-14 ปี ได้เข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเทียบกับประชากรกลุ่มอายุ 12-14 ปี และดัชนี 4 สัดส่วนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (สามัญศึกษา+อาชีวศึกษา) อายุ 15-17 ปี ต่อประชากรกลุ่มอายุ 15-17 ปี

ข้อมูลประชากรจากระบบสถิติทางทะเบียนกระทรวงมหาดไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 พบว่าในภาพรวมการเข้าถึงโอกาสการศึกษาสัดส่วนนักเรียนก่อนประถมศึกษา 3-5 ปี ต่อประชากรกลุ่มอายุ 3-5 ปีรวมทุกสังกัด จำนวน 1,901,392 คน ต่อประชากร 2,158,972 คน คิดเป็นร้อยละ 88.07 เมื่อพิจารณาการเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาสัดส่วนนักเรียนประถมศึกษา 6-11 ปี ต่อประชากรกลุ่มอายุ 6-11 ปี รวมทุกสังกัด จำนวน 4,573,290 คน ต่อประชากร 4,688,957 คน คิดเป็นร้อยละ 97.53 สำหรับการเข้าถึงโอกาสการศึกษาสัดส่วนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 12-14 ปี ได้เข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเทียบกับประชากรกลุ่มอายุ 12-14 ปี รวมทุกสังกัด จำนวน 2,285,500 คน ต่อประชากร 2,406,118 คน คิดเป็นร้อยละ 94.99 และภาพรวมการเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาสัดส่วนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 15-17 ปี ต่อประชากรกลุ่มอายุ 15-17 ปี รวมทุกสังกัด จำนวน 1,939,016 คน ต่อประชากร 2,376,415 คน คิดเป็นร้อยละ 81.59 ซึ่งสาเหตุที่อายุ 15-17 ปี เป็นช่วงอายุที่เข้าถึงโอกาสทางการศึกษาน้อยเมื่อเทียบกับช่วงอายุอื่น อาจเนื่องมาจากผู้เรียนบางส่วนออกจากระบบการเรียนรู้ไปประกอบอาชีพ แต่อาจมีบางส่วนที่ประกอบอาชีพและเข้ารับการการศึกษาที่ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

1.3 แนวคิดเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

1. ความหมายของความเสมอภาคทางการศึกษาและความเท่าเทียมทางการศึกษา

"ความเสมอภาคทางการศึกษา" หมายถึง การที่ประชาชนมีสิทธิที่จะได้รับและเข้าถึงการศึกษาและการพัฒนาอย่างเสมอภาคและทั่วถึง โดยให้ความช่วยเหลือผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์ ลดความเหลื่อมล้ำในการศึกษา รวมทั้งเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพครู และ **"ความเหลื่อมล้ำในการศึกษา"** หมายถึง ความไม่เท่าเทียมกันทางการศึกษาอันเนื่องมาจากคุณภาพหรือมาตรฐานของสถานศึกษา คุณภาพหรือประสิทธิภาพครู หรือฐานะเศรษฐกิจหรือสังคม" (ราชกิจจานุเบกษา พ.ร.บ. กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา พ.ศ. 2561)

ความเท่าเทียมของโอกาสการศึกษา (Equality of Educational Opportunity: EEO) เป็นคำที่ James Coleman และคณะ ได้เสนอขึ้นในปี ค.ศ. 1966 (Gamoran & Long, 2006) โดยกล่าวถึงนักเรียนที่มีฐานะยากจนหรือเป็นคนกลุ่มน้อย (minority children) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ด้อย เนื่องจากโรงเรียนขาดแคลนทรัพยากรทางการศึกษา เมื่อได้ทำการศึกษา Coleman พบว่า ข้อค้นพบไม่เป็นไปตามสมมติฐานเท่าที่ควร เนื่องจากผลกระทบจากทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียนค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับพื้นฐานครอบครัวของนักเรียน ทั้งนี้ก็ไม่ได้หมายความว่า โรงเรียนไม่ได้สร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นกับ

นักเรียน แต่ผลการวิจัยพบว่า ความแตกต่างระหว่างโรงเรียน (variation between schools) มีความสำคัญ ไม่เท่ากับความแตกต่างระหว่างนักเรียนเป็นรายบุคคล (variation among individual students) หรือ ปัจจุบันเรียกตัวแปรที่ศึกษานี้ว่า เศรษฐฐานะหรือสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (socioeconomic status: SES) ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่อมาเป็นการศึกษาตัวแปรเพิ่มเติม เช่น สีมืด หรือ เชื้อชาติ เป็นต้น

นอกจากนี้ในเอกสาร Handbook on Measuring Equity in Education ของ UNESCO (2019) ได้ใช้ความหมายของความเสมอภาคในการเรียนรู้และความเท่าเทียมในการเรียนรู้ ตามความหมายของ Jacob และ Holsinger (2008, p. 4 cited in UNESCO, 2018) ดังนี้ ความเท่าเทียม (equality) “*the state of being equal in terms of quantity, rank, status, value or degree*” กล่าวคือความเท่าเทียมกันเป็นสภาพความเท่ากันในลักษณะของปริมาณ ลำดับ สถานะ ค่า หรือ ระดับ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ถ้าเป็นความเท่าเทียมทางการศึกษา หมายถึง สภาพความเท่ากันในลักษณะของปริมาณ ลำดับ สถานะ ค่า หรือ ระดับของคนในทุกกลุ่ม และ ความเสมอภาค (equity) “*considers the social justice ramifications of education in relation to the fairness, justness and impartiality of its distribution at all levels or educational sub-sectors*” ความเสมอภาคเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความเป็นธรรมทางสังคมของการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความเป็นธรรม ยุติธรรม ของการกระจายการศึกษาในทุกระดับหรือทุกกลุ่มเป้าหมาย

Gamoran และ Long (2006) ได้ศึกษารฐานข้อมูลจากวารสารต่าง ๆ ได้แก่ Social Sciences Citation Index (1966-81) Art and Humanities Citation Index (1982-2005) จำนวนบทความหลายร้อยฉบับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1967-2005 เพื่อเพิ่มความเท่าเทียมทางการศึกษาจึงเกี่ยวข้องกับ การเพิ่มโอกาสในการเข้าศึกษาให้กับนักเรียนในทุกกลุ่มเชื้อชาติ การลดช่องว่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรักษามาตรฐานการศึกษาหรือคุณภาพของโรงเรียน

กล่าวโดยสรุปประเด็นการศึกษาเรื่องความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษายังเป็นประเด็นที่น่าสนใจในการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำและความไม่เท่าเทียมที่เป็นปัญหาอยู่หลายประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

ดัชนีการศึกษาโดย (educational index) ทั่วไปเป็นสิ่งที่ประกอบสร้างจากตัวบ่งชี้ (educational indicators) ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อเป้าหมายในการให้สารสนเทศเกี่ยวกับระบบการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในกระบวนการบริหารจัดการทางการศึกษา ในหัวข้อแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาได้ให้สารสนเทศเกี่ยวกับ 3 หัวข้อ ได้แก่ 2.1 ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับดัชนีทางการศึกษา 2.2 ประเภทของดัชนีทางการศึกษา และ 2.3 การพัฒนาดัชนีทางการศึกษา โดยแต่ละหัวข้อ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับดัชนีทางการศึกษา

2.1.1 ความหมายของดัชนีและตัวบ่งชี้

ความเข้าใจเกี่ยวกับดัชนีทางการศึกษา ต้องเข้าใจถึงองค์ประกอบย่อยของการพัฒนาดัชนีต่าง ๆ คือ การได้มาซึ่งตัวบ่งชี้ย่อยหลายตัวบ่งชี้ ที่เป็นส่วนประกอบสำคัญในการบรรยายสภาพสภาวะปรากฏการณ์ทางการศึกษาที่สนใจในภาพรวม ผู้พัฒนาดัชนีจึงไม่นิยมพัฒนาดัชนีจาก ตัวบ่งชี้ใดตัวบ่งชี้หนึ่งเพียงสิ่งเดียว แต่ต้องประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ที่มีความแปรปรวนร่วมกันหรือสัมพันธ์กันบางส่วน เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ และดัชนี โดยคำต่างๆ ดังกล่าวนี้นี้ ราชบัณฑิตยสถานได้รวบรวมความหมายของคำดังต่อไปนี้

ตัวบ่งชี้ (indicator) มีการใช้คำเรียกแตกต่างกันในความหมายเดียวกันเช่น ตัวชี้วัด ตัวแปร เครื่องชี้วัด ซึ่งเป็นหน่วยย่อยในการพัฒนา ดัชนี (Index) ตัวอย่างของตัวบ่งชี้ทางการศึกษา ได้แก่ ร้อยละของการเข้าเรียนของนักเรียน อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราส่วนครูต่อนักเรียน ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ราชบัณฑิตยสถาน (2558) ได้ให้ความหมายตัวบ่งชี้และตัวชี้วัด ว่าเป็น “ค่าที่วัดหรือสังเกตได้ ซึ่งบ่งบอกหรือแสดงผลการดำเนินงาน ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ สารสนเทศที่แสดงสภาวะหรือสถานการณ์ของสิ่งที่สนใจศึกษาในช่วงเวลาหนึ่ง เทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้”

โดยดัชนีที่ได้มีการพัฒนาขึ้นมาจากตัวบ่งชี้ เช่น การนำตัวบ่งชี้ ได้แก่ อัตราการเข้าศึกษาระดับมัธยม จำนวนปีเฉลี่ยที่ได้รับการศึกษา และคะแนนสอบระดับชาติ มาพัฒนาเป็นดัชนีความรู้ของประชาชน หรือดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เกิดจากการนำ น้ำหนัก และส่วนสูงมาใช้ในการคำนวณ หรือมีการพัฒนาดัชนีที่มีความซับซ้อน เช่น ดัชนีความสุข หรือ ดัชนีชีวิตที่ดี (Your better life index) พัฒนามาจาก ตัวบ่งชี้จำนวนมาก เช่น ลักษณะที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม สุขภาพ รายได้ การศึกษา ความมั่นคงปลอดภัย ความพึงพอใจโดยทั่วไป ความสัมพันธ์ทางสังคม สมดุลระหว่างงานกับครอบครัว และการบริหารจัดการของสถาบันต่าง ๆ รวมถึงดัชนีความก้าวหน้าของคน (Human Advancement Index: HAI) ประกอบด้วย 8 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ สุขภาพ การศึกษา รายได้ ชีวิตการทำงาน ที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อม ชีวิตครอบครัวและชุมชน การคมนาคมและการศึกษา และการมีส่วนร่วม (www.th.undp.org)

2.1.2 ประโยชน์ของดัชนีและตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

นางลักษณ์ วิรัชชัย (2545) ได้สังเคราะห์ประโยชน์ของตัวบ่งชี้ทางการศึกษาจากนักวิชาการต่างประเทศไว้ 3 ประการ ได้แก่

(1) ตัวบ่งชี้ทางการศึกษาเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการบรรยายสภาพ ลักษณะของระบบการศึกษา สำหรับการทำให้ทราบการทำงานของระบบ หรือคุณภาพการศึกษาในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

(2) ตัวบ่งชี้ทางการศึกษาเพื่อใช้ประโยชน์ในการแสดงแนวโน้มหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาในช่วงเวลาหนึ่งถึงช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อให้เห็นรูปแบบการเปลี่ยนแปลง และการเฝ้าระวังหรือแสดงการพัฒนาการของการดำเนินการทางการศึกษาในช่วงระยะเวลานั้น

(3) ตัวบ่งชี้ทางการศึกษาเพื่อใช้ประโยชน์ในการเปรียบเทียบระบบการศึกษา หรือคุณภาพการศึกษาจากเขตพื้นที่การศึกษา สังกัดการศึกษา จังหวัด ภูมิภาค และประเทศ เพื่อให้เห็นตำแหน่งระบบการศึกษา

คุณภาพการศึกษาเมื่อเทียบกับแหล่งอื่น ๆ รวมถึงใช้หากรณีศึกษาที่น่าสนใจ เป็นแบบอย่างการดำเนินงานที่ดีทางการศึกษา หรือ กรณีศึกษาที่ต้องให้ความช่วยเหลือดูแลเป็นการเร่งด่วน

Stone (1981 อ้างถึงใน นางลักษณ วิรัชชัย, 2545) ได้กล่าวถึงการใช้ประโยชน์ของตัวบ่งชี้การศึกษาของนักการศึกษา 4 ลักษณะ คือ การกำหนดนโยบายและจุดประสงค์การศึกษา การกำกับและประเมินระบบการศึกษา การจัดลำดับ/ระดับ/ประเภทระบบการศึกษา และการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบ นอกจากนี้ Burstein, Oakes และ Guiton (1992) ได้กล่าวถึงประโยชน์เพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการกำกับและประเมินระบบการศึกษาว่า ตัวบ่งชี้การศึกษาใช้ประโยชน์โดยตรงเกี่ยวกับ การประกันคุณภาพ (quality assurance) การแสดงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ (accountability) อีกทั้งยังใช้ในการกำหนดเป้าหมายที่ตรวจสอบได้ (benchmarking) ได้อีกด้วย (Resnick, Nolan, & Resnick, 1995; Windham, 1988)

2.2 ประเภทของดัชนีทางการศึกษา

ประเภทของดัชนีทางการศึกษา มีความแตกต่างกันตามลักษณะ และสามารถจัดประเภทของดัชนีหรือตัวชี้วัดทางการศึกษาได้หลายประเภท ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.2.1 ลักษณะของตัวบ่งชี้

Stone (1981 อ้างถึงใน นางลักษณ วิรัชชัย, 2545) ได้สรุปลักษณะของตัวบ่งชี้ไว้ 5 ประการ ได้แก่

- (1) ระบุสารสนเทศเกี่ยวกับสิ่งหรือสภาพที่ศึกษาอย่างกว้างๆ ด้วยกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน และสารสนเทศที่บ่งชี้ได้คร่าวๆ รวดเร็ว แต่ไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการที่ซับซ้อนและถูกต้องอย่างแจ่มชัด
- (2) มีความแตกต่างจากตัวแปร แม้ว่าตัวบ่งชี้จะมีการแสดงสภาพสิ่งที่ศึกษาอย่างคร่าวๆ เกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษาล้ายกับตัวแปร แต่ตัวบ่งชี้ให้สารสนเทศเกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษาหลายด้านมากกว่าตัวแปรที่ให้สารสนเทศเพียงด้านเดียว ตัวบ่งชี้จึงมีลักษณะการรวบรวมสารสนเทศให้เป็นภาพรวมกว้างๆ สามารถเกิดจากการรวมกันของหลายตัวแปร หรือเรียกว่าตัวประกอบ (composite variable) หรือ องค์ประกอบ (factor)
- (3) แสดงถึงปริมาณในค่าตัวบ่งชี้ (indicator value) ตัวบ่งชี้แสดงสภาพที่ศึกษาอย่างกว้างๆ ในรูปของตัวเลขเชิงปริมาณ ดังนั้นไม่ว่าจะศึกษาสิ่งที่ต้องการระบุสภาพที่ศึกษาเป็นปริมาณหรือคุณภาพ ต้องแปลงให้ค่าเหล่านั้นเป็นตัวเลข และนำมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อแปลความหมายสิ่งที่ศึกษานั้นต่อไป
- (4) แสดงความหมาย ณ เวลานั้นหรือช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ตัวบ่งชี้แสดงค่าของสิ่งหรือสภาพที่ศึกษาเฉพาะเวลานั้นหรือช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง บางตัวบ่งชี้อาจจะแสดงในช่วง เดือน หรือ ปี และสามารถนำค่าที่ได้ ณ ช่วงเวลาที่แตกต่างกัน เพื่อนำเสนอแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่ศึกษาได้
- (5) เป็นหน่วยพื้นฐานในการพัฒนาทฤษฎี โดยตัวบ่งชี้ได้แสดงสารสนเทศเกี่ยวกับสิ่งหรือสภาพที่ศึกษา โดยอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสิ่งที่ศึกษาซึ่งเป็นการวางรากฐานของการสร้างกรอบแนวคิดหรือทฤษฎีที่อธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น จึงเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาทฤษฎีต่อไป

ตัวอย่างเช่น ดัชนีทางการศึกษาของไทยรายจังหวัดประจำปี พ.ศ. 2557 ประกอบด้วย จำนวนปี การศึกษาเฉลี่ย ระดับ IQ ของเด็กอายุ 6-15 ปี อัตราการเข้าเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และคะแนน O-NET ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของแต่ละจังหวัด ทั้งนี้มีการกำหนดเกณฑ์ของดัชนีการศึกษา โดย UNDP พบว่ามี 15 จังหวัดที่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ชลบุรี เชียงใหม่ พิษณุโลก นครปฐม และ ภูเก็ต เป็นต้น ส่วนจังหวัดที่มีคะแนนต่ำกว่ามาตรฐานมีจำนวน 33 จังหวัด ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ภาคอีสานและภาค กลางตอนบน เช่น อุบลราชธานี ชัยภูมิ หนองบัวลำภู กำแพงเพชร แม่ฮ่องสอน รวมทั้ง 3 จังหวัด ชายแดน ภาคใต้ เป็นต้น

2.2.2 ประเภทของตัวบ่งชี้

การแบ่งประเภทของตัวบ่งชี้ทางการศึกษา สามารถแบ่งโดยใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ (1) การจัด ประเภทตัวบ่งชี้เป็นเชิงระบบ (2) การจัดประเภทตัวบ่งชี้ตามลักษณะข้อมูล (3) การจัดประเภทตัวบ่งชี้ตาม ความซับซ้อนของการสร้างตัวบ่งชี้ (4) การจัดประเภทตัวบ่งชี้ตามความเข้ม และ (4) การจัดประเภทตัวบ่งชี้ ตามกลุ่มเป้าหมาย โดยในแต่ละเกณฑ์มีรายละเอียดย่อยในการแบ่งตัวบ่งชี้ ดังนี้

(1) การจัดประเภทตัวบ่งชี้เป็นเชิงระบบ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ปัจจัยนำเข้า (input indicators) เช่น ค่าใช้จ่ายรายหัวของผู้เรียน ทรัพยากรในการเรียน ตัวบ่งชี้กระบวนการ (process indicators) เช่น ร้อยละ ของครูที่เข้าสอนตามตารางสอน คุณภาพการสอน และตัวบ่งชี้ผลผลิต (Output indicators) เช่น ค่าเฉลี่ย คะแนนการอ่านในผลการสอบ PISA ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นต้น

(2) การจัดประเภทตัวบ่งชี้ตามลักษณะข้อมูล ได้แก่ ตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ หรือ ตัวบ่งชี้แบบปรนัย (objective indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่ให้ค่าคะแนนอย่างชัดเจน ไม่ต้องใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจให้ค่า เพื่อแสดงสภาพสถานะของสิ่งที่ศึกษา เช่น อัตราส่วนครูต่อนักเรียน อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน และตัวบ่งชี้เชิง คุณภาพ หรือตัวบ่งชี้อัตนัย (subjective indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่ต้องมีการใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจให้ ค่าเพื่อแสดงสภาพสถานะของสิ่งที่ศึกษา เช่น ประสิทธิภาพการบริหารจัดการของผู้บริหารสถานศึกษา

(3) การจัดประเภทตัวบ่งชี้ตามความซับซ้อนของการสร้างตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้เดี่ยวแยก (disaggregate indicators) ตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะคล้ายกับตัวแปร หรือตัวบ่งชี้ย่อย ที่เป็นอิสระจากกัน บ่งชี้ ลักษณะสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงด้านเดียว เช่น ร้อยละของผู้เรียนที่มีน้ำหนักตามเกณฑ์ และตัวบ่งชี้รวม หรือตัวบ่งชี้ ประกอบ (composite indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่เกิดจากการรวมกันหลายตัวแปรเข้าด้วยกัน บางครั้งอาจมี การให้น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อย ตัวบ่งชี้ให้สารสนเทศของสิ่งที่ศึกษาในภาพรวมทำให้เห็นสภาพสถานะของสิ่ง ที่ศึกษาในหลายด้าน จึงมีความตรงสูงกว่า เนื่องจากมีกระบวนการรวมกันของตัวบ่งชี้ย่อยที่มีความซับซ้อน มากกว่า เช่น ร้อยละของผู้เรียนที่มีค่า BMI ตามมาตรฐาน หรือตัวบ่งชี้ความสุข เป็นต้น

(4) การจัดประเภทตัวบ่งชี้ตามความเข้ม ได้แก่ ตัวบ่งชี้ด้านความตระหนัก เช่น ร้อยละของครูที่มี แผนการสอนก่อนปิดเทอม ตัวบ่งชี้ด้านความพยายาม เช่น ร้อยละของครูที่ได้รับการพัฒนาวิชาชีพ และตัว บ่งชี้ผลสัมฤทธิ์ เช่น ร้อยละของนักเรียนที่มีผลการทดสอบระดับชาติระดับดี

(4) การจัดประเภทตัวบ่งชี้ตามกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ตัวบ่งชี้นักเรียน เช่น ร้อยละของผู้เรียนที่เรียนรู้จากการอ่านและใช้เทคโนโลยี ตัวบ่งชี้ครู เช่น ร้อยละของครูที่สอนตรงกับวิชาเอก และตัวบ่งชี้ผู้บริหาร เช่น ร้อยละของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความพึงพอใจ

2.2.3 ประเภทของดัชนีจำแนกตามลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูล

ดัชนีทางการศึกษา เป็นการพัฒนาขึ้นมาจากตัวบ่งชี้ย่อยเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่สะท้อนสภาพหรือสถานการณ์ที่สนใจศึกษา ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงประเภทของดัชนีทางการศึกษาที่จำแนกประเภทตามการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งดัชนีทางการศึกษา Bericat (2012) ได้รวบรวมประเภทของดัชนีทางการศึกษาตามลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูล 9 ประเภท โดยใช้สถานการณ์ความเท่าเทียมกันทางเพศของประเทศในยุโรป ได้แก่ (1) การใช้อัตราส่วนหรือความแตกต่างของสัดส่วน (use of ratios or difference in proportions) (2) การใช้อัตราความสำเร็จหรือส่วนแบ่งผลสัมฤทธิ์ (use of achievement rates or achievement shares) (3) การใช้อัตราส่วนหรือลอการิทึมธรรมชาติของอัตราส่วน (use of ratios or natural logarithms of ratios) (4) การคำนวณทิศทางของความไม่เท่าเทียมกัน (calculating (or not) the direction of inequality) (5) การทดแทนทั้งหมดหรือบางส่วน (allowing full or partial compensation) (6) การทำให้เป็นมาตรฐานของตัวบ่งชี้ (standardization of indicators) (7) การกำหนดน้ำหนักของตัวบ่งชี้ (weighting of indicators) (8) การใช้ประชากรในการคำนวณ (population bases used in the calculation of rates) และ (9) จำนวนตัวบ่งชี้ที่ใช้ (number of indicators used) (Bericat, 2012) โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

(1) อัตราส่วนและความแตกต่าง (Ratios and Differences) โดยการนำค่าเฉลี่ยของคน 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกัน เช่น นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีฐานะยากจนกับฐานะร่ำรวย หรือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผู้หญิงกับผู้ชาย (x และ y) ดังนั้นสามารถคำนวณความแตกต่างได้จาก ($D = x - y$) หรือคิดอัตราส่วนระหว่าง x และ y ได้ดังนั้น ($R = x / y$) ซึ่งการคำนวณคือการหาความแตกต่างของสัดส่วน (D) และ อัตราส่วนของสัดส่วน (R) ได้จากค่าร้อยละเช่น $x = 60\%$ และ $y = 30\%$ ดังนั้น $D = 30$ และ $R = 2$ หรือ $x = 9\%$ และ $y = 3\%$ ดังนั้น $D = 6$ และ $R = 3$ เป็นต้น

การวัดด้วยดัชนีต่างๆ อาจจะต้องใช้ทั้งความแตกต่างเชิงสัมบูรณ์และสัมพัทธ์ (absolute and relative different) การใช้ค่าตัวเลขควรสามารถนำไปใช้และไม่ซับซ้อนในการแปลผล (Permanyer, 2010) อย่างไรก็ตามถ้าเป็นไปได้ให้หลีกเลี่ยงการคำนวณค่าที่ติดลบ เช่น ค่า R ที่เป็นสัดส่วนระหว่างร้อยละการประสบความสำเร็จของเด็กยากจนและเด็กร่ำรวยมีค่าเท่ากับ 1 ($R = 1$) สะท้อนความสมบูรณ์แบบของสิ่งที่สังคมคาดหวัง โดยมีค่าอยู่ในช่วง $0 \leq R \leq 1$ สะท้อนความไม่เท่าเทียมที่เข้าข้างเด็กร่ำรวย และ $R > 1$ สะท้อนความไม่เท่าเทียมที่เข้าข้างเด็กยากจน เป็นต้น

(2) อัตราเปรียบเทียบอัตราส่วนหรือส่วนแบ่งผลสัมฤทธิ์ (Ratios of Rates or Ratios of Shares) โดยการคำนวณ ratio of achievement rate (R_r) โดยคำนวณจากสัดส่วนของผู้หญิงที่เข้าศึกษาใน

ระดับอุดมศึกษา (x) จากประชากรผู้หญิงทั้งหมด (Px) ต่อ สัดส่วนของผู้ชายที่เข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษา (y) จากประชากรผู้ชายทั้งหมด (Py) ด้วยสูตร $R_r = \frac{x}{Px} / \frac{y}{Py}$

สำหรับการคำนวณ ratio of achievement share ระหว่างผู้หญิงและผู้ชายที่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้แทนราษฎร $R_r = \frac{x}{x+y} / \frac{y}{x+y}$ เป็นต้น

(3) อัตราส่วนหรือลอการิทึมธรรมชาติของอัตราส่วน (Ratios or Natural Logarithms of Ratios) โดย เพื่อปรับเปลี่ยนการคำนวณดัชนีที่ไม่ค่อยคงที่จากค่าอัตราส่วน มีความพยายามประยุกต์ใช้ลอการิทึมมาใช้ในการแปลงค่า เพื่อการคำนวณเป็น global score โดยคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิต (arithmetic means) ของลอการิทึมของอัตราส่วน Permayer (2010) โดยการใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต (geometric mean)

ลอการิทึมแบบเนเปียร์ (neperian logarithm) ของอัตราส่วน (lnR) มีคุณสมบัติที่น่าสนใจ ในขณะที่อัตราส่วนมีความไม่สมมาตร ($x/y \neq y/x$) ในขณะที่ลอการิทึมฐาน e หรือ ln ของอัตราส่วนมีความสมมาตร $|\ln x/y| = |\ln y/x|$ ซึ่งจะทำให้เป็นค่าที่สมบูรณ์ แตกต่างเฉพาะเครื่องหมายบวก/ลบ โดยหากเกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษาระหว่างชายและหญิงคือ ($x=y$) ดังนั้น $R = 1$ และ $\ln R = 0$ และเมื่อค่า $\ln R > 0$ ผู้หญิงจะเข้าถึงการศึกษามากกว่าผู้ชาย และเมื่อ $\ln R < 0$ ผู้ชายจะเข้าถึงการศึกษามากกว่าผู้หญิง ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ลอการิทึมธรรมชาติในการพัฒนาดัชนี the European Gender Equality Index (EGEI) เพื่อให้่ายในการแปลผล ดังนี้

$$EGEI = \left(e^x \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln R_i \right) \right) \times 100$$

เมื่อ R_i คือ อัตราส่วนระหว่างเพศหญิงและเพศชาย (the gender equality ratios)

ln คือ the natural logarithm

e^x คือ natural antilogarithm

จากสูตรที่มี สามารถแปลผลคะแนนดังนี้

ถ้า $\ln R_i = 0$ มีความเท่าเทียมกันทางเพศ

ถ้า $\ln R_i > 0$ (มีค่าเป็นบวก) ไม่มีความเท่าเทียมกันทางเพศ โดยเข้าข้างผู้หญิง

ถ้า $\ln R_i < 0$ (มีค่าเป็นลบ) ไม่มีความเท่าเทียมกันทางเพศ โดยเข้าข้างผู้ชาย

ถ้าคะแนนเท่ากับ 100 หมายถึง มีความเท่าเทียมกันทางเพศ

ถ้ามีคะแนนมากกว่า 100 หมายถึง ไม่มีความเท่าเทียมกันทางเพศ โดยเข้าข้างผู้หญิง

ถ้ามีคะแนนน้อยกว่า 100 หมายถึง ไม่มีความเท่าเทียมกันทางเพศ โดยเข้าข้างผู้ชาย

(4) ทิศทางของความไม่เท่าเทียมกัน (Direction of Inequality) โดยพิจารณาจากค่าบวกหรือค่าลบ จากค่าอัตราส่วนที่กำหนด สำหรับไม่เท่าเทียมกันทางเพศ ซึ่งหากผู้หญิงมีโอกาสเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาสูงกว่าผู้ชาย ($R_i > 1$ or $\ln R_i > 0$) ขณะที่หากผู้ชายมีโอกาสเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาสูงกว่าผู้หญิง ($0 \leq R_i < 1$ หรือ $\ln R_i < 0$) โดยการแปลผลเพียงแต่ดูค่าบวกหรือลบจากการคำนวณลอการิทึมธรรมชาติ

(5) การทดแทนทั้งหมดหรือบางส่วน (Full or Partial Compensation) โดยการชดเชยทั้งหมด (full compensation) คือพบความไม่เท่าเทียมที่คล้ายคลึงกันในแต่ละตัวบ่งชี้หรือมิติที่นำมาวัดในคะแนนภาพรวมทั้งหมดในแต่ละประเทศ เช่น ทุกตัวบ่งชี้ระบุเพศหญิงในแต่ละเทศมีโอกาสดูแลในการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ขณะที่ การทดแทนบางส่วน (partial compensation) คือพบความไม่เท่าเทียมในบางตัวบ่งชี้หรือบางมิติ และตัวบ่งชี้ที่สะท้อนความไม่เท่าเทียมสูงสามารถทดแทนตัวบ่งชี้บางตัวที่สะท้อนความเหลื่อมล้ำต่ำ การแก้ปัญหาจึงอาจมีการตัดตัวบ่งชี้ที่มีการสะท้อนความเหลื่อมล้ำต่ำออกไป ตัวอย่างเช่น การประกอบอาชีพสำคัญของเพศหญิงและเพศชายที่มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ไม่ได้ระบุว่า เพศใดดีกว่าเพศใดในการประกอบอาชีพนั้น เพียงแต่การสะท้อนถึงความเท่าเทียมกันในการประกอบอาชีพนั้นมากกว่า การคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่ใช้วัดความเท่าเทียมระหว่างผู้ชายและผู้หญิงนอกเหนือจะพิจารณาจากมิติทางการศึกษาแล้ว ต้องพิจารณาจากอาชีพ ร่วมด้วย และนอกจากนี้ไม่ได้พิจารณาในทุกอาชีพ แต่คัดเลือกเฉพาะอาชีพที่สำคัญ เช่น อาชีพที่เกี่ยวข้องกับ การมีอำนาจทางการเมือง หรือ อาชีพที่สะท้อนภาพการเปลี่ยนแปลงสถานะของผู้หญิงได้ดี

(6) การทำให้เป็นมาตรฐาน (Standardization) โดยการพัฒนาดัชนีจากตัวบ่งชี้จำนวนมาก มักจะทำให้ดัชนีมีความเป็นมาตรฐานด้วย 2 เหตุผล คือ 1) การมีตัวบ่งชี้มากทำให้ความแปรปรวนมีขนาดใหญ่ขึ้น ตัวบ่งชี้ใดที่มีค่าแปรปรวนสูงจะเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีในดัชนีนั้น โดยหากตัวบ่งชี้มีความแปรปรวนที่มีลักษณะเหมือนกัน (homogeneous) จะมีน้ำหนักน้อยแต่ถ้าความแปรปรวนที่มีลักษณะต่างกัน (heterogeneous) จะมีน้ำหนักมากในการพัฒนาเป็นดัชนี ซึ่งกรณีที่ความแปรปรวนแตกต่างกัน ซึ่งกรณีที่สองนี้อาจไม่จำเป็นต้องทำคะแนนมาตรฐาน 2) การทำให้ตัวชี้วัดเป็นมาตรฐานเป็นรูปแบบเดียวกัน ซึ่งสามารถใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างปีหรือระหว่างพื้นที่ หรือระหว่างประเทศได้

(7) การกำหนดน้ำหนัก (Weighting) โดยทั่วไปอาศัยหลักการกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้จากทฤษฎีที่น่าเชื่อถือ หรือ ค่าที่เกิดจากการคำนวณในข้อมูลเชิงประจักษ์

(8) ประชากรอ้างอิง (Reference Population) หากต้องการศึกษาการประสบความสำเร็จในอาชีพของผู้หญิง ควรนำจำนวนผู้หญิงที่ทำงานทำ แทน ผู้หญิงที่ไม่ถูกจ้างงานหรือว่างงาน และหากจะพิจารณาผู้หญิงที่ประสบความสำเร็จในสายงานธุรกิจ ควรเลือก ผู้หญิงที่ทำงานด้านธุรกิจ จากฐานประชากรผู้หญิงที่มีงานทำทั้งหมด ไม่รวมผู้หญิงที่ไม่ถูกจ้างงานหรือว่างงาน หรืออาจจะใช้ประชากรของวัยทำงานในการศึกษาดัชนีการเปลี่ยนแปลงอายุคนแต่ละรุ่นหรือช่วงวัย เป็นต้น

(9) จำนวนตัวบ่งชี้ (Number of Indicators) โดยจำนวนตัวบ่งชี้ที่นำมาสร้างดัชนีควรเป็นจำนวนที่พอเหมาะ ไม่มากและไม่น้อยจนเกินไป หากตัวบ่งชี้มีจำนวนน้อย จะทำให้ดัชนีที่พัฒนาขึ้นมีความไม่แน่นอน หากมีจำนวนตัวบ่งชี้มากจะทำให้เกิดความซับซ้อนและแปลผลคะแนนได้ยาก นอกจากนี้จำนวนของตัวบ่งชี้จะมีผลต่อ ความคงที่ (stability) ความเที่ยง (reliability) และความแกร่ง (robustness) ของตัวบ่งชี้

นอกจากนี้ ดัชนีที่ดี ควรมีคุณสมบัติที่สามารถเปรียบเทียบ (comparable) มีความเป็นไปได้ (feasible) และ สามารถทำซ้ำได้ (reproducible over time) โดยยังรักษาความง่ายของกระบวนการ (simplicity) และการแปลผล (interpretable) ซึ่งสามารถเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศึกษา (relevant) และเป็นสิ่งที่เห็นพ้องต้องกันตามหลักการ (academic consensus)

จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการวัดความเท่าเทียมที่ผ่านมาของ UNESCO (2018) ได้รวบรวมเกี่ยวกับการพัฒนาดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาของ Toutkoushian และ Michael ที่ศึกษาในปี ค.ศ. 2007 และการนำเสนอของ Berne และ Stiefel ที่ศึกษาในปี ค.ศ. 1984 ในหน้า 19 ซึ่งมีรายละเอียดการวัดความเท่าเทียม ดังตารางต่อไปนี้

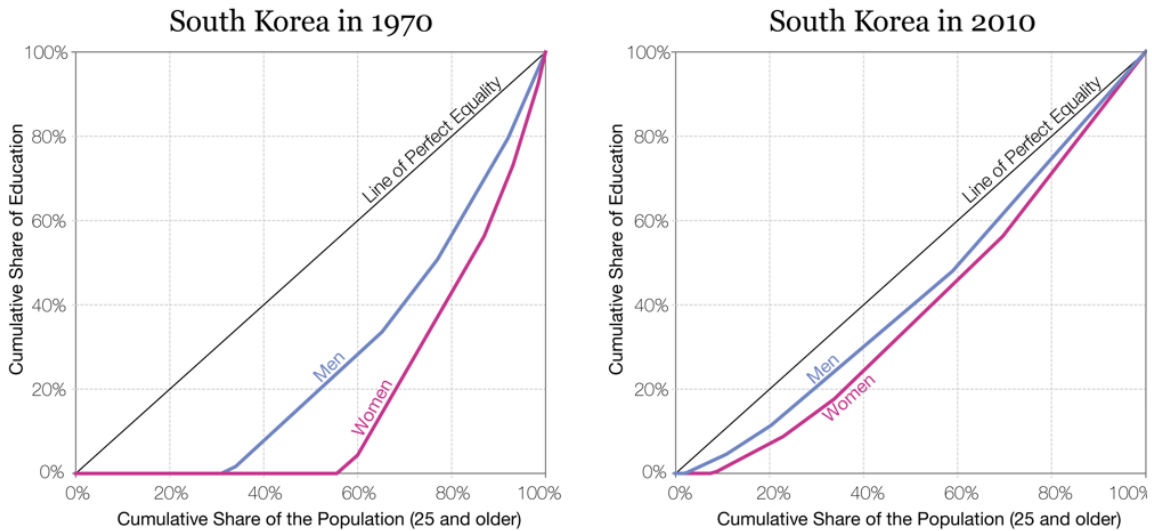
ตาราง 2.1 แนวคิด ตระกูลของเมทริก การวัดและการวิเคราะห์ความเท่าเทียมและคำอธิบาย

แนวคิด	ตระกูลของเมทริก หรือกลุ่มการวัด	การวัดและการวิเคราะห์ ความเท่าเทียม	คำอธิบาย
ความเสมอภาค (impartiality)	ความแตกต่าง (Difference, gap)	พิสัย (Range)	ความแตกต่างระหว่างค่าตัวบ่งชี้สูงสุดและต่ำสุด ระหว่างบุคคล โรงเรียน พื้นที่ เป็นต้น
		พิสัยที่จำกัดขอบเขต (Restricted range)	ความแตกต่างในตัวบ่งชี้ที่กำหนดค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentiles) ในการกระจาย ตัวอย่าง ค่าพิสัยควอไทล์ คือ ความแตกต่างระหว่าง เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25
	อัตราส่วน (Ratio)	ดัชนีความเสมอภาค (Parity indices)	ดัชนีความเสมอภาคทางเพศ คือ อัตราส่วนระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่มีผลลัพธ์ทางการศึกษา เช่น การรู้หนังสือ หรือการเข้าศึกษาต่อ
		อัตราส่วนแบบเพลมา (Palma ratio)	อัตราส่วนของ การแลกเปลี่ยนของการศึกษาของ การกระจายสูงสุด 10% และการกระจายต่ำสุด 40% หรืออาจใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ซึ่งอาจพิจารณาเกี่ยวกับ รายได้ และระดับการศึกษา
ความเท่าเทียม (equality of condition)	การกระจาย (Dispersion)	ความแปรปรวน (Variance) หรือ ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	ค่าเบี่ยงเบนกำลังสองเฉลี่ย หรือ ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของตัวบ่งชี้

แนวคิด	ตระกูลของเมทริกหรือกลุ่มการวัด	การวัดและการวิเคราะห์ความเท่าเทียม	คำอธิบาย
		สัมประสิทธิ์ความแปรผัน (Coefficient of variation)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่หารด้วยค่าเฉลี่ย
		ส่วนเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean absolute deviation)	ส่วนเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ยหรือความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของตัวบ่งชี้
	ความเข้มข้น (Concentration) สารสนเทศแบบสะสม (Cumulative information)	ดัชนีออคินสัน (Atkinson index)	เป็นดัชนีที่อยู่บนพื้นฐานการคิดเกี่ยวกับทางเลือกของโครงสร้างสวัสดิการสังคม (Atkinson, 1970)
		ดัชนีแมคคูลน (Mcloone index)	ผลรวมของตัวบ่งชี้สำหรับคนที่มีค่าต่ำกว่าค่ามัธยฐานที่หารโดยผลรวมของค่ามัธยฐานของของตัวบ่งชี้ทั้งหมด
		สัมประสิทธิ์จีนิ (Gini coefficient)	ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายที่เป็นจริงกับผลลัพธ์ความเท่าเทียมที่ควรจะเป็น
		ดัชนีเทิล (Theil index)	เป็นดัชนีที่อยู่บนพื้นฐานการคิดเกี่ยวกับเอนโทรปีของสารสนเทศ

หมายเหตุ Toutkoushian and Michael (2007) และ Berne and Stiefel (1984, p. 19)

ตัวอย่างการใช้ Lorenz Curves แสดงการกระจายผลลัพธ์ทางการศึกษาของประชากรเกาหลีโดยวัดจากค่าเฉลี่ยจำนวนปีในการเรียน โดยเส้นสีตรงจะแสดงถึงการมีความเท่าเทียมกันทางการศึกษาระหว่างเพศชายและเพศหญิง ดังนั้นจะพบได้ว่า ประเทศเกาหลีมีการพัฒนาด้านความเท่าเทียมกันทางการศึกษาเพิ่มขึ้นในปี 2010 เมื่อเทียบกับปี ค.ศ. 1970 (Petra Sauer, 2016 ภาพจาก OurWorldinData.org)



Data source: Petra Sauer (2016) – The Role of Age and Gender in Education Expansion: Within- and Between-group Specific Trends in Education (In)equality, Working Paper. The data visualization is available at [OurWorldinData.org](https://ourworldindata.org). There you find the raw data and more visualizations on this topic. Licensed under CC-BY-SA by the author Max Rose

รูป 2.1 จำนวนปีในโรงเรียนของประชากรเกาหลีที่มีอายุ 25 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ

2.3 การพัฒนาตัวบ่งชี้และดัชนีทางการศึกษา

2.3.1 การพัฒนาตัวบ่งชี้และดัชนีทางการศึกษา

โดยทั่วไปตัวบ่งชี้มีกระบวนการสร้างตัวบ่งชี้ ประกอบด้วยหลายขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 คัดเลือกตัวแปรที่อธิบายสถานะหรือสภาพการณ์ที่มุ่งศึกษา เป็นการศึกษาทฤษฎีและเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสอบถามสัมภาษณ์ความเห็นของผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่สนใจศึกษา

ขั้นที่ 2 สังเคราะห์หรือรวมตัวแปร โดยรวมทางพีชคณิต เพื่อพัฒนาเป็นดัชนี โดยการรวมกันของตัวบ่งชี้มีหลายรูปแบบตัวอย่างเช่น

$$I = V_1 \times V_2$$

$$I = \frac{\sum V_i}{n}$$

$$I = \frac{\sum b_i V_i}{n}$$

$$I = \sum W_i Z_i$$

I = ตัวบ่งชี้
 V_1 = ตัวแปร ตัวที่ 1
 V_2 = ตัวแปร ตัวที่ 2
 V_i = ตัวแปร ตัวที่ i
 Σ = ผลรวม
 b_i = ค่าน้ำหนักตัวแปร ตัวที่ i
 W_i = ค่าน้ำหนักมาตรฐานตัวแปร ตัวที่ i
 Z_i = คะแนนมาตรฐานตัวแปร ตัวที่ i
 n = จำนวนตัวแปร

รูป 2.2 ตัวอย่างสูตรการคำนวณตัวบ่งชี้จากตัวแปรย่อย

ขั้นที่ 3 กำหนดน้ำหนักของตัวแปร โดยการกำหนดน้ำหนักของตัวแปร จากความคิดของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยใช้การคำนวณค่าฉันทามติระหว่างผู้เชี่ยวชาญ หรือการใช้เทคนิคเดลฟาย หรือการใช้วิธีการทางสถิติ เช่น การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์องค์ประกอบ เป็น

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2545) ได้สังเคราะห์กระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา จากนักวิชาการทางการศึกษาต่างประเทศ และสรุปออกมาเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์ (statement of purpose) เป็นการกำหนดเป้าหมายการนำตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา ผู้พัฒนาต้องกำหนดว่า ตัวบ่งชี้นี้จะใช้ประโยชน์ในการระบุสภาพสถานะของระบบการศึกษาที่สนใจในเชิงบรรยายอย่างไร หรือมีเป้าหมายในการแสดงแนวโน้มการพัฒนาการ ซึ่งหากมีเป้าหมายนี้ต้องมีการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องมีระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้เป็นระยะ หรือมีเป้าหมายในการเปรียบเทียบ ซึ่งเป้าหมายดังกล่าวต้องมีตัวแปรอิสระเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบเช่น โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัด ภูมิภาค เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องคำนึงว่าตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นจะนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายหรือวัตถุประสงค์ทางการศึกษา การกำกับและการประเมินระบบการศึกษา การแสดงความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่และการประกันคุณภาพ การกำหนดเป้าหมายที่ตรวจสอบได้ การจัดลำดับ และการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการศึกษา ซึ่งจะมีผลในการกำหนดการออกแบบการสุ่มตัวอย่าง การพัฒนาตัวบ่งชี้ การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้ต่อไป

ขั้นที่ 2 การนิยาม (Definition) ตัวบ่งชี้การศึกษา ซึ่งกระบวนการนี้เป็นกระบวนการสำคัญในการกำหนดกรอบแนวคิด ขอบเขตของการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่มีรากฐานมาจากการศึกษาทฤษฎีหรือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยกระบวนการสร้างนิยามเป็นการกำหนดกรอบความคิด (conceptualization) ซึ่งเป็นการให้ความหมายคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการบ่งชี้ เพื่อนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบหรือโมเดลแนวคิด (conceptual model) ซึ่งแสดงความเป็นรูปธรรมขององค์ประกอบหรือมิติที่ต้องการศึกษา สำหรับองค์ประกอบนี้จะประกอบด้วยตัวแปรย่อยๆ (component measures) รวมกัน ในรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้าง เพื่อแสดงสารสนเทศของระบบการศึกษา

ขั้นตอนย่อยของการนิยามตัวบ่งชี้ทางการศึกษา (Burstein, Oakes, & Guiton, 1992; Johnstone, 1981 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2545) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

(1) การกำหนดส่วนประกอบ (component) หรือตัวแปรย่อย (component variables) ของตัวบ่งชี้การศึกษา โดยใช้รากฐานจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกำหนดตัวแปรที่มีความสอดคล้อง (relevant) และสัมพันธ์ (relate) กับตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

(2) การกำหนดวิธีการรวม (combination method) ผู้พัฒนาต้องตัดสินใจเลือกวิธีการรวมตัวแปรย่อยให้ได้ตัวบ่งชี้ ซึ่งสามารถทำได้ 2 แบบ คือ แบบที่หนึ่ง เป็นการรวมตัวแปรย่อยด้วยการบวก (addition) และการคูณ (multiplication)

(3) การกำหนดน้ำหนัก (weight) การรวมตัวแปรย่อยเข้าเป็นตัวบ่งชี้การศึกษา ซึ่งมีแนวทางให้ทุกตัวแปรย่อยทุกตัวมีน้ำหนักเท่ากัน หรือต่างกันตามลักษณะข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งกระบวนการนี้มีความเกี่ยวข้องกับการเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ ตั้งแต่การวิเคราะห์ถดถอย การวิเคราะห์องค์ประกอบ เป็นต้น

ขั้นที่ 3 การรวบรวมข้อมูล (data collection) ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลมีความเกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิหรือทุติยภูมิ

ตลอดจนกระบวนการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย รวมถึงกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ขั้นที่ 4 การสร้าง (construction) ตัวบ่งชี้การศึกษา ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการรวมตัวแปรย่อยตามที่ได้เขียนนิยามปฏิบัติการตัวบ่งชี้การศึกษาที่ได้กำหนดไว้

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพ (quality check) ตัวบ่งชี้การศึกษา ขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้การศึกษาที่พัฒนาขึ้น เช่น การตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ความตรง (validity) ความเป็นไปได้ (feasibility) ความเป็นประโยชน์ (utility) ความเหมาะสม (appropriateness) และความเชื่อถือได้ (credibility) นอกจากนี้ตัวบ่งชี้ที่ใช้เป็นสารสนเทศในการบริหารและการจัดการระบบการศึกษา ต้องประกอบด้วย (1) ความทันสมัย ทันเหตุการณ์ เหมาะสมกับเวลา (2) ตรงกับความต้องการหรือจุดมุ่งหมายการใช้งาน (3) มีความตรง ความเที่ยง ความเป็นปรนัย ความไว การใช้ได้จริง (4) การมีเกณฑ์การวัดที่มีความเป็นกลาง ใช้ได้ง่าย ให้สารสนเทศที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 6 การจัดเข้าบริบทและการนำเสนอรายงาน (contextualization and presentation) เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษาและผู้ใช้งานตัวบ่งชี้ ทั้งนักวางแผนหรือผู้บริหาร โดยสารสนเทศที่ได้จะต้องมีความเหมาะสมกับบริบทที่ศึกษา ทั้งในระดับสถานศึกษา เขตการศึกษา จังหวัด อำเภอ โรงเรียน เป็นต้น

นอกจากนี้ OECD (2008) ได้จัดทำคู่มือการสร้างตัวบ่งชี้ประกอบ ซึ่งเป็นการรวบรวมวิธีวิทยาและแนวทางสำหรับผู้ใช้งาน โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการสร้างตัวบ่งชี้ประกอบออกเป็น 10 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 กรอบแนวคิดทฤษฎี (theoretical framework) เป็นกระบวนการเกี่ยวข้องกับการคัดเลือก และการรวมตัวแปรให้เป็นตัวบ่งชี้ประกอบที่มีความหมาย ภายใต้หลักการแนวคิดทฤษฎี ซึ่งอาจต้องอาศัยแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษา ประกอบการสร้างตัวบ่งชี้ประกอบในขั้นตอนนี้ ซึ่งต้องสร้างความเข้าใจที่ชัดเจน และนิยามปรากฏการณ์ที่มีหลายมิติว่าสามารถวัดได้อย่างไร โครงสร้างภายในปรากฏการณ์ที่ศึกษามีลักษณะการจัดกลุ่มย่อยอย่างไร การคัดเลือกเกณฑ์การรวมกลุ่มของตัวแปรเป็นอย่างไร

ขั้นที่ 2 การคัดเลือกข้อมูล (data selection) ที่ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของความน่าเชื่อถือ ความสามารถในการวัดได้ ความครอบคลุม และความเกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่สนใจศึกษา และความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ย่อยนั้น ๆ การใช้ตัวแปรที่เป็นตัวแทนกรณีที่มีข้อมูลมีความขาดแคลนเพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวแปรที่มีอยู่ การพิจารณาถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของตัวบ่งชี้ที่คัดเลือกมาใช้ การสร้างตารางสรุป ลักษณะของข้อมูลที่มีอยู่ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง แหล่งข้อมูล ชนิดของข้อมูล เป็นต้น

ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูลที่สูญหาย (imputation of missing data) เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งเมื่อต้องการชุดข้อมูลที่สมบูรณ์ เช่น การใช้ค่าเฉลี่ยหรือการดำเนินการเพื่อจัดการข้อมูลที่สูญหาย เพื่อประมาณค่าที่สูญหาย การวัดความเที่ยงของค่าที่ขาดหาย การประเมินผลกระทบของการจัดการกระทำกับตัวบ่งชี้ประกอบ การพิจารณาถึงการมีอยู่ของข้อมูลที่ค่าผิดปกติ

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์พหุระดับ (multivariate analysis) ถูกใช้เพื่อศึกษาโครงสร้างของชุดข้อมูล ประเมินความเหมาะสมและทางเลือกในการใช้วิธีวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตรวจสอบโครงสร้างภายใน ข้อมูลว่ามีกี่ระดับ อาทิ ระดับบุคคล ระดับภูมิภาค เป็นต้น รวมถึงการกำหนดกลุ่มตัวบ่งชี้ที่คล้ายกัน ซึ่งนำไปสู่ การแปลผลการวิเคราะห์ต่อไป อีกทั้งใช้ในการตรวจสอบโครงสร้างข้อมูลกับกรอบแนวคิดทฤษฎีว่ามีความ แตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 5 การจัดการความซ้ำซ้อนของข้อมูล (normalization) เพื่อจัดกระทำให้ตัวแปรสามารถ เปรียบเทียบกันได้ ด้วยการคัดเลือกวิธีดำเนินการที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูลและทฤษฎีที่ศึกษา การ พิจารณาข้อมูลที่ผิดปกติ การกำหนดระดับการวัด และการแปลงข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบเบ้หรือไม่ใช้การ แจกแจงแบบปกติ

ขั้นที่ 6 การกำหนดน้ำหนักและการรวมข้อมูล (weighting and aggregation) เป็นกระบวนการ ที่ต้องดำเนินการภายใต้ทฤษฎีที่ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา และฐานข้อมูลที่มีอยู่

ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไว (uncertainty and sensitivity analysis) การ ประเมินความแกร่งของตัวบ่งชี้ประกอบ ทั้งกระบวนการคัดเลือกตัวบ่งชี้ การจัดการความไม่ซ้ำซ้อน การ จัดกระทำกับข้อมูลขาดหาย การกำหนดน้ำหนัก และวิธีรวมกันของตัวแปร

ขั้นที่ 8 การตรวจสอบกับข้อมูล (back to the data) มีความจำเป็นที่จะเปิดเผยใครเวอร์หลักว่ามี การดำเนินการมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด ความโปร่งใสคือขั้นเริ่มต้นในการวิเคราะห์และการจัดทำนโยบาย

ขั้นที่ 9 การเชื่อมโยงกับตัวบ่งชี้อื่น (link to other indicators) ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวบ่งชี้ประกอบกับตัวบ่งชี้อื่น ๆ และเชื่อมโยงผ่านการวิเคราะห์แบบถดถอย เป็นต้น

ขั้นที่ 10 ทศณภาพข้อมูล (visualization of the results) เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ การแสดงผล การศึกษาผ่านทัศนภาพมีผลต่อการเพิ่มการแปลความหมายให้เกิดความเข้าใจง่าย

2.3.2 คุณลักษณะที่ดีของตัวบ่งชี้

ราชบัณฑิตยสภา (2558) ได้กำหนดคุณลักษณะที่ดีของตัวบ่งชี้ไว้ 3 ประการ ได้แก่ ความไว (sensitivity) ความเฉพาะเจาะจง (Specificity) และ ความแกร่ง (robustness) นอกจากนี้ ศิริชัย กาญจนวาสี (2545) ได้จำแนกเกณฑ์ในการพิจารณาตัวบ่งชี้ที่ดี เช่น ความตรง (validity) ซึ่งประกอบด้วย ความตรง ประเด็น (relevant) และความเป็นตัวแทน (representative) ความเที่ยง (reliability) ซึ่งประกอบด้วย ความ เป็นปรนัย (objectivity) และความคลาดเคลื่อนต่ำ (minimum error) ความเป็นกลาง/ยุติธรรม (fairness) ความไว (sensitivity) ความสะดวกในการใช้งาน (practicality) ประกอบด้วย การง่ายต่อการเก็บรวบรวม ข้อมูล (availability) และการแปลความหมาย (interpretability) กล่าวโดยสรุป ศิริชัย กาญจนวาสี ให้ ความสำคัญกับ ความครอบคลุมของตัวบ่งชี้ ความชัดเจนของตัวบ่งชี้ ความเป็นไปได้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และประโยชน์ในการนำไปใช้ นอกจากนี้ ญูซรี คำชาย (2560) ได้กล่าวถึงการพิจารณาคุณลักษณะที่ดีของตัว บ่งชี้ ได้แก่ ความเฉพาะเจาะจง (specific) การวัดได้ (measurable) การเข้าถึงข้อมูล (attainable) การได้ ผลลัพธ์ (result oriented) และช่วงเวลา (time bound) OECD (2008) ได้ให้รายละเอียดในการพิจารณา

คุณภาพของตัวบ่งชี้จำนวน 9 รายการ ได้แก่ ความเกี่ยวข้อง (relevance) การวิเคราะห์ที่ได้ (analytical) ความน่าเชื่อถือ (soundness) ระยะเวลา (timeliness) การเข้าถึงข้อมูล (accessibility) ความไว (sensitivity) ความแกร่ง (robustness) การใช้ประโยชน์ (utility) และความถูกต้อง (accuracy)

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

หัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาประกอบด้วย 2 หัวข้อ ได้แก่ 3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา และ 3.2 ตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา เนื้อหารายละเอียดในแต่ละหัวข้อจะถูกจัดสรรมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาในการศึกษาวิจัย ทั้งนี้บริบทของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาหรือข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลจากหน่วยงานทางการศึกษาของไทยที่อนุญาตให้ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาเป็นดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาต่อไป

3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

ดัชนีทางการศึกษาในระดับสำนักงานศึกษาธิการภาค และข้อมูลประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กระทรวงมหาดไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 โดยนำเสนอภาพรวมระดับจังหวัด ได้ศึกษาด้านคุณภาพทางการศึกษา (Quality) จาก 1 ดัชนี คือ ร้อยละของนักเรียนที่มีคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) แต่ละวิชาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ขึ้นไป

ด้านประสิทธิภาพ (efficiency) พิจารณาจาก 2 ดัชนี คือ ดัชนี อัตราการออกกลางคันของนักเรียน และสัดส่วนนักเรียนต่อครู ด้านการเปลี่ยนแปลง (relevancy) ศึกษา 1 ดัชนี คือ สัดส่วนผู้เรียนอาชีวศึกษาต่อผู้เรียนสามัญศึกษา

สำหรับด้านความเท่าเทียมทางการศึกษา (equity) ศึกษาจาก 1 ดัชนี คือ ผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการศึกษา ทั้งนี้ประกอบด้วย ค่าเล่าเรียน/อุดหนุนรายหัว ค่าหนังสือเรียน ค่าอุปกรณ์การเรียน ค่าเครื่องแบบนักเรียน และค่ากิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ และสังกัดอื่น ๆ โดยพิจารณาเป็นภาพรวมทุกระดับการศึกษา ได้แก่ ก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับ ปวช. 1-3 พบว่า ผู้เรียนระดับ ปวช. 1-3 ได้รับงบประมาณสนับสนุนสูงสุด จำนวนเงิน 6,507,149,670 บาท คิดเป็นร้อยละ 96.59 รองลงมา คือ ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้รับงบประมาณสนับสนุน 8,205,940,249 บาท คิดเป็นร้อยละ 92.78 และผู้เรียนระดับก่อนประถมศึกษา ได้รับงบประมาณสนับสนุนน้อยสุด จำนวนเงิน 4,171,258,690 บาท คิดเป็นร้อยละ 77.52

โดยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 หมวด 5 หน้าที่รัฐ มาตรา 54 “รัฐต้องดำเนินการให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาเป็นเวลาสิบสองปี ตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาภาคบังคับอย่างมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย” และหมวด 16 การปฏิรูปประเทศ ข้อ จ. ด้านการศึกษา ได้บัญญัติว่า “(1) ให้

สามารถเริ่มดำเนินการให้เด็กเล็กได้รับการดูแลและพัฒนา ก่อนเข้ารับการศึกษาตามมาตรา 54 วรรคสอง เพื่อให้เด็กเล็กได้รับการพัฒนาร่างกาย จิตใจ วินัย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาให้สมกับวัยโดยไม่เก็บค่าใช้จ่ายในการศึกษา และ (4) ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทุกระดับเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความถนัด และปรับปรุงโครงสร้างของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อบรรลุเป้าหมายดังกล่าว โดยสอดคล้องกันทั้งในระดับชาติ และระดับพื้นที่” (สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2561: 2-3) ดังนั้นรัฐบาลจึงสนับสนุนในการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 5 รายการ ได้แก่ 1) ค่าเล่าเรียน/อุดหนุนรายหัว 2) ค่าหนังสือเรียน 3) ค่าอุปกรณ์การเรียน 4) ค่าเครื่องแบบนักเรียน และ 5) ค่ากิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เมื่อแยกเป็นรายชั้น มีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระดับก่อนประถมศึกษา อัตราอุดหนุนค่าใช้จ่ายรายหัว 2,830 บาท แยกเป็น 1) ค่าเล่าเรียน/อุดหนุนรายหัว อัตราหัวละ 1,700 บาท 2) ค่าหนังสือเรียน อัตราหัวละ 200 บาท 3) ค่าอุปกรณ์การเรียน อัตราหัวละ 200 บาท 4) ค่าเครื่องแบบนักเรียน อัตราหัวละ 300 บาท และ 5) ค่ากิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน 430 บาท

(2) ระดับประถมศึกษา อัตราอุดหนุนค่าใช้จ่ายรายหัว 3,563 บาท แยกเป็น 1) ค่าเล่าเรียน/อุดหนุนรายหัว อัตราหัวละ 1,900 บาท 2) ค่าหนังสือเรียน อัตราหัวละ 433 บาท 3) ค่าอุปกรณ์การเรียน อัตราหัวละ 390 บาท 4) ค่าเครื่องแบบนักเรียน อัตราหัวละ 360 บาท และ 5) ค่ากิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน 480 บาท

(3) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น อัตราอุดหนุนค่าใช้จ่ายรายหัว 5,919 บาท แยกเป็น 1) ค่าเล่าเรียน/อุดหนุนรายหัว อัตราหัวละ 3,500 บาท 2) ค่าหนังสือเรียน อัตราหัวละ 669 บาท 3) ค่าอุปกรณ์การเรียน อัตราหัวละ 420 บาท 4) ค่าเครื่องแบบนักเรียน อัตราหัวละ 450 บาท และ 5) ค่ากิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน 880 บาท

(4) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อัตราอุดหนุนค่าใช้จ่ายรายหัว 6,607 บาท แยกเป็น 1) ค่าเล่าเรียน/อุดหนุนรายหัว อัตราหัวละ 3,800 บาท 2) ค่าหนังสือเรียน อัตราหัวละ 897 บาท 3) ค่าอุปกรณ์การเรียน อัตราหัวละ 460 บาท 4) ค่าเครื่องแบบนักเรียน อัตราหัวละ 500 บาท และ 5) ค่ากิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน 950 บาท

Murakami และ Blom (2008) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเข้าถึงและการใช้จ่ายของการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศบราซิล โคลัมเบีย แม็กซิโก และเปรู ในบริบทของสากล โดยพัฒนาดัชนีการเข้าถึงการศึกษาในระดับอุดมศึกษาจากตัวบ่งชี้จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ และให้น้ำหนักแต่ละตัวบ่งชี้แตกต่างกันดังนี้ อัตราการมีส่วนร่วม (25%) อัตราการประสบความสำเร็จทางการศึกษา (25%) ดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษา (40%) และดัชนีความเท่าเทียมกันทางเพศ (10%) โดยการกำหนดน้ำหนักที่ได้ศึกษาจากการวิจัยของ (Usher & Cervenán, 2005) เพื่อให้มั่นใจว่าจะสามารถใช้ค่าดัชนีการเข้าถึงการศึกษาระดับอุดมศึกษาระหว่างประเทศในแถบลาตินอเมริกา และประเทศที่มีรายได้สูง เพื่อทำให้ปริมาณการเข้าถึงการศึกษา (quantity) ที่วัดจากอัตราการมีส่วนร่วม และอัตราการประสบความสำเร็จทางการศึกษา มีน้ำหนักที่เท่ากับองค์ประกอบ

ของการเข้าถึง (composition of access) ที่วัดจากดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาและดัชนีความเท่าเทียมกันทางเพศ

โดยสูตรในการคำนวณดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษา (Educational Equity Index: EEI) ของการวิจัยนี้วัดจาก ร้อยละเพศชายที่มีอายุ 45-65 ปี ที่เข้าเรียนในระดับอุดมศึกษา ต่อ ร้อยละเพศชายที่เข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาที่มีบิดาที่ได้รับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ดังสมการ ดังนี้

$$EEI = 100 \times \frac{(\% \text{ of all males } 45 - 65 \text{ with higher education degrees})}{(\% \text{ of all students whose fathers have higher education degrees})}$$

จากสมการดังกล่าว นักศึกษาที่มีบิดาได้รับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เป็นการสะท้อนภาพว่า นักศึกษากลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจสูง ดังนั้นหากดัชนี EEI มีค่าสูงจะสะท้อนภาพว่ามีความเสมอภาคทางการศึกษาสูง ขณะที่หากดัชนี EEI มีค่าต่ำจะสะท้อนภาพว่ามีความเสมอภาคทางการศึกษาต่ำเช่นกัน

ขณะที่ดัชนีความเท่าเทียมทางเพศ (Gender Parity Index: GPI) ของการวิจัยนี้วัดจาก ร้อยละเพศหญิงที่มีอายุ 45-65 ปี ที่เข้าเรียนในระดับอุดมศึกษา ต่อ ร้อยละเพศชายที่มีอายุ 45-65 ปี ที่เข้าเรียนในระดับอุดมศึกษา

$$GPI = \frac{(\% \text{ of all females } 45 - 65 \text{ with higher education degrees})}{(\% \text{ of all males } 45 - 65 \text{ with higher education degrees})}$$

โดยถ้ามค่าดัชนี GPI เข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเท่าเทียมทางการศึกษาระหว่างเพศหญิงและเพศชาย หากค่าดัชนี GPI มากกว่า 1 แสดงว่าเพศหญิงเข้ามศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษามากกว่าเพศชาย และหากค่าดัชนี GPI น้อยกว่า 1 แสดงว่าเพศชายเข้ามศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษามากกว่าเพศหญิง เป็นต้น

ผลการศึกษาของ Murakami และ Blom (2008) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเข้าถึงและการใช้จ่ายของการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศแถบลาตินอเมริกา พบว่า ประเทศที่มีรายได้ต่ำจะมีความสามารถในการใช้จ่ายและเข้าถึงการศึกษาในระดับอุดมศึกษาต่ำกว่าประเทศที่มีรายได้สูง โดยค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของประเทศที่มีรายได้แตกต่างกันจะมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่พักอาศัยในการเรียนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้นักศึกษาในประเทศที่มีรายได้ต่ำในแถบลาตินอเมริกาก็ได้รับการช่วยเหลือที่ต่ำเกี่ยวกับการเข้าถึงทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จึงเป็นที่มาของอัตราการเข้าถึงการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่ต่ำในประเทศแถบลาตินอเมริกา ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะจากงานวิจัยเกี่ยวกับการให้เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ยากจน นอกจากนี้ควรมีการให้ทุนสำหรับเด็กยากจนเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเข้าถึงการศึกษาในระดับอุดมศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าใช้จ่ายในเรื่องของที่อยู่อาศัยขณะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

Bericat (2012) ได้ทำการศึกษารวบรวมแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาดัชนีความเท่าเทียมทางเพศของยุโรป (the European Gender Equality Index: EGEI) ซึ่งพัฒนามานานกว่า 25 ปี และมีการพัฒนาดัชนีเหล่านี้กว่า 27 ประเทศในแถบยุโรป โดยมีมิติสำคัญที่ใช้วัดความเท่าเทียมกันทางเพศประกอบด้วย 3 มิติ ได้แก่ มิติด้านการศึกษา มิติด้านการทำงาน และมิติด้านอำนาจ ซึ่งมีตัวบ่งชี้ที่ใช้วัดทั้ง 3 มิติกว่า 8 มิติย่อย 18 ตัวบ่งชี้ และ 24 ตัวแปร ที่ใช้ในการพัฒนาดัชนีความเท่าเทียมกันทางเพศของยุโรป (EGEI) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

มิติด้านการศึกษา ประกอบด้วย 3 มิติย่อย 8 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ มิติย่อยระดับการศึกษา (Education level) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ ประชากรและคนวัย 25-74 ปีที่เรียนอย่างน้อยระดับมัธยมศึกษา ระดับ 3, 4, 5, 6 ประชากรและคนวัย 25-74 ปีที่เรียนอย่างน้อยระดับอุดมศึกษา ระดับ 5, 6 ประชากรและคนวัย 25-39 ปีที่เรียนอย่างน้อยระดับมัธยมศึกษา ระดับ 3, 4, 5, 6 และ ประชากรและคนวัย 25-39 ปีที่เรียนอย่างน้อยระดับอุดมศึกษา ระดับ 5, 6 มิติย่อยการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ ประชากรและคนวัย 25-64 ปี ที่เป็นผู้มีส่วนเข้าร่วมรับการศึกษาหรือการอบรม และประชากรและคนวัย 25-54 ปี ที่ใช้อินเทอร์เน็ตในระดับใช้ทุกวันหรือใช้เกือบทุกวัน และมิติย่อยการแยกประเภททางการศึกษา (Educational segregation) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ จำนวนนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในสาขาวิชาเกี่ยวกับ ศึกษาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สุขภาพ และสังคมสังเคราะห์ และ จำนวนนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในสาขาวิชาเกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรมการผลิต

มิติด้านการทำงาน ประกอบด้วย 3 มิติย่อย 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ มิติย่อยการมีส่วนร่วม (Participation) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ ประชากรและคนวัย 15-64 ปี ที่ถูกจ้างงาน และประชากรและคนวัย 25-49 ปี ที่ถูกจ้างงาน มิติย่อยเงื่อนไขตามสัญญา (Contract conditions) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ จำนวนการจ้างงานทั้งหมดและคนวัย 15-64 ปี ที่ถูกจ้างงานแบบสัญญาจ้าง และจำนวนการจ้างงานทั้งหมดของอายุ 15-64 ปี ที่ถูกจ้างงานชั่วคราว และมิติย่อยอาชีพและรายได้ (Occupation and Pay segregation) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ ลูกจ้างในบริษัทที่มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี กับความแตกต่างระหว่างรายได้ของลูกจ้างที่มีเพศต่างกัน กับ การจ้างงานวัย 15-39 ปี ที่ทำงานเกี่ยวกับ ธุรกิจ ผู้ทำงานบริการ กลุ่มผู้ใช้แรงงาน เกษตรกร ผู้ทำงานฝีมือ และผู้ทำงานโรงงาน

มิติด้านอำนาจ ประกอบด้วย 2 มิติย่อย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ มิติย่อยการเมือง (Political) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ จำนวนประชากรทั้งหมดที่มีอาชีพเกี่ยวกับการเมืองในระดับชาติ ภูมิภาค และท้องถิ่น และจำนวนประชากรทั้งหมดที่มีตำแหน่งด้านการบริหาร ผู้พิพากษา และมิติย่อยการจัดการ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ จำนวนประชากรในวัย 15-64 ปี ที่เป็นเจ้าของกิจการ และจำนวนประชากรที่มีตำแหน่งผู้นำทางธุรกิจ CEO ผู้จัดการบริษัท

ผลจากการศึกษาวิจัยจากข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เก็บรวบรวมในปี ค.ศ. 2009 พบว่า ยังมีความไม่เท่าเทียมกันระหว่างผู้หญิงและผู้ชายในประเทศทางยุโรป จากทั้ง 3 มิติมีความเท่าเทียมมากที่สุดในมิติด้านการศึกษา (76.4%) รองลงมาคือ มิติด้านการทำงาน (58.7%) และมิติด้านอำนาจ (37.6%) โดยประเทศบัลแกเรียมีค่าสูงมากที่สุด รองลงมาคือ สวีเดน ฝรั่งเศส เยอรมันนี อิตาลี ไอร์แลนด์ และค่าความเท่าเทียมทางเพศน้อยกว่าประเทศคือ มอลตา จากข้อมูลดังกล่าวสามารถใช้ในการเปรียบเทียบแต่ละประเทศในแต่ละ มิติ

มิตีย่อย และตัวบ่งชี้ เพื่อให้ได้สารสนเทศในแต่ละประเทศได้เพิ่มเติม เช่น ฝรั่งเศสเป็นประเทศที่มีความเท่าเทียมกันทางการศึกษาสูงเมื่อเทียบกับประเทศต่างๆ เป็นต้น

Dauter และ Olivieri (2016) ได้พัฒนาดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษา (Education Equality Index: EEI) เพื่อวัดความสามารถของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่มาจากครอบครัวที่ยากจนระหว่างแต่ละเมืองทั่วประเทศ โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่ปี ค.ศ. 2011-2015 จาก 45 รัฐ จำนวน 55,000 โรงเรียน โดยมีการกำหนดนิยามปฏิบัติการของนักเรียนที่มาจากครอบครัวยากจน คือ นักเรียนที่ได้รับทุนจากโปรแกรมอาหารกลางวัน (the National School Lunch Program) การพัฒนาดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษา นำข้อมูลจากคะแนนการทดสอบระดับชาติทางการศึกษา (the National Assessment of Educational Progress: NAEP) เพื่อใช้ในการปรับเทียบคะแนนการสอบของแต่ละรัฐ โดยพิจารณาผลการทดสอบเฉพาะนักเรียนที่มีฐานะยากจน (Low-Income Achievement Category) โดยคำนวณคะแนนให้อยู่ในช่วงคะแนน 1-100 scale โดยมีการคำนวณเป็นภาพรวมสรุปในรายโรงเรียนเพื่อใช้สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียนและเรียกว่าคะแนนความเท่าเทียมทางการศึกษา (EEI Score) มีจุดเน้นที่ศึกษาที่สนใจเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะยากจนที่มีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบระดับชาติ จุดเด่นของดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาของงานวิจัยนี้ คือ สามารถนำมาใช้เปรียบเทียบความสามารถทางการศึกษาของนักเรียนยากจนทั้งในระดับโรงเรียน เมือง และรัฐในแต่ละปี และมีความเข้าใจง่ายในการแปลผล ดังนั้นดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษานี้จึงมีประโยชน์ในการระบุเมืองทั่วสหรัฐอเมริกาที่ทำให้นักเรียนมีความสามารถทางการศึกษาที่ดี และระบุว่านักเรียนยากจนที่ไหนดึงดูดผู้ด้อยทุนเพื่อให้มีความสามารถทางการศึกษาที่ดีขึ้น อีกทั้งแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการความสามารถทางการศึกษาของนักเรียนยากจนในแต่ละปี ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการเข้าไปหาวิธีการช่วยเหลือนักเรียนยากจนต่อไป สำหรับข้อจำกัดของดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษานี้คือมีลักษณะแบบสัมพัทธ์ ไม่ใช่คะแนนเป็นสมบูรณ์ที่เป็นค่าคงที่ อีกทั้งไม่สามารถระบุถึงกลไกที่ทำให้นักเรียนมีความสามารถทางการศึกษาที่ต่างกัน ทั้งนักเรียนที่มีความสามารถสูงหรือความสามารถต่ำ รวมไปถึงการไม่สามารถวิเคราะห์ระหว่างนักเรียนที่มาจากครอบครัวมีฐานะทางเศรษฐกิจสูงและต่ำ เนื่องจากดัชนีดังกล่าวพัฒนาเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับทุนอาหารกลางวันที่สามารถพัฒนาตนเองให้มีความสามารถสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ

ข้อค้นพบที่สำคัญของดัชนีความเท่าเทียมกัน พบว่าในปี ค.ศ. 2015 มีเมืองหลายเมืองในรัฐ Texas ทำให้นักเรียนที่ยากจนประสบความสำเร็จในการเรียน โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนที่มีเชื้อสายลาติน การเก็บข้อมูลระยะยาวในช่วงหลายปีตั้งแต่ปี ค.ศ. 2011-2015 พบว่าเมืองหลายเมืองในรัฐ California ทำให้นักเรียนที่ยากจนมีพัฒนาการในการทดสอบระดับชาติ จากที่มีผลการทดสอบในระดับ “ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย” สามารถขยับเข้าใกล้ “ระดับคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ” ในปีต่อมา นอกจากนี้ยังพบว่า มีจำนวนกว่า 500 โรงเรียนทั่วประเทศที่ นักเรียนยากจนมีคะแนนการทดสอบมากกว่าค่าเฉลี่ยระดับชาติอีกด้วย ซึ่งในจำนวนนี้คิดเป็นร้อยละ 4 และมีโรงเรียนร้อยละ 83 ที่นักเรียนที่ยากจนที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ ของโรงเรียนที่อยู่ในเมืองใหญ่ จำนวน 400 โรงเรียนทั่วประเทศ

กล่าวโดยสรุปการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษานิยามพัฒนาเป็นคะแนนองค์ประกอบที่เกิดจากการรวมหลายตัวบ่งชี้ด้วยกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยตัวบ่งชี้สามารถเป็นไปได้อัน ร้อยละของกลุ่มประชากรที่สนใจต่อประชากรทั้งหมด เพื่อใช้อธิบายถึงสภาพการณ์ สำหรับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา จะให้ความสำคัญกับตัวแปรเกี่ยวกับ เศรษฐฐานะ ความแตกต่างทางเพศ ที่มีผลต่อการจัดการศึกษา โดยมักนิยมใช้คะแนนทดสอบมาตรฐานกลางของรัฐหรือประเทศ ซึ่งต้องผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ หรือร้อยละ 50 ขึ้นไป รวมถึงการนำเสนอรายงานผลค่าดัชนีเป็นตัวเลขทางบวกมากกว่าการนำเสนอที่มีตัวเลขติดลบ

3.2 ตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

การทำความเข้าใจเกี่ยวกับตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา ผู้วิจัยอยากทำความเข้าใจเกี่ยวกับโมเดลของระบบการศึกษาซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต ผลลัพธ์ ผลลัพธ์สูงสุด ตามที่ UNESCO (2018) ได้กำหนดดังต่อไปนี้

ตัวแปรปัจจัยนำเข้าของระบบการศึกษา ตัวอย่างเช่น รายจ่ายของสาธารณะ รายจ่ายของเอกชน ต้นทุนทางมนุษย์และสังคมของพ่อแม่ผู้ปกครอง ตัวแปรทางกระบวนการ ตัวอย่างเช่น การสอนของครู การสนับสนุนของผู้บริหารหรือโรงเรียน ตัวแปรผลผลิต ตัวอย่างเช่น การสมัครเข้าเรียน การเลื่อนชั้น การได้รับคุณภาพการสอนที่ดี ตัวแปรผลลัพธ์ ตัวอย่างเช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ คุณสมบัติของผู้เรียน และตัวแปรผลลัพธ์สูงสุด ตัวอย่างเช่น การได้รับค่าจ้างที่สูงขึ้น การมีสุขภาพ คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ตามลำดับ

UNESCO (2018) ได้รวบรวมตัวบ่งชี้เกี่ยวข้องกับการวัดความความเท่าเทียมทางการศึกษา และจัดเป็นหมวดหมู่ ได้ 5 กลุ่ม ดังนี้

(1) การเข้าถึงและการมีส่วนร่วม (Access and participation) ปรากฏเป็นตัวบ่งชี้ เช่น อัตราส่วนการสมัครยอดรวม (gross enrolment ratio: GER) อัตราการสมัครยอดสุทธิ (Net enrolment rate: NER) และร้อยละของการเข้าเรียนในโรงเรียน (% of children ever accessing school)

(2) การเรียนครบตามกำหนด (Completion) ปรากฏเป็นตัวบ่งชี้ เช่น อัตราการเกิด (Repetition rate) อัตราการออกกลางคัน (Drop-out rate) อัตราการคงอยู่ (Survival rate) อัตราการสำเร็จ (Completion rate) อัตราการเลื่อนชั้นหรือเลื่อนระดับการศึกษา (Transition rate to next education level)

(3) การเรียนรู้ (Learning) ปรากฏเป็นตัวบ่งชี้ เช่น เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่อ่านออกเขียนได้ (% of students who are literate) เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่มีความรู้ด้านคณิตศาสตร์ (% of students literate in mathematics) เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่ผ่านการสอบระดับชาติ (% of students passing national exams) เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่มีความสามารถขั้นต่ำ (% of students achieving minimum proficiency) และคะแนนเฉลี่ยการประเมิน (mean assessment score)

(4) การสำเร็จการศึกษา (Attainment) การสำเร็จการศึกษาในระดับสูง หรือการได้ปริญญา (Attainment e.g. highest level/degree attained) จำนวนปีในการเรียน (Year of schooling)

(5) ทรัพยากร (Resources) ปรากฏเป็นตัวบ่งชี้ เช่น อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (Pupil-teacher ratio) ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของรัฐ (Government education spending) และ ค่าใช้จ่ายของครัวเรือน (Household education spending)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ปรากฏตัวแปรที่มาจากฐานข้อมูลของหน่วยงานทางการศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรด้านการเรียนรู้ ปรากฏเป็นตัวบ่งชี้ คะแนนการสอบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียน โดยเลือกศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และตัวแปรทรัพยากร คือ รายได้ของครัวเรือน และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู เป็นต้น

นอกจากตัวแปรที่ใช้ในการวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาแล้ว ยังมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่ใช้ในการพิจารณาความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาเพิ่มเติม โดยจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมถึงฐานข้อมูลระดับนานาชาติที่สำคัญ เช่น OECD UNESCO UNICEF World Bank เป็นต้น สามารถจำแนกตัวแปรสำคัญที่เป็นที่นิยมใช้ในการศึกษาความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1. เพศ (sex) เป็นตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา เป็นจำนวนมากที่สุด ฐานข้อมูลระดับนานาชาติ อาทิ OECD UNESCO UNICEF World Bank โดยกลุ่มที่เสียเปรียบทางการศึกษาส่วนใหญ่ที่พบในการวิจัยเป็น กลุ่มผู้หญิงที่ยากจนและอยู่ในชนบท ซึ่งงานวิจัยของ Kariya (2011) พบว่า ผู้หญิงเป็นผู้ด้อยโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาในระดับอุดมศึกษาในประเทศญี่ปุ่น Saw (2016) พบว่าแตกต่างระหว่างคะแนนโครงการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์นานาชาติ (Trends in International Mathematics and Science Study: TIMSS) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหญิงมีแนวโน้มสูงกว่านักเรียนชาย สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ในช่วงปีแรกๆ ค.ศ. 1999 และ 2003 นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ต่ำกว่านักเรียนชาย แต่ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2007 และ 2011 นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนชาย Yue (2015) พบว่าร้อยละของนักศึกษาหญิงที่เข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษามีจำนวนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การศึกษาความไม่เท่าเทียมกันทางเพศของประเทศในยุโรปโดยใช้ดัชนีความเท่าเทียมทางเพศของยุโรป (EGEI) ในการวิจัยของ Bericat (2012) พบว่า ฝรั่งเศสเป็นประเทศที่มีความเท่าเทียมกันทางการศึกษาของเพศหญิงและเพศชายระดับสูงเมื่อเทียบกับประเทศต่างๆ ในยุโรป

2. ที่ตั้ง (location) เป็นตัวแปรนิยมในการศึกษา โดยแบ่งศึกษาในเขต ในเมืองหรือนอกเมือง (urban or rural) ซึ่งงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นเมืองหรือชนบทของประเทศเคนยาพบว่า ผู้อยู่อาศัยในบริบทเมืองจะประสบความสำเร็จในการปฏิบัติงานมากกว่าผู้ที่อยู่ชนบท (Bagaka, 2010)

3. ภูมิภาค (region) ซึ่งงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับภูมิภาคพบว่า ในประเทศเคนยา ภูมิภาคทางตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราการปฏิบัติงานต่ำกว่าภูมิภาคอื่นในประเทศ (Bagaka, 2010) เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับโอกาสทางการศึกษาในประเทศจีนที่พบว่า โอกาสทางการศึกษาของนักเรียนที่มาจากมณฑลตอนใต้ลดลงในการเข้าเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา (Yue, 2015) สอดคล้องกับการพบความแตกต่างของโอกาสทางการศึกษาของนักเรียนที่เข้าเรียนในโรงเรียนแต่ละจังหวัดในอาร์เจนตินา (Adroque, 2013)

4. สถานะทางเศรษฐกิจ (wealth or SES) เป็นตัวแปรที่มีนัยในการศึกษาความเสมอภาคและเท่าเทียมทางการศึกษา ซึ่งงานวิจัยโดยส่วนใหญ่พบว่า ทรัพยากรการศึกษาของโรงเรียนนักเรียนยากจนหรือชนกลุ่มน้อยของสังคมที่ขาดโอกาสเข้าถึง การจัดสรรงบประมาณ การเข้าถึงคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การเรียน คุณภาพครู และห้องทดลองที่มีคุณภาพ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (California Commission on Teaching Profession, 1985; Darling-Hammond, 1990, 1994; Elmore & Fuhrman, 1993; Guiton & Oakes, 1995; Kozol, 1991; Oakes, 1990; U.S. Department of Commerce, 1989) นอกจากนี้ นักเรียนญี่ปุ่นที่มาจากครอบครัวที่ร่ำรวยจะมีโอกาสเข้าถึงการศึกษาในระดับอุดมศึกษามากกว่า และภูมิหลังของครอบครัวมีผลต่อการเข้าเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาชั้นนำ และส่งผลต่อการเข้าเรียนต่อในมหาวิทยาลัยชั้นนำต่อไป นอกจากการศึกษาด้านความร่ำรวยของครอบครัวแล้ว ยังมีตัวแปรอื่นที่พบความแตกต่างของการเข้าเรียนต่อในมหาวิทยาลัยชั้นนำ เช่น การศึกษาของพ่อแม่ผู้ปกครอง อาชีพของบิดา จำนวนหนังสือในบ้าน เป็นต้น (Kariya, 2011) สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของนักเรียนจีน ที่พบว่า นักเรียนที่มีสถานะทางครอบครัวสูง บิดามารดามีการศึกษาสูงจะมีโอกาสเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยชั้นนำสูงกว่านักเรียนที่มีสถานะทางครอบครัวต่ำกว่า บิดามารดามีการศึกษาน้อยกว่า เช่นเดียวกับการวิจัยของ Condron (2013) ได้ศึกษาข้อมูลของโครงการประเมินนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment: PISA) พบว่า สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยส่งผ่านตัวแปรทรัพยากรของโรงเรียน เช่นกันกับการใช้คะแนน PISA ในการศึกษาโอกาสการสำเร็จการศึกษาของประเทศตุรกี พบว่า ปัจจัยพื้นฐานทางครอบครัวเป็นปัจจัยสำคัญก่อให้เกิดความแตกต่างของโอกาสการสำเร็จการศึกษา (Tansel, 2015) สอดคล้องกับการใช้ข้อมูลคะแนนโครงการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์นานาชาติ (Trends in International Mathematics and Science Study: TIMSS) ของนักเรียนมาเลเซียระหว่าง ผู้ที่มีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูงมีผลสัมฤทธิ์ทั้งทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สูงกว่าผู้ที่มีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ และตัวแปรสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการระบุความแตกต่างของค่าความชัน (slope) ในสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (Gustafsson, Nilssen, & Hansen, 2018) สำหรับประเทศอาร์เจนตินา มีการใช้ดัชนีเศรษฐกิจฐานะ (Socio Economic Status Index: SES) พบว่า แม้ว่าหน่วยงานของรัฐจะใหญ่ทุนในการสนับสนุนการดำเนินงานของโรงเรียน แต่ยังคงพบว่าสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของนักเรียนยังมีผลต่อความเสมอภาคทางการศึกษา (Adroque, 2013) นอกจากนี้การศึกษาในประเทศเอธิโอเปีย ของ Mekonnen (2017) พบว่า ภูมิหลังทางการศึกษาของครอบครัว การอาศัยอยู่กับผู้ปกครอง และการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบุตร

5. เชื้อชาติ (ethnicity) เช่น ความแตกต่างทางด้าน ศาสนา ภาษา วัฒนธรรม การศึกษาวิจัยของ Saw (2016) พบแตกต่างระหว่างคะแนนโครงการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์นานาชาติ (Trends in International Mathematics and Science Study: TIMSS) ระหว่างกลุ่มชาวมลายูและกลุ่มที่ไม่ใช่ชาวมลายูในประเทศมาเลเซีย โดยนักเรียนกลุ่มชาวมลายูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ต่ำกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ใช่ชาวมลายู

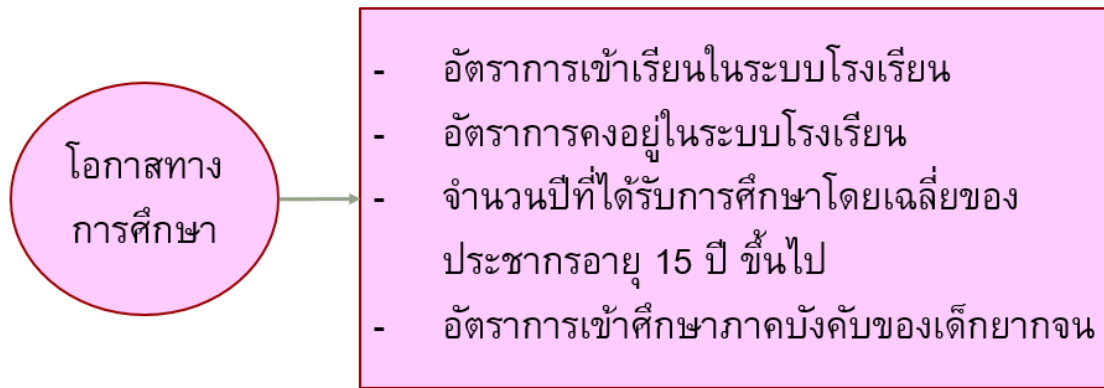
6. ตัวแปรอื่น ๆ เช่น ลักษณะของโรงเรียน การศึกษาวิจัยของ Kariya (2011) พบว่า อันดับของโรงเรียนมัธยมศึกษา ประเภทโรงเรียน สามารถใช้ในการทำนายโอกาสการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้ด้วยเช่นกัน

การวิจัยนี้ ปรากฏตัวแปรที่มาจากฐานข้อมูลของหน่วยงานทางการศึกษา สามารถใช้เป็นตัวแปรปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างของคะแนนการสอบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ ภูมิหลังทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ของบิดา รายได้ของมารดา ตัวแปรภูมิหลังทางครอบครัว ได้แก่ สถานะของครอบครัว บุคคลที่นักเรียนพักอาศัย รวมถึงตัวแปรปัจจัยต่างๆ ในระดับโรงเรียน เช่น สังกัด (สพป., สพม.) ขนาดของโรงเรียน (เล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ) พื้นที่ (ในเมือง และนอกเมือง) อัตราส่วนครูต่อนักเรียน (ตามเกณฑ์, ไม่ตรงกับเกณฑ์) เป็นต้น โดยคัดเลือกตัวแปรที่ศึกษาจากแนวทางการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่อ้างอิงข้างต้น

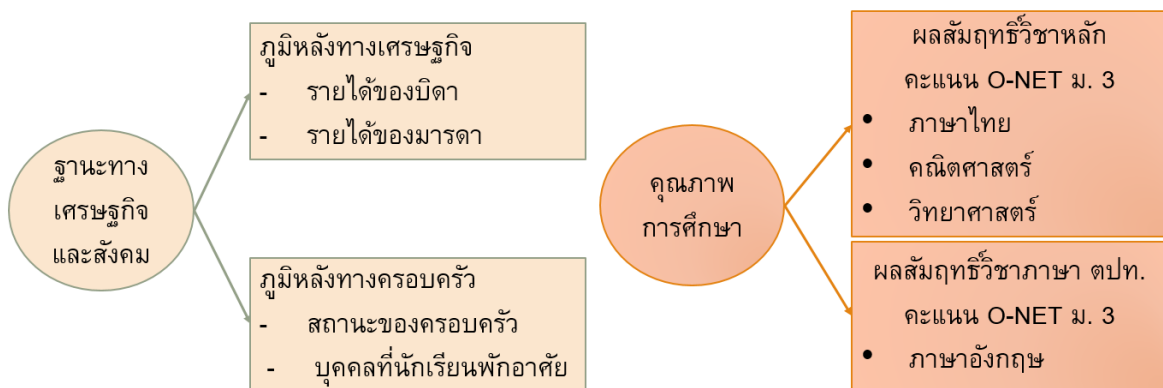
ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ปรากฏตัวแปรที่มาจากฐานข้อมูลของหน่วยงานทางการศึกษาใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานทางการศึกษา 3 หน่วยงานได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ซึ่งได้ข้อมูลหลักจากเว็บไซต์ของ สพฐ. ที่เผยแพร่ต่อสาธารณะ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ซึ่งได้ข้อมูลจากผลการประเมินรอบที่ 3 และสำนักทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ซึ่งได้ข้อมูลพื้นฐานครอบครัวและคะแนนทดสอบการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

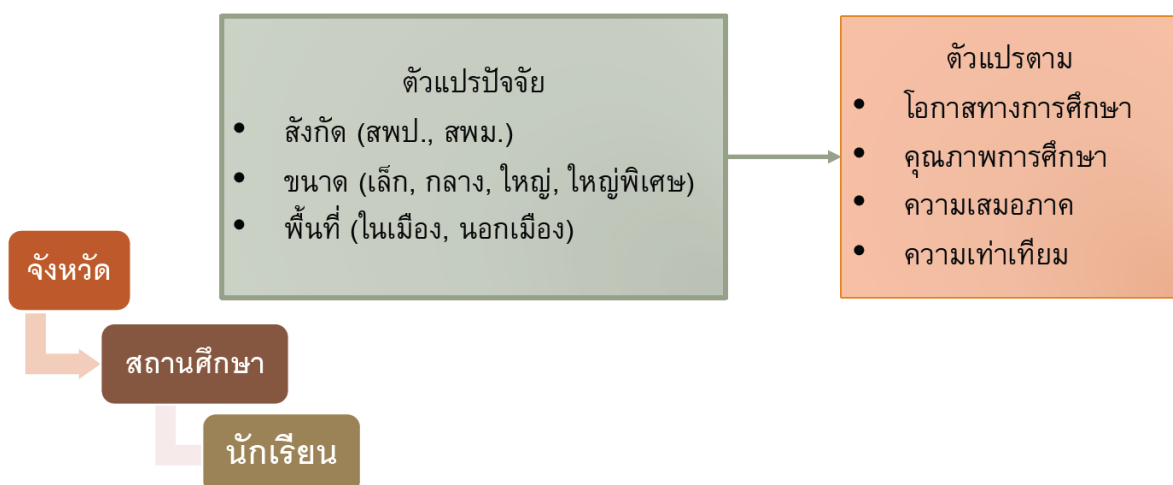
โดยตัวแปรที่สามารถใช้เป็นตัวแปรปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างของคะแนนการสอบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ ภูมิหลังทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ของบิดา รายได้ของมารดา ตัวแปรภูมิหลังทางครอบครัว ได้แก่ สถานะของครอบครัว บุคคลที่นักเรียนพักอาศัย รวมถึงตัวแปรปัจจัยต่างๆ ในระดับโรงเรียน เช่น สังกัด (สพป., สพม.) ขนาดของโรงเรียน (เล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ) พื้นที่ (ในเมือง และนอกเมือง) ซึ่งนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยครั้งนี้ดังปรากฏในภาพ



รูป 2.3 กรอบแนวคิดโอกาสทางการศึกษา



รูป 2.4 กรอบแนวคิดตัวแปรที่ศึกษา



รูป 2.5 กรอบแนวคิดตัวแปรปัจจัย

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research methodology) ซึ่งเน้นการได้สารสนเทศในการบ่งบอกสภาพโอกาสทางการศึกษาของประชาชน และคุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษารวมถึงการพัฒนาศักยภาพและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศ ที่มุ่งให้เกิดสารสนเทศในสภาพการณ์ปัจจุบันของประเทศ ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลโมเดลทุกระดับ นำไปสู่การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศดังกล่าวผ่านการจัดทำเว็บไซต์เพื่อนำเสนอสารสนเทศทางการศึกษาแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติการดำเนินงานในสภาพปัจจุบันนั้น ในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย ขั้นตอนดำเนินการวิจัย และระยะการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 7 ขั้นตอนใหญ่ตามวัตถุประสงค์การวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลทุติยภูมิทางการศึกษาจากหน่วยงานทางการศึกษาทั้ง 3 หน่วยงานได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) โดยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังสามหน่วยงานดังกล่าว
2. จัดกระทำข้อมูลเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย
3. วิเคราะห์โอกาสและคุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษาภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้สถิติพื้นฐานประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. วิเคราะห์และพัฒนาศักยภาพและความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาด้วยโมเดลทุกระดับของสภาพภูมิหลังนักเรียนที่มีต่อคุณภาพทางการศึกษา
5. วิเคราะห์ผลกระทบของสภาพภูมิหลังของโรงเรียนที่มีต่อความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา
6. พัฒนาเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาโดยใช้ผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 4
7. ตรวจสอบคุณภาพของเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา ตามมาตรฐานการประเมินระบบของ Stufflebeam (2000) ประกอบด้วย ความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้อง

2. ระยะการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

วัตถุประสงค์การวิจัยในระยะนี้ประกอบด้วย (1) เพื่อวิเคราะห์โอกาสทางการศึกษาของประชาชน และคุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษาภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2) เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษา ด้วยโมเดลการวิเคราะห์พหุระดับ และ (3) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยสภาพภูมิหลังของโรงเรียนที่มีต่อความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา โดยมีรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและตัวอย่างการวิจัย

ประชากรและตัวอย่างการวิจัย คือ โรงเรียนที่อยู่ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ที่มีข้อมูลในฐานข้อมูลของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ที่มีผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา พ.ศ. 2559-2560 จำนวน 30,102 โรงเรียน นักเรียน 519,345 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยจะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลทางการศึกษาของประเทศไทย จากหน่วยงานทางการศึกษาจำนวน 3 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.)

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัยจำแนกออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

- 1) ความเสมอภาคทางการศึกษา (educational equity) และความเท่าเทียมทางการศึกษา (educational equality) โดยทั้งสองเป็นตัวแปรแฝง (latent variables) ที่ไม่สามารถวัดค่าได้โดยตรงแต่สามารถประมาณได้ด้วยค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่ม (random regression coefficients) ที่ได้จากโมเดลการวิเคราะห์พหุระดับ
- 2) โอกาสทางการศึกษา (educational opportunity) เช่น อัตราการเข้าเรียนในระบบโรงเรียน อัตราการคงอยู่ในระบบโรงเรียน จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป อัตราการเข้าศึกษาภาคบังคับของเด็กยากจน เป็นต้น
- 3) คุณภาพทางการศึกษา เช่น ผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของรายวิชา ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ
- 4) ภูมิหลังของโรงเรียน เช่น สังกัด ขนาดโรงเรียน ที่ตั้ง ภูมิฐานะของโรงเรียน อัตราส่วนครูต่อนักเรียน เป็นต้น

ตาราง 3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปรและรหัสตัวแปร		คำอธิบายรหัสตัวแปร
1. รายได้ของครอบครัว		
1	< 50,000 บาท	
2	50,001-100,000 บาท	
3	100,001-200,000 บาท	
4	200,001-300,000 บาท	
5	> 300,000 บาท	
2. อาชีพผู้ปกครอง		
1	ข้าราชการ	
2	เกษตรกร	
3	พนักงานราชการ	
4	พนักงานบริษัทฯ	
5	พนักงานรัฐวิสาหกิจ	
6	ลูกจ้าง	
7	ธุรกิจส่วนตัว	
8	ค้าขาย	
9	อื่นๆ	
4. สถานภาพของผู้ปกครอง		
1	อยู่ด้วยกัน	
2	แยกกันอยู่	
3	บิดาหรือมารดา เสียชีวิต	
4	บิดาและมารดา เสียชีวิต	
5. บุคคลที่อยู่อาศัย		
1	อยู่ด้วยกันกับบิดาและมารดา	
2	บิดา	
3	มารดา	
4	ญาติ	
6. ลักษณะการอยู่อาศัย		
1	บ้านของตนเอง	
2	บ้านเช่า	
3	หอพัก	
7. คะแนนสอบ O-NET		
59	คะแนนสอบ O-NET ปี พ.ศ. 2559	
60	คะแนนสอบ O-NET ปี พ.ศ. 2560	

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณที่เก็บรวบรวมได้จากฐานข้อมูลทุติยภูมิของหน่วยงานทางการศึกษาทั้ง 3 หน่วยงานในข้างต้นจะทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติวิเคราะห์ดังนี้

- 1) สถิติพื้นฐานของโอกาสและคุณภาพทางการศึกษา ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) การวิเคราะห์องค์ประกอบโอกาสและคุณภาพทางการศึกษา
- 3) การวิเคราะห์พหุระดับ (multilevel analysis) ของสภาพภูมิหลังของนักเรียนที่มีต่อโอกาสทางการศึกษา และคุณภาพทางการศึกษาของนักเรียนในโรงเรียน และประมาณค่าดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาจากสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่ม (random regression coefficients)

ระยะที่ 2 การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อนำเสนอสารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

การวิจัยในระยะที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อนำเสนอสารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา โดยมีรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล

นักวิชาการจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) นักวิชาการจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) นักวิชาการจากกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) และนักวิชาการทางการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

- | | |
|----------------------------------|---|
| (1) ศ.ดร.สมพงษ์ จิตระดับ | ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาด้านเด็กและเยาวชน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| (2) รศ.ดร.สังวรรณ ใจดกระโทก | ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช (มสธ.) |
| (3) ผศ.อรรถพล อนันตวรสกุล | ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| (4) อ.ดร.อมรวิรัช นาคทรพรพ | ที่ปรึกษาอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และที่ปรึกษาวิชาการโรงเรียนสาธิตธรรมศาสตร์ |
| (5) อ.ดร.ภูมิศรัณย์ ทองเลี่ยมนาค | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ และช่วยราชการเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์การศึกษา กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา |

- (6) อ.ดร.วารุณี เลียววิวัฒน์ชัย รองผู้อำนวยการสำนักงานทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.)
- (7) คุณภาวดี เจียรนัยกูร หัวหน้าภารกิจประเมินและรับรองสถานศึกษาระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (สมศ.)

เครื่องมือวิจัย

ประกอบด้วย (1) ประเด็นการอภิปรายในการดำเนินการกลุ่มสนทนา (focus group) และ (2) แบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา ที่ประกอบด้วยการ ประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ใน 4 มาตรฐาน (Stufflebeam, 2000) ได้แก่ มาตรฐานด้านความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ และความถูกต้อง โดยผู้วิจัยจะนำผลการประเมินและความคิดเห็นจากผู้ให้ ข้อมูลข้างต้นมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาที่มี ความสมบูรณ์ต่อไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ประเด็นการอภิปรายในการดำเนินการกลุ่มสนทนา ประกอบด้วย 3 ประเด็น ดังนี้

- ข้อเสนอแนะและข้อสังเกตเกี่ยวกับผลการวิจัย
- การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์
- การกำหนดนโยบายจากผลการวิจัย

(2) แบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา ที่ ประกอบด้วยการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ใน 4 มาตรฐาน (Stufflebeam, 2000) ได้แก่ มาตรฐานด้าน ความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ และความถูกต้อง โดยมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด จำนวนมาตรฐานละ 5 รายการ รวมรายการ ประเมินทั้งสิ้น 20 ข้อความ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่กำหนดให้ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

รายการประเมิน	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ด้านความเป็นประโยชน์					
1.1 เว็บไซต์ให้ข้อมูลสารสนเทศที่หน่วยงานทางการศึกษาสามารถนำไปใช้ได้จริง					
1.2 เว็บไซต์ช่วยให้ผู้บริหารและนักการศึกษาทราบว่าสถานศึกษาใดที่ควรได้รับพัฒนาความเสมอภาคและความเท่าเทียมการศึกษา					
1.3 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน					
1.4 สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษามีความครอบคลุมเพียงพอต่อการใช้ประโยชน์					
1.5 สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการของหน่วยงานการศึกษา					
2. ด้านความเป็นไปได้					
2.1 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่น่าเชื่อถือได้จริง					
2.3 เว็บไซต์มีความสะดวกในการเข้าถึง					
2.2 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่ง่ายต่อการนำไปใช้					
2.4 สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาในเว็บไซต์ที่เข้าใจได้ง่าย					
2.5 เว็บไซต์ให้สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมได้จริงภายใต้ข้อมูลทางการศึกษาที่มีอยู่					
3. ด้านความเหมาะสม					
3.1 เว็บไซต์มีความสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานทางการศึกษา					
3.2 เว็บไซต์ให้สารสนเทศในระดับสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา จังหวัด ภูมิภาค มีความเหมาะสม					
3.3 เว็บไซต์ให้สารสนเทศมีเนื้อหาที่เหมาะสม					
3.4 เว็บไซต์มีการนำเสนอทั้งกราฟ ภาพ และสีสันทันที่เหมาะสม					
3.5 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่เป็นกลางทางการศึกษา					
4. ด้านความถูกต้อง					
4.1 เว็บไซต์ให้ข้อมูลสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ					
4.2 เว็บไซต์ให้สารสนเทศได้สอดคล้องกับสภาพการจัดการศึกษาของไทย					
4.3 เว็บไซต์มีคุณค่าในการเผยแพร่ต่อวงวิชาการ และสาธารณะ					
4.4 เว็บไซต์ช่วยสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา					
4.5 เว็บไซต์สามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการได้					

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยเชิญหรือนัดหมายผู้ให้ข้อมูลในข้างต้น เพื่อการดำเนินการกลุ่มสนทนา (focus group) เพื่อให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการวิจัย และการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ รวมถึงเพื่อประเมินคุณภาพเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา โดยได้ดำเนินการกลุ่มสนทนา ในวันที่ 12 ธันวาคม 2562 เวลา 9.00-12.00 น.

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประกอบด้วย (1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา ด้วยสถิติพื้นฐานได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ (2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลต่อเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาที่ได้จากการสัมภาษณ์ ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์การวิจัย 4 ข้อ คือ (1) เพื่อวิเคราะห์โอกาสทางการศึกษาของนักเรียน และคุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษาภายใต้สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2) เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษา (3) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยสภาพภูมิหลังของโรงเรียนที่มีต่อความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา และ (4) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์สำหรับนำเสนอสารสนเทศของความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทยทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษา เนื้อหาในบทนี้ จำแนกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์โอกาสทางการศึกษาของนักเรียน ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษาของนักเรียน ในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยสภาพภูมิหลังของโรงเรียนในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีต่อความเท่าเทียมทางการศึกษา รายละเอียดมีดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์โอกาสทางการศึกษาของประเทศไทย

โอกาสทางการศึกษาของนักเรียนของประเทศไทยในการวิจัยนี้พิจารณาในด้านการเข้าถึงการศึกษาขั้นพื้นฐานของนักเรียนในประเทศไทย โดยผู้วิเคราะห์ดำเนินการวิเคราะห์สถิติทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย อัตราการเข้าเรียน อัตราการออกกลางคัน อัตราการคงอยู่ในระบบการศึกษาของนักเรียน และจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากร ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้จากข้อมูลสถิติของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในช่วงปี พ.ศ. 2556 - 2560

อัตราการเข้าเรียนในระบบโรงเรียน

จากข้อมูลจำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียนของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า จำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียนมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงปี พ.ศ. 2556 - 2560 และเมื่อพิจารณาอัตราการเข้าเรียนในระบบโรงเรียนที่คำนวณจากอัตราส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียนต่อจำนวนประชากรวัยเรียนจำแนกตามระดับการศึกษาได้แก่ ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และปริญญาตรีหรือต่ำกว่า ผลการวิเคราะห์อัตราการเข้าเรียนดังกล่าว พบว่าอัตราการเข้าเรียนในระบบโรงเรียนมีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับการศึกษาสูงขึ้น กล่าวคือใน 5 ปีย้อนหลังอัตราการเข้าเรียนในระดับประถมศึกษามีค่าคิดเป็นประมาณร้อยละ 100 จากนั้นลดลงเหลือประมาณร้อยละ 96.5 - 98.7 ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 75.1 - 78.7 ในระดับ

มัธยมศึกษาตอนปลาย และอัตราการเข้าเรียนเหลือเพียงร้อยละ 46.2 - 49.1 ในระดับปริญญาตรีหรือต่ำกว่า รายละเอียดแสดงในตาราง 4.1

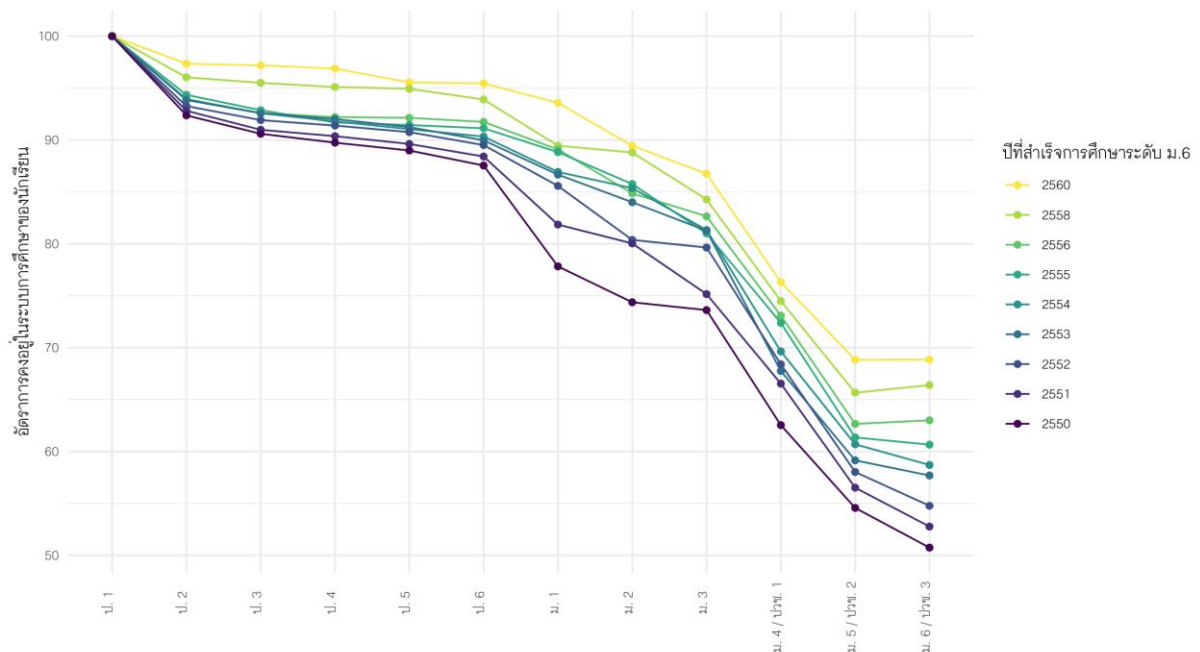
ตาราง 4.1 จำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียน จำนวนประชากรวัยเรียน และร้อยละของนักเรียนในระบบโรงเรียนต่อประชากรวัยเรียน จำแนกตามระดับการศึกษา ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2560

ระดับการศึกษา	ปี พ.ศ.				
	2556	2557	2558	2559	2560
จำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียน					
ประถมศึกษา	4,905,460	4,870,578	4,867,077	4,826,770	4,750,776
มัธยมศึกษาตอนต้น	2,391,390	2,356,200	2,344,378	2,314,057	2,317,353
มัธยมศึกษาตอนปลาย	2,144,118	2,088,027	2,016,697	1,941,524	1,909,760
ปริญญาตรีหรือต่ำกว่า	1,785,367	1,782,948	1,864,686	1,876,539	1,805,870
จำนวนประชากรวัยเรียน					
ประถมศึกษา	4,775,667	4,763,918	4,753,069	4,698,033	4,679,369
มัธยมศึกษาตอนต้น	2,471,730	2,425,716	2,374,954	2,391,209	2,401,834
มัธยมศึกษาตอนปลาย	2,856,123	2,701,701	2,570,831	2,470,953	2,426,056
ปริญญาตรีหรือต่ำกว่า	3,840,838	3,857,571	3,870,678	3,819,215	3,675,632
อัตราการเข้าเรียนในระบบโรงเรียน					
ประถมศึกษา	102.7	102.2	102.4	102.7	101.5
มัธยมศึกษาตอนต้น	96.7	97.1	98.7	96.8	96.5
มัธยมศึกษาตอนปลาย	75.1	77.3	78.4	78.6	78.7
ปริญญาตรีหรือต่ำกว่า	46.5	46.2	48.2	49.1	49.1

* อัตราการเข้าเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาในตารางพบว่ามีค่าเกินร้อยละ 100 ทั้งนี้เป็นเพราะคำนวณจากสัดส่วนของจำนวนนักเรียนในระบบต่อจำนวนประชากรวัยเรียน โดยจำนวนประชากรวัยเรียนที่ใช้จำแนกตามช่วงอายุ แต่จำนวนนักเรียนในโรงเรียนจำแนกตามระดับชั้นเรียน จึงทำให้การประมาณค่าอัตราส่วนการเข้าเรียนดังกล่าวมีความคลาดเคลื่อน

อัตราการคงอยู่ในระบบโรงเรียน

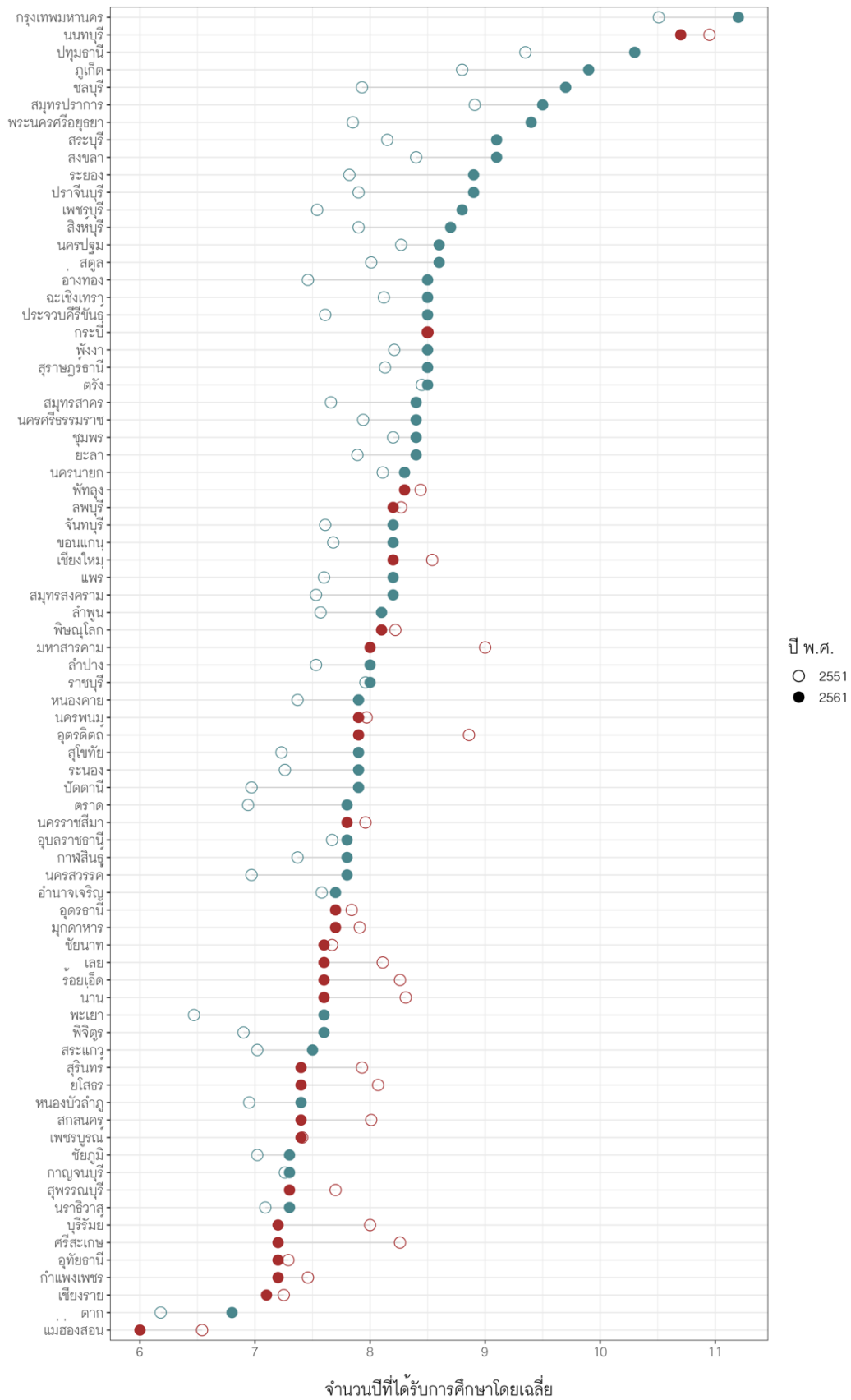
อัตราการคงอยู่ในระบบโรงเรียนคำนวณจากจำนวนนักเรียนที่เหลืออยู่ในระบบโรงเรียนเมื่อสิ้นปีการศึกษาต่อจำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียนเมื่อต้นปีการศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์อัตราการคงอยู่ในระบบการศึกษาของนักเรียนจำแนกตามระดับการศึกษาตั้งแต่ ป.1 ไปจนถึง ม.6 หรือเทียบเท่า และเปรียบเทียบอัตราการคงอยู่ดังกล่าวระหว่างนักเรียน 9 รุ่น ที่ประกอบด้วยรุ่นนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาในช่วงปีการศึกษา 2550 - 2560 ผลการวิเคราะห์พบว่าอัตราการคงอยู่ในระบบการศึกษาของนักเรียนมีแนวโน้มลดลงเมื่อนักเรียนเข้าศึกษาในระดับชั้นที่สูงขึ้น โดยอัตราการคงอยู่ในระบบการศึกษาระดับชั้น ป. 1 ของนักเรียนทุกรุ่นมีค่าเท่ากับร้อยละ 100 และมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ โดยในระดับประถมศึกษามีค่าอัตราการคงอยู่ในช่วงร้อยละ 87.5 - 95.5 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีค่าอัตราการคงอยู่ในช่วงร้อยละ 73.6 - 93.6 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่ามีค่าอัตราการคงอยู่ในช่วงร้อยละ 50.7 - 76.3 สะท้อนให้เห็นว่าโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นของนักเรียนในประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบอัตราการคงอยู่ในระบบการศึกษาระหว่างรุ่นที่นักเรียนสำเร็จการศึกษาพบว่า อัตราการคงอยู่ในระบบการศึกษาในทุกระดับการศึกษามีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี รายละเอียดแสดงในรูป 4.1



รูป 4.1 แผนภาพคู่อันดับคู่ขนาน (parallel coordinates plot) เปรียบเทียบอัตราการคงอยู่ในระบบการศึกษาระดับชั้น ป.1 ถึง ม.6 ของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 ในช่วงปีการศึกษา 2550-2561

จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป

จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปเป็นสถิติอีกตัวหนึ่งที่สามารถใช้เพื่อสะท้อนระดับของโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาของประชากร อีกทั้งยังสะท้อนคุณภาพทางการศึกษาของประชากรภายในประเทศ เมื่อพิจารณาข้อมูลปีพ.ศ. 2561 พบว่าจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปของประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.1 ปี ($SD = 0.9$) โดยกรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดที่มีค่าเฉลี่ยจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาของประชากรสูงที่สุด (11.2 ปี) รองลงมาคือนนทบุรี (10.7 ปี) และปทุมธานี (10.3 ปี) และจังหวัดที่มีค่าเฉลี่ยจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาของประชากรต่ำที่สุดคือ แม่ฮ่องสอน (6.0 ปี) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาของประชากรระหว่างปี พ.ศ. 2561 กับปี พ.ศ. 2551 พบว่ามีจำนวน 49 จังหวัดที่ประชากรมีจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาเพิ่มขึ้น และมีจำนวน 27 จังหวัดที่ประชากรมีจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาลดลง โดยค่าเฉลี่ยของผลต่างจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาของประชากรระหว่างปีทั้งสองมีค่าเท่ากับ 0.3 ปี ($SD = 0.608$) โดยจังหวัดประชากรมีจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือชลบุรี (+1.77 ปี) รองลงมาคือพระนครศรีอยุธยา (+1.55 ปี) ส่วนจังหวัดที่ประชากรมีจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาลดลงมากที่สุดคือศรีสะเกษ (-1.06 ปี) รายละเอียดแสดงในรูป 4.2



รูป 4.2 จังหวัดที่มีจำนวนปีการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้น เปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2561 กับ 2551

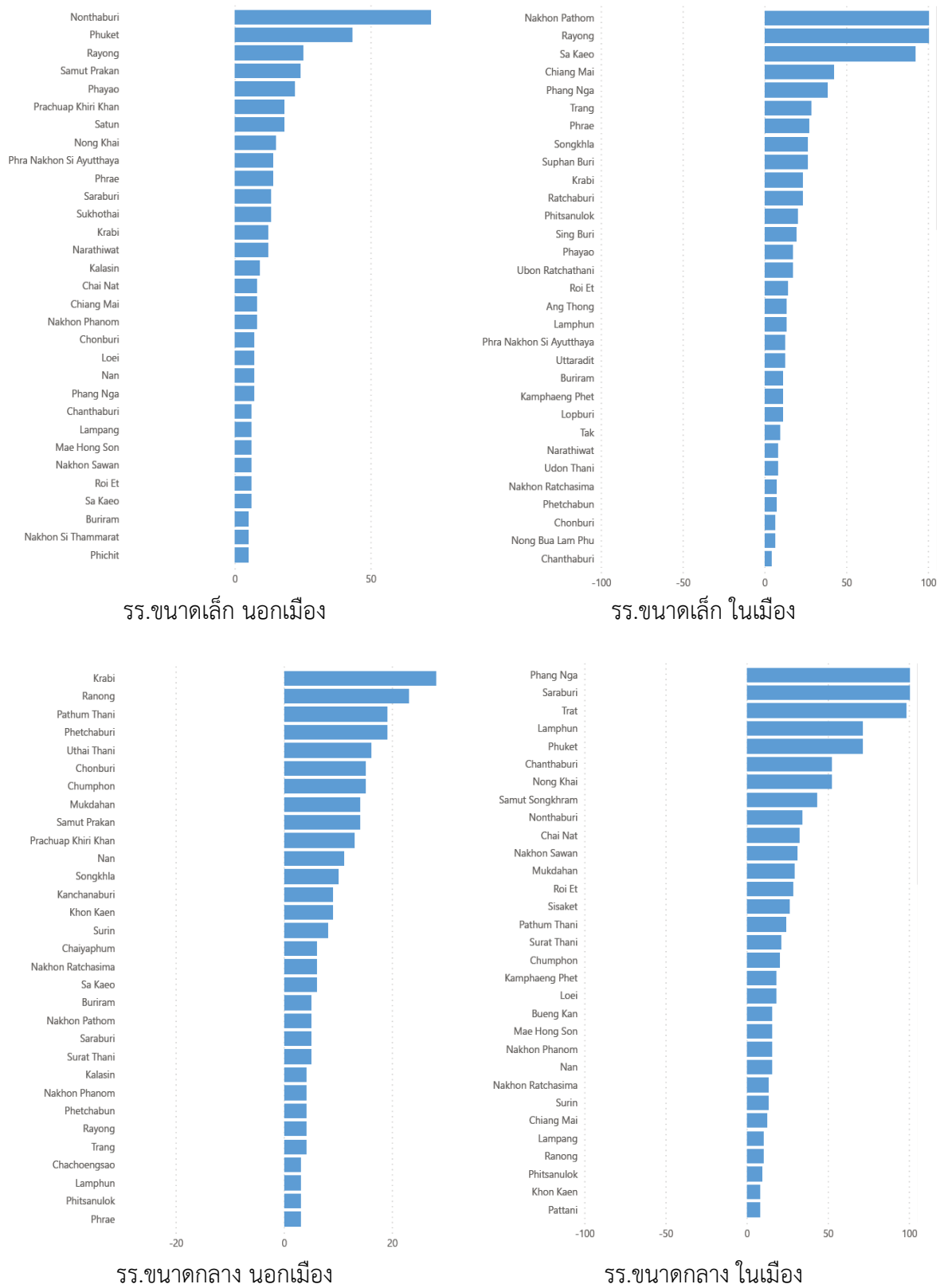
ดัชนีโอกาสทางการศึกษาของเด็กยากจน

จากยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา ในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 โดยได้กล่าวถึง “อัตราการศึกษาเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (access) ตามฐานะเศรษฐกิจลดลง” โดยกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญคือกลุ่มที่มีฐานะเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ หรือมีฐานะยากจน จากข้อมูลการสำรวจของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2560) ประชากรในประเทศไทยมีรายได้เฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 115,368 บาท และข้อมูลที่ได้จากสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ) ได้จัดกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ปกครองมีรายได้ต่อปีต่ำกว่า 100,000 บาท เป็นนักเรียนในกลุ่มที่ผู้ปกครองมีฐานะเศรษฐกิจต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศคิดเป็นร้อยละ 80.54 ซึ่งนักเรียนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ควรมีโอกาสในการศึกษาเพิ่มขึ้น หรือได้เรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเป็นระดับการศึกษาขั้นสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ ดังนั้นจากข้อมูลการรับการทดสอบทางการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผู้ปกครองที่มีฐานะเศรษฐกิจต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยของประเทศควรได้รับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาในปีการศึกษา 2560 เพิ่มขึ้นกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีพื้นฐานทางด้านฐานะเศรษฐกิจเดียวกันในปีการศึกษา 2559 นำเสนอในรูปแบบของผลต่างระหว่างสัดส่วนนักเรียนที่มีฐานะยากจนในปีการศึกษา 2560 และนักเรียนที่มีฐานะยากจนในปีการศึกษา 2559 เป็นดัชนีโอกาสทางการศึกษาในระดับการศึกษาภาคบังคับ (Educational Opportunity Index: EOI) โดยหน่วยการคำนวณอยู่เป็นโรงเรียนหรือสถานศึกษาแต่ละแห่ง ดังสูตรต่อไปนี้

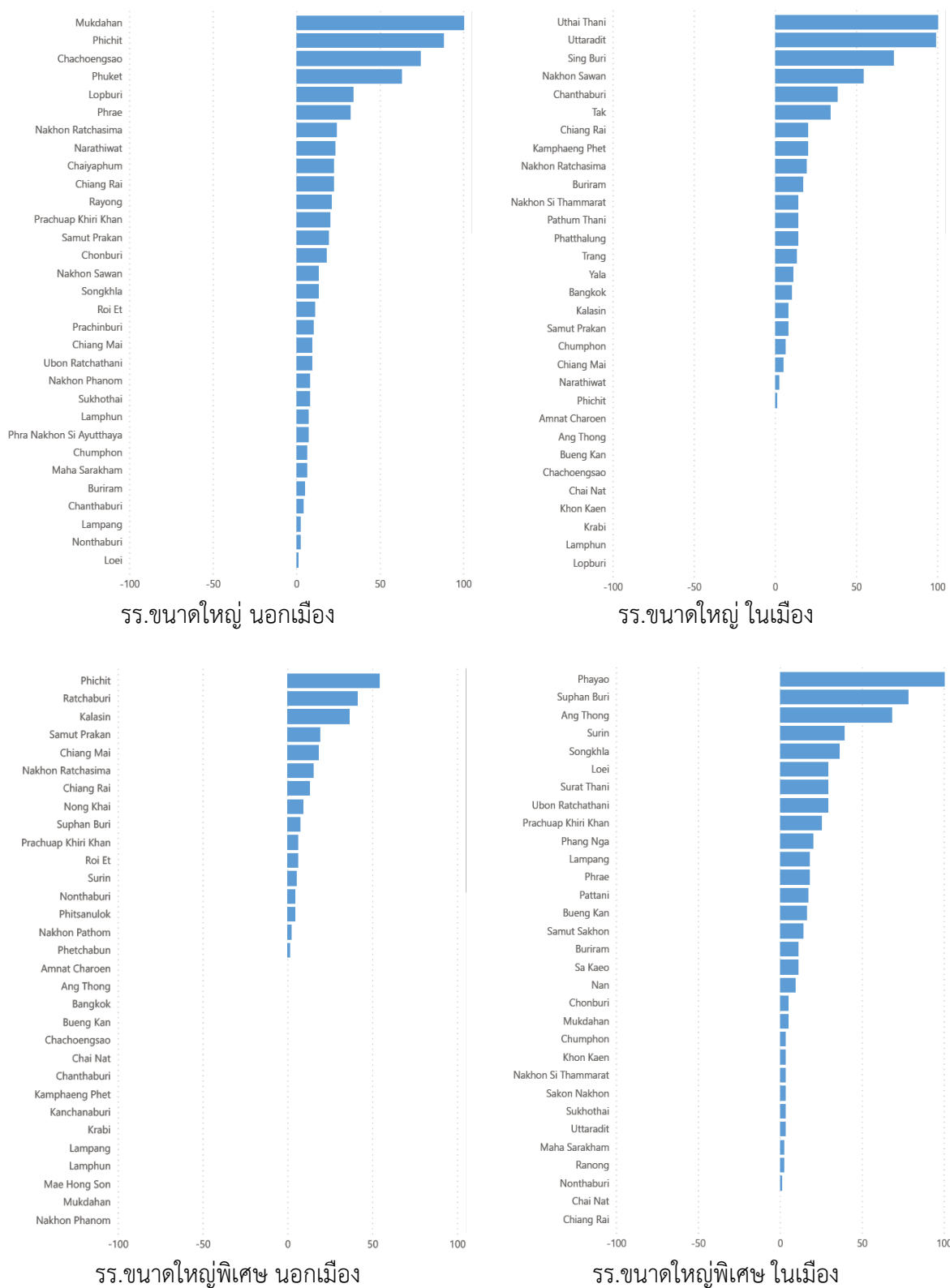
$$EOI = \left[\left(\frac{\text{จำนวนนักเรียนม. 3 ฐานะยากจนปี 2560}}{\text{จำนวนนักเรียนม. 3 ทั้งหมดปี 2560}} \right) \times 100 \right] - \left[\left(\frac{\text{จำนวนนักเรียนม. 3 ฐานะยากจนปี 2559}}{\text{จำนวนนักเรียนม. 3 ทั้งหมดปี 2559}} \right) \times 100 \right]$$

โดยถ้าค่าดัชนี EOI มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าโรงเรียนไม่ได้เพิ่มโอกาสทางการศึกษาของนักเรียนม. 3 ที่มีฐานะยากจน หากค่าดัชนี EOI มากกว่า 0 แสดงว่าโรงเรียนทำให้โอกาสทางการศึกษาของนักเรียนม. 3 ที่มีฐานะยากจนเพิ่มขึ้น และหากมีค่าต่ำกว่า 0 แสดงว่าโรงเรียนทำให้โอกาสทางการศึกษาของนักเรียนม. 3 ที่มีฐานะยากจนลดลง

ผลการศึกษาจากค่าดัชนีโอกาสทางการศึกษา (EOI) ในระดับโรงเรียน นำมาสู่ผลการศึกษาในระดับจังหวัดที่ทำให้นักเรียนมีโอกาสทางการศึกษาเพิ่มขึ้น จำแนกตามขนาดโรงเรียนและที่ตั้งของโรงเรียน พบว่าโอกาสทางการศึกษามีความแปรปรวนสูงในโรงเรียนขนาดกลาง ที่ตั้งอยู่ในเขตเมือง ขณะที่โรงเรียนขนาดกลางที่ตั้งอยู่ในเขตนอกเมือง มีความแปรปรวนน้อยที่สุด เมื่อดูในภาพรวมที่ตั้งในเขตเมืองมีแนวโน้มการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มากกว่าโรงเรียนที่ตั้งในเขตนอกเมือง รองลงมาเป็นเรื่องขนาดของสถานศึกษา โดยโรงเรียนขนาดกลาง และขนาดใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มโอกาสทางการศึกษามากกว่าโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดใหญ่พิเศษ รายละเอียดแสดงในรูปต่อไปนี้



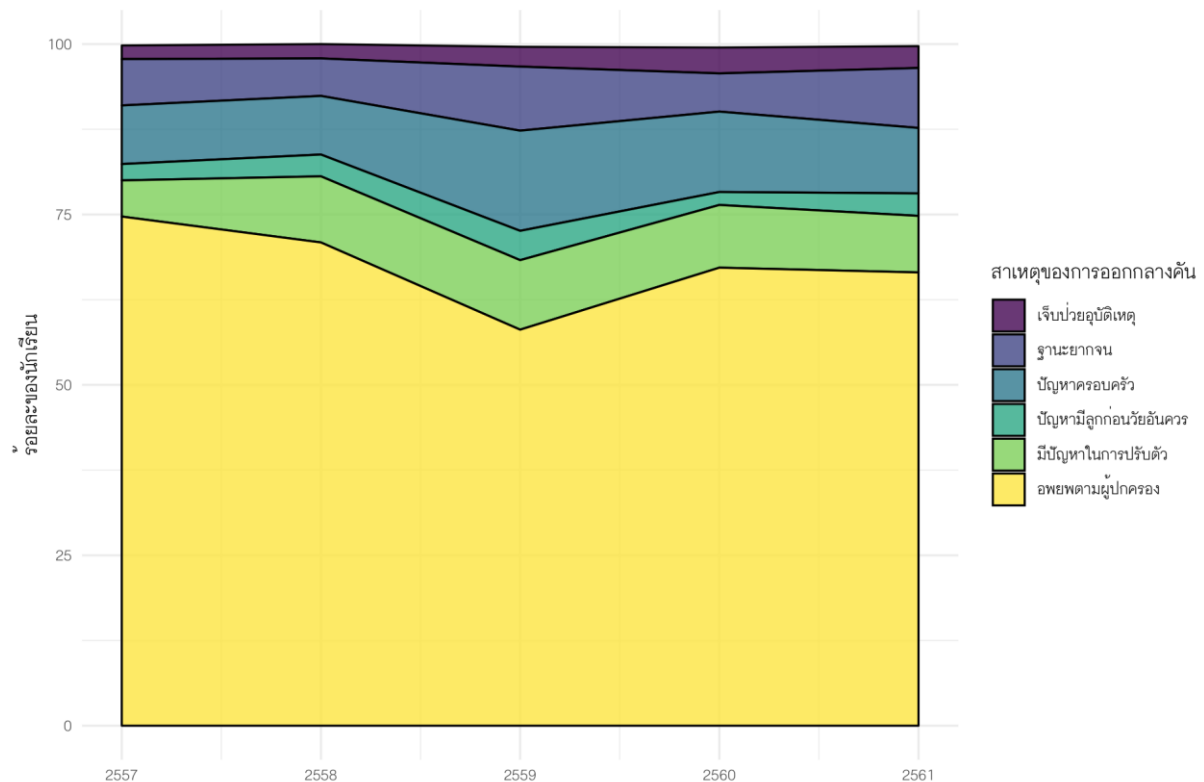
รูป 4.3 ดัชนีโอกาสทางการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กและกลางจำแนกตามที่ตั้งของโรงเรียน



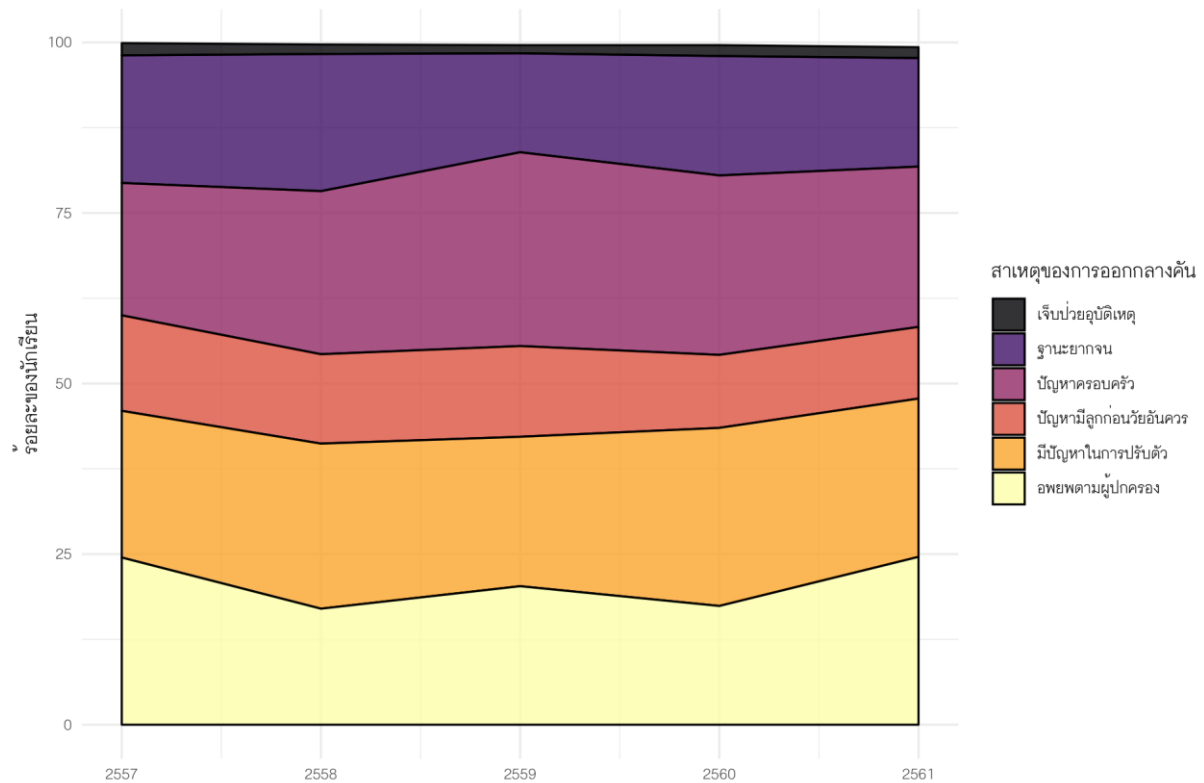
รูป 4.4 ดัชนีโอกาสทางการศึกษาของโรงเรียนขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษจำแนกตามที่ตั้งของโรงเรียน

สาเหตุของการออกกลางคัน

ผู้วิจัยวิเคราะห์สาเหตุการออกกลางคันของนักเรียนโดยใช้ข้อมูลสถิติสาเหตุของการออกกลางคันของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงปีการศึกษา พ.ศ. 2557-2561 ผลการวิเคราะห์พบว่าสาเหตุหลักในการออกกลางคันของนักเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความแตกต่างกัน กล่าวคือเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์สาเหตุการออกกลางคันของนักเรียนในระดับประถมศึกษาในรูป 4.5 พบว่าส่วนใหญ่เกิดขึ้นเพราะการอพยพตามผู้ปกครอง (ร้อยละ 58.1 - 74.7) รองลงมาคือเหตุผลจากปัญหาครอบครัว (ร้อยละ 8.6-14.7) ฐานะยากจน (ร้อยละ 6.8-9.4) ปัญหาในการปรับตัว (ร้อยละ 5.3-10.2) และปัญหาการมีลูกก่อนวัยอันควร (ร้อยละ 1.9-4.3) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาสาเหตุในการออกกลางคันของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นกลับพบว่า การออกกลางคันของนักเรียนมีสาเหตุหลักมาจากปัญหาในด้านเศรษฐกิจหรือครอบครัว ได้แก่ ปัญหาครอบครัว (ร้อยละ 19.4-28.4) ปัญหาในการปรับตัว (ร้อยละ 21.5-24.5) ฐานะยากจน (ร้อยละ 14.5-20.1) และการมีลูกก่อนวัยอันควร (ร้อยละ 10.5-14.0) ในขณะที่สาเหตุการออกกลางคันที่เกิดจากการอพยพตามผู้ปกครองมีร้อยละที่ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 17.0-24.6 รายละเอียดแสดงในรูป 4.6



รูป 4.5 แผนภูมิพื้นที่เชิงซ้อนแสดงร้อยละของนักเรียนประถมศึกษาที่ออกกลางคันจำแนกตามสาเหตุของการออกกลางคัน



รูป 4.6 แผนภูมิพื้นที่เชิงซ้อนแสดงร้อยละของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่ออกกลางคันจำแนกตามสาเหตุของการออกกลางคัน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษาของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ในตอนนี้ใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2560 และฐานข้อมูลผู้สอบ O-NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พ.ศ. 2560 ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลทั้งสองฐานเพื่อวิเคราะห์คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษาของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.1 ค่าสถิติพื้นฐานของโรงเรียน

กลุ่มเป้าหมายวิจัยในระดับโรงเรียนคือ โรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 30,102 โรงเรียน ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา (ร้อยละ 91.87) และที่เหลือคือโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (ร้อยละ 7.83) เมื่อจำแนกตามขนาดพบว่า โรงเรียนขนาดเล็กมีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 50.10) รองลงมาคือโรงเรียนขนาดกลาง (ร้อยละ 43.15) ขนาดใหญ่ (ร้อยละ 4.20) และขนาดใหญ่พิเศษ (ร้อยละ 2.25) ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 4.2

ตาราง 4.2 จำนวนและร้อยละของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จำแนกตามขนาดและสังกัดของโรงเรียน

ขนาด	ความถี่ (ร้อยละ)		
	สพป.	สพม.	รวม
เล็ก	14,917 (49.55)	165 (0.55)	15,082 (50.10)
กลาง	11,859 (39.39)	1,131 (3.76)	12,990 (43.15)
ใหญ่	713 (2.37)	550 (1.83)	1,263 (4.20)
ใหญ่พิเศษ	166 (0.55)	512 (1.70)	678 (2.25)
รวม	27,655 (91.87)	2,365 (7.83)	30,102 (100.00)

2.2 ค่าสถิติพื้นฐานของนักเรียน

กลุ่มเป้าหมายวิจัยระดับนักเรียนคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปี พ.ศ. 2560 จำนวน 519,345 คน เมื่อทำการวิเคราะห์ภูมิหลังของนักเรียนดังผลการวิเคราะห์ในตาราง 4.2 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เรียนอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (ร้อยละ 70.80) และที่เหลือเรียนอยู่โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา (ร้อยละ 29.20) เมื่อจำแนกตามเพศโดยพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 52.06) และเมื่อจำแนกตามภูมิลำเนาพบว่าส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่มีภูมิลำเนาอยู่นอกเมือง (ร้อยละ 66.67)

เมื่อพิจารณาภูมิหลังทางด้านเศรษฐกิจจากรายได้ต่อปีของผู้ปกครอง และลักษณะที่พักอาศัย พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีบ้านเป็นของตนเองแต่ผู้ปกครองมีรายได้อยู่ในระดับต่ำกล่าวคือ ผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่มีรายได้ต่อปีต่ำกว่า 100,000 บาท (ร้อยละ 80.54) ซึ่งเป็นระดับรายได้ที่ต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยต่อปีของประชากรในประเทศไทยที่มีค่าเท่ากับ 115,368 บาทต่อปี (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) และกลุ่มนักเรียนที่ผู้ปกครองที่มีรายได้มากกว่า 300,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 3.64) เป็นกลุ่มที่มีจำนวนน้อยที่สุด และเมื่อจำแนกตามลักษณะที่พักอาศัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่พักอาศัยที่บ้านของตนเอง (ร้อยละ 91.26) เมื่อพิจารณาภูมิหลังด้านครอบครัวของนักเรียนพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีบิดาและมารดาที่อยู่ด้วยกัน (ร้อยละ 71.34) รองลงมาคือบิดาและมารดาแยกกันอยู่ (ร้อยละ 23.64) และส่วนน้อยที่สุดคือกลุ่มนักเรียนที่บิดาหรือมารดาเสียชีวิต (ร้อยละ 5.02) และเมื่อจำแนกตามบุคคลที่นักเรียนพักอาศัยด้วยพบว่าส่วนใหญ่พักอาศัยกับบิดาและมารดา (ร้อยละ 66.86) รองลงมาคือพักอาศัยกับบิดาหรือมารดา (ร้อยละ 17.23) และญาติ (ร้อยละ 15.90) ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 4.3

ตาราง 4.3 จำนวนและร้อยละของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจำแนกตามเพศและภูมิลำเนาของนักเรียน

ตัวแปร	ความถี่ (ร้อยละ)			
	สพป.	สพม.	รวม	
เพศ				
	ชาย	80,136 (15.43)	168,835 (32.51)	248,971 (47.94)
	หญิง	71,511 (13.77)	198,863 (38.29)	270,374 (52.06)
	รวม	151,647 (29.20)	367,698 (70.80)	519,345 (100.00)
ภูมิลำเนา				
	ในเมือง	23,359 (4.50)	144,566 (27.83)	167,925 (32.33)
	นอกเมือง	128,288 (24.70)	223,132 (42.96)	351,420 (66.67)
	รวม	151,647 (29.20)	367,698 (70.80)	519,345 (100.00)
รายได้ต่อปีของผู้ปกครอง				
	น้อยกว่า 50,000 บาท	68,962 (26.98)	79,707 (31.18)	148,669 (58.16)
	50,001 - 100,000 บาท	18,133 (7.09)	39,076 (15.29)	57,209 (22.38)
	100,001 - 200,000 บาท	6,433 (2.52)	25,099 (9.82)	31,532 (12.33)
	200,001 - 300,000 บาท	840 (0.33)	8,082 (3.16)	8,922 (3.49)
	มากกว่า 300,000 บาท	466 (0.18)	8,840 (3.46)	9,306 (3.64)
	รวม	94,834 (37.10)	160,804 (62.90)	255,638 (100.00)
ลักษณะที่พักอาศัย				
	บ้านเป็นของตนเอง	100,954 (36.85)	149,044 (54.41)	249,998 (91.26)
	หอพัก/บ้านเช่า	9,184 (3.35)	14,756 (5.38)	23,940 (8.74)
	รวม	110,138 (40.21)	163,800 (59.79)	273,938 (100.00)
สถานะครอบครัว				
	บิดาและมารดาอยู่ด้วยกัน	76,578 (26.97)	125,992 (44.37)	202,570 (71.34)
	บิดามารดาแยกกันอยู่	28,147 (9.91)	38,981 (13.72)	67,128 (23.64)
	บิดาหรือมารดาเสียชีวิต	6,056 (2.13)	8,198 (2.89)	14,254 (5.02)
	รวม	110,781	173,171	283,952
บุคคลที่นักเรียนพักอาศัยด้วย				
	บิดาและมารดา	70,582 (25.94)	111,350 (40.92)	181,932 (66.86)
	บิดาหรือมารดา	18,810 (6.91)	28,086 (10.32)	46,896 (17.23)
	ญาติ	21,201 (7.79)	22,069 (8.11)	43,270 (15.90)
	รวม	110,593 (40.64)	161,505 (59.36)	272,098 (100.00)

* valid percentage

2.3 ผลการประมาณคะแนนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัว และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การวิเคราะห์คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษาในการวิจัยนี้ดำเนินการวิเคราะห์โดยใช้ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณภายใต้โมเดลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่ม (random coefficients model) ที่มีตัวแปรตามคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และตัวแปรอิสระคือฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน ผลการวิเคราะห์จากโมเดลดังกล่าวจะประกอบไปด้วยพารามิเตอร์ที่มีความหมายที่จะนำไปพัฒนาเป็นดัชนีคุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษา ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้นำเสนอผลการประมาณคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และคะแนนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน รายละเอียดมีดังนี้

ผลการประมาณค่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

การวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์โมเดลดังกล่าว โดยผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักเป็นวิธีการสร้างคะแนนคุณภาพของนักเรียนจากตัวแปรคะแนนสอบ O-NET จำนวน 4 ตัวได้แก่ คะแนนสอบรายวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ข้อมูลในส่วนนี้ได้จากฐานข้อมูลคะแนนสอบ O-NET ปี พ.ศ. 2560 ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ

โดยเมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนสอบ O-NET ของโรงเรียนในรายวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 44.11 (SD = 5.31), 27.41 (SD = 3.28), 21.86 (SD = 5.36) และ 30.12 (SD = 3.28) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's correlation) ระหว่างตัวบ่งชี้คุณภาพโรงเรียนทั้ง 6 ตัวบ่งชี้ พบว่า เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยของผู้เรียนในโรงเรียนทั้ง 4 ตัวมีความสัมพันธ์กันเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดย คะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์กับวิชาคณิตศาสตร์เป็นคู่ตัวบ่งชี้ที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ($r = .696$) ส่วนคะแนนเฉลี่ยในขณะที่ยคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทยกับวิชาภาษาอังกฤษเป็นคู่ตัวบ่งชี้ที่มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด ($r = .499$) ในกลุ่มตัวบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน รายละเอียดดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนสอบ O-NET รายวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ตัวแปร	X1	X2	X3	X4	M	SD	min	max
คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาไทย (X1)	1.000				44.11	5.31	21.00	76.43
คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาอังกฤษ (X2)	.499**	1.000			27.41	3.28	14.00	67.78
คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ (X3)	.645**	.656**	1.000		21.86	5.36	4.00	86.68
คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาคณิตศาสตร์ (X4)	.663**	.549**	.696**	1.000	30.12	3.28	12.00	66.06

N = 239,815; **มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก พบว่า สามารถสกัดองค์ประกอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ 2 องค์ประกอบ โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบ O-NET ทั้ง 4 รายวิชาได้คิดเป็นร้อยละ 76.75 องค์ประกอบแรกคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้านคณิตศาสตร์ ภาษาและวิทยาศาสตร์ และองค์ประกอบที่สองคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้านภาษาอังกฤษ โดยแต่ละองค์ประกอบมีค่าไอเกนเท่ากับ 1.94 และ 1.13 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้จากการสกัดองค์ประกอบหลัก พบว่า ในองค์ประกอบแรกผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้านคณิตศาสตร์ ภาษาและวิทยาศาสตร์ พบว่าคะแนน O-NET วิชาคณิตศาสตร์เป็นตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 0.835 รองลงมาคือคะแนนเฉลี่ย O - NET วิชาภาษาไทย และวิทยาศาสตร์ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.813 และ 0.725 ส่วนองค์ประกอบที่สองผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ มีคะแนน O-NET วิชาภาษาอังกฤษเป็นตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 0.959 รายละเอียดดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 ค่าไอเกน น้ำหนักองค์ประกอบ และค่าความร่วมที่ได้จากการสกัดองค์ประกอบภูมิหลังทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตัวบ่งชี้	องค์ประกอบหลัก 1	องค์ประกอบหลัก 2	ค่าความร่วม
1. คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาไทยของโรงเรียน	0.813	0.174	0.691
2. คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาภาษาอังกฤษของโรงเรียน	0.244	0.959	0.980
3. คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียน	0.725	0.382	0.671
4. คะแนนเฉลี่ย O-NET วิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียน	0.835	0.173	0.734
ค่าไอเกน	1.94	1.13	
ร้อยละของความแปรปรวน	48.50	28.25	
ร้อยละของความแปรปรวน (สะสม)	48.50	76.75	

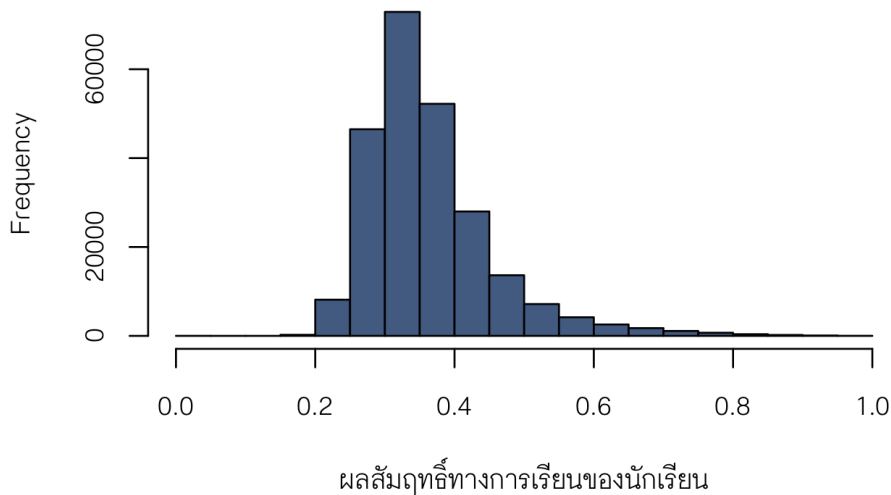
ผู้วิจัยสร้างคะแนนองค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั้งสององค์ประกอบ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยกำลังสองน้อยสุดของของเทสโตน และแปลงคะแนนองค์ประกอบที่ได้ให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐานด้วยวิธีการ MIN-MAX ดังนี้

$$I_{ach1} = \frac{\text{คะแนนองค์ประกอบผลสัมฤทธิ์ด้านการคำนวณ ภาษาและวิทยาศาสตร์} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}$$

$$I_{ach2} = \frac{\text{คะแนนองค์ประกอบผลสัมฤทธิ์ด้านภาษาอังกฤษ} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}$$

จากนั้นจึงคำนวณคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วยค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของคะแนนมาตรฐานขององค์ประกอบดังนี้ $ach = (I_{ach1} \times I_{ach2})^{0.5}$

คะแนนคุณภาพของนักเรียนที่คำนวณได้จากวิธีการในข้างต้นจะมีค่าอยู่ในช่วง $[0,1]$ โดยหากดัชนีมีค่าเข้าใกล้ 1 จะหมายถึงนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูง ในทางกลับกันหากดัชนีมีค่าเข้าใกล้ 0 จะหมายถึงนักเรียนมีคุณภาพในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ เมื่อทำการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 239,815 คน มีการแจกแจงความถี่ในลักษณะเบ้ขวาดังรูป 4.7 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำโดยมีค่าเท่ากับ 0.36 ($SD = 0.09$)



รูป 4.7 ฮิสโทแกรมคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนสังกัด สพฐ.

ผลการประมาณคะแนนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน

ข้อมูลที่ใช้ในการประมาณคะแนนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนได้จากจากฐานข้อมูลภูมิหลังของผู้สอบ O-NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปี พ.ศ.2560 ของสถาบันการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ จำนวน 250,382 คน โดยตัวแปรภูมิหลังทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้มีจำนวน 4 ตัวแปรได้แก่ รายได้บิดา รายได้มารดา สถานะครอบครัว และบุคคลที่นักเรียนพักอาศัยด้วย โดยที่ทุกตัวแปรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในลักษณะเป็นตัวแปรจัดประเภท การวิจัยนี้จึงเลือกใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักสำหรับข้อมูลจัดประเภท (principal component analysis for categorical data) เป็นวิธีการสกัดและประมาณค่าคะแนนองค์ประกอบที่จะใช้เป็นคะแนนองค์ประกอบฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน รายละเอียดมีดังนี้

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบโพลีคลอริก (polychoric correlation) ระหว่างตัวแปรภูมิหลังทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนทั้ง 4 ตัวแปรข้างต้น ผลการวิเคราะห์พบว่าทุกคู่ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยพบว่ารายได้ต่อปีของบิดากับรายได้ต่อปีของมารดา มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด ($r = .7475$, $p = .000$) รองลงมาคือสถานะครอบครัวกับบุคคลที่นักเรียนพักอาศัยด้วย ($r = .7150$, $p = .000$) ส่วนตัวแปรคู่อื่น ๆ มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง .0479 - .1184 รายละเอียดแสดงในตาราง 4.6

ตาราง 4.6 สหสัมพันธ์แบบ polychoric ระหว่างตัวแปรภูมิหลังทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตัวแปร	รายได้ต่อปี	การมีบ้าน	สถานะครอบครัว	บุคคลที่นักเรียนพักอาศัยด้วย
รายได้ของบิดา	1.0000			
รายได้ของมารดา	.7475**	1.0000		
สถานะครอบครัว	.1184**	.0479**	1.0000	
บุคคลที่นักเรียนพักอาศัยด้วย	.1123**	.0572**	.7150**	1.0000

N = 250,382; **มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักโดยใช้เมทริกซ์สหสัมพันธ์แบบโพลีคอร์ริกข้างต้นเป็นข้อมูลนำเข้า ทั้งนี้อองค์ประกอบที่สร้างขึ้นจากตัวแปรทั้ง 4 สามารถมีความสัมพันธ์กัน ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมแหลม (oblique rotation) ด้วยวิธี promax เมื่อพิจารณาผลการสกัดองค์ประกอบพบว่า ค่าความร่วม (communality) ของตัวแปรภูมิหลังทางครอบครัวทั้ง 4 ตัวพบว่ามีค่าอยู่ในระดับสูงโดยมีค่าอยู่ในช่วง .8567 - .8772 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้ง 4 ตัวมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบที่สร้างขึ้นในระดับสูง และเมื่อพิจารณาผลการสกัดองค์ประกอบจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และค่าไอเกนขององค์ประกอบพบว่า สามารถสกัดองค์ประกอบหลักจากตัวแปรภูมิหลังของนักเรียนได้จำนวน 2 องค์ประกอบ โดยที่แต่ละองค์ประกอบหลักมีค่าไอเกนเท่ากับ 1.7432 และ 1.7248 ตามลำดับ คิดเป็นความแปรปรวนในตัวแปรทั้ง 4 ที่สามารถอธิบายได้ด้วยองค์ประกอบหลักทั้ง 2 เท่ากับร้อยละ 86.7

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาการจัดตัวแปรภายในแต่ละองค์ประกอบจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละตัวแปรภูมิหลังพบว่า น้ำหนักองค์ประกอบของรายได้ของบิดาและรายได้ของมารดามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุดในองค์ประกอบที่หนึ่ง โดยมีค่าเท่ากับ .9300 และ .9377 ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสถานะของครอบครัว และบุคคลที่นักเรียนพักอาศัยด้วยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุดอยู่ในองค์ประกอบที่สอง โดยมีค่าเท่ากับ .9265 และ .9254 ตามลำดับซึ่งทำให้สามารถกำหนดชื่อให้กับองค์ประกอบแรกคือ ภูมิหลังทางเศรษฐกิจของนักเรียน และองค์ประกอบที่สองคือภูมิหลังทางครอบครัวของนักเรียน รายละเอียดแสดงในตาราง 4.7

ตัวบ่งชี้	องค์ประกอบหลัก 1	องค์ประกอบหลัก 2	ค่าความร่วม
1. รายได้ของบิดา	.9300	.1023	.8745
2. รายได้ของมารดา	.9377	.0147	.8772
3. สถานะของครอบครัว	.0200	.9265	.8585
4. บุคคลที่นักเรียนพักอาศัยด้วย	.0321	.9254	.8567
ค่าไอเกน	1.7432	1.7248	
ร้อยละของความแปรปรวน	43.58	43.12	
ร้อยละของความแปรปรวน (สะสม)	43.58	86.7	

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักข้างต้น ผู้วิจัยสร้างคะแนนองค์ประกอบ (factor score) ของ ภูมิหลังทางเศรษฐกิจ และภูมิหลังทางครอบครัวของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้การประมาณค่าคะแนนองค์ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยแบบกำลังสองน้อยสุดของเทสโตน (Thurstone's least squares) จากนั้นทำการแปลงคะแนนองค์ประกอบให้อยู่ในรูปของคะแนนมาตรฐานด้วยวิธีการ MIN-MAX ดังนี้

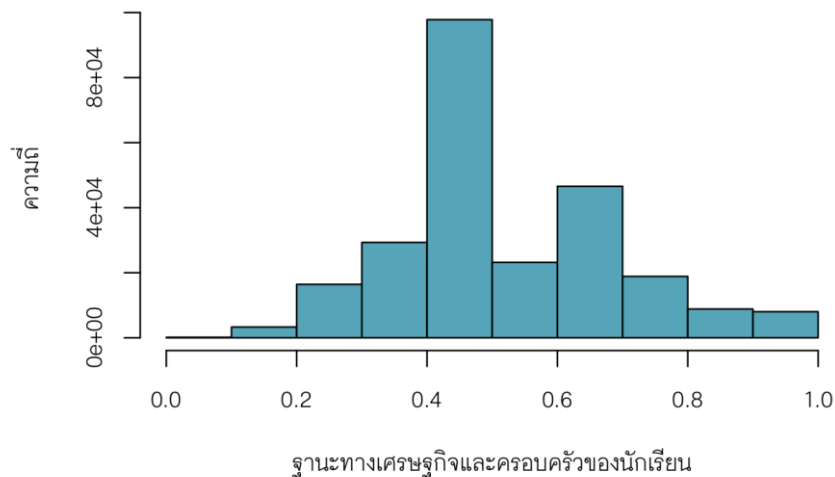
$$I_{economic} = \frac{\text{คะแนนองค์ประกอบภูมิหลังทางเศรษฐกิจ} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}$$

$$I_{family} = \frac{\text{คะแนนองค์ประกอบภูมิหลังทางครอบครัว} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}$$

เมื่อ $I_{economic}$ คือ คะแนนภูมิหลังทางเศรษฐกิจของนักเรียน และ I_{family} คือ คะแนนภูมิหลังทางครอบครัวของนักเรียน และรวมคะแนนมาตรฐานขององค์ประกอบทั้งสองของนักเรียนเข้าด้วยกันเพื่อสร้างคะแนนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน ด้วยค่าเฉลี่ยเรขาคณิต (geometric mean) ดังนี้

$$EF_{student} = (I_{economic} \cdot I_{family})^{1/2}$$

คะแนนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวที่สร้างขึ้นจากวิธีการข้างต้นมีคุณสมบัติคือ มีค่าที่เป็นไปได้ในช่วง [0,1] โดยนักเรียนที่มีคะแนน $EF_{student}$ เข้าใกล้ 1 หมายถึงนักเรียนมีโอกาสทางการศึกษาอยู่ในระดับสูง ในทางกลับกันหอนักเรียนมีคะแนน $EF_{student}$ เข้าใกล้ 0 จะหมายถึงนักเรียนมีโอกาสทางการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ โดยเมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นพบว่าการแจกแจงของคะแนนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนมีลักษณะเบ้ขวาดังรูป 4.4 โดยมีคะแนนเฉลี่ยฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนมีค่าเท่ากับ 0.521 (SD = 0.156) นอกจากนี้ยังมีข้อสังเกตว่าถึงแม้นักเรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดคือนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ แต่เมื่อพิจารณากลุ่มที่ใหญ่รองลงมาพบว่าเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง ดังรูป 4.8



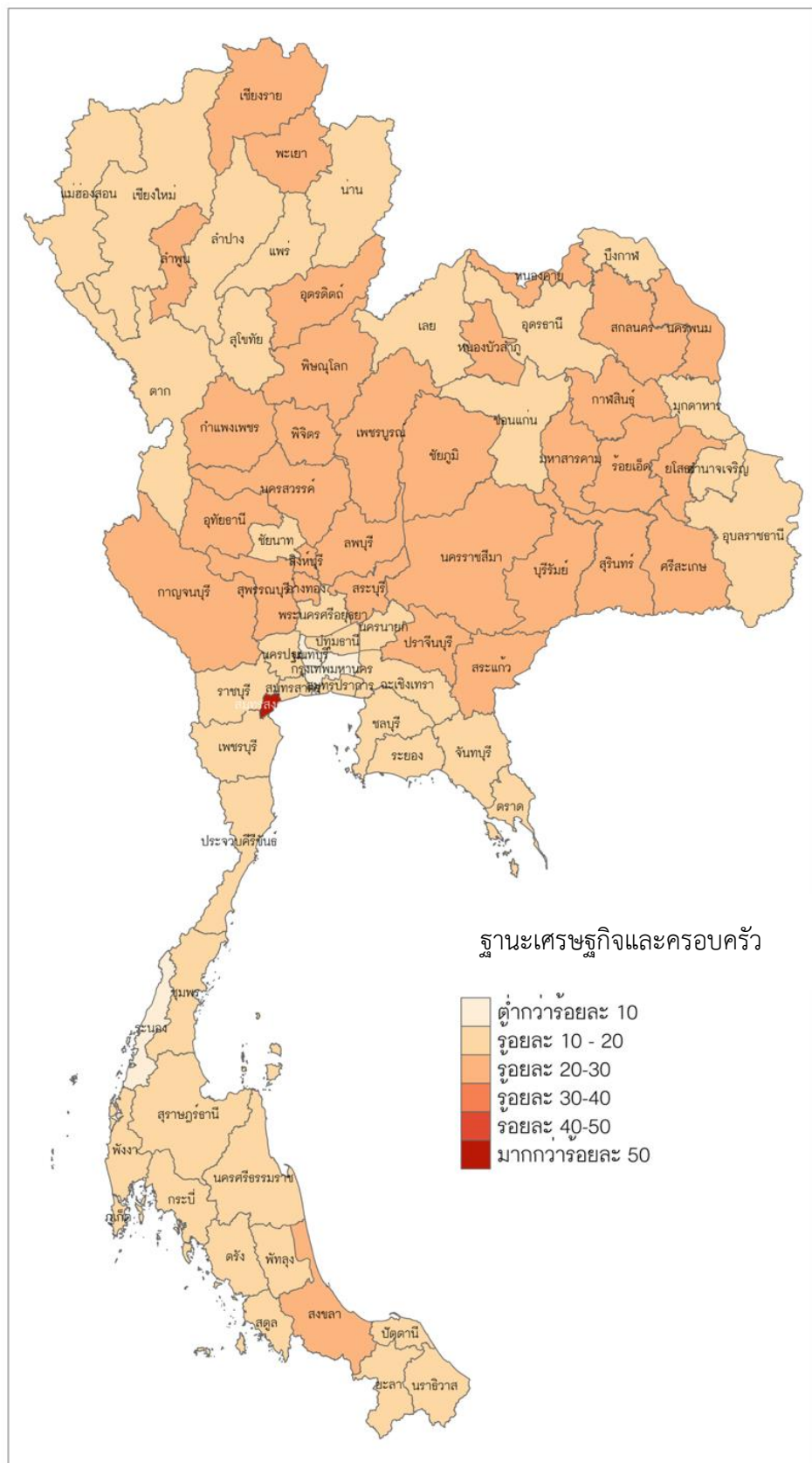
รูป 4.8 ฮิสโทแกรมฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน

ผู้วิจัยจึงกำหนดคะแนนจุดตัดให้กับฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนเพื่อให้การแปลสารสนเทศทำได้ชัดเจนมากขึ้น โดยจำแนกนักเรียนออกได้เป็น 5 กลุ่มตามระดับคะแนนเศรษฐกิจและครอบครัว ได้แก่ (1) นักเรียนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวต่ำมาก คือนักเรียนที่มีคะแนนอยู่ในช่วง 0.0 - 0.2 คะแนน (2) กลุ่มนักเรียนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวต่ำ คือนักเรียนที่มีคะแนนอยู่ในช่วง 0.2 - 0.4 คะแนน (3) นักเรียนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวปานกลาง คือนักเรียนที่มีคะแนนอยู่ในช่วง 0.4 - 0.6 คะแนน (4) นักเรียนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวสูง คือนักเรียนที่มีคะแนนอยู่ในช่วง 0.6 - 0.8 คะแนน และ (5) นักเรียนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวสูงมาก คือนักเรียนที่มีคะแนนอยู่ในช่วง 0.8 - 1.0 คะแนน โดยเมื่อแจกแจงความถี่ของนักเรียนในแต่ละกลุ่มข้างต้น จำแนกตามขนาดโรงเรียนและระดับของฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัว พบว่ากลุ่มนักเรียนที่มีจำนวนมากที่สุดคือกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 47.70) ส่วนกลุ่มที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ระดับต่ำมาก (ร้อยละ 1.35) และเมื่อจำแนกตามขนาดโรงเรียน พบว่า ในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีแนวโน้มที่จะพบนักเรียนที่ฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวสูงมากกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก รายละเอียดแสดงในตาราง 4.8

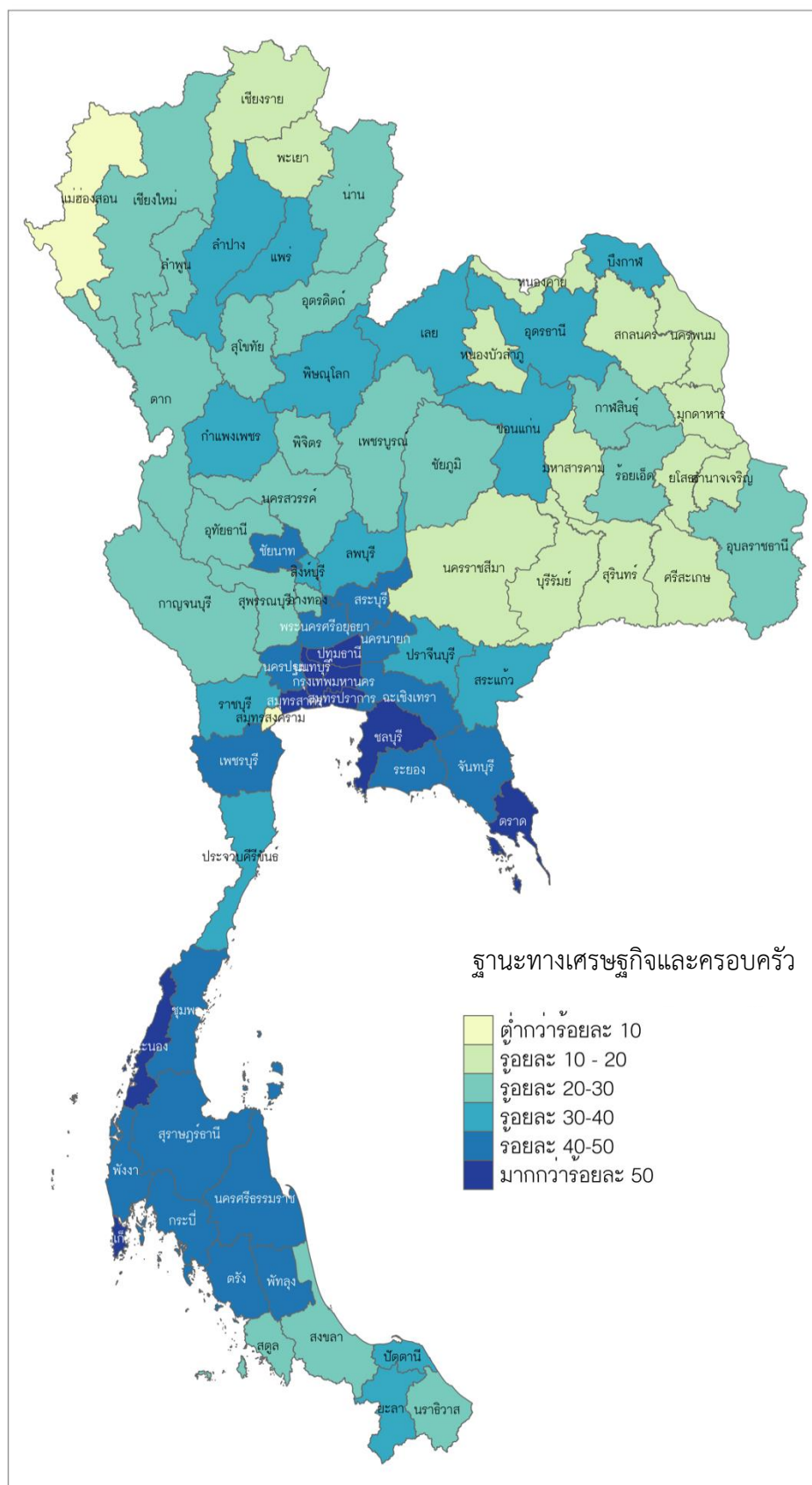
ตาราง 4.8 ร้อยละของนักเรียนจำแนกตามขนาดโรงเรียนและฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัว

ขนาดโรงเรียน	N	ฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัว				
		ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ใหญ่พิเศษ	59,101	0.85	10.19	33.58	34.96	20.42
ใหญ่	40,094	1.04	13.80	43.35	35.90	5.92
กลาง	88,676	1.47	19.81	53.01	23.63	2.09
เล็ก	51,944	0.42	25.91	58.06	13.45	0.62
รวม	239,815	1.35	17.76	47.70	26.27	6.93

ผู้วิจัยยังวิเคราะห์การแจกแจงของระดับเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนจำแนกตามจังหวัดของประเทศไทยซึ่งพบว่าจังหวัดสมุทรสงครามเป็นจังหวัดเดียวของประเทศที่นักเรียนในจังหวัดส่วนใหญ่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวต่ำ (ร้อยละ 59.43) และจังหวัดทางภาคเหนือ ภาคกลาง และตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มที่จะพบนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวต่ำมากกว่าจังหวัดที่อยู่ในภูมิภาคอื่น ๆ โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 32 จังหวัด จำแนกเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 13 จังหวัด ได้แก่ หนองคาย สกลนคร นครพนม กาฬสินธุ์ หนองบัวลำภู มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ นครราชสีมา และ ชัยภูมิ ภาคกลางจำนวน 11 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก กำแพงเพชร พิจิตร เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ อุทัยธานี ลพบุรี สิงห์บุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง และ สระบุรี ภาคเหนือจำนวน 4 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย พะเยา ลำพูน และอุตรดิตถ์ ภาคตะวันออกจำนวน 2 จังหวัดได้แก่ สระแก้ว และปราจีนบุรี ภาคตะวันตกและภาคใต้ภูมิภาคละ 1 จังหวัดได้แก่ กาญจนบุรี และสงขลา ตามลำดับ นอกจากนี้กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นจังหวัดที่มีร้อยละของนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ในระดับสูงมากที่สุด ดังรูป 4.9 และ 4.10



รูป 4.9 ร้อยละของนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ในระดับต่ำลงไปจำแนกตามจังหวัด



รูป 4.10 ร้อยละของนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ในระดับสูงขึ้นไปจำแนกตามจังหวัด

2.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของโรงเรียน ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาของนักเรียน ในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การวิเคราะห์คุณภาพ ความเสมอภาค ความเท่าเทียมทางการศึกษาในการวิจัยนี้จะวิเคราะห์จากดัชนีคุณภาพ ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาที่ประมาณค่าภายใต้โมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่มที่มีตัวแปรตามเป็นคะแนนคุณภาพของนักเรียน และตัวแปรอิสระเป็นฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน ผลการวิเคราะห์จากโมเดลดังกล่าวจะประกอบไปด้วยพารามิเตอร์ที่มีความหมายที่เหมาะสมที่จะนำไปพัฒนาเป็นดัชนีทั้ง 3 ตัวข้างต้น รายละเอียดดังนี้

การประมาณค่าดัชนีคุณภาพของโรงเรียน ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาของนักเรียนใน โรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การประมาณค่าคะแนนดัชนีคุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษาในการวิจัยนี้ประมาณค่าภายใต้โมเดลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่ม (random coefficients model) ที่มีตัวแปรตามคือคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และตัวแปรอิสระคือคะแนนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนที่ประมาณด้วยคะแนนองค์ประกอบก่อนหน้า โดยก่อนการประมาณดัชนีทางการศึกษาทั้ง 3 ตัวข้างต้น ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์โมเดลอิทธิพลแบบผสมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ภายในโมเดลกำหนดให้มีอิทธิพลสุ่มของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากทั้ง 3 ระดับได้แก่ อิทธิพลระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับจังหวัด ทั้งนี้เพื่อสำรวจปริมาณความแปรปรวนในแต่ละระดับในคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยผู้วิจัยนำสารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์ข้างต้นไปใช้กำหนดโมเดลสำหรับประมาณค่าดัชนีทางการศึกษาทั้ง 3 ตัว เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ในตาราง 4.8 พบว่าความแปรปรวนในคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จำแนกได้เป็น 3 ส่วนประกอบได้แก่ ความแปรปรวนระดับนักเรียน (ICC = 0.8541) ความแปรปรวนระดับโรงเรียน (ICC = 0.1218) และความแปรปรวนระดับจังหวัด (ICC = 0.0242) ผลการทดสอบอัตราส่วนภาวะควรจะเป็นตัวสถิติทดสอบไคสแควร์พบว่า ความแปรปรวนของคุณภาพนักเรียนทั้งในระดับโรงเรียน และระดับจังหวัดแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดแสดงในตาราง 4.9

ตาราง 4.9 ผลการวิเคราะห์โมเดลอิทธิพลผสมของคุณภาพนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน

อิทธิพลสุ่ม	Variance Component	ICC	χ^2	p-value
ระดับนักเรียน (level-1): σ^2	0.0056	0.8541	-	-
ระดับโรงเรียน (level-2): τ	0.0008	0.1218	68377	<.000
ระดับจังหวัด (level-3): π	0.0002	0.0242	469	<.000

Note: fixed effect (α) = 0.3428 (S.E. = 0.0015), $p < .000$, $N = 239,815$

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นถึงแม้ว่าจะพบนัยสำคัญทางสถิติในของความแปรปรวนในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับจังหวัด แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ของความแปรปรวนดังกล่าวแล้วพบว่ามีความเพียงร้อยละ 2.42 ซึ่งบ่งชี้ว่าความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับจังหวัดมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับต่ำมาก (Muthen & Muthen, 2012) จากผลการวิเคราะห์นี้ผู้วิจัยจึงเลือกใช้โมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่มที่มี 2 ระดับเป็นโมเดลสำหรับประมาณค่าดัชนีทั้ง 3 ตัวข้างต้น ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาการระบุโมเดลเกิน (over specification) ของโมเดลการวิเคราะห์รายละเอียดของโมเดลดังกล่าวมีดังนี้

โมเดลการวิเคราะห์ในระดับนักเรียน (student level model) ใช้สำหรับอธิบายความผันแปรในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอันเนื่องมาจากปัจจัยฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนภายในแต่ละโรงเรียน รูปแบบฟังก์ชันของโมเดลในระดับนักเรียนกำหนดให้เป็นฟังก์ชันเชิงเส้นตรง (linear function) ที่มีสมการดังนี้

$$ACH_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(EF_{ij} - \bar{EF}) + \epsilon_{ij}$$

เมื่อ ACH คือคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน; EF คือคะแนนฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนที่ได้จากที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก และ $\epsilon_{ij} \sim N(0, \sigma_{\epsilon}^2)$ และ $i = 1, 2, 3, \dots, n_j$ กับ $j = 1, 2, 3, \dots, J$ คือหน่วยข้อมูลนักเรียนคนที่ i ในโรงเรียนที่ j และ n_j กับ J คือจำนวนนักเรียนในโรงเรียนที่ j และจำนวนโรงเรียนที่ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ตามลำดับ โดยที่โมเดลการวิเคราะห์ระดับนักเรียนดังกล่าวประกอบด้วยพารามิเตอร์ที่มีความหมายสำคัญดังนี้

- (1) พารามิเตอร์จุดตัดแกนแบบสุ่ม (random intercept parameters: β_{0j}) ของโรงเรียนที่ j มีความหมายเป็นค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ในระดับค่าเฉลี่ยของประเทศภายในแต่ละโรงเรียน โดยผู้วิจัยใช้พารามิเตอร์นี้เป็นค่าดัชนีคุณภาพของโรงเรียน
- (2) พารามิเตอร์ความชันแบบสุ่ม (random slope parameters: β_{1j}) ของโรงเรียนที่ j มีความหมายเป็นอิทธิพลของฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน (หรือปัจจัยทางบ้านของนักเรียน) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในแต่ละโรงเรียน หากค่าประมาณพารามิเตอร์นี้ของโรงเรียนใดมีค่าแตกต่างไปจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญจะสะท้อนว่าโรงเรียนนั้นมีความไม่เสมอภาคทางการศึกษา และขนาดของความชันดังกล่าวยังใช้สะท้อนระดับความไม่เสมอภาคทางการศึกษาได้อีกด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้พารามิเตอร์นี้ในการคำนวณค่าดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาของนักเรียนภายในแต่ละโรงเรียน
- (3) ความแปรปรวนของเศษเหลือในโมเดลระดับนักเรียน (residual variances: $\sigma_{\epsilon_j}^2$) ภายในโรงเรียนที่ j โดยที่ความแปรปรวนนี้จากค่าเศษเหลือของโมเดลระดับนักเรียนที่มีค่าเท่ากับ $\epsilon_{ij} = ACH_{ij} - \beta_{0j} - \beta_{1j}(EF_{ij} - \bar{EF})$ เมื่อพิจารณาเศษเหลือดังกล่าวจะเห็นว่ามี

ค่าเท่ากับส่วนเหลือในคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังจากการหักส่วนของความสัมพันธ์กับฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนออกไป ค่าความแปรปรวนของเศษเหลือนี้จึงสะท้อนความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาของนักเรียนภายในโรงเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสามารถใช้ค่าคะแนนที่กลับสเกลความแปรปรวนดังกล่าวเป็นค่าดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาของแต่ละโรงเรียน

เมื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ในข้างต้นแล้วจะสามารถประมาณค่าดัชนีคุณภาพทางการศึกษาของโรงเรียน และความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษาของนักเรียนในได้ดังนี้

ดัชนีคุณภาพโรงเรียน (QUA) ประมาณได้จากสัมประสิทธิ์จุดตัดแกนแบบสุ่มของโมเดลข้างต้นดังนี้

$$QUA = \beta_{0j}$$

ดัชนีคุณภาพโรงเรียนในข้างต้นมีค่าที่เป็นไปได้อยู่ในช่วง $[0,1]$ โดยโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีคุณภาพโรงเรียนเข้าใกล้ 1 หมายถึงโรงเรียนที่มีคุณภาพสูง ในทางกลับกันโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีคุณภาพโรงเรียนเข้าใกล้ 0 หมายถึงโรงเรียนที่มีคุณภาพต่ำ

ดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษา (EQUITY) ประมาณได้จากสัมประสิทธิ์ความชันแบบสุ่มของโมเดลข้างต้น โดยมีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานด้วยวิธี MIN-MAX และทำการกลับสเกลของดัชนีเพื่อให้มีความหมายเป็นระดับของความเสมอภาคทางการศึกษาของนักเรียนภายในโรงเรียน ดังนี้

$$EQUITY = 1 - \frac{\beta_{1j} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}$$

ดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาของนักเรียนในระดับโรงเรียนนี้จะมีค่าที่เป็นไปได้อยู่ในช่วง $[0,1]$ โรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาเข้าใกล้ 1 เป็นโรงเรียนที่มีความเสมอภาคทางการศึกษาอยู่ในระดับสูง ในทางกลับกันโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาเข้าใกล้ 0 เป็นโรงเรียนที่มีความเสมอภาคทางการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ

ดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษา (EQUALITY) ประมาณได้จากความแปรปรวนของเศษเหลือในโมเดลระดับนักเรียน และมีการทำให้ดัชนีอยู่ในสเกลมาตรฐานด้วยวิธีการ MIN-MAX ในทำนองเดียวกับการคำนวณดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษา กำหนดให้ $\sigma_{\epsilon_j}^2$ คือความแปรปรวนของเศษเหลือในระดับนักเรียนของโรงเรียนที่ j ดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาของโรงเรียนสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$EQUALITY = 1 - \frac{\sigma_{\epsilon_j}^2 - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}$$

ในทำนองเดียวกับดัชนีทั้ง 2 ข้างต้น ดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาของนักเรียนในระดับโรงเรียนนี้จะมีค่าที่เป็นไปได้ในช่วง $[0,1]$ โรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาเข้าใกล้ 1 เป็นโรงเรียนที่มีความเท่าเทียมทางการศึกษาอยู่ในระดับสูง ในทางกลับกันโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาเข้าใกล้ 0 เป็นโรงเรียนที่มีความเท่าเทียมทางการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ

โมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่มข้างต้นยังมีโมเดลการวิเคราะห์ในระดับโรงเรียน (school level model) ที่ใช้แสดงความผันแปรของคุณภาพนักเรียน กับความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาของแต่ละโรงเรียน เขียนแสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$\beta_{0jk} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

$$\beta_{1jk} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

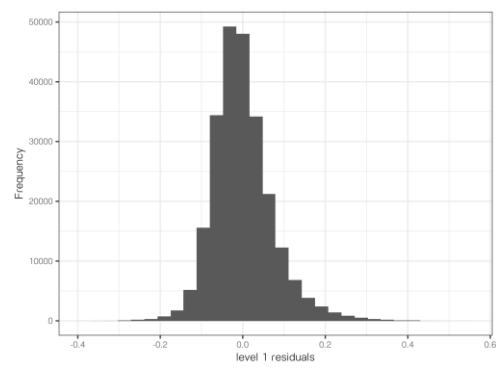
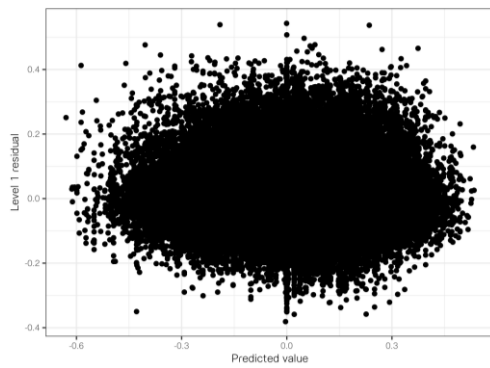
เมื่อ $\mathbf{u} \sim MVN(\mathbf{0}, \mathbf{U})$ และ $\mathbf{U} = \begin{pmatrix} \tau_{00} & \\ \tau_{10} & \tau_{11} \end{pmatrix}$ คือเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม (covariance matrix) ของเวกเตอร์ค่าคลาดเคลื่อนสุ่มของโมเดลระดับโรงเรียน โดยโมเดลการวิเคราะห์ในระดับโรงเรียนดังกล่าวประกอบด้วยพารามิเตอร์ที่มีความหมายสำคัญดังนี้

(1) พารามิเตอร์ค่าคงที่ γ_{00} มีความหมายเป็นค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีภูมิหลังทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ในระดับปานกลางของโรงเรียน ซึ่งสะท้อนคุณภาพของโรงเรียนในระดับประเทศ

(2) พารามิเตอร์ค่าคงที่ γ_{10} มีความหมายเป็นค่าเฉลี่ยอิทธิพลของภูมิหลังทางเศรษฐกิจและครอบครัวที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียน ซึ่งสะท้อนความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาอันเนื่องมาจากภูมิหลังทางเศรษฐกิจและครอบครัวที่แตกต่างกันของนักเรียนภายในประเทศ

(3) พารามิเตอร์ความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนสุ่ม u_{0jk} (τ_{00k}) มีความหมายเป็นปริมาณความแตกต่างของคุณภาพโรงเรียนระหว่างโรงเรียน ซึ่งสะท้อนความเหลื่อมล้ำด้านทางการศึกษาอันเนื่องมาจากการดำเนินการจัดการศึกษาของโรงเรียนระหว่างโรงเรียนในประเทศ

ผู้วิจัยทำวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่มดังที่ได้นำเสนอไว้ในข้างต้น โดยก่อนการแปลความหมายของพารามิเตอร์ต่าง ๆ ภายในโมเดล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์เพื่อประเมินความเหมาะสมของโมเดลการวิเคราะห์ข้างต้นก่อนด้วยการวิเคราะห์เศษเหลือ (residual analysis) ของโมเดลทั้งนี้เพื่อรับประกันความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์รวมทั้งผลการประมาณค่าดัชนีต่าง ๆ จากโมเดล โดยเมื่อพิจารณาจากฮิสโทแกรมของเศษเหลือของโมเดลระดับที่ 1 พบว่าการแจกแจงที่ใกล้เคียงกับการแจกแจงแบบปกติ (normal distribution) เมื่อพิจารณาแผนภาพการกระจายระหว่างเศษเหลือของโมเดลกับค่าทำนายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพบว่าไม่พบแนวโน้มใดในแผนภาพดังกล่าวซึ่งบ่งชี้ว่ารูปแบบฟังก์ชันของโมเดล (functional form) มีความเหมาะสม และไม่พบปัญหา Heteroscedasticity อย่างชัดเจน รายละเอียดแสดงในรูป 4.11 และ 4.12



รูป 4.11 แผนภาพการกระจายของเศษเหลือในระดับที่ 1 รูป 4.12 ฮิสโทแกรมของเศษเหลือในระดับที่ 1 จาก
กับค่าทำนายจากโมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่ม โมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่ม

ผลการวิเคราะห์โมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่มแสดงในตาราง 4.10 โดยเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์หิอติพลคงที่พบว่าหิอติพลทั้งสองตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .000$) เมื่อพิจารณาค่าประมาณสัมประสิทธิ์จุดตัดแกนมีค่าเท่ากับ $\gamma_{00} = 0.3410$ (SE = 0.0004) หมายความว่าโดยเฉลี่ยแล้วผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวในระดับค่าเฉลี่ยของประเทศมีค่าอยู่ในระดับต่ำ เมื่อพิจารณาค่าประมาณของสัมประสิทธิ์ความชันพบว่ามีความเท่ากับ $\gamma_{10} = 0.0261$ (SE = 0.0018) เมื่อแปลงค่าสัมประสิทธิ์ความชันดังกล่าวให้อยู่ในสเกลเดียวกับดัชนีความเสมอภาคของนักเรียนพบว่ามีความเท่ากับ 0.8440 ซึ่งหมายความว่าโดยเฉลี่ยโรงเรียนในประเทศไทยมีความเสมอภาคทางการศึกษาอยู่ในระดับสูงมาก นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์หิอติพลสุ่มในโมเดลพบว่าหิอติพลสุ่มในระดับนักเรียนทั้งสองตัวมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งคู่ ($p < .000$) โดยมีค่าความแปรปรวนของคุณภาพโรงเรียนเท่ากับ $\tau_{00} = 0.0009$ และค่าความแปรปรวนของความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาระหว่างโรงเรียนเท่ากับ $\tau_{11} = 0.0028$

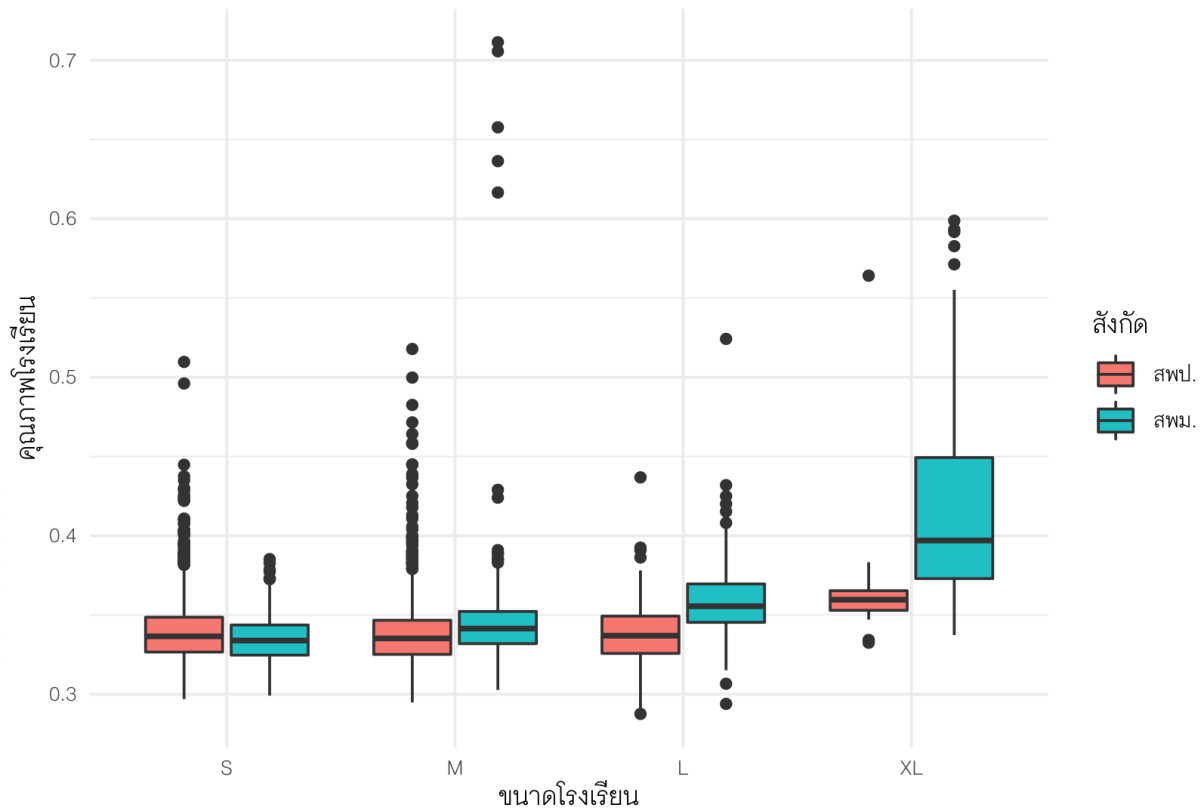
ตาราง 4.10 ผลการวิเคราะห์โมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

อิทธิพลคงที่ (fixed effects)	Estimate	SE	t	p-value
สัมประสิทธิ์จุดตัดแกน: γ_{00}	0.3410	0.0004	773.38	<.000
สัมประสิทธิ์ความชัน: γ_{10}	0.0261	0.0018	12.29	<.000
อิทธิพลสุ่ม (random effects)	Variance Component	χ^2	p-value	
ความแปรปรวนระดับนักเรียน: σ^2	0.0055			
ความแปรปรวนของคุณภาพนักเรียนระหว่างโรงเรียน: τ_{00}	0.0009	89030.23	<.000	
ความแปรปรวนของความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาระหว่างโรงเรียน: τ_{11}	0.0028	2318.54	<.000	
N = 239,815, J = 6,533				

ผลการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพของโรงเรียน ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษาของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากผลการวิเคราะห์โมเดลสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบสุ่มในข้างต้นทำให้สามารถประมาณค่าดัชนีคุณภาพโรงเรียน ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษาของโรงเรียนในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้เป็นรายโรงเรียน ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะให้สารสนเทศที่เกี่ยวกับคุณภาพของโรงเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษาของนักเรียนภายในแต่ละโรงเรียน รายละเอียดมีดังนี้

เมื่อพิจารณาดัชนีคุณภาพของโรงเรียนพบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.3411 (SD = 0.0258) โดยมีค่าต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ 0.2876 และ 0.7113 ตามลำดับ และเมื่อจำแนกตามสังกัดของโรงเรียนพบว่า โรงเรียนในสังกัด สพพ. มีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพโรงเรียนเท่ากับ 0.339 (SD = 0.020) และโรงเรียนในสังกัด สพม. มีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพโรงเรียนเท่ากับ 0.352 (SD = 0.041) และเมื่อจำแนกตามขนาดโรงเรียนพบว่าโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีแนวโน้มที่จะมีคะแนนคุณภาพโรงเรียนสูงกว่าโรงเรียนขนาดอื่น โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่อยู่ในสังกัด สพม. รายละเอียดแสดงในรูป 4.13



รูป 4.13 แผนภาพกล่องของคะแนนคุณภาพโรงเรียนจำแนกตามสังกัด และขนาดของโรงเรียน

เมื่อแจกแจงความถี่โรงเรียนจำแนกตามเกณฑ์ระดับคะแนนของดัชนีคุณภาพโรงเรียนได้แก่ กลุ่มโรงเรียนคุณภาพสูง ($QUA > 0.6$) กลุ่มโรงเรียนคุณภาพปานกลาง ($0.4 < QUA < 0.6$) กลุ่มโรงเรียนคุณภาพต่ำ ($0.2 < QUA < 0.4$) และกลุ่มโรงเรียนคุณภาพต่ำมาก ($0.0 < QUA < 0.2$) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนที่มีคุณภาพอยู่ในระดับต่ำคิดเป็นจำนวน 6,313 โรงเรียน (ร้อยละ 97.69) โดยในจำนวนนี้ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็กคิดเป็นจำนวน 3,595 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดกลางจำนวน 2,396 โรงเรียน รองลงมาคือโรงเรียนที่มีคุณภาพระดับปานกลางจำนวน 123 โรงเรียน (ร้อยละ 1.90) และมีโรงเรียนที่มีคุณภาพระดับสูงน้อยที่สุดจำนวน 5 โรงเรียน (ร้อยละ 0.077) เมื่อพิจารณาจำแนกตามสังกัดพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ทั้งในสังกัด สพป. และ สพม. เป็นโรงเรียนที่มีคุณภาพอยู่ในระดับต่ำ และร้อยละของโรงเรียนในสังกัด สพม. ที่มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลางขึ้นไปมีมากกว่าโรงเรียนในสังกัด สพป. นอกจากนี้ยังพบว่าโรงเรียนที่มีคุณภาพอยู่ในระดับสูงทั้งหมดเป็นโรงเรียนขนาดกลางที่อยู่ในสังกัด สพม. รายละเอียดพิจารณาได้จากตาราง 4.11

ตาราง 4.11 จำนวนและร้อยละของโรงเรียนจำแนกตามระดับคุณภาพโรงเรียน สังกัด และขนาดโรงเรียน

สังกัดโรงเรียน	ขนาดโรงเรียน	N	ระดับคุณภาพ							
			สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำมาก	
			n	%	n	%	n	%	n	%
สพป. (N = 5,263)	ใหญ่พิเศษ	15	-	-	1	6.67	14	93.33	-	-
	ใหญ่	84	-	-	1	1.19	80	95.24	3	3.57
	กลาง	1,901	-	-	19	0.99	1,878	98.79	4	0.21
	เล็ก	3,201	-	-	27	0.84	3,162	98.78	12	0.38
สพม. (N = 1,270)	ใหญ่พิเศษ	134	-	-	63	47.02	71	52.99	-	-
	ใหญ่	168	-	-	10	5.95	157	93.45	-	-
	กลาง	525	5	0.95	2	0.38	518	98.67	1	0.19
	เล็ก	434	-	-	-	-	433	99.77	1	0.23
รวม		6,462	5	0.08	123	1.90	6,313	97.69	21	0.33

หมายเหตุ: ร้อยละในตารางเป็นร้อยละตามแถว (row percentage)

เมื่อพิจารณากลุ่มโรงเรียนที่มีคุณภาพทางการศึกษาอยู่ในระดับสูงพบว่าโรงเรียนในกลุ่มนี้เป็นโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาอยู่ในระดับสูงใกล้เคียงกัน ซึ่งหมายความว่าโรงเรียนดังกล่าวสามารถจัดการศึกษาให้นักเรียนส่วนใหญ่ของโรงเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูงใกล้เคียงกันโดยไม่ขึ้นกับโอกาสทางการศึกษาของนักเรียน เมื่อพิจารณาโรงเรียนในกลุ่มที่มีคุณภาพทางการศึกษาอยู่ในระดับปานกลางและต่ำพบว่า ในกลุ่มนี้โรงเรียนขนาดเล็กและปานกลางเป็นโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาอยู่ในระดับสูง และพบว่าคะแนนดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษามีแนวโน้มลดลงเมื่อโรงเรียนมีขนาดใหญ่มากขึ้น บ่งชี้ว่าโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลางในกลุ่มนี้สามารถจัดการศึกษาให้นักเรียนส่วนใหญ่ของโรงเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลางใกล้เคียงกันโดยไม่ขึ้นกับโอกาสทางการศึกษาของนักเรียน ในขณะที่โรงเรียนขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษมีแนวโน้มที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนภายในโรงเรียนจะมีความแตกต่างกันไปตามระดับโอกาสทางการศึกษาของนักเรียน และเมื่อพิจารณาโรงเรียนในกลุ่มที่มีคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับต่ำมากพบว่า โรงเรียนในกลุ่มนี้มีคะแนนดัชนีความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาอยู่ในระดับสูงใกล้เคียงกันบ่งชี้ว่าโรงเรียนในกลุ่มนี้จัดการศึกษาให้นักเรียนส่วนใหญ่ของโรงเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำมากใกล้เคียงกัน นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างสังกัดพบว่าในกลุ่มโรงเรียนที่มีคุณภาพระดับปานกลางและต่ำ โรงเรียนในสังกัด สพป. มีแนวโน้มที่จะมีคะแนนดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาสูงกว่าโรงเรียนในสังกัด สพม. รายละเอียดแสดงในตาราง 4.12 และรูป 4.14

ตาราง 4.12 สถิติพื้นฐานของดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาจำแนกตามระดับคุณภาพทางการศึกษา และขนาดของโรงเรียน

ดัชนี	ขนาด โรงเรียน	ระดับคุณภาพ							
		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำมาก	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
ความเสมอภาคทางการศึกษา	ใหญ่พิเศษ	-	-	0.680	0.172	0.787	0.095	-	-
	ใหญ่	-	-	0.715	0.124	0.828	0.063	0.829	0.024
	กลาง	0.766	0.075	0.814	0.027	0.836	0.031	0.839	0.014
	เล็ก	-	-	0.828	0.018	0.834	0.020	0.834	0.013
ความเท่าเทียมทางการศึกษา	ใหญ่พิเศษ	-	-	0.399	0.168	0.549	0.187	-	-
	ใหญ่	-	-	0.729	0.095	0.795	0.109	0.926	0.037
	กลาง	0.873	0.034	0.960	0.040	0.955	0.047	0.962	0.014
	เล็ก	-	-	0.985	0.006	0.984	0.012	0.975	0.011

จากผลการประมาณค่าดัชนีคุณภาพ และดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาของโรงเรียนทำให้สามารถใช้ดัชนีทั้งสองในการระบุโรงเรียนที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วน โรงเรียนดังกล่าวเป็นโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีคุณภาพโรงเรียนอยู่ในระดับต่ำ (QUALITY < 0.4) และมีคะแนนดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาอยู่ในระดับสูงมาก (EQUALITY > 0.8) ซึ่งหมายถึงโรงเรียนที่จัดการศึกษาให้นักเรียนส่วนใหญ่ในโรงเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ผลการวิเคราะห์พบว่า มีโรงเรียนส่วนใหญ่ที่มีคะแนนดัชนีสอดคล้องกับเกณฑ์ข้างต้นโดยมีจำนวนถึง 6,105 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 93.45 ของโรงเรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นข้อมูลในการวิจัยนี้ เมื่อจำแนกตามสังกัดของโรงเรียนพบว่าในจำนวนนี้ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนสังกัด สพป. จำนวน 5,263 โรงเรียน (ร้อยละ 97.72) และเมื่อจำแนกตามขนาดโรงเรียนพบว่าส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็กจำนวน 3,608 โรงเรียน (ร้อยละ 55.23) รองลงมาคือโรงเรียนขนาดกลางจำนวน 2,380 (ร้อยละ 38.98) และมีโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษจำนวนน้อยที่สุดคือ 9 โรงเรียน (ร้อยละ 0.1474) รายละเอียดแสดงในตาราง 4.13



รูป 4.14 แผนภาพการกระจายของดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

จำแนกตามขนาดโรงเรียน และระดับคุณภาพของโรงเรียน (<http://bit.ly/EEQplot>)

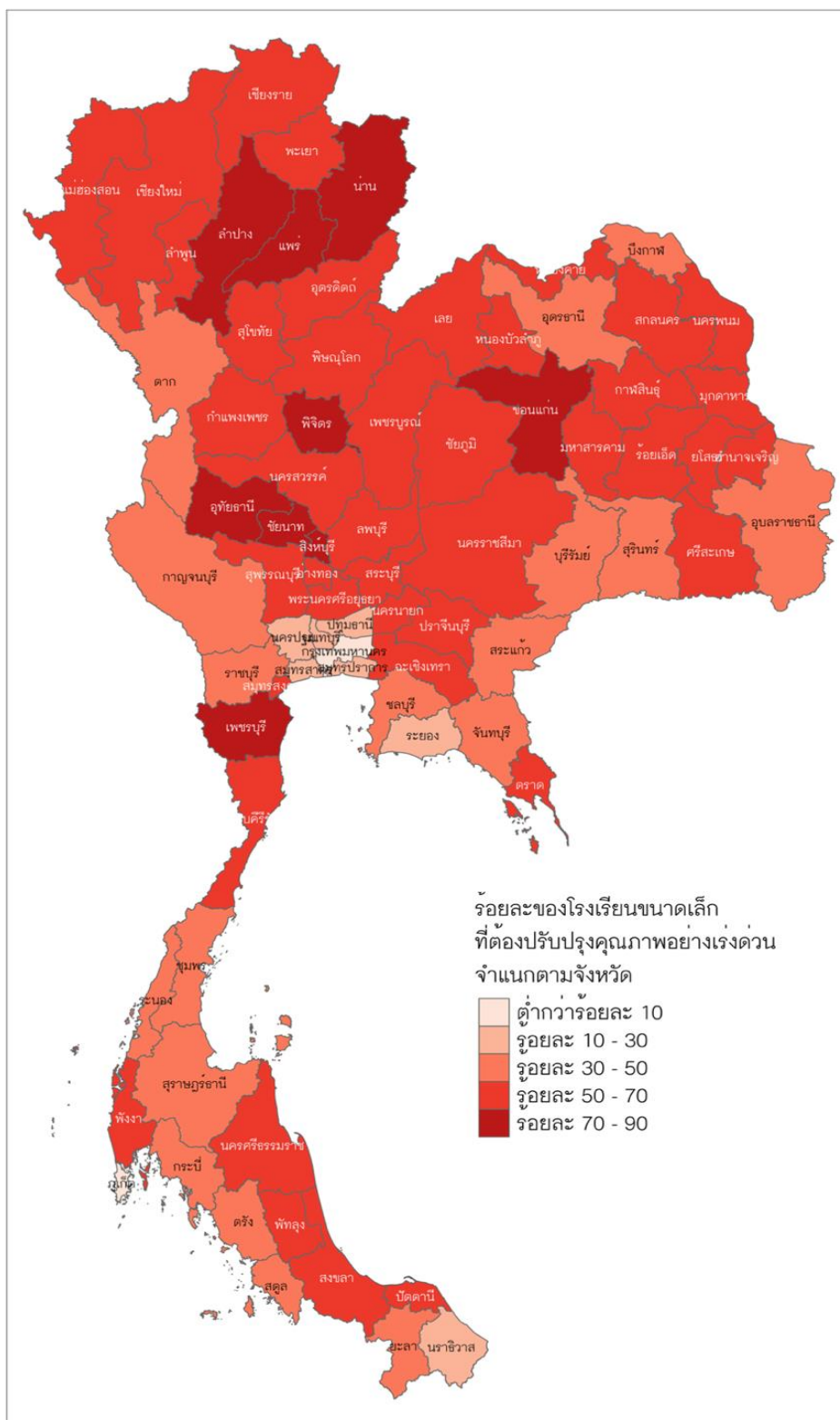
ตาราง 4.13 จำนวนและร้อยละของโรงเรียนที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนจำแนกตามสังกัด ตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียน และขนาดโรงเรียน

สังกัด	N	ขนาดโรงเรียน				รวม
		ใหญ่พิเศษ	ใหญ่	กลาง	เล็ก	
สป.	5,263	7 (0.13%)	80 (1.52%)	1,882 (35.75%)	3,174 (60.31%)	5,143 (97.72%)
สปม.	1,270	2 (0.16%)	28 (2.20%)	498 (39.21%)	434 (34.17%)	962 (75.75%)
รวม	6,533	9 (0.14%)	108 (1.65%)	2,380 (36.43%)	3,608 (55.23%)	6,105 (93.45%)

* ร้อยละในตารางเป็นค่าร้อยละที่คำนวณตามแถว (row percentage)

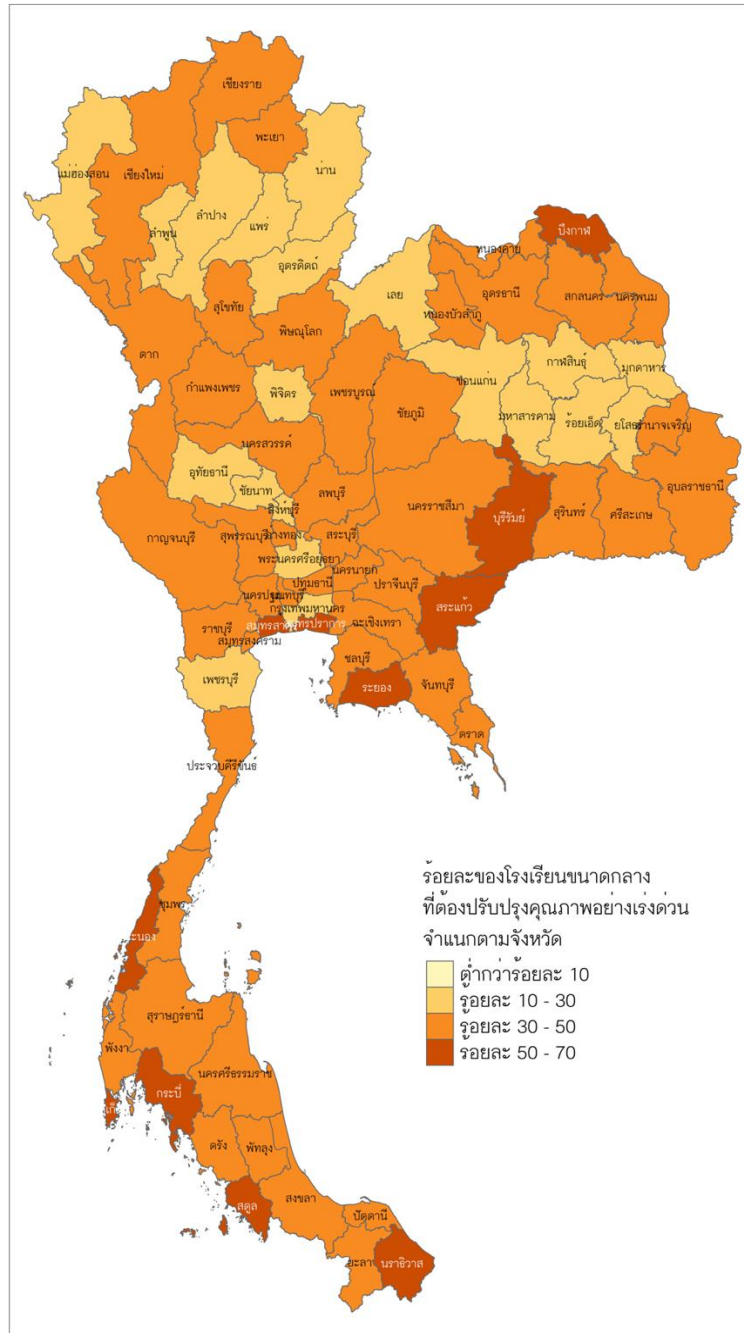
จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นที่พบว่าโรงเรียนที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก และรองลงมาคือโรงเรียนขนาดกลาง ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์จำนวนโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลางที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนในแต่ละจังหวัด โดยเมื่อพิจารณาร้อยละของโรงเรียนที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนที่เป็นโรงเรียนขนาดเล็กในแต่ละจังหวัดดังผลการวิเคราะห์ในรูป 4.15 พบว่ามีจำนวน 48 จังหวัดที่โรงเรียนขนาดเล็กเป็นโรงเรียนส่วนใหญ่ของจังหวัดที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วน โดยจังหวัดที่มี

ร้อยละของโรงเรียนที่ต้องปรับปรุงคุณภาพเป็นโรงเรียนขนาดเล็กมากกว่าร้อยละ 70 มีจำนวน 9 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดแพร่ สิบหุบรี ลำปาง น่าน พิจิตร เพชรบูรณ์ อุทัยธานี ขอนแก่น และชัยนาท

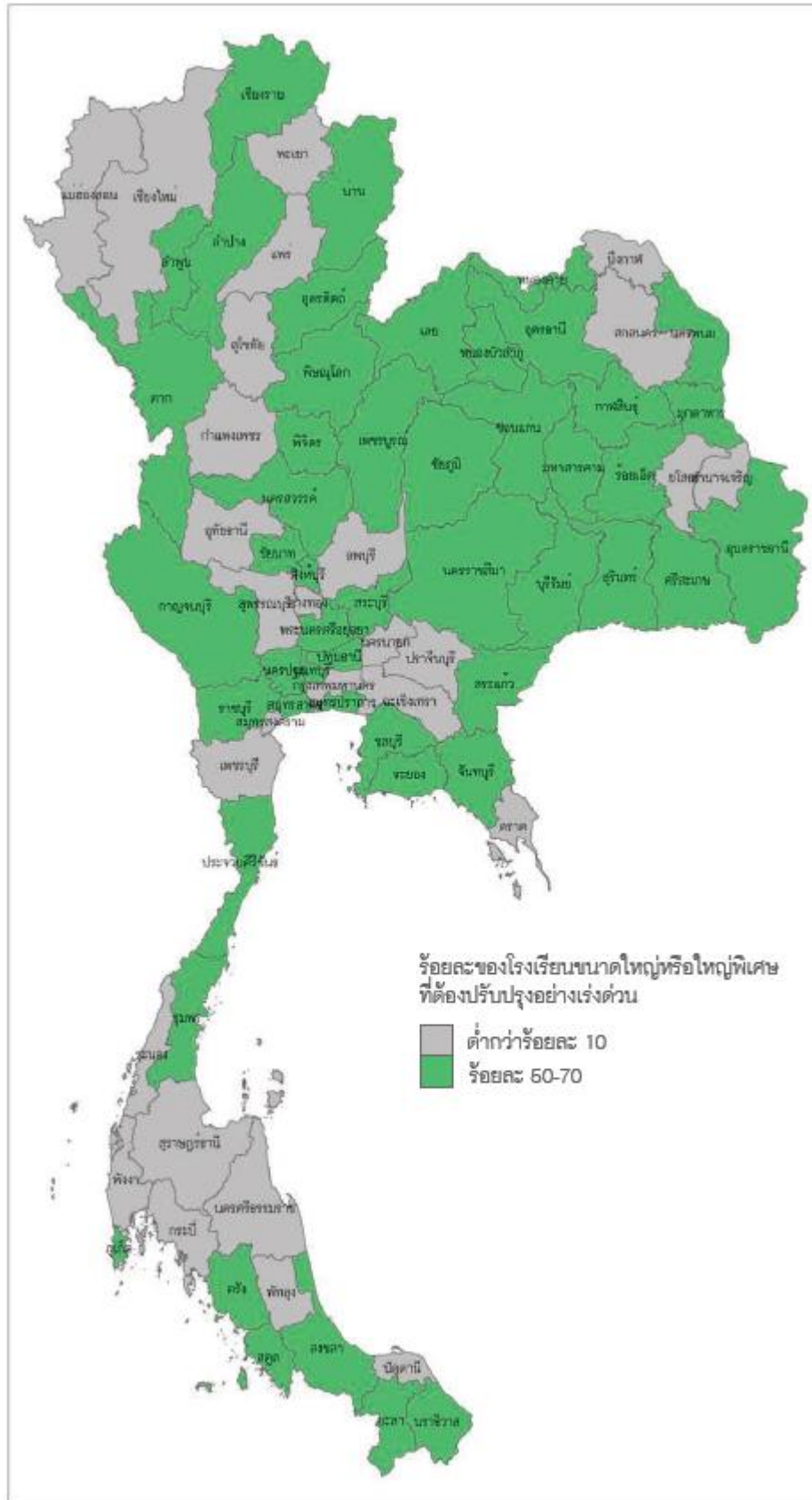


รูป 4.15 ร้อยละโรงเรียนขนาดเล็กที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนจำแนกตามจังหวัด

เมื่อพิจารณาร้อยละของโรงเรียนที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนที่เป็นโรงเรียนขนาดกลางในแต่ละจังหวัดดังผลการวิเคราะห์ในรูป 4.16 พบว่ามีจังหวัดจำนวน 11 จังหวัดที่โรงเรียนส่วนใหญ่ของจังหวัดที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนเป็นโรงเรียนขนาดกลาง ได้แก่ ระยอง ภูเก็ต นราธิวาส สมุทรสาคร สมุทรปราการ ระนอง กระบี่ บุรีรัมย์ สระแก้ว บึงกาฬ และสตูล และนอกจากนี้เมื่อพิจารณาในกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดใหญ่พิเศษที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนพบว่ามีจำนวน 117 โรงเรียน กระจายอยู่ใน 49 จังหวัด (สีเขียว) ดังรายละเอียดในรูป 4.17



รูป 4.16 ร้อยละโรงเรียนขนาดกลางที่ต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนจำแนกตามจังหวัด



รูป 4.17 จังหวัดที่มีโรงเรียนขนาดใหญ่หรือใหญ่พิเศษต้องปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยสภาพภูมิหลังของโรงเรียนที่มีต่อความเสมอภาคทางการศึกษาของโรงเรียนในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

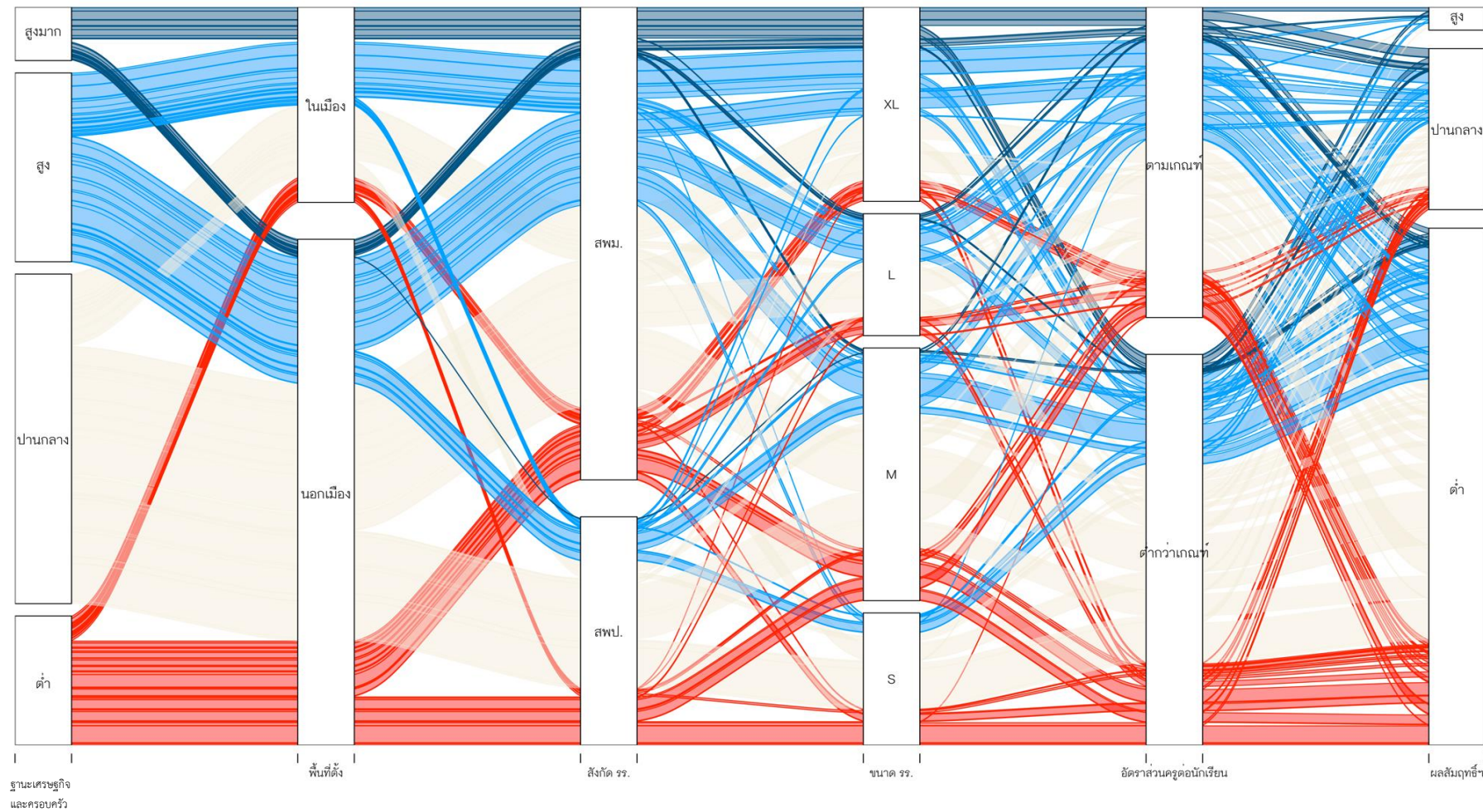
การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยสภาพภูมิหลังของโรงเรียนที่มีผลต่อความเสมอภาคทางการศึกษาของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานนี้ ผู้วิจัยไม่ได้ใช้การวิเคราะห์อิทธิพลทั้งนี้เป็นเพราะข้อจำกัดของฐานข้อมูลทุติยภูมิของ สทศ. และ สพฐ. ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรภูมิหลังของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับความเสมอภาคทางการศึกษาไม่มากนัก ประกอบกับดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นดัชนีที่ใช้วัดระดับความเสมอภาคทางการศึกษาภายในโรงเรียนตัวแปรสภาพภูมิหลังของโรงเรียนที่จะสามารถอธิบายความผันแปรของดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาดังกล่าวได้จึงควรเป็นตัวแปรระดับภายในโรงเรียน เช่น คุณภาพครูในโรงเรียน สภาพการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน หรือบริบทภายในโรงเรียน ซึ่งเป็นตัวแปรที่ไม่ได้ถูกจัดเก็บเอาไว้ในฐานข้อมูลดังกล่าว การใช้การวิเคราะห์อิทธิพลภายในสถานการณ์ข้างต้นจึงไม่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงเลือกใช้การวิเคราะห์ส่วนนี้ผู้วิจัยเลือกใช้การวิเคราะห์ด้วยแผนภาพ alluvial ที่เป็นแผนภาพสำหรับวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยการพิจารณาการแจกแจงความถี่ร่วมของหน่วยข้อมูลที่ถูกจำแนกตามระดับของตัวแปรแบบจัดประเภทที่มีได้ตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ส่วนนี้ได้แก่ ฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ผู้วิจัยประมาณขึ้นโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก และตัวแปรสภาพภูมิหลังของโรงเรียนที่ได้จากฐานข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2560 ได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียน (ในเมือง และนอกเมือง) สังกัดของโรงเรียน (สพม. และ สพป.) ขนาดของโรงเรียน (เล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ) อัตราากำลังครูในโรงเรียน (เป็นไปตามเกณฑ์ และไม่เป็นไปตามเกณฑ์) โดยใช้คะแนนจุดตัดที่ 20:1 กล่าวคือโรงเรียนที่มีอัตราส่วนครูต่อนักเรียนมากกว่าหรือเท่ากับ 20 จะเป็นโรงเรียนที่เป็นไปตามเกณฑ์

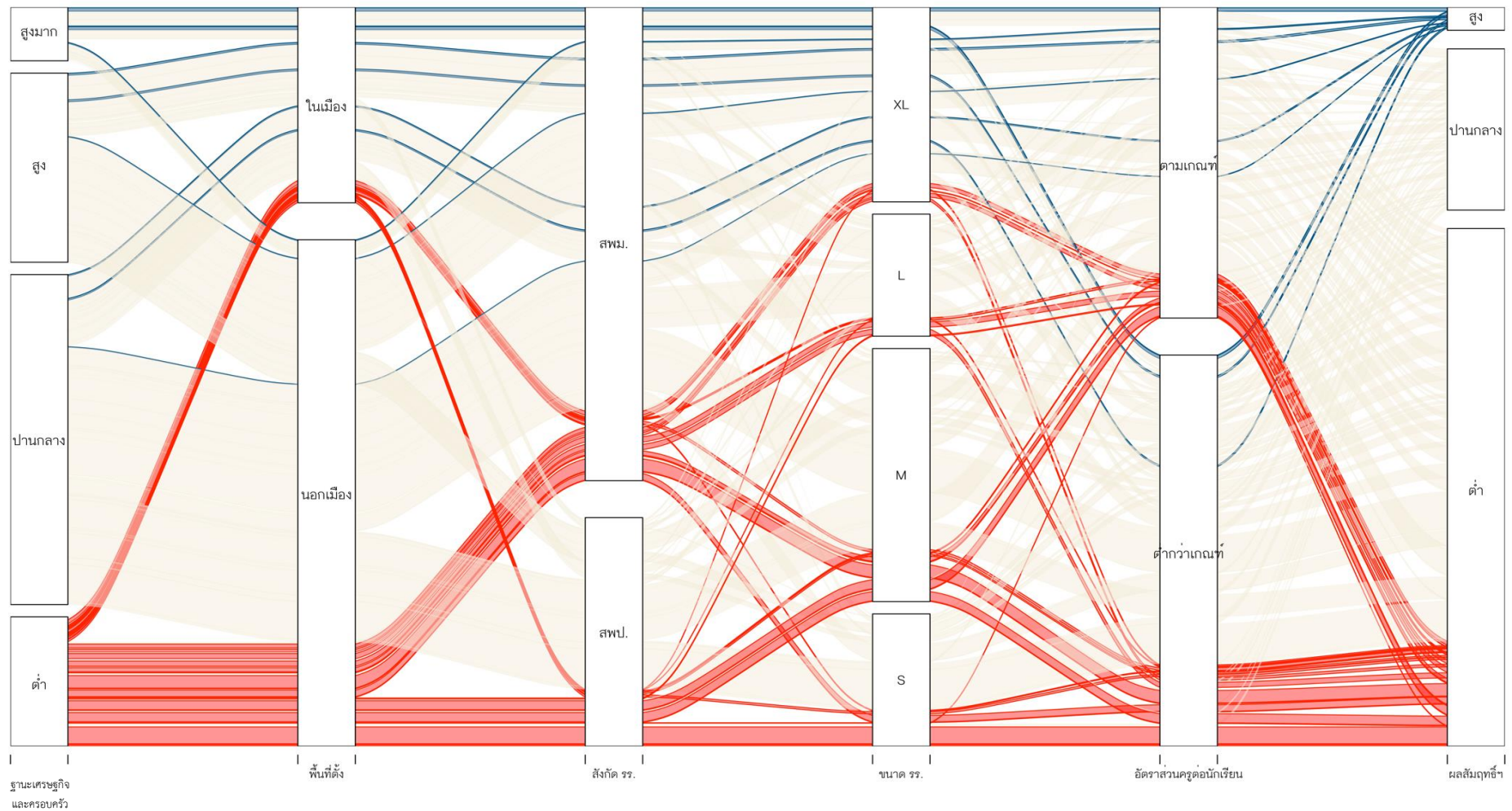
ผลการวิเคราะห์ด้วยแผนภาพ alluvial แสดงในรูป 4.18 และ 4.19 โดยรูป 4.18 เป็นแผนภาพ alluvial แสดงการแจกแจงความถี่ร่วม (joint frequency distribution) ของจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับโอกาสทางการศึกษาจำแนกตาม สภาพภูมิหลังของโรงเรียน และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนส่วนรูป 4.19 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของจำนวนนักเรียนที่ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูง และระดับต่ำภายใต้การแจกแจงความถี่ร่วมดังกล่าว โดยกำหนดให้เส้นสีน้ำเงินใช้แสดงจำนวนนักเรียนที่ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูงที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเส้นสีแดงใช้แสดงจำนวนนักเรียนที่ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำที่มีนัยสำคัญทางสถิติภายใต้การแจกแจงความถี่ร่วมของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จำแนกตามตัวแปรของนักเรียนและภูมิหลังของโรงเรียนดังกล่าวในข้างต้น เมื่อพิจารณากลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวอยู่ในระดับต่ำพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้ยังไม่พบว่านักเรียนที่มีโอกาสทางการศึกษาค่าคนใดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สภาดังกล่าวสะท้อนสภาพความไม่เสมอภาคทางการศึกษาอันเนื่องมาจากฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ และเมื่อพิจารณาสภาพภูมิหลังโรงเรียน

ของนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำพบว่าส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเมืองที่ในจำนวนนี้จำแนกเป็นโรงเรียนที่สังกัด สพป. และ สพม. และเป็นโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลางมากกว่า นอกจากนี้ยังพบว่ามึนักเรียนในกลุ่มนี้จำนวนมากที่เรียนอยู่ในโรงเรียนที่มีอัตราส่วนครูต่อนักเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ที่ สพฐ. กำหนด เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับสภาพภูมิหลังโรงเรียนของนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงพบว่ามีความแตกต่างกันโดยพบว่านักเรียนในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เรียนอยู่ในโรงเรียนสังกัด สพม. ขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองและมีอัตราส่วนครูต่อนักเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่ สพฐ. กำหนด

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นสรุปได้ว่าปัจจัยสภาพภูมิหลังของโรงเรียนที่มีแนวโน้มส่งผลต่อความเสมอภาคทางการศึกษาของนักเรียนได้แก่ พื้นที่ตั้ง สังกัด ขนาดของโรงเรียน และความเพียงพอของทรัพยากรครูภายในโรงเรียน



รูป 4.18 แผนภาพ alluvial แสดงจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับโอกาสทางการศึกษา
ภูมิหลังของโรงเรียนที่นักเรียนสังกัด และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน



รูป 4.19 แผนภาพ alluvial แสดงจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับโอกาสทางการศึกษา
ภูมิหลังของโรงเรียนที่นักเรียนสังกัด และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ตอนที่ 4 การพัฒนาเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

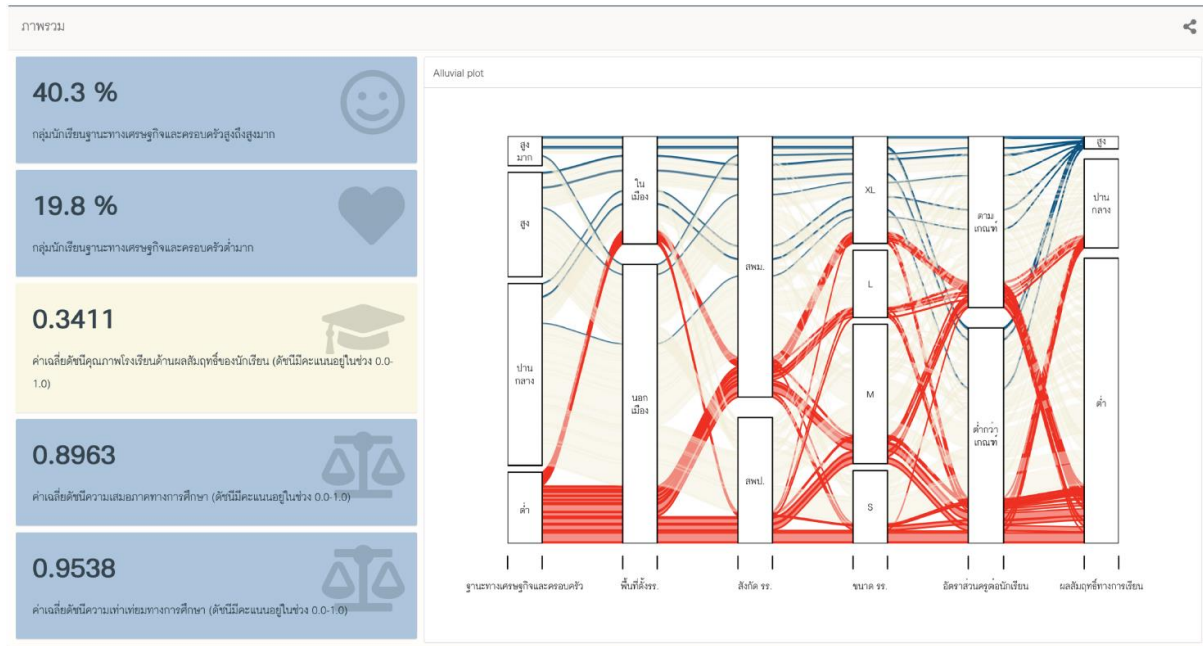
การพัฒนาเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา นำเสนอเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่ (1) เว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา (2) ผลการดำเนินการกลุ่มสนทนาและการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา โดยมีรายละเอียดแต่ละหัวข้อดังต่อไปนี้

4.1 เว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

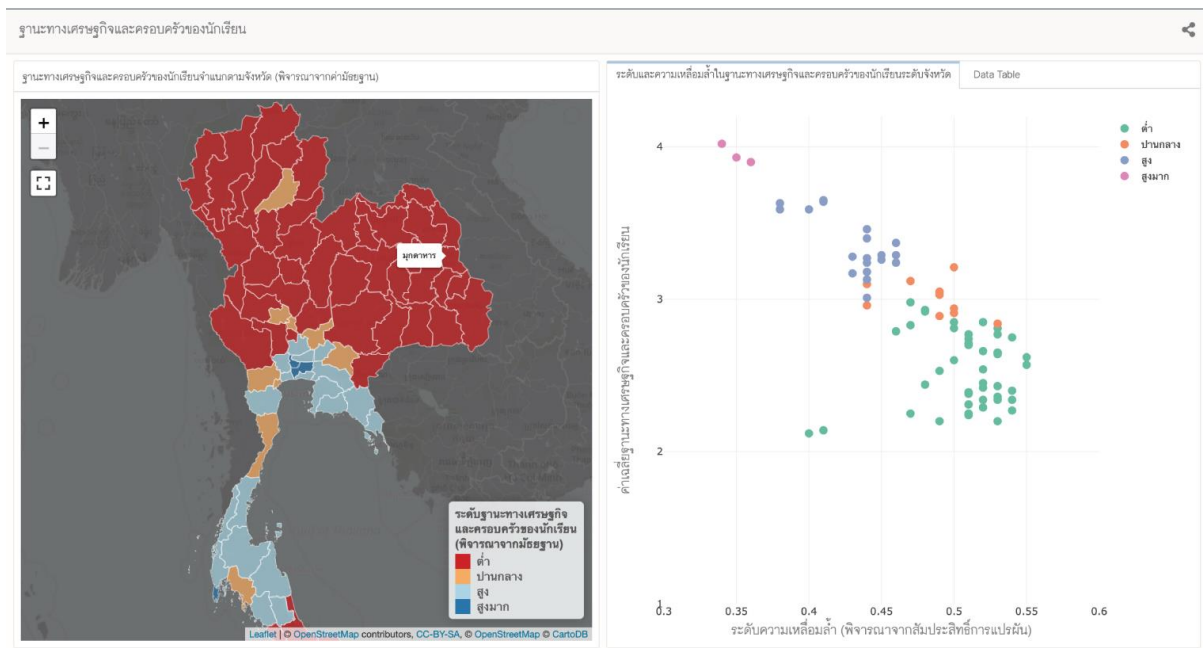
เว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา นำเสนอสารสนเทศเกี่ยวกับกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทยในภาพรวม รวมถึงสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน คุณภาพการศึกษา ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษารายสถานศึกษา ตัวอย่างของสารสนเทศการนำเสนอ ปรากฏรายละเอียดดังรูปต่อไปนี้



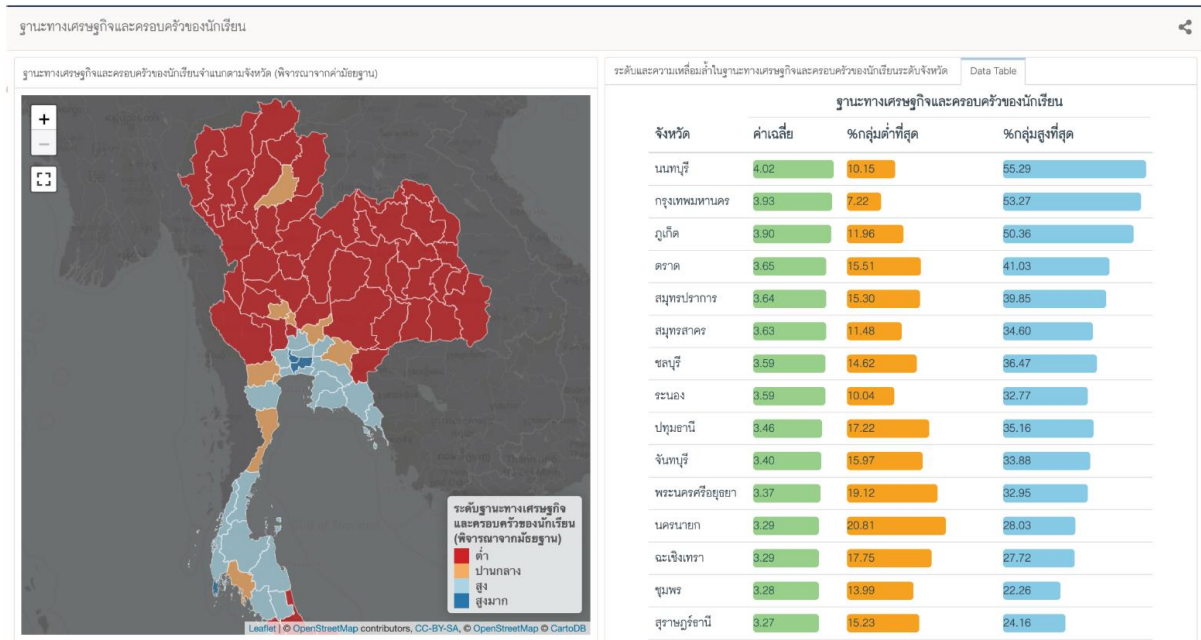
รูป 4.20 หน้าหลักของเว็บไซต์



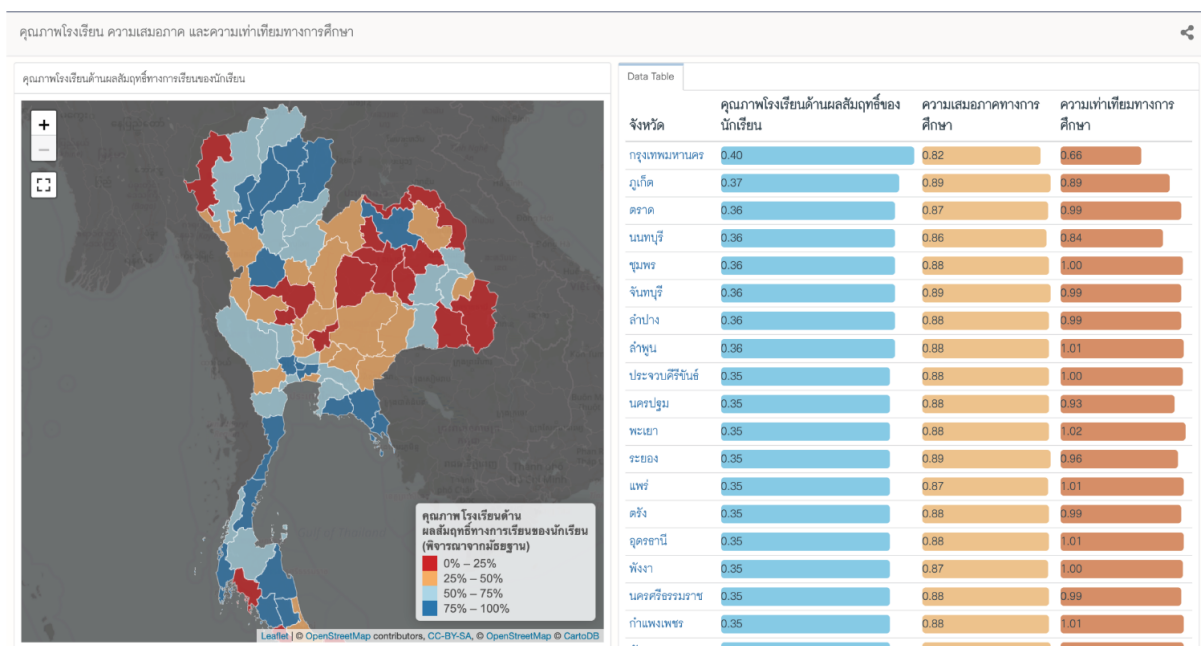
รูป 4.21 ข้อมูลตัวแปรปัจจัยในภาพรวม



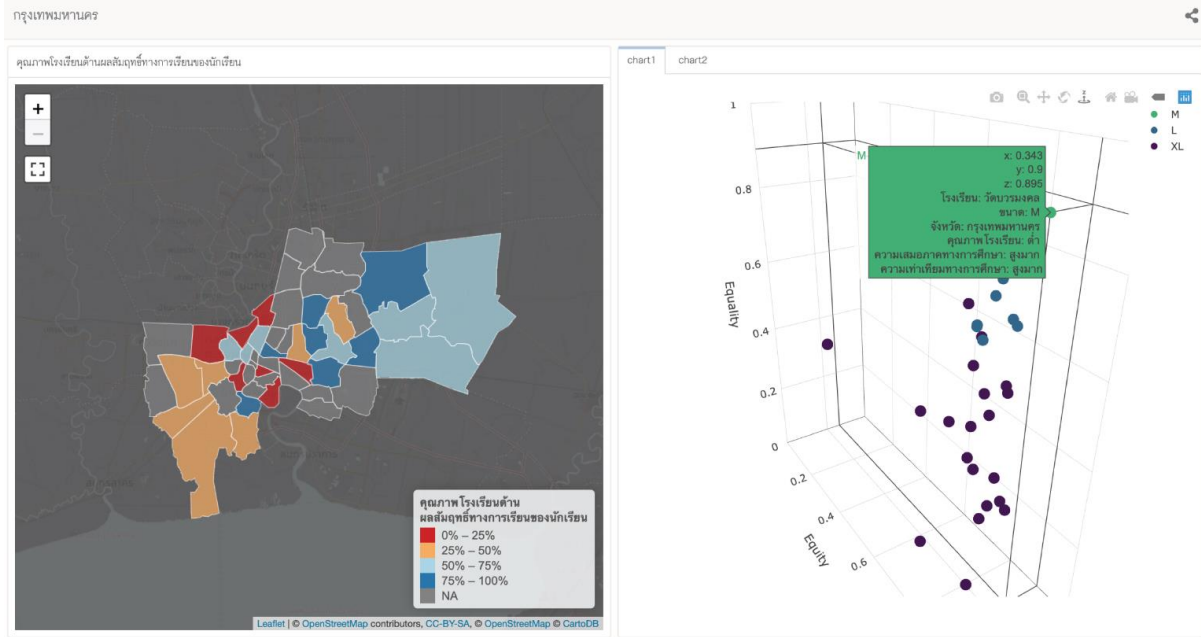
รูป 4.22 ฐานทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน



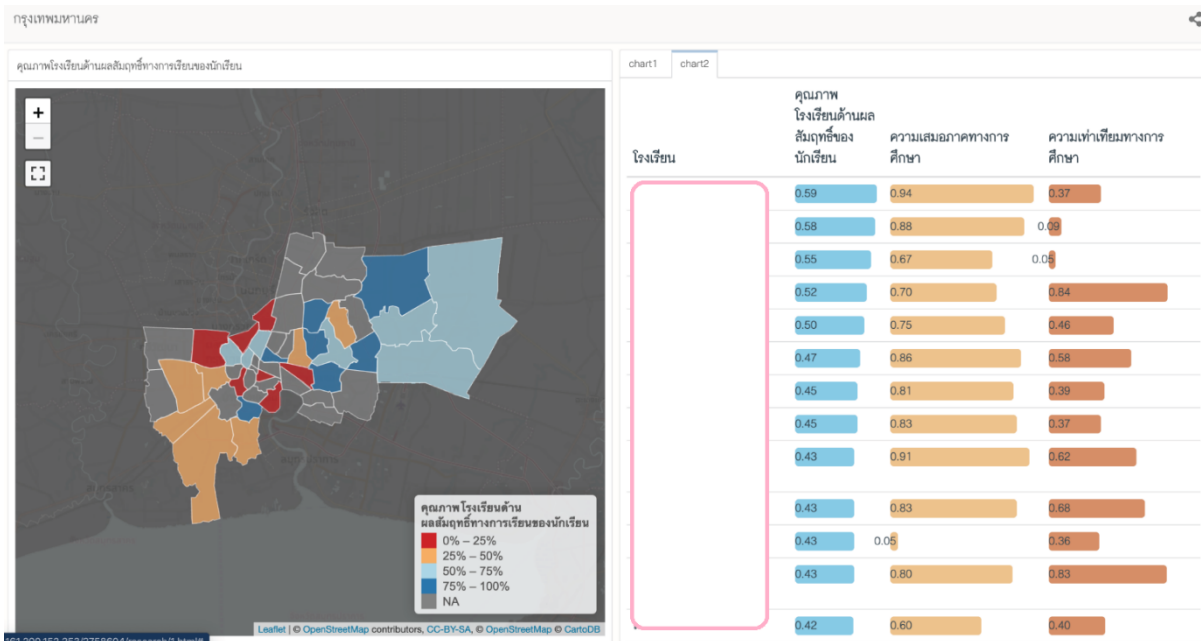
รูป 4.23 ฐานทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียนจำแนกตามจังหวัด



รูป 4.24 คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาจำแนกตามจังหวัด



รูป 4.25 คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาจำแนกตามโรงเรียน



รูป 4.26 คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาจำแนกตามโรงเรียน

4.2 ผลการดำเนินการกลุ่มสนทนาและการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

ผลการดำเนินการกลุ่มสนทนาและการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ ขอนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับ นักวิชาการผู้มีส่วนร่วมการสนทนากลุ่ม ผลการตอบประเด็นการอภิปรายสนทนากลุ่ม และผลการประเมินเว็บไซต์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

นักวิชาการผู้มีส่วนร่วมการสนทนากลุ่ม

การประชุมสนทนากลุ่มประกอบด้วยนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาและผู้แทนจากหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูลในการวิเคราะห์ 7 ท่าน ดังต่อไปนี้

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. ศ.ดร.สมพงษ์ จิตระดับ | ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาเด็กและเยาวชน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. รศ.ดร.สังวรรณ รัตตะโทก | ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช (มสธ.) |
| 3. ผศ.อรรถพล อนันตวรสกุล | ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 4. อ.ดร.อมรวิทย์ นาคทรัพย์ | ที่ปรึกษาอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
(มจธ.) และที่ปรึกษาวิชาการโรงเรียนสาธิตธรรมศาสตร์ |
| 5. อ.ดร.ภูมิศรัณย์ ทองเลียมผาค | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวง
ศึกษาธิการ และช่วยราชการเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์
การศึกษา กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา |
| 6. อ.ดร.วารุณี เลียววิวัฒน์ชัย | รองผู้อำนวยการสำนักงานทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) |
| 7. คุณภารดี เจียรนัยกูร | หัวหน้าภารกิจประเมินและรับรองสถานศึกษาระดับการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน (สมศ.) |

ผลการตอบประเด็นการอภิปรายสนทนากลุ่ม

1. ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการวิจัย

โมเดลการวิเคราะห์หัตถ์ศึกษาสูงที่จะได้ผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ทั้งในระดับนโยบายและการปฏิบัติ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำแต่ต้องเพิ่มความสมบูรณ์ของข้อมูล ผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ควรเพิ่มตัวแปรทั้ง “โอกาส” และ “คุณภาพ” เพื่อทดสอบโมเดลให้มีความสามารถอธิบายปรากฏการณ์ และปัญหานี้ได้ชัดเจนจากหลายมิติมากขึ้น

ควรเน้นให้เห็นว่างานวิจัยนี้กำลังทดลองกระบวนการในการวิเคราะห์ เก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูลจากการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจหรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา

ควรให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับฐานข้อมูลที่สำคัญจำเป็นต้องเก็บข้อมูลให้ครอบคลุมเพียงพอสำหรับนำมาใช้วิเคราะห์ พร้อมทั้งจัดลำดับความสำคัญจำเป็นของการจัดเก็บเพื่อให้สามารถออกแบบการเก็บข้อมูลที่เป็นไปได้

ผลการวิจัยได้คำตอบเชิง Model ของโครงสร้าง เครื่องมือ ระเบียบวิธี เป็นจุดเริ่มต้น เป็นพื้นฐานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโอกาสและความเสมอภาค Equation เชิงปริมาณ น่าสนใจ จึงควรพัฒนาต่อไปจนได้ตัวบ่งชี้ ภายนี้ผลยังต้องตรวจสอบความถูกต้อง เนื่องจากการมีข้อจำกัดของข้อมูลการวิเคราะห์

ควรได้รับการสนับสนุนข้อมูลจากหน่วยงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องนำมาใช้ในการทำวิจัยให้มากขึ้น

ควรระมัดระวังในการเผยแพร่งานวิจัย แม้เว็บไซต์มีความน่าสนใจ แต่การเผยแพร่อาจจะต้องพิจารณาถึงผลกระทบต่อหน่วยตัวอย่างวิจัย เช่น สถานศึกษาต่างๆ

2. ประเด็นการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

การเป็นแนวทางในการพัฒนาเป็นฐานข้อมูลรายบุคคลเพื่อช่วยเหลือเด็กด้อยโอกาส ในอนาคต การเป็นฐานข้อมูลเพื่อการวางแผนการพัฒนาการศึกษาเชิงพื้นที่ ร่วมกับหน่วยงานระดับจังหวัด เพื่อเพิ่มโอกาสและความเท่าเทียมทางการศึกษา

การเป็นข้อมูลผู้บริโภคในระยะยาวที่จะเป็นข้อมูลสาธารณะในการเลือกสถานศึกษา และกระตุ้นการแข่งขันด้านคุณภาพไปพร้อมกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อองค์การด้านการประเมินคุณภาพการศึกษา

การนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาดัชนีความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา จากตัวแปรตามอื่น เช่น ทักษะในศตวรรษที่ 21 นอกเหนือจากการใช้ตัวแปรตามที่ได้มาจากคะแนน O-NET ที่วัดผลด้านพุทธิพิสัยเป็นหลัก

3. ความเป็นไปได้ในการกำหนดนโยบายจากผลการวิจัย

ควรร่วมมือกับ กสศ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการผลักดันนโยบายเกี่ยวกับการกำหนดทิศทางการจัดเก็บข้อมูลทางการศึกษา โดยเฉพาะเรื่อง Big data ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้มีการเข้าถึงข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษาวิจัยมากยิ่งขึ้น

ควรใช้งานวิจัยเพื่อผลักดันนโยบายลดความเหลื่อมล้ำอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดความร่วมมือจาก “พหุภาคี” ที่จะช่วยเพิ่มความสำเร็จของงานในระยะยาว

ผลการประเมินเว็บไซต์ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา พบว่า คุณภาพของเว็บไซต์ในภาพรวม ด้านความเหมาะสม ($M = 4.40, SD = 0.37$) ด้านความถูกต้อง ($M = 4.09, SD = 1.03$) ด้านความเป็นประโยชน์ ($M = 4.09, SD = 0.30$) และด้านความเป็นไปได้ ($M = 4.06, SD = 0.44$) อยู่ในระดับดีทุกด้านตามลำดับ โดยมีรายการประเมินด้านที่มีคุณภาพระดับดีมาก 1 รายการคือ เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่เป็นกลางทางการศึกษา ($M = 4.57, SD = 0.53$) สำหรับรายการประเมินอื่นๆ อยู่ในระดับดี

ตาราง 4.14 ผลการประเมินเว็บไซต์ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

รายการประเมิน	Min	Max	M	SD	แปล
1. ด้านความเป็นประโยชน์	3.60	4.60	4.06	0.30	ดี
1.1 เว็บไซต์ให้ข้อมูลสารสนเทศที่หน่วยงานทางการศึกษาสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.00	5.00	4.29	0.49	ดี
1.2 เว็บไซต์ช่วยให้ผู้บริหารและนักการศึกษาทราบว่าสถานศึกษาใดที่ควรได้รับพัฒนาความเสมอภาคและความเท่าเทียมการศึกษา	4.00	5.00	4.14	0.38	ดี
1.3 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน	4.00	5.00	4.14	0.38	ดี
1.4 สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษามีความครอบคลุมเพียงพอต่อการใช้ประโยชน์	3.00	4.00	3.86	0.38	ดี
1.5 สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมได้ข้อมูลโดยตรงตามความต้องการของหน่วยงานการศึกษา	3.00	4.00	3.86	0.38	ดี
2. ด้านความเป็นไปได้	3.60	5.00	4.06	0.44	ดี
2.1 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่น่าไปใช้ได้จริง	4.00	5.00	4.43	0.53	ดี
2.3 เว็บไซต์มีความสะดวกในการเข้าถึง	3.00	5.00	4.00	0.58	ดี
2.2 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่ง่ายต่อการนำไปใช้	3.00	5.00	4.00	0.58	ดี
2.4 สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาในเว็บไซต์ที่เข้าใจได้ง่าย	3.00	5.00	3.86	0.69	ดี
2.5 เว็บไซต์ให้สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมได้จริงภายใต้ข้อมูลทางการศึกษาที่มีอยู่	3.00	5.00	4.00	0.58	ดี
3. ด้านความเหมาะสม	4.00	5.00	4.40	0.37	ดี
3.1 เว็บไซต์มีความสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานทางการศึกษา	4.00	5.00	4.43	0.53	ดี
3.2 เว็บไซต์ให้สารสนเทศในระดับสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา จังหวัด ภูมิภาค มีความเหมาะสม	3.00	5.00	4.29	0.76	ดี
3.3 เว็บไซต์ให้สารสนเทศมีเนื้อหาที่เหมาะสม	4.00	5.00	4.29	0.49	ดี
3.4 เว็บไซต์มีการนำเสนอทั้งกราฟ ภาพ และสีสันทันที่เหมาะสม	4.00	5.00	4.43	0.53	ดี
3.5 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่เป็นกลางทางการศึกษา	4.00	5.00	4.57	0.53	ดีมาก
4. ด้านความถูกต้อง	2.00	5.00	4.09	1.03	ดี
4.1 เว็บไซต์ให้ข้อมูลสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ	2.00	5.00	4.14	1.07	ดี
4.2 เว็บไซต์ให้สารสนเทศได้สอดคล้องกับสภาพการจัดการศึกษาของไทย	2.00	5.00	4.14	1.07	ดี
4.3 เว็บไซต์มีคุณค่าในการเผยแพร่ต่อวงวิชาการ และสาธารณะ	2.00	5.00	4.29	1.11	ดี
4.4 เว็บไซต์ช่วยสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา	2.00	5.00	4.00	1.00	ดี
4.5 เว็บไซต์สามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการได้	2.00	5.00	3.86	1.07	ดี

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์การวิจัย 4 ข้อ ได้แก่ (1) เพื่อวิเคราะห์โอกาสทางการศึกษา และคุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษาภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2) เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษา ด้วยโมเดลการวิเคราะห์ห่วงโซ่มูลค่า (3) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยสภาพภูมิหลังของสถานศึกษาที่มีต่อความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา และ (4) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อนำเสนอสารสนเทศของความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทยทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และสถานศึกษา

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย และระเบียบวิธีวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา สำหรับประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยนี้ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากฐานข้อมูลทางการศึกษาของประเทศไทย จากหน่วยงานทางการศึกษาหลัก 3 หน่วยงาน ได้แก่ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ซึ่งในฐานข้อมูลการวิเคราะห์มีจำนวน 30,102 โรงเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 519,345 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) ประเด็นการอภิปรายในการดำเนินการกลุ่มสนทนา (focus group) และ (2) แบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัยใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์ห่วงโซ่มูลค่า โดยมีรายละเอียดของ การสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยของการพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย นำเสนอเป็น 4 หัวข้อ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยผลการวิจัยโดยสรุป มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) โอกาสทางการศึกษา และคุณภาพการศึกษา

การเข้าถึงการศึกษาขั้นพื้นฐานของนักเรียนในประเทศไทย พิจารณาจากการได้รับการศึกษาและสามารถคงอยู่ในระบบการศึกษา ซึ่งการวิจัยนี้วัดโอกาสทางการศึกษาในภาพรวมจาก อัตราการเข้าเรียน อัตราการออกกลางคัน อัตราการคงอยู่ในระบบโรงเรียน จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป และวัดโอกาสทางการศึกษาในระดับสถานศึกษาจากโอกาสการศึกษาของเด็กยากจนที่เข้าถึงการศึกษาภาคบังคับที่เพิ่มขึ้น โดยดัชนีโอกาสทางการศึกษาในระดับการศึกษาภาคบังคับ (Educational Opportunity Index: EOI) ซึ่งวัดในระดับโรงเรียนจากผลต่างระหว่างสัดส่วนของการเข้าเรียนของนักเรียน

ยากจนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากนักเรียนทั้งหมดที่เข้าเรียนในแต่ละปี ถ้าค่าดัชนี EOI มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าไม่ได้เพิ่มโอกาสทางการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีฐานะยากจน หากค่าดัชนี EOI มากกว่า 0 แสดงว่าโอกาสทางการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีฐานะยากจนเพิ่มขึ้น และหากมีค่าต่ำกว่า 0 แสดงว่าโอกาสทางการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีฐานะยากจนลดลง

ผลการศึกษาอัตราการเข้าเรียนในระบบโรงเรียนในภาพรวม ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2560 พิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียนต่อจำนวนประชากรวัยเรียนจำแนกตามระดับการศึกษา ได้แก่ ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และปริญาตรีหรือต่ำกว่า พบว่าอัตราการเข้าเรียนในระบบโรงเรียนมีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับการศึกษาสูงขึ้น

ผลการศึกษาอัตราการคงอยู่ในระบบโรงเรียนในภาพรวม พิจารณาจากจำนวนนักเรียนที่เหลืออยู่ในระบบโรงเรียนเมื่อสิ้นปีการศึกษาต่อจำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียนเมื่อต้นปีการศึกษา ตั้งแต่ระดับ ป. 1 ไปจนถึง ม. 6 หรือเทียบเท่า ในช่วงปีการศึกษา 2550-2560 ผลการวิเคราะห์พบว่า อัตราการคงอยู่ในระบบการศึกษาของนักเรียนมีแนวโน้มลดลง เมื่อนักเรียนเข้าศึกษาในระดับชั้นที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างปีการศึกษา พบว่าอัตราการคงอยู่ในระบบโรงเรียนมีแนวโน้มสูงขึ้นในแต่ละปี

ผลการศึกษาจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปในระดับจังหวัด เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2561 กับ 2551 พบว่า มีจำนวน 49 จังหวัดที่ประชากรมีจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาเพิ่มขึ้น และมีจำนวน 27 จังหวัดที่ประชากรมีจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาลดลง โดยผลต่างของจำนวนปีที่รับการศึกษาจากปี พ.ศ. 2551 ถึง 2561 เพิ่มขึ้น 0.3 ปี

ผลการศึกษาดัชนีโอกาสทางการศึกษาในระดับสถานศึกษา พบว่า นักเรียนยากจนมีโอกาสดทางการศึกษาภาคบังคับเพิ่มสูงขึ้น ในโรงเรียนที่มีที่ตั้งเขตเมืองมากกว่านอกเมือง และเมื่อแบ่งตามขนาดโรงเรียน พบว่าโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ มีแนวโน้มเพิ่มโอกาสทางการศึกษามากกว่าโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดใหญ่พิเศษ

สำหรับสาเหตุการออกกลางคันของนักเรียนในช่วงปีการศึกษา 2557-2561 พบว่าการออกกลางคันของนักเรียนประถมศึกษาเกิดเนืองมาจาก การอพยพย้ายตามผู้ปกครอง เป็นปัญหาหลัก รองลงมาเกี่ยวข้องกับ ปัญหาครอบครัว การมีฐานะยากจน ปัญหาการปรับตัว และปัญหาการมีลูกก่อนวัยอันควร ตามลำดับ สำหรับการออกกลางคันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเกิดเนืองมาจาก ปัญหาครอบครัว ปัญหาการปรับตัว การมีฐานะยากจน และการมีลูกก่อนวัยอันควร ซึ่งปัญหาเหล่านี้มีการกระจายของระดับปัญหาใกล้เคียงกัน

ดัชนีคุณภาพทางการศึกษาพัฒนาจากตัวแปรผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยเป็นผลคูณระหว่างตัวบ่งชี้คะแนนองค์ประกอบคะแนน O-NET ในกลุ่มวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และตัวบ่งชี้คะแนนองค์ประกอบคะแนน O-NET ในรายวิชาภาษาต่างประเทศ เรียกดัชนี ACHI (Achievement Index) มีคะแนน 0-1 โดย ถ้าคะแนนเข้าใกล้ 0 หมายถึง นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับต่ำ และถ้ามีคะแนนเข้าใกล้ 1 หมายถึง นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับสูง ผลการศึกษาคุณภาพการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณภาพการศึกษาของนักเรียนมีค่าเท่ากับ 0.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09 ซึ่งจัดอยู่ในช่วงคุณภาพการศึกษาระดับต่ำ (0.2-0.4)

สำหรับดัชนีคุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษาหรือโรงเรียน ประเมินค่าได้จาก พารามิเตอร์ จุดตัดแบบสุ่ม (random intercept parameters: β_{0j}) ในโมเดลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ถดถอยแบบสุ่ม คุณภาพทางการศึกษาในระดับโรงเรียน ที่มีตัวแปรอิสระคือ ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมครอบครัวของ นักเรียน

(2) ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

ดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษา ประเมินได้จากโมเดลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ถดถอยแบบสุ่ม (random coefficient model) โดยมีตัวแปรตามคือ คุณภาพทางการศึกษา และตัวแปรอิสระคือ ฐานะทาง เศรษฐกิจและสังคมครอบครัวนักเรียน ที่มีผลต่อผลคุณภาพทางการศึกษาใน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับจังหวัด ผลการวิเคราะห์พบความแปรปรวนของคุณภาพทางการศึกษาในระดับ โรงเรียน และระดับจังหวัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาประเมินค่าได้จาก พารามิเตอร์ความชันแบบสุ่ม (random slope parameters: β_{1j}) ในโมเดลการวิเคราะห์คุณภาพทางการศึกษาในระดับโรงเรียน ซึ่งพบว่า พารามิเตอร์ ความชันแบบสุ่มมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายถึง โรงเรียนแต่ละแห่งมีความไม่เสมอภาคทาง การศึกษา

ดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาประเมินค่าได้จากความแปรปรวนของเศษเหลือของโมเดลการ วิเคราะห์ (residual variances: $\sigma^2_{\epsilon_j}$) โดยใช้เป็นสิ่งที่สะท้อนการจัดการศึกษาระหว่างแต่ละโรงเรียน นำมาสู่ การพัฒนาดัชนีคุณภาพทางการศึกษาระดับโรงเรียน ดังต่อไปนี้

ดัชนีคุณภาพทางการศึกษาโรงเรียน (QUA) ประเมินได้จากสัมประสิทธิ์จุดตัดแกนแบบสุ่มของโมเดล ดังนี้

$$QUA = \beta_{0j}$$

ดัชนีคุณภาพโรงเรียนในข้างต้นมีค่าที่เป็นไปได้อยู่ในช่วง $[0,1]$ โดยโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีคุณภาพโรงเรียน เข้าใกล้ 1 หมายถึงโรงเรียนที่มีคุณภาพสูง ในทางกลับกันโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีคุณภาพโรงเรียนเข้าใกล้ 0 หมายถึงโรงเรียนที่มีคุณภาพต่ำ

ดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษา (EQUITY) ประเมินได้จากสัมประสิทธิ์ความชันแบบสุ่มของโมเดล โดยมีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานด้วยวิธี MIN-MAX และทำการกลับสเกลของดัชนีเพื่อให้มีความหมายเป็นระดับ ของความเสมอภาคทางการศึกษาของนักเรียนภายในโรงเรียน ดังนี้

$$EQUITY = 1 - \frac{\beta_{1j} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}$$

ดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาของนักเรียนในระดับโรงเรียนนี้จะมีค่าที่เป็นไปได้ในช่วง $[0,1]$ โรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาเข้าใกล้ 1 เป็นโรงเรียนที่มีความเสมอภาคทางการศึกษาอยู่ในระดับสูง ในทางกลับกันโรงเรียนที่มีคะแนนดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาเข้าใกล้ 0 เป็นโรงเรียนที่มีความเสมอภาคทางการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ

ดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษา (EQUALITY) ประเมินได้จากความแปรปรวนของเศษเหลือในโมเดลระดับนักเรียน และมีการทำให้ดัชนีอยู่ในสเกลมาตรฐานด้วยวิธีการ MIN-MAX ในทำนองเดียวกับการคำนวณดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษา กำหนดให้ $\sigma_{\epsilon_j}^2$ คือความแปรปรวนของเศษเหลือในระดับนักเรียนของโรงเรียนที่ j ดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาของโรงเรียนสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$EQUALITY = 1 - \frac{\sigma_{\epsilon_j}^2 - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}$$

ผลการศึกษาดัชนีคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนในสังกัด สพพ. ส่วนใหญ่มีระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนอยู่ในระดับต่ำ (0.2-0.4) ในทุกขนาดโรงเรียนทั้ง ขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก เช่นกันกับ โรงเรียนในสังกัด สพม. ส่วนใหญ่มีระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนอยู่ในระดับต่ำ (0.2-0.4) ในขนาดโรงเรียน ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก สำหรับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ในสังกัด สพม. มีจำนวนโรงเรียนที่ใกล้เคียงกันระหว่าง คุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในระดับต่ำ (0.2-0.4) และคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในระดับกลาง (0.4-0.6)

เมื่อพิจารณาดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษา พบว่า โรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็กในทุกระดับคุณภาพการศึกษามีความเสมอภาคทางการศึกษาระดับสูงมาก (0.8-1) หมายความว่ามีความเหลื่อมล้ำคะแนนสอบ O-NET แต่ละโรงเรียนใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาคุณภาพการศึกษาระดับต่ำมาก (0-0.2) ในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กมีความเสมอภาคทางการศึกษาระดับสูงมาก กล่าวคือมีความเหลื่อมล้ำคะแนนสอบ O-NET แต่ละขนาดโรงเรียนใกล้เคียงกัน

เมื่อพิจารณาดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษา พบว่า โรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็กในทุกระดับคุณภาพการศึกษามีความเท่าเทียมทางการศึกษาระดับสูงมาก (0.8-1) หมายความว่ามีการจัดการศึกษาของแต่ละโรงเรียนใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาคุณภาพการศึกษาระดับต่ำมาก (0-0.2) ในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กมีความเท่าเทียมทางการศึกษาระดับสูงมาก กล่าวคือมีการจัดการศึกษาของแต่ละขนาดโรงเรียนใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ดีเมื่อพิจารณาโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง (0.4-0.6) ในโรงเรียนใหญ่พิเศษ พบว่ามีความเท่าเทียมทางการศึกษาในระดับต่ำ (0.2-0.4) กล่าวคือมีการจัดการศึกษาของแต่ละโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่แตกต่างกัน

(3) ผลกระทบของปัจจัยสภาพภูมิหลังของสถานศึกษาที่มีต่อความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

เมื่อศึกษาปัจจัยภูมิหลังของสถานศึกษา จากตัวแปรพื้นที่ตั้ง (ในเมือง, นอกเมือง) สังกัดโรงเรียน (สพป., สพม.) ขนาดโรงเรียน (เล็ก, กลาง, ใหญ่, ใหญ่พิเศษ) รวมถึงอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (ต่ำกว่าเกณฑ์, ตามเกณฑ์) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ ส่วนใหญ่เรียนในโรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเมืองที่ในจำนวนนี้จำแนกเป็นโรงเรียนที่สังกัด สพป. และ สพม. และเป็นโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลาง และนักเรียนในกลุ่มนี้จำนวนมากที่เรียนอยู่ในโรงเรียนที่มีอัตราส่วนครูต่อนักเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ที่ สพฐ. กำหนด สำหรับนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง ส่วนใหญ่เรียนอยู่ในโรงเรียนสังกัด สพม. ขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองและมีอัตราส่วนครูต่อนักเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่ สพฐ. กำหนด

(4) เว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย และคุณภาพของเว็บไซต์

เว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา นำเสนอสารสนเทศเกี่ยวกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทยในภาพรวม รวมถึงสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัวของนักเรียน คุณภาพการศึกษา ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษารายสถานศึกษา

ผลการประเมินเว็บไซต์ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา พบว่า คุณภาพของเว็บไซต์ในภาพรวม ด้านความเหมาะสม ด้านความถูกต้อง ด้านความเป็นประโยชน์ และด้านความเป็นไปได้ อยู่ในระดับดีทุกด้านตามลำดับ โดยมีรายการประเมินด้านที่มีคุณภาพระดับดีมากในเรื่อง เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่เป็นกลางทางการศึกษา สำหรับรายการประเมินอื่นๆ อยู่ในระดับดี

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ได้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 5 ประเด็น ได้แก่ โอกาสทางการศึกษา คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา ความเท่าเทียมทางการศึกษา และเว็บไซต์ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) โอกาสทางการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโอกาสทางการศึกษา โดยทั่วไปมุ่งศึกษาในตัวแปรร้อยละของการเข้าถึงการศึกษาในโรงเรียน อัตราการคงอยู่ อัตราการออกกลางคัน อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการเลื่อนชั้นหรือเลื่อนระดับการศึกษา (UNESCO, 2018; สำนักงานศึกษาธิการภาค, 2561)

ผลการศึกษาเกี่ยวกับโอกาสทางการศึกษาในงานวิจัยนี้ พบว่า อัตราการเข้าเรียนในระบบโรงเรียนในภาพรวม ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2560 พิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียนต่อจำนวนประชากรวัยเรียนจำแนกตามระดับการศึกษา ได้แก่ ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษา

ตอนปลาย และปริญญาตรีหรือต่ำกว่า พบว่าอัตราการเข้าเรียนในระบบโรงเรียนมีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับการศึกษาสูงขึ้น ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่พบว่าการจัดการศึกษาประเทศไทยยังมีลักษณะเป็นปริมาตร ที่ประชากรมีโอกาสเข้าถึงการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้น้อยลง เมื่อเทียบกับประเทศที่มีการจัดการศึกษาแบบให้เปล่าในประเทศแถบสแกนดิเนเวีย เช่น ฟินแลนด์ สวีเดน นอร์เวย์ เดนมาร์ก (UNESCO, 2018; ซอห์ลเบิร์ก, 2560; กระทรวงศึกษาธิการ, 2562)

ผลการศึกษาอัตราการคงอยู่ในระบบโรงเรียนในภาพรวม พิจารณาจากจำนวนนักเรียนที่เหลืออยู่ในระบบโรงเรียนเมื่อสิ้นปีการศึกษาต่อจำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียนเมื่อต้นปีการศึกษา ตั้งแต่ระดับ ป. 1 ไปจนถึง ม. 6 หรือเทียบเท่า ในช่วงปีการศึกษา 2550-2560 ผลการวิเคราะห์พบว่า อัตราการคงอยู่ในระบบการศึกษาของนักเรียนมีแนวโน้มลดลง เมื่อนักเรียนเข้าศึกษาในระดับชั้นที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างปีการศึกษา พบว่าอัตราการคงอยู่ในระบบโรงเรียนมีแนวโน้มสูงขึ้นในแต่ละปี นอกจากนี้ ผลการศึกษาจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปในระดับจังหวัด เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2561 กับ 2551 พบว่า มีจำนวน 49 จังหวัดที่ประชากรมีจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาเพิ่มขึ้น และมีจำนวน 27 จังหวัดที่ประชากรมีจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาลดลง โดยผลต่างของจำนวนปีที่รับการศึกษาจากปี พ.ศ. 2551 ถึง 2561 เพิ่มขึ้น 0.3 ปี ผลการวิจัยดังกล่าวมีความสอดคล้องกับรายงานโอกาสทางการศึกษาที่ภาครัฐจัดสรรให้ จากการศึกษาข้อมูลประชากรจากระบบสถิติทางทะเบียน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2561 พบว่า เมื่อพิจารณากลุ่มประชากรที่ใกล้เคียงกับการวิจัยครั้งนี้จาก สัดส่วนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 12-14 ปี ได้เข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเทียบกับประชากรกลุ่มนักเรียนอายุ 12-14 ปี ในโรงเรียนทุกสังกัด คิดเป็นร้อยละ 94.99 กล่าวได้ว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีโอกาสดังที่ภาครัฐจัดสรรให้สูง ซึ่งเมื่อเทียบกับผลการวิจัยครั้งนี้ที่ศึกษาในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559-2560 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562)

ผลการศึกษาดัชนีโอกาสทางการศึกษาในระดับสถานศึกษา พบว่า นักเรียนยากจนมีโอกาสด้านการศึกษากว้างขวางเพิ่มขึ้น ในโรงเรียนที่มีที่ตั้งในเขตเมืองมากกว่านอกเมือง ซึ่งการพัฒนาดัชนีโอกาสทางการศึกษาในระดับสถานศึกษานี้เป็นแนวคิดจาก แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2559 ในยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา โดยกล่าวถึง “อัตราการเข้าเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน(access) ตามฐานะเศรษฐกิจลดลง” โดยกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญคือกลุ่มที่มีฐานะเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำหรือมีฐานะยากจน ซึ่งจากข้อมูลการสำรวจของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2560) ประชากรในประเทศไทยมีรายได้เฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 115,368 บาท และข้อมูลที่ได้จากการสถาบันการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ได้จัดกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ปกครองมีรายได้ต่อปีต่ำกว่า 100,000 บาท เป็นนักเรียนในกลุ่มที่ผู้ปกครองมีฐานะเศรษฐกิจต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ คิดเป็นร้อยละถึง 80.4 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มที่ควรมีโอกาสทางการศึกษาที่จัดโดยรัฐเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลการระบุเกี่ยวกับรายได้ของผู้ปกครองต่อปีนี้เป็นการใช้ข้อมูลโดยนักเรียนที่รับการทดสอบทางการศึกษา เพื่อความแม่นยำในการศึกษาในอนาคตต่อไปควรใช้ฐานข้อมูลของ กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสย.) (Equitable Education Fund: EEF) ซึ่งมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพื้นฐานและความยากจนของ

นักเรียนอย่างเป็นระบบรวมถึงมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันในระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (Information System for Equitable Education: iSEE) เพื่อได้สารสนเทศในการช่วยเหลือสนับสนุนการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้เพิ่มยิ่งขึ้นต่อไป

อย่างไรก็ดีจากผลการวิจัยพบว่าที่ตั้งของโรงเรียนในเขตเมืองหรืออำเภอเมืองมีแนวโน้มที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เข้าเรียนต่อในแต่ละปีเพิ่มขึ้นนั้นเป็นการสนับสนุนการจัดการศึกษาที่รวมศูนย์ กล่าวคือ ความเจริญทางการศึกษาจะอยู่ในเขตเมือง ซึ่งพ่อแม่ผู้ปกครองต่างๆ มีแนวโน้มที่จะผลักดันให้บุตรหลานเข้าศึกษาต่อในโรงเรียนในเมืองมากกว่านอกเมืองซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาได้มีคุณภาพสูงกว่าเขตรอบนอก ผลการวิจัยนี้จึงสนับสนุนทฤษฎีพื้นที่แหล่งกลาง (Central Place Theory) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการกระจายและบทบาทหน้าที่ของเมืองที่เป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจและบริการต่างๆ ซึ่งสะท้อนความสำคัญของเมืองมากกว่าพื้นที่รอบนอก (Burns, 1997; Chirstaller and BasKin, 1966; Johnson, 1970; อนุสร พุ่มพวง, 2560)

จากข้อมูลดัชนีโอกาสทางการศึกษาของนักเรียนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน พบว่าโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ มีแนวโน้มเพิ่มโอกาสทางการศึกษามากกว่าโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดใหญ่พิเศษมีแนวโน้มที่จะมีโอกาสทางการศึกษาสูงกว่า ซึ่งข้อค้นพบดังกล่าวมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Westen (1985) ที่พบว่า โอกาสทางการศึกษาที่นักเรียนทุกคนควรได้รับการศึกษาไม่ควรมีความแตกต่างกันกันอันเนื่องมาจากขนาดของโรงเรียน ซึ่งเป็นตัวแปรคั่นกลางให้นักเรียนไม่ได้รับโอกาสทางการศึกษาที่ควรจะเป็น ทั้งนี้ผลจากการวิจัยนี้ที่พบว่า นักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสูงกว่าโรงเรียนขนาดอื่นๆ ประกอบกับอัตราการคัดเลือกหรือแข่งขันเข้าศึกษาต่อของโรงเรียนขนาดดังกล่าวมีค่าสูงจึงอาจเป็นเหตุให้ นักเรียนที่ยากจนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่ได้มีโอกาสในการเข้าศึกษาต่อในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ มากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ

สำหรับสาเหตุการออกกลางคันของนักเรียนในช่วงปีการศึกษา 2557-2561 พบว่าการออกกลางคันของนักเรียนประถมศึกษาเกิดเนื่องมาจาก การอพยพย้ายตามผู้ปกครอง เป็นปัญหาหลัก รองลงมาเกี่ยวข้องกับ ปัญหาครอบครัว การมีฐานะยากจน ปัญหาการปรับตัว และปัญหาการมีลูกก่อนวัยอันควร ตามลำดับ สำหรับการออกกลางคันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเกิดเนื่องมาจาก ปัญหาครอบครัว ปัญหาการปรับตัว การมีฐานะยากจน และการมีลูกก่อนวัยอันควร ซึ่งปัญหาเหล่านี้มีการกระจายของระดับปัญหาใกล้เคียงกัน ซึ่งข้อค้นพบนี้มีความสอดคล้องกับ การศึกษาของสถาบันอนาคตศึกษา (2559) ซึ่งได้รายงานสถิติการศึกษาของประเทศ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2556-2557 พบว่า เด็กประถมศึกษาปีที่ 1 จะสามารถเรียนจบในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 92 จะสามารถเข้าเรียนจบในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 83 และจะสามารถเรียนจบในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 337,000 คน ในรุ่นเดียวกัน ส่วนใหญ่มีฐานะครอบครัวยากจนและอยู่ในพื้นที่ห่างไกล นอกจากนี้ยังพบกลุ่มเสี่ยงอื่นๆ นอกเหนือจากการออกกลางคันที่เกิดจากปัจจัยด้านเศรษฐกิจ เช่น แม่วัยใส หรือการถูกดำเนินคดีโดยสถานพินิจ โดยแม่วัยใส 1 คน จาก 8 คน จะเรียนจบปริญญาตรีเมื่อเทียบกับผู้หญิงในวัยเดียวกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้นอกจากสะท้อนภาพความเหลื่อมล้ำในโอกาสการศึกษาทางด้านฐานะเศรษฐกิจแล้ว ยังส่งผลถึงความเหลื่อมล้ำในโอกาสการศึกษาด้านเพศ รวมถึงแนวโน้มของสภาพ

สังคมในอนาคตที่เป็นผลเนื่องมาจากเยาวชนรุ่นใหม่ที่เกิดขึ้นมาในสภาพแวดล้อมที่ผู้ปกครองที่ขาดความพร้อมทางการศึกษา ฐานะเศรษฐกิจ และเวลาในการอบรมเลี้ยงดูบุตรหลาน

(2) คุณภาพทางการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพทางการศึกษา ซึ่งมักวัดจาก ตัวแปรผลลัพธ์ การเรียนเรียนรู้ เช่น คะแนนผลการทดสอบระดับนานาชาติ ไม่ว่าจะเป็น คะแนน PISA หรือ คะแนน TIMSS (Condon, 2013; Saw, 2016; Tansel, 2015; Yue, 2015) การใช้คะแนนการทดสอบมาตรฐานของแต่ละรัฐในประเทศสหรัฐอเมริกา (Dauter & Olivieri, 2016) หรือคะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียน (O-NET) ในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) โดยการวิจัยนี้ได้ใช้คะแนน O-NET ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปี พ.ศ. 2560 จากรายวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์ เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาดัชนีคุณภาพทางการศึกษาของนักเรียนเป็นรายบุคคล และใช้สัมประสิทธิ์จุดตัดบนแกนแบบสุ่มของโมเดลการวิเคราะห์หุ้ระดับเป็นคุณภาพทางการศึกษาของโรงเรียน เป็นกรอบในการวิเคราะห์ข้อมูล

จากค่าสถิติพื้นฐานที่เกิดจากการการทดสอบแต่ละรายวิชาในการวิจัยนี้ พบว่า วิชาภาษาไทย ($M=44.11$, $SD=5.31$) วิชาคณิตศาสตร์ ($M=30.12$, $SD=3.28$) รายวิชาภาษาอังกฤษ ($M=27.41$, $SD=3.28$) และรายวิชาวิทยาศาสตร์ ($M=21.81$, $SD=5.36$) ตามลำดับ โดยภาพรวมเป็นระดับที่ต่ำกว่าผลสัมฤทธิ์ที่ควรจะเป็นตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ (2562) ได้กำหนดค่าดัชนีคุณภาพทางการศึกษา โดยวัดจาก ร้อยละของนักเรียนที่มีคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียน (O-NET) แต่ละรายวิชาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ขึ้นไป ซึ่งเป็นการใช้หลักการแบบอิงเกณฑ์ในการกำหนดเกณฑ์หรือมาตรฐานที่พึงประสงค์ นอกจากในการศึกษาวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ใช้ผลการทดสอบระดับรัฐ และทำการเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบระดับชาติทางการศึกษา (the National Assessment of Educational Progress: NAEP) เพื่อศึกษาความเท่าเทียมกันทางการศึกษาของนักเรียนในทุกโรงเรียน ทุกเมือง และทุกรัฐของสหรัฐอเมริกา โดยสนใจศึกษาในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะยากจนที่ต้องมีคะแนนการทดสอบสูงกว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบระดับชาติ (Dauter & Olivieri, 2016) ซึ่งเป็นการใช้หลักการแบบอิงกลุ่มในการกำหนดเกณฑ์หรือมาตรฐานที่พึงประสงค์

การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาดัชนีคุณภาพทางการศึกษาจากทั้ง 4 รายวิชาดังกล่าว โดยกำหนดช่วงคะแนน ตั้งแต่ 0-1 พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณภาพการศึกษาซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยในภาพรวมทั้งประเทศมีค่าเท่ากับ 0.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09 จัดอยู่ในช่วงคุณภาพการศึกษาต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการคำนวณค่าเฉลี่ยรายวิชาข้างต้น จึงจัดได้ว่ามีคุณภาพทางการศึกษาดูต่ำกว่ามาตรฐานที่พึงประสงค์

เมื่อศึกษาคุณภาพทางการศึกษาของโรงเรียนตามสังกัด พบว่า โรงเรียนสังกัด สพป. ส่วนใหญ่มีระดับคุณภาพการศึกษาระดับต่ำ ในทุกขนาดโรงเรียน ทั้งขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก ขณะที่คุณภาพทางการศึกษาของโรงเรียนสังกัด สพม. ของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีแนวโน้มที่จะมีคุณภาพทางการศึกษาสูงกว่าขนาดอื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนที่อยู่ในสังกัด สพม. ขนาดใหญ่พิเศษ จะได้รับทรัพยากรทาง

การศึกษา ทั้งจำนวนครู คุณภาพครู อุปกรณ์การเรียนการสอน งบประมาณสนับสนุนทั้งจากส่วนกลางภาครัฐ และภาคเอกชน รวมถึงผู้ปกครองหรือชุมชน สูงกว่าโรงเรียนขนาดเล็กที่สังกัด สพป. หรือเรียกว่า โรงเรียนขยายโอกาสการศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มโรงเรียนที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรเมื่อเทียบกับโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ สังกัด สพม. โดยข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Condron (2013) ที่พบว่า ทรัพยากรของโรงเรียนมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

เมื่อพิจารณาโรงเรียนที่มีคุณภาพทางการศึกษาสูงที่เป็นโรงเรียนขนาดกลาง ในสังกัด สพม. คือ โรงเรียนที่มีการจัดการศึกษาให้กับนักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ เช่น โรงเรียนในกลุ่มของโรงเรียนจุฬาภรณ เป็นต้น

จากข้อค้นพบเกี่ยวกับคุณภาพทางการศึกษาดังกล่าวจึงเป็นหลักฐานที่สนับสนุนว่า เป้าหมายการศึกษาในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ที่เน้นย้ำเกี่ยวกับการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพและมาตรฐานอย่างทั่วถึง และนักเรียนทุกกลุ่มเป้าหมายได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานอย่างเท่าเทียมจึงไม่บรรลุผลเท่าที่ควรจะเป็น

(3) ความเสมอภาคทางการศึกษา

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเสมอภาคทางการศึกษาที่มีการประมาณค่าความเสมอภาคทางการศึกษาจากสัมประสิทธิ์ความชันแบบสุ่ม ที่คำนวณจากโมเดลการวิเคราะห์หุ้พระดับ มักจะพบในการวิจัยต่างประเทศ (Gustafsson, Nilsen, & Hansen, 2018; OECD, 2018) รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องตามธรรมชาติของข้อมูลที่เป็นระดับ ซึ่งการวิจัยนี้มีการวิจัยโมเดลการวิเคราะห์หุ้พระดับใน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับนักเรียน โรงเรียน และจังหวัด ก็มีความสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยในต่างประเทศเช่นกัน (Bagaka, 2010; Gustafsson, Nilsen, & Hansen, 2018; OECD, 2018)

เมื่อพิจารณาดัชนีความเสมอภาคทางการศึกษาในการวิจัยนี้ พบว่า โรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก กลับมีค่าความเสมอภาคทางการศึกษาระดับสูงมาก กล่าวได้ว่าสัมประสิทธิ์ความชันแบบสุ่มมีความชันต่ำมาก หมายความว่าค่าเฉลี่ยคุณภาพการศึกษาที่วัดจากคะแนน O-NET ซึ่งเป็นคะแนนที่ต่ำกว่ามาตรฐานที่พึงประสงค์มีความใกล้เคียงกันในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก กล่าวได้ว่า โรงเรียนจัดการศึกษาได้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต่ำกันอย่างเสมอภาค ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการวิจัยนี้ไม่ได้กำหนดเกณฑ์ผ่านของคะแนน O-NET เป็นรายวิชาเช่นเดียวกับการกำหนดของกระทรวงศึกษาธิการที่กำหนดไว้ขั้นต่ำ 50 คะแนนในแต่ละรายวิชา ยังไม่สอดคล้องถึงการมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ตามเป้าหมายการจัดการศึกษาของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560; กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) นอกจากนี้การนิยามความหมายของความเสมอภาคทางการศึกษามีส่วนที่ต้องคำนึงถึงนอกเหนือจากค่าเฉลี่ยของการทดสอบ คือ การผ่านรับการทดสอบในระดับที่ได้รับการยอมรับว่ามีมาตรฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) ซึ่งได้กำหนดดัชนีคุณภาพทางการศึกษาจากร้อยละของนักเรียนที่มีคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) แต่ละรายวิชาผ่านเกณฑ์ 50 คะแนนขึ้นไป รวมถึงการวิจัยของ Dauter และ

Olivieri (2016) ที่พิจารณาร้อยละของนักเรียนที่มีฐานะยากจนที่สามารถทำคะแนนการทดสอบได้สูงกว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบระดับชาติ

(4) ความเท่าเทียมทางการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาดัชนีความเท่าเทียมทางการศึกษาโดยประมาณค่าจากความแปรปรวนของเศษเหลือในโมเดลการวิเคราะห์พหุระดับ ซึ่งได้จัดอิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม ครอบครัวหรือต้นทุนทางครอบครัวที่มาจากภูมิหลังครอบครัวของนักเรียนออกไป ดังนั้นความแปรปรวนเศษเหลือในโมเดลการวิเคราะห์จึงเป็นสิ่งที่สะท้อนเกี่ยวกับการดำเนินการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ซึ่งควรมีการดำเนินการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานใกล้เคียงกันในทุกสังกัด ขนาดโรงเรียน หรือที่ตั้งของโรงเรียน จึงจะแสดงถึงความเท่าเทียมทางการศึกษา

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า โรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็กในแต่ละระดับคุณภาพการศึกษา มีการดำเนินการจัดการศึกษาได้ใกล้เคียงกัน โดยมีค่าความเท่าเทียมทางการศึกษาในระดับสูงมาก ด้วยข้อจำกัดของการวิจัยนี้ที่ไม่มีข้อมูลทุติยภูมิที่เป็นการวัดตัวแปรกระบวนการจัดการศึกษา ตัวอย่างเช่น การสอนของครู การสนับสนุนของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบกับการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานที่วัดคุณภาพจากค่าเฉลี่ยที่ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบขั้นต่ำ จึงพบว่าโรงเรียนที่มีคุณภาพการศึกษาระดับต่ำมาก ทั้งโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก มีความเท่าเทียมทางการศึกษาสูงหรือมีการดำเนินการจัดการศึกษาในระดับต่ำใกล้เคียงกัน ซึ่งแตกต่างจากค่าความเท่าเทียมทางการศึกษาของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ที่พบว่ามีค่าความเท่าเทียมกันในระดับต่ำ กล่าวคือ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีโรงเรียนที่ดำเนินการจัดการศึกษาได้แตกต่างกัน

ประเด็นความเท่าเทียมทางการศึกษานี้ เป็นประเด็นการค้นพบที่คล้ายกับการศึกษาความเสมอภาคทางการศึกษาที่กล่าวมา ทั้งนี้มีสาเหตุเนื่องมาจากการวิจัยนี้ไม่ได้กำหนดเกณฑ์ผ่านของคะแนน O-NET เป็นรายวิชาเช่นเดียวกับการกำหนดของกระทรวงศึกษาธิการที่กำหนดไว้ขั้นต่ำ 50 คะแนนในแต่ละรายวิชา ยังไม่สอดคล้องถึงการมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ตามเป้าหมายการจัดการศึกษาของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560; กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) จึงเป็นความเท่าเทียมทางการศึกษาที่ตั้งอยู่บนฐานคิดของการมีระดับคุณภาพทางการศึกษาที่ต่ำกว่ามาตรฐานนั่นเอง

(5) ปัจจัยสภาพภูมิหลังของสถานศึกษาที่มีต่อความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

การวิจัยนี้ใช้ตัวแปรโอกาสการศึกษา (สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ) พื้นที่ตั้งของสถานศึกษา (ในเมือง, นอกเมือง) สังกัดโรงเรียน (สพป., สพม.) ขนาดโรงเรียน (เล็ก, กลาง, ใหญ่, ใหญ่พิเศษ) รวมถึงอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (ต่ำกว่าเกณฑ์, ตามเกณฑ์) ที่มีผลต่อผลลัพธ์ทางการศึกษาหรือผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (สูง ปานกลางต่ำ) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวต่ำ โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเมือง ทั้งสังกัด สพป. และ สพม. เป็นโรงเรียนทั้งขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ มีอัตราส่วนครูต่อ

นักเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนลักษณะดังกล่าวเป็นกลุ่มนักเรียนมีแนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ

ขณะนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวที่สูงมากและศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเมืองสังกัด สพม. เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และมีอัตราส่วนครูต่อนักเรียนตามเกณฑ์ จะเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า

จากการศึกษาในภาพรวมนี้จึงพบว่าตัวแปรที่ส่งผลต่อการจัดการศึกษาในการวิจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่ได้เกิดจากการดำเนินการจัดการศึกษาของโรงเรียนเท่าที่ควร แต่เกิดเนื่องจากนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวที่มีความพร้อมในการส่งเสียค่าใช้จ่ายทางการเรียนและการจัดกิจกรรมพิเศษทางการศึกษาได้สูง หรือเกิดจากภูมิหลังทางครอบครัว หรือต้นทุนทางมนุษย์และสังคมที่สูงกว่า จะได้เรียนในโรงเรียนที่อยู่ในเมือง สังกัด สพม. เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการทดสอบทางการศึกษาสูง ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Coleman และคณะ (cited in Gamoran & Long, 2006) ที่พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เกิดเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างโรงเรียนไม่สำคัญเท่ากับความแตกต่างจากฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมครอบครัวของนักเรียน ซึ่งตัวแปรฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวเป็นตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อการสร้างการเปลี่ยนแปลงให้กับนักเรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้สะท้อนความเหลื่อมล้ำและความไม่เท่าเทียมทางการศึกษาในปัจจุบัน (Androque, 2013; California Commission on Teaching Profession, 1985; Condrón, 2013; Darling-Hammond, 1990; 1994; Elmore & Fuhrman, 1993; Guiton & Oakes, 1995; Gustafsson, Nilsen, & Hansen, 2018; Kozol, 1991; Li & Qiu, 2018; Mekonnen, 2017; Oakes, 1990; Ojima & Below, 2010; Tansel, 2015; U.S. Department of Commerce, 1989)

(5) การพัฒนาเว็บไซต์ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา

เว็บไซต์ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาในการวิจัยนี้นำเสนอสารสนเทศเกี่ยวกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาทั้งในระดับภาพรวม ระดับจังหวัด ระดับโรงเรียน รวมถึงการนำเสนอตัวแปร ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวนักเรียน คุณภาพทางการศึกษา ความเสมอภาคทางการศึกษา และความเท่าเทียมทางการศึกษา

ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา มีระดับคุณภาพในภาพรวมและรายด้านในระดับดี ทั้งด้านความเหมาะสม ความถูกต้อง ความเป็นประโยชน์ และความเป็นไปได้

อย่างไรก็ดีผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการทางการศึกษา ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการวิจัยและการพัฒนาเว็บไซต์ซึ่งนำเสนอสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาว่า การวิจัยนี้เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานทางการศึกษา โดยนักเรียนเป็นผู้ให้ข้อมูลหรือตอบคำถามเกี่ยวกับภูมิหลังของครอบครัวโดยเฉพาะรายได้ของบิดาและรายได้ของมารดาตามการรับรู้ ซึ่งอาจได้ข้อมูลไม่ตรงกับความเป็นจริงได้เมื่อเทียบกับการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำนักงานกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.)

ซึ่งมีการตรวจสอบฐานะของนักเรียนโดยโรงเรียนเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล หรือ ฐานข้อมูลจากหน่วยงานระดับชาติ อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดของการได้มาซึ่งข้อมูลดังกล่าวในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถใช้เป็นกระบวนการในการศึกษาวิจัยความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา ที่ต้องอาศัยข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ในอนาคต ที่มีความครอบคลุม ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม เป็นปัจจุบัน และอ้างอิงได้ ที่ปรากฏในรูปแบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) ที่เป็นของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจะสามารถนำข้อมูลเข้าที่นำเชื่อถือโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ตัวแปรฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวที่มีคุณภาพมากกว่า การรายงานตามการรับรู้ของนักเรียน ซึ่งแผนงานดังกล่าวถูกรองรับด้วย แผนการศึกษาแห่งชาติ 20 ปี หรือแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาฐานข้อมูลด้านการศึกษามีมาตรฐาน เชื่อมโยง และเข้าถึงได้ โดยมีลักษณะสำคัญคือ ข้อมูลมีมาตรฐานครอบคลุม ครบถ้วน ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน มีความเป็นเอกภาพ สามารถใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงานในกระทรวงศึกษาธิการ และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นสารสนเทศในการวางแผน การบริหาร การจัดการศึกษา การติดตาม การประเมิน และการรายงานผล ที่สามารถอ้างอิงและใช้ประโยชน์ร่วมกัน ตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสาร ทั้งยังต้องคำนึงถึงหลักการรักษาข้อมูลส่วนบุคคลเป็นความลับ (Privacy) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

สำหรับข้อเสนอแนะตัวแปรสำคัญที่ควรเก็บรวบรวมข้อมูลในฐานข้อมูลระดับชาติ เพื่อใช้ในการศึกษาความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาที่สำคัญ จำแนกตามตัวแปรระบบการศึกษา ที่ประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต ผลลัพธ์ ตัวอย่างเช่น ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ รายจ่ายของสาธารณะ รายจ่ายของเอกชน รายจ่ายครัวเรือน ต้นทุนทางเศรษฐกิจ ต้นทุนทางมนุษย์และสังคมของพ่อแม่ผู้ปกครอง เช่น รายได้ อาชีพ และระดับการศึกษา การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ปัจจัยด้านกระบวนการ ได้แก่ วิธีการสอนของครู อัตราส่วนครูต่อนักเรียน ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา การสนับสนุนการจัดการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา ประสิทธิภาพการทำงาน คุณวุฒิของครู เป็นต้น ส่วนปัจจัยด้านผลผลิต ได้แก่ สถิติการสมัครเรียน การเลื่อนชั้น การได้รับคุณภาพการสอนที่ดี และปัจจัยด้านผลลัพธ์ เช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ คะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน สมรรถนะผู้เรียน ทักษะในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะของผู้เรียนด้านต่างๆ นอกเหนือจากความสามารถด้านพุทธิพิสัย เป็นต้น

สำหรับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาที่ควรจัดเก็บ (UNESCO, 2018) ได้แก่ (1) การเข้าถึงและการมีส่วนร่วมทางการศึกษา เช่น การสมัครเข้าเรียน (2) การเรียนครบตามกำหนด เช่น การออกกลางคัน การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา การเลื่อนชั้นหรือการศึกษาในระดับชั้นที่สูงขึ้น (3) การเรียนรู้ เช่น การอ่านออกเขียนได้ การมีความรู้ การมีทักษะความสามารถ ผลการทดสอบระดับชาติ ผลการทดสอบระดับนานาชาติที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ (4) การสำเร็จการศึกษา เช่น การสำเร็จการศึกษาระดับสูง หรือการได้วุฒิ/ปริญญา จำนวนปีที่ใช้ในการเรียน และ (5) ทรัพยากร เช่น อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของรัฐ และค่าใช้จ่ายครัวเรือน เป็นต้น

อีกทั้งตัวแปรบริบทที่ใช้ในการศึกษาความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาที่เก็บรวบรวมข้อมูลในฐานข้อมูลสากล (Cowell, 2009; Harnois, 2018; UNESCO, 2018) ประกอบด้วย ตัวแปร เพศ

ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมครอบครัวยังของนักเรียน ที่ตั้ง ภูมิภาค เชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม ภาษาแม่ ความต้องการจำเป็นพิเศษ และความพิการ เป็นต้น

ทั้งนี้เนื่องมาจากข้อจำกัดของข้อมูลที่ใช้เป็นสารสนเทศเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของการวิจัยครั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิจึงมีความเห็นว่าสามารถใช้เป็นแนวทางในการศึกษากระบวนการการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา ที่เป็นต้นแบบในการนำเสนอสารสนเทศเพื่อการติดตาม ตรวจสอบ ประเมิน และการตัดสินใจของหน่วยงานทางการศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับเขตพื้นที่ จังหวัด และระดับชาติ แต่ไม่เหมาะสมในการเปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสถานศึกษาต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง นักนโยบาย นักการศึกษา นักวิจัย สื่อมวลชน ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้ปกครองสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้น จากคะแนนการทดสอบระดับประเทศเพื่อใช้เป็นข้อมูลการรายงานในเว็บไซต์ เพื่อให้เป็นเสมือนจุดเริ่มต้นแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เปรียบเทียบ และนำไปสู่การกำหนดมาตรการในการพัฒนาโรงเรียนที่จะช่วยเหลือในเด็กที่มีฐานะยากจน หรือโรงเรียนขนาดเล็กมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในระดับรัฐ

1. ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาใช้บอกความสำเร็จและการพัฒนาการของนักเรียน โรงเรียน จังหวัด และภูมิภาค
2. หน่วยงานที่ให้ทุนทางการศึกษาสามารถให้ทุนกับโรงเรียนที่มีความต้องการได้รับความช่วยเหลือเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา
3. หน่วยงานทางการศึกษาและนักวิจัยสามารถเข้าไปศึกษาข้อมูลเพื่อศึกษาถึงกลไกที่ทำให้โรงเรียนบางโรงเรียนประสบความสำเร็จในการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ให้การสนับสนุนโรงเรียนเป็นรายกรณีหรือศึกษาในเชิงลึกต่อไป

ข้อเสนอแนะในระดับท้องถิ่น

1. ดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา สามารถใช้ศึกษาในระดับคุณภาพของโรงเรียนในการพัฒนาให้นักเรียนมีคุณภาพในการเรียน
2. หน่วยงานทางการศึกษาสามารถศึกษาถึงโรงเรียนที่มีลักษณะบริบทที่ใกล้เคียงกันแต่สามารถทำให้นักเรียนมีคุณภาพในการศึกษาที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นต้นทางในการถอดบทเรียนในการเรียนรู้โรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดีได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยในอนาคต

1. หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานทางการศึกษาสามารถวิจัยเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารจัดการ หลักสูตรและการสอนของโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพหรือประสบความสำเร็จในการพัฒนาความสามารถทางการศึกษาของนักเรียนยากจน

2. หน่วยงานที่ให้ทุนอุดหนุนทางการศึกษาสามารถทราบถึงโรงเรียนที่มีนักเรียนยากจนที่ความต้องการได้รับทุนเพื่อสนับสนุนทางการศึกษา และสามารถหาคำตอบได้ว่าเงินทุนอุดหนุนการศึกษาที่สนับสนุนไปก่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความสามารถทางการศึกษาได้มากน้อยเพียงใดอย่างไร

3. หน่วยงานทางการศึกษาสามารถวิจัยเพิ่มเติม เกี่ยวกับ เงื่อนไข ปัจจัย ความหลากหลายในการดำเนินการ และการบูรณาการระหว่างสิ่งต่าง ๆ ที่สามารถทำให้โรงเรียนที่มีทรัพยากรหรือมีความยากลำบากบริบทที่ใกล้เคียงกัน แต่บางโรงเรียนประสบความสำเร็จในการพัฒนานักเรียนยากจนให้มีความสามารถทางการศึกษาที่ดีขึ้นได้

4. หน่วยงานทางการศึกษาสามารถวิจัยเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาในประเด็นอื่นๆ ที่นอกเหนือจากตัวแปรตามที่วัดคุณภาพทางการศึกษาจาก ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นการวัดด้านพุทธิพิสัย เป็นหลัก แต่ควรวัดสมรรถนะสำคัญอื่นๆ เช่น ทักษะในศตวรรษที่ 21 สมรรถนะของผู้เรียน รวมถึง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นต้น

5. หน่วยงานทางการศึกษาสามารถวิจัยเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาในประเด็นอื่นๆ ที่นอกเหนือจากตัวแปรต้นที่ศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมครอบครัว หรือภูมิหลังทางบ้านของผู้เรียน แต่ควรวัดตัวแปรอิสระอื่นๆ เช่น ภาวะความต้องการจำเป็นพิเศษ รวมถึง ความพิการ เป็นต้น

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). ดัชนีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ. สืบค้นจาก https://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=55252&Key=news_research
- ซอห์ลเบิร์ก, ปาสี. (2560). *ปฏิรูปการศึกษาให้สำเร็จบทเรียนแนวใหม่จากฟินแลนด์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). แปลจาก *Finnish lessons 2.0*. แปลโดย วิชา ปิตชาภูมิ. กรุงเทพมหานคร: โอเพ่นเวิลด์ส.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2545). รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับการประเมินคุณภาพการบริหาร และการจัดการเขตพื้นที่การศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ธารอักษร.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2545). การพัฒนาตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการพัฒนาเยาวชน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ (สยช.). สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม. (มปป). *ความไม่เท่าเทียมทางการศึกษาภัยบั่นทอนปัญญาของชาติ*. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <http://apps.qlf.or.th/member/UploadedFiles/prefix-15082557-113331-p19D4A.pdf/>.
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2558). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานราชบัณฑิตยสภา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพมหานคร. พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *สภาวะการศึกษาไทย ปี 2558/2559 ความจำเป็นของการแข่งขัน และการกระจายอำนาจในระบบการศึกษาไทย*. กรุงเทพมหานคร: 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- อรอนงค์ ทวีปรีดา. (2559). การกระจายและความเท่าเทียมของโอกาสทางการศึกษาและบทบาทการใช้จ่ายของภาครัฐ. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อนุสร พุ่มพวง. (2560). เอกสารประกอบการสอนวิชาภูมิศาสตร์เมือง. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. เชียงใหม่. เอกสารอัดสำเนา.
- เอกรัฐ พิมพ์. (2548). *ความเหลื่อมล้ำในการได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพ: การวิเคราะห์แยกแยะระดับความเหลื่อมล้ำและแนวโน้ม*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Adroque, C. (2013). Equality of educational opportunities at public primary schools in Argentina. *education policy analysis archives*, 21, 89.

- Atkinson, A. B. (1970). "On the measurement of inequality". *Journal of Economic Theory*, 2(3), 244-263.
- Aguna, C.G., & Kovacevic, M., (2010). *Uncertainty and Sensitivity Analysis of Human Development Index*. UNDP Human Development Reports Research Paper.
- Bagaka's, J. G. (2010). Many districts left behind: An individual change analysis of inequity in the Kenyan primary educational opportunities (2001–2007). *International Journal of Educational Development*, 30(6), 586-591.
- Bericat, E. (2012). The European gender equality index: Conceptual and analytical issue. *Soc Indic Res*, 108, 1-28.
- Berne, R. & Stiefel, L. (1994). *Measuring equity at the school level: The finance perspective. Educational Evaluation and Policy Analysis*, 16(4), 405-421.
- Burn, E. K. (1997). Nested hexagons: Central place theory. In Ten geographic ideas that changed the world. Susan Hanson (Ed.). New Brunswick, N.J.: Rutgers Univeristy Press.
- Burstein, L. Oakes, J. & Guiton, G. (1992). Education indicators. *Encyclopedia of Educational Research Volume 2. (6th Editon)*. NewYork: MacMillan.
- California Commission on Teaching Profession. (1985). *Who will teach our children?* Sacramento, CA: Author.
- Christaller, W. & Baskin, C. W. (1966). Central places in southern Germany. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Condron, D. J. (2013). Affluence, inequality, and educational achievement: A structural analysis of 97 jurisdictions across the globe. *Sociological Spectrum*, 33(1), 73-97.
- Cowell, F. A. (2009). *Measuring inequality*. Oxford: Oxford University Press.
- Darling-Hammond, L. (1990). Institutional policy into practice: "The power of bottom over the top." *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 12, 233-241.
- Darling-Hammond, L. (1994). Standards of practice for learner-centered schools. In Berne, R., & Picus, L. O. (Eds.), *Outcome equity in education* (pp. 191-223). Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Dauter, L., (2016). Education equality index: Measuring the performance of students from low-income families in schools and cities across the country. Education Cities.
- Elmore, R. & Fuhrman, S. H. (1993). Opportunity to learn and the state role in education. In S. L. Traiman (Ed.), *The debate on opportunity-to-learn standards: Supporting works* (pp. 73-102). Washington, DC: National Governors' Association.

- Fry, G. W. (1983). *Empirical indicators of educational equity and equality: A Thai case study*. Social Indicators Research, 12, 199-215.
- Gustafsson, J. E., Nilsen, T., & Hansen, K. Y. (2016). School characteristics moderating the relation between student socio-economic status and mathematics achievement in grade 8. Evidence from 50 countries in TIMSS 2011. *Studies in Educational Evaluation*.
- Harnois, C. E. (2018). *Analyzing inequalities: An introduction to race, class, gender, and sexuality using the general social survey*. Los Angeles: SAGE.
- Johnsone, J. N. (1981). *Indicator of Educational System*. London: Unesco.
- Johnson, E. A. J. (1970). *The organization of Space in developing countries*: Havard University Press.
- Kariya, T. (2011). Japanese solutions to the equity and efficiency dilemma? Secondary schools, inequity and the arrival of 'universal' higher education. *Oxford Review of Education*, 37(2), 241-266.
- Kelly, A. (2015). *Measuring equity in educational effectiveness research: The properties and possibilities of quantitative indicators*. International journal of research & Method in Education, 38(2), 115-136.
- Kozol, J. (1991). *Savage inequalities: Children in America's schools*. New York: Crown.
- Li, Z. & Qiu, Z. (2018). How does family background affect children's educational achievement? Evidence from contemporary China, *The journal of Chinese Sociology*. 5(13), 3-21.
- McKay, A. (2002). *Defining and measuring inequality*. Briefing Paper, 1(1), 1-3.
- Murakami, Y., & Blom, A. (2008). Accessibility and affordability of tertiary education in Brazil, Colombia, Mexico and Peru within a Global context. The World Bank, Latin America And Caribbean Region, Human Development Sector, NW: Washington, D. C.
- Mekonnen, M. A. (2017). Effects of Family Educational Background, Dwelling and Parenting Style on Students' Academic Achievement: The Case of Secondary Schools in Bahir Dar. *Educational Research and Reviews*, 12(18), 939-949.
- Munich, D., Plug, E. Psacharopoulos, G., & Schlotte, M., (2012). *Equity in and through Education and Training: Indicators and Priorities*. EENEE Analytical Report.
- Oakes, J (1990). *Multiplying inequalities: The effects of race, social class, and tracking on opportunities to learn mathematics and science*. Santa Monica: The RAND Corporation.
- OECD, (2008). *Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide*. Paris: OECD Publications.

- Ojima, F. & Below, S. V. (2010). *Family background, school system and academic achievement in Germany and in Japan*. European University Institute. www.eui.eu.
- Resnick, L. B., Nolan, K. J., & Resnick, D. O., (1995). Benchmarking education standards. *Evaluation and Policy Analysis*. 17(4): 438-461.
- Salehi-Isfahani, D., Belhaj Hassine, N., & Assaad, R. A. (2012). Equality of opportunity in education in the Middle East and North Africa.
- Saw, G. K. (2016). Patterns and trends in achievement gaps in Malaysian Secondary Schools (1999–2011): gender, ethnicity, and socioeconomic status. *Educational Research for Policy and Practice*, 15(1), 41-54.
- Stufflebeam, D. L., (2000). Professional Standards and Principle for evaluations. In D. L. Stufflebeam, G. F., Madaus, & T. Kellaghan, (Ed.), *Evaluation models viewpoints on educational and human services evaluation*. (pp 439-456). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Tansel, A. (2015). Inequality of opportunities of educational achievement in Turkey over time.
- Thomas, V., Wang, Y., & Fan, X. (2001). *Measuring education inequality. Policy research working paper*. The World Bank, NW: Washington, DC.
- Traiman. S. L. (1993). *The debate on opportunity-to-learn standards*. Washington, DC: National Governors' Association.
- UNESCO. (2018). *Handbook on measuring equity in education*. Montreal, Quebec, UNESCO Institute for statistics.
- U.S. Department of Commerce. (1989). Current population survey, October, 1989. Washington, DC: Bureau of the Census.
- Westen, P. (1985). The concept of equal opportunity. *Ethics*, 95(4), 837-850.
- Windham, D. M. (1988). Effectiveness indicators in the economic analysis of educational activities. *International Journal of Educational Research*. 12, 575-666.
- Woessmann, L. & G. Schutz. (2006). *Efficiency and Equity in European Education and Training Systems*. Analytical Report for the European Commission prepared by the European Expert Network on Economics of Education (EENEE) to accompany the Communication and Staff Working Paper by the European Commission under the same title.
- Xiaohao, D. I. N. G. (2006). Expansion and Equality in Chinese Higher Education [J]. *Peking University Education Review*, 2.

ภาคผนวก



ที่ ศธ 0512.6(2755)/319

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

24 สิงหาคม 2561

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ฐานข้อมูลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบ 3 ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

ด้วยข้าพเจ้า ผศ.ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง และคณะผู้วิจัย ได้ดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด เขตพื้นที่ และสถานศึกษา โดยการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

คณะผู้วิจัยเห็นว่าหน่วยงานของท่านมีฐานข้อมูลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบ 3 ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ฐานข้อมูลดังกล่าวเพื่อใช้ในการวิจัยและการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเท่านั้น เมื่องานวิจัยดังกล่าวสำเร็จคณะผู้วิจัยขอมอบรายงานการวิจัยดังกล่าวให้แก่หน่วยงานของท่านต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นด้วย คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง)

หัวหน้าโครงการ

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์ 0-2218-2565-97 ต่อ 7200

0-2218-2559



ที่ ศธ 0512.6(2755)/319

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

3 กันยายน 2561

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ฐานข้อมูลผลสอบ O-NET

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ

ด้วยข้าพเจ้า ผศ.ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง และคณะผู้วิจัย ได้ดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ และพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด เขตพื้นที่ และสถานศึกษา โดยการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

คณะผู้วิจัยเห็นว่าหน่วยงานของท่านมีฐานข้อมูลข้อมูลภูมิหลังของผู้สอบและผลคะแนน O-NET ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมีมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในทุกรายวิชา ที่จัดสอบตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 จนถึงปี พ.ศ. 2560 ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ฐานข้อมูลดังกล่าวเพื่อใช้ในการวิจัยและการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเท่านั้น เมื่องานวิจัยดังกล่าวสำเร็จคณะผู้วิจัยขอมอบรายงานการวิจัยดังกล่าวให้แก่หน่วยงานของท่านต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นด้วย คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง)

หัวหน้าโครงการ

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์ 0-2218-2565-97 ต่อ 7200

0-2218-2559



ที่ ศธ 0512.6(2755)/026

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

23 มกราคม 2562

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ข้อมูลนักเรียนยากจน

เรียน ผู้จัดการกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.)

ด้วยข้าพเจ้า ผศ.ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง อ.ดร.สวชโชติ ศรีสุทธิยากร และ Prof. Dr. Geraald Fry คณะผู้วิจัยดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด เขตพื้นที่ และสถานศึกษา โดยการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

คณะผู้วิจัยเห็นว่าหน่วยงานของท่านมีฐานข้อมูลพื้นฐานนักเรียนยากจนทั่วประเทศ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ฐานข้อมูลดังกล่าวเพื่อใช้ในการวิจัยและการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเท่านั้น เมื่องานวิจัยดังกล่าวสำเร็จคณะผู้วิจัยขอมอบรายงานการวิจัยดังกล่าวให้แก่หน่วยงานของท่านต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นด้วย คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ. โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง)
หัวหน้าโครงการ

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โทรศัพท์ 0-2218-2565-97 ต่อ 7214



ที่ อว 64.6(2755)/พิเศษ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

17 ธันวาคม 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ฐานข้อมูลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบ 4 ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

ด้วยข้าพเจ้า ผศ.ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง และคณะผู้วิจัย ได้ดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด เขตพื้นที่ และสถานศึกษา โดยการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

คณะผู้วิจัยเห็นว่าหน่วยงานของท่านมีฐานข้อมูลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบ 4 ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ฐานข้อมูลดังกล่าวเพื่อใช้ในการวิจัยและการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเท่านั้น เมื่องานวิจัยดังกล่าวสำเร็จคณะผู้วิจัยขอมอบรายงานการวิจัยดังกล่าวให้แก่หน่วยงานของท่านต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นด้วย คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง)
หัวหน้าโครงการ

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
โทรศัพท์ 0-2218-2565-97 ต่อ 7200
0-2218-2559



ที่ ศธ 0512.6/2259

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

21 พฤศจิกายน 2561

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ฐานข้อมูลพื้นฐานผู้อำนวยการสถานศึกษาและข้อมูลโรงเรียนในสังกัด สพฐ.

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ด้วยข้าพเจ้า รศ.ดร.ศิริเดช สุชีวะ คณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้บังคับบัญชาของ ผศ.ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง อาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา ซึ่งได้ดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาระดับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด เขตพื้นที่ และสถานศึกษา โดยการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ต้องอาศัยข้อมูลสำคัญ ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้อำนวยการสถานศึกษาและสถานศึกษาในสังกัด สพฐ. เป็นข้อมูลในการดำเนินการวิจัยดังกล่าว

เพื่อความเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษาคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจะดำเนินการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษานั้น จึงขอความกรุณาจากหน่วยงานของท่านซึ่งมีการจัดเก็บฐานข้อมูลพื้นฐานผู้อำนวยการสถานศึกษาและข้อมูลโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาดัชนีความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ฐานข้อมูลของหน่วยงานเพื่อใช้ในการวิจัยและการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเท่านั้น โดยคำนึงถึงการรักษาความลับของข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญ เมื่องานวิจัยดังกล่าวสำเร็จคณะผู้วิจัยขอมอบรายงานการวิจัยซึ่งนำเสนอข้อมูลในภาพรวมให้แก่หน่วยงานของท่านต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นด้วย ให้กับคณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์ 0-2218-2565-97 ต่อ 7214

4516
 10 ต.ค. 2561



สทศ
NIETS
สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

ที่ สทศ.๐๐๐๑/๖๒๖๑

ณ ตุลาคม ๒๕๖๑

เรื่อง จัดส่งข้อมูลผลการทดสอบ

เรียน คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

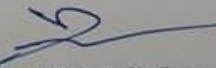
อ้างถึง หนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ ศธ ๐๕๑๒.๖(๒๕๕๕)/๑๑๐๔ ลงวันที่ ๓ กันยายน ๒๕๖๑

ตามหนังสือที่อ้างถึง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง และคณะผู้วิจัย ได้ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา ๒๕๕๖ - ๒๕๖๐ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ในทุกรายวิชา เพื่อประกอบการจัดทำวิจัยเรื่อง "การพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย : Development of Index of Measures Educational Equity and Equality of Thailand" ต่อไปนี้

ในการนี้ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการจัดทำข้อมูลและบันทึกข้อมูลลงแผ่น CD จำนวน ๑ แผ่น ส่งมอบให้กับผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๑ อนึ่ง ผู้ขอข้อมูลฯ ต้องไม่นำข้อมูลไปใช้ในลักษณะที่ส่งผลกระทบต่อหรืออาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันทดสอบฯ เจ้าของข้อมูล หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง หากส่งผลกระทบต่อหรือเกิดความเสียหาย ผู้ขอข้อมูลฯ ต้องเป็นผู้รับผิดชอบในความเสียหาย นั้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ


 (ดร.ทรายทอง พวงสันเทียะ)
 รองผู้อำนวยการ สทศ.
 ปฏิบัติงานแทนผู้อำนวยการ สทศ.

กลุ่มงานสารสนเทศและเทคโนโลยีการทดสอบ
ภายในต่อ ๗๐๒

๑๒๔ อาคารพญาไทพลาซ่า ชั้น ๑๖ ถนนพญาไท แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทร. ๐-๒๒๕๙-๑๔๐๐ โทรสาร. ๐-๒๒๕๙-๒๔๙๖ www.niets.or.th

ฉบับ

บันทึกข้อตกลง

ว่าด้วยการขอใช้ประโยชน์จาก

ข้อมูลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET)

ระหว่าง

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) กับ ผศ.ดร.ณัฐกรรณ์ หลาวทอง

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ทำขึ้น ณ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๑ ระหว่าง สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) โดย ดร.ทรายทอง พวงสันเทียะ ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการ ปฏิบัติงานแทนผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำนักงานตั้งอยู่ที่ ๑๒๘ อาคารพญาไทพลาซ่า ชั้น ๓๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ซึ่งต่อไปเรียกว่า “ผู้ให้ข้อมูล” ฝ่ายหนึ่ง กับ ผศ.ดร.ณัฐกรรณ์ หลาวทอง อยู่ที่ ๓๑๑/๑ หมู่ที่ ๘ ตำบลก่าแพ อำเภอห้วยมุ่นบุรีรัมย์ จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งต่อไปเรียกว่า “ผู้ขอข้อมูล” อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงร่วมกันจัดทำบันทึกข้อตกลงฯ ดังนี้

๑. บันทึกข้อตกลงนี้จัดทำขึ้นระหว่าง ผู้ให้ข้อมูล กับ ผู้ขอข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้ผู้ขอข้อมูล ใช้ประโยชน์จากข้อมูลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ที่ผู้ให้ข้อมูลได้ดำเนินการจัดการทดสอบและรวบรวมข้อมูลผลคะแนนขึ้นโดยข้อมูลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ ได้แก่

๑) ข้อมูลผลคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา ๒๕๕๒ - ๒๕๖๐ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มัธยมศึกษาปีที่ ๓ และมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ทุกรายวิชา แยกรายโรงเรียน

๒) ข้อมูลของผู้สอบรายบุคคล ปีการศึกษา ๒๕๕๙ - ๒๕๖๐ ได้แก่ รายได้ของบิดา มารดา และผู้ปกครอง อาชีพของบิดา มารดา และผู้ปกครอง สถานภาพของครอบครัว จำนวนพี่น้องของครอบครัว บุคคลที่ผู้สอบพักอาศัย และลักษณะที่พักอาศัย

๒. ผู้ขอข้อมูล ตกลงว่าจะนำข้อมูลไปใช้ประกอบภารกิจในการทำวิจัย เรื่อง “การพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย: Development of Index of Measures Educational Equity and Equality of Thailand”

๓. ผู้ขอข้อมูล จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์เพื่อใช้ในการบันทึกหรือบรรจุข้อมูลที่ใช้ประโยชน์ ตลอดจนรับผิดชอบค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการนี้ด้วย

๔. ผู้ขอข้อมูล จะต้องไม่นำข้อมูลไปใช้ผิดจากข้อตกลงหรือนำไปใช้ในลักษณะที่ส่งผลกระทบต่อหรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่เจ้าของข้อมูล หากฝ่าฝืนหรือเกิดความรับผิดทางแพ่งหรืออาญาผู้ขอข้อมูลต้องเป็นผู้รับผิดชอบในฐานะผู้ก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นต้น และเป็นผู้รับผิดชอบทางแพ่งแต่เพียงฝ่ายเดียว

๕. เพื่อให้การปฏิบัติงาน เกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ ผู้ให้ข้อมูล ได้มอบหมายให้นายสนทโนรส หล้าธรรม เป็นผู้ประสานงานในการดำเนินการตามข้อตกลงนี้

/๖. ผู้ให้ข้อมูล

๒๓

๖. ผู้ให้ข้อมูล ขอสงวนสิทธิ์ในการระงับการใช้ประโยชน์จากข้อมูลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) เป็นการชั่วคราวหรือการเปลี่ยนแปลงวิธีการขอใช้ประโยชน์ข้อมูลได้ตามที่เห็นสมควร

๗. หากผู้ขอข้อมูลไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์หรือวิธีการปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้ในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ผู้ให้ข้อมูล มีสิทธิยกเลิกหรือระงับการใช้ประโยชน์จากข้อมูลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ได้ในทันทีที่ตรวจสอบพบ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

๘. เมื่อการใช้ประโยชน์จากข้อมูลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ตามข้อ ๑ เสร็จสิ้น ผู้ขอข้อมูล ตกลงว่าจะส่งผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ตามข้อ ๒ จำนวน ๑ ชุด ให้แก่ผู้ให้ข้อมูลต่อไป

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่มีการลงนามในบันทึกข้อตกลงเป็นต้นไป และทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกันทุกประการ ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความในบันทึกข้อตกลงเป็นอย่างดีแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามความประสงค์ จึงได้ลงนามไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และเก็บรักษาไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงชื่อ นางสาวกมล
(ผศ.ดร.ณัฐกรณ์ หลาวทอง)
ผู้ขอข้อมูล

ลงชื่อ [ลายเซ็น]
(ดร.ทรายทอง พวงสันเทียะ)
รองผู้อำนวยการ
ปฏิบัติงานแทนผู้อำนวยการ
สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ลงชื่อ นางพัชร์ พยาน
(นางสาวพัชร์ วิชาเอก)

ลงชื่อ นาย - นิส พยาน
(นาย - นิส - นิส)

การดำเนินการกลุ่มสนทนา (focus group)

โครงการ “การพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย”

วันเวลา: วันพฤหัสบดีที่ 12 ธันวาคม 2562 เวลา 9-12.00 น. สถานที่: ห้องรสสุคนธ์ ชั้น 1 โรงแรมแมนดาริน

โปรแกรมการสนทนากลุ่ม:

1. แนะนำโปรแกรมการดำเนินการและผู้ร่วมสนทนากลุ่ม : (10 นาที) (แจกเอกสารประกอบการประชุม)

ศ.ดร.สมพงษ์ จิตระดับ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาด้านเด็กและเยาวชน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รศ.ดร.สังวรณี ังคระโทก ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช (มสธ.)

ผศ.อรรถพล อนันตวรสกุล ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ.ดร.อมรวิชัย นาคทรัพย์ ที่ปรึกษาอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี(มจธ.)
และที่ปรึกษาวิชาการโรงเรียนสาธิตธรรมศาสตร์

อ.ดร.ภูมิศรัณย์ ทองเลี่ยมนาค นักวิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวง
ศึกษาธิการ และช่วยราชการเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์
การศึกษา กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา

อ.ดร.วารุณี เลียววิวัฒน์ชัย รองผู้อำนวยการสำนักงานทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.)

คุณภารดี เจียรนัยกุล หัวหน้าภารกิจประเมินและรับรองสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สมศ.)

นำเสนอผลการวิจัย: (20 นาที)

ณัฐภรณ์: ความเป็นมา วัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่าง และสถิติวิเคราะห์ที่ใช้

สิวะโชติ: ผลการพัฒนาดัชนีฯ ตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีฯ และเว็บไซต์

ณัฐภรณ์: เปิดการอภิปรายสนทนากลุ่ม
2. อภิปรายผลการวิจัย 1 ชม. 30 นาที (อัดเสียงระหว่างการดำเนินการสนทนากลุ่ม)

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการวิจัย

ประเด็นการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

การกำหนดนโยบายจากผลการวิจัย
3. ปิดการประชุม รับประทานอาหารกลางวัน

โปรแกรมการประชุมสนทนากลุ่ม

โครงการ “การพัฒนาศูนย์วัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย

วันที่ 12 ธันวาคม 2562 เวลา 9-12.00 น.

ณ. ห้องรสสุคนธ์ ชั้น 1 โรงแรมแมนดาริน

- | | |
|----------------|---|
| 9.00-9.30 น. | <p>แนะนำผู้ทรงคุณวุฒิในการประชุมสนทนากลุ่ม</p> <p>คณะผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาศูนย์วัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย และเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น</p> |
| 9.30-11.30 น. | <p>ผู้ทรงคุณวุฒิแลกเปลี่ยนและอภิปรายผลการวิจัยในประเด็น ต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการวิจัย - ประเด็นการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ - การกำหนดนโยบายจากผลการวิจัย |
| 11.30-12.00 น. | สรุปผลเพื่อปิดการประชุม และรับประทานอาหารกลางวัน |

ประเด็นการอภิปราย

โครงการ “การพัฒนาศูนย์วัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย

วันที่ 12 ธันวาคม 2562 เวลา 9-12.00 น.

ณ. ห้องรสสุคนธ์ ชั้น 1 โรงแรมแมนดาริน

1. ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการวิจัย

.....

.....

.....

.....

2. ประเด็นการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

.....

.....

.....

.....

.....

3. ความเป็นไปได้ในการกำหนดนโยบายจากผลการวิจัย

.....

.....

.....

.....

.....
(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่กำหนดให้ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

รายการประเมิน	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ด้านความเป็นประโยชน์					
1.1 เว็บไซต์ให้ข้อมูลสารสนเทศที่หน่วยงานทางการศึกษาสามารถนำไปใช้ได้จริง					
1.2 เว็บไซต์ช่วยให้ผู้บริหารและนักการศึกษาทราบว่าสถานศึกษาใดที่ควรได้รับพัฒนาความเสมอภาคและความเท่าเทียมการศึกษา					
1.3 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน					
1.4 สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษามีความครอบคลุมเพียงพอต่อการใช้ประโยชน์					
1.5 สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการของหน่วยงานการศึกษา					
2. ด้านความเป็นไปได้					
2.1 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่น่าไปใช้ได้จริง					
2.3 เว็บไซต์มีความสะดวกในการเข้าถึง					
2.2 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่ง่ายต่อการนำไปใช้					
2.4 สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาในเว็บไซต์ที่เข้าใจได้ง่าย					
2.5 เว็บไซต์ให้สารสนเทศความเสมอภาคและความเท่าเทียมได้จริงภายใต้ข้อมูลทางการศึกษาที่มีอยู่					
3. ด้านความเหมาะสม					
3.1 เว็บไซต์มีความสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานทางการศึกษา					
3.2 เว็บไซต์ให้สารสนเทศในระดับสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา จังหวัด ภูมิภาค มีความเหมาะสม					
3.3 เว็บไซต์ให้สารสนเทศมีเนื้อหาที่เหมาะสม					
3.4 เว็บไซต์มีการนำเสนอทั้งกราฟ ภาพ และสีสันทันที่เหมาะสม					
3.5 เว็บไซต์ให้สารสนเทศที่เป็นกลางทางการศึกษา					
4. ด้านความถูกต้อง					
4.1 เว็บไซต์ให้ข้อมูลสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ					
4.2 เว็บไซต์ให้สารสนเทศได้สอดคล้องกับสภาพการจัดการศึกษาของไทย					
4.3 เว็บไซต์มีคุณค่าในการเผยแพร่ต่อวงวิชาการ และสาธารณะ					
4.4 เว็บไซต์ช่วยสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา					
4.5 เว็บไซต์สามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการได้					