

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลสถิติที่กองการมาจัดบรรดิกรณ์ให้อยู่ในรูปที่ง่ายต่อการวิเคราะห์
หาค่าดัชนีทางการศึกษาคาดต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่ข้อเจดยปัญหาตามความมุ่งหมายของการวิจัย

ลักษณะและแหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการวิจัยรวบรวมมาจากรายงานการสำรวจสำมะโนประชากร
และเคหะ ปีสำมะโนประชากร 1970 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีจำนวนประชากรที่วราช-
อาณาจักรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปสามยอดคือ จำนวนประชากรทั้งหมด จำนวนประชากรที่ไม่มี
การศึกษา (No Education) และจำนวนประชากรที่เรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาที่ 4 (Fourth
Grade Graduates) จำแนกตามหมวดอายุและจังหวัด

ในการหาอายุเฉลี่ย (Average Age) ของประชากรที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาที่ 1
และอายุเฉลี่ยของประชากรที่เรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาที่ 4 เพื่อประกอบการวิเคราะห์หา
เรโซการเข้าเรียน และเรโซการเรียนย้อนหลังเป็นรายปี ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลเบื้องต้นซึ่ง
รวบรวมมาจากรายงานการสำรวจสำมะโนประชากรและเคหะ ปีสำมะโนประชากร 1970
เช่นเดียวกัน ข้อมูลดังกล่าวคือ จำนวนประชากรที่วราชอาณาจักรอายุระหว่าง 6-29 ปี
จำแนกตามหมวดอายุสองยอดคือ จำนวนประชากรที่กำลังเรียนชั้นประถมศึกษาที่ 1 และจำนวน
ประชากรที่กำลังเรียนชั้นประถมศึกษาที่ 4

ข้อมูลเหล่านี้ได้แสดงไว้ในภาคผนวกของวิทยานิพนธ์ และเนื่องจากเป็นข้อมูลที่
รวบรวมมาจากรายงานการสำรวจสำมะโนประชากรที่วราชอาณาจักร จึงถือได้ว่าเป็นข้อมูล
ปฐมภูมิ (Primary Source)

วิธีรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลวิธีที่คัดลอกด้วยมือจากแหล่งของข้อมูล ได้แก่ รายงานการสำรวจสำมะโนประชากรและเคหะ ปีสำมะโนประชากร 1970 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ฉบับที่ ราชอาณาจักร และฉบับรายจังหวัดต่าง ๆ และยังขอคัดลอกข้อมูลจากหน่วยสำมะโนประชากรและเคหะ กองสำรวจประชากรโดยตรง ซึ่งในรายงานการสำรวจสำมะโนประชากรและเคหะ ปีสำมะโนประชากร 1970 ไม่ได้แสดงรายละเอียดที่ต้องการไว้ ข้อมูลดังกล่าวคือ จำนวนประชากรทั้งหมด จำนวนประชากรที่ไม่มีการศึกษา และจำนวนประชากรที่เรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของประชากรที่ราชอาณาจักรที่มีอายุระหว่าง 6-13 ปี โดยจำแนกออกตามอายุรายปี

นอกจากนี้ข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมมานั้น ในรายงานการสำรวจสำมะโนประชากรและเคหะ ได้แยกเสนอออกเป็นเพศชายและเพศหญิง แต่ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยคือ ผลรวมของทั้งสองเพศ ผู้วิจัยจึงต้องประมวลผลรวมดังกล่าวนี้อีก

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. คำนวณหาอายุเฉลี่ย (Average Age) ของประชากรที่กำลังเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และประชากรที่กำลังเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สูตร

$$M = \frac{\sum fx^1}{N}$$

M คืออายุเฉลี่ยของประชากรที่กำลังเรียนในชั้นที่ต้องการ

f คือจำนวนประชากรที่กำลังเรียนในชั้นที่ต้องการ จำแนกตามหมวดอายุ

x คือหมวดอายุแต่ละหมวด

N คือจำนวนประชากรทั้งหมดที่กำลังเรียนในชั้นที่ต้องการ



ผลของการคำนวณได้แสดงไว้ในตารางที่ 6 พบว่า อายุเฉลี่ยของประชากรที่กำลังเรียนชั้นประถมปีที่ 1 และอายุเฉลี่ยของประชากรที่กำลังเรียนชั้นประถมปีที่ 4 มีค่าเป็น 6.86 ปี และ 10.57 ปี ตามลำดับ อายุเฉลี่ยดังกล่าวนี้จะลดลงไปเรื่อย ๆ ทุกปี² ซึ่งเมื่อพิจารณาประกอบกับฐานนิยมของอายุดังกล่าว และผลการวิเคราะห์หาอายุเฉลี่ยทั้งสองนี้ ปี ส้ามะโนประชากร 1960 ของโฮล์มเกรน³ ประมวลสรุปได้ว่า ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 ย้อนหลังลงไป ประชากรเริ่มเข้าเรียนชั้นประถมปีที่ 1 เมื่ออายุ 8 ปี และเรียนสำเร็จชั้นประถมปีที่ 4 เมื่ออายุ 12 ปี และถัดจากปี ค.ศ. 1960 เป็นต้นมา ประชากรเริ่มเข้าเรียนชั้นประถมปีที่ 1 เมื่ออายุ 7 ปี และเรียนสำเร็จชั้นประถมปีที่ 4 เมื่ออายุ 11 ปี ข้อสรุปดังกล่าวนี้จะนำไปพิจารณาประกอบกับการวิเคราะห์หาเรโชการเข้าเรียนและเรโชการมาเรียนย้อนหลังเป็นรายปีต่อไป

2. จำนวนหาค่าร้อยละของประชากรทั้งหมดที่ไม่มีการศึกษา และค่าร้อยละของประชากรทั้งหมดที่เรียนสำเร็จชั้นประถมปีที่ 4 จำแนกตามหมวดอายุ ตั้งแต่หมวดอายุ 6 ปีขึ้นไป ได้ผลการคำนวณดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 ซึ่งจะนำไปวิเคราะห์หาเรโชการเข้าเรียน และเรโชการมาเรียนระดับประกาศ ย้อนหลังเป็นรายปีต่อไป

ตัวอย่างการคำนวณหาค่าร้อยละของประชากรทั้งหมดที่ไม่มีการศึกษา

ที่หมวดอายุ 6 ปี มีจำนวนประชากรทั้งหมด 1,066,695 คน

มีจำนวนประชากรที่ไม่มีการศึกษา 1,003,120 คน

ค่าร้อยละของประชากรทั้งหมดที่ไม่มีการศึกษา $\frac{1,003,120}{1,066,695} \times 100 = 94.04$

²Gordon Holmgren, "Compulsory Education in Thailand," The Role of Educational Research in Educational Planning (Bangkok: Pracandra Press, 1965), p. 41.

³อายุเฉลี่ยของประชากรที่กำลังเรียนชั้นประถมปีที่ 1 และประชากรที่กำลังเรียนชั้นประถมปีที่ 4 มีค่าเป็น 7.64 ปี และ 10.99 ปี ตามลำดับ.

เมื่อพิจารณาผลของการคำนวณที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่า ค่า ร้อยละของประชากรทั้งหมดที่ไม่มีการศึกษา มีค่าสูงมากที่หมวดอายุ 6 ปี และ 7 ปี และ ลดลงอย่างรวดเร็วตามหมวดอายุที่เพิ่มขึ้น จนกระทั่งมีค่าน้อยที่สุดที่หมวด 14 ปี ถัดจากหมวด อายุนี้ไปค่าร้อยละดังกล่าวจะค่อย ๆ เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ สถิตินี้แสดงให้เห็นว่ามีประชากร อายุ 6 ปี และ 7 ปี เป็นจำนวนมากยังไม่เคยมาเข้าโรงเรียน หรือยังไม่ผ่านชั้นการศึกษา และเมื่อประชากรมีอายุมากขึ้นก็ค่อยมาเข้าเรียนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ประชากรเข้าเรียนช้าที่สุด เมื่อมีอายุ 14 ปี ถัดจากหมวดอายุนี้ไปประชากรมีอายุมากเกือบพบเกณฑ์บังคับแล้ว ส่วนมาก จึงไม่สนใจที่จะมาลงทะเบียนเข้าเรียนในปีต่อไป เพราะเป็นผู้ใหญ่แล้ว

3. เพื่อประเมินผลพระราชบัญญัติประถมศึกษา ซึ่งบังคับให้ประชากรในวัยเรียน ทุกคนลงทะเบียนเข้าเรียนในโรงเรียน จึงวิเคราะห์หาเรโซการเข้าเรียนระดับประกาศ บอนหลังเป็นรายปี โดยคำนวณจากค่าร้อยละของประชากรทั้งหมดที่ไม่มีการศึกษา หรือผ่าน ชั้นการศึกษาน้อยกว่าหนึ่งปี จากข้อ 2 และโดยเหตุที่ประชากรที่เข้าเรียนช้าที่สุดมีอายุเพียง 14 ปี จึงใช้หมวดอายุนี้เป็นจุดเริ่มต้นในการวิเคราะห์หาเรโซการเข้าเรียน ซึ่งมีวิธีการดังนี้

ในปี ค.ศ. 1970 ประชากรหมวดอายุ 14 ปี ไม่มีการศึกษาร้อยละ 4.93

นั่นคือ ประชากรหมวดอายุ 14 ปีมีการศึกษาร้อยละ $100 - 4.93 = 95.07$

แต่ประชากรเริ่มเข้าเรียนชั้นประถมปีที่ 1 เมื่ออายุ 7 ปี

ดังนั้นประชากรร้อยละ 95.07 นี้จึงเข้าเรียนมาแล้ว $14 - 7 = 7$ ปี

หรือประชากรร้อยละ 95.07 นี้เข้าเรียนเมื่อปี ค.ศ. 1970 - 7 = 1963

นั่นคือเรโซการเข้าเรียนในปี ค.ศ. 1963 มีค่าเป็นร้อยละ 95.07

แล้ววิเคราะห์หาเรโซการเข้าเรียนโดยวิธีเดียวกันนี้ในปีอื่น ๆ ย้อนหลังไปเป็น รายปี สำหรับประชากรหมวดอายุ 14 - 17 ปี หรือในช่วงปี ค.ศ. 1963-1960 ไขอายุ เฉลี่ยของการเข้าเรียนชั้นประถมปีที่ 1 เป็น 7 ปี และสำหรับประชากรหมวดอายุ 18 ปี หรือสูงกว่า หรือในช่วงปี ค.ศ. 1960 ย้อนหลังลงไป ไขอายุเฉลี่ยของการเข้าเรียนชั้น ประถมปีที่ 1 เป็น 8 ปี ทำให้เรโซการเข้าเรียนในปี ค.ศ. 1960 มี 2 ค่า จึงต้องใช้ ค่าเฉลี่ยผลการวิเคราะห์หาเรโซการเข้าเรียนระดับประเทศย้อนหลังเป็นรายปี ได้แสดง ไว้ในตารางที่ 9

4. นอกจากการบังคับให้ประชากรในวัยเรียนทุกคนต้องลงทะเบียนเข้าเรียนในโรงเรียนแล้ว ในพระราชบัญญัติประถมศึกษาซึ่งได้กำหนดให้ผู้เข้าเรียนต้องเรียนอยู่ในโรงเรียนจนมีอายุย่างเข้าปีที่ 15 หรือเรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หรือเทียบเท่า จึงจะออกจากโรงเรียนได้ เพื่อประเมินผลพระราชบัญญัติประถมศึกษาในแง่นี้ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์หาเรโซการมาเรียนระดับประกาศนียบัตรเป็นรายปี โดยคำนวณจากครอyle ของประชากรทั้งหมดที่เรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากข้อ 2 และโดยเหตุที่ประชากรอายุ 19 ปี เรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หรือเทียบเท่า มากกว่าประชากรที่หมวดอายุอื่นใดทั้งหมด จึงใช้หมวดอายุนี้เป็นจุดเริ่มต้นในการวิเคราะห์หาเรโซการมาเรียน ซึ่งมีวิธีการดังนี้

ปี ค.ศ. 1970 ประชากรหมวดอายุ 19 ปี เรียนสำเร็จชั้น ป.4 ร้อยละ 71.57
 แต่ประชากรเรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เมื่ออายุ 11 ปี
 ดังนั้นประชากรร้อยละ 71.57 เรียนสำเร็จชั้น ป.4 มาแล้ว $19 - 11 = 8$ ปี
 หรือประชากรร้อยละ 71.57 เรียนสำเร็จชั้น ป.4 เมื่อปี ค.ศ. $1970 - 8 = 1962$
 นั่นคือเรโซการมาเรียนในปี ค.ศ. 1962 มีค่าเป็นร้อยละ 71.57

แล้ววิเคราะห์หาเรโซการมาเรียนโดยวิธีเดียวกันนี้ ในปีอื่น ๆ ย้อนหลังไปเป็นรายปี สำหรับประชากรหมวดอายุ 19-21 ปี หรือในช่วงปี ค.ศ. 1962-1960 ใช้อายุเฉลี่ยของการเรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็น 11 ปี และสำหรับประชากรอายุ 22 ปี หรือสูงกว่า หรือในช่วงปี ค.ศ. 1960 ย้อนหลังลงไป ใช้อายุเฉลี่ยของการเรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็น 12 ปี ทำให้เรโซการมาเรียนในปี ค.ศ. 1960 มีสองค่า จึงต้องใช้ค่าเฉลี่ย ผลการวิเคราะห์หาเรโซการมาเรียนระดับประกาศนียบัตรย้อนหลังไปเป็นรายปี ได้แสดงไว้ในตารางที่ 13

5. ในการประเมินผลงานการให้บริการการศึกษาภาคบังคับแก่ประชากรในวัยเรียนของจังหวัดต่าง ๆ อาศัยดัชนีทางการศึกษาที่สำคัญคือ เรโซการเข้าเรียน เรโซการมาเรียน และเรโซประสิทธิภาพทางการศึกษา

5.1 การประเมินผลงานด้านการบังคับให้ประชากรในวัยเรียนให้ลงทะเบียนเข้าเรียน พิจารณาได้จากเรโซการเข้าเรียนในปีที่เหมาะสมของจังหวัดต่าง ๆ จากสถิติการเข้าเรียนของประชากรไทยทั่วราชอาณาจักรในตารางที่ 7 นั้น ได้แสดงให้เห็น

เห็นว่า ประชากรบางคนเริ่มเข้าเรียนชั้นประถมปีที่ 1 เมื่อมีอายุ 7 ปีบริบูรณ์ตามเกณฑ์บังคับ แต่ประชากรบางคนไม่ได้เข้าเรียนตามเกณฑ์ กล่าวคือ อาจมีอายุสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ อย่างไรก็ตาม ประชากรที่เข้าเรียนช้ามีอายุมากที่สุดเพียง 13-14 ปี เท่านั้น ถัดจากหมวดอายุนี้อายุไปประชากรที่มีอายุมากเกือบพันเกณฑ์บังคับและเป็นผู้ใหญ่แล้ว ส่วนมากจึงไม่สนใจที่จะมาลงทะเบียนเข้าเรียนอีก โดยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มประชากรหมวดอายุ 13-14 ปีที่มีการศึกษา⁴ มาวิเคราะห์หาเรโซการเข้าเรียน จำแนกตามรายจังหวัด ซึ่งเป็นเรโซการเข้าเรียนในช่วงปี ค.ศ. 1963-1964 นั้นเอง ได้ผลการวิเคราะห์ซึ่งจัดเรียงลำดับที่จากสูงสุกลงจนถึงต่ำสุด ดังแสดงในตารางที่ 10 วิธีการคำนวณมีดังนี้

จังหวัดร้อยเอ็ด มีจำนวนประชากรหมวดอายุ 13-14 ปีทั้งหมด 37,861 คน
 มีจำนวนประชากรหมวดอายุ 13-14 ปีที่เข้าเรียน 37,556 คน
 ดังนั้น ค่าร้อยละของประชากรอายุ 13-14 ปี ทั้งหมดที่เข้าเรียน

$$\frac{37,556}{37,861} \times 100 = 99.19$$

นั่นคือ เรโซการเข้าเรียนในช่วงปี ค.ศ. 1963-1964 ของจังหวัดร้อยเอ็ดมีค่าเป็นร้อยละ 99.19

5.2 การประเมินผลงานด้านการบังคับให้ผู้ใหญ่เข้าเรียนต้องมาเรียนจริงตั้งแต่ชั้นประถมปีที่ 1 จนเรียนสำเร็จชั้นประถมปีที่ 4 หรือเทียบเท่า นั้น พิจารณาได้จากเรโซการมาเรียนในปีที่เหมาะสมของจังหวัดต่าง ๆ โดยเหตุที่ประชากรอายุ 19 ปี เรียนสำเร็จชั้นประถมปีที่ 4 หรือเทียบเท่า มากกว่าประชากรที่หมวดอายุอื่นใดทั้งหมด ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มประชากรอายุ 19 ปีที่เรียนสำเร็จชั้นประถมปีที่ 4 หรือเทียบเท่า⁵ มาวิเคราะห์หาเรโซการมาเรียนจำแนกตามรายจังหวัด ซึ่งเป็นเรโซการมาเรียนในปี ค.ศ. 1962 นั้นเอง ได้ผลการวิเคราะห์ซึ่งจัดเรียงลำดับที่จากสูงสุกลงจนถึงต่ำสุด ดังแสดงในตารางที่ 14 วิธีการคำนวณมีดังนี้

⁴ ดูข้อมูลในตารางที่ 23.

⁵ ดูข้อมูลในตารางที่ 24.

จังหวัดร้อยเอ็ด มีจำนวนประชากรอายุ 19 ปีทั้งหมด	14,131 คน
มีจำนวนประชากรอายุ 19 ปีที่เรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	12,854 คน
ดังนั้น ค่าร้อยละของประชากรอายุ 19 ปีทั้งหมดที่เรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	$\frac{12,854}{14,131} \times 100 = 90.96$

นั่นคือ เกรโกการมาเรียนในปี ค.ศ. 1962 ของจังหวัดร้อยเอ็ดมีค่าเป็นร้อยละ 90.96

5.3 จากข้อ 5.1 และ 5.2 วิเคราะห์หาเรโซประสิทธิภาพทางการศึกษา จำแนกตามรายจังหวัด โดยใช้สูตร

$$\text{เรโซประสิทธิภาพทางการศึกษา} = \frac{\text{เรโซการมาเรียน}}{\text{เรโซการเข้าเรียน}} \times 100^6$$

เรโซทางประสิทธิภาพทางการศึกษา เป็นเลขดัชนีที่แสดงถึงความสามารถในการให้บริการด้านการศึกษาแก่ผู้เข้าเรียน ได้เรียนจนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หรือเทียบเท่าตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติประถมศึกษา ผลการวิเคราะห์หาเรโซประสิทธิภาพทางการศึกษา จำแนกตามรายจังหวัด ได้แสดงไว้ในตารางที่ 18 โดยจัดเรียงลำดับที่ไว้จากสูงสูกไปจนถึงต่ำสุด

6. หาค่าความแตกต่างของอันดับที่ของเรโซการเข้าเรียน และอันดับที่ของเรโซการมาเรียน จำแนกตามรายจังหวัด แล้วใช้วิธีการทางสถิติแบ่งจังหวัดออกเป็นสามกลุ่ม กล่าวคือ ค่าความแตกต่างของอันดับที่ของเรโซการเข้าเรียนและอันดับที่ของเรโซการมาเรียน จำแนกตามรายจังหวัด ซึ่งวิเคราะห์ได้จากสถิติปีสามะโนประชากร 1970 นั้น เป็นเพียงกลุ่มตัวอย่างของประชากรทั้งหมด อันหมายถึงค่าความแตกต่างของอันดับที่ของเรโซการเข้าเรียน และอันดับที่ของเรโซการมาเรียน จำแนกตามรายจังหวัด ซึ่งวิเคราะห์จากสถิติที่รวบรวมได้ในทุกปี

⁶ Holmgren, op. cit., p. 39.

สำมะโนประชากร และเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างนี้มีขนาดใหญ่พอ คือมากกว่า 30⁷ ค่ามัธยฐานของความแตกต่างของอันดับที่ของเรโซการเข้าเข้า และอันดับที่ของเรโซการมาเรียน จำแนกตามรายจังหวัดในแต่ละปีสำมะโนประชากร (Sample Mean) มีการแจกแจงเป็นปกติหรือเข้าใกล้การแจกแจงแบบปกติ จึงสามารถใช้ค่ามัธยฐานของกลุ่มตัวอย่างนี้ประมาณค่ามัธยฐานของประชากร (True Mean) อันเป็นค่าปานกลางได้ โดยใช้สูตร

$$\text{ค่าปานกลาง} = \bar{X} \pm z_1 - \infty SE_{\bar{X}} \quad 8$$

หาค่า \bar{X} ได้จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad 9$$

หาค่า s ได้จากสูตร

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}} \quad 10$$

⁷Ann Haughes and Dennis Grawoig, Statistics : A Foundation for Analysis (Massachusetts : Addison-Wesley Publishing Company, 1971), p. 175.

⁸ประชุมสุข อาชาวำรุง, คำบรรยายวิชา Master's Seminar in Research Design, แผนกวิชาวิจัยการศึกษา, ปีการศึกษา 2517.

⁹Robert B. Clark and Others, Statistical Reasoning and Procedures (Ohio: Charles E, Merrill Books, Inc., 1965), p. 37.

¹⁰Ibid., p. 195.

หาค่า $SE_{\bar{X}}$ ได้จากสูตร

$$SE_{\bar{X}} = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

- x คือตัวแปรหรือข้อมูลซึ่งแทนลักษณะที่ต้องการศึกษา
 \bar{X} คือค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 s คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลจากค่าเฉลี่ยของกลุ่ม
 z คือตัวแปรปกติมาตรฐาน
 $SE_{\bar{X}}$ คือค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 n คือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 $1 - \alpha$ คือระดับความเชื่อมั่น

ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าปานกลางคือ $\bar{X} \pm 1.96 SE_{\bar{X}}$ ดังนั้นการแบ่ง
 จังหวัดออกเป็นสามกลุ่มโดยอาศัยวิธีการดังกล่าวมานี้ มีหลักเกณฑ์คือ¹²

กลุ่มที่ 1 ได้แก่จังหวัดที่มีค่าความแตกต่างของอันดับที่ของเรโซการเข้าเรียน
 และเรโซการมาเรียนอยู่ในช่วง $\bar{X} \pm 1.96 SE_{\bar{X}}$ ซึ่งถือเป็นกลุ่มปกติปานกลาง

กลุ่มที่ 2 ได้แก่จังหวัดที่มีค่าความแตกต่างของอันดับที่ของเรโซการเข้าเรียน
 และเรโซการมาเรียนอยู่ในช่วงต่ำกว่า $\bar{X} - 1.96 SE_{\bar{X}}$ ซึ่งถือว่ามี การเปลี่ยนตำแหน่ง
 ลำดับที่ต่ำลงกว่าปกติ

กลุ่มที่ 3 ได้แก่จังหวัดที่มีค่าความแตกต่างของลำดับที่ของเรโซการเข้าเรียน
 และเรโซการมาเรียนอยู่ในช่วงสูงกว่า $\bar{X} + 1.96 SE_{\bar{X}}$ ซึ่งถือว่ามี การเปลี่ยนตำแหน่ง
 ลำดับที่คี่ขึ้นกว่าปกติ

ผลการจัดกลุ่มจังหวัดดังกล่าวได้แสดงไว้ใน ตารางที่ 7

¹¹Ibid., p. 195.

¹²ประชุมสุข อาชวอรุณ, คำบรรยายวิชา Master's Seminar in
 Research Design, แผนกวิชาวิจัยการศึกษา, ปีการศึกษา 2517.

7. เพื่อสำรวจความก้าวหน้าในการให้บริการการศึกษาภาคบังคับแก่ประชากรในวัยเรียนของจังหวัดต่าง ๆ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปีสำมะโนประชากร 1960 และ 1970 จึงเปรียบเทียบผลการวิจัยของโฮล์มเกรนกับผลการวิจัยนี้ โดยใช้ปีสำมะโนประชากร 1960 เป็นปีฐาน (Base Year) ในการวิเคราะห์หาค่าร้อยละสัมพัทธ์ดังนี้

7.1 วิเคราะห์หาค่าร้อยละสัมพัทธ์ (Percent Relative) ของค่าร้อยละของประชากรทั้งหมดที่ไม่มีการศึกษา ค่าร้อยละของประชากรทั้งหมดที่เรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4¹³ จำแนกตามหมวดอายุ ตั้งแต่หมวดอายุ 6 ปีขึ้นไป ระหว่างสองปีสำมะโนประชากร และวิเคราะห์หาค่าร้อยละสัมพัทธ์ของเรโซการเข้าเรียน¹⁴ เรโซการมาเรียน¹⁵ และเรโซประสิทธิภาพทางการศึกษา¹⁶ จำแนกตามรายจังหวัด ระหว่างปีสำมะโนประชากรสองปี โดยใช้สูตร

$$\text{ค่าร้อยละสัมพัทธ์} = \frac{X_L}{X_E} \times 100$$

X_L คือค่าร้อยละของข้อมูลซึ่งเป็นลักษณะที่ต้องการศึกษาปีสำมะโนประชากร 1970

X_E คือค่าร้อยละของข้อมูลซึ่งเป็นลักษณะที่ต้องการศึกษาปีสำมะโนประชากร 1960

ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงไว้ในตารางที่ 8 ตารางที่ 11 ตารางที่ 15 และตารางที่ 19 ตามลำดับ

¹³ ดูข้อมูลในตารางที่ 7 และตารางที่ 25.

¹⁴ ดูข้อมูลในตารางที่ 10 และตารางที่ 28.

¹⁵ ดูข้อมูลในตารางที่ 14 และตารางที่ 29.

¹⁶ ดูข้อมูลในตารางที่ 18 และตารางที่ 30.

7.3 แบ่งกลุ่มจังหวัดออกเป็นสามกลุ่มดังข้อ 6 โดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงลำดับที่ของเรโซการเข้าเรียน เรโซการมาเรียน และเรโซประสิทธิภาพทางการศึกษา ของจังหวัดต่าง ๆ ระหว่างผลการวิจัยของโฮล์มเกรนและผลการวิจัยนี้ได้ผลการจัดกลุ่มดังแสดงไว้ในตารางที่ 12 ตารางที่ 16 และตารางที่ 20 ตามลำดับ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย