

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อทำการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 วิธี ซึ่งใช้สำหรับทดสอบการแจกแจงการอยู่รอดของ 2 ประชากร ในกรณีที่ไม่เกิดและเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ โดยตัวสถิติทดสอบที่ใช้ในการวิจัย คือ Gehan Generalized Wilcoxon test (Gh) , Log rank with Permutation Variance test (Lrp) และ Peto-Prentice test (PP) ทั้งนี้จะทำการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธี ภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น ดังนี้

- 1) เมื่อการแจกแจงของประชากรเป็นการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล แบบไวบูลล์ และแบบลอจิสติก
- 2) เมื่อขนาดตัวอย่างที่สุ่มจาก 2 ประชากรมีขนาดเท่ากัน คือ 10 20 30 และ 50 เมื่อขนาดตัวอย่างที่สุ่มจาก 2 ประชากรมีขนาดไม่เท่ากัน คือ (10,20) (10,50) และ (30,50)
- 3) เมื่อไม่เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ และ เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ โดยค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบ่งเป็น 2 กรณี คือ กรณีเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม และ กรณีเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา ทั้งนี้จะกำหนดเปอร์เซ็นต์การเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ของ 2 กลุ่มตัวอย่างดังนี้
 - เปอร์เซนต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในกลุ่มที่ 1 เป็น 0% และในกลุ่มที่ 2 เป็น 10% หรือ 30% ของขนาดตัวอย่างตามลำดับ
 - เปอร์เซนต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในกลุ่มที่ 1 เป็น 10% และในกลุ่มที่ 2 เป็น 10% ของขนาดตัวอย่าง
 - เปอร์เซนต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในกลุ่มที่ 1 เป็น 10% และในกลุ่มที่ 2 เป็น 30 % ของขนาดตัวอย่าง
 - เปอร์เซนต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในกลุ่มที่ 1 เป็น 30% และในกลุ่มที่ 2 เป็น 30% ของขนาดตัวอย่าง

ในกรณีขนาดตัวอย่างไม่เท่ากัน จะทำการศึกษาเพิ่มเติมอีกในกรณีต่อไปนี้

- เปอร์เซนต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในกลุ่มที่ 1 เป็น 10% หรือ 30% และในกลุ่มที่ 2 เป็น 0% ของขนาดตัวอย่างตามลำดับ
- เปอร์เซนต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในกลุ่มที่ 1 เป็น 30% และในกลุ่มที่ 2 เป็น 10% ของขนาดตัวอย่าง

4) เมื่อระดับนัยสำคัญของการทดสอบ คือ 0.10 และ 0.05

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ใช้การจำลองข้อมูลด้วยเทคนิคมอนติคาร์โล ทั้งนี้จะอาศัยโปรแกรมฟอร์แทรน 77 ในการสร้างข้อมูลและกำหนดสถานการณ์ต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ข้างต้น โดยทำการทดลองซ้ำ 500 รอบ ในแต่ละสถานการณ์

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการพิจารณาว่าสถิติทดสอบวิธีใดจะมีความเหมาะสมสำหรับการทดสอบการแจกแจงการอยู่รอดของ 2 ประชากรนั้น จะพิจารณาจากความสามารถในการควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ก่อน ซึ่งถ้าหากตัวสถิติทดสอบนั้นสามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ จะถูกพิจารณาว่าเหมาะสมสำหรับการทดสอบของตัวสถิติทดสอบนั้นต่อไป ดังนั้นในการสรุปผลการวิจัย จึงขอสรุปเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

5.1.1 การเปรียบเทียบความสามารถในการควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ 3 วิธี ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05

1) กรณีไม่เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์

1.1) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน

พบว่าตัวสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธี สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ในทุกกรณี

1.2) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน

พบว่าตัวสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธี สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ในทุกกรณี

2) กรณีเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์

2.1) กรณีเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม

2.1.1) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน

พบว่าเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.10 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธี สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี แต่เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญเป็น 0.05 พบว่า สถิติทดสอบ Lrp ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้เมื่อตัวอย่างจากกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีขนาดเท่ากับ 20 30 และ 50 โดยมีเปอร์เซ็นต์การเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 เท่ากับ 30% ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

2.1.2) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน

พบว่าตัวสถิติทดสอบ Gh และ PP สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ใกล้เคียงกัน ส่วนสถิติทดสอบ Lrp จะไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้เมื่อเกิดเปอร์เซ็นต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในกลุ่มที่ 1 และ 2 เท่ากับ 30% โดยที่ n_1 เท่ากับ 10 n_2 เท่ากับ 20 และ n_1 เท่ากับ 10 n_2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

2.2) กรณีเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา

2.2.1) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน

พบว่าตัวสถิติทดสอบ Lrp ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ในทุกกรณี ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อข้อมูลเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา มีผลทำให้ ค่า Variance ของสถิติทดสอบมีค่าสูงขึ้น ทำให้ค่าของตัวสถิติทดสอบ Lrp มีค่าน้อยมาก สำหรับตัวสถิติทดสอบ Gh และ PP จะสามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ใกล้เคียงกัน โดยเมื่อระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.10 สถิติทดสอบทั้ง 2 วิธีจะสามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้เกือบทุกกรณี ยกเว้นเมื่อขนาดตัวอย่างเป็น 50 และตัวอย่างมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ สถิติทดสอบทั้ง 2 วิธีจะไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้เมื่อเกิดเปอร์เซ็นต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในกลุ่มที่ 1 เป็น 0% 10% และ 30% และกลุ่มที่ 2 เป็น 30% ตามลำดับ และเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05 พบว่า โดยส่วนใหญ่สถิติทดสอบทั้ง 2 วิธี จะไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อเกิดเปอร์เซ็นต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในกลุ่มที่ 1 เป็น 10% หรือ 30% และกลุ่มที่ 2 เป็น 30% ตามลำดับ โดยมีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และ 50

2.2.2) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน

พบว่าโดยทั่วไป ตัวสถิติทดสอบ Lrp ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ในทุกกรณี สำหรับตัวสถิติทดสอบ Gh และ PP พบว่า ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 จะไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ ในกรณีที่เกิดเปอร์เซ็นต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในกลุ่มที่ 1 เป็น 30% กลุ่มที่ 2 เป็น 0% และกลุ่มที่ 1 เป็น 30% กลุ่มที่ 2 เป็น 10% ตามลำดับ ยกเว้นเมื่อขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เป็น 30 และ กลุ่มที่ 2 เป็น 50 สำหรับระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า สถิติทดสอบ Gh และ PP ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อเกิดเปอร์เซ็นต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ 30%	กลุ่มที่ 2 เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ 0%
กลุ่มที่ 1 เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ 30%	กลุ่มที่ 2 เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ 10%
กลุ่มที่ 1 เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ 0%	กลุ่มที่ 2 เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ 30%
กลุ่มที่ 1 เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ 10%	กลุ่มที่ 2 เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ 30%

ยกเว้นเมื่อขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เป็น 30 และ กลุ่มที่ 2 เป็น 50 สถิติทดสอบทั้ง 2 วิธีสามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ในกรณีที่เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 0% หรือ 10% และกลุ่มที่ 2 เท่ากับ 30% ตามลำดับ

5.1.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 วิธี ที่ใช้ทดสอบการเปรียบเทียบการแจกแจงการอยู่รอดใน 2 ประชากร ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05

1) กรณีไม่เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์

1.1) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน

พบว่าเมื่อการแจกแจงของข้อมูลเป็นแบบเอกซ์โปเนนเชียลและแบบไวบูลล์ สถิติทดสอบ Lrp มีอำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมา คือ สถิติทดสอบ PP และ Gh ตามลำดับ และเมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบลอการิทึม สถิติทดสอบ PP มีอำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมา คือ สถิติทดสอบ Gh และ Lrp ตามลำดับ

1.2) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน

พบว่าเมื่อการแจกแจงของข้อมูลเป็นแบบเอกซ์โปเนนเชียลและแบบไวบูลล์ สถิติทดสอบ Lrp มีอำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมา คือ สถิติทดสอบ PP และ Gh ตามลำดับ และเมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบลอการิทึม สถิติทดสอบ PP มีอำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมา คือ สถิติทดสอบ Gh และ Lrp ตามลำดับ

2) กรณีเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์

2.1) กรณีเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม

2.1.1) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน

โดยทั่วไปพบว่าเมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียลและแบบไวบูลล์ สถิติทดสอบ Lrp มีอำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมา คือ สถิติทดสอบ PP และ Gh ตามลำดับ ยกเว้นเมื่อเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในเปอร์เซ็นต์ที่สูง คือ กลุ่มที่ 1 เป็น 30% กลุ่มที่ 2 เป็น 0% กลุ่มที่ 1 เป็น 30% กลุ่มที่ 2 เป็น 10% และเมื่อกลุ่มที่ 1 เป็น 30% กลุ่มที่ 2 เป็น 30% สถิติทดสอบ PP จะให้อำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมา คือ สถิติทดสอบ Gh และ Lrp ตามลำดับ และเมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบลอการิทึม พบว่า สถิติทดสอบ PP มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกกรณี รองลงมา คือ สถิติทดสอบ Gh และ Lrp ตามลำดับ

2.1.2) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน

โดยทั่วไปพบว่าเมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบเอ็กซ์โป-เนนเชียลและแบบไวบูลล์ สถิติทดสอบ Lrp มีอำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมา คือ สถิติทดสอบ PP และ Gh ตามลำดับ ยกเว้นเมื่อเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในเปอร์เซ็นต์ที่สูง คือ กลุ่มที่ 1 เป็น 10% หรือ 30% กลุ่มที่ 2 เป็น 30% และเมื่อกลุ่มที่ 1 เป็น 30% กลุ่มที่ 2 เป็น 10% ตามลำดับ พบว่าสถิติทดสอบ PP มีอำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมาคือ สถิติทดสอบ Gh และ Lrp ตามลำดับ และเมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล พบว่า สถิติทดสอบ PP มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกกรณี รองลงมา คือ สถิติทดสอบ Gh และ Lrp ตามลำดับ

2.2) กรณีเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา

2.2.1) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน

โดยทั่วไปพบว่า สถิติทดสอบ PP มีอำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมา คือ สถิติทดสอบ Gh นอกจากนี้ จะเห็นว่ากรณีกำหนดเปอร์เซ็นต์การเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในสองกลุ่มตัวอย่างเท่ากันจะมีผลทำให้อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้งสองวิธีสูงกว่ากรณีกำหนดเปอร์เซ็นต์การเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในสองกลุ่มตัวอย่างไม่เท่ากัน

2.2.2) เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน

โดยทั่วไปพบว่า สถิติทดสอบ PP มีอำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมา คือ สถิติทดสอบ Gh ยกเว้นเมื่อขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 30 และกลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 สถิติทดสอบทั้ง 2 วิธี จะมีอำนาจการทดสอบใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ จะเห็นว่ากรณีกำหนดเปอร์เซ็นต์การเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในสองกลุ่มตัวอย่างเท่ากันจะมีผลทำให้อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้งสองวิธีสูงกว่ากรณีกำหนดเปอร์เซ็นต์การเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในสองกลุ่มตัวอย่างไม่เท่ากัน

นอกจากนี้ พบว่าขนาดตัวอย่าง เปอร์เซ็นต์การเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ รูปแบบการเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ ระดับนัยสำคัญ และ ค่าพารามิเตอร์ของการแจกแจง ต่างมีผลต่ออำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธี ดังนี้

- 1) เมื่อขนาดตัวอย่างใหญ่ขึ้น พบว่า อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธีมีค่าเพิ่มขึ้น
- 2) เมื่อกำหนดเปอร์เซ็นต์การเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์สูงขึ้น พบว่า อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธีมีค่าลดลง
- 3) เมื่อกำหนดรูปแบบการเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์เป็นแบบสุ่มจะทำให้อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธี สูงกว่าเมื่อกำหนดรูปแบบการเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์เป็นแบบทางขวา
- 4) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญสูงขึ้น ทำให้อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธี มีค่ามากขึ้น
- 5) เมื่อกำหนดค่าพารามิเตอร์ของการแจกแจงระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ กลุ่มตัวอย่างที่ 2 แตกต่างกันมาก มีผลทำให้อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธี มีค่าสูงขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

เกณฑ์ในการเลือกใช้ตัวสถิติทดสอบเพื่อเปรียบเทียบการแจกแจงการอยู่รอดของ 2 ประชากร สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ในการเลือกตัวสถิติทดสอบไปใช้ จะพิจารณาตัวสถิติทดสอบที่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้มากที่สุด และมีอำนาจการทดสอบสูงสุด ควรเลือกตัวสถิติทดสอบ Peto-Prentice (PP) ในการเปรียบเทียบการแจกแจงการอยู่รอดใน 2 ประชากร
- 2) เมื่อไม่เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ และข้อมูลมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียลหรือแบบไวบูลล์ ควรเลือกใช้ตัวสถิติทดสอบ Lrp ส่วนในกรณีข้อมูลมีการแจกแจงแบบลอการิทึมควรเลือกใช้ตัวสถิติทดสอบ PP
- 3) เมื่อเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม และข้อมูลมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียลหรือแบบไวบูลล์ ควรเลือกใช้ตัวสถิติทดสอบ Lrp ส่วนกรณีข้อมูลมีการแจกแจงแบบลอการิทึมควรเลือกใช้ตัวสถิติทดสอบ PP
- 4) เมื่อเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม และเกิดเปอร์เซ็นต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์สูง (30%) ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ควรเลือกใช้ตัวสถิติทดสอบ PP

5) เมื่อเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม และเกิดเปอร์เซ็นต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ต่ำ (10%) ทั้งสองกลุ่ม ควรเลือกใช้ตัวสถิติทดสอบ Lrp

6) เมื่อเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา และขนาดตัวอย่างมีขนาดเล็ก ควรเลือกใช้ตัวสถิติทดสอบ PP สำหรับกรณีขนาดตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ตัวสถิติทดสอบ Gh ให้อำนาจการทดสอบใกล้เคียงกับตัวสถิติทดสอบ PP

7) ในกรณีเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา และขนาดตัวอย่างไม่เท่ากันโดยที่ $n_1 = 10$ $n_2 = 20$ และ $n_1 = 10$ $n_2 = 50$ ตัวสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธี ไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการทดสอบการแจกแจงการอยู่รอดใน 2 ประชากร เนื่องจากไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

8) ควรหลีกเลี่ยงการใช้ตัวสถิติทดสอบ Lrp ในกรณีที่เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา เนื่องจากจะให้ค่าสถิติทดสอบที่ต่ำกว่าความเป็นจริง

9) ในทางปฏิบัติ หากต้องการทราบการแจกแจงของข้อมูลทั้ง 2 ประชากร ว่ามีการแจกแจงแบบใด ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจเลือกใช้ตัวสถิติทดสอบได้ดียิ่งขึ้น สามารถทำการทดสอบรูปแบบการแจกแจงของข้อมูลได้ โดยใช้สถิติทดสอบ Gini test statistics (ค.ศ. 1978) Q test statistics (ค.ศ. 1970 ,1972) หรือ Savage test statistics (ค.ศ. 1958) เพื่อทำการทดสอบว่าข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล แบบไวบูลล์ หรือแบบลอกลอนอร์มอล

3) ในด้านการวิจัยเพิ่มเติม

- 1) สามารถทำการศึกษาเพิ่มเติมได้ในกรณีที่มีกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม
- 2) สามารถทำการศึกษาเพิ่มเติมได้เมื่อขนาดตัวอย่างมากกว่า 50 เช่น ทำการศึกษาเมื่อ $n_1, n_2 > 100$
- 3) สามารถทำการศึกษาเพิ่มเติมเมื่อประชากรมีการแจกแจงในรูปแบบอื่น เช่น มีการแจกแจงแบบแกมมา
- 4) สามารถทำการศึกษาเพิ่มเติมเมื่อข้อมูลเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในรูปแบบอื่น ๆ และเมื่อเกิดเปอร์เซ็นต์ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในระดับอื่น ๆ
- 5) ในการพิจารณากราฟอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 วิธี อาจพิจารณาโดยกำหนดให้ขนาดตัวอย่างเปลี่ยนแปลง ภายใต้สัดส่วนการเกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ในแต่ละกรณี

แผนผังแสดงการเลือกให้ตัวสัตว์ติดส้อมเพื่อทดสอบการนำพลังงานการย่อยใน 2 ระยะเวลา

