



เทคนิคการเขียน บทความวิจัยให้ได้ตีพิมพ์

ผศ.ดร.สุดา หั่นกลาง

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและบริการวิชาการ

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล



เหตุใดอาจารย์จึงต้องเขียนบทความวิจัย?

- การเขียนบทความวิจัยเป็นวิธีการสื่อสารองค์ความรู้
- การตีพิมพ์บทความวิจัยลงในวารสารที่เป็นที่ยอมรับ และมีกองบรรณาธิการที่น่าเชื่อถือ
 - ☐ เป็นเป้าหมายสำคัญของนักวิจัยทุกคน
 - ☐ เป็นเครื่องยืนยันความสำเร็จของนักวิจัย/นักวิชาการ
 - ☐ เป็นไปตามหลักจริยธรรม
- การเขียนบทความวิจัยที่ดี
 - ☐ ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย
 - ☐ สื่อถึงเรื่องราว/ประเด็นที่น่าสนใจ
 - ☐ ให้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงประเด็น เห็นภาพชัด
- ค้นหาบทความวิจัย ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่จะเขียนเพื่อให้ทราบจุดมุ่งหมายที่จะเขียนให้ชัดเจน

การวิจัย (Research)

- การตั้งคำถาม
- การตรวจสอบอย่างละเอียด
- เป็นระบบ
- พิสูจน์ความถูกต้อง
- ปรับเปลี่ยนความรู้ที่มีอยู่เดิม
- สร้างความรู้ใหม่



องค์ความรู้
ที่เกิดจากการวิจัย
สามารถที่จะ

- พรรณา (Description)
 - อธิบาย (Explanation)
 - ทำนาย (Prediction)
 - ควบคุม (Control)
- ***ปรากฏการณ์ (Phenomena)

ขั้นตอนการวิจัย

ตั้งคำถามวิจัย



ทบทวนทฤษฎีจากเอกสาร
และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตั้งสมมติฐาน



นิยามเพื่อปฏิบัติการวิจัย



กำหนดขอบเขตของการวิจัย
ตัวแปร ข้อมูล แหล่งข้อมูล



วางแผนออกแบบการวิจัย



ทดลองและตรวจสอบ
คุณภาพเครื่องมือ



สร้างเครื่องมือ



กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง



เก็บรวบรวมข้อมูล



เขียนรายงานการวิจัย



วิเคราะห์และจัดกระทำข้อมูล

คำถามที่ควร จะต้องตอบ มีดังนี้

❖ ทำไมต้องศึกษาเรื่องนี้

❖ มีคุณค่าอะไรที่จะต้องหาคำตอบต่อคำถามการวิจัยนี้

❖ มีความสำคัญอะไรทั้งทางสังคม และทฤษฎี

❖ ควรจะต้องทำการศึกษาใหม่ ขยายความต่อ
หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่



คำถามที่ควร
จะต้องตอบ
มีดังนี้

- ❖ มีช่องว่างหรือสิ่งที่ขาดไปขององค์ความรู้
- ❖ มีประโยชน์อะไรในทางปฏิบัติ
- ❖ ทำให้มีการพัฒนาทางเทคนิคหรือ
ระเบียบวิธีอะไรบ้าง
- ❖ มีความสำคัญต่อวิชาชีพ หรืออาชีพ

“ปัญหา การวิจัย” คืออะไร?

- สถานการณ์ที่ต้องการการแก้ไข การปรับปรุง และการเปลี่ยนแปลง
- ความขัดแย้งระหว่างสิ่งที่เป็นอยู่ และสิ่งที่ควรจะเป็น
- มีความผิดปกติ (Wrong) หรือความน่าเป็นห่วง (Concern) ในสถานการณ์
- มีสิ่งที่รู้ (Know) และยังไม่รู้ (Not know) อะไรในสถานการณ์
- มีข้อมูลอะไรที่ต้องการ ในการที่จะปรับปรุงสถานการณ์
- การให้การพยาบาลอะไรที่จะประสบความสำเร็จ
- การให้การพยาบาลแบบอื่น แบบใด (Intervention) จะมีประสิทธิภาพมากกว่า
- ต้องมีการเปลี่ยนแปลงอะไรจึงจะทำให้การให้**การพยาบาล**ดีขึ้น



ปัญหาการวิจัย (Research Problem)

- ปัญหาการวิจัย เป็นการศึกษาสถานการณ์ที่ยังคลุมเครือ สับสน หรือเป็นปัญหา
- การเขียนประโยคปัญหาการวิจัย ต้องแยกแยะปัญหาอย่างละเอียด ให้ตรงกับความต้องการในประเด็นที่จะศึกษา

(Polit & Beck, 2004)

การเลือก หัวข้อ การวิจัย

- กำลังเกิดอะไรขึ้นกับ.....?
- มีกระบวนการอะไรที่ทำให้เกิด.....?
- ทำไม.....?
- เมื่อไหร่.....?
- อย่างไร.....?
- มีอะไรที่จะแก้ปัญหา.....?
- การขยายขอบเขตของ.....?
- มีความรุนแรงอย่างไรในเรื่อง.....?
- อะไรเป็นอิทธิพลของ.....?

- อะไรเป็นสาเหตุของ.....?
- คุณลักษณะอะไรที่มีความสัมพันธ์กับ.....?
- มีความแตกต่างอะไรระหว่าง.....?
- อะไรเป็นผลของ.....?
- มีความสัมพันธ์อะไรระหว่าง.....?
- ปัจจัยอะไรที่มีผลต่อ.....?
- มีสถานการณ์อะไรก่อนที่จะเกิด.....?
- มีประสิทธิภาพอะไรในโปรแกรม.....?
- มีประสิทธิผลอะไรในโปรแกรม.....?

แหล่งที่มาของปัญหาวิจัย

1. การอ่านเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ ตำรา บทความ
2. การอ่านงานวิจัยที่ผู้อื่นทำไว้แล้ว ได้แก่ วารสารวิจัยต่าง ๆ บทความย่อ
ปริญญานิพนธ์/วิทยานิพนธ์
4. ประสบการณ์ของผู้วิจัย
5. ข้อเสนอหรือข้อคิดของผู้รู้ ผู้ชำนาญ
6. การวิเคราะห์แนวโน้มของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
7. ข้อโต้แย้ง ข้อวิพากษ์วิจารณ์ของบุคคล
8. การจัดสัมมนา หรือการอภิปรายปัญหาต่าง ๆ
9. หน่วยงาน สถาบันที่ทำวิจัย

เกณฑ์ในการ เลือกปัญหา ในการวิจัย

1. ปัญหาที่ผู้วิจัยมีความสนใจ
2. ปัญหาที่มีความสำคัญ มีประโยชน์ต่อการนำมาใช้ในทางปฏิบัติ
3. เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถและทักษะของผู้วิจัย
4. เหมาะสมด้านงบประมาณ กำลังคน และเวลา
5. ปัญหาที่สามารถนำมาศึกษา วัด สังกัดได้อย่างเป็นระบบ
6. ปัญหาไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป
7. ประเด็นจริยธรรม



ขั้นตอนในการ กำหนดปัญหา การวิจัย

1. อธิบายแจกแจงขอบเขตของความสนใจในภาพกว้าง
2. ตัดแต่งภาพเชิงกว้างให้แคบลงมา
3. เลือกประเด็นและขอบเขต
4. ตั้งคำถาม
5. ตั้งวัตถุประสงค์
6. ประเมินว่าวัตถุประสงค์แต่ละข้อสามารถทำได้
7. ตรวจสอบซ้ำว่ามีแหล่งทรัพยากรอะไรที่จะนำมาใช้เพื่อช่วยให้ทำการวิจัยได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. สร้างจากประเด็นปัญหา และต้องมีความเฉพาะเจาะจงตรงกับเป้าหมายของการทำวิจัย
2. จุดประสงค์ของการวิจัย กำหนดตามคุณลักษณะของปัญหาหรือสถานการณ์ เพื่อที่จะ
 - ❖ แก้ไข (Resolve)
 - ❖ แยกแยะ (Identify)
 - ❖ อธิบาย (Describe/Explain)
 - ❖ ทำนาย (Predict)
3. จุดประสงค์ของการวิจัย กำหนดตามชนิดของการทำวิจัย



วัตถุประสงค์การวิจัย

(Research Objective)

1. เขียนเป็นข้อ ๆ เป็นประโยคบอกเล่า
2. ขยายรายละเอียด + สอดคล้องกับหัวข้อวิจัย
3. แต่ละข้อ ระบุประเด็นการศึกษาเพียง ประเด็นเดียว
4. มีความชัดเจนในตัวเองว่าต้องการศึกษา ประเด็นใด





คำถามการวิจัย

- คำถามการวิจัยในบางครั้งเป็นการใช้คำพูดหรือวลีที่อาจจะซ้ำกับประโยคของวัตถุประสงค์การวิจัยแต่เป็นในรูปแบบของคำถาม
- เป็นสิ่งที่ผู้วิจัยถามอย่างเฉพาะเจาะจง เพื่อให้ได้คำตอบที่เขียนจากปัญหาการวิจัยนั้นๆ
- คำถามการวิจัยจึงเป็นประโยคที่สั้น และแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการศึกษาหรือวัด คือ ตัวแปร (Variables) เพียงตัวเดียวหรือหลายตัวก็ได้

คำถามการวิจัย

- คำถามการวิจัย คือ การพรรณนาตัวแปร
- การระบุความแตกต่างระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่ม หรือมากกว่า
- การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร หรือใช้ตัวแปรต้นอย่างไรในการทำนายตัวแปรตาม





การสร้างคำถามการวิจัย

- ตัวแปร.....X.....ในประชากรที่ศึกษาเป็นอย่างไร?
(Description)
- การรับรู้เกี่ยวกับตัวแปร.....X.....ในประชากรที่ศึกษาคืออะไร? (Description)
- กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 มีความแตกต่างอย่างไรเกี่ยวกับตัวแปร
.....X.....? (Difference)



การสร้างคำถามการวิจัย

- ตัวแปร.....X....สัมพันธ์กับ ตัวแปร.....Y..... และ ตัวแปร Z ในประชากรที่ศึกษาหรือไม่? (Relational)
- ตัวแปร.....X....และตัวแปร Y มีความสัมพันธ์อะไร ในประชากรที่ศึกษา? (Relational)
- ตัวแปร W, X และ Y สามารถทำนายตัวแปรตาม Z หรือไม่? (Prediction)

การเขียน ความสำคัญ ของปัญหา การวิจัย

1

1. ความสำคัญเชิงสังคม

- ❖ คน
- ❖ ภาวะสุขภาพ/ปัญหา
- ❖ นโยบาย
- ❖ สภาพสังคม
- ❖ วัฒนธรรม
- ❖ สถิติต่างๆ

2

2. เชิงองค์ความรู้และทฤษฎี

- ❖ การศึกษา
- ❖ การวิจัย
- ❖ ความรู้
- ❖ ทฤษฎี

.....การเริ่มต้นการวิจัยด้วยปัญหาที่ชัดเจน **สมบูรณ์**เท่ากับได้ทำวิจัย
เสร็จแล้ว สิ่งที่เหลือคือคำตอบของปัญหาเท่านั้น.....

สรุป

- ปัญหาการวิจัยต้องเกิดจากความสนใจของผู้วิจัย มีช่องว่างขององค์ความรู้ อยู่บนพื้นฐานความเป็นไปได้ และหลักจริยธรรม
- คำถามการวิจัย ต้องบอกขอบเขตการศึกษาที่ชัดเจน ไม่กว้าง หรือแคบจนเกินไป
- การเขียนที่มาและความสำคัญของปัญหา ต้องระบุให้ได้ทั้งความสำคัญในเชิงสังคม และความสำคัญในเชิงองค์ความรู้และทฤษฎีที่ต้องการเติมเต็มโดยงานวิจัยนี้
- ตัวแปรที่วัดต้องกำหนดชัดเจน สามารถวัดและประเมินได้
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย ต้องสอดคล้องกับปัญหาการวิจัย และมีตัวแปรที่จะวัดอยู่ในวัตถุประสงค์อย่างครบถ้วน

องค์ประกอบของบทความวิจัย

- ชื่อเรื่อง (Title)
- บทคัดย่อ มี/ไม่มีโครงสร้าง (Structured/Unstructured abstract)
- บทนำ (Introduction)
- ระเบียบวิธีการวิจัย (Materials and Methods)
- ผลการวิจัย (Results)
- การอภิปรายผล (Discussion)
- การสรุปผล (Conclusion)



ชื่อเรื่อง (Title)

การตั้งชื่อเรื่อง มีความสำคัญมาก ชื่อเรื่องมีผลต่อการตัดสินใจอ่านบทความวิจัยของผู้อ่าน เนื่องจากผู้อ่านจะตัดสินใจว่าจะอ่านงานของนักวิจัยเรื่องใดขึ้นอยู่กับความน่าสนใจของชื่อเรื่องด้วยว่าสามารถดึงดูดผู้อ่านให้สนใจอ่านได้หรือไม่ ลักษณะของชื่อเรื่องจะต้องให้ข้อมูลแก่ผู้อ่านตามสมควรและไม่ยาวจนเกินไป ควรมีความน่าสนใจ แต่ไม่ใช่ภาษาที่มีลูกเล่นมากนัก ควรระบุข้อมูลที่จำเป็น เช่น ประชากรกลุ่มเป้าหมาย ผลลัพธ์สำคัญที่ศึกษา ความเฉพาะทางของการวิจัย (a field of study) แต่ไม่ควรยาวเกินไป

ตัวอย่างเช่น

- ชื่อเรื่องอธิบายบ่งชี้เน้นถึงกลุ่มตัวอย่าง
“Pattern of breast feeding *in Korat*” (Subject of the study)
- ชื่อเรื่องอธิบายบ่งชี้ที่เน้นจุดเน้นหรือสิ่งที่สาขาวิชาที่นักวิจัยสนใจศึกษา (Field of study)
“The relationship between *socio-economic factors* and breast feeding”
- ชื่อเรื่องอธิบายผลลัพธ์ของการศึกษาวิจัย (Outcome of the study)
“*Low birth weight babies* benefited from breast feeding”



ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการตั้งชื่อเรื่อง

- ตั้งชื่อสั้นหรือยาวเกินไป
- ตั้งชื่อไม่เข้ากับบทความวิจัยหรือรูปแบบการศึกษาวิจัย
- ตั้งชื่อเรื่องโดยรวมตัวย่อ ศัพท์เทคนิคหรือศัพท์ที่เข้าใจยาก หรือความพยายามในการใช้คำยากเพื่อแสดงเขาวนปัญญา ซึ่งต้องมีใช้การอธิบายความให้ชัดเจนถึงจะเข้าใจได้
- ชื่อเรื่องไม่ได้สื่อถึงการศึกษาวิจัย

บทคัดย่อ (An abstract)

บทคัดย่อ เป็นการสรุปการวิจัยทั้งหมด มีการเขียนอย่างกระชับ มีความถูกต้องในการนำเสนอเนื้อหาและมีความสมบูรณ์ในตัวเอง

- เป็นส่วนสำคัญที่สุดของบทความวิจัย
- เป็นส่วนที่ผู้อ่านจะเป็นลำดับแรกและถูกอ่านมากกว่าตัวบทความ
- เป็นส่วนที่สามารถค้นมาอ่านได้ฟรีจากฐานข้อมูลวิจัยออนไลน์

อย่างไรก็ตาม บทคัดย่อถือเป็นส่วนที่ยากที่สุดในการเขียน จะสามารถเขียนได้หลังจากการเขียนตัวเนื้อหาเสร็จสิ้นแล้ว ระบุวัตถุประสงค์หลักของการศึกษาและขอบเขตของการศึกษา อธิบายรูปแบบวิธีการวิจัยที่ใช้ในการศึกษา สรุปผลการศึกษาวิจัยที่สำคัญ ระบุมูลการสรุปหลักที่ได้ค้นพบในการศึกษานี้ **ข้อควรระวังคือไม่ควรให้ข้อมูลใดหรือบทสรุปใดที่ไม่ได้ระบุในตัวเนื้อหาบทความ** บทคัดย่อภาษาอังกฤษจะต้องเขียนในรูปอดีต (Past tense)

บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเขียนลักษณะเรียงลำดับเป็นความเรียงให้สอดคล้องกัน
ภาษาไทยความยาวไม่เกิน 1 หน้า (ขนาด A4) รวมชื่อเรื่องทั้งภาษาไทยไม่เกิน 250 คำ และ
ภาษาอังกฤษไม่เกิน 200 คำ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์การวิจัย กรอบแนวคิด/ทฤษฎีที่นำมาใช้ชนิดของการวิจัย สถานที่ศึกษาประชากรและลักษณะกลุ่มตัวอย่าง จำนวนและวิธีการ ได้มาของกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือวิจัย และการตรวจสอบคุณภาพ การผ่านการตรวจสอบทางจริยธรรมของโครงการ สรุปวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 2 รายงานผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ กะทัดรัด ชัดเจนสอดคล้องกับผล และข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับผลการวิจัยสำคัญ และการนำผลการวิจัยไปใช้

ส่วนที่ 3 ให้เขียน “คำสำคัญ” (key word) ของงานวิจัยครั้งนี้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
3-5 คำ



คำสำคัญ (Keywords)

- โดยส่วนใหญ่จะให้ระบุไว้ที่ส่วนท้ายของบทคัดย่อ โดยจะมีจำนวนคำประมาณ 4-6 คำ
- การกำหนดคำสำคัญเป็นการช่วยในการสร้างดัชนีการค้นหาค้นหาหรือการค้นพบบทความวิจัย
- ช่วยให้นักวิจัยอื่นๆในอนาคตสามารถสืบค้นบทความวิจัยพบได้
- พิจารณาการเลือกใช้คำสำคัญอย่างระมัดระวัง เพราะมีผลสำคัญที่ทำให้บทความจะได้ถูกนำไปใช้อ้างอิงอย่างกว้างขวางหรือไม่
- ในทางวงการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพจะนิยมเลือกใช้คำสำคัญที่มาจากหัวข้อคำสำคัญทางการแพทย์เป็นหลัก (*Medical Subject Heading – Index Medicus*)



ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการเขียนบทคัดย่อ

- เขียนบทคัดย่อเกินจำนวนคำที่วารสารกำหนด
- ใช้รูปแบบการเขียนบทคัดย่อไม่ตรงตามที่วารสารกำหนด (เช่น ใช้การเขียนแบบไม่มีโครงสร้าง ในขณะที่วารสารกำหนดให้เขียนแบบมีโครงสร้าง)
- ขาดรายละเอียดที่ถูกต้องเพียงพอที่จะสรุปเนื้อหาของบทความทั้งเรื่อง
- ละเลยการเขียนแสดงผลการค้นพบหลักที่สำคัญ ไม่เขียนแสดงลำดับของผลการศึกษาวิจัยอย่างชัดเจน
- ขาดการเขียนสะท้อนเนื้อหาที่ถูกต้องของบทความวิจัยหรือข้อค้นพบจากการศึกษา

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยจากการกำหนดคำสำคัญ



- บทความวิจัยในทางวงการ**แพทย์และ**
วิทยาศาสตร์สุขภาพไม่ได้เลือกใช้คำสำคัญ
ที่มาจากหัวข้อคำสำคัญทาง**การแพทย์**เป็นหลัก
- หรือ เลือกใช้คำสำคัญที่มาจากหัวข้อคำสำคัญ
ทางการแพทย์เป็นหลักแต่ไม่ได้สอดคล้องกับเรื่องราว
ของบทความวิจัยของตนเอง

เนื้อหาบทความวิจัย (Body of Text)

โครงสร้างโดยพื้นฐานของเนื้อหาบทความวิจัย มีดังนี้

- บทนำ (Introduction) คือการระบุ/บ่งชี้คำถามการวิจัย บอกเล่าผู้อ่านให้ได้ว่าคำถามการวิจัยนี้คืออะไร?
- ระเบียบวิธีวิจัย (Methods) คือการระบุว่าการศึกษานี้จะมีวิธีการศึกษาอย่างไร?
- ผลการศึกษาวิจัย (Results) คือ การระบุว่าการศึกษานี้ค้นพบอะไร?
- การอภิปรายผล (Discussion) คือ การระบุความหมายว่าสิ่งที่ค้นพบนั้นหมายความว่าอย่างไร?

บทนำ (Introduction)

บทนำเป็นส่วนสำคัญที่แสดงเหตุผลว่าทำไมถึงทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เค้าร่างของการเขียนบทนำ (Template for Introduction) ดังนี้

ย่อหน้าที่ 1 : เรารู้อะไร? คือ การระบุนความรู้/ข้อมูล ณ ปัจจุบันที่มีอยู่คืออะไร?
ซึ่งได้มาจากการทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ย่อหน้าที่ 2 : เรายังไม่รู้อะไร? เป็นการระบุช่องว่างขององค์ความรู้ จุดอ่อนหรือข้อจำกัดของการศึกษาอื่นๆที่ผ่านมา

ย่อหน้าที่ 3 : เหตุใดเราจึงต้องศึกษาเรื่องนี้? เป็นการเขียนเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่การศึกษาวิจัยของเรา

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการเขียนบทนำ

- การเขียนบทนำยาวมากเกินไปและเขียนวนไปวนมา
- แสดงการอ้างอิงงานวิจัยอื่นๆมากเกินไป
- วิพากษ์วิจารณ์งานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องมากเกินไป
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่สำคัญกลับไม่ได้นำมาใช้กล่าวอ้างถึง
- วัตถุประสงค์ของการวิจัยไม่ได้ระบุชัดเจน
- นำผลการวิจัยหรือข้อสรุปจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้มาระบุลงไปในส่วนของบทนำด้วย



การกำหนดขอบเขตการวิจัย

- การกำหนดขอบเขตการวิจัย หมายถึง เป็นการขีดวงจำกัดให้ชัดเจนว่าโครงการวิจัยครอบคลุมสถานที่ ประชากร ตัวแปรครบสมบูรณ์ตามความเป็นจริง หรือมีขอบเขตแคบกว่าที่ควรจะเป็น
- การอธิบายเหตุผลในการกำหนดขอบเขตการวิจัย เช่น อธิบายว่ากรอบความคิดเชิงทฤษฎีควรมีตัวแปร 15 ตัวแปรแต่ในการวิจัยครั้งนี้ นักวิจัยกำหนดขอบเขตการศึกษาสร้างเป็นกรอบความคิดในการวิจัยประกอบด้วยตัวแปรเพียง 11 ตัวแปร นักวิจัยอาจจะบวชตัวแปรโดยไม่ต้องใส่ नियามตัวแปร แต่ต้องเขียนอธิบายเหตุผลว่าเหตุใดจึงไม่ศึกษาให้ ครอบคลุมตัวแปรทั้ง 15 ตัวแปร
- การจำกัดหรือกำหนดขอบเขตให้แก่การวิจัย ไม่ควรนำไปปนกับข้อจำกัดของการวิจัย (Limitation) ซึ่งมักจะกล่าวถึงในตอนท้ายผลการกำหนดขอบเขตการวิจัยนั้น

ตัวอย่าง ชื่อโครงการ: ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพของ
ครอบครัว กรณีศึกษาผู้รับงานตัดเหล็กเส้นไปทำที่บ้าน

- ขอบเขตการศึกษา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Correlational Research) เพื่อประเมินภาวะสุขภาพครอบครัวของผู้รับงานตัดเหล็กเส้นไปทำที่บ้าน ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพตัดเหล็กเส้นที่บ้าน ภาวะสุขภาพ ลักษณะงาน สภาพการทำงาน สิ่งแวดล้อมในงานทั้งด้านกายภาพ ไม่รวมถึงการสัมผัสเพื่อน และรังสีเนื่องจากลักษณะงานไม่ได้เกี่ยวข้อง ชีวภาพ เคมี และจิตสังคม กระบวนการทำงานที่มีผลต่อภาวะสุขภาพครอบครัว ในการศึกษานี้ไม่ได้มีการศึกษาสิ่งแวดล้อมในการทำงานด้านจิตวิญญาณ

ระเบียบวิธีวิจัย (Methods)

เขียนเป็นความเรียง แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 รูปแบบของการวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย ประชากรและลักษณะกลุ่มตัวอย่าง จำนวนและวิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีกี่ส่วน อะไรบ้าง สรุปลักษณะเครื่องมือแต่ละส่วนและเกณฑ์การแปลผล และการ ตรวจสอบคุณภาพทั้งความตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (ถ้ามี) และการหาค่าความเชื่อมั่น ทำกับใคร จำนวนเท่าใด ใช้สูตรอะไรและได้ค่าเท่าใด ในกรณีงานวิจัยเชิงคุณภาพ

ตอนที่ 3 การเก็บข้อมูลทำอย่างไร จำนวนเท่าใด ได้กลับมาเท่าใด คิดเป็นร้อยละเท่าใด การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมและสถิติอะไร

รูปแบบของการวิจัย (Research Design)

- มีการระบุชัดเจนตั้งแต่ก่อนการศึกษาวิจัยจะเริ่มต้น
- รูปแบบการวิจัยโดยทั่วไป เช่น การทบทวนวรรณกรรม (Systematic or Cochrane Review, การศึกษาทดลอง (Randomized Controlled Trial; RCT) การศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental Study or non-RCT) การศึกษาจากเหตุไปหาผล (Cohort Study), การศึกษาจากผลไปหาเหตุ (Case-control Study) การศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Study) การศึกษาเชิงสหสัมพันธ์ (Ecological Study) การรายงานผู้ป่วย (Case Reports) เป็นต้น
- แต่ละรูปแบบการวิจัยจะมีจุดแข็งและจุดอ่อนในตัวเองเกี่ยวกับการควบคุมป้องกันอคติ และตัวแปรกวน/ตัวแปรแทรกแซง (Controlling for bias & Confounding) ทั้งมีอยู่ทั้งในการศึกษารูปแบบการวิจัยโดยสังเกต (Observational Design) และการศึกษาวิจัยแบบทดลอง (Experimental Design)

ผู้เข้าร่วมการศึกษาวิจัย (Participants)

- แสดงถึงวิธีการในการเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่การศึกษานี้ โดยการอธิบายเทคนิคการสุ่มตัวอย่างเข้าสู่การศึกษาวิจัยให้ชัดเจน
- ระบุรายละเอียดชัดเจนของเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา
- หากมีการอธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจะต้องคำนึงถึงการเคารพความเป็นส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างเสมอ
- ไม่ควรระบุข้อมูลใดๆที่เป็นข้อมูลที่เชื่อมโยงถึงตัวบุคคลของกลุ่มตัวอย่างได้ทั้งในส่วน
ของบทความ ตารางหรือรูปภาพ
- หากรูปภาพใดที่จำเป็นจะต้องใช้ในการวิจัยต้องได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ปกครอง



กลุ่มตัวอย่าง (Sample Size)

- ขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีความสำคัญมากในการทดสอบสมมติฐาน เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย
- ขนาดกลุ่มตัวอย่างจะต้องมีจำนวนเพียงพอ ใหญ่มากพอที่จะมีอำนาจในการทดสอบผลการศึกษอย่างถูกต้อง
- ควรระบุรายละเอียดของการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

แบบสอบถาม (Questionnaires)

- ระบุข้อมูลรายละเอียดที่ถูกต้องชัดเจนของแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาวิจัย แบบสอบถามนี้ได้รับการพัฒนามาอย่างไร แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบความตรงและความเที่ยงอย่างไร ผลการทดสอบเป็นอย่างไร เพื่อแสดงคุณภาพแบบสอบถามที่ใช้
- การใช้แบบสอบถามจะต้องระบุให้ชัดเจนว่ามีวิธีการใช้อย่างไรในการเก็บข้อมูล เช่น การให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง (self-administered), การสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวโดยใช้แบบสอบถาม (interviewer-administered) การสัมภาษณ์โดยผ่านทางโทรศัพท์ (telephone interview) การใช้แบบสอบถามออนไลน์
- แบบสอบถามที่ได้รับการออกแบบที่ดี จะมีผลการทดสอบความตรงทั้งความเที่ยงตรงเชิงปรากฏ (Face Validity) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Empirical Validity) และความเที่ยงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) และการทดสอบความเที่ยง (Reliability) หากแบบสอบถามได้รับการทดสอบความตรงและความเที่ยงแล้วให้ระบุอ้างอิงงานวิจัยที่ทดสอบแบบสอบถามนั้นด้วย

การจัดกระทำ (Interventions)

- ในการศึกษาแบบที่มีการจัดกระทำแก่กลุ่มตัวอย่าง มีการทดลองหรือกึ่งทดลองต่อกลุ่มตัวอย่าง จะต้องระบุนรายละเอียดของการจัดกระทำ รูปแบบการบริหารจัดการสิ่งที่จะจัดกระทำโดยละเอียดเต็มรูปแบบ
- ต้องมีการระบุวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่การจัดกระทำในการศึกษาวิจัย การจัดกลุ่มเข้าสู่กลุ่มทดลอง/กลุ่มควบคุม การปกปิดเพื่อป้องกันอคติของนักวิจัยและทีมวิจัย
- อธิบายถึงวิธีการขั้นตอนที่ใช้เพื่อให้การจัดกระทำเป็นไปตามที่กำหนดไว้อย่างเต็มประสิทธิภาพ



จริยธรรมในการวิจัย (Ethical Approval)

- ระบุรายละเอียดของสถาบันและคณะกรรมการที่ได้พิจารณารับรองจริยธรรมให้แก่การศึกษาวิจัย/ทดลองนี้ คำนึงเสมอว่าผู้อ่านต้องการที่จะทราบว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยจะถูกให้ความสำคัญและเคารพสิทธิความเป็นมนุษย์เป็นลำดับแรกเหนือกว่าการจัดกระทำหรือการทดลองใดๆทั้งสิ้น
- การวิจัยที่ได้รับการรับรองจริยธรรม เป็นพื้นฐานที่แสดงถึงการออกแบบการวิจัยและมีวิธีในการปฏิบัติการวิจัยที่ดี
- หลีกเลี่ยงการในปัจจุบันที่ปฏิเสธการตีพิมพ์บทความวิจัยที่น่าเสนอผลการวิจัยซึ่งเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยที่ไม่ได้รับการรับรองจริยธรรม หรือบทความที่ไม่ได้ให้รายละเอียดในบทความว่าได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการเขียนระเบียบวิธีวิจัย

- ไม่ได้ระบุวิธีการศึกษาวิจัยตามแนวทางมาตรฐานของระเบียบวิธีวิจัยนั้นๆ
- ไม่ได้ให้ข้อมูลที่เพียงพอเหมาะสม ผู้อ่านไม่สามารถนำไปทำการศึกษาซ้ำได้
- มีการเลือกใช้วิธีการทางสถิติไม่เหมาะสมหรือการเขียนถึงวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติไม่เหมาะสม
- ไม่ได้ระบุรายละเอียดจำเป็นที่ควรระบุ เช่น ไม่ได้ระบุข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับการรับรองจริยธรรมหรือการชี้แจงเพื่อขอรับการยินยอมตนเพื่อเข้าสู่การศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษาวิจัย (Results)

- ผลการวิจัยเป็นส่วนสำคัญที่สุดของบทความวิจัย เพราะเป็นส่วนที่เป็นคำตอบของคำถามการวิจัย ซึ่งได้ระบุไว้ตั้งแต่ส่วนบทนำ
- เป็นส่วนของการนำเสนอที่เป็นกุญแจสำคัญของการวิจัยโดยปราศจากการแปลความหมายของผลการวิจัย นั้น ดังนั้น การเขียนผลการวิจัยจะไม่สามารถเขียนรวมกับการอภิปรายผลได้
- การนำเสนอผลการวิจัยควรจะนำเสนออย่างเป็นลำดับ และทุกผลการวิจัยที่นำเสนอในบทความจะต้องมีที่มาที่ไป นั่นคือมีการระบุวิธีการวัด/ประเมินผลการวิจัยนี้อยู่ในส่วนของแบบสอบถามหรือเครื่องมือ ในส่วนของระเบียบวิธีวิจัยผลการวิจัยคือส่วนที่ผู้วิจัยแสดงถึงผลการค้นพบหลักๆจากการวิจัย
- มีความถูกต้องชัดเจนในการนำเสนอข้อมูล
- อธิบายภาพรวมของการวิจัย การสำรวจ การทดลอง เพื่อให้ผู้อ่านมองเห็น “ภาพใหญ่” ของการศึกษา ซึ่งจะคล้ายคลึงกับส่วนของระเบียบวิธีวิจัย

เนื้อหาของผลการวิจัย

- จัดการนำเสนอข้อมูลค่านึงถึงความสอดคล้องกันเป็นลำดับตามที่ระบุไว้ในระเบียบวิธีวิจัย โดยเรียงลำดับจากข้อมูลที่มีความสำคัญมากไปหาน้อย
- ในแต่ละย่อหน้า การเขียนก็ยังคงต้องคำนึงถึงการนำเสนอข้อมูลผลการวิจัยโดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด
- การนำเสนอข้อมูลผลการวิจัยจะอยู่ในรูปแบบตัวอักษร ตาราง หรือกราฟ
- สรุปผลการวิจัยและบ่งชี้ให้ผู้อ่านเห็นความสอดคล้องของข้อมูลผลการวิจัยที่ค้นพบทั้งในรูปแบบตัวอักษร ตาราง หรือกราฟ
- การนำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบตัวอักษร ตาราง หรือกราฟ ไม่ควรจะระบุข้อมูลซ้ำกัน
- ผู้อ่านควรสามารถอ่านแล้วมีความคิดเป็นเหตุเป็นผลสอดคล้องกับความคิดของผู้เขียน โดยเชื่อมโยงความคิดของผู้อ่านจากคำถามการวิจัยมาสู่การตอบคำถามในส่วนของการวิจัยนี้

เนื้อหาของผลการวิจัย

- ข้อมูลผลการวิจัยจะอธิบายข้อมูลเพียงพอในตัวเองอยู่แล้ว ไม่ต้องอธิบายแปลความหมายเพิ่มในส่วนนี้ เพราะเป็นส่วนของผู้อ่านเองที่จะตัดสินใจด้วยตนเองว่าอะไรที่เป็นสิ่งปกติหรือผิดปกติในข้อมูลผลการวิจัย
- การแสดงผลการเปรียบเทียบผลการวิจัยในกลุ่มตัวอย่างจะต้องเปรียบเทียบด้วยวิธีการเขียนที่ถูกต้อง
 - ระดับและขนาดของความแตกต่าง
 - ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- หลีกเลี่ยงการใช้คำที่ไม่ใช้ศัพท์เทคนิคที่เป็นทางการ เช่น การสุ่ม (Random), การกระจายปกติ (normal) นัยสำคัญ (significant) ตัวอย่าง (sample) เป็นต้น ผู้เขียนควรใช้คำเต็มของศัพท์แต่ละคำ
- สรุปผลการทดสอบทางสถิติและรายงานผลทั้งค่า P-value หรือค่าช่วงความเชื่อมั่น (Confidence Interval; CI) ทุกการวิเคราะห์ข้อมูล
- การรายงานผลการวิจัยควรอยู่ในรูปประโยคอดีต (past tense)
- เขียนรายงานผลอย่างถูกต้อง มั่นใจและชัดเจน งดการใช้คำฟุ่มเฟือย
- อย่าเพิ่งแปลผล แปลความหมายการผลการศึกษาวิจัยในส่วนนี้ ขอให้พยายามอธิบายเฉพาะสิ่งที่ค้นพบเท่านั้น





เค้าร่างของการเขียนผลการวิจัย เป็นดังนี้

- ย่อหน้าแรก ควรระบุคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างอธิบายว่าเราทำการศึกษาวิจัยในกลุ่มตัวอย่างใด
- ย่อหน้าที่สอง ควรระบุผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นลักษณะตัวแปรเดียว (**Univariate analyses**) ซึ่งอธิบายคุณลักษณะของแต่ละตัวแปรศึกษาที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าอะไร....? ปริมาณเท่าไร? เช่น ระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างในเรื่อง.....มีระดับสูง จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....
- ย่อหน้าที่สาม ควรระบุการค้นพบความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร ตัวแปรต้น — ตัวแปรตาม (**Bivariate analyses**) ว่าค้นพบความสัมพันธ์อะไร/อย่างไรระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม
- ย่อหน้าสุดท้าย ควรระบุข้อค้นพบของการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปรร่วมกัน (**Multivariate analyses**) ซึ่งจะแสดงว่าผลการศึกษาวิจัยเป็นอย่างไรเมื่อทำการควบคุมตัวแปรกวนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แนวทางการรายงานผลการทดสอบทางสถิติ

- 
- รายงานวิธีการทางสถิติที่ใช้และเหตุผลการใช้ว่าเพราะเหตุใด
 - ควรมีการใช้สถิติทดสอบอย่างเหมาะสมกับลักษณะข้อมูล เช่น ควรรายงานเป็นค่าเฉลี่ย หรือ ค่ามัธยฐาน (mean or median) ควรใช้สถิติแบบพาราเมตริกซ์ หรือ แบบนั้พาราเมตริกซ์ในการทดสอบ (parametric or non-parametric tests)
 - ควรระบุจุดอ่อน-จุดแข็งของรูปแบบการศึกษาวิจัย
 - หน่วยของการวัดจะต้องระบุในรูปแบบตัวอักษร ตาราง และรูปภาพเสมอ
 - ระบุอย่างเฉพาะเจาะจงว่าใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใดในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ออกมาเป็นผลการวิจัยนี้

การเขียนเกี่ยวกับค่า P value หรือค่าช่วงความเชื่อมั่น (Confidence Interval; CI)

- ควรระบุรายละเอียด ไม่เพียงเฉพาะค่า P value แต่ควรระบุสถิติที่ใช้ในการทดสอบและค่าความเป็นอิสระของข้อมูลด้วย (degree of freedom)
- การระบุค่าความน่าจะเป็นที่แท้จริง เช่น $P=0.34$ หรือ $P=0.02$ (ระบุทศนิยม 2 ตำแหน่ง) จะดีกว่าการระบุแบบการเขียนตามประเพณีนิยมว่า $P<0.05$ หรือ “ผลการวิจัยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ”
- หากผลการวิจัยพบว่ามีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่สูงมาก การเขียนว่า ค่า $P<0.001$ จะดีกว่า/เข้าใจง่ายว่าการเขียนค่าเต็มๆ ว่า $P=0.00004$ เป็นต้น
- การระบุค่าช่วงความเชื่อมั่นลงไปในงานผลการวิจัยเป็นการแสดงระดับความเชื่อมั่นในผลการทดสอบว่าอยู่ในช่วงไหนถึงช่วงไหนที่ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ปรากฏนี้ให้การรับรองผล ซึ่งจะทำให้มีความถูกต้องชัดเจนมากกว่าการระบุเพียงแค่ผลจากการประมาณค่าแบบจุด หรือเฉพาะค่า P value เท่านั้น
- นักวิจัยต้องระมัดระวัง อย่าสับสนระหว่างการมีนัยสำคัญทางสถิติกับการมีความสำคัญและความสอดคล้องจริงในทางคลินิกหรือในโลกสังคมจริงที่ไม่เฉพาะในเชิงตัวเลขทางสถิติด้วย

การเลือกแสดงผลหรือรายงานผลการวิจัยในรูปแบบต่างๆ ที่นิยม ได้แก่ ตาราง กราฟ แผนผัง รูปแบบอื่นๆ เช่น รูปภาพ

การเลือกใช้ตาราง

- ใช้สำหรับการนำเสนอค่าของตัวเลขที่ต้องการแสดงความถูกต้องของค่านั้นมากกว่าที่จะแสดงสัดส่วนหรือแนวโน้มของข้อมูล
- ใช้แสดงตัวเลขจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
- ใช้เพื่อการสรุปข้อมูลตัวเลขที่สามารถอ่านและเข้าใจได้ชัดเจนมากกว่าการเขียนเป็นตัวอักษรข้อความ
- ใช้เมื่อข้อมูลที่ต้องการแสดงผลเป็นข้อมูลที่มีความซับซ้อน จะมีความชัดเจนมากกว่าเป็นบรรยายหรือเป็นรูปภาพ หากแสดงเป็นตาราง
- เมื่อไหร่ที่ควรใช้ตารางหรือกราฟ
- ถ้าหากข้อมูลต้องการแสดงแนวโน้ม ต้องการแสดงความดึงดูดใจให้เห็นภาพการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ควรใช้กราฟมากกว่าตาราง
- ถ้าหากข้อมูลเป็นเพียงตัวเลขที่แสดงหลักฐานการค้นพบเท่านั้น ไม่ได้ต้องการแสดงแนวโน้มใดที่น่าตื่นเต็นดึงดูดใจ หรือต้องการให้ข้อมูลตัวเลขจำนวนมากที่ถูกต้องชัดเจน การใช้ตารางก็เหมาะสมกว่า



กฎของการใช้ตาราง

- ไม่ควรใช้ตารางหากข้อมูลนั้นสามารถสรุปและเข้าใจได้ในรูปแบบตัวอักษรด้วยประโยคสั้นๆ ไม่ก็ประโยค
- ไม่ควรใช้ตารางเมื่อมีการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละตัวที่มีต่อตัวแปรอื่นที่มีประเด็นของช่วงเวลา และลำดับเข้ามาเกี่ยวข้องซึ่งการใช้กราฟแสดงผลจะทำให้เข้าใจได้ง่ายกว่าและง่ายกว่าการเขียนบรรยาย
- ควรเลือกใช้ตารางเมื่อเห็นว่าผู้อ่านจะเป็นต้องเข้าใจตัวเลขที่ถูกต้องชัดเจน และพิจารณาแล้วว่าการใช้ตารางจะง่ายกว่าการเขียนบรรยายสรุปเป็นอักษร เช่น ค่าสารเคมีในเลือด (serum electrolytes) เป็นต้น

สรุปจุดอ่อนและจุดแข็งของงานวิจัยนี้

ตัวอย่าง

งานวิจัยนี้มีจุดแข็ง ได้แก่ การออกแบบการทดลองที่รัดกุมและมีแผนการดำเนินการ ทดลองที่กระชับ สอดคล้องกับภาระหน้าที่ของวัยทำงานที่เข้าร่วมโปรแกรม นอกจากนี้ การออกแบบเนื้อหาของโปรแกรมยังมีความ สอดคล้องกับผลการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและมีทฤษฎีรองรับที่ชัดเจน ชุมชนที่ทำการทดลองเห็น ความสำคัญของการลดการสัมผัสสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสสารเคมีในระหว่างการทดลอง เช่น หน้ากาก ป้องกันสารเคมีที่ได้ มาตรฐานได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม

งานวิจัยนี้มีจุดอ่อนเนื่องจากระยะเวลาการศึกษาวิจัยมีจำกัด ส่งผลให้ขาดการทดสอบ ตัวชี้วัดทางชีวภาพ (biomarker test) เพื่อบอกระดับของการสัมผัสสารเคมีได้จริง และการวิจัย นี้ระดับวัดพฤติกรรมตามการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามเท่านั้น ผู้วิจัยไม่ได้วัดหรือ สังเกตพฤติกรรมจริง (Actual behaviors) ในการ ป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ ชวนากลุ่มตัวอย่างเพื่อมาใช้ในการวิเคราะห์ผล

สรุป โปรแกรมลดการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีประสิทธิภาพต่อ
เกษตรกรชาวนากลุ่ม ทดลอง โดยภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม และ
ระยะติดตามผล 1 เดือน เกษตรกรชาวนามี คะแนนความรู้ การรับรู้
ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลดี และพฤติกรรมการ
ป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง
และมากกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งภายหลังการทดลองและระยะติดตามผล



ตารางนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น ไม่เกิน 3 ตาราง เป็นภาษาอังกฤษ ตัวอย่าง

Table 1 Demographic and pesticide use related characteristics by intervention status

Demographic Data	Intervention group		Control group	
	(n=46)		(n=46)	
	number	%	number	%
Male	22	47.8	21	45.7
Age (years) (Mean ±Standard Deviation)	48.5±10.5		49.5 ± 12.3	
Married	46	100.0	43	93.5
Highest Education at Primary School	22	47.9	26	56.5
Diseases	6	13.0	10	21.7
Income not enough and debt*	40	87.0	24	52.2
Exposure to pesticide by spraying*	20	43.5	9	19.6
Exposure to pesticide by mixing	10	21.7	6	13.0
Exposure to pesticide by spraying & mixing	7	15.2	5	10.9
Using Personal Protective Equipment (PPE)	11	23.9	17	36.9
No experience of pesticide poisoning symptoms	23	50.0	25	54.3

*p-value <0.05

Table 2 Comparing mean scores of knowledge, self-efficacy, outcome expectations and preventive behaviors on pesticide intoxication prevention between before, after and follow-up stage within intervention group (n =46)

Variables	$\bar{x}$	S.D.	F	Pairwise comparison		
				Before	After	Follow-up
<i>Knowledge</i>			29.44**			
Before	8.30	1.58		-	-0.674**	-0.652**
After	9.46	1.19			-	0.022
Follow-up	9.70	0.76				-
<i>Self-efficacy</i>			13.03**			
Before	25.46	6.24		-	-1.054**	-1.652**
After	27.41	3.08			-	-0.598**
Follow-up	28.54	2.15				-
<i>Outcome expectations</i>			21.04**			
Before	16.37	2.51		-	-0.522**	-0.717**
After	17.30	1.17			-	-0.196**
Follow-up	17.59	0.75				-
<i>Preventive behaviors</i>			75.42**			
Before	35.65	4.36		-	-2.272**	-2.750**
After	38.89	2.62			-	-0.478**
Follow-up	39.80	2.00				-

**p<0.01

Table 3 Comparing mean scores of knowledge, self-efficacy, outcome expectations and preventive behaviors on pesticide intoxication prevention between before, after and follow-up stage between group

Variables	Intervention		Control		t	p-value	
	(n = 46)		(n = 46)				
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
<i>Knowledge</i>							
Before	8.30	1.58	7.98	2.38	0.775	0.441	
After	9.46	1.19	8.17	2.31	3.347	0.001	
Follow-up	9.70	0.76	7.89	2.42	4.819	<0.001	
<i>Self-efficacy</i>							
Before	25.46	6.24	24.72	6.40	0.561	0.576	
After	27.41	3.08	24.87	5.22	2.845	0.005	
Follow-up	28.54	2.15	24.93	5.17	4.338	<0.001	
<i>Outcome expectation</i>							
Before	16.37	2.51	15.85	2.04	1.094	0.277	
After	17.30	1.17	15.96	1.99	3.961	<0.001	
Follow-up	17.59	0.75	16.07	1.89	5.077	<0.001	
<i>Preventive behavior</i>							
Before	35.65	4.36	32.00	8.72	2.541	0.013	
After	38.89	2.62	33.30	8.79	4.132	<0.001	
Follow-up	39.80	2.00	33.35	8.29	5.137	<0.001	



ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการเขียนผลการวิจัย

- การรายงานผลการวิจัยที่ไม่เหมาะสมหรือไม่สมบูรณ์ทั้งในเชิงข้อมูลหรือความถูกต้องทางสถิติ
- การรายงานผลซ้ำซ้อนในตัวอักษร ในตาราง และรูปภาพ
- การระบุข้อคิดเห็น วิธีการหรือการอภิปรายผลรวมอยู่ในส่วนของผลการวิจัย
- การระบุศัพท์ทางเทคนิคที่ใช้ทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลเน้นการใช้สถิติมากกว่าการเน้นการนำเสนอข้อค้นพบจากการวิจัย

การอภิปรายผล (Discussion)

- เป้าหมายของการอภิปรายผล
- ระบุการแปลความหมายของผลการวิจัยที่แสดงข้อมูลอยู่ในส่วนผลการวิจัย
- อธิบายถึงการนำข้อค้นพบจากการวิจัยไปประยุกต์ใช้
- ระบุถึงจุดแข็งและข้อจำกัดของการวิจัย
- ระบุข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต
- หน้าหลักของการเขียนในส่วนการอภิปราย
- เพื่อตอบคำถามการวิจัยที่ระบุไว้ในส่วนของบทนำ
- เพื่ออธิบายว่าผลการวิจัยที่ได้เป็นข้อมูลหลักฐานเพื่อสนับสนุนการตอบคำถามการวิจัยนั้นได้อย่างไร
- เพื่ออธิบายว่าคำตอบที่ได้จากการวิจัยนี้ได้เป็นจิ๊กซอร์ไปต่อยอดหรืออุดช่องว่างขององค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้อย่างไรบ้าง



เค้าร่างของการเขียนในส่วนอภิปรายผล มีดังนี้

- ย่อหน้าแรก การศึกษาวิจัยนี้ได้แสดงผลวิจัยและองค์ความรู้นี้หมายถึงอย่างไรบ้าง
- ย่อหน้าที่สอง จุดแข็งและจุดอ่อนของระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการศึกษา
- ย่อหน้าที่สาม อภิปรายว่าผลการวิจัยนี้ได้เป็นหลักฐานเพื่อสนับสนุนวิจัย/วรรณกรรมในปัจจุบันและองค์ความรู้ที่มีในปัจจุบันอย่างไรได้บ้าง
- ย่อหน้าสุดท้าย ทิศทางการวิจัยในอนาคตเป็นอย่างไร “จะทำอะไรต่อ?” และ “จะมุ่งไปทิศทางไหนต่อ?”
ซึ่งจะมีผลกระทบต่อความคิดและการปฏิบัติการด้านต่างๆในปัจจุบัน



องค์ประกอบของการเขียนอภิปรายผล

- **เน้นให้เห็นความใหม่และมุมมองสำคัญของการวิจัย**นี้ ไม่ควรนำข้อความที่เขียนในส่วนของบทนำและส่วนของผลการวิจัยมาเขียนซ้ำในส่วนนี้
- อธิบายการค้นหากลไก กระบวนการ หรืออธิบายสิ่งที่ค้นพบใหม่ในการวิจัยนี้
- เชื่อมโยงผลการวิจัยนี้ไปยังงานวิจัยที่ผ่านมา ผ่านการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งจะเลือกผลการทบทวนวรรณกรรมที่ **สอดคล้องและสำคัญๆ**เท่านั้นมาใช้ในการอ้างอิง (ควรชัดเจนและสั้นกระชับ)
- นำเสนอมุมมองผู้วิจัยผ่านรูปแบบ หลักการ ความสัมพันธ์และการนำผลการวิจัยไปใช้ในบริบทต่างๆ อภิปรายอย่างเป็นลำดับ โดย**อย่างแรกตอบคำถามการวิจัยอย่างไร** จากนั้นอภิปรายเชื่อมโยงกับผลการวิจัยนี้ และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง (องค์ความรู้ในปัจจุบัน) และอ้างอิงงานวิจัยของผู้อื่น
- ชี้ให้ผู้อ่านเห็นผลทั้งในเชิงลบหรือผลการค้นพบที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือการค้นพบที่ไม่ได้คาดหมายไว้
- ปกป้องคำตอบการวิจัยของเรา โดยอธิบายว่าคำตอบจากการวิจัยนี้ทำไมจึงเป็นที่พึงพอใจและทำไมการศึกษาที่ผ่านมาจึงไม่ได้เป็นเช่นนี้ โดย**แสดงข้อโต้แย้งทั้งสองด้าน**แก่ผู้อ่าน อย่างไรก็ตามผู้เขียนจะต้องแสดงการอภิปรายผลวิจัยให้ผู้อ่านสนใจและเชื่อถือผลงานวิจัยให้ได้
- มีการอภิปรายเปรียบเทียบและ**แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างจากการวิจัยที่ผ่านมา** ซึ่งจะเป็นการอภิปรายผลที่ดี

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ที่สอดคล้องกับข้อค้นพบที่สำคัญ

- ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป เพื่อขยายหรือตรวจสอบองค์ความรู้
- ผลงานวิจัยมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมองค์ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ หรือศาสตร์อื่นๆ (Scientific impact)
- ผลการวิจัยมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีการปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน (Changes in the existing practice)
- ผลการวิจัยนี้แสดงถึงความก้าวหน้าและเพิ่มความเข้าใจอันจะนำไปสู่การศึกษาต่อในเรื่องหรือประเด็นใดเพิ่มเติมในอนาคต (Contribution to progress & understanding)
- การอภิปรายผลควรระบุถึงข้อจำกัดของระเบียบวิธีวิจัย เช่น กลุ่มตัวอย่าง วิธีการจัดกระทำ หรือเครื่องมือที่ใช้วัด/ประเมิน เป็นต้น
- การอภิปรายผลควรให้ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต (ไม่ควรเกิน 2 ข้อ)

สรุปผล (Conclusion)

- ควรสรุปโดยอยู่บนหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีอยู่
- สรุปอย่างกระชับชัดเจนและถูกต้อง
- เชื่อมโยงกลับไปสู่เป้าหมายของการวิจัยและความสำคัญของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้



ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการเขียนส่วนของการอภิปรายผล

- ความสำคัญของบทความวิจัยนี้ไม่ได้อภิปรายถึง
- เขียนยาวจนเกินไปและอภิปรายโดยไม่มีความสอดคล้องกัน
- เขียนซ้ำซ้อนกับข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในส่วนของผลการวิจัย
- ผู้วิจัยไม่ได้เขียนให้เห็นถึงจุดอ่อนหรือข้อจำกัดของการวิจัย
- การเลือกที่จะใช้อ้างอิงเฉพาะงานวิจัยที่สอดคล้องกับผลการวิจัยตนเอง เพื่อให้ง่ายต่อการสรุปผล
- การอ้างถึงหรือพาดพิงถึงผลงานที่ยังไม่มีผลการศึกษามาก่อนอย่างสมบูรณ์
- การนำข้อความหรืองานที่อ้างอิงที่ใช้เขียนในส่วนของบทนำหรือนำผลการวิจัยมาเขียนซ้ำในส่วนนี้
- ไม่ได้อธิบายว่าผลการวิจัยหรือข้อค้นพบจากงานวิจัยสามารถเป็นประโยชน์ต่อองค์ความรู้หรือต่อยอดหลักฐานเชิงประจักษ์เดิมที่มีอยู่อย่างไร
- การแปลผลการวิจัยที่เกินจริง ทำให้ผลการวิจัยนั้นมีความหมายมากกว่าหรือน้อยกว่าสิ่งที่เป็นจริง
- ละเลยการอภิปรายถึงองค์ความรู้ในปัจจุบันในส่วน of สาขาหรือบริบทของสิ่งที่วิจัย
- ไม่ได้อธิบายข้อจำกัดของการวิจัย หรือใช้ส่วนของการอธิบายข้อจำกัดของการวิจัยเป็นพื้นที่เพื่อการโต้แย้งให้ข้อจำกัดของงานวิจัยตนเองลดลง



สรุปการอภิปรายผล

- เป็นการแปลความหมายของข้อค้นพบจากการวิจัยของผู้วิจัยเอง
- เป็นการเขียนประยุกต์ข้อค้นพบสู่การนำไปใช้
- เป็นการให้ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต
- เป็นการชี้ให้เห็นจุดอ่อนของการศึกษาวิจัย
- การเขียนอภิปรายผล ต้องอภิปรายทุกสิ่งอย่างถูกต้อง
กระชับชัดเจนและมีความเฉพาะเจาะจง



การเขียนอ้างอิง (References and Citations)

วิธีการอ้างอิงเอกสารในเนื้อเรื่องของงานเขียนทางวิชาการที่นิยมใช้ใน แวดวงวิชาการวิทยาศาสตร์สุขภาพ ปัจจุบันมีสองระบบ คือ

- ระบบนาม-ปี (**Name-Year System** หรือ **Author Date System**)
- ระบบหมายเลข (**Number System**)

ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของการอ้างอิง ภายในเนื้อหาและท้ายบท ถ้าสามารถใช้ End Note ได้จะดี

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการเขียนส่วนอ้างอิง

- การใช้รูปแบบการอ้างอิงไม่ถูกต้องตามที่กำหนด
- การเขียนข้อมูลอ้างอิงไม่ครบถ้วน
- การใช้การอ้างอิงแบบไม่เหมาะสม (เช่น การอ้างอิงโดยทำงานวิจัยที่นำมาใช้อ้างอิงนั้นไม่สอดคล้องไม่ถูกต้องที่จะสนับสนุนประโยคที่ผู้วิจัยกำลังเขียน)
- การใช้เอกสารอ้างอิงที่ล้าสมัยเกินไปและละเลยการอ้างอิงเอกสารงานวิจัยหรือวรรณกรรมที่สำคัญที่เป็นหลักใหญ่ของสาขาวิชาหรือศาสตร์ด้านนั้น
- ใช้หลักฐานการอ้างอิงจำนวนมากเกินไป หรือใช้การอ้างอิงจำนวนน้อยเกินไป
- การการอ้างอิงที่มาจากแหล่งข้อมูลที่ไม่เป็นที่ยอมรับ หรือไม่น่าเชื่อถือ เช่น จาก **Wikipedia** หรือจากนิตยสาร (**magazines**) เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ระบุงการได้รับทุน ในกิตติกรรมประกาศ

ถ้าไม่ได้รับระบุว่าไม่ได้รับ

ข้อผิดพลาดในการเขียนกิตติกรรมประกาศ

- การเขียนขอบคุณกลุ่มคนทั่วไปที่ไม่เกี่ยวข้อง
- การเขียนขอบคุณโดยไม่ทราบว่าคนกลุ่มนี้ทำประโยชน์อะไรส่วนใดในการช่วยเหลือหรือสนับสนุนงานวิจัยนี้
- ไม่ได้รับการอนุญาตแบบเป็นลายลักษณ์อักษรให้ลงนามหรือเผยแพร่ชื่อนามของบุคคลหรือนิติบุคคลที่ปรากฏในรายการกิตติกรรมประกาศ





การส่งบทความเพื่อตีพิมพ์

- ผู้เขียนควรมีความรู้ลึกพอจนคลายและทำให้ได้ว่าการเขียนบทความนี้เสร็จสมบูรณ์แล้ว อะไรที่สมบูรณ์แบบไม่มีอยู่จริงในโลก
- ตั้งเป้าหมายในใจว่าบทความจะต้องได้รับการตีพิมพ์
- ตั้งเป้าหมายว่าบทความจะถูกตีพิมพ์ในวารสารที่ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้และภายในระยะเวลาที่สั้นที่สุด
- แล้วพิจารณาว่าจะส่งที่ใด

เราจะส่งบทความไปตีพิมพ์ที่ไหนดี

- การเลือกวารสารขึ้นอยู่กับธรรมชาติของงานวิจัยที่เขียน
- ผู้เขียนต้องพยายามระบุบทความที่อยู่ในสาขาวิชาหรือศาสตร์ที่ตนเองศึกษาวิจัยออกมาเพื่อพิจารณา
- พิจารณาจากเนื้อหาในบทความที่ตีพิมพ์อยู่ในปัจจุบันว่าวารสารนั้นๆเน้นตีพิมพ์เรื่องราวประมาณไหน อยู่ในสาขาวิชาหรือศาสตร์วิชาตนเองหรือไม่
- สอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์หรือจากเพื่อนร่วมงาน หรือจากผู้เขียนคนอื่นๆ ก่อนหน้า



การเลือกวารสาร

- อ่านข้อความโฆษณาด้านบนเว็บไซต์ของวารสาร----ซึ่งโดยทั่วไปจะระบุข้อมูลต่างๆของวารสาร ชื่อวารสาร สำนักพิมพ์ และวัตถุประสงค์ของวารสารนั้นสั้นๆ ในแต่ละฉบับของแต่ละวารสาร
- อ่านทำความเข้าใจ “ขอบเขต” ของวารสารในส่วนของการคำแนะนำผู้แต่ง
- พิจารณาเนื้อหา/หัวข้อที่ดีพิมพ์ในวารสารฉบับปัจจุบันจากหน้าสารบัญของวารสารแต่ละฉบับ

ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการเลือกวารสารเพื่อตีพิมพ์

- ปัจจัยด้านศักดิ์ศรี-----พิจารณาตัดสินใจด้วยตนเองว่าสนใจหรือให้ความสำคัญหรือไม่
- ปัจจัยด้านการไหลเวียน/การนำผลงานจากวารสารไปใช้ (Circulation factor) ----พิจารณาจาก Science citation index
- ปัจจัยด้านความถี่ในการออกของวารสาร (Frequency factor) ----รายเดือน สองเดือนครั้ง หรือเป็นไตรมาส ช่วงเวลาการออกเล่มตีพิมพ์ วันเวลาในการรับบทความพิจารณาจนถึงวันที่บทความนั้นได้ผ่านการรับบทความไว้ตีพิมพ์
- ปัจจัยด้านผู้อ่าน บุคคลทั่วไป ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ชำนาญการ ผู้วางนโยบาย ผู้จัดการผู้บริหาร นักศึกษา หรือประชาชนทั่วไป
- ปัจจัยด้านระดับของวารสาร มีวารสารหลายระดับ
 - ระดับท้องถิ่น ภูมิภาค สากล

ข้อควรคำนึงก่อนการส่งบทความ เพื่อตีพิมพ์ลงวารสาร

- ทำความเข้าใจกระบวนการของการพิจารณา
ของวารสาร (review process)
- พัฒนาศักยภาพวิจัย
- ทำการพิจารณาวิพากษ์บทความครั้งสุดท้าย
- ทำการแก้ไขตรวจสอบบทความครั้งสุดท้าย



ส่งอย่างไร



- อ่านคำแนะนำสำหรับผู้แต่ง (Instructions to Authors)
- ลงนามในเอกสารความเห็นชอบเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ (Transfer of Copyright Agreement)
- เขียนจดหมายนำ (Cover Letter)

คำแนะนำสำหรับผู้แต่ง (Instructions to Authors)

- รูปแบบ: ขนาดของบทความ การเว้นช่องว่าง ขอบกระดาษ ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร
จำนวนคำที่อนุญาตของวารสาร เป็นต้น
- หน้าแรก (Title page)---มักจะให้ระบุชื่อผู้แต่ง ชื่อสถาบัน และผู้รับผิดชอบหลักของบทความ
- ข้อเสนอแนะโดยสรุปวิธีการเขียนในส่วนต่างๆ คำสำคัญ การเขียนบทนำ ระเบียบวิธีวิจัย ผลการวิจัย
อภิปรายผล การสรุปผล การอ้างอิง เป็นต้น



การลงนามในเอกสารความเห็นชอบเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ (Transfer of Copyright Agreement)

- เป็นสิ่งที่วารสารกำหนดและเป็นเอกสารที่วารสารต้องการใช้
- เป็นการถ่ายโอนลิขสิทธิ์ทั้งชื่อและสาระต่างๆให้วารสารและสำนักพิมพ์ไปจัดการ
- ลิขสิทธิ์
- ลิขสิทธิ์ในการเผยแพร่ซ้ำ
- ลิขสิทธิ์ในการพิมพ์ล่วงหน้า/พิมพ์ซ้ำ

การเขียนจดหมายนำ

- การเขียนให้สั้น ง่ายต่อการเข้าใจและตรงจุดประสงค์
- เขียนเพื่อขอรับการพิจารณาให้ได้ตีพิมพ์ลงวารสาร
- ระบุลักษณะของบทความ ชื่อบทความ ชนิดของบทความเป็นบทความวิจัย
- แนะนำ/เสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (ถ้าวารสารกำหนดให้เสนอได้)
- ระบุผู้รับผิดชอบหลักของบทความ และที่อยู่ติดต่อได้
- ระบุว่าบทความไม่เคยได้รับการตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อนและส่งที่นี่ที่เดียว
- ระบุว่าบทความวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- ลงชื่อผู้แต่ง

การติดตามบทความ

- หลังส่งบทความเข้าไปในระบบของวารสารโดยปกติจะมีการตอบรับบทความเข้าสู่ขั้นตอนของวารสารโดยระบบตอบรับอัตโนมัติของวารสาร
- หากไม่มีการตอบรับใดๆจากระบบ เราควรติดต่อไปยังกองบรรณาธิการวารสารโดยตรง
- ติดตามความก้าวหน้าของบทความว่าอยู่ในขั้นตอนใดทางหน้าเพจของระบบวารสาร
- ไม่ส่งบทความซ้ำซ้อนกันไปยังวารสารอื่นๆ
- หากจะส่งบทความไปยังวารสารอื่น จะกระทำได้อีกต่อเมื่อได้รับจดหมายการตอบปฏิเสธจากวารสารที่ส่งอยู่ในปัจจุบันแล้วเท่านั้น

ประเภทของการตัดสินใจที่ได้รับจากกองบรรณาธิการวารสาร

- ✓ ตอบรับ กรณีนี้**เป็นไปได้**น้อยมากที่จะได้รับการตอบรับในทันที
 - ✓ ตอบรับ โดยมีเงื่อนไขให้แก้ไขเล็กน้อย
 - ✓ ตอบรับ โดยมีเงื่อนไขให้แก้ไขในหลายประเด็น
- *หากมีข้อเสนอแนะให้แก้ไข ผู้เขียนจะต้องตอบทุกข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาบทความและให้ข้อเสนอแนะมา โดยตอบทุกข้อทันที ซึ่งจะได้รับพิจารณาอีกครั้งจากกองบรรณาธิการว่าจะได้รับการตีพิมพ์หรือไม่ หรือจะได้รับการตอบรับหลังจากทำการแก้ไขบางอย่างอีกครั้ง เป็นต้น

X ปฏิเสธ





เหตุผลในการให้แก้ไขบทความ

- การเขียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น
- การเขียนแสดงผลให้เห็นภาพที่ต้องการสื่อสารยังไม่ชัดเจน
- การให้ข้อมูลหรือนำเสนอข้อมูลในบทความที่มากเกินไป
ความจำเป็นของผู้เขียน
- ต้นฉบับไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของวารสาร
- ปัญหาด้านการใช้ภาษา

เหตุผลในการปฏิเสธ

- บทความอยู่นอกขอบเขตของวารสาร วิธีแก้ไขคือ ส่งไปยังวารสารอื่น
- บทความมีความยาวมากเกินไปและต้องการการแก้ไขเปลี่ยนแปลงมาก วิธีแก้ไขคือ ปรับปรุงแก้ไขและส่งไปยังวารสารอื่น
- บทความมีข้อผิดพลาดที่เห็นได้ชัดเจนรุนแรง และมีข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ไม่สมบูรณ์ วิธีแก้ไขคือ การเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมแก้ไขและส่งไปยังวารสารอื่น
- หากผู้เขียนพิจารณาแล้วเห็นว่าควรจะแสดงให้เห็นว่าบทความถูกต้องให้เขียนจดหมายถึงบรรณาธิการสั้นๆ ด้วยความสุภาพเพื่อขอให้บรรณาธิการช่วยพิจารณาอีกครั้ง

การตอบคำถามหรือข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาบทความ

- ให้ความสนใจอย่างจริงจังกับทุกความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิผู้พิจารณาบทความ
- แก้ไขบทความโดยตอบคำถามหรือข้อเสนอแนะแบบจุดต่อจุดให้ชัดเจน
- ผู้เขียนสามารถที่จะเห็นด้วย หรือเห็นต่างจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เสนอแนะได้ แต่ต้องให้เหตุผลในคำตอบแต่ละประเด็น
- ระบุการแก้ไขหรือข้อโต้แย้งในจดหมายนำ โดยระบุเลขหน้า ย่อหน้า และบรรทัดที่ได้ทำการแก้ไขแล้ว
- ทำการแก้ไขให้ทันในเวลาที่กำหนด
- ถ้าหากต้องการเวลามากกว่าเดิมในการแก้ไข ให้เขียนจดหมายถึงบรรณาธิการ
- ตรวจสอบและตรวจสอบอีกครั้งก่อนส่ง

การทำใจรับมือกับผลการตัดสิน

ผลการตัดสินจากกองบรรณาธิการมีหลายแบบ เช่น

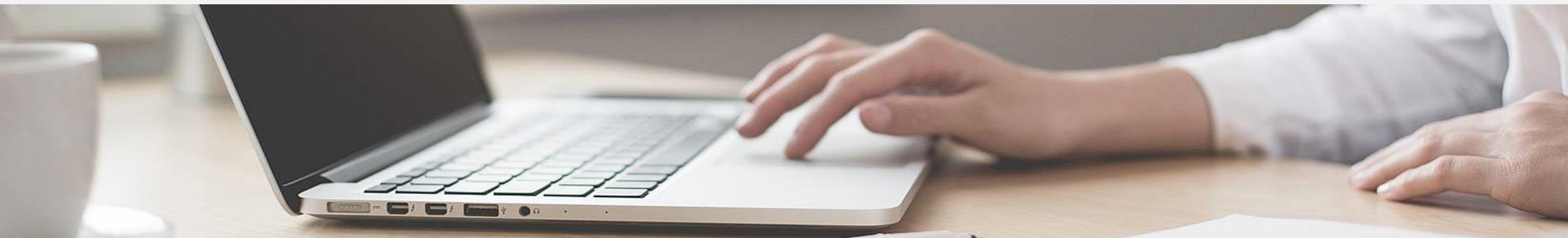
- **ตอบรับ:** การรับมือกับการตอบรับ คือ การรับบทความวิจัย และการตรวจสอบโดยอ่านอย่างละเอียดตรวจสอบความถูกต้อง ข้อผิดพลาดในการพิมพ์ ตรวจสอบชื่อเรื่อง และส่งกลับให้ตรงตามกำหนดเวลา พร้อมลงนามลิขสิทธิ์ในรูปแบบฟอร์มสำหรับผู้เขียน
- **การปฏิเสธ:** การรับมือกับการปฏิเสธคือ ต้องทำใจเป็นผู้ใหญ่ที่สุดเท่าที่จะทำได้ รับผิดชอบต่อความล้มเหลวตามระบบการพิจารณา ปล่อยบทความไว้สักพัก หลังจากนั้น**ทำใจแล้วไปต่อ**

จริยธรรมการตีพิมพ์

- การตีพิมพ์เป็นจุดสิ้นสุดของการวิจัย นักวิจัยต้องมีการเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้มาแก่สาธารณชน
- หลีกเลี่ยงการประพฤติมิชอบที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมการตีพิมพ์ทั้งหมด เช่น
 - การคัดลอกผลงานหรือการประพันธ์ของผู้อื่น (**Plagiarism**)
 - การรับทราบลิขสิทธิ์ของผู้อื่นและตนเอง (**Authorship, Acknowledgement, Copyright**)
 - หลีกเลี่ยงการตีพิมพ์ซ้ำ (**Duplicate publication**)
 - การส่งตีพิมพ์พร้อมกัน (**Simultaneous submissions**)

เอกสารอ้างอิง

- Colin Binns, Mi Kyung Lee, Wah Yun Low. Writing and Publishing a Public Health Research Paper. Kuala Lumpur. University of Malaya Press. 2009.



Q & A