

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์สถิติเรื่องนี้อาศัยระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อวิเคราะห์ระดับชั้นการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรไทยทั้งประเทศที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไป ในปีสำมะโนประชากร 1960 และ 1970 หามัธยมศึกษาชั้นการศึกษาของประชากรไทยทั้งประเทศ และภูมิภาค ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปในปีสำมะโนประชากร 1970 เปรียบเทียบกับปี 1960 หาเรโซการเรียนสำเร็จของประชากรไทยที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไป เรโซการยึดเหนี่ยว (Holding Ratio) ประชากรให้อยู่ในระบบการศึกษาจากสำมะโนประชากรปี 1970 จำแนกเป็นจังหวัด ภูมิภาค และทั่วราชอาณาจักร เปรียบเทียบค่าเรโซการระหว่างปีสำมะโนประชากร 1960 กับ 1970 โดยมีลักษณะแหล่งที่มาของข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ลักษณะและแหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลเบื้องต้นในการวิเคราะห์สถิติเรื่องนี้ ใช้ข้อมูลจากผลการสำรวจสำมะโนประชากรของประเทศไทยในปีสำมะโนประชากร 1960 และ 1970 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ คือ

1. จำนวนประชากรไทยอายุ 6 ปีขึ้นไปทั้งประเทศในปีสำมะโนประชากร 1960 และ 1970 จำแนกตามชั้นการศึกษาที่เรียนสำเร็จ
2. จำนวนประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปของภูมิภาค และทั้งประเทศ ในปีสำมะโนประชากร 1970 จำแนกตามชั้นการศึกษาที่เรียนสำเร็จ
3. จำนวนประชากรไทยอายุ 6 ปีขึ้นไปของจังหวัด และภูมิภาค ในปีสำมะโนประชากร 1970 จำแนกเป็น จำนวนประชากรทั้งหมด จำนวนประชากรที่เรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หรือเทียบเท่า ระดับมหาวิทยาลัย และการศึกษาอื่น ๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลใช้วิธีคัดลอกจากเอกสาร หนังสืออนุกรมรายงานผลการสำรวจ สัมมะโนประชากรที่สำนักงานสถิติแห่งชาติได้พิมพ์เผยแพร่เป็นรายจังหวัด ภูมิภาค และทั่วราชอาณาจักร และขอคัดลอกข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนประชากรที่เรียนสำเร็จในสาย อาชีวะ และสายฝึกหัดครู จำแนกตามชั้นการศึกษาที่เรียนสำเร็จในปีสัมมะโนประชากร 1970 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

วิธีวิเคราะห์ข้อมูลและการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนใหญ่ใช้เครื่องคำนวณไฟฟ้า โดยมีลำดับชั้นของงานดังนี้

1. จากข้อมูลเบื้องต้นที่รวบรวมได้ นำจำนวนประชากรที่เรียนสำเร็จการศึกษาในสายสามัญ สายอาชีวะ และสายฝึกหัดครู ในปีสัมมะโนประชากร 1970 มารวมกันในแต่ละชั้นการศึกษา

2. วิเคราะห์หาระดับชั้นการศึกษา โดยเฉลี่ย (mean) ของประชากรไทยที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไปในปีสัมมะโนประชากร 1960 และ 1970 โดยคำนวณจากสูตร

$$\text{ระดับชั้นการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากร} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

เมื่อ x คือค่านำหนักการศึกษาที่ให้กับชั้นการศึกษาที่ประชากรเรียนสำเร็จถึงนี้ ผู้ที่ไม่เคยผ่านชั้นการศึกษา มีน้ำหนักการศึกษาเป็น 0

ผู้ที่เรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2, 3, ..., 7 มีน้ำหนักการศึกษา เป็น 1, 2, 3, ..., 7 ตามลำดับ

¹ ประชุมสุข อชาวอรุณ, คำบรรยายวิชา Educational Statistics and Trend, แผนกวิชาวิจัยการศึกษา, ปีการศึกษา 2516.

ผู้ที่เรียนสำเร็จชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, ..., 5 มีน้ำหนักการศึกษาเป็น 8, 9, ..., 12 ตามลำดับ
 ผู้ที่เรียนสำเร็จชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือระดับมหาวิทยาลัยปีที่ 1 มีน้ำหนักการศึกษาเป็น 13
 ผู้ที่เรียนสำเร็จระดับมหาวิทยาลัย ปีที่ 2, 3, 4, 5 หรือปริญญาโทปีที่ 1, ปริญญาโท, ปริญญาเอก มีน้ำหนักการศึกษาเป็น 14, 15, 16, 17, 18 และ 20 ตามลำดับ

$\sum fx$ คือผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนประชากรที่เรียนสำเร็จการศึกษาในแต่ละชั้นการศึกษากับค่าน้ำหนักการศึกษาของชั้นนั้น

$\sum f$ คือผลรวมของจำนวนประชากรทั้งหมด

ในการวิเคราะห์จำนวนประชากรที่ไม่ทราบชั้นการศึกษาในแต่ละระดับการศึกษาได้เฉลี่ยไปรวมกับแต่ละชั้นของระดับการศึกษานั้น ส่วนจำนวนประชากรที่เรียนสำเร็จการศึกษาอื่น ๆ ได้ตัดทิ้ง²

3. วิเคราะห์มัชฌิมฐาน (Median) ชั้นการศึกษาที่เรียนสำเร็จของประชากรไทยที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปในปีสำมะโนประชากร 1970 ของภูมิภาค และทั่วราชอาณาจักร และเปรียบเทียบมัชฌิมฐานชั้นการศึกษาระหว่างปีสำมะโนประชากร 1960 กับ 1970 ซึ่งใช้ผลการวิเคราะห์สถิติเรื่อง ระดับการศึกษาของประชากรในประเทศไทย พ.ศ. 2503 (Level of Education : Thailand 1960) ของ ยูเนสโก³ (Unesco) เป็นข้อมูลสำหรับปีสำมะโนประชากร 1960 จึงต้องปรับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ในปีสำมะโนประชากร 1970 ให้ตรงกับกรวิเคราะห์ของ ยูเนสโก (Unesco) ผู้วิจัยจึงแบ่งจำนวนประชากรที่เรียนสำเร็จการศึกษาอื่น ๆ ออกเป็น 2 ส่วนคือ เปรียญและนักธรรม นำไปรวมกับประชากรที่เรียนสำเร็จชั้นประถมปีที่ 5 ถึง 7 ส่วนที่เหลือคือ ระดับอนุบาล เตรียมประถมและการฝึกอบรมในสถาบัน

² กระจายละเอียดการคำนวณได้จากภาคผนวก ก.

³ Unesco, loc.cit.

ต่าง ๆ และไม่ทราบชั้นการศึกษา รวมทั้งจำนวนประชากรที่ไม่ผ่านชั้นการศึกษา โดยใช้สัดส่วนที่แบ่งตามข้อมูลในปีสำมะโนประชากร 1960 เพราะไม่สามารถหาข้อมูลที่แยกรายละเอียดในปีสำมะโนประชากร 1970 ได้

4. วิเคราะห์หาเรโซการเรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระดับมหาวิทยาลัย และการศึกษาอื่น ๆ ของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปในปีสำมะโนประชากร 1970 จำแนกเป็นจังหวัด ภูมิภาค และทั่วราชอาณาจักร โดยมีวิธีหาดังนี้

$$\text{เรโซการเรียนสำเร็จ} = \frac{\text{จำนวนประชากรที่เรียนสำเร็จ} \times 100}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}} \%$$

แล้วนำค่าเรโซการเรียนสำเร็จของแต่ละชั้นการศึกษาที่วิเคราะห์ได้ของจังหวัด 71 จังหวัด กับค่าเฉลี่ยที่ทั่วราชอาณาจักร มาจัดอันดับ (rank) เพื่อเปรียบเทียบค่าเรโซการระหว่างจังหวัดเป็นรายค่า

5. วิเคราะห์หาเรโซการยึดเหนี่ยว (Holding Ratio) ประชากรให้อยู่ในระบบการศึกษาระหว่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกเป็นจังหวัด ภูมิภาค และทั่วราชอาณาจักร จาก สำมะโนประชากรปี 1970 โดยมีวิธีหาดังนี้

$$\text{เรโซการยึดเหนี่ยว} = \frac{\text{เรโซการเรียนสำเร็จชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3} \times 100}{\text{เรโซการเรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 5}} \%^4$$

ค่าเรโซที่ได้นี้ได้พิเศษทั้ง แล้วจัดอันดับ (rank) ค่าเรโซของจังหวัด 71 จังหวัด กับค่าเฉลี่ยที่ทั่วราชอาณาจักร เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพทางการศึกษาระหว่างจังหวัด

6. เปรียบเทียบเรโซการเรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระดับมหาวิทยาลัย การศึกษาอื่น ๆ และเรโซการยึดเหนี่ยวในปีสำมะโน-

⁴Holmgren, op. cit., p. 47.

ประชากร 1970 ที่วิเคราะห์โดยความข้อ 4 และ 5 กับค่าเรโซในปีสามะโนประชากร 1960 จากผลการวิเคราะห์สถิติเรื่อง ความสำเร็จทางการศึกษาในประเทศไทย (Educational Attainment in Thailand) ของ กอร์ดอน โฮลมเกรน (Gordon Holmgren) จำแนกเป็นจังหวัด กับค่าเฉลี่ยทั่วประเทศ เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าทางการศึกษา ของประชากร และประเมินผลการให้การศึกษาระหว่างประชากรในแต่ละจังหวัด และทั้งประเทศ ในระยะเวลา 10 ปีจากปีสามะโนประชากร 1960 ถึง 1970 โดย

6.1 หาร้อยละของการเปลี่ยนแปลง (Percent Change) ของค่าเรโซแต่ละค่า จากสูตร

$$P = \frac{X_L - X_E}{X_E} \times 100 \%^5$$

เมื่อ P คือร้อยละของการเปลี่ยนแปลง

X_L คือเรโซการเรียนสำเร็จหรือเรโซการยึดเหนี่ยวในปีสามะโน-ประชากร 1970

X_E คือเรโซการเรียนสำเร็จหรือเรโซการยึดเหนี่ยวในปีสามะโน-ประชากร 1960

แล้วนำค่าร้อยละของการเปลี่ยนแปลงที่ได้มาจัดอันดับเพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการศึกษาระหว่างจังหวัด

6.2 หากการเปลี่ยนตำแหน่ง (Position movement) ค่าเรโซแต่ละค่าของแต่ละจังหวัด โดยนำลำดับที่ของค่าเรโซในปีสามะโนประชากร 1960 และ 1970 มาหาความแตกต่างเป็นรายจังหวัด และหาค่าปานกลางของการเปลี่ยนตำแหน่งค่าเรโซแต่ละค่าของจังหวัดทั้ง 71 จังหวัด โดยให้ค่าปานกลางของการเปลี่ยนตำแหน่งค่าเรโซแต่ละค่า

⁵ ประชุมสุข อาชาวารุง; คำบรรยายวิชา Educational Statistics and Trend, แผนกวิชาวิจัยการศึกษา, ปีการศึกษา 2516.



เท่ากับ $M \pm 1.96 SE_M$ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อ

M คือค่ามัธยฐานเลขคณิตของการเปลี่ยนตำแหน่งค่าเรโซแต่ละค่าของ
จังหวัดทั้ง 71 จังหวัด ระหว่างปีสามะโนประชากร 1960 กับ
1970 ซึ่งถือเป็นตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลง

และ SE_M คือค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ M

แล้วใช้ค่าปานกลางของการเปลี่ยนตำแหน่งค่าเรโซแต่ละค่าเป็นเกณฑ์ในการ
แบ่งจังหวัด 71 จังหวัดออกเป็น 3 กลุ่ม ตามลักษณะการเปลี่ยนตำแหน่งค่าเรโซแต่ละค่า
ระหว่างปีสามะโนประชากร 1960 กับ 1970 คือ

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มจังหวัดที่มีตำแหน่งคงที่ ได้แก่จังหวัดที่มีลำดับที่ของค่าเรโซ
ในปีสามะโนประชากร 1970 แตกต่างจากลำดับที่ของค่าเรโซในปีสามะโนประชากร 1960
ไม่เกินค่าปานกลางของการเปลี่ยนตำแหน่งค่าเรโซนั้น

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มจังหวัดที่มีตำแหน่งดีขึ้น ได้แก่จังหวัดที่มีลำดับที่ของค่าเรโซ
ในปีสามะโนประชากร 1970 ดีกว่าลำดับที่ของค่าเรโซในปีสามะโนประชากร 1960 เกิน
กว่าค่าปานกลางของการเปลี่ยนตำแหน่งค่าเรโซนั้น

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มจังหวัดที่มีตำแหน่งลดลง ได้แก่ จังหวัดที่มีลำดับที่ของค่าเรโซ
ในปีสามะโนประชากร 1970 ต่ำกว่าลำดับที่ของค่าเรโซในปีสามะโนประชากร 1960 เกิน
กว่าค่าปานกลางของการเปลี่ยนตำแหน่งค่าเรโซนั้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย