

## การแปลผลทางสถิติกับการแปลผลวิจัย

อรุณ จิรวัดนกุล วท.บ. (อาชีวอนามัย), วท.ม. (ชีวสถิติ), M.Sc. (Clinical Epidemiology)

งานวิจัยกึ่งทดลอง หรืองานวิจัยที่มีการเปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่มเพื่อพิสูจน์ว่ากลุ่มหนึ่งดีกว่าอีกกลุ่มหนึ่งหรือไม่ เมื่อผลการทดสอบสมมุติฐานเปรียบเทียบผลลัพธ์พบว่าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จะแปลผลทางสถิติ (statistical interpretation) ว่าผลลัพธ์ของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมจริง ด้วยระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด งานวิจัยที่ตีพิมพ์ส่วนใหญ่จะนำการแปลผลทางสถิติไปแปลผลวิจัย (research interpretation) โดยตรง เช่น “พบว่าผลลัพธ์ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่ใช้ในกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม ... “ จึงมีคำถามว่าวิธีการแปลผลวิจัย การเปรียบเทียบดังกล่าวมีเหมาะสมหรือไม่

การวิจัยเชิงปริมาณจำเป็นต้องอาศัยวิธีการทางสถิติเพื่อสรุปคำตอบจากตัวอย่างที่ศึกษาไปเป็นคำตอบของประชากร วิธีการทางสถิติ และวิธีการวิจัยไม่เหมือนกันในแต่ละการศึกษาวิธีการทางสถิติ และวิธีการวิจัยต้องสอดคล้องกัน และสอดคล้องกันไปตามแต่ละขั้นตอนการวิจัย

ในขั้นตอนแรกของการทำวิจัยจะเริ่มจากปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพที่ต้องการคำตอบจากงานวิจัย โดยผู้วิจัยจะต้องวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าว แล้วเลือกประเด็นที่ต้องการคำตอบจากวิธีการวิจัย ไปตั้งเป็นคำถามวิจัย จากคำถามวิจัยจึงนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ และสมมุติฐานวิจัย (research hypothesis) จากสมมุติฐานการวิจัยผู้วิจัยต้องนำมาตั้งเป็นสมมุติฐานทางสถิติ (statistical hypothesis) การเลือกสูตรคำนวณขนาดตัวอย่าง และจัดทำแผนการ

วิเคราะห์ข้อมูลจะพิจารณาจากสมมุติฐานทางสถิติ และแบบงานวิจัย เมื่อเก็บข้อมูลเสร็จแล้วนำมาวิเคราะห์ และทดสอบสมมุติฐานทางสถิติ ผลการวิเคราะห์จะนำมาแปลผลทางสถิติก่อนที่จะนำไปแปลผลวิจัย

ตัวอย่างการทดลองวิธีจัดความเครียด ของคนวัยทำงานช่วงอายุ 18-30 ปีที่มีอาการเครียดมาก (คะแนนความเครียดเท่ากับหรือมากกว่า 8) ด้วยการคิดบวก ซึ่งมีวรรณกรรมยืนยันว่าน่าจะได้ผลดีกว่าการทำสมาธิ ถ้าผลการศึกษาพบว่าได้ผลดีกว่าจะนำมาแทนวิธีการการทำสมาธิที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยออกแบบงานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองสองกลุ่ม กำหนดให้อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มมีเพศ และอายุของใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยตั้งวัตถุประสงค์ และสมมุติฐานวิจัยไว้ดังนี้

**วัตถุประสงค์:** เพื่อเปรียบเทียบการขจัดความเครียดระหว่างกลุ่มคิดบวกกับกลุ่มทำสมาธิ

**สมมุติฐานวิจัย:** การขจัดความเครียดด้วยวิธีคิดบวกจะลดความเครียดได้มากกว่ากลุ่มทำสมาธิ

**สมมุติฐานทางสถิติ:** กลุ่มคิดบวกมีค่าเฉลี่ยความเครียดต่ำกว่ากลุ่มทำสมาธิ

จากสมมุติฐานทางสถิติเป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเครียด สองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน (แบบวิจัยที่กำหนดให้อาสาสมัครสองกลุ่มมีเพศ และอายุของใกล้เคียงกัน) การคำนวณขนาดตัวอย่างต้องใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน และในแผนการวิเคราะห์ต้องทดสอบ

สมมุติฐานด้วยสถิติ t-test ในกรณีสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน

การวัดความเครียดหลังการทดลองพบว่ากลุ่มคิดบวกและกลุ่มทำสมาธิมีค่าเฉลี่ยความเครียด 5.2 และ 5.7 ตามลำดับ โดยมีค่า 95% ช่วงเชื่อมั่นของผลต่างของค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 ค่า p value = 0.004 จึงแปลและสรุปผลการทดสอบสมมุติฐานว่าค่าเฉลี่ยความเครียดกลุ่มคิดบวก ต่ำกว่ากลุ่มทำสมาธิอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

เมื่อได้สรุปผลทางสถิติมาแล้วขั้นต่อไปคือการสรุปผลวิจัย ซึ่งต้องพิจารณาจากข้อสรุปทางสถิติว่าต่างกันอย่างไร มีนัยสำคัญหรือไม่ก่อน จากนั้นจะพิจารณาขนาดความต่างที่พบว่า จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์เมื่อนำไปใช้หรือไม่

จากผลการศึกษาค่าเฉลี่ยความเครียดของทั้งสองกลุ่มลดลงอยู่ในระดับเครียดปานกลาง (5-7 คะแนน) ซึ่งไม่ส่งผลอันตรายต่อสมดุร่างกายอารมณ์ เป็นระดับที่คนทั่วไปควรจะมี ถึงแม้ว่ากลุ่มคิดบวกมีความเครียดต่ำกว่า แต่ขนาดความต่างที่พบยังไม่มากพอที่จะลดความเครียดให้อยู่ในระดับที่ต่างกันได้ ถ้าพิจารณาประโยชน์เมื่อนำไปใช้งานจะสรุปว่าทั้งสองวิธีสามารถลดความเครียดจากระดับสูงมาเป็นระดับปานกลางได้เหมือนกัน จึงเขียนเป็นผลสรุปจากการแปลผลวิจัยว่า “ในการจัดการความเครียดด้วยวิธีการคิดบวกถึงแม้จะสามารถลดความเครียดได้ต่ำ

กว่าวิธีทำสมาธิ แต่เมื่อพิจารณาจากระดับความเครียดที่พบหลังการจัดพบว่าทั้งสองกลุ่มยังอยู่ในระดับเดียวกัน จึงสามารถใช้เป็นทางเลือกให้ผู้มีความเครียดเลือกใช้ตามความต้องการของผู้รับการบำบัด”

ในกรณีที่ผลการทดสอบสมมุติฐานพบว่าต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญ การแปลผลวิจัยจะพิจารณาจากผลสรุปทางสถิติเพียงอย่างเดียว โดยจะแปลผลว่า “วิธีทั้งสองให้ผลลัพธ์ที่ไม่ต่างกัน”

ในการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มการแปลผลการทดสอบสมมุติฐานทางสถิติ จะได้สรุปผลทางสถิติว่าผลลัพธ์สองกลุ่มต่างกันอย่างไรมีนัยสำคัญหรือไม่ ส่วนการแปลผลวิจัยเป็นขั้นตอนที่ทำต่อเมื่อได้ผลสรุปทางสถิติมาแล้ว เพื่อให้ได้สรุปผลวิจัยว่าเมื่อพบว่าต่างแล้วขนาดความต่างระหว่างกลุ่มที่พบมากพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อนำไปใช้หรือไม่

### สรุป

การแปลผลวิจัยของการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่ม เป็นขั้นตอนที่ทำต่อจากการแปลผลการทดสอบสมมุติฐานทางสถิติ ในกรณีที่ผลสรุปทางสถิติพบว่าต่างอย่างมีนัยสำคัญ การแปลผลวิจัยจะต้องนำผลสรุปทางสถิติมาพิจารณาร่วมกับขนาดความต่างเพื่อให้ข้อสรุปว่าความต่างที่พบเมื่อนำไปใช้จะได้ประโยชน์เพิ่มขึ้นหรือไม่