





## ตอนที่ 2 เมื่อพิจารณาตามค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ( $1 - \alpha$ )

เมื่อสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 ( $\alpha = 0.1$ ) จะให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด แสดงว่าเมื่อสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นลดลง ( $\alpha$  เพิ่มขึ้น) ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นจะลดลง และวิธีที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุดในกรณีกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน คือ วิธี gH และวิธี dH ส่วนวิธีที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุดในกรณีกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน คือ วิธี dU

## ตอนที่ 3 เมื่อพิจารณาตามค่าความเบ้ และค่าความโด่ง

เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแลมดาของตุ๊ก ที่กลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกันที่มีขนาดเท่าและไม่เท่ากัน พบว่า วิธี gH และวิธี dH เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุดในทุกระดับของค่าความเบ้และค่าความโด่ง และยังพบอีกว่าระดับของค่าความเบ้และค่าความโด่งที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น นั่นคือ ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นมีค่าไม่แตกต่างกันในทุกระดับของค่าความเบ้และค่าความโด่ง ส่วนวิธีที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุดในกรณีตัวอย่างสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน คือ วิธี dU ซึ่งจะมีค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุดเมื่อระดับความเบ้เท่ากับ 2 และระดับความโด่งเท่ากับ 10

## การอภิปรายผล

เนื่องจากงานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการศึกษาต่อจากงานวิจัยของ Viechtbauer (2007) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การประมาณช่วงความเชื่อมั่นสำหรับขนาดอิทธิพลมาตรฐานของตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันและไม่เป็นอิสระต่อกัน เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งพบว่าวิธี dL1 ให้ผลถูกต้องมากที่สุดในทุกสถานการณ์ กรณีตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน พบว่า วิธี gL1, gL2, dL2 และ gH จะมีความถูกต้องมากที่สุดเมื่อตัวอย่างที่ใช้มีขนาดเล็ก

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันที่มีขนาดเท่ากัน และมีขนาดไม่เท่ากันที่กำหนดอัตราส่วนเป็น 1:3 และ 1:7 วิธี gH และ dH จะมีความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุดในทุกสถานการณ์ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Viechtbauer (2007) ที่พบว่าวิธี dL1 ให้ผลถูกต้องมากที่สุดในทุกสถานการณ์ ส่วนกรณีตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกัน พบว่า วิธี dU มีค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุดเมื่อมีค่าความเบ้เท่ากับ 2 ค่าความโด่งเท่ากับ 10 และจะมีความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยลงเมื่อตัวอย่างที่ใช้มี

ขนาดใหญ่ ซึ่งก็ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Viechtbauer (2007) ที่พบว่า วิธี gL1, gL2, dL2 และ gH จะมีความถูกต้องมากที่สุดเมื่อตัวอย่างที่ใช้มีขนาดเล็ก ที่ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกันก็อาจเป็นเพราะวิธีการประมาณช่วงความเชื่อมั่นทั้ง 10 วิธีเหมาะสมกับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติ แต่เมื่อนำมาใช้กับข้อมูลที่มีการแจกแจงแลมดาตุก็จึงให้ผลไม่สอดคล้องกัน

เมื่อพิจารณาตามขนาดของกลุ่มตัวอย่างพบว่า วิธีการประมาณช่วงความเชื่อมั่น 9 วิธี ได้แก่ วิธี dB, gU, dU, gL1, dL1, gL2, dL2, gH และ dH มีกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ขึ้นช่วงความเชื่อมั่นที่ประมาณได้จะแคบลง เนื่องจาก เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ขึ้นจะเข้าสู่การแจกแจงแบบปกติ เมื่อเป็นเช่นนี้แล้วผลการสรุปอ้างอิงจากกลุ่มตัวอย่างไปยังกลุ่มประชากรจะมีความแม่นยำขึ้น ยกเว้นวิธี gB ที่เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ขึ้นช่วงความเชื่อมั่นที่ประมาณได้จะกว้างขึ้น ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของข้อมูลที่ใช้มีการกระจายมาก ซึ่งสอดคล้องกับ ธนภัทร ศรีภักดี (2541) ที่กล่าวว่า ช่วงความเชื่อมั่นที่ประมาณได้จะแคบหรือกว้างขึ้นอยู่กับความแปรปรวนของตัวประมาณ

เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นพบว่า กรณีที่สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 ช่วงความเชื่อมั่นที่ประมาณได้จะมีค่าน้อยสุด ซึ่งสอดคล้องกับ สุชาติ บวรกิตติวงศ์ (2548) ที่กล่าวไว้ว่าเมื่อค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นต่ำ ช่วงความเชื่อมั่นที่ประมาณได้จะแคบ ซึ่งแสดงว่าโอกาสที่ค่าเฉลี่ยจะตกอยู่ในช่วงขอบเขตล่างและขอบเขตบนจะมีน้อย และโอกาสที่ค่าเฉลี่ยจะไม่ตกอยู่ในช่วงจะมีมาก แสดงว่าค่าประมาณแบบช่วงที่ได้ให้ผลใกล้เคียงกับค่าประมาณแบบจุด ซึ่งเป็นสิ่งที่นักวิจัยต้องการ เพราะถ้าช่วงความเชื่อมั่นที่ประมาณได้กว้างมาก แสดงว่าค่าประมาณที่ได้ต่างจากค่าจริงของพารามิเตอร์มาก ซึ่งอาจเป็นผลมาจากตัวประมาณแบบจุดที่ใช้ อาจไม่เหมาะสม (ภรณ์นัส ประยูรรัตน์, 2535 )

เมื่อพิจารณาตามค่าความเบ้และค่าความโด่ง พบว่า กรณีตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกัน ค่าของความเบ้และความโด่งไม่มีผลต่อความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น เนื่องจากทุกระดับของค่าความเบ้และความโด่งที่แตกต่างกัน วิธี gH และ dH จะให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นสุดซึ่งทั้งสองวิธีนี้จะให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นเท่ากัน แสดงว่า วิธี gH และ dH เหมาะกับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบเบ้ขวา ส่วนกรณีตัวอย่างสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า ที่ระดับค่าความเบ้เท่ากับ 2 ค่าความโด่งเท่ากับ 10 วิธี dU จะให้ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นสุด แสดงว่าวิธี dU เหมาะจะใช้กับข้อมูลที่มีการแจกแจงมีค่าความเบ้เท่ากับ 2 ค่าความโด่งเท่ากับ 10



ในการทดสอบสมมติฐานที่ว่า ค่าเฉลี่ยของความยาวช่วงความเชื่อมั่น ที่ได้จากการคำนวณด้วยวิธี gH และ dH นั้น มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีอื่นๆ หรือไม่ พบว่า กรณีกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันและมีขนาดเท่ากัน วิธี dU, gH และ dH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า วิธี gH และ dH มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dU จึงสรุปได้ว่า วิธี gH และ dH มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด

กรณีตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันและมีขนาด 1:3 วิธี dU, gH และ dH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า วิธี gH และ dH มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dU จึงสรุปได้ว่า วิธี gH และ dH มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด

กรณีตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันและมีขนาด 1:7 วิธี dU, gH และ dH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า วิธี gH และ dH มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dU จึงสรุปได้ว่า วิธี gH และ dH มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด

กรณีตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน วิธี dU, gH และ dH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า วิธี dU มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า วิธี gH และ dH จึงสรุปได้ว่า วิธี dU มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด

### ข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการปฏิบัติ

การเลือกใช้วิธีการประมาณช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน ทั้ง 10 วิธี ผู้วิจัยขอเสนอว่า ในการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการประมาณใดนั้น ควรพิจารณาจาก ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น โดยวิธีการประมาณช่วงความเชื่อมั่นวิธีใดที่มีความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุดในทุกกรณี เช่น มีความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุดในกรณี ตัวอย่างขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ หรือมีความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุดในกรณีที่มีค่าความเบ้ และความโด่งแตกต่างกัน ก็จะถือได้ว่าวิธีการประมาณช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐานวิธีนั้น เป็นวิธีที่ควรเลือกใช้มากกว่าวิธีอื่น ๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เสนอแนวทางให้เลือกใช้วิธี gH และ วิธี dH ในกรณีตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน และเลือกใช้วิธี dU ในกรณีตัวอย่างสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน เนื่องจากมีค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาพัฒนาวิธีการประมาณช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐานของตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระและไม่เป็นอิสระต่อกัน ที่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีการแจกแจงแลมดาของตุ๊ก

2. ควรศึกษาเปรียบเทียบวิธีการประมาณช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐานภายใต้การแจกแจงแบบต่าง ๆ ที่ไม่ใช้การแจกแจงแบบเบ้ขวา