

สรุปสอนเสริมครั้งที่ 3

วิชา 50103 สถิติและการวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ หน่วยที่ 11-15

แบบประเมินก่อนเรียน สอนเสริมครั้งที่ 3

1. การทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากร 2 ชุด กรณี ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร แต่เมื่อทดสอบความแปรปรวนแล้ว ไม่แตกต่างกัน ใช้สถิติทดสอบใด

t-test แบบความแปรปรวนร่วม

2. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างข้อมูล pre-test และ post-test ต้องใช้สถิติทดสอบใด

Paired t-test

3. การศึกษาความเป็นอิสระโดยใช้สูตร ไครแคร์ ซึ่งมีข้อกำหนดว่าค่าคาดหวังของทุกช่องในตารางใช้ต้องมีค่าใดมากกว่าหรือเท่ากับ 5

4. การศึกษาความสัมพันธ์มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร **หาระดับและทิศทางของความสัมพันธ์**

5. สิ่งที่ควรค้นหาเมื่อเข้าไปใน web ของแหล่งทุนเพื่อนำมาประกอบการเขียนโครงการวิจัย ได้แก่ข้อใด

ข้อกำหนดรายละเอียดโครงการวิจัย

6. สิ่งสำคัญที่ต้องดำเนินการก่อนที่จะทำการทดลองว่า สมุนไพรนี้สามารถป้องกันการติดเชื้อสารเคมีเข้าสู่ร่างกายของคนงานในโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมได้หรือไม่ คือข้อใด

ขออนุญาตคณะกรรมการการวิจัยในมนุษย์

7. รายงานการวิจัยจัดทำขึ้นในขั้นตอนใดของกระบวนการวิจัย

ขั้นตอนสุดท้ายของการวิจัย

8. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ประกอบไปด้วยส่วนใดบ้าง

ส่วนประกอบตอนต้น ส่วนเนื้อหา ส่วนอ้างอิง และส่วนภาคผนวก

9. ตัวอย่างงานวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดเครื่องรับสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีเนื้อหาทางเพศกับความรู้และพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร มีการควบคุมคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการทดสอบความเที่ยง (reliability) ของเนื้อหาด้วยวิธีใด

วิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน

10. ข้อใดเป็นตัวอย่างของงานวิจัยแบบสังเกต

การดูแลตนเองของผู้พิการทางสายตาในเขตกรุงเทพมหานคร

การทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรหนึ่งชุด

1. การทดสอบค่าเฉลี่ย ของประชากรสำหรับข้อมูลชุดเดียว

- ถ้าทราบค่าความแปรปรวนของประชากรจะใช้สถิติทดสอบ Z
- แต่ถ้าไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากรจะใช้สถิติทดสอบ t

2. แปรปรวนประชากรของข้อมูลชุดเดียว ใช้สถิติทดสอบ X^2

3. การทดสอบค่าสัดส่วน สำหรับข้อมูลชุดเดียว ใช้สถิติทดสอบ Z

4. การทดสอบการแจกแจงปกติ คือ ทดสอบว่าข้อมูลที่ศึกษามีลักษณะการแจกแจงปกติหรือไม่ โดยใช้สถิติทดสอบ X^2

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลสองชุด

1. การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความแปรปรวนของข้อมูลสองชุด ใช้สถิติทดสอบ F

2. การทดสอบค่าเฉลี่ย ถ้าทราบค่าความแปรปรวนของประชากรจะใช้สถิติทดสอบ Z

ทดสอบค่าเฉลี่ย อิสระ 2 ชุด ไม่รู้ความแปรปรวน

- ความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน ใช้สถิติทดสอบ t แบบรวมความแปรปรวน
- ความแปรปรวนแตกต่างกันจะใช้สถิติทดสอบ t แบบแยกความแปรปรวน และมีองศาปรับค่าองศาเสรีด้วย

3. การทดสอบค่าสัดส่วน สำหรับข้อมูล 2 ชุด ใช้สถิติทดสอบ Z

Paired t- test ข้อมูลเดียวกันวัด 2 ครั้ง pre-test และ post- test

ส่วนสูตรไม่จำเป็นต้องจำ ให้จำ วิธีการเลือกใช้ ว่าด้วยเงื่อนไขใดต้องใช้สถิติใด

การทดสอบความสัมพันธ์

ความเป็นอิสระ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลคุณภาพ 2 ตัวแปรขึ้นไป โดยตั้งสมมติฐานว่างว่าตัวแปรทั้งสองมีความเป็นอิสระต่อกันหรือไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานว่างจะสรุปว่าตัวแปรทั้งสองไม่มีความเป็นอิสระต่อกัน หรือมีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั่นเอง

การทดสอบความเป็นอิสระ แบ่งเป็น 2 กรณีตามขนาดตารางไขว้ คือขนาดตารางไขว้ที่มีแนวนอน และ/หรือ แนวตั้งมากกว่า 2 ช่อง ($r \times c$) กับขนาดตารางไขว้ที่มีแนวนอน 2 ช่อง และแนวตั้ง 2 ช่อง (2×2)

การทดสอบความเป็นอิสระของตารางไขว้ 2×2 เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนในเรื่องที่สนใจ ก่อนและหลังการทดลอง ของคนกลุ่มเดียวกัน

สหสัมพันธ์ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปริมาณ 2 ตัวแปรขึ้นไป โดยสนใจทิศทางของความสัมพันธ์ว่าจะแปรตามไปในทิศทางเดียวกันหรือแปรผกผันกลับทิศทางกัน ด้วยระดับความสัมพันธ์มากน้อยเท่าไร

สหสัมพันธ์เชิงเส้นธรรมดา หมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปริมาณที่สุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงปกติ 2 ตัวแปร และสนใจความสัมพันธ์เชิงเส้น โดยไม่ควบคุมตัวแปรอื่น

แผนภาพกระจายของจุดมี 5 แบบ

แบบที่ 1 แนวโน้มจุดชี้ขึ้นทางขวาตามแนวเส้นตรง บ่งบอกถึงความสัมพันธ์แบบแปรตามกัน

แบบที่ 2 แนวโน้มจุดชี้ลงทางขวาตามแนวเส้นตรง บ่งบอกถึงความสัมพันธ์แบบแปรผกผัน

แบบที่ 3 แนวโน้มจุดเป็นเส้นโค้งชี้ขึ้นทางขวาไปจนถึงจุดหนึ่ง ต่อไปจะชี้ลงทางขวา บ่งบอกความสัมพันธ์แบบกึ่งโค้ง

แบบที่ 4 ทุกจุดอยู่ในแนวเส้นตรงชี้ขึ้นทางขวา บ่งบอกความสัมพันธ์แบบตามกันอย่างสมบูรณ์

แบบที่ 5 ทุกจุดกระจายออกไม่มีแนวของเส้นตรง บ่งบอกไม่มีความสัมพันธ์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะบอกระดับความสัมพันธ์ ทิศทางของความสัมพันธ์ ส่วนการทดสอบจะช่วยยืนยันความสัมพันธ์ ใช้การทดสอบ t-test

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลำดับที่ หรือตัวแปรของข้อมูลปริมาณที่ไม่มีการแจกแจงแบบทวิปกติ แต่จะใช้ลำดับที่ของข้อมูล หากค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์แทนค่าจริงของข้อมูล

การถดถอย เป็นการศึกษาการทำนายตัวแปรตามโดยตัวแปรต้นของข้อมูลปริมาณ ด้วยการสร้างสมการ การถดถอยเชิงเส้น แทนลักษณะความสัมพันธ์ของข้อมูล ถ้าทดสอบได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้น ก็สามารถใช้ตัวแปรต้นทำนายตัวแปรตามได้ (ตัวอย่างคำนวณหน้า 225)

การถดถอยเป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวตามขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้นหรือไม่ ตัวแปรตามเป็นตัวแปรปริมาณมีการแจกแจงปกติ ส่วนตัวแปรต้นเป็นตัวแปรปริมาณ ในที่นี้ จะศึกษาเฉพาะการถดถอยเชิงเส้นเท่านั้น ถ้ามีตัวแปรต้น 1 ตัว เรียกว่าการถดถอยเชิงเดียว แต่ถ้ามีตัวแปรมากกว่า 1 ตัว เรียกว่า การถดถอยพหุคูณ

สัมประสิทธิ์การทำนาย หมายถึง ค่าที่อธิบายว่าการเปลี่ยนแปลงของค่าตัวแปรตามสามารถอธิบายได้โดยการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรต้น ได้ถูกต้องร้อยละเท่าไร

การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย เพื่อนำมาใช้สร้างสมการถดถอย และการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย เพื่อสรุปว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้นหรือไม่

การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปริมาณตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป โดยมีตัวแปรตาม 1 ตัวแปร กับตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัวแปร ว่าการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรตามขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรอิสระที่มากกว่า 1 ตัวแปรหรือไม่ ถ้าตัวแปรตามขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระ ก็สามารถทำนายค่าตัวแปรตามโดยกำหนดค่าตัวแปรอิสระได้

การเตรียมการจัดทำโครงการวิจัย

การกำหนดหัวข้อวิจัย พิจารณาจาก

1. ความสามารถของผู้วิจัย
2. ความสนใจของผู้วิจัย
3. กรอบวิจัย (Research theme) ของแหล่งทุนสนับสนุนงานวิจัย
4. ทิศทางหรือแนวโน้มของการพัฒนางานวิทยาศาสตร์สุขภาพ
5. ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยที่ผ่านมา

TOR (Term of reference) การวิจัย เป็นข้อกำหนดรายละเอียดกรอบวิจัยที่แหล่งทุนสนับสนุนการวิจัย สนใจจะให้ทุนกับผู้วิจัย ผู้วิจัยสามารถกำหนดหัวข้อวิจัยได้จาก TOR

แหล่งทุนสนับสนุนการวิจัย

1. **สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช)** เป็นหน่วยงานระดับกรม ไม่ได้สังกัดกระทรวงใด อยู่ในบังคับบัญชาของนายกรัฐมนตรีมีบทบาทเป็นหน่วยงานกลางในการทำหน้าที่เสนอแนะนโยบายและแผนการวิจัยทั้งด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยสภาวิจัยแห่งชาติ
2. **สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)** เป็นหน่วยงานหลักหน่วยงานหนึ่งของรัฐที่ทำหน้าที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยได้วางอยู่บนพื้นฐานสำคัญ 3 ประการ คือ การสร้างผลงานวิจัย สร้างคน และสร้างวิธีบริหารจัดการวิจัยเพื่อเป็นคำตอบหรือทางเลือกในการพัฒนา

3. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ พ.ศ. 2544 มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพที่เน้นโครงการสนับสนุนให้ก่อผลเปลี่ยนแปลงต่อระบบสุขภาพในระยะสั้นและระยะยาว มีหลักการบริหารที่เน้นผลลัพธ์ การตรวจสอบ และประเมินผลลัพธ์

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส) มีทุนสนับสนุนการวิจัยด้านสาธารณสุขจำนวนมากและสามารถสนับสนุนเงินวิจัยที่สูงได้

สำนักงานประกันสังคม จะมีทุนอุดหนุนการวิจัยในการส่งเสริมการป้องกันเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งครอบคลุมเทคโนโลยีความปลอดภัย การจัดการความปลอดภัย สุขศาสตร์อุตสาหกรรม การยศาสตร์ และอาชีวเวชศาสตร์

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จัดสรรงบประมาณว่าจ้างการวิจัยด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

WHO (World Health Organization) และ ILO (International Labour Organization

การเขียนและการนำเสนอโครงการวิจัย

ส่วนประกอบของโครงการวิจัย

วิธีเขียนโครงการวิจัย

วิธีนำเสนอโครงการวิจัย

1. แนวคิดของการกำหนดส่วนประกอบของโครงการวิจัย ควรจะมีพื้นฐานมาจาก 5W + 1H ดังนี้

อะไร What ผู้วิจัยต้องระบุชื่อหัวข้อวิจัยหรือชื่อโครงการที่ชัดเจน เพื่อจะได้ทราบว่าทำอะไร และด้วยวัตถุประสงค์อะไร

ทำไม Why ผู้วิจัยต้องแสดงเหตุผล ความจำเป็น ความสำคัญที่ทำให้เห็นว่าหัวข้อวิจัยหรือเรื่องที่จะวิจัยนั้น สมควรได้รับทุนให้ทำการวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับมีอะไรบ้าง

ใคร Who ผู้วิจัยต้องกำหนดกลุ่มเป้าหมายชัดเจนว่าเรื่องที่จะวิจัยนั้น จะดำเนินการศึกษากับใคร อาจไม่ใช่คนก็ได้ เช่น ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ข้าราชการโรค

ที่ไหน Where ผู้วิจัยต้องระบุสถานที่ที่จะทำการวิจัย หรือขอบเขตการวิจัยว่าครอบคลุมกิจกรรมใดบ้าง พื้นที่ (จังหวัด) ใดบ้าง

เมื่อไหร่ When ผู้วิจัยต้องกำหนดระยะเวลาการวิจัยว่าจะทำเมื่อใด ใช้ระยะเวลาทั้งหมดกี่ปีกี่เดือน

อย่างไร How ผู้วิจัยต้องกำหนดวิธีการวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงการได้รับคำตอบจากโจทย์วิจัยที่ตั้งไว้

วิธีการเขียนโครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการวิจัย (หัวข้อวิจัย) ต้องเขียนให้ชัดเจน ไม่ควรยาวจนเกินไปเมื่ออ่านชื่อแล้วบอกผู้อ่านได้ระดับหนึ่งว่าเรื่องที่จะทำการวิจัยเป็นเรื่องอะไร

2. หลักการและเหตุผล เป็นส่วนเนื้อหาที่นักวิจัยต้องแสดงให้เห็นว่าเรื่องที่จะทำวิจัยนี้มีที่มาที่ไป มีความสำคัญอย่างไร สาเหตุที่คิดจะทำ ถ้ามีสถิติเป็นข้อมูลประกอบจะทำให้ดูมีน้ำหนักความสำคัญมากยิ่งขึ้น

3. วัตถุประสงค์ เป็นสิ่งที่แสดงถึงความต้องการของผู้วิจัยว่าต้องการหาคำตอบอะไรจากการวิจัย นักวิจัยที่เขียนวัตถุประสงค์ได้ชัดเจน จะช่วยให้วางแผนการวิจัยได้ดี ไม่หลงประเด็น ช่วยให้ออกแบบงบประมาณได้อย่างเหมาะสม

นิยมเขียนเป็น 2 ลักษณะ

วัตถุประสงค์ทั่วไป สะท้อนความต้องการกว้าง ๆ ที่เป็น ภาพรวมของความต้องการการวิจัย

วัตถุประสงค์เฉพาะ ที่ระบุความต้องการชัดเจนว่าต้องการอะไร เป็นข้อ ๆ ไป

หากเขียนวัตถุประสงค์ได้ชัดเจนถือว่าเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะ

- 4. กรอบแนวคิดการวิจัย** เป็นหัวข้อที่กำหนดขึ้นเพื่อให้ให้นักวิจัยได้กำหนดกรอบการวิจัยของตน แสดงถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่จะศึกษา การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยที่ดีเป็นผลมาจากนักวิจัยได้ศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการวิจัยมาเป็นอย่างดี
- 5. วิธีการวิจัย** ควรเขียนเป็นลำดับของกิจกรรมที่จะทำ จะช่วยให้สามารถตรวจสอบได้ว่ากำหนดวิธีการวิจัยได้ รอบครอบ ครบถ้วน อันจะนำมาซึ่งการได้ข้อมูลครบถ้วนตามที่กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ สำหรับการวิจัยที่ต้องทำการทดลองในคน ต้องขออนุญาตจาก คณะกรรมการการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน กระทรวงสาธารณสุข
- 6. แผนดำเนินการวิจัย** นักวิจัยจะต้องพิจารณาว่ากิจกรรมใด ควรจะทำเมื่อใดที่เป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน กิจกรรมใดทำก่อน ทำหลัง หรือควบคู่กัน ไป เขียนเป็นตารางแผนการทำงาน นิยมทำเป็น grant chart
- 7. ระยะเวลา** เป็นการกำหนดโครงการวิจัยนั้นใช้เวลาวิจัยนานแค่ไหน กี่ปี บางโครงการขนาดใหญ่อาจแบ่งย่อยเป็นระยะ ๆ คือ กำหนดว่าระยะแรกใช้เวลากี่ปี ระยะที่ 2 และ 3 ใช้เวลากี่ปี
- 8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ** เป็นข้อมูลที่นักวิจัยต้องสะท้อนออกมาให้ได้ว่า โครงการที่เสนอขอทุนนี้ นอกเหนือจากมีความสำคัญความจำเป็นที่ต้องวิจัยแล้ว ยังเกิดประโยชน์อะไรหรือไม่ ถ้าประโยชน์มีมากและเป็นประโยชน์ในวงกว้างก็จะมีภาษีดีกว่าโครงการที่มีประโยชน์ในวงแคบ
- 9. งบประมาณ** นักวิจัยต้องเขียนงบประมาณให้ละเอียดและรอบครอบ เพราะเมื่อได้รับทุนวิจัยมาแล้ว แหล่งสนับสนุนทุนวิจัยจะยึดเองงบประมาณที่เสนอมา เป็นสัญญาข้อตกลงระหว่างแหล่งทุนกับผู้วิจัย ควรแยกแยะเป็นหมวดหมู่ให้ชัดเจน ดังนี้
 - หมวดค่าจ้างชั่วคราว
 - หมวดค่าใช้สอย
 - หมวดค่าตอบแทน
 - หมวดค่าวัสดุ
 - หมวดค่าครุภัณฑ์
- 10 คณะผู้ทำการวิจัย** เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าการวิจัยนั้น ๆ มีใครเป็นนักวิจัยบ้าง ประกอบด้วยหัวหน้าคณะผู้วิจัย และผู้วิจัย ในกรณีที่เป็นการโครงการใหญ่ก็อาจมีผู้ช่วยหัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย และเลขานุการคณะผู้วิจัยก็ได้
 - บางแห่งทุนจะกำหนดแบบประวัติผู้ขอทุน

วิธีการนำเสนอโครงการวิจัย

- 1. การจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย** ผู้เสนอโครงการควรทำสิ่งที่สามารถสื่อสารได้อย่างชัดเจน และถ้าทำได้สวยงามก็จะเป็นประโยชน์ในการพิจารณา สื่อที่ควรทำ มี แผ่นภาพโปสเตอร์ สื่อคอมพิวเตอร์ Power point วิดีทัศน์ แผ่นสไลด์ ควรสำเนาสื่อที่นำเสนอให้ที่ประชุม ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อสะดวกต่อการติดตามเนื้อหา และเอื้ออำนวยความสะดวกกับการเห็นชอบโครงการ
- 2. การจัดทำแผนการนำเสนอโครงการวิจัย** เพื่อจะทำให้การนำเสนอโครงการดำเนินไปได้อย่างราบรื่น ไม่สะดุดเป็นขั้นเป็นตอนง่ายต่อการเข้าใจ ไม่วกไปวนมา แผนการนำเสนอ อาจเป็นลำดับตามหัวข้อโครงการวิจัย
- 3. การฝึกซ้อมการนำเสนอโครงการวิจัย** เพื่อให้เกิดความมั่นใจ และช่วยทำให้กำหนดจังหวะการนำเสนอตามแผนการนำเสนอได้อย่างดี

4. การแต่งกายและจัดบุคลิกภาพให้เหมาะสมและเรียบร้อย จะช่วยเสริมบุคลิกภาพของผู้นำเสนอโครงการวิจัยให้ดูน่าเชื่อถือ และมีผลทางจิตวิทยาทั้งต่อตัวผู้นำเสนอเองและต่อที่ประชุม
5. การใช้ภาษาที่เหมาะสม เนื่องจากบุคลากรของแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยอาจไม่ใช่ นักวิชาการในหัวข้อที่ผู้เสนอโครงการเสนอ จึงต้องระมัดระวังในเรื่องการใช้ภาษา การใช้ศัพท์เทคนิคมากเกินไปอาจไม่ให้เกิดผลดีเสมอไป
6. การใช้ระยะเวลาการนำเสนอโครงการที่เหมาะสม ควรสอบถามกับแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยว่ากำหนดระยะเวลาการนำเสนอหรือไม่ เพื่อจะเป็นข้อตกลงที่จะปฏิบัติตาม มีผลต่อการเตรียมจัดทำสื่อและการนำเสนอด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับรายงานการวิจัย

ประเภทของรายงานการวิจัย ในการวิจัยมีรายงานอยู่ 2 ประเภท คือ

1. รายงานที่ทำในระหว่างการทำวิจัย หรือเรียกว่า **รายงานความก้าวหน้าการวิจัย** เป็นเอกสารรายงานที่นักวิจัยหรือคณะวิจัย โดยหัวหน้าโครงการวิจัยจัดทำขึ้นในระหว่างการทำวิจัย ในกรณีที่ขออนุญาตทุนอุดหนุนงานวิจัย เพื่อรายงานผล ความก้าวหน้า ปัญหาที่พบ ใช้จ่ายงบประมาณ แผนการดำเนินงาน เสนอต่อคณะกรรมการผู้ควบคุมทุนอุดหนุนการวิจัยของแหล่งทุนอุดหนุนที่ให้ทุนในการวิจัยเป็นระยะ ๆ ตามงวดการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยที่ได้รับในขณะทำการวิจัย
2. รายงานที่ทำภายหลังจากที่ได้ดำเนินการวิจัยเสร็จแล้ว หรือเรียกว่า **รายงานการวิจัย** แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ
 - 1) **รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์** เป็นรายงานการวิจัยแบบยาวที่นักวิจัยต้องเสนอเนื้อหาสาระของการวิจัยในเรื่องที่ศึกษา ทุกขั้นตอนอย่างละเอียดและเป็นระบบ ตั้งแต่เริ่มต้นการทำวิจัยจนถึงสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะการวิจัย เพื่อออกเผยแพร่และ หรือส่งให้กับแหล่งทุนอุดหนุนงานวิจัยหรือสถาบันการศึกษาของนักศึกษาที่ทำวิจัย
 - 2) **รายงานการวิจัยฉบับย่อ** เป็นรายงานการวิจัยแบบสั้นที่นักวิจัยเสนอเนื้อหาสาระเฉพาะหัวข้อและประเด็นที่สำคัญ ๆ ของการวิจัยในเรื่องที่ศึกษาวิจัยเท่านั้น ตัดรายละเอียดปลีกย่อยออก เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาคือ เอกสารในการประชุมวิชาการต่าง ๆ จุลสาร และหนังสือพิมพ์

หลักการเขียนรายงานการวิจัย ควรยึดหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. **รูปแบบรายงาน** ต้องยึดรูปแบบการเขียนรายงานตามประเภทของรายงานการวิจัยที่จะเขียน ถูกต้องตามหลักวิชาการและหลักการเขียนตามรูปแบบรายงานการวิจัยนั้น ๆ
2. **การนำเสนอเนื้อหาสาระ** ต้องถูกต้อง มีสาระครบถ้วน สมบูรณ์ ชัดเจน ตรงประเด็น และเรียบเรียงข้อความได้สอดคล้อง และมีความต่อเนื่องกันตั้งแต่เริ่มต้นจนจบรายงาน ข้อมูลเพิ่มเติมรายละเอียดปลีกย่อย อาจใส่ไว้ในภาคผนวก
3. **ภาษาที่ใช้** ในรายงานการวิจัยต้องถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา เช่น การเขียนคำที่เป็นชื่อศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ในภาษาอังกฤษจะต้องใช้ให้ถูกต้องตามหลักการเขียนทางวิทยาศาสตร์
4. **จรรยาบรรณในการนำเสนอเนื้อหาสาระ** โดยยึดความถูกต้องและความซื่อสัตย์ในการนำเสนอผลการวิจัย ต้องตรงตามข้อเท็จจริง ไม่เปิดเผยข้อมูลที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ให้ข้อมูล ในกรณีที่นำข้อมูลของผู้อื่นมาใช้ในรายงานการวิจัย นักวิจัยต้องอ้างอิงแหล่งข้อมูลเพื่อให้เกียรติแก่ผู้เป็นเจ้าของข้อมูลและป้องกันปัญหาละเมิดลิขสิทธิ์
5. **การตรวจทานรายงานการวิจัย** การเขียนรายงานการวิจัยให้ดี ต้องป้องกันข้อผิดพลาด โดยต้องมีการตรวจทานเนื้อหาสาระ ภาษาที่ใช้ การอ้างอิง รูปแบบในการนำเสนอ เพื่อให้แน่ใจในความถูกต้องของรายงานการวิจัยที่เผยแพร่

ขั้นตอนการเขียนรายงานการวิจัย

1. ขั้นเตรียมการในการเขียน
2. ขั้นลงมือเขียน
3. ขั้นตรวจทานต้นฉบับเพื่อจัดพิมพ์รายงาน

ระบบอ้างอิง มีหลายระบบเช่น ระบบทูลาเบียน ระบบเอพีเอ ระบบแวนคูเวอร์และระบบฮาร์วาร์ด เป็นต้น โดยระบบทูลาเบียนและเอพีเอนิยมในสาขาสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ ส่วนระบบแวนคูเวอร์และระบบฮาร์วาร์ดนิยมใช้ในสาขาวิทยาศาสตร์

วิธีการอ้างอิง การอ้างอิงข้อมูล ควรทันสมัยและเป็นปัจจุบันมากที่สุด ควรจะอ้างอิงจากแหล่งที่เป็นเจ้าของโดยตรงเพื่อป้องกันการขาดความสมบูรณ์ โดยทั่วไปมีการอ้างอิง 2 ประเภทคือ อ้างอิงในส่วนเนื้อหา และอ้างอิงในส่วนท้ายบท

1. การอ้างอิงในส่วนเนื้อหา เป็นการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลหรือข้อความที่อ้างอิงในส่วนเนื้อหา มี 2 แบบคือ

1) การอ้างอิงแบบนาม – ปี (Author-date style) เป็นการอ้างอิงแทรกปนในเนื้อหาโดยระบุแหล่งที่มาของข้อมูลหรือข้อความที่ต้องการอ้างอิงไว้ในวงเล็บตรงข้อมูลหรือข้อความนั้นในเนื้อหา

2) การอ้างอิงแบบเชิงอรรถ (Foot note style) เป็นการอ้างอิงที่แยกแหล่งที่มาของข้อความหรือข้อมูลจากเนื้อหา โดยจะอ้างอิงไว้ตอนล่างของหน้ากระดาษด้วยการใช้ตัวเลขกำกับระหว่างข้อความในเนื้อหาและเขียนเชิงอรรถ * ไว้ด้านล่างของกระดาษหรือเขียนรวมไว้ท้ายบท

2. การอ้างอิงในส่วนท้ายบท เป็นการระบุรายชื่อแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้ในการเขียนและ/หรือในการศึกษาไว้ในส่วนท้ายบท เพื่อแสดงถึงการศึกษาค้นคว้าเอกสาร สิ่งพิมพ์ วัสดุทัศน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และวัสดุต่าง ๆ ของนักวิจัยหรือผู้เขียนบทความ มี 2 แบบคือ เอกสารอ้างอิง และบรรณานุกรม

1) บรรณานุกรม (References) เป็นการอ้างอิงเรียงลำดับตัวอักษร โดยการรวบรวมบัญชีรายการเอกสาร สิ่งพิมพ์ ทัศน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่นักวิจัยหรือผู้เขียน ได้ศึกษาค้นคว้าทั้งหมด ไม่ต้องใส่ตัวเลขกำกับหน้ารายการเอกสาร และจะต้องเรียงเอกสารภาษาไทยก่อนภาษาอังกฤษ

2) เอกสารอ้างอิง (Bibliographies) เป็นการอ้างอิงเรียงลำดับตามการอ้างอิง โดยรวบรวมบัญชีรายชื่อเอกสารเฉพาะที่ได้อ้างอิงข้อความไว้ในเนื้อหาทั้งหมดเท่านั้น การเขียนเอกสารอ้างอิงจะตามตัวเลข หรือเรียงตามลำดับการอ้างอิง ซึ่งมีรูปแบบการเขียนเช่นเดียวกับบรรณานุกรม

รายงานความก้าวหน้างานวิจัย เป็นเอกสารรายงานที่นักวิจัยจัดทำขึ้นระหว่างทำการวิจัย กรณีที่ขอทุนอุดหนุนการวิจัยจากแหล่งทุนอุดหนุนงานวิจัย เพื่อรายงานความก้าวหน้าในการดำเนินการวิจัยและผลการดำเนินการวิจัยเป็นระยะ ๆ ตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่งสิ้นสุดการวิจัยให้กับแหล่งทุนอุดหนุน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการติดตาม ประเมินผลการใช้ทุนอุดหนุนการวิจัย และยังเป็นสิ่งกระตุ้นนักวิจัยให้ทำการวิจัยให้เสร็จสิ้นตามขั้นตอน ทั้งนี้รายงานความก้าวหน้าการวิจัยโดยทั่วไปประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนนำและส่วนเนื้อหา

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เป็นรายงานที่จัดทำขึ้นเมื่อเสร็จการวิจัย เพื่อเป็นหลักฐานการทำวิจัยและเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยของนักวิจัย ซึ่งมีความสำคัญต่อนักวิจัยและสาธารณชน โดยทั่วไป ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนอ้างอิง ส่วนภาคผนวก

รายงานการวิจัยฉบับย่อ มีความสำคัญในการเผยแพร่ผลการวิจัยสู่สาธารณชนและการนำเสนอให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานได้รับทราบ โดยไม่ต้องใช้เวลามากในการอ่านรายงานการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัยฉบับยอมีหลายแบบ ขึ้นอยู่กับ

จุดประสงค์ของนักวิจัยว่าจะนำเสนอในแหล่งใด เพราะรูปแบบการนำเสนอจะแตกต่างกันในบางประการตามแหล่งที่นำเสนอ โดยทั่วไป ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนอ้างอิง และส่วนภาคผนวก และการเขียนเนื้อหาในแต่ละส่วนจะสรุปมาแต่ละประเด็นที่สำคัญเท่านั้น

การวิจัยเชิงปริมาณ เป็นการวิจัยที่เน้นการใช้ข้อมูลส่วนใหญ่ที่เป็นตัวเลขซึ่งใช้เป็นหลักฐานในการอธิบายสิ่งที่ค้นพบและข้อสรุปของเรื่องที่ศึกษา งานวิจัยเชิงปริมาณสามารถใช้ศึกษาปัญหาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพได้หลายระดับ ตั้งแต่เบื้องต้นจนถึงระดับที่ลึกที่เป็นปัญหาซับซ้อนซึ่งขึ้นอยู่กับพิจารณาลักษณะการวิจัยที่เหมาะสมกับการศึกษาปัญหานั้น ๆ

การวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) เป็นการวิจัยลักษณะหนึ่งที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในงานวิทยาศาสตร์สุขภาพการวิจัยแบบนี้เป็นการศึกษาปัญหาสำคัญโดยใช้วิธีเก็บข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร ซึ่งการเก็บข้อมูลอาจใช้วิธีสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถามหรือแบบวัดอื่น ๆ ในประชากรกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่ศึกษา

ตัวอย่างการวิจัยเชิงสำรวจ ชื่อเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ตที่มีเนื้อหาทางเพศกับความรู้และพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร (หน้า 377)

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การหาความตรงของเนื้อหา
2. การทดสอบความเที่ยงของเนื้อหา ใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-richarson)

ใช้สถิติ t- test หรือ Mann-whitney U test เปรียบเทียบความแตกต่างในเรื่องความรู้และพฤติกรรม ทางเพศ ระหว่างเพศ อายุ รายได้ การพักอาศัย และลักษณะการเป็นเจ้าของสื่อ

การวิจัยเชิงวิเคราะห์ เป็นรูปแบบการวิจัยที่มีกลุ่มเปรียบเทียบ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือปัจจัยต่าง ๆ ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มศึกษากับกลุ่มควบคุมโดยเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

ตัวอย่างการวิจัยเชิงวิเคราะห์ ชื่อเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อในโรงพยาบาลในระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (LRI) ในผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาลสระบุรี (หน้า 382)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนาวิเคราะห์ข้อมูลที่แสดงคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม ได้แก่ ตัวแปร อายุ จำนวนครั้งในการใส่ท่อระบบทางเดินหายใจส่วนล่างและท่อเครื่องช่วยหายใจ
2. ใช้สถิติแสดงจำนวนและร้อยละวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวแปรคุณลักษณะ ได้แก่ การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง เพศ โรคที่ติดเชื้อ การผ่าตัด การใส่เครื่องช่วยหายใจ การเคยใช้ยาปฏิชีวนะ
3. ใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบลอจิสติก วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย เพศ อายุ โรคหลักของผู้ป่วย การผ่าตัด สิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล

การวิจัยกึ่งทดลอง เป็นลักษณะหนึ่งของการวิจัยเชิงทดลองที่มีลักษณะเหมือนกับการวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริง ยกเว้นในเรื่องการสุ่มตัวอย่างเข้าสู่การทดลอง ซึ่งมีจุดอ่อนไม่สามารถใช้วิธีการสุ่มได้ หรืออาจใช้วิธีการสุ่มแต่เป็นการสุ่มที่ไม่สมบูรณ์เต็มรูปแบบ การวิจัยกึ่งทดลองมีรูปแบบหลายลักษณะเริ่มตั้งแต่ง่ายสุดไปถึงรูปแบบที่ค่อนข้างซับซ้อน

ตัวอย่างการวิจัยกึ่งทดลอง ชื่อเรื่อง ผลของโปรแกรมการพัฒนาทักษะชีวิตต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองในการป้องกัน การมีเพศสัมพันธ์ก่อนสมรสของนักเรียนหญิงวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ (หน้า 384)

การวิจัยเชิงทดลอง เป็นการทดลองที่มีคุณลักษณะครบถ้วนของการวิจัยเชิงทดลอง 3 ประการ คือ มีการจัดกระทำ มีการควบคุมและมีการสุ่ม การจัดกระทำในการทดลอง หมายถึง การให้สิ่งทดลองกับตัวอย่างที่ศึกษาเพื่อวัดผลการเปลี่ยนแปลงในเรื่องที่ต้องการศึกษา การวิจัยเชิงทดลองมีหลายรูปแบบตั้งแต่รูปแบบพื้นฐานจนถึงรูปแบบที่ซับซ้อน

ตัวอย่างการวิจัยเชิงทดลอง ชื่อเรื่อง ผลของกระเทียมสกัดชนิดเม็ดต่อระดับไขมันในผู้มีโคเลสเตอรอลสูง

การวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นวิธีการศึกษาแบบเจาะลึกและระยะยาว ที่ศึกษาปรากฏการณ์จากสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ตามความเป็นจริงในทุกมิติในลักษณะองค์รวม เน้นการศึกษาปัจจัยหรือตัวแปรด้านความรู้สึกรู้สึกนึกคิด จิตใจ ความหมายและความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์กับสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ โดยใช้การพรรณนาและการวิเคราะห์แบบอุปนัย เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ปรากฏการณ์ที่เป็นอยู่ได้ชัดเจนขึ้น

การวิจัยแบบสังเกต เป็นการวิจัยที่ใช้เทคนิคทางมนุษยวิทยา โดยนักวิจัยเข้าไปอาศัยอยู่ในชุมชนสังเกตพฤติกรรมของผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนและนักวิจัยมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนนักวิจัยพยายามทำตัวเป็นสมาชิกคนหนึ่งของคนหนึ่งที่ศึกษาแล้วใช้วิธีสังเกต สัมภาษณ์ และ บันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ

ตัวอย่างการวิจัยแบบสังเกต ชื่อเรื่อง การดูแลตัวเองของผู้พิการทางสายตาที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร (หน้า 397)
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบสังเกต คือ แบบบันทึกสำหรับการสังเกตและแบบสัมภาษณ์

การวิจัยแบบสัมภาษณ์เจาะลึก เป็นการวิจัยที่ใช้เทคนิคการสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลจากการสนทนากับผู้ที่เป็ตัวอย่างอย่างมีจุดมุ่งหมายเป็นหลัก การสัมภาษณ์จะมีความยืดหยุ่นที่ผู้สัมภาษณ์สามารถซักถามคำถามเพิ่มเติม จากผู้ให้สัมภาษณ์ได้หรืออธิบายหรือขยายความสิ่งที่ผู้ให้สัมภาษณ์สงสัยได้ เพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการ

ตัวอย่างการวิจัยแบบสัมภาษณ์เจาะลึก ชื่อเรื่อง พฤติกรรมการดูแลตนเองของหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นเบาหวาน
เครื่องมือวิจัย

1. แบบบันทึกสำหรับการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interview)
2. แบบบันทึกสำหรับการสังเกต (observation)
3. เทปบันทึกเสียง (tape recorder)

การวิจัยแบบสนทนากลุ่ม เป็นการวิจัยลักษณะหนึ่งของการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้เทคนิคการนั่งสนทนากันระหว่างผู้ให้สัมภาษณ์เป็นกลุ่มประมาณ 6-12 คน โดยมีผู้ดำเนินการสนทนาเป็นผู้คอยจุดประเด็นการสนทนาเพื่อเป็นการชักจูงให้บุคคลกลุ่มนี้ได้แสดงความคิดเห็นต่อประเด็นหรือแนวทางในการสนทนาให้ได้กว้างขวางลึกซึ้งและละเอียดที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ตัวอย่างงานวิจัยแบบสนทนากลุ่ม

ชื่อเรื่อง พฤติกรรมการแสวงหาการรักษาของผู้ติดเชื้อ เอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่มารับบริการที่ศูนย์เพื่อนชีวิตใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ (หน้า 404)

เครื่องมือวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป
2. แบบบันทึกสำหรับการสนทนากลุ่ม (focus-group)
3. แบบบันทึกสำหรับการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interview)

การวิจัยแบบมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยที่เปิดโอกาสให้ผู้ถูกศึกษาหรือสมาชิกของชุมชนได้รับรู้ว่าการวิจัยกำลังศึกษาเรื่องอะไร เพื่ออะไร และมีส่วนร่วมในการศึกษานั้น ในงานวิจัยและพัฒนาหรืองานวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อทดสอบแนวคิดหรือโครงการต่าง ๆ สมาชิกของชุมชนจะมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินการจนถึงสิ้นสุดและมีส่วนร่วมรับรู้ผลประโยชน์หรือผลกระทบที่เกิดขึ้นด้วย

ตัวอย่างงานวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ชื่อเรื่อง การพัฒนาพันธมิตรเพื่อการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนเขตเมืองกรุงเทพมหานคร
เครื่องมือวิจัย แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึก 3 ชุดใหญ่ ตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

แบบประเมินผลหลังการสอนเสริมครั้งที่ 3

1. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกับค่าคงที่ใดๆ เมื่อไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร จะต้องใช้สถิติทดสอบใด **t-test**

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนนำมาใช้ในการทดสอบสมมุติฐานตามข้อใด

ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของข้อมูลมากกว่า 2 ชุด

3. การเปลี่ยนแปลงของค่าตัวแปรตามขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงของค่าตัวแปรต้นร้อยละเท่าไร แสดงด้วยค่าใด **R²**

4. การศึกษาการถดถอยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอะไร

การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้น

5. ข้อใดเป็นแหล่งทุนวิจัยด้านสาธารณสุข

สวรส

6. TOR หรือ Term of Reference ของทุนสนับสนุนการวิจัยมีความสำคัญต่อนักวิจัยอย่างไร

- **ทำให้ทราบแหล่งทุนวิจัย**

- **เป็นช่องทางกำหนดงบประมาณการวิจัยได้เหมาะสม**

7. ข้อใดคือรายงานความก้าวหน้าการวิจัย

รายงานที่ทำระหว่าง การทำวิจัย

8. การอ่านรายงานฉบับสมบูรณ์นั้น ขั้นตอนแรกของการอ่านจะต้องทำอะไร

อ่านบทคัดย่อ

9. ตัวอย่างงานวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ตที่มีเนื้อหาทางเพศกับความรู้และพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร มีการควบคุมคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการทดสอบความตรง (content validity) ของเนื้อหาด้วยวิธีใด

วิธีการของคูเดอร์- ริชาร์ดสัน

10. ตัวอย่างงานวิจัยเรื่อง ผลของกระเทียมสกัดชนิดเม็ดต่อระดับไขมันในผู้มีโคเลสเตอรอลสูงเป็นตัวอย่างของงานวิจัยแบบใด

งานวิจัยเชิงทดลอง