

**บันทึกความรู้จากกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้**  
**เรื่อง “การก้าวทันระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ”**  
**จัดโดยคณะกรรมการจัดการความรู้ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ**  
**วันอังคารที่ 12 มิถุนายน 2561 เวลา 13.00 - 15.00 น.**  
**ณ ห้องประชุม 2605 อาคารบริหาร ชั้น 6**  
**มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช**

**ข้อผิดพลาดบ่อยของการใช้สถิติในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ**

การวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ผ่านมาพบว่ามีการใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลไม่เหมาะสมหรือผิดพลาดอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งทำให้เกิดการแปลผลการวิจัยและสรุปผลการวิจัยที่คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริง อันจะนำไปสู่การนำผลการวิจัยไปใช้อย่างผิดๆ ในที่นี้จึงขอแนะนำข้อผิดพลาดในการใช้สถิติและการนำเสนอข้อมูลผลการวิจัยที่พบได้บ่อยในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยงานวิจัยเชิงพรรณนา การวิจัยเปรียบเทียบ การวิจัยหาความสัมพันธ์ และการวิจัยแบบ Survival analysis ดังนี้

- การนำเลขกลุ่มจากการ Recode มาหาค่าเฉลี่ย

- การนำเสนอข้อมูลในตารางแสดงผลการศึกษา ไม่ถูกต้อง เช่น

1) การใส่ค่าร้อยละของแต่ละ Category ใน 1 ตัวแปร แล้วรวมกันไม่ครบ ร้อยละ 100.0

2) นำข้อมูลร้อยละจากผลการวิเคราะห์มาใส่สลับกันในตารางผลการศึกษา ระหว่างร้อยละของแถวและคอลัมน์

3) การเลือกเอาค่าร้อยละที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยทางระบาดวิทยามานำเสนอผิด โดยเฉพาะการวิจัยแบบ case-control และ cross-sectional ที่ต้องระมัดระวังเรื่องการเลือกและวางตำแหน่งของผลร้อยละความชุก

- การเลือกใช้ค่าเฉลี่ยในการนำเสนอผลการวิจัยเชิงพรรณนา หรือวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นสูง โดยไม่คำนึงถึงค่าการกระจายของข้อมูลหรือหากตรวจสอบการแจกแจงปกติแล้วพบว่าข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ ซึ่ง CV ไม่ควรเกินร้อยละ 30 และหากข้อมูลมีการเบ้ซ้ายหรือเบ้ขวาเกินไปนั้น ให้ลองใช้ค่าสถิติตัวใหม่แทน เช่น ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต ค่ามัธยฐาน ค่า Q1 Q3 Max-Min การใช้สถิติ Non-parameter เป็นต้น

- การวิเคราะห์ Chi-square หากพบค่าความถี่ในช่องตารางมีค่าน้อยกว่า 5 ( $E < 5$ ) เกินกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนช่องทั้งหมด ให้เลือกใช้การวิเคราะห์โดย Fisher Exact test หรือปรับแก้โดยการจัดกลุ่มหรือรวมกลุ่มแต่ละ category ใหม่แล้วจึงวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ กับตัวแปรตามที่สนใจ

- การกำหนดกลุ่มอ้างอิงหรือbase line ในการวิเคราะห์ logistic regression ไม่เหมาะสม ทำให้ได้ค่า Odds ratio ที่นำมาเสนอและแปลผลหรืออธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจยากหรืออาจจะทำให้ผลการศึกษาไม่ชัดเจนพอ ซึ่งการแก้ปัญหาคือการเลือกใช้กลุ่มที่มีขนาดใหญ่พอมาเป็นกลุ่มอ้างอิง เช่น นำกลุ่มเพศชายซึ่งมีสัดส่วนมากกว่าเพศหญิง มาเป็นกลุ่มอ้างอิง หรือการรวมกลุ่มให้มีความเหมาะสม เช่น กลุ่มอาชีพจากเดิมมีมากถึง 7 อาชีพ ให้รวมกลุ่มเหลือเพียง 3 กลุ่มอาชีพ คือ ภาครัฐ ภาคเอกชน และไม่ได้ประกอบอาชีพ โดยให้กลุ่มอาชีพที่มีสัดส่วนมากที่สุดเป็นกลุ่มอ้างอิง

- การเกิด Multicollinearity สำหรับการวิเคราะห์ Multiple regression จากความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรอิสระ หรือเกิดจากการนำตัวแปรมาจากทฤษฎีต่างๆ มากำหนดเป็นตัวแปรอิสระซึ่งมักทำให้เกิดปัญหา Multicollinearity ด้วยเช่นกัน ซึ่งวิธีแก้ไขคือการนำตัวแปรอิสระแต่ละตัวมาบูรณาการจัดกลุ่มตัวแปรกันใหม่ จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวได้

-งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้สถิติหลายตัวเพื่อให้สามารถตอบคำถามวิจัยเพียง 1 คำถาม ซึ่งมีผลกระทบให้ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติลดลง โดยการใช้สถิติ 1 ตัว ทำให้ระดับนัยสำคัญทางสถิติลดลงร้อยละ 5 เช่น งานวิจัยเชิงทดลอง มีการทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมสุขภาพแบบใหม่ในด้านคะแนนพฤติกรรมด้วยสถิติ 3 ตัว ได้แก่ paired t-test, independent t-test และ d bar จะทำให้เหลือระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ร้อยละ 85 หรือหมายถึงความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 0.15

- ในการวิจัยที่มีการเปรียบเทียบ pre-post 2 กลุ่ม หากค่า pretest ต่างกันตั้งแต่แรก แก้ไขโดยใช้สถิติ Ancova จะช่วยให้สามารถควบคุมอิทธิพลของตัวแปร pretest ได้

- การใส่ code ผิดหรือสลับกันในการวิเคราะห์แบบ Multivariate analysis ทำให้การนำเสนอผลการวิจัยผิดพลาด

- การวิเคราะห์แบบ Survival Analysis ให้ระมัดระวังว่า กลุ่มตัวอย่างศึกษาจะมีจุดตั้งต้นเข้าร่วมการศึกษาไม่พร้อมกัน ฉะนั้นเวลาจึงมีความสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล

- การวิจัยเชิงทดลอง มักมีกรณีที่อาสาสมัคร drop out ระหว่างศึกษา หรือมีผู้ตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน การวิเคราะห์ผลการศึกษาก็ควรวิเคราะห์และนำเสนอผลใน 2 รูปแบบดังนี้

1) Per Protocol analysis คือการวิเคราะห์เฉพาะในรายที่มีข้อมูลสมบูรณ์

2) Intention to Treat analysis คือการแทนค่าตัวแปรของคนที่ไม่ Drop out หรือรายที่มีข้อมูลไม่ครบ มารวมวิเคราะห์ด้วย

จากนั้นนำผลการวิเคราะห์ทั้งสองวิธีมาพิจารณาเปรียบเทียบกันต่อไป

.....

ผู้จัดกิจกรรม: คณะทำงานจัดการความรู้

ผู้บันทึกความรู้ :

อาจารย์ ดร.ธีระวุธ ธรรมกุล

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช