

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาข้อสรุปที่เหมาะสมในการเลือกวิธีการประมาณค่า สัดส่วนประชากรแบบช่วง บนพื้นฐานของการประมาณด้วยการแจกแจงแบบปกติ 3 วิธี ดังนี้

#### 1. วิธีการประมาณอย่างง่าย หรือ วิธี 1

มีรูปแบบการประมาณแบบช่วงเป็น (PL,PU) :

ขีดจำกัดความเชื่อมั่นล่าง (PL) คือ  $\hat{P} - z_{1-\alpha/2} \{ \hat{P}(1-\hat{P})/n \}^{1/2}$

ขีดจำกัดความเชื่อมั่นบน (PU) คือ  $\hat{P} + z_{1-\alpha/2} \{ \hat{P}(1-\hat{P})/n \}^{1/2}$

#### 2. วิธีการประมาณด้วยรากของสมการกำลังสอง หรือ วิธี 2

มีรูปแบบการประมาณแบบช่วงเป็น (PL,PU) :

ขีดจำกัดความเชื่อมั่นล่าง (PL) คือ

$$\frac{\hat{P} + (z_o)^2/2n - z_o \{ \hat{P}(1-\hat{P})/n + (z_o)^2/4n^2 \}^{1/2}}{1+(z_o)^2/n}$$

ขีดจำกัดความเชื่อมั่นบน (PU) คือ

$$\frac{\hat{P} + (z_o)^2/2n + z_o \{ \hat{P}(1-\hat{P})/n + (z_o)^2/4n^2 \}^{1/2}}{1+(z_o)^2/n}$$

เมื่อ  $z_o = z_{1-\alpha/2}$

#### 3. วิธีการประมาณด้วยตัวประมาณเบย์โดยเสน หรือ วิธี 3

มีรูปแบบการประมาณแบบช่วงเป็น (PL,PU) :

ขีดจำกัดความเชื่อมั่นล่าง (PL) คือ

$$\frac{X+b}{n+2b} - (z_o/n^{1/2}) \{ \frac{X+b}{n+2b} (1 - \frac{X+b}{n+2b}) \}^{1/2}$$

ขีดจำกัดความเชื่อมั่นบน (PU) คือ

$$\frac{X+b}{n+2b} + (z_0/n^{1/2}) \{ \frac{X+b}{n+2b} (1 - \frac{X+b}{n+2b}) \}^{1/2}$$

เมื่อ  $z_0 = z_{1-\alpha/2}$ ,  $b = 0.375$

การพิจารณาคัดเลือกวิธีการประมาณ ในขั้นตอนแรกจะศึกษาถึงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากแต่ละวิธีการประมาณก่อน แล้วจึงคัดเลือกวิธีการประมาณที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดมาทำการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ ที่ระดับความเชื่อมั่น 3 ระดับคือ 90%, 95% และ 99% ขนาดตัวอย่างเป็น 1 ถึง 50 และค่าสัดส่วนประชากร  $p$  ทั้งหมด 18 ค่า คือ  $p$  มีค่าตั้งแต่ 0.01 ถึง 0.09 โดยค่า  $p$  เพิ่มขึ้นทีละ 0.01 และ  $p$  มีค่าตั้งแต่ 0.10 ถึง 0.50 โดยค่า  $p$  เพิ่มขึ้นทีละ 0.05 ( $p = 0.01(0.01)0.09, 0.10(0.05)0.50$ )

วิธีการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการจำลองแบบการทดลองด้วยเทคนิคมอนติคาร์โล ทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ AMDAHL 5860 โดยใช้โปรแกรมภาษาฟอร์แทรน 77 สร้างข้อมูล ให้มีลักษณะตามแผนการทดลองที่กำหนด และทำการทดลองซ้ำ ๆ กัน 2,000 ครั้ง ในแต่ละสถานการณ์

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการทดลอง ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับสัดส่วนประชากรทั้ง 3 วิธี นำมาเปรียบเทียบกับค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด จากนั้นคัดเลือกวิธีการประมาณที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด มาทำการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นว่าวิธีการประมาณใดให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดในแต่ละสถานการณ์การทดลอง ได้ผลสรุปดังนี้

5.1.1 ในการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่น วิธีการประมาณทั้ง 3 วิธี สามารถให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด แสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงระดับขนาดตัวอย่าง  $n$  และระดับค่าสัดส่วนประชากร  $p$  ที่วิธีการประมาณทั้ง 3 วิธี ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%, 95% และ 99%

ระดับความเชื่อมั่น	วิธี 1		วิธี 2		วิธี 3	
	$n$	$p$	$n$	$p$	$n$	$p$
90%	9-18	.40-.50	1	.30-.50	1	.01-.50
	19-31	.35-.50	2-5	.10-.50	2-4	.01-.30
	32-36	.30-.50	6-7	.06-.50	5-7	.01-.20, .45-.50
	37-40	.25-.50	8-11	.03-.50	8-13	.01-.10, .40-.50
	41-50	.20-.50	12-22	.02-.50	14-18	.01-.09, .40-.50
			23-50	.01-.50	19-22	.01-.07, .30-.50
					23-27	.01-.05, .25-.50
					28-33	.01-.04, .25-.50
					34-45	.01-.03, .20-.50
					46-50	.01-.02, .15-.50
95%	13-24	.50	1	.25-.50	1	.01-.50
	25-31	.45-.50	2-6	.10-.50	2-6	.01-.30
	32-37	.40-.50	7-8	.09-.50	7-8	.01-.20
	38-44	.35-.50	9-11	.07-.50	9-15	.01-.10, .50
	45-50	.30-.50	12-14	.05-.50	16-19	.01-.08, .50
			15-18	.04-.50	20-21	.01-.07, .45-.50
			19-27	.03-.50	22-25	.01-.06, .40-.50
			28-50	.01-.50	26-31	.01-.05, .35-.50
					32-38	.01-.04, .35-.50
					39-46	.01-.03, .30-.50
				47-50	.01-.03, .25-.50	
99%	28-36	.50	1-8	.15-.50	1	.01-.50
	37-44	.40-.50	9-15	.09-.50	2	.01-.10, .25-.50
	45-50	.35-.50	16-17	.08-.50	3-7	.01-.25
			18-20	.07-.50	8-12	.01-.15
			21-30	.06-.50	13-18	.01-.10
			31-38	.04-.50	19-21	.01-.09, .50
			39-42	.03-.50	22-23	.01-.08, .50
			43-50	.01-.50	24-27	.01-.07, .50
					28-31	.01-.06, .45-.50
					32-38	.01-.05, .40-.50
				39-44	.01-.04, .35-.50	
				45-50	.01-.04, .30-.50	

จากตารางที่ 5.1 ซึ่งแสดงระดับขนาดตัวอย่างและระดับค่าสัดส่วนประชากรที่วิธีการประมาณอย่างง่าย (วิธี 1) วิธีการประมาณด้วยรากของสมการกำลังสอง (วิธี 2) และวิธีการประมาณด้วยตัวประมาณเบส์โดยเซน (วิธี 3) ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%, 95% และ 99% พบว่า

5.1.1.1 เมื่อขนาดตัวอย่างมีค่ามากขึ้น วิธี 1 และวิธี 2 สามารถครอบคลุมค่าสัดส่วนประชากรได้จำนวนมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น วิธี 1 ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อ  $n$  มีค่า 19 ถึง 31 ครอบคลุมค่า  $p$  ได้ตั้งแต่  $p = 0.35$  ถึง  $p = 0.50$  เมื่อ  $n$  มีค่า 32 ถึง 36 ครอบคลุมค่า  $p$  ได้ตั้งแต่  $p = 0.30$  ถึง  $p = 0.50$  และเมื่อ  $n$  มีค่าเท่ากับ 50 ครอบคลุมค่า  $p$  ได้ตั้งแต่  $p = 0.20$  ถึง  $p = 0.50$  ในขณะที่วิธี 2 ที่ระดับความเชื่อมั่นเดียวกัน เมื่อ  $n$  มีค่า 12 ถึง 22 สามารถครอบคลุมค่า  $p$  ได้ตั้งแต่  $p = 0.02$  ถึง  $p = 0.50$  และเมื่อ  $n$  มีค่าเท่ากับ 23 สามารถครอบคลุมค่า  $p$  ได้ทุกระดับค่าสัดส่วนประชากรที่ทำการศึกษา ( $p = 0.01(0.01)0.09, 0.10(0.05)0.50$ )

5.1.1.2 วิธีการประมาณด้วยตัวประมาณเบส์โดยเซน (วิธี 3) สามารถให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดได้ในทุกขนาดตัวอย่างที่กำหนด เมื่อค่าสัดส่วนประชากรมีค่าเล็กมาก ( $p \leq 0.02$ )

5.1.2 การเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ในสถานการณ์การทดลองที่วิธีการประมาณทั้ง 3 วิธี สามารถให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองของช่วงความเชื่อมั่นไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด สรุปได้ดังนี้

5.1.2.1 ทุกสถานการณ์ของการทดลอง วิธี 1 ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำกว่าวิธี 2 และวิธี 3

5.1.2.2 วิธีการประมาณด้วยตัวประมาณเบส์โดยเซน (วิธี 3) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกขนาดตัวอย่างที่กำหนด เมื่อค่าสัดส่วนประชากรมีค่าเล็กมาก ( $p \leq 0.02$ )

5.1.2.3 ผลจากการวิจัยเป็นที่สังเกตได้ว่า เมื่อขนาดตัวอย่างใหญ่

( $n \geq 50$ ) และค่าสัดส่วนประชากรอยู่ในช่วง  $0.40 \leq p \leq 0.50$  วิธีการประมาณทั้ง 3 วิธีที่นำมาศึกษาจะให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นใกล้เคียงกัน เหตุที่เป็นเช่นนี้พิจารณาได้ว่า วิธีการประมาณด้วยรากของสมการกำลังสอง มีรูปแบบการประมาณแบบช่วงคือ

$$\frac{\hat{P} + (z_{\alpha/2})^2/2n + z_{\alpha/2} \{ \hat{P}(1-\hat{P})/n + (z_{\alpha/2})^2/4n^2 \}^{1/2}}{1+(z_{\alpha/2})^2/n}$$

เมื่อ  $n$  มีขนาดใหญ่ ค่า  $(z_{\alpha/2})^2/2n$ ,  $(z_{\alpha/2})^2/4n^2$  และ  $(z_{\alpha/2})^2/n$  จะมีค่าน้อยมาก ทำให้ช่วงความเชื่อมั่นของวิธีการประมาณด้วยรากของสมการกำลังสองลดรูปลง และช่วงความเชื่อมั่นที่ได้จะมีรูปแบบเดียวกันกับช่วงความเชื่อมั่นของวิธีการประมาณอย่างง่าย ที่มีรูปแบบการประมาณช่วงเป็น

$$\hat{P} \pm z_{1-\alpha/2} \{ \hat{P}(1-\hat{P})/n \}^{1/2}$$

ในทำนองเดียวกัน วิธีการประมาณด้วยตัวประมาณเบสส์โดยเซน มีรูปแบบการประมาณแบบช่วงคือ

$$\frac{X+b}{n+2b} \pm (z_{\alpha/2}/n^{1/2}) \{ \frac{X+b}{n+2b} (1 - \frac{X+b}{n+2b}) \}^{1/2}$$

เมื่อ  $n$  มีขนาดใหญ่ และ  $X$  มีค่าเข้าใกล้  $1/2$  ของขนาดตัวอย่าง ค่า  $b = 0.375$  จะมีผลต่อช่วงความเชื่อมั่นของวิธีนี้น้อยมาก ทำให้ช่วงความเชื่อมั่นที่ได้จากวิธีการประมาณด้วยตัวประมาณเบสส์โดยเซน มีค่าเท่ากับโดยประมาณกับช่วงความเชื่อมั่นที่ได้จากวิธีการประมาณอย่างง่าย

5.1.2.4 วิธีการประมาณด้วยรากของสมการกำลังสอง (วิธี 2) และวิธีการประมาณด้วยตัวประมาณเบสส์โดยเซน (วิธี 3) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ในแต่ละระดับขนาดตัวอย่างและแต่ละระดับค่าสัดส่วนประชากรที่แตกต่างกัน เพื่อความสะดวกในการนิยามผลสรุปการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของวิธีการประมาณทั้ง 2 วิธีดังกล่าว จึงได้ทำการสรุปเป็นตารางซึ่งมีรายละเอียดแสดงได้ดังตารางที่ 5.2 ดังนี้



ตารางที่ 5.2 แสดงระดับขนาดตัวอย่าง  $n$  และระดับค่าสัดส่วนประชากร  $p$  ที่วิธีการประมาณด้วยรากของสมการกำลังสอง (วิธี 2) และวิธีการประมาณด้วยตัวประมาณแบบสี่โดยเซน (วิธี 3) ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%, 95% และ 99%

ระดับความเชื่อมั่น 90%			ระดับความเชื่อมั่น 95%			ระดับความเชื่อมั่น 99%		
n	วิธี 2	วิธี 3	n	วิธี 2	วิธี 3	n	วิธี 2	วิธี 3
	p	p		p	p		p	p
1	.30-.50	.01-.25	1	.25-.50	.01-.20	1-8	.15-.50	.01-.10
2-10	.10-.50	.01-.09	2-6	.10-.50	.01-.09	9-21	.10-.50	.01-.09
11-12	.09-.50	.01-.08	7-19	.09-.50	.01-.08	22-23	.09-.50	.01-.08
13-22	.08-.50	.01-.07	20-21	.08-.50	.01-.07	24-27	.08-.50	.01-.07
23-28	.06-.50	.01-.05	22-25	.07-.50	.01-.06	28-31	.07-.50	.01-.06
29-33	.05-.50	.01-.04	26-31	.06-.50	.01-.05	32-38	.06-.50	.01-.05
34-45	.04-.50	.01-.03	32-38	.05-.50	.01-.04	39-50	.05-.50	.01-.04
46-50	.03-.50	.01-.02	39-50	.04-.50	.01-.03			

จากตารางที่ 5.2 แสดงระดับขนาดตัวอย่างและระดับค่าสัดส่วนประชากรที่วิธีการประมาณด้วยรากของสมการกำลังสอง (วิธี 2) และวิธีการประมาณด้วยตัวประมาณแบบสี่โดยเซน (วิธี 3) ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด และให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%, 95%

และ 99% ยกตัวอย่างเช่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อขนาดตัวอย่างมีค่าตั้งแต่ 29 ถึง 33 ช่วงความเชื่อมั่นของวิธี 2 ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดและให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อค่าสัดส่วนประชากรมีค่าตั้งแต่ 0.05 ถึง 0.50 แต่เมื่อค่าสัดส่วนประชากรมีค่าต่ำกว่า 0.05 ช่วงความเชื่อมั่นของวิธี 3 จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดและให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ผลจากตารางที่ 5.2 สามารถสรุปเป็นกรณีทั่ว ๆ ไป แยกตามระดับความเชื่อมั่นได้ดังนี้

### 1. ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

วิธี 2 สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อ  $n \geq 46$  และ  $p \geq 0.03$

วิธี 3 สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อ  $p \leq 0.02$  ทุกระดับขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา

### 2. ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

วิธี 2 สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อ  $n \geq 39$  และ  $p \geq 0.04$

วิธี 3 สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อ  $p \leq 0.03$  ทุกระดับขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา

### 3. ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

วิธี 2 สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อ  $n \geq 39$  และ  $p \geq 0.05$

วิธี 3 สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อ  $p \leq 0.04$  ทุกระดับขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา



## 5.2 ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยครั้งนี้จะเสนอแนะเป็น 2 ด้าน คือ

### 5.2.1 ด้านการนำไปใช้ประโยชน์

เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้วิธีการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับสัดส่วนประชากร โดยใช้ในการแจกแจงแบบปกติ

จากการเปรียบเทียบวิธีการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับสัดส่วนประชากรโดยใช้การแจกแจงแบบปกติ ด้วยวิธีการประมาณทั้ง 3 วิธี จะเห็นว่าทุกระดับขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษาในกรณีที่ค่าสัดส่วนประชากร  $p$  อยู่ในช่วง  $[0.15, 0.50]$  วิธีการประมาณด้วยรากของสมการกำลังสองสามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด สำหรับกรณีที่ค่าสัดส่วนประชากรมีค่าเล็กมาก ( $p \leq 0.02$ ) วิธีการประมาณด้วยตัวประมาณเบสส์โดยเซนสามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด

ในทางปฏิบัติเราทราบขนาดตัวอย่าง แต่ไม่ทราบค่าที่แท้จริงของค่าสัดส่วนประชากร ดังนั้น เราอาจจะนำค่าสัดส่วนตัวอย่างและขนาดตัวอย่างมาประกอบการพิจารณาคัดเลือกวิธีการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับสัดส่วนประชากรดังนี้

5.2.1.1 ถ้าขนาดตัวอย่างมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 50 และพบว่าค่าสัดส่วนตัวอย่างมีค่าเล็กมาก ( $\hat{P} \leq 0.02$ ) ควรเลือกใช้วิธีการประมาณด้วยตัวประมาณเบสส์โดยเซน

5.2.1.2 ถ้าขนาดตัวอย่างมีขนาดเล็ก ( $n \leq 30$ ) และพบว่าค่าสัดส่วนตัวอย่างมีค่าเล็ก ( $\hat{P} \leq 0.05$ ) ควรเลือกใช้วิธีการประมาณด้วยตัวประมาณเบสส์โดยเซน แต่ถ้าพบว่า ค่าสัดส่วนตัวอย่างมีค่าเข้าใกล้ 0.5 ( $0.40 \leq \hat{P} \leq 0.50$ ) ควรเลือกใช้วิธีการประมาณด้วยรากของสมการกำลังสอง

5.2.1.3 ถ้าขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณมีค่าไม่น้อยกว่า 50 และค่าสัดส่วนตัวอย่างเข้าใกล้ 0.5 วิธีการประมาณทั้ง 3 วิธีจะให้ผลใกล้เคียงกัน ควรเลือกใช้วิธี

การประมาณอย่างง่าย เนื่องจากมีวิธีการคำนวณที่ไม่ยุ่งยาก และจะให้ความถูกต้องดีพอสมควร

### 5.2.2 ด้านการศึกษาวิจัย

5.2.2.1 สำหรับการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับสัดส่วนประชากรโดยใช้การแจกแจงแบบปกติครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะวิธีการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับสัดส่วนประชากร 3 วิธีดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ยังมีวิธีการอื่น ๆ ที่น่าสนใจอีก เช่น วิธีการประมาณค่าโดยใช้เทคนิคการปรับค่าต่อเนื่อง วิธีการประมาณค่าโดยใช้การแปลงแบบอาร์คไซน์ (Arcsine Transformation) ซึ่งยังมีได้นำมาเปรียบเทียบกันจึงน่าจะได้ทำการศึกษาวิจัยต่อไป

5.2.2.2 ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ  $n$  มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 50 จากผลสรุปข้อ 5.1.1.1 ได้ว่าขณะที่  $n$  มีค่ามากขึ้นวิธีการประมาณอย่างง่าย ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้ และพบเห็นจากหนังสือสถิติทั่ว ๆ ไป สามารถครอบคลุมค่า  $p$  ได้มากขึ้น และจากการทดลองยังไม่ได้ข้อสรุปว่าขนาดตัวอย่างตั้งแต่เท่าใดเป็นต้นไปที่วิธีการประมาณอย่างง่ายจะสามารถครอบคลุมค่า  $p$  ได้ในทุกค่า ดังนั้นจึงควรศึกษาเปรียบเทียบเพิ่มเติม ในกรณีที่ขนาดตัวอย่างมีค่ามากกว่านี้