

สรุปรายงาน

อบรมหลักสูตร Practical Points in Medical Research (PPMR) ครั้งที่ ๑๑

ระหว่างวันที่ ๑๐ - ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๕

รูปแบบ Virtual โดยใช้ระบบ Zoom Meeting

ส่วนที่ ๑

ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ/นามสกุล

นางสาวสาวิตรี วินิจกุล

อายุ

๕๐ ปี

การศึกษา

พยาบาลศาสตรบัณฑิต

ตำแหน่ง

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

หน้าที่ความรับผิดชอบ

ให้การบริการการดูแลผู้ป่วยวิกฤตด้านศัลยกรรมทั่วไป

ศัลยกรรมกระดูก สุนัข-นรีเวช ผู้ป่วยวิกฤตด้านอายุรกรรม มอบหมายงานแก่สมาชิกในทีม ให้คำแนะนำ การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในทีมพยาบาลและเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ในความรับผิดชอบ จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ให้พอเพียง และพร้อมใช้งาน ควบคุม และป้องกัน การแพร่กระจายของเชื้อโรค จัดสิ่งแวดล้อมรอบตัว ผู้ป่วยให้เหมาะสม ถูกลักษณะ เป็นระเบียบ มีความสะอาดปลอดภัย ประสานงานกับทีมสหวิชาชีพทั้งใน และ นอกโรงพยาบาล ให้คำแนะนำ คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย และญาติด้านการดูแล ป้องกัน ส่งเสริม และฟื้นฟูสุขภาพ อนามัยของผู้ป่วย

๑.๒ ชื่อ/นามสกุล

นางสาวไพรินทร์ วงศ์หทัยไพศาล

อายุ

๔๙ ปี

การศึกษา

พยาบาลศาสตรบัณฑิต

ตำแหน่ง

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

หน้าที่ความรับผิดชอบ

รับผิดชอบต่อการให้การพยาบาล ติดตามประเมินผลงาน

ของผู้ได้บังคับบัญชา ปรับปรุงมาตรฐานการพยาบาล ควบคุมดูแลสิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วยให้เหมาะสม เพื่อความสบายของผู้ป่วย

๑.๓ ชื่อเรื่อง

Practical Points in Medical Research (PPMR) ครั้งที่ ๑๑

รูปแบบ Virtual โดยใช้ระบบ Zoom Meeting

เพื่อ

ศึกษา ผูกอบรม ประชุม ดูงาน

สัมมนา ปฏิบัติงานวิจัย

งบประมาณ

เงินงบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล

ทุนส่วนตัว

จำนวนเงิน

คนละ ๕,๙๐๐.- บาท

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑๑,๘๐๐.-บาท

(หนึ่งหมื่นหนึ่งพันแปดร้อยบาทถ้วน)

วันเดือนปี

ระหว่างวันที่ ๑๐ - ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๕

สถานที่

รูปแบบ Virtual โดยใช้ระบบ Zoom Meeting

คุณวุฒิ/วุฒิบัตรที่ได้รับ

-

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการอบรม

๒.๑ วัตถุประสงค์

๑. ได้เพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับหลักการในการทำวิจัยทางการแพทย์
๒. สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการเขียนโครงร่างงานวิจัย วิธีการจัดการข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
๓. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการเขียนโครงร่างงานวิจัย การเขียนผลงานวิจัย เพื่อการตีพิมพ์ในวารสารได้ถูกต้อง
๔. เพื่อส่งเสริมให้มีความรู้ความสามารถในการบันทึก และการจัดการข้อมูลงานวิจัย รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

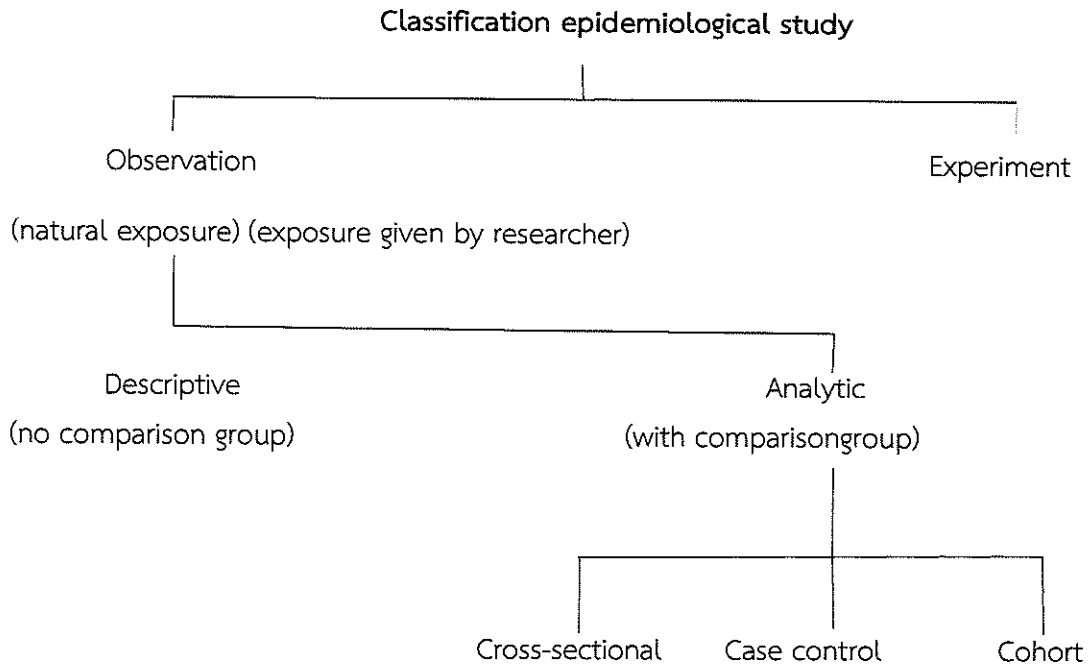
๒.๒ เนื้อหาโดยย่อ

Study design in medical research

Type of research

๑. การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) หรือวิจัยบริสุทธิ์ (Pure Research) เป็นการวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายในการหาความรู้ใหม่ เพื่อขยายความรู้ทาง วิชาการเพื่อสร้างทฤษฎีใหม่ หรือตรวจสอบทฤษฎีเดิมที่มีอยู่แล้ว
๒. การวิจัยทางคลินิก (clinical research) การศึกษาวิจัยในผู้ป่วย หรือคนปกติ เพื่อศึกษาผล หรือประโยชน์ของสิ่งที่ใช้ศึกษา โดยอาจเป็นการวิจัย เพื่อการป้องกัน หรือรักษาโรค การศึกษา ยา วัคซีน สารเคมี หรืออุปกรณ์ใหม่ที่จะใช้ในคน

การจำแนกรูปแบบการวิจัย ตามวิธีการดำเนินการวิจัย สามารถแบ่งการวิจัยได้เป็น ๒ รูปแบบ
การวิจัยโดยการสังเกต (observational research)
การวิจัยเชิงทดลอง (experimental research)



Descriptive Study (การศึกษาเชิงพรรณนา)

เป็นการศึกษาเชิงสังเกต (observational study) ที่ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ

- เพื่อศึกษาเกี่ยวกับ
- ขนาด (magnitude) หรือภาระ (burden) และ
- ลักษณะการกระจาย (distribution) ของโรค เหตุการณ์ หรือปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชากร โดยบรรยาย/พรรณนาถึงการเกิดปัญหาดังกล่าว ตาม บุคคล สถานที่ เวลา

Analytic Study (การศึกษาเชิงวิเคราะห์) เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงและสาเหตุของการเกิดโรคมักมีกลุ่มควบคุม หรือกลุ่มเปรียบเทียบมี ๓ แบบ คือ

๑. การวิจัยเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-Sectional Analytic Studies)
๒. การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบไปข้างหน้า จากเหตุไปหาผล (Prospective Analytic Studies / Cohort Studies)
๓. การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง จากผลไปหาเหตุ (Retrospective Analytic Studies / Case-control)

Measurement of Association

- Cross-Sectional —————> Prevalence Rate Ratio
- Case-control Odds —————> Ratio
- Cohort Relative —————> Risk
Relative Hazard
Hazard Ratio

Measurement of Disease Occurrence

- Incidence : อุบัติการณ์ = New cases
- Prevalence : ความชุก = New and Pre-existing cases

$$\text{Prevalence} = \text{Incidence} \times \text{Duration}$$

Cross-Sectional Study

- ทำการสุ่มเลือกขนาดตัวอย่าง
- วัดปัจจัยที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการเกิดโรค และวัดการเกิดโรคที่มีอยู่ไปพร้อมกัน
- เปรียบเทียบว่า “ความชุกของโรค” ในกลุ่มที่มีปัจจัยที่ศึกษาว่าแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยนั้นหรือไม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

- Prevalent rateratio : หากเลือกตัวอย่างตามตัวแปรที่เป็นสาเหตุ
- Odds ratio : หากเลือกตัวอย่างตามตัวแปรที่เป็นผล
- Prevalent rate ratio หรือ Odds ratio ก็ได้ หากการเลือกตัวอย่างสุ่มตามสัดส่วนในความเป็นจริง แต่แนะนำให้คำนวณแบบ prevalent rate ratio

การวิเคราะห์ข้อมูล prevalent ratio

	เกิดโรค	ไม่เกิดโรค	
มีปัจจัยเสี่ยง	a	b	a+b
ไม่มีปัจจัยเสี่ยง	c	d	c+d
	a+c	b+d	a+b+c+d

$$\text{ความชุกของการเกิดโรคในกลุ่มที่มีปัจจัย} = a / (a + b)$$

$$\text{ความชุกของการเกิดโรคในกลุ่มที่ไม่มีปัจจัย} = c / (c + d)$$

$$\text{Prevalent rate ratio} = \frac{a / (a + b)}{c / (c + d)}$$

การแปลความหมายของ Prevalent ratio

- PR = ๑ : ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีผล
- PR > ๑ : ปัจจัยและโรคพบร่วมกัน
- PR < ๑ : ปัจจัยและโรคไม่พบร่วมกัน

Cohort Study

- ศึกษาและทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่คาดว่า จะเป็นสาเหตุของโรค และการเกิดโรค
- สังเกตกลุ่มคนที่มีปัจจัยและกลุ่มที่ไม่มีปัจจัย ซึ่งในขณะนั้นยังไม่ได้เป็นโรคที่ต้องการศึกษา
- ติดตามไปเป็นระยะเวลาหนึ่ง เพื่อดูว่า “อัตราการเกิดโรค” กลุ่มคนที่มีปัจจัยที่ศึกษานั้น จะแตกต่างไปจากกลุ่มเปรียบเทียบซึ่งไม่มีปัจจัยที่ศึกษา หรือไม่ อย่างไร

ชนิดของการศึกษา

- Prospective cohort study : จุดเริ่มต้นของการศึกษา ผู้ศึกษากำหนด cohort ทั้งกลุ่มที่สัมผัส และไม่สัมผัสปัจจัยเสี่ยงในปัจจุบันแล้วติดตามต่อไปเพื่อหาการเกิดโรคในอนาคต
- Retrospective cohort study : จุดเริ่มต้นของการศึกษา ผู้ศึกษา กำหนด cohort ทั้งกลุ่มที่สัมผัส และไม่สัมผัสปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต แล้วติดตามต่อไป เพื่อหาการเกิดโรคในเวลาต่อมา โดยการเกิดโรคนั้น อาจเกิดขึ้นในอดีต หรือในปัจจุบัน หรือในอนาคต

การวิเคราะห์ข้อมูล risk ratio

	เกิดโรค	ไม่เกิดโรค	
มีปัจจัยเสี่ยง	a	b	a + b
ไม่มีปัจจัยเสี่ยง	c	d	c + d
	a + c	b + d	a+b+c+d

ความเสี่ยงของการเกิดโรคในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง = $a / (a + b)$

ความเสี่ยงของการเกิดโรคในกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง = $c / (c + d)$

Risk ratio = $a / (a + b)$

$c / (c + d)$

การแปลความหมายของ Risk ratio

RR = ๑ : ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีผล

RR > ๑ : ความสัมพันธ์เป็นปัจจัยเสี่ยง (Risk Factor)

RR < ๑ : ความสัมพันธ์เป็นปัจจัยป้องกัน (Protective Factor)

Case control Study

ขั้นตอนการศึกษา: การคัดเลือก Case

๑. นิยามผู้ป่วย ชัดเจน ไม่กำกวม มีเกณฑ์การวินิจฉัยที่แน่นอน

๒. มีความเป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มผู้ป่วยในประชากร : เพศ อายุ สัดส่วนการมีปัจจัยที่ศึกษา

ที่มาของผู้ป่วย

- Population-based

- Hospital-based

เลือกผู้ป่วยใหม่และเก่า (Prevalent cases) หรือ เฉพาะผู้ป่วยใหม่ (Incident cases)

ขั้นตอนการศึกษา

๑. การคัดเลือกกลุ่มผู้ป่วย
๒. การคัดเลือกกลุ่มเปรียบเทียบ
๓. เก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัย
๔. เปรียบเทียบการมีปัจจัยในกลุ่มผู้ป่วย และเปรียบเทียบ (Calculation of Odds Ratio)
๕. คำนวณความสัมพันธ์หรือทดสอบความแตกต่างทางสถิติ

Odds Ratios

ป่วยไม่ป่วย

มีปัจจัย	a	b
ไม่มีปัจจัย	c	d

โอกาสของการเกิดเหตุการณ์(มีปัจจัย)ของผู้ป่วย = $a/(a+c)$

โอกาสของการไม่เกิดเหตุการณ์(ไม่มีปัจจัย) ของผู้ป่วย = $c/(a+c)$

Odds ของการมีปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มผู้ป่วย

$$= [a/(a+c)] / [c/(a+c)]$$

$$= a/c$$

Odds ratio = $(a/c) / (b/d)$

$$= ad / bc$$

การแปลความหมายของ Odds ratio

OR = ๑ : ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีผล

OR > ๑ : ความสัมพันธ์เป็นปัจจัยเสี่ยง (Risk Factor)

OR < ๑ : ความสัมพันธ์เป็นปัจจัยป้องกัน (Protective Factor)

Writing a Research Proposal (การเขียนข้อเสนอการวิจัย)

๑. ชื่อโครงการ หรือชื่อเรื่อง (The Title) ควรตั้งชื่อเรื่องที่น่าสนใจ ท้าทายเหตุการณ์เป็นงานวิจัยที่ใหม่ เป็นเรื่องที่วิจัยได้ (researchable topic) มีคุณค่าทางวิชาการควรแก่การแสวงหาคาดตรงต่อความต้องการของประเทศและสามารถตอบปัญหาหรือแก้ปัญหาที่ต้องการได้

๒. ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา (Background and Significance of the Study) แนะนำปัญหาที่กำลังค้นคว้า เป็นการท้าวภูมิหลัง ความเป็นมากล่าวถึงจุดสนใจของการศึกษาค้นคว้า และมูลเหตุของการทำวิจัย

๓. คำถามวิจัย (Research Questions) ควรมีความหมายสั้น กระชับ และชัดเจนระบุถึงเรื่องที่จะทำการศึกษาวินิจฉัย ว่าทำอะไร กับใคร ที่ไหน อย่างไร เมื่อใด หรือต้องการผลอะไรทั้งนี้คำถามการวิจัยควรเป็นคำถามที่ยังไม่มีคำตอบ หรือไม่สามารถหาคำตอบได้จากตำรา หรือความรู้เดิมที่มีอยู่ก่อนแล้ว

๔. วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย (Research Objective) เป็นส่วนที่บอกเป้าหมาย หรือความต้องการของงานวิจัย (ผู้วิจัย) ว่า “อยากทราบอะไร” เพื่อใช้เป็นทิศทางและแนวทางการวิจัย

หลักการเขียนวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

๑. ต้องเขียนประเด็นของปัญหาให้ชัดเจน ว่าต้องการศึกษาอะไร ในแง่มุมใด และเรื่องที่ศึกษา ต้องอยู่ในกรอบของหัวข้อเรื่องที่ทำวิจัย

๒. วัตถุประสงค์ที่เขียนทุกข้อ ต้องสามารถศึกษาได้ กระทำได้ หรือเก็บข้อมูลได้ทั้งหมด

๓. ต้องเขียนวัตถุประสงค์ในลักษณะที่ สั้น กระชับรัด ใช้ภาษาที่ง่าย

๔. วัตถุประสงค์ ควรเขียนในรูปของประโยคบอกเล่า

๕. วัตถุประสงค์สามารถเขียนในรูปของการเปรียบเทียบ เพื่อเน้นความแตกต่าง หรือเขียนในรูปของความสัมพันธ์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ต้องการศึกษาวิจัยในปัญหานั้นๆ

๖. วัตถุประสงค์สามารถเขียนรวมเป็นข้อเดียว หรืออาจเขียนแยกเป็นข้อๆ ก็ได้ ถ้าเขียนวัตถุประสงค์แยกเป็นข้อๆ วัตถุประสงค์แต่ละข้อ จะระบุปัญหาที่ศึกษาเพียงประเด็นเดียวเท่านั้น

๗. จำนวนข้อของวัตถุประสงค์มากนักน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับขอบเขต ซึ่งรวมถึงความกว้างและความแคบของปัญหาวิจัยที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาโดยหลักการแล้วไม่ควรตั้งวัตถุประสงค์ย่อยๆ มากเกินไป ควรตั้งประมาณ ๒ ถึง ๕ หัวข้อใหญ่ๆ ก็เพียงพอ

๘. การเรียงหัวข้อวัตถุประสงค์ สามารถเรียงได้หลายลักษณะ เช่น เรียงตามความสำคัญของประเด็นปัญหาวิจัยลดหลั่นลงมา เรียงตามลักษณะระดับปัญหาใหญ่ และปัญหารองลงมาเรียงตามความสอดคล้องของเนื้อหา ในประเด็นวิจัยแต่ละประเด็นเรียงตามลำดับการเกิดก่อน เกิดหลังของแต่ละปัญหาก็คได้

๙. ห้ามเอาประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับมาเขียนไว้ในวัตถุประสงค์การวิจัย

๑๐. ทฤษฎี กรอบแนวความคิดในการวิจัย (Conceptual Framework) และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎี คือ คำอธิบายความสัมพันธ์ในลักษณะที่เป็นเหตุเป็นผลกันของปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ และมักอยู่ในรูปของนามธรรม

๑๑. สมมุติฐานของการวิจัย (Hypotheses of the Research) การตั้งสมมุติฐาน เป็นการคาดคะเน (predict) หรือการทายคำตอบของปัญหาอย่างมีเหตุผลมักเขียนในลักษณะการแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระ (independent variables) และตัวแปรตาม (dependent variables) งานวิจัยบางอย่างไม่จำเป็นต้องมีสมมุติฐาน

๑๒. ขอบเขต และข้อจำกัดของการวิจัย (Delimitation and Limitation of the Study) เป็นการกำหนดขอบเขตที่จะทำงานวิจัยในปริมาณที่ต้องการ จำกัดขอบเขตของงานวิจัยให้แคบลง มุ่งจุดสนใจไปที่ตัวปัญหาเฉพาะเรื่อง กลุ่มประชากรตัวอย่าง และระดับความเชื่อถือให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถทำการวิจัยได้

๑๓. ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) ระเบียบวิธีวิจัยแสดงถึงวิธีการดำเนินการวิจัย ซึ่งอาจเป็นการทดลอง การเก็บข้อมูล การใช้แบบสอบถาม หรืออื่นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ หรือสรุปผล การศึกษาระเบียบวิธีวิจัยต้องมีรายละเอียดที่มากพอและดำเนินการเป็นขั้นตอน ตามลำดับก่อนหลังเพื่อให้ได้ผลการวิจัยตามที่ต้องการ

๑๔. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Practical Application) คือ การเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการนำผลการวิจัยไปใช้ และเป็นประโยชน์ต่อตนเอง สถาบัน หน่วยงาน ทั้งทางตรง และทางอ้อม โดยคำนึงถึงว่ามีใครบ้างที่จะได้รับประโยชน์ดังกล่าว มากน้อยเพียงใด

๑๕. นิยามศัพท์ (Definition of Terms) คือ คำศัพท์ที่ต้องการคำอธิบาย และสื่อความหมายระหว่างผู้ทำวิจัย

๑๖. เอกสารอ้างอิง (Reference)อธิบาย ระบุเอกสารที่ใช้อ้างอิงของโครงการวิจัยตามระบบสากลเสนอชื่อเอกสารที่ใช้ค้นคว้าและอ้างอิงเสนออย่างเป็นระบบ **Biostatistics practical point**

สถิติเข้ามาเกี่ยวข้องกับกระบวนการวิจัยหลายขั้นตอน ตัวอย่างเช่น การคำนวณขนาดตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ และหาคุณภาพของเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อบรรยายลักษณะกลุ่มที่ศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัยหรือสรุปผลการศึกษิตตามวัตถุประสงค์ การทดสอบสมมติฐานการวิจัย การนำเสนอและสรุปผลการวิจัย ใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจและสรุปผลการวิจัย เพื่อให้เข้าใจสถิติมากยิ่งขึ้นและนำความรู้สถิติไปใช้ในงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม หลักการใช้สถิติต่างๆ

๑. การใช้สถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการวิจัย การใช้สถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการวิจัย มีหลักการพิจารณาที่สำคัญ คือ

๑.๑ พิจารณาวัตถุประสงค์การวิจัยและสมมติฐาน

- เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างเพศชายและเพศหญิง ต้องใช้ t-test แบบ ๒ กลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (Independent groups)

- เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนก่อน-หลังอบรม ต้องใช้ t-test แบบ ๒ กลุ่ม ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent groups)

- เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้ที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน ต้องใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) เพราะกลุ่มตัวอย่างมีการแบ่งวุฒิการศึกษามากกว่า ๒ กลุ่ม

๑.๒ พิจารณาจากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ต้องพิจารณาว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามี ๑ กลุ่ม ๒ กลุ่ม หรือมากกว่า ๒ กลุ่ม เช่น ถ้าวุฒิการศึกษาต้องการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ๒ กลุ่ม ต้องใช้ t-test ถ้าเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยมากกว่า ๒ กลุ่ม ใช้ ANOVA

๑.๓ พิจารณาจากข้อมูลหรือตัวแปร

นักวิจัยต้องพิจารณาว่า ข้อมูลเป็นตัวแปรอยู่ในมาตรวัดแบบใด กรณีใช้ t-test หรือ ANOVA ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ต้องอยู่ในมาตรวัดแบบอันดับหรืออัตราส่วน ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

๑) การทดสอบค่าที (t-test) กรณีกลุ่มตัวอย่าง ๒ กลุ่ม เป็นอิสระต่อกัน (Independent group) มีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

- ข้อมูลอยู่ในมาตรวัดแบบอันดับหรืออัตราส่วน
- กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ
- ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร
- ค่าของตัวแปรตามแต่ละหน่วยเป็นอิสระต่อกัน
- ข้อมูลได้จากกลุ่มตัวอย่าง ๒ กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน

๒) การทดสอบค่าที (t-test) กรณีกลุ่มตัวอย่าง ๒ กลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent group) หรือสัมพันธ์กันมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

- ข้อมูลอยู่ในมาตรวัดแบบอันตรภาคหรืออัตราส่วน
- กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ
- ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร
- ค่าของตัวแปรตามแต่ละหน่วยเป็นอิสระต่อกัน
- ข้อมูล ๒ ชุด ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างเดียวกันแต่ทำการวัด ๒ ครั้ง หรือมาจากกลุ่มตัวอย่าง ๒ กลุ่มที่สัมพันธ์กัน

๓) การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way analysis of variance) กรณีกลุ่มตัวอย่างมากกว่า ๒ กลุ่ม มีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

- ข้อมูลอยู่ในมาตรวัดแบบอันตรภาคหรืออัตราส่วน
- กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ
- ความแปรปรวนของประชากรแต่ละกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน
- มีตัวแปรอิสระ ๑ ตัวตัวแปรตาม ๑ ตัว
- ข้อมูลได้จากกลุ่มตัวอย่างมากกว่า ๒ กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน

๒. การใช้สถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปร

การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ๑ ตัวกับตัวแปรตาม ๑ ตัว ใช้สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple correlation) การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระมากกว่า ๑ ตัวกับตัวแปรตาม ๑ ตัว ใช้สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple correlation) ถ้าต้องการหาขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ ๑ ตัวกับตัวแปรตาม ๑ ตัวโดยทำนายค่าของตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระ ใช้การถดถอยอย่างง่าย (Simple regression) และ การหาขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระมากกว่า ๑ ตัวกับตัวแปรตาม ๑ ตัวโดยทำนายค่าของตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระ ใช้การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ สามารถทำการศึกษากับตัวแปรอิสระและตัวแปรตามอย่างละ ๑ ตัวหรือมากกว่า ๑ ตัวก็ได้

หลักการใช้สถิติวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร

๑) พิจารณาวัตถุประสงค์การวิจัยและสมมติฐานถำนักวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์หรือการทำนาย ดังนี้

- เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับความสามารถในการทำงาน ใช้สหสัมพันธ์อย่างง่าย
- เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุอาชีพกับความสามารถในการทำงานใช้สหสัมพันธ์พหุคูณ
- เพื่อศึกษาอิทธิพลของอายุกับความสามารถในการทำงานใช้การถดถอยอย่างง่าย
- เพื่อศึกษาอิทธิพลของอายุอาชีพ และรายได้ที่มีผลต่อความสามารถในการทำงานใช้การถดถอยพหุคูณ

๒) พิจารณาจากจำนวนตัวแปร นักวิจัยต้องพิจารณาว่า มีตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ ๑ ตัวหรือมากกว่า ๑ ตัว และตัวแปรตาม ๑ ตัวหรือมากกว่า ๑ ตัว เช่น นักวิจัยหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามซึ่งมีอย่างละ ๑ ตัว ต้องใช้สหสัมพันธ์อย่างง่าย เป็นต้น

๓) พิจารณาจากข้อมูลที่ได้จากการวัด

นักวิจัยต้องพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรอยู่ในมาตรวัดแบบใด เช่น ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม มีอย่างละ ๑ ตัว ข้อมูลที่ได้จากการวัดอยู่ในมาตรวัดแบบอันตรภาค (interval scale) หรืออัตราส่วน

(scale) เช่น อายุ รายได้ต้องใช้สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันถ้าข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรอยู่ในมาตราวัดแบบจัดอันดับ (ordinal scale) ทั้งคู่ ใช้สหสัมพันธ์แบบจัดอันดับ หรือกรณีข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรต้นมีมากกว่า ๑ ตัว เช่น เพศ เป็นมาตราวัดแบบนามบัญญัติ (nominal scale) อาชีพ รายได้ เป็นมาตราวัดแบบอันตรภาค และตัวแปรตาม ๑ ตัว มีข้อมูลที่ได้จากการวัดอยู่ในมาตราวัดแบบอันตรภาค ใช้สหสัมพันธ์พหุคูณหรือการถดถอยพหุคูณเป็นต้น

ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ก. สหสัมพันธ์อย่างง่ายมีข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้

- ๑) ตัวแปรอิสระมี ๑ ตัวและตัวแปรตาม ๑ ตัว
- ๒) ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม มีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรง
- ๓) ข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามอยู่ในมาตราวัดแบบอันตรภาคขึ้นไป
- ๔) ข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามได้มาโดยการสุ่มและมีการแจกแจงแบบปกติ

ข. สหสัมพันธ์พหุคูณมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

- ๑) ตัวแปรอิสระมีตั้งแต่ ๒ ตัวขึ้นไปและมีตัวแปรตาม ๑ ตัว
- ๒) ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม มีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรง
- ๓) ข้อมูลที่ได้จากการวัด ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามอยู่ในมาตราวัดแบบอันตรภาคขึ้นไป
- ๔) ข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามได้มาโดยการสุ่มและมีการแจกแจงแบบปกติ

ค. การถดถอยอย่างง่ายมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

- ๑) ตัวแปรอิสระมี ๑ ตัวและตัวแปรตาม ๑ ตัว
- ๒) ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม มีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรง
- ๓) ข้อมูลที่ได้จากการวัด ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามอยู่ในมาตราวัดแบบอันตรภาคขึ้นไป
- ๔) ข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามได้มาโดยการสุ่มและมีการแจกแจงแบบปกติ
- ๕) ตัวแปรอิสระสามารถพยากรณ์ค่าของตัวแปรตามได้

ง. การถดถอยพหุคูณมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

- ๑) ตัวแปรอิสระมีตั้งแต่ ๒ ตัวขึ้นไปและมีตัวแปรตาม ๑ ตัว
- ๒) ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม มีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรง
- ๓) ข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรอิสระ อยู่ในมาตราวัดแบบนามบัญญัติหรืออันตรภาค ส่วนตัวแปรตามอยู่ในมาตราวัดแบบอันตรภาคขึ้นไป
- ๔) ข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามได้มาโดยการสุ่มและมีการแจกแจงแบบปกติ
- ๕) ตัวแปรอิสระต่าง ๆ สามารถพยากรณ์ค่าของตัวแปรตามได้

นอกจากนี้ การใช้สถิติขั้นพาราเมตริก คือ ไค-สแควร์ (chi-square) ก็เป็นสถิติที่นิยมใช้หาความสัมพันธ์ของข้อมูล ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างความถี่ที่สังเกตกับความถี่ที่คาดหวัง กรณีมีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว แต่ถ้ามีกลุ่มตัวอย่าง ๒ กลุ่มที่เป็นอิสระจากกันและข้อมูลวัดอยู่ในระดับนามบัญญัตินิยมใช้ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่การใช้สถิติไคสแควร์ มีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้ ๑) ข้อมูลที่ได้

จากการวัดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามอยู่ในมาตรวัดแบบนามบัญญัติ หรือข้อมูลความถี่ ๒) การแจกแจงของประชากรไม่จำเป็นต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ

Longitudinal study

การวิจัยระยะยาว Longitudinal research การวิจัยซึ่งอาศัยรูปแบบการวิจัยสำรวจโดยวางแผนการรวบรวมข้อมูลหลายครั้งในช่วงมิติของเวลาช่วงห่างของการรวบรวมข้อมูลแต่ละครั้งอาจกำหนดเป็นรายสัปดาห์ รายเดือนหรือรายปีก็ย่อมขึ้นกับจุดมุ่งหมายและปัญหาของการวิจัยเป็นสำคัญ อนึ่งการวิจัยระยะยาวยังหมายความรวมถึงการศึกษาแนวโน้ม (Trend study) การศึกษากลุ่มตัวอย่างเดียวหลายครั้ง (Panel study) และการศึกษาหลายกลุ่มตัวอย่างหลายครั้ง (Cohort study)

Clinical Trial

การวิจัยในคน (Clinical Trial) คือ กระบวนการที่นักวิจัยจะเอายาที่ผ่านการทดลองในหลอดทดลอง และในสัตว์ จนมีข้อมูลความปลอดภัยมาแล้วในระดับหนึ่ง มาทดลองให้คนได้ใช้ เพื่อที่จะทำให้เรามีข้อมูลความปลอดภัยในคนและประสิทธิภาพของยาในการรักษาโรค โดยการวิจัยในคนจะทำที่โรงพยาบาล และมีทีมแพทย์, พยาบาล, เภสัชกร, และผู้ประสานงาน ช่วยกันดูแลอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยในคน ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ การทำวิจัยในคน จะต้องผ่านการอบรม “การปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี (Good Clinical Practice: GCP)” เพื่อเป็นการรับรองว่าจะปฏิบัติกับอาสาสมัครอย่างมีจริยธรรมและให้ความสำคัญกับ สิทธิ, ความปลอดภัย, และ ความเป็นอยู่ของอาสาสมัครมากกว่าผลของการศึกษาวิจัย

ขั้นตอนการวิจัยในคน (ก่อนขึ้นทะเบียนยา) แบ่งเป็น ๓ ระยะ ได้แก่

ระยะที่ ๑ เป็นการศึกษานขนาดยา (dose) ที่ปลอดภัยกับอาสาสมัคร

ระยะที่ ๒ เป็นการยืนยันประสิทธิภาพในการรักษา จึงเพิ่มจำนวนอาสาสมัครให้มากขึ้น

ระยะที่ ๓ เป็นการยืนยันผลการรักษาทั้งด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพการรักษาในกลุ่มอาสาสมัครจำนวนมาก เพื่อให้สะท้อนการใช้งานจริงได้ใกล้เคียงที่สุดที่สำคัญ ในทุกระยะของการวิจัย จำเป็นจะต้องติดตามผลการรักษาและผลข้างเคียงในระยะยาวซึ่งอาจใช้เวลารวมมากกว่าสิบปี ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการวิจัยในคนมีความละเอียดอ่อนและคำนึงถึงสวัสดิภาพของอาสาสมัครเป็นอย่างมากหลังจากที่ได้ผลการวิจัยในคนออกมาแล้ว ยาก็ยังไม่สามารถนำออกสู่ท้องตลาดได้ เพราะยังต้องผ่านขั้นตอนการขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานรัฐ ก่อน ในประเทศไทย หน่วยงานที่กำกับดูแล คือ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) โดย อย. จะตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตยา, วิธีการควบคุมคุณภาพยา, ผลการรักษาและความปลอดภัยของยา เมื่อพิจารณาว่ามีข้อมูลเพียงพอแล้ว ยาจึงได้รับอนุญาตให้จัดจำหน่ายในประเทศไทยได้

เพื่อช่วยให้โลกของเราพร้อมรับมือกับโรคใหม่ๆ แนวทางการรักษาหรือการป้องกันโรคจึงเป็นสิ่งที่ต้องพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ แม้ “การวิจัยในคน” จะเป็นขั้นตอนเบื้องหลัง แต่กลับมีความจำเป็นชนิดที่ขาดไม่ได้ และต้องอาศัยอาสาสมัครจำนวนมากที่อุทิศตน เพื่อความก้าวหน้าทางการแพทย์และประโยชน์ของมวลมนุษยชาติ

Meta analysis

การสังเคราะห์งานวิจัย หมายถึง เทคนิควิธีการวิจัยตามระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่นำผลการวิจัยจากหลายๆ งานวิจัยที่ศึกษาในประเด็นปัญหาวิจัยเดียวกันมาศึกษาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและนำเสนอข้อสรุปอย่างมีระบบทำให้ได้คำตอบปัญหาวิจัยที่ต้องการซึ่งมีลักษณะที่กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้นโดยการสังเคราะห์งานวิจัยมีข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญคืองานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์แต่ละเรื่องให้ข้อค้นพบแต่ละมุมของปรากฏการณ์ที่นักวิจัยต้องการศึกษาและเมื่อนำผลการวิจัยมาสังเคราะห์รวมกันผลการสังเคราะห์ที่ได้รับจะมีความกว้างขวางและลุ่มลึกมากกว่าที่จะได้รับจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง

Systematic review

การทบทวนอย่างเป็นระบบ เป็นวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมและเรียบเรียง ความรู้ในการสืบค้นข้อมูลหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ และสังเคราะห์เป็นข้อมูลใหม่ การทบทวนอย่างเป็นระบบเป็นวิธีการที่มีมานานและเป็นวิธีการที่มีประโยชน์ โดยเป็นการจัดการกับข้อมูลปริมาณมากให้สะดวกต่อการนำไปใช้ประโยชน์ ทำให้มองเห็นภาพรวมของข้อมูลซึ่งสะดวกต่อการนำเสนอให้ผู้บริหารในการตัดสินใจกับข้อมูลได้ ตลอดจนเป็นการอธิบายผลถึงการศึกษากจากการทบทวนอันเป็น การแสดงถึงความเที่ยงและความน่าเชื่อถือจากการทบทวนกระบวนการในการทบทวนอย่างเป็นระบบนั้นสามารถแบ่งได้เป็น ๕ ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การประเมินคุณภาพ การสังเคราะห์ผลและการแปลผล โดยในเอกสารวิชาการฉบับนี้ได้ นำเสนอรายละเอียดขั้นตอน ๒ ขั้นตอนเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดของจำนวนหน้าและสามารถนำเสนอในรายละเอียดได้สมบูรณ์ขึ้น ขั้นตอนที่ ๑ ของการกำหนดปัญหาเริ่มต้นจากการกำหนดลักษณะของปัญหา เพราะลักษณะของคำถามจะนำไปสู่การค้นคว้าที่แตกต่างกัน ปัญหาที่เหมาะสม ควรประกอบไปด้วยองค์ประกอบสามส่วน ได้แก่ ตัวแปรที่ศึกษา ประชากร และผลลัพธ์ ในขั้นตอนที่ ๒ การรวบรวมข้อมูลสามารถสืบค้นได้จากหลายแหล่ง ได้แก่ การสืบค้นรายงานจากที่มีผู้ทำไว้แล้ว การสืบค้นจากวารสารหรือจาก แหล่งอื่นๆ เช่น วารสารเฉพาะกลุ่ม เป็นต้น สิ่งสำคัญประการหนึ่งของ การรวบรวมข้อมูลก็จะต้องมีการคัดกรองข้อมูลที่ได้จากการทบทวน

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๒.๓.๑ ต่อตนเอง

๑. มีความรู้ความเข้าใจในการเขียนโครงร่างงานวิจัย การเขียนผลงานวิจัยมากขึ้น
๒. มีความรู้ความสามารถในการบันทึก และการจัดการข้อมูลงานวิจัยรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

๒.๓.๒ ต่อหน่วยงาน :

๑. นำความรู้จากการอบรมมาพัฒนางานประจำในหน่วยงานจากการทำงานวิจัยสู่การปฏิบัติ
๒. มีการศึกษางานวิจัยเพิ่มขึ้นทำให้พัฒนางานวิชาการ
๓. นำความรู้ที่ได้มาถ่ายทอดให้กับบุคลากรในหน่วยงาน

ส่วนที่ ๓ ปัญหา/อุปสรรค
ไม่พบปัญหาและอุปสรรคจากการอบรมครั้งนี้

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
ควรส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรเข้ารับการศึกษอบรมในหลักสูตรนี้ เพื่อเป็นการพัฒนา
ศักยภาพ ความรู้ และทักษะทางด้านวิจัย

ลงชื่อ ผู้รายงาน
(นางสาวสาวิตรี วจิณกุล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ ผู้รายงาน
(นางสาวไพรินทร์ วงศ์หทัยไพศาล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา
ขอให้นำความรู้ที่ได้มาพัฒนาหน่วยงาน และโรงพยาบาลตากสิน

ลงชื่อ
(นายขจร อินทรบุหรั้น)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลตากสิน

แบบรายงานผลการอบรมฯ ในประเทศ ในหลักสูตรที่หน่วยงานภายนอกเป็นผู้จัด

ตามหนังสืออนุมัติที่ กท.๐๔๐๑/๓๒๑ ลงวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕
ข้าพเจ้า (ชื่อ - สกุล) นางสาว สาวิตรี นามสกุล วินิจกุล
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ สังกัด งาน/ฝ่าย/โรงเรียน การพยาบาล โรงพยาบาลตากสิน
กอง - สำนัก/สำนักงานเขต สำนักการแพทย์
ได้รับอนุมัติให้ไป (อบรม/ประชุม/ดูงาน/ปฏิบัติการวิจัย) ในประเทศ ระดับ
อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Practical Points in Medical Research (PPMR) ครั้งที่ ๑๑
อบรมรูปแบบออนไลน์ผ่านระบบ zoom และระหว่างวันที่ ๑๐ - ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๕
สำนักงานพัฒนาวิจัย โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เบิกค่าใช้จ่ายเป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๙๐๐ บาท
(ห้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

ขณะนี้ได้เสร็จสิ้นการอบรมฯ แล้ว จึงขอรายงานผลการอบรมฯ ในหัวข้อต่อไปนี้

๑. เนื้อหา ความรู้ ทักษะ ที่ได้เรียนรู้จากการอบรมฯ
๒. การนำมาใช้ประโยชน์ในงานของหน่วยงาน/ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางาน
๓. ความคิดเห็นต่อหลักสูตรการอบรมฯ ดังกล่าว (เช่น เนื้อหา/ความคุ้มค่า/วิทยากร/ การจัดหลักสูตร เป็นต้น)

(กรุณาแนบเอกสารที่มีเนื้อหาครบถ้วนตามหัวข้อข้างต้น)

ลงชื่อ ผู้รายงาน
(นางสาวสาวิตรี วินิจกุล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ